

# KENWOOD

Listen to the Future

Erkunden Sie Neuland!  
Mit dem GPS-Handfunkgerät  
TH-D72E



144/430-MHz-FM-DUALBANDER

# TH-D72E



TH-D72

## Dank des leistungsfähigen GPS-Empfängers neuester Bauart ist Kenwoods Dualband-Transceiver TH-D72E kompatibel zur APRS®-Datenkommunikation.

Mit seiner Fähigkeit, Positions- und Wetterdaten mit anderen Stationen auszutauschen, bietet der TH-D72E für viele Freizeit- und Outdooraktivitäten wie Wandern, Klettern oder Mountainbiking interessante neue Möglichkeiten.

### High-Performance-GPS-Empfänger eingebaut

Der für seine hohe Genauigkeit bekannte SiRFstar III™-GPS-Empfänger befindet sich gut geschützt unter der Oberseite des kompakten Gehäuses.



GPS-Empfänger



Anzeige der aktuellen GPS-Satelliten und deren Signalstärke

### Zielpunktfunktion

Bis zu 5 Zielpunkte können gespeichert werden und für jeden kann man sich in Echtzeit die Entfernung und die Richtung im Display anzeigen lassen. Die Anzeige lässt sich ganz einfach zwischen eingenordet (north-up) und ausgerichtet (heading-up) umschalten, je nach individueller Vorliebe.



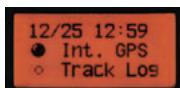
Anzeige eines Zielpunkts (eingenordet)



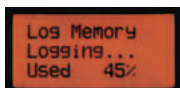
Anzeige eines Zielpunkts (ausgerichtet)

### GPS-Logging-Funktion

- Speichermöglichkeit für 5000 Wegpunkte
- 3 unterschiedliche Speicher-Timings wählbar: Intervall, zurückgelegte Strecke oder Baken-TX-Punkt (Beispiel: Wenn ein 10-Sekunden-Intervall eingestellt ist, können rund 14 Stunden lang Wegpunkte aufgezeichnet werden).
- Mit der Speichersoftware MCP-4A lassen sich die geloggtten GPS-Daten in das von Google Earth™genutzte KML-Format konvertieren.
- Falls man nur GPS nutzen möchte, kann man die Transceiver-Funktionen abschalten. Die Betriebszeit mit einer Akkulation steigt dann auf bis zu 35 Stunden.



GPS-Modus



Log-Speicher

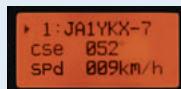
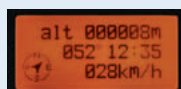
### APRS® als Standard in die Firmware integriert

In Kooperation mit Bob Bruninga (WB4APR), dem geistigen Vater von APRS® (Automatic Packet Reporting System), hat Kenwood eine Firmware für das TH-D72E entwickelt, die den APRS®-Betrieb ohne Computer möglich macht. Der eingebaute GPS-Empfänger stellt dafür die erforderlichen Positionsdaten bereit, während man für die Übertragung von Wetterdaten eine geeignete Wetterstation anschließen

### APRS®-Features für mehr Vergnügen

#### Positions- und Richtungsdaten

Der eingebaute NMEA 0183-kompatible GPS-Empfänger liefert Informationen über Entfernungen, Geschwindigkeit, Richtung, geografische Länge und Breite sowie Höhe ü.NN.



muss. All diese Informationen kann man nicht nur mit anderen Stationen austauschen, sondern mit einem PC und kommerzieller APRS®-Anwendersoftware auch als Karte ausgeben.

### USB-(Mini-B-)Anschluss

Der TH-D72E kann über das zum Lieferumfang gehörende USB-Kabel direkt mit einem PC verbunden werden.



### Eingebauter 1200/9600-bps-TNC ist mit dem AX.25-Protokoll konform

Der eingebaute TNC (Terminal Node Controller) ist kompatibel mit dem AX.25-Protokoll und erlaubt den direkten Zugriff auf APRS®-Funktionen und die Nutzung des populären KISS-Mode A. Wenn der TH-D72E über das USB-Kabel mit einem PC verbunden ist, lassen sich zahlreiche weitere APRS®-Applikationen nutzen. Darüber hinaus kann der Dualbander als IGate-Station (Wireless-Internet-Gateway) arbeiten oder als Digipeater (Repeater für Packet-Radio-Kommunikation).

### Als selbstständiger Digipeater einsetzbar

Der TH-D72E ist z.B. im Outdoor-Betrieb als Digipeater einsetzbar. Dies ist vor allem dann nützlich, wenn schwierige Geländeprofile, z.B. hohe Berge, eine direkte Packet-Radio-Verbindung behindern.

### EchoLink®-Speicher für einfachen Node-Zugriff

10 spezielle DTMF-Speicher sind für EchoLink® vorgesehen und können mit Rufzeichen, Node-Nummern, Befehlen usw. programmiert werden. Die automatische Umsetzung von Rufzeichen in DTMF-Tonfolgen erleichtert die Nutzung von Connect-by-Call und Query-by-Call. Darüber hinaus kann man mit der MCP-4A-Software die EchoLink®-Speicher verwalten.

