

# TW100F FLY-AWAY HF SSB TRANSCEIVER TRANSWORLD 1990



Il TW100F FLY-AWAY HF è un transceiver completamente a stato solido, progettato e costruito dalla TransWorld Communications Inc., California USA, per impieghi speciali (INTELLIGENCE).

Si tratta di un transceiver HF per comunicazioni a lunga distanza per un utilizzo in qualunque luogo e qualunque ora. La copertura in frequenza va da 1,6 a 30 MHz con step sintetizzati di 100 Hz e senza zone d'ombra. Può operare in A3J, USB/LSB, A3H (AM compatibile), A1 (CW), F1 Teletype (optional).

In fase di progettazione, si è voluto realizzare un apparato leggero (14 Kg valigia compresa), dalle dimensioni contenute in 53 x 18 x 28,7 cm (valigia esterna), facile da trasportare (la valigia è facilmente collocabile sotto il sedile di un aereo), facile da utilizzare e con una potenza RF di 100 W circa per assicurare collegamenti a lunga distanza. Il TW100F, come detto, può operare su qualsiasi frequenza tra 1,6 e 30 MHz e può memorizzare 100 frequenze diverse nella sua memoria permanente in simplex o half-duplex.

E' possibile effettuare la scansione su 10 canali. Il trasmettitore eroga una potenza di 125 W PEP(100 W AVG) ed è dotato di un selettore, per l'uso con potenza ridotta a 10 W. La potenza d'uscita è controllata da un circuito elettronico automatico che salva-

guarda l'apparato da eventuali corti sull'antenna.

Per ridurre al minimo gli ingombri e i pesi, lo stadio finale utilizza un piccolo dissipatore dotato di una piccola ventola elettrica che entra in funzione tramite un termostato solo dopo un uso prolungato in trasmissione in caso di innalzamento della temperatura.





Nel caso di riscaldamento eccessivo del trasmettitore, la potenza viene automaticamente ridotta a 10 W.

Il TW100F è dotato di un alimentatore AC universale entro contenuto con il quale si può far funzionare l'apparato con 105 -125 VAC o con 210 - 245 VAC ed una frequenza di rete compresa tra 50 e 400 Hz. E' inoltre dotato di un connettore separato per un uso diretto a batteria 12 VDC.

E' possibile utilizzare vari tipi di antenne WIP o Long-Wire.

E' presente una presa d'antenna a 50  $\Omega$  con connettore PL-219. Tramite l'accordatore, sempre entro contenuto, posizionando il commutatore su low power (10 W) e agendo sulle manopole di induttanza e capacità, si porterà la lettura dello strumento al massimo. Utilizzando la presa a 50  $\Omega$  e l'accordatore, si potrà facilmente raggiungere un accoppiamento di 3:1.

Gran parte del circuito è contenuto all'interno di sei scatole in alluminio fuso e fresato, dotati di connettori SMA.



Il microprocessore e i moduli dei filtri sono alloggiati sotto lo chassis. L'intero apparato è montato su quattro "shock mounts" che gli assicurano un'ottima protezione contro urti e vibrazioni.

Il controllo della frequenza viene assicurato da un oscillatore termostato con risoluzione di +/- 0.0001% +/- 20 Hz max.

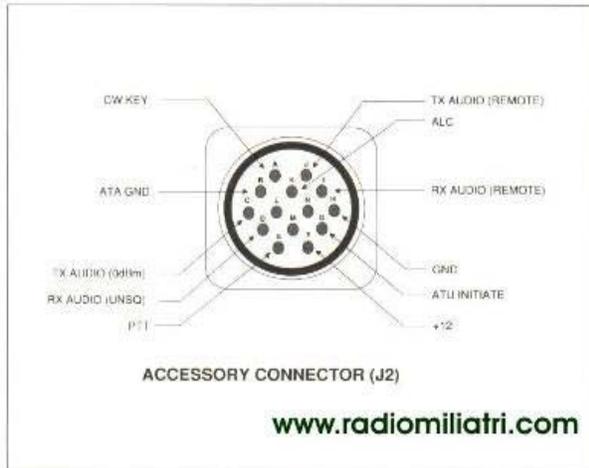


FIGURE 2-4.  
Accessory Connector - Internal Connections.

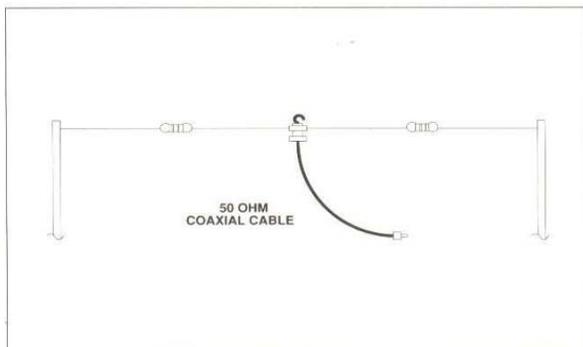


FIGURE 3-1.  
Half-Wavelength Dipole.



FIGURE 3-2.  
Inverted "V" Antenna.

Il ricevitore ha una sensibilità di  $0.35 \mu\text{V}$  per 10 dB S+N/N, con selettività da 300 a 2700 Hz -6 dB, -60 dB ed intermodulazione -85 dB. L'uscita audio è di 4W su  $3 \Omega$ , con altoparlante entro contenuto.

Per mezzo del connettore multi polare J-2 si possono utilizzare vari accessori, come il TW5500 RTTY Message Terminal, il TW5800 Telephone Coupler, il TW5201 Remote Control, il TW100PP Portable Power Source o l'AT100 Antenna Turner. La resa del TW100F dipende dall'antenna e dal sistema di terra. Con un'antenna calcolata per l'esatta frequenza di utilizzo, il TW100F non avrà nessuna difficoltà ad effettuare collegamenti di centinaia di chilometri.



FIGURE 3-3.  
Example of Transceiver Installation.

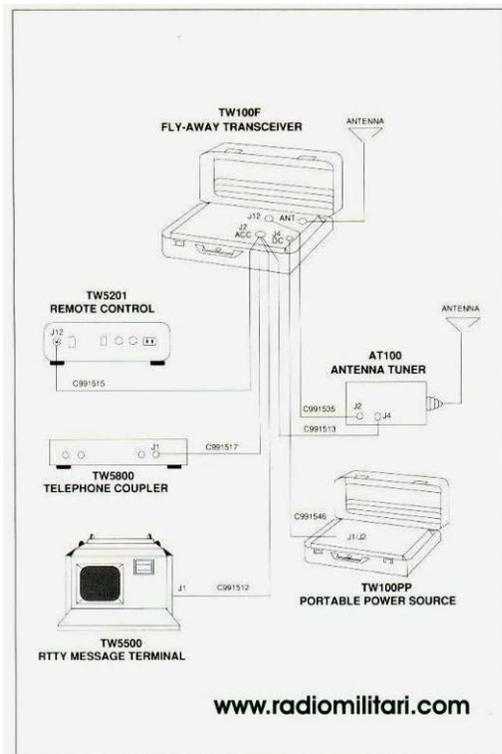


FIGURE 4-1.  
TW100F Transceiver and Optional Accessories.

Due parole sullo spettro delle frequenze HF: una frequenza molto bassa, al di sotto dei 3 MHz, sarà utilizzata solamente per collegamenti a breve distanza durante il giorno. Durante la notte si potranno effettuare collegamenti ad una distanza di 300-400 km ma le interferenze e le scariche statiche provocheranno notevoli problemi. Una buona antenna ed un'alta potenza saranno essenziali per un buon collegamento. Le medie frequenze (3-5 MHz) possono essere un ottimo compromesso per effettuare collegamenti su distanze moderate (300-400 km) durante il giorno. Durante la notte la distanza può essere incrementata, anche se le interferenze statiche nei mesi estivi daranno i soliti problemi. L'antenna, per operare in queste frequenze, dovrà essere piuttosto lunga, quindi per un impiego mobile di difficile uso. Le frequenze da 5 a 11 MHz sono le più popolari per le comunicazioni sopra i 1.000

km. I collegamenti risultano essere ottimi durante il giorno e la frequenza più alta sarà la favorita per collegamenti a lunga distanza. I collegamenti risulteranno essere più difficili durante la notte in quanto saranno presenti interferenze di segnali provenienti da ogni parte della terra. Lo spettro di frequenza più elevato, al di sopra dei 12 MHz, è quello favorito per effettuare collegamenti a lunga distanza. La propagazione sarà gravemente colpita dalla ionosfera e un'ottima preparazione dell'operatore risulterà determinante per la scelta della frequenza corretta. Ad esempio, una frequenza molto alta, 30 MHz, può essere usata per collegamenti intercontinentali durante il picco delle macchie solari. Tuttavia, durante il periodo di bassa attività delle macchie solari, questa gamma di frequenza HF sarà completamente deserta. E' bene ricordare che alla frequenza più alta ci possono essere zone di salto e un segnale forte può essere ricevuto a 2000 km di distanza, mentre le stazioni più vicine non possono essere ascoltate.

***I-8000-PU, Antonio Fucci***