

14 Naschrift

jj-14-01-001

Naschrift-PC5E

Aanvullende stof PC5E

Amateurbanden met hun eigenschappen

160 meter band 1.810-1.850 MHz.

Overdag zijn lokale verbindingen door grondgolven tot ca. 50km over land, maar een grotere afstand over zee is mogelijk

Het hele jaar bruikbaar, 's Nachts zijn doorgaans afstanden mogelijk van ca. 800km tot enige duizenden kilometers

In de zomer moet rekening gehouden worden met ernstige statische etherstoring

80 meter band 3.500 - 3.800 MHz.

Altijd zijn er Europese stations te beluisteren

's Avonds zijn zij het sterkst; het bereik omvat hier doorgaans Europa

Daardoor zijn er veel zendamateurs uit ons land en omliggende landen aan te treffen

's Nachts zijn de te overbruggen afstanden erg variabel maar enige duizenden kilometers kunnen in de winter worden overbrugd

40 meter band 7.000 - 7.200 MHz, spraak vanaf 7.040 MHz.

Er zijn voornamelijk stations uit Europa te horen; 's nachts dx mogelijk

Dezelfde gegevens als de 80 meterband, maar de maximale afstanden zijn meestal groter

30 meter band 10.100 - 10.150 MHz, alleen morse en digitaal

Overdag een goede band voor lange afstandsverkeer (DX)

Minder geschikt voor korte afstand

's Nachts redelijk geschikt voor het lange afstandsverkeer (DX) tijdens bepaalde jaargetijden

20 meter band 14.000 - 14.350 MHz, spraak vanaf 14.100 MHz, DX rond 14.200 MHz.

Er zijn vooral stations van over de gehele wereld te horen

Dit is een band voor het DX-verkeer

14 Naschrift

17 meter band 18.068 - 18.168 MHz.

Een prima band voor lange afstandsverkeer (DX)

15 meter band 21.000 - 21.450 MHz, spraak vanaf 21.100 MHz.

Zendamateurs van alle delen van de wereld zijn in deze band vaak te beluisteren

Laat in de avond is deze band meestal niet bruikbaar

Er is een sterke beïnvloeding door ionosferische omstandigheden merkbaar (condities)

Deze band wordt meestal ook voor het DX-verkeer gebruikt

De eigenschappen liggen tussen die van de 17 meterband en de 12 meterband in

Vaak is de band 'open' als de 10meter band 'dicht' is

12 meter band 24.890 - 24.990 MHz.

Overdag kan op deze band-afhankelijk van de ionosferische omstandigheden-uitstekend lange afstandsverkeer (DX) worden gewerkt

's Nachts alleen geschikt voor lokale grondgolf verbindingen

10 meterband 28.000 - 29.700 MHz, spraak vanaf 28.200 MHz, DX rond 28.500 MHz.

Deze band is alleen gedurende bepaalde periodes bruikbaar en dan nog voornamelijk overdag

Tijdens de goede condities vindt er veel DX-verkeer op plaats

Overdag is deze band af en toe beter dan de 20meter band, maar dat is sterk afhankelijk van ionosferische omstandigheden

Grondgolf verbindingen zijn vaak slecht

's Nachts alleen geschikt voor lokale grondgolf verbindingen

6 meterband 50.000 - 52.000 MHz.

In Nederland vanaf 1988 aan radiozendamateurs toegewezen, kreeg al snel de naam magic band

De band waar F vergunning houders leuke DX verbindingen kunnen maken

Doorgaans mogen F vergunning houders 400 Watt PEP uitgangsvermogen toe passen echter op deze band een beperking van 120W in de klasse A1A en J3E, vanaf 50.450 MHz is maximaal 30 Watt

Onder normale omstandigheden gedraagt deze band zich als de 10 meterband en zijn er alleen grondgolf verbindingen mogelijk

14 Naschrift

Bij meervoudige 'sporadische E-laag reflectie' (ES) en een hoog zonnevlekgetal zijn verbindingen over grote afstanden mogelijk

Soms wereldwijde verbindingen ook met TEP (Trans Evenaar Propagatie) zijn leuke verbindingen te maken tot aan bijvoorbeeld Zuid Afrika

Door het onvoorspelbare gedrag van deze band kreeg hij als bijnaam de 'Magic Band'

4 meterband 70.000 - 70.500Mhz nieuw voor ons vanaf 2013

70.200 USB

70.450 FM

Gedraagt zich als 2 meter band

2 meterband 144.000 - 146.000 MHz.

De meest gebruikte band onder de zendamateurs

Iedere amateur heeft wel een of meerdere zendontvangers welke in de 2meter band werken

Deze band is mede zo populair door de vele repeaters met een goede dekking in het hele land Er is een nog sterkere invloed van condities dan op 15 meter

2 meterband 144.000 - 146.000 MHz.

De meest gebruikte band onder de zendamateurs

Iedere amateur heeft wel een of meerdere zendontvangers welke in de 2meter band werken

Deze band is mede zo populair door de vele repeaters met een goede dekking in het hele land

Men kan met een eenvoudige portofoon via deze repeaters vanuit de woonkamer de hele regio bewerken

De reikwijdte is doorgaans beperkt tot circa 100 kilometer, tijdens bepaalde atmosferische omstandigheden tot ca. 1500 kilometer

Met behulp van aurora reflectie, sporadische E-laag reflectie, tropo, reflectie op meteorenregens zijn afstanden tot wel 1800 kilometer mogelijk. Deze band is zeer goed voor EME , moonbounce

70 cm band 430.000 - 440.000 MHz.

Deze band leent zich zeer goed voor het doen van allerlei experimenten

Deze band wordt intensief gebruikt voor Packetradio

Dezelfde eigenschappen als de 2 meter band

14 Naschrift

Er worden ook hogere eisen gesteld aan antennes en coaxkabels

23 cm band 1240 - 1300 MHz.

In deze band kunnen verbindingen over korte afstanden gemaakt worden en worden veel amateur televisie en packetradio experimenten gedaan

Klasse van uitzending

Het eerste symbool staat voor de wijze van moduleren:

N = ongemoduleerde draaggolf

A = dubbelzijband

B = onafhankelijke zijbanden

H = enkelzijband, volledige draaggolf

R = enkelzijband, gereduceerde of variabele draaggolf

J = enkelzijband, onderdrukte draaggolf

C = restzijband, rudimentaire zijband

F = frequentiemodulatie

G = fasemodulatie

D = zowel amplitude - als frequentie - of fasegemoduleerd

P = ongemoduleerde pulstrein

K = amplitudegemoduleerde pulstrein

L = in lengte of duur (?) gemoduleerde pulstrein

M = in positie of fase gemoduleerde pulstrein

Q = pulstrein waarbij de draaggolf frequentie - of fasegemoduleerd is tijdens de pulstrein

V = pulstrein gemoduleerd met een combinatie van methoden

W = gevallen die door N t/m V niet worden gedekt

X = gevallen waarin niet is voorzien

Het tweede symbool, het type modulerende signaal (type 4, 5, en 6 worden niet gebruikt):

0 = geen modulatie aanwezig

1 = een kanaal met niet-analoge informatie, zonder modulerende hulpdraaggolf

14 Naschrift

2 = een kanaal met niet-analoge informatie, met modulerende hulpdraaggolf

3 = een kanaal met analoge informatie

7 = twee of meer kanalen met niet-analoge informatie

8 = twee en meer kanalen met analoge informatie

9 = tegelijk een of meer kanalen met niet-analoge informatie en of meer kanalen met analoge informatie

X = gevallen waarin niet is voorzien

Het derde symbool, de soort uitgezonden informatie:

N = geen informatie

A = Morse-telegrafie, op het gehoor op te nemen

B = Morse-telegrafie bestemd voor automatische ontvangst

C = facsimile

D = datatransmissie

E = telefonie

F = televisie

W = combinatie van bovenstaande

X = gevallen waarin niet is voorzien

De meest voorkomende klasse van uitzendingen voor radio-zendamateurs zijn:

A3E = AM, F3E = FM, F8E = WFM, A1A = CW, J3E voor spraak op LSB of USB

RST

R = Radio = Audio

Radio 1 Onverstaanbaar

Radio 2 Bijna niet verstaanbaar

Radio 3 Moeilijk verstaanbaar

Radio 4 Verstaanbaar

Radio 5 Perfect verstaanbaar

Radio Q5 Prachtig, onverbeterbaar

14 Naschrift

S = Signal = Signaalsterkte

Signaal 0 Onhoorbaar

Signaal 1 Bijna onhoorbaar

Signaal 2 Heel zwak

Signaal 3 Zwak

Signaal 4 Goed

Signaal 5 Redelijk sterk

Signaal 6 Sterk

Signaal 7 Redelijk krachtig

Signaal 8 Krachtig

Signaal 9 Zeer krachtig

Signaal 9 + 10dB Prachtig

Signaal 9 + 20dB Extreem sterk

S wordt van de S-meter afgelezen

T = Tone = Toon [Q = Quality]

Toon 1 Ruw

Toon 2 Gerold, zonder muzikaal karakter

Toon 3 Gerold, lage toon, licht muzikaal

Toon 4 Licht gerold, half muzikaal

Toon 5 Muzikaal

Toon 6 Gemoduleerd, met vleugje draaggolf

Toon 7 Bijna zuiver, nog wat gemoduleerd

Toon 8 Zuiver, met vleugje modulatie

Toon 9 Absoluut zuiver

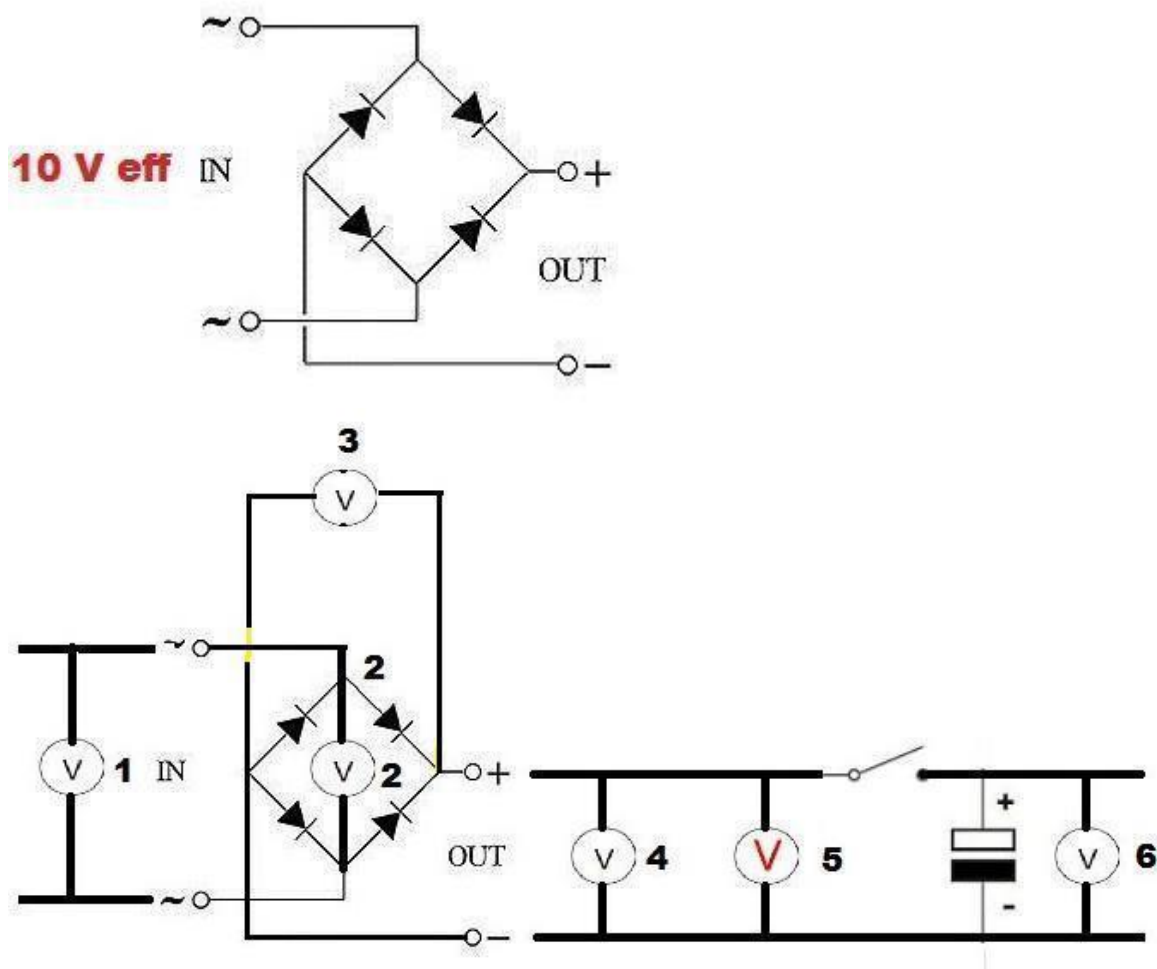
T wordt bijna nooit gebruikt ,wel bij CW en digitale mode

14 Naschrift

jj-14-01-002

Naschrift-PA7HS

METEN



Meters 1 t/m 6 zijn spanningsmeters.

Meter 1 en 2 zijn AC-meters.

Meters 3 t/m 6 zijn DC-meters.

M5 is een geijkte meter voor wisselspanning.

Wat wijzen de meter aan met open schakelaar ??

Wat wijzen de meters aan met gesloten schakelaar??

Wat wijzen de meter aan met open schakelaar ??

14 Naschrift

We gaan eens kijken:

M1 = AC is 10 Volt wisselspanning

M2 = M1

M3 = M4 = 10 Volt gelijkspanning

M6 = 0 Volt

M5 = een geijkte meter voor wisselspanning.

en meet dus de gemiddelde waarde van de wisselspanning omdat de meter zeer traag is en niet aan de U_{eff} kan komen.

$U_{in} = 10 \text{ V}_{eff}$

dat is ($U_{eff} = 0.707 * U_{max}$) $U_{eff}/0.707 = 14 \text{ Volt}_{max}$

M5 meet hier de gemiddelde waarde van ($U_{gem} = 0.64 * U_{max}$) $= 0.64 * 14 = 8.9 \text{ Volt}$

Wat wijzen de meters aan met gesloten schakelaar ??

Eens zien:

M1 en M2 blijven onveranderd 10 Volt wisselspanning.

De elco wordt nu meegenomen en tilt de spanning $1/2V^2$ op.

De spanning over de meters 3 4 5 en 6 bedraagt nu $1/2V^2 * 10 = 14 \text{ Volt}$.

14 Naschrift

jj-14-01-003

jj-14-01-004

Naschrift-PA3KYH

Radiospectrum						
ELF		Extreme Low Frequency		3 Hz	30 Hz	Duikboten
SLF		Super low frequency		30 Hz	300 Hz	Duikboten
ULF		Ultra low frequency		300 Hz	3 KHz	Communicatie in mijnen
VLF		Very low frequency		3 KHz	30 KHz	Radionavigatie
LF	Lange Golf	Low Frequency		30 KHz	300 KHz	Radiomroep
MF	Midden Golf	Middle frequency		300 KHz	3 MHz	Radiomroep
HF	Korte Golf	High frequency		3 MHz	30 MHz	Amateurbanden
VHF	Ultra korte golf	Very high frequency		30 MHz	300 MHz	Amateurbanden
UHF	Korte golf	Ultra high frequency		300 MHz	3 Ghz	Amateurbanden
SHF		Super high frequency		3 Ghz	30 Ghz	Straalverbindingen WIFI
EHD		Extremely high frequency		30 Ghz	300 Ghz	Radar

Amateurbandem										
	F	m	CW AM SSB FM Data					F		
Long wave	LF	135.7 Khz - 137.8 Khz	2200 m	X					400 W	secundair
Middle Wave	MF	501 Khz - 505 Khz	600 m	x					100 W	secundair
Middle Wave	MF	1.810 MHz - 1.850 MHz	160 m	x	x	x	x	x	400 W	
Middle Wave	MF	1.850 Mhz - 1.880 Mhz	160 m	x	x	x	x	x	400 W	
Short Wave	HF	3.500 Mhz - 3.800 Mhz	80 m	x	x	x	x	x	400 W	
Short Wave	HF	5.315 Mhz - 5.3665	60 m	x	x	x	x	x	15 W	secundair
Short Wave	HF	7.100Mhz - 7.200 Mhz	40 m	x	x	x	x	x	400 W	
Short Wave	HF	10.100 Mhz - 10.150 Mhz	30 m	x				x	400 W	secundair geen contest
Short Wave	HF	14.00 Mhz - 14.350 Mhz	20 m	x	x	x	x	x	400 W	
Short Wave	HF	18.068 Mhz - 18.168 Mhz	17 m	x	x	x	x	x	400 W	
Short Wave	HF	21.00 Mhz - 21.450 Mhz	15 m	x	x	x	x	x	400 W	
Short Wave	HF	24.890 Mhz - 24.990 Mhz	12 m	x	x	x	x	x	400 W	
Short Wave	HF	28.000 mhz - 28.700 mhz	10 m	x	x	x	x	x	400 W	
Verry Short Wave	VHF	50.000 Mhz - 50.450 Mhz	6 m	x			x		120 W	
Verry Short Wave	VHF	50.450 Mhz - 52.000 Mhz	6 m	x			x		30 W	geen crossband
Verry Short Wave	VHF	70.000 Mhz - 70.500 Mhz	4 m	x	x	x	x	x	50 W	geen crossband
Verry Short Wave	VHF	144.000 Mhz - 146.000 Mhz	2 m	x	x	x	x	x	400 W	
Ultra Short Wave	UHF	430.000 Mhz 436.000 Mhz	70 cm	x	x	x	x	x	400 W	
Ultra Short Wave	UHF	436.000 Mhz - 440.000 Mhz	70 cm	x	x	x	x	x	400 W	secundair
Ultra Short Wave	UHF	1240 Mhz - 1300 Mhz	23 cm	x	x	x	x	x	120 W	secundair
Ultra Short Wave	UHF	2320 Mhz - 2400 Mhz	13 cm	x	x	x	x	x	120 W	secundair
Extreme Short Wave	EHF	47.0 Ghz - 47.2 Ghz	6 cm							primair