### Hilfreiche MCP-4A Software

Mit der Speichersoftware MCP-4A, die kostenlos auf der Kenwood-Website zum Download bereitsteht, kann man z.B. die Speicherdaten und APRS-Funktionen vom PC aus eingeben, editieren und verwalten. Außerdem können damit GPS-Log-Daten zur Weiterverarbeitung oder Sicherung auf den PC übertragen werden.



#### Meteorologische Informationen

Dieser Transceiver kann mit vielen Wetterstationen (Peet Bros. und Davis) verbunden werden, um Wetterdaten wie Windgeschwindigkeit und -richtung, Temperatur, Luftdruck usw. zu übertragen.



#### Stationsliste

Diese speichert bis zu 100 Stationen – einschließlich fester und mobiler, von Objekten und Wetterstationen – und lässt sich nach bestimmten Typen von Stationen filtern oder nach Rufzeichen, Empfangszeit oder der Entfernung zum eigenen Standort sortieren.





## Verbesserte Bedienbarkeit

Über die Menü- und Pfeiltasten kann man auf die Funktionen des TH-D72E intuitiv zugreifen. Alle Tasten sind beleuchtet, was die sichere Bedienung im Dunkeln erleichtert, und das Punktmatrix-Display zeigt die Symbole, Ziffern und Buchstaben deutlich erkennbar an. Der Drehknopf oben auf dem Gehäuse dient zur getrennten Einstellung der Frequenz und der Lautstärke.

## MIL-STD810 und IP54-wetterfest

Wenn man von einem Regenschauer überrascht wird, muss man sich um das Funkgerät keine Sorgen machen, denn der TH-D72E ist für den Einsatz im Freien konstruiert. Er ist sehr robust und gemäß IP54 spritzwasser- und staubsicher. In Bezug auf Regen, Feuchtigkeit, Vibration und Stoß werden die Anforderungen des US-MIL-STD810-Standards erfüllt oder übertroffen.

## Einschaltmeldung

Unmittelbar nach dem Einschalten erscheinen 2 Sekunden lang im Display das Rufzeichen und eine Textmeldung. Dieser Text kann selbst editiert werden und darf maximal 8 Zeichen lang sein. Mit der MCP-4A-Software ist es möglich, ein eigenes Hintergrundbild zu kreieren.



## Lange Betriebszeit durch Akku mit hoher Kapazität

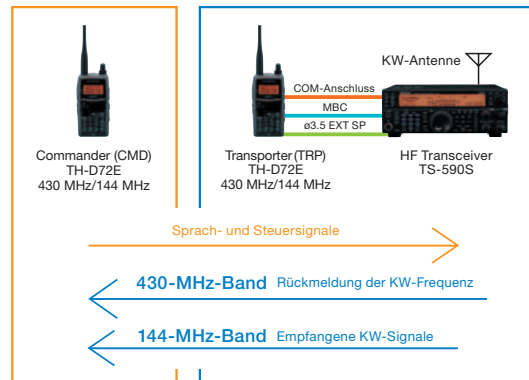
Der TH-D72E wird mit einem wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akku ausgeliefert, dessen Kapazität 1800 mAh beträgt. Eine Ladung reicht beim Betrieb mit der maximalen Sendeleistung von 5 W etwa 6 Stunden. Bei Bedarf kann die Sendeleistung von 5 W (Hi) auf 0,5 W (Low) oder 0,05 W (EL) reduziert werden, was die Betriebsdauer deutlich verlängert.

## Dual-Empfang im selben Band (V+V, U+U)

Neben dem gleichzeitigen Empfang auf dem 144- und 430-MHz-Band kann man mit dem TH-D72E auch auf zwei Frequenzen im selben Band hören. So ist es beispielsweise möglich, zugleich den Anrufkanal und die Ausgabefrequenz des örtlichen Repeaters zu überwachen.

## Kenwoods Sky Command System II

Über das Kenwood Sky Command System II lassen sich bestimmte KW-Transceiver mit einem TH-D72E fernbedienen. Wenn Sie Ihren TH-D72E als Commander nutzen, sendet er Steuerbefehle an den Transporter, der außerdem Ihre Sprache an den KW-Transceiver weiterleitet. In Gegenrichtung werden die empfangenen KW-Signale zum Commander zurückgesendet. Mit diesem System kann man senden und empfangen, die Frequenz einstellen (die im Display des Handfunkgeräts angezeigt wird), Speicher wählen und vieles mehr – alles aus der Ferne. So kann man bequem auf Kurzwelle funken, während man in der Umgebung unterwegs ist, einkauft oder im Garten sitzt.\*



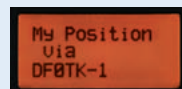
\* Hinweis: Bitte überprüfen Sie die jeweiligen nationalen Bestimmungen, ob diese Funktion zulässig ist.

## Weitere Merkmale

- 1000 Speicher mit bis zu 8 Zeichen langen Namen
- 9 Suchlauf-Modi (VFO, Programm, MHz, Speicher, Speichergruppe, Rufzeichen, Ton, CTCSS, DCