

PF9Z

& TS-990S

KW/50-MHz-Transceiver



Sender

Frequenzbereiche

160-m-Band	1,810 ... 2,000 MHz	17-m-Band	18,068 ... 18,168 MHz
80-m-Band	3,500 ... 3,800 MHz	15-m-Band	21,000 ... 21,450 MHz
40-m-Band	7,000 ... 7,200 MHz	12-m-Band	24,890 ... 24,990 MHz
30-m-Band	10,000 ... 10,150 MHz	10-m-Band	28,000 ... 29,700 MHz
20-m-Band	14,000 ... 14,350 MHz	6-m-Band	50,000 ... 52,000 MHz

Sendeleistung	CW, SSB, RTTY, FM, PSK	AM
	5 ... 200 W	5 ... 50 W

Sonstiges

FM-Hub	< 5,0 kHz (narrow: < 2,5 kHz)
NF-Übertragungsbereich	200 ... 2700 Hz (-6 dB)
Trägerunterdrückung	> 60 dB
Oberwellenunterdrückung	> 60 dB
Nebenwellenunterdrückung	> 50 dB (50 MHz > 60 dB)
Unterdrückung des unerwünschten Seitenbandes	> 60 dB
XIT-Variation	±9,999 kHz
Mikrofonimpedanz	600 Ω

Empfänger

	Hauptempfänger	Sub-Empfänger RX1	Sub-Empfänger RX2
Prinzip	Doppelsuperhet	Doppelsuperhet*	Dreifachssuperhet*
1. ZF	8,248 MHz	11,374 MHz	73,095 MHz
2. ZF	24 kHz (FM 455 kHz)	24 kHz	10,695 MHz
3. ZF	–	–	24 kHz (FM 455 kHz)
Empfindlichkeit	SSB/CW@10 dB S/N	AM @ 10 dB S/N	FM @ 12 dB SINAD
0,13 ... 0,522 MHz	0,5 µV	6,3 µV	k. A.
0,522 ... 1,705 MHz	4,0 µV	31,6 µV	k. A.
1,705 ... 24,5 MHz	0,2 µV	2 µV	k. A.
24,5 ... 30 MHz	0,13 µV	1,3 µV	0,22 µV (28 ... 30 MHz)
50 ... 52 MHz	0,13 µV	1,3 µV	0,22 µV
Selektivität**	-6/-60 dB		
SSB	> 2,2/< 4,4 kHz		
CW/FSK	> 0,5/< 1,2 kHz		
AM	> 6/< 12 kHz		
FM	> 12/< 25 kHz		

Sonstiges

Notch-Dämpfung (automatisches Notch-Filter)	> 60 dB
Notch-Dämpfung (manuelles Notch-Filter)	> 70 dB
RIT-Variation	±9,999 kHz
Spiegelfrequenzdämpfung	> 70 dB (50 MHz > 60 dB)
ZF-Durchschlagsdämpfung	> 70 dB
Störträgersdämpfung	> 40 dB
NF-Ausgangsleistung	> 1,5 W an 8 Ω (k = 10 %)

*) Sub-Empfänger besteht aus zwei einzelnen Empfängern. Auf den wichtigsten Amateurbändern arbeitet er nach dem Down-Conversion-Prinzip.

**) Selektivitätsangaben beziehen sich auf die werkseingestellten DSP-Bandbreiten für die einzelnen Sendarten

Allgemeines

Allmode-Spitzentransceiver mit Dual-Display für die KW-Bänder und das 6-m-Band

Hersteller Kenwood Corp., Japan
www.kenwood.com

Markteinführung 2/2013 (Deutschland)

Preis (3/2013) 7495 €

Frequenzbereiche Empfänger 0,13 ... 30 MHz und 50 ... 54 MHz
Sender KW-Amateurfunkbänder und 6-m-Band
Sendarten LSB/USB, AM, FM, CW, FSK, PSK

Antennenanschluss 4 × PL, 2 × Cinch (nur RX)

Betriebsspannung 220...240 V AC ±10 %

Leistungsaufnahme Senden 840 VA (max.)
Empfang 200 VA (max.)

Temperaturbereich 0 °C ... +50 °C

Frequenzstabilität ±0,1 ppm

Maße (B × H × T) 460 × 165 × 400 mm³

Gesamtmasse 24,5 kg

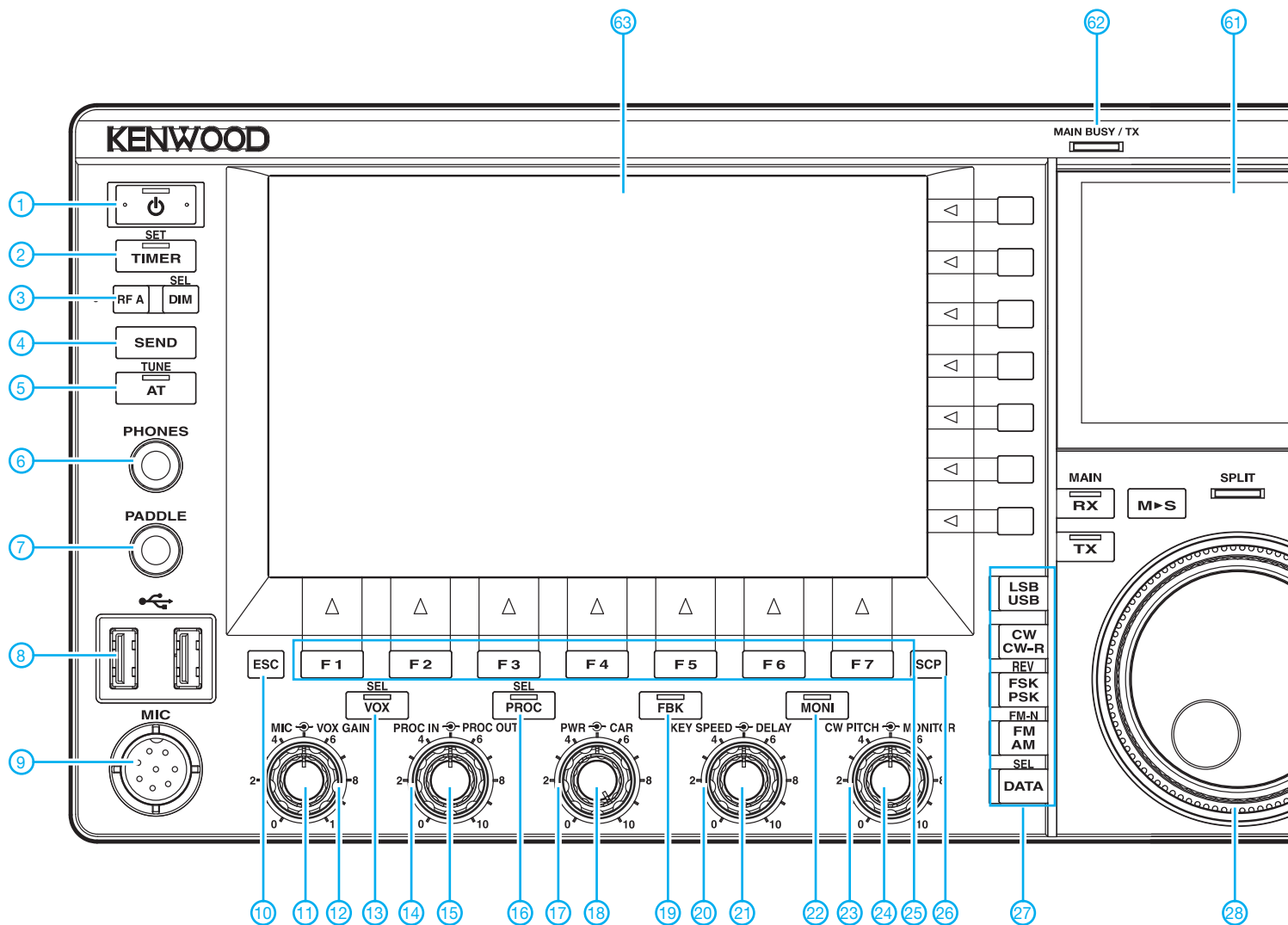
Lieferumfang Netzkabel, 2 Stecker für Peripherie, Ersatzsicherung, Bedienungsanleitung, Schaltung, Garantiekarte

Antennentuner

Anpassbereich 16,7 ... 150 Ω

Zubehör, optional (Auswahl)

MC-43S	Handmikrofon
MC-60A	Tischmikrofon
MC-90	Tischmikrofon
HS-5	Deluxe-Kopfhörer
HS-6	Kopfhörer, leichte Bauform
SP-990	Externer Lautsprecher
ARCP-990*	Steuersoftware
	*kostenfrei



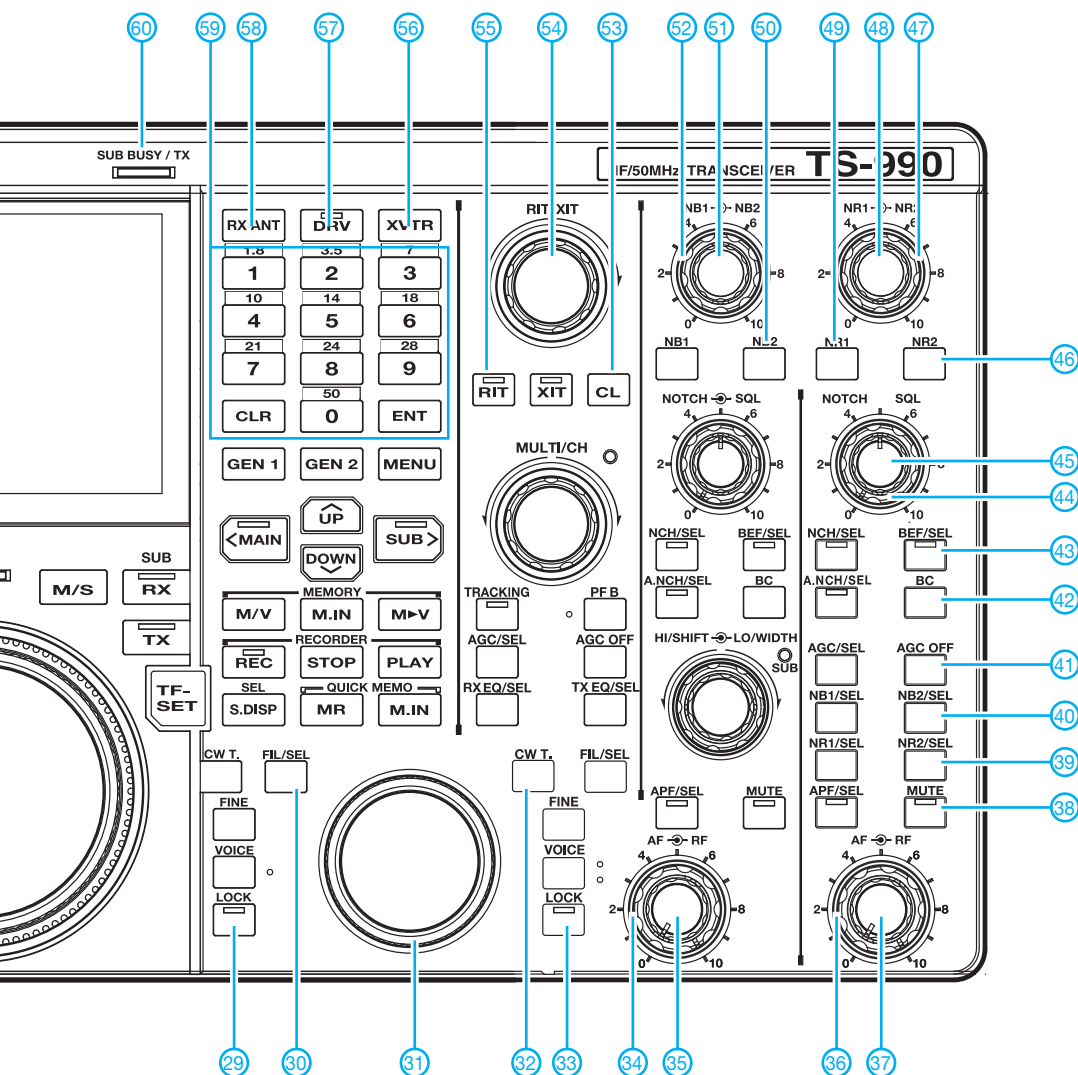
Besonderheiten

- 200 W Sendeleistung mit 50-V-Power-MOSFETs des Typs VRF150MP
- Dual-Display, Hauptdisplay mit Touch-Funktionalität
- hochstabiler und energiesparender Master-Oszillator mit $\pm 0,1$ -ppm-TCXO
- Netzteil eingebaut
- Hauptempfänger arbeitet nach dem Down-Conversion-Prinzip und hat einen IP3 von +40 dBm
- drei 32-Bit-Fließkomma-DSPs; einer für den Hauptempfänger und den Sender, einer für den Sub-Empfänger sowie ein dritter für das Spektrumskop
- fünf Roofing-Filter standardmäßig im Hauptempfänger eingebaut (15 kHz, 6 kHz, 2,7 kHz, 600 Hz und 270 Hz)
- neu entwickelter 1. Local Oszillator im Hauptempfänger sorgt für sehr geringes Seitenbandrauschen und höchstmöglichen Dynamikbereich
- neu entwickelter Schaltermischer als 1. Mischer des Hauptempfängers
- DSP-Filterbandbreiten des Hauptempfängers wählbar (CW: 50 Hz ... 2,5 kHz, SSB: 200 Hz ... 5 kHz, DATA: 50 Hz ... 2,5 kHz)
- umfangreiche DSP-basierte Funktionen zur Unterdrückung bzw. Minderung von Störungen und Rauschen: variable ZF-Bandbreiten, ZF-Shift, High-cut/Low-cut, Filterbandbreiten direkt umschaltbar, automatisches und manuelles Notch-Filter,

Bandausblendfilter, zwei Störaustaster, zwei Rauschminderungssysteme, NF-Peak-Filter, zwei Beat-Canceler

- hocheffektive AGC
- Sub-Empfänger stammt aus dem TS-590S und besteht aus zwei Alternativempfängern: Sub-RX 1 für 1,8, 3,5, 7, 14 und 21 MHz mit zwei 11,374-MHz-Roofing-Filtern (2,7 und 0,5 kHz), Sub-RX 2 für alle anderen Frequenzen
- Sub-Empfänger mit ausgezeichneten Großsignaleigenschaften
- DSP-Filterbandbreiten der Empfänger wählbar (CW: 50 Hz ... 2,5 kHz, SSB: 200 Hz ... 5 kHz, DATA: 50 Hz ... 2,5 kHz)
- ZF-DSP-Funktionen: ZF-Shift, manuelles und automatisches Notch-Filter, digitale Rauschminderung, ZF-Störaustaster
- rauscharme DDS als 1. LO
- HF-Vorverstärker und Eingangsabschwächer
- Sender liefert 200 W HF im Dauerbetrieb
- vier PL-Antennenbuchsen
- temperaturgesteuerte Lüfter
- Sendesprachkompressor
- Sprachsynthesizer
- Sprachrecorder zum Aufzeichnen und Wiedergeben kurzer Texte
- RX- und TX-Equalizer mit vorprogrammierten Profilen und User-Einstellung
- eingebauter Keyer
- Transverterbetrieb möglich

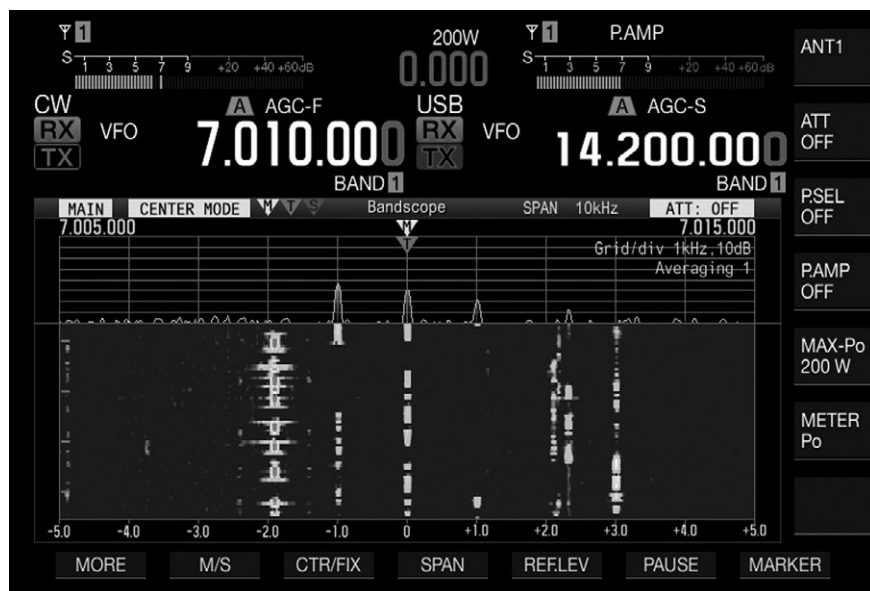
- RIT und XIT mit jeweils $\pm 9,999$ kHz Einstellbereich
- Bandskop-Funktion im 7-Zoll-Hauptdisplay, wahlweise mit Spektrum- und Wasserfall-darstellung
- Skopfunktion für das Empfangssignal im 3,5-Zoll-Sub-Display
- neue Frequenzfunktion für intuitive Bedienung bzw. die Umschaltung zwischen Haupt- und Subband
- neue einfach bedienbare Split-Funktion
- Decoderfunktion für CW, RTTY und PSK mit Anzeige der decodierten Texte im Hauptdisplay
- komfortable Umschaltmöglichkeiten für externe Geräte beim Betrieb in den Data-Modi
- Displaydarstellung konfigurierbar
- automatischer Antennentuner mit Speichern für alle Bänder zwischen 1,8 und 52 MHz eingebaut
- USB-Anschlüsse auf der Front- und Rückseite
- externer Lautsprecher im passenden Design lieferbar
- PC-Steuersoftware ARCP-990 kostenlos von der Kenwood-Website herunterladbar
- weitgehend kompatibel mit dem SKY COMMAND System II
- Firmware-Updates über USB-Kabel oder USB-Speicher möglich



Auswahl

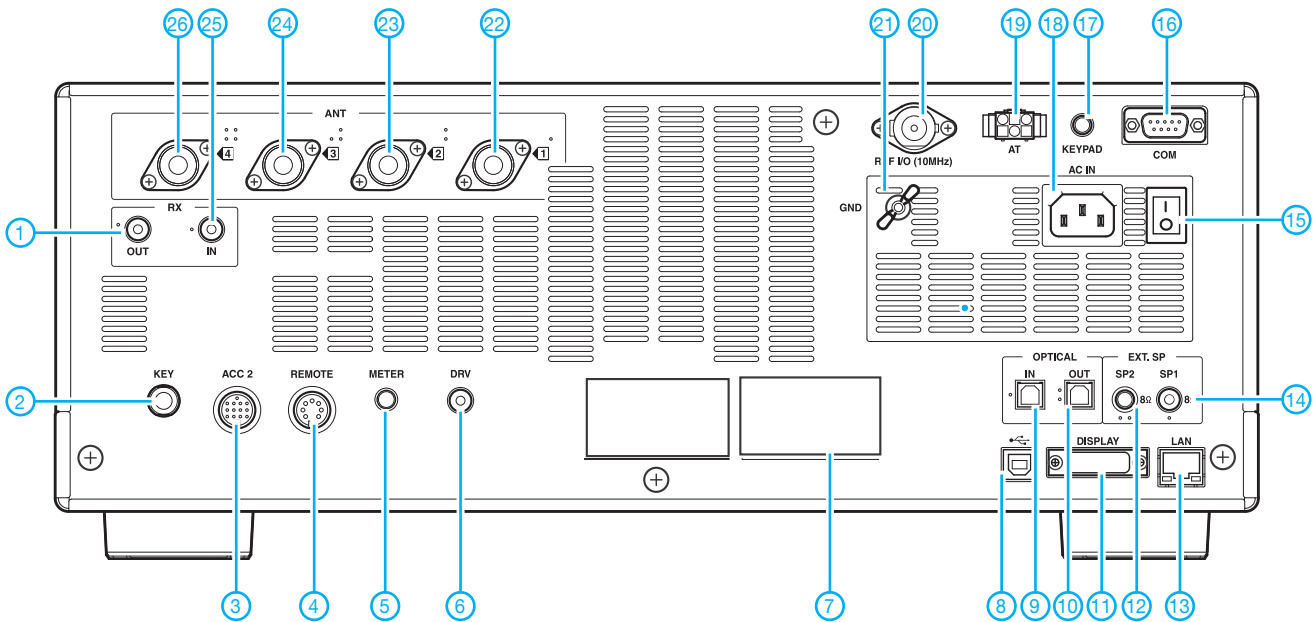
- 1 - Ein/Aus-Taste
- 2 - Timer-Taste mit LED
- 3 - nutzerprogrammierbare Funktions-taste A
- 4 - Sendetaste
- 5 - Taste für Antennentuner
- 6 - Kopfhörerbuchse
- 7 - Paddle-Buchse
- 8 - 2 USB-Buchsen (Typ A)
- 9 - Mikrofonbuchse
- 10 - Escape-Taste für Display
- 11 - Mikrofonverstärkung
- 12 - VOX-Empfindlichkeit
- 13 - VOX-Taste mit LED
- 14 - Ausgangspegel des Sprachprozessors
- 15 - Eingangspegel des Sprachprozessors
- 16 - Sprachprozessortaste mit LED
- 17 - Trägerpegel für CW, FSK, PSK und AM
- 18 - Sendeleistung
- 19 - Break-In-Taste
- 20 - Semi-BK-Haltezeit
- 21 - Tastgeschwindigkeit
- 22 - Monitortaste
- 23 - Monitorlautstärke
- 24 - CW-Pitch-Tonhöhe
- 25 - Tasten zur Bedienung der jeweils unten im Display angezeigten Funktionen
- 26 - Skop-Taste
- 27 - Sendarten-Wahltasten
- 28 - Hauptabstimmknopf
- 29 - Verriegelung für das Hauptband
- 30 - Umschalttaste für das Haupt-RX-ZF-Filter
- 31 - Abstimmknopf für das Subband
- 32 - CW-Automatik-Abstimmung
- 33 - Verriegelung für das Subband
- 34 - HF-Verstärkung des Hauptbandes
- 35 - Lautstärke des Hauptbandes
- 36 - HF-Verstärkung des Subbandes
- 37 - Lautstärke des Subbandes
- 38 - Stummschalttaste für das Subband mit LED
- 39 - Rauschminderung NR2 für Subband
- 40 - Rauschminderung NR1 für Subband
- 41 - AGC-Ein/Aus für das Subband
- 42 - Beat Canceler für das Subband
- 43 - Bandausblendfilter für das Subband
- 44 - Squelch-Pegel für das Subband
- 45 - Notch-Filterfrequenz für das Subband
- 46 - Hauptband-Rauschminderung NR2
- 47 - NR2-Rauschminderungspegel
- 48 - NR1-Rauschminderungspegel
- 49 - Hauptband-Rauschminderung NR1
- 50 - Hauptband-Störaustaster NB2
- 51 - Hauptband-Störaustastpegel NB1
- 52 - Hauptband-Störaustastpegel NB2
- 53 - Löschtaste für RIT und XIT
- 54 - RIT/XIT-Einstellknopf
- 55 - RIT-Taste mit LED
- 56 - Transverter-Taste
- 57 - Taste zur Aktivierung der DRV-Buchse auf der Rückseite
- 58 - Taste zur Aktivierung der RX-Antennen-Ein- und -Ausgangsbuchsen auf der Rückseite
- 59 - Tastenfeld zur Bandwahl und Direkt-eingabe von Frequenzen usw.
- 60 - Zweifarb-LED zur Anzeige des Subband-Status
- 61 - Sub-Display
- 62 - Zweifarb-LED zur Anzeige des Hauptband-Status
- 63 - Hauptdisplay

Displaybeispiel



Hauptdisplay mit Haupt- und Subband-Frequenzen sowie Wasserfall-Spektrumskop

Rückseite mit Anschlüssen



- 1 - RX-out-Buchse, z. B. zum Einschleifen externer Preselektoren usw.
- 2 - Buchse für Paddle
- 3 - Buchse ACC2 für externes Zubehör
- 4 - Steuerbuchse für Linearendstufe
- 5 - Ausgangsbuchse für externes Instrument
- 6 - Treiber/Transverterausgang (1 mW)
- 7 - Typenschild
- 8 - USB-Buchse (Typ B)
- 9 - optischer Eingang

- 10 - optischer Ausgang
- 11 - DVI-Buchse zum Anschluss eines externen Displays
- 12 - Buchse für externen Lautsprecher 2
- 13 - RJ45-Buchse
- 14 - Buchse für externen Lautsprecher 1
- 15 - Hauptschalter
- 16 - COM-Schnittstelle
- 17 - Buchse für externe Tastatur
- 18 - Netzbuchse
- 19 - Buchse für externen Antennentuner

- 20 - Buchse für Ein- und Ausgang eines 10-MHz-Referenzsignals
- 21 - Schraubklemme für Erdung
- 22 - PL-Antennenbuchse 1
- 23 - PL-Antennenbuchse 2
- 24 - PL-Antennenbuchse 3
- 25 - RX-in-Buchse, z. B. zum Einschleifen externer Preselektoren usw.
- 26 - PL-Antennenbuchse 4

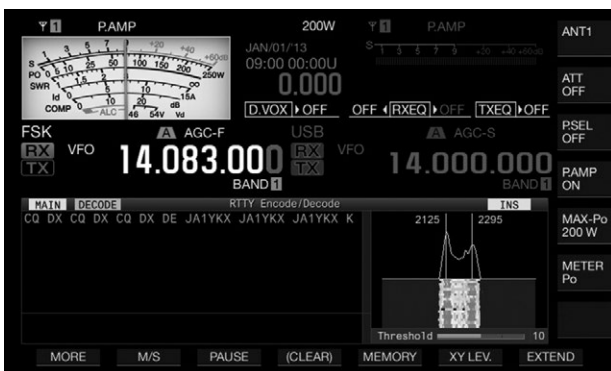
Weitere Anzeigebeispiele für das Hauptdisplay



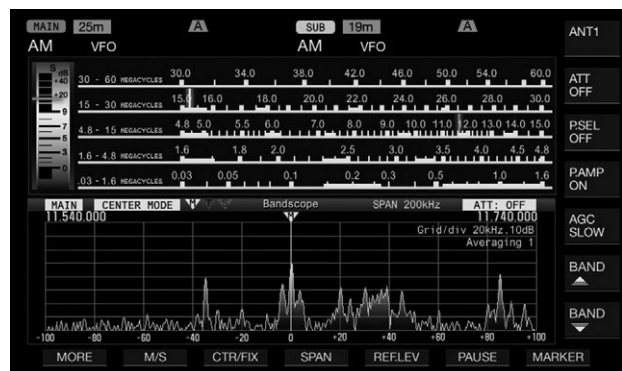
Speicherliste



RX-Equalizer



RTTY-Decoder



Zeigerskala