

Najnowszy transceiver Yaesu

# Transceiver Yaesu FT-991

Na rynku krajowym ukazał się najnowszy transceiver Yaesu FT-991. Jeden z pierwszych modeli w Polsce był prezentowany podczas V Gorzowskiego Spotkania Krótkofalowców i cieszył się dużym zainteresowaniem uczestników.



Yaesu FT-991 to lekki przenośny transceiver All-Mode All-Band pracujący w zakresie pasm HF/VHF/UHF (6 m, 2 m, 70 cm) z wszystkimi emisjami analogowymi (CW, AM, FM, SSB) oraz cyfrowymi (Packet, PSK31, RTTY, w tym cyfrowym systemem Fusion (emisja C4FM)).

Układ DSP został oparty na chipsecie Texas Instruments TMS320C6746 (3000 MIPS/2250 MFLOPS), co zapewnia wysoką skuteczność usuwania zakłóceń. Radiostacja ma dotykowy, kolorowy panel TFT o przekątnej 3,5 cala, zawierający szybki analizator widma z funkcją ASC (Automatic Spectrum-scope Control). W standardzie znajdzie się także wzorcowy oscylator TCXO o dokładności  $\pm 0,5$  ppm.

Urządzenie posiada stopień PA o mocach 100 W w pasmach HF oraz 50 W w pasmach VHF/UHF. Standardowo radiostacja została wyposażona w wewnętrzny tuner antenowy pracujący w sieci LC z modulem pamięci w liczbie 100 komórek.

FT-991 jest jednym z pierwszych urządzeń wyposażonym w interfejs USB.

W standardzie są także roofing filtry 3 kHz i 15 kHz, wbudowany

klucz elektroniczny (od 4 do 60 wpm) z „FULL BK-IN” oraz regulacja tonu CW (300–1050 Hz).

Urządzenie jest wyposażone w 5 banków pamięci (5 kanałów  $\times$  50 znaków) oraz funkcję „APF” z możliwością wyboru trzech stopni szerokości pasma dla poprawienia stosunku sygnału do szumów (S/N). Wśród wielu nowych funkcji jest AMS (automatyczne rozpoznawanie trybu modulacji cyfrowej lub analogowej FM), „Auto Zero” zapewniające dostrajanie się dla CW. Dla wytrawnych operatorów przyda się na pewno wbudowany procesor mowy, mikrofonowy equalizer parametryczny, pamięć pięciu kanałów głosowych czy niezależna regulacja wzmocnienia RF i AF.

## Parametry transceivera FT-991

- zakres częstotliwości odbioru: 0,03–56 MHz, 118–164 MHz, 420–470 MHz
- zakres częstotliwości nadawania: 1,8–54 MHz, 144–148 MHz, 430–450 MHz (tylko częstotliwości amatorskie)
- rodzaje emisji: A1A(CW), A3E(AM), J3E(LSB/USB), F3E(FM), F7W(C4FM)

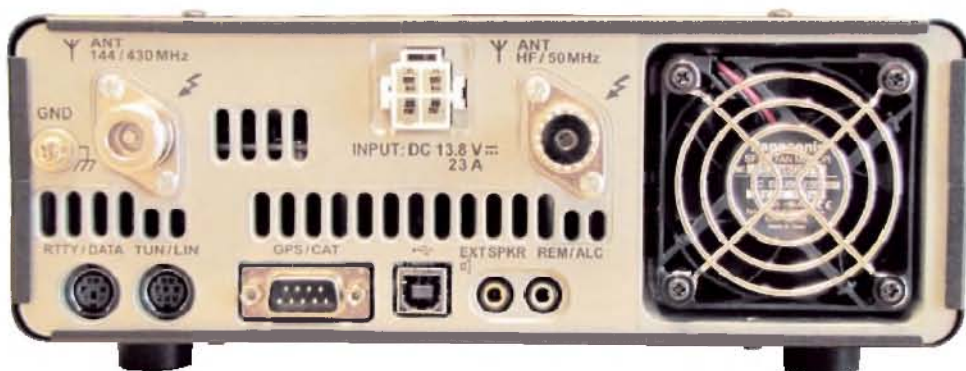
- impedancja anteny: 50  $\Omega$
- zakres temperatury pracy: od  $-10^{\circ}\text{C}$  do  $+50^{\circ}\text{C}$
- stabilność częstotliwości:  $\pm 0,5$  ppm (po 1 min w temperaturze od  $-10^{\circ}\text{C}$  –  $+50^{\circ}$ )
- napięcie zasilania: 13,8V DC  $\pm 15\%$  – minus na masie
- pobór prądu: 1,8 A czuwanie, 2,2 A odbiór, 23 A nadawanie (HF/50 MHz 100 W), 15 A nadawanie (144/430 MHz 50 W)
- Nadajnik
- moc wyjściowa (przy zasilaniu 13,8 V DC): 5–100 W, 2–25W (AM Carrier)
- typ modulacji: AM, FM, SSB, C4FM
- maksymalna dewiacja:  $\pm 5$  kHz/ $\pm 2,5$  kHz
- promieniowanie harmonicznym:  $< -50$  dB (1,8–30 MHz),  $< -60$  dB (144/430 MHz)
- tłumienie częstotliwości nośnej:  $> 50$  dB
- tłumienie wstęgi bocznej:  $> 50$  dB
- szerokość pośredniej: 3 kHz (LSB/USB, 500 Hz (CW)), 6 kHz (AM), 16 kHz (FM/C4FM)
- szerokość pasma audio:  $< -6$  dB (300–2700 Hz)
- impedancja mikrofonowa: 200–10 k $\Omega$  (nominalna 600  $\Omega$ )
- Odbiornik

- typ odbiornika: superheterodyna z potrójną przemianą częstotliwości (SSB/CW/AM), superheterodyna z podwójną przemianą częstotliwości (FM/C4FM)
- częstotliwości pośrednie: 69,450 MHz/9,000 MHz/24 kHz (SSB/CW/AM)  
69,450 MHz/450kHz (FM/C4FM)
- czułość SSB/CW (BW: 2,4 kHz, 10 dB S+N/N):  
1,8 MHz – 30 MHz 0,158  $\mu$ V (AMP 2 „ON”)  
50 MHz – 54 MHz 0,125  $\mu$ V (AMP 2 „ON”)  
144 MHz – 148 MHz, 430 MHz – 450 MHz 0,11  $\mu$ V  
AM (BW: 6 kHz, 10 dB S+N/N, 30% modulacja @400Hz):  
0,5 MHz – 1,8 MHz 5  $\mu$ V (AMP 2 „ON”)  
1,8 MHz – 30 MHz 1,6  $\mu$ V (AMP 2 „ON”)  
50 MHz – 54 MHz 1,25  $\mu$ V (AMP 2 „ON”)  
FM (BW: 15 kHz, 12 dB SINAD):  
28 MHz – 30 MHz, 50 MHz – 54 MHz 0,35  $\mu$ V (AMP 2 „ON”)  
144 MHz – 148 MHz, 430 MHz – 440 MHz 0,18  $\mu$ V
- czułość blokady szumów SSB/CW/AM:  
1,8 MHz – 30 MHz, 50 MHz – 54 MHz: 1,0  $\mu$ V (AMP 2 „ON”)  
144 MHz – 148 MHz, 430 MHz – 450 MHz: 1,0  $\mu$ V
- czułość blokady szumów FM:  
28 MHz – 30 MHz, 50 MHz – 54 MHz: 0,35  $\mu$ V (AMP 2 „ON”)  
144 MHz – 148 MHz, 430 MHz – 450 MHz: 0,125  $\mu$ V
- tłumienie częstotliwości lustrzanych: 70 dB/160–10 m, 60 dB/6 m
- selektywność:  
AM: 6 kHz/15 kHz (–6dB/–60 dB)  
FM: 12 kHz/30 kHz (–6 dB/–60 dB)  
SSB: 2,4 kHz/3,6 kHz (–6 dB/–60 dB)  
CW/RTTY/PKT: 0,5 kHz/750 Hz (–6 dB/–60 dB)
- moc audio: 2,5 W/4  $\Omega$  dla 10% THD
- impedancja audio: 4–8  $\Omega$
- wymiary: 229×80×235 mm
- waga: ok. 4,3 kg

### Test FT-991 na stacji SP3YPR/3

Podczas V Gorzowskiego Spoktania Krótkofalarskiego jeszcze „ciepły” FT-991 był z powodzeniem testowany na stacji SP3YPR/3 (urządzenie zostało zakupione przez Tadeusza SP1WWS w warszawskiej firmie Avanti).

Oto opinia właściciela transceivera (podziękowania dla Zbyszka SP3NYF za pomoc):



Tak się złożyło, że byłem jednym z pierwszych w Polsce właścicieli radia Yaesu FT-991. Niestety, na hobby, jakim jest krótkofalarstwo, nie mogę poświęcić tyle czasu, ile bym chciał, dlatego moje wrażenia z pracy na tym sprzęcie są na razie bardzo wstępne.

Co mi się w tym urządzeniu podoba – otóż między innymi to, że natychmiast po rozpakowaniu można podłączyć antenę i pracować. Nie trzeba walczyć z ustawieniami, konfiguracją. Ale jeżeli ktoś chce je dopieścić, ma spore możliwości. Mnie, po dłuższym QSO z kolegami, udało się mikrofonowy tor audio poprawić ze stanu „dobry” do stanu „doskonały”. Po zmianie z mikrofonu fabrycznego na heila jest jeszcze lepiej. Nie mam aktorskiej dykcji, co sprawiało, że na TS-ie musiałem wolać korespondenta dwa-trzy razy, podając swój znak, obecnie raz zawolałem i korespondent odpowiada. Bardzo wygodnie operuje się przyciskami i pokrętkami na panelu czołowym. Wyprowadzone tam są najpotrzebniejsze w czasie prowadzenia łączności elementy ustawień. Jest komfort obsługi przedniego panelu. Na-

tomiast elementy konfiguracyjne wymagają głębszego wejścia w menu.

Radio sprawuje się doskonale zarówno w terenie, jak i jako stacjonarne. Porównywałem je trochę ze swoim TS-590 i nie powiem, żeby ustępowało mu w jakości odbioru. Bardzo dobre audio – małe szumy własne i świetna jakość z głośnika. Skuteczne systemy poprawy jakości odbieranego sygnału sprawdziły mi się w terenie zabudowanym.

Nie mam jeszcze wprawy w obsłudze wbudowanej skrzynki antenowej. Ta w moim TS-590 dostrajała się bardzo szybko, jak już miała zapisane w pamięci poprzednie parametry dostrojenia w danym miejscu pasma. W FT-991 jeszcze nie nauczyłem skrzynki takiego trybu pracy i za każdym razem długo dostraja się do anteny.

Co jeszcze? Sterowanie z Ham Radio de Lux udało mi się tylko w przypadku wersji 6.

Z kilku dotychczasowych wypadów w teren widzę, że to był dobry zakup i radio będzie mi dobrze służyło.

Tadeusz SP1WWS

