

LA8BCA og LB9UE tester:

Yaesu FTDX 3000

Amatørradios testspalte:

I denne testen tar vi for oss den nye Yaesu FTDX 3000. Testen har denne gangen blitt utført i LB9UEs radio-shack. Normalt sett vil testene foregå på LA7Gs gruppestasjon. Antenner som er brukt på testen av Yaesu FT DX 3000 er:

- Force12 C3 7 el. beam for 10,12,15,17,20m
- Hy Gain 2 el. Beam for 40m
- Dipol for 80m

Testen er et subjektivt førsteinntrykk etter kort tids bruk slik radioen framstår "rett ut av eska." Vi håper likevel at testen kan gi deg informasjon og inspirasjon. Innspill mottas med takk.

Denne gangen har vi fått bruke bilder og måledata fra RSGB. *Amatørradio* takker Permo AS for utlån av testradio.

Yaesu FTDX 3000 er den velkjente Yaesu FT 2000 sin arvtager. Under ser du baksiden og forsiden av radioen.



Yaesu FTDX 3000. Alle foto: G3S1X Peter Hart. RSGB.

Førsteintrykk:

FTDX-3000 minner meg først om FT-950 på størrelsen, men den er mye mer enn det. FTDX-3000 er bygget på samme konseptet som FTDX-5000 og FTDX-9000 og dekker 1,8 til 50 Mhz, den har en meget god og behagelig mottager med bare 2 kHz mellom ønsket signal og forstyrrende signal. Den har sendereffekt på 100W og er bygget på et aluminium chassis med spesielt god avledning av varme, kjølevifta er plassert ved siden av PA del og TX lavpassfilteret som effektivt avleder varmen fra innsiden av radioen. Den automatiske antennetuneren er veldig rask og har minne, slik at du slipper å tune hver gang du bytter frekvens. Transceiveren har 3 stk antenneinnganger.

Betjening av knapper:

FTDX-3000 har mindre knapper enn FT-2000 og FTDX-5000, men har egne knapper for de viktigste og mest brukte funksjonene, samtidig er det veldig enkelt og raskt å komme til de andre innstillingene. VFO hjulet med messingkjerne er meget behagelig å manøvrere og virker til å være god kvalitet.

TFT Fargedisplay:

FTDX-3000 har fått 4,3 tommers fargedisplay med spectrumscope, du kan velge mellom analog-meter og søylediagram-meter. SpectrumscoPET har mange funksjoner som f.eks måling av båndbredde, personlig liker jeg ikke displayet på denne riggen da det blir for smått og utydlige/unøyaktige avlesninger. Jeg brukte et Daiwa CN-801HP for måling av effekt og swr, sammenlignet med avlesning på displayet i radioen stemte det ganske bra.

RX SSB:

Mottageren i FTDX-3000 er den samme som i FTDX-5000 som har fått meget god kritikk, særlig blant DX`ere. Mottageren er bygget på 15 separate båndpassfiltere som gir gode «front to back» egenskaper. Dette resulterer i at du får en mottager som er ganske «tett» for uønsket forstyrrelse av stasjoner over og under i frekvens.

TX SSB:

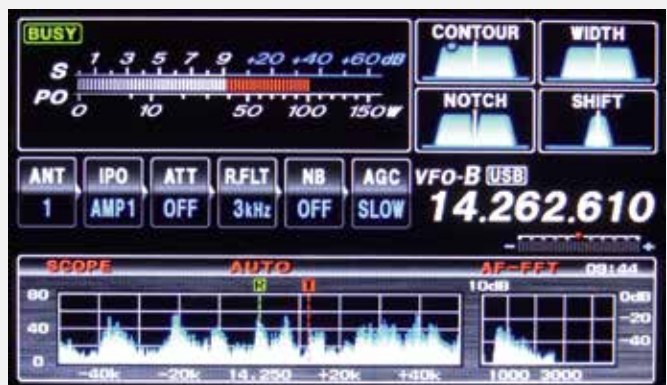
FTDX gir sine 100w og har mange muligheter på lyd siden med den innebygde equalizeren, jeg kjørte kun i «default» settinger og fikk gode rapporter. Processing er effektiv og gir et godt trykk i signalet når det er behov for litt ekstra.



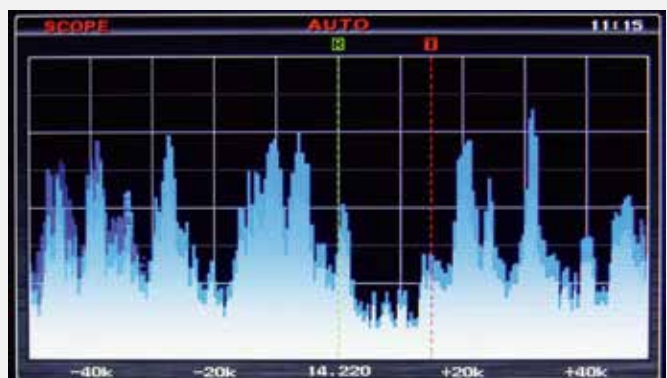
Yaesu FTDX 3000. 365 mm x 115 mm x 312 mm. 10 kg.



FTDX spektrum-display med analog s-metervisning.



FTDX spektrum-display med søylediagram-meter.



Trafikken på bandet vises i fullskjerm-modus.

CW:

Behagelig mottager med gode filtere, FTDX-3000 har også memory keyer for testkjøring, det følger med numerisk tastatur for bruk på CW under testkjøring. Dette er jeg sikker på mange av de testinteresserte vil sette pris på.

Filtere:

FTDX-3000 har innebygget krystallroofingfilter med 600Hz og 3kHz båndbredde, (300Hz narrow filter som option). 32 bit DSP filter, DNR random noise filter, DNF auto notch filter, Contour og APF (Audio Peak Filter). Jeg sammenlignet auto notch i FTDX-3000 med min IC-7800 på støy fra tuning, auto notch i IC-7800 fjernet tunelyden helt, mens på FTDX-3000 må jeg justere vekk støyen manuelt.

RTTY Decoder/Encoder:

FTDX-3000 har mulighet for rtty decoding/encoding, men det er option.

Konklusjon:

Etter noen kvelder med testing av Yaesu FTDX-3000 så har jeg fått inntrykk av at dette må være en ypperlig rigg for testkjøring på grunn av memory keyerfunksjon og medfølgende fjernkontroll. Den vil også være et godt alternativ til DX-ekspedisjoner på grunn av størrelse, vekt, funksjoner og ytelse. Ettersom denne transceiveren på mottagersiden er bygget opp som en FTDX-5000 og FTDX-9000 så tror jeg den vil bli populær blant Yaesu-entusiastene p.g.a pris og størrelse. Det eneste jeg ikke likte med denne riggen var TFT displayet som ble for smått og unøyaktig, men ellers en meget innbydende og artig rigg å operere. Takk igjen til Permo Electronics som har lånt ut denne transceiveren til testspalten.



FTDX IF roofing filtere.



Under dekslet på Yaesu FTDX 3000.

Yaesu FTdx3000 Measured Performance

Receiver measurements

FREQUENCY	SENSITIVITY SSB 10dBs+n:n			INPUT FOR S9		
	IPO	PREAMP 1	PREAMP 2	IPO	PREAMP 1	PREAMP 2
1.8MHz	0.45µV (-114dBm)	0.11µV (-126dBm)	0.09µV (-128dBm)	125µV	32µV	13µV
3.5MHz	0.5µV (-113dBm)	0.13µV (-125dBm)	0.1µV (-127dBm)	110µV	28µV	11µV
7MHz	0.45µV (-114dBm)	0.11µV (-126dBm)	0.09µV (-128dBm)	110µV	28µV	11µV
10MHz	0.5µV (-113dBm)	0.13µV (-125dBm)	0.1µV (-127dBm)	125µV	32µV	13µV
14MHz	0.5µV (-113dBm)	0.13µV (-125dBm)	0.09µV (-128dBm)	125µV	32µV	13µV
18MHz	0.56µV (-112dBm)	0.14µV (-124dBm)	0.11µV (-126dBm)	125µV	32µV	13µV
21MHz	0.56µV (-112dBm)	0.14µV (-124dBm)	0.11µV (-126dBm)	125µV	32µV	13µV
24MHz	0.63µV (-111dBm)	0.16µV (-123dBm)	0.13µV (-125dBm)	125µV	32µV	13µV
28MHz	0.7µV (-110dBm)	0.18µV (-122dBm)	0.11µV (-126dBm)	125µV	32µV	13µV
50MHz	0.5µV (-113dBm)	0.13µV (-125dBm)	0.1µV (-127dBm)	90µV	22µV	10µV

AM sensitivity (28MHz) Preamp1: 1.0µV for 10dBs+n:n at 30% mod depth
 FM sensitivity (28MHz) Preamp 1: 0.3µV for 12dB SINAD 3kHz pk deviation
 AGC threshold Preamp1: 1.4µV
 100dB above AGC threshold for <1dB audio output increase
 AGC attack time: approx 1ms
 AGC decay time: approx as specified
 Max audio at 1% distortion: 2.1W into 4 ohm
 Inband intermodulation products: -50dB at S9+20dB or less

S-READING

(7MHz)	PREAMP 1	BANDWIDTH/ROOF SET TO	SHARP		SOFT	
		2.4kHz/3kHz roof	-6dB	-60dB	-6dB	-60dB
S1	2.2µV	Steep	2542Hz	3487Hz	2396Hz	3343Hz
S3	4µV	Medium	2591Hz	3630Hz	2376Hz	3602Hz
S5	7µV	Gentle	2706Hz	4027Hz	2341Hz	4101Hz
S7	14µV					
S9	28µV					
S9+20	280µV	500Hz/600Hz roof				
S9+40	2.8mV	Steep	525Hz	740Hz	497Hz	786Hz
S9+60	18mV	Medium	534Hz	849Hz	492Hz	816Hz
		Gentle	552Hz	948Hz	488Hz	959Hz

INTERMODULATION (50kHz TONE SPACING) 2400Hz bandwidth 3kHz roof USB

Frequency	IPO		PREAMP 1		PREAMP 2	
	3rd order intercept	2 tone dynamic range	3rd order intercept	2 tone dynamic range	3rd order intercept	2 tone dynamic range
1.8MHz	+30dBm	103dB	+20dBm	104dB	+12dBm	100dB
3.5MHz	+37dBm	107dB	+25dBm	107dB	+17dBm	103dB
7MHz	+37dBm	107dB	+25dBm	107dB	+16dBm	103dB
14MHz	+36dBm	106dB	+24dBm	106dB	+16dBm	103dB
21MHz	+36dBm	105dB	+24dBm	105dB	+15dBm	101dB
28MHz	+38dBm	105dB	+26.5dBm	106dB	+18dBm	103dB
50MHz	+31dBm	103dB	+18dBm	103dB	+14dBm	101dB

CLOSE-IN INTERMODULATION ON 7MHz BAND 500Hz bandwidth CW IPO

Spacing	6kHz ROOFING		3kHz ROOFING		600Hz ROOFING		300Hz ROOFING	
	3rd order intercept	2 tone dyn range	3rd order intercept	2 tone dyn range	3rd order intercept	2 tone dyn range	3rd order intercept	2 tone dyn range
1kHz	-18dBm	73dB	-15dBm	76dB	noise	noise	noise	noise
2kHz	-17dBm	74dB	-5dBm	82dB	+23.5dBm	102dB	+37dBm	111dB
3kHz	-15dBm	75dB	+10dBm	93dB	+29.5dBm	106dB	+37dBm	111dB
5kHz	-6.5dBm	81dB	+20dBm	99dB	+37dBm	111dB	+37dBm	111dB
10kHz	+20dBm	99dB	+30dBm	106dB	+37dBm	111dB	+37dBm	111dB
20kHz	+37dBm	110dB	+36dBm	110dB	+37dBm	111dB	+37dBm	111dB
50kHz	+37dBm	110dB	+36dBm	110dB	+37dBm	111dB	+37dBm	111dB

FREQUENCY OFFSET	RECIPROCAL MIXING DYNAMIC RANGE 500Hz BW		TRANSMIT NOISE 7MHz 100W O/P	Transmitter measurements CW			INTERMODULATION PRODUCTS	
	7MHz	21MHz		FREQUENCY	OUTPUT POWER	HARMONICS	3rd order	5th order
1kHz	78dB (-105dBC/Hz)	not meas	-98dBC/Hz	1.8 Hz	103W	-65dB	-30dB	-43dB
2kHz	87dB (-114dBC/Hz)	81dB (-108dBC/Hz)	-108dBC/Hz	3.5MHz	105W	-65dB	-33dB	-44dB
3kHz	92dB (-119dBC/Hz)	87dB (-114dBC/Hz)	-113dBC/Hz	7MHz	104W	<-75dB	-35dB	-40dB
5kHz	98dB (-125dBC/Hz)	94dB (-121dBC/Hz)	-117dBC/Hz	10MHz	105W	<-75dB	-38dB	-40dB
10kHz	104dB (-131dBC/Hz)	101dB (-128dBC/Hz)	-118dBC/Hz	14MHz	105W	-72dB	-26dB	-40dB
15kHz	108dB (-135dBC/Hz)	104dB (-131dBC/Hz)	-118dBC/Hz	18MHz	106W	-67dB	-40dB	-40dB
20kHz	110dB (-137dBC/Hz)	107dB (-134dBC/Hz)	-118dBC/Hz	21MHz	106W	<-75dB	-40dB	-40dB
30kHz	112dB (-139dBC/Hz)	110dB (-137dBC/Hz)	-118dBC/Hz	24MHz	105W	-70dB	-31dB	-34dB
50kHz	113dB (-140dBC/Hz)	112dB (-139dBC/Hz)	-118dBC/Hz	28MHz	105W	<-75dB	-20dB	-33dB
100kHz	114dB (-141dBC/Hz)	114dB (-141dBC/Hz)	-118dBC/Hz	50MHz	104W	-68dB	-28dB	-43dB
200kHz	114dB (-141dBC/Hz)	115dB (-142dBC/Hz)	-118dBC/Hz					

Intermodulation product levels are quoted with respect to PEP.

Microphone input sensitivity: 0.5mV for full output

FM deviation: 2.5kHz narrow / 8kHz wide

Data Mode SSB T/R switch speed: mute-Tx 36ms, Tx-mute 3ms, mute-Rx 35ms, Rx-mute 1ms

NOTE:

All signal input voltages given as PD across antenna terminal. Unless stated otherwise, all measurements made on USB with receiver preamp switched out (IPO), 2.4kHz IF bandwidth and 3kHz roofing filter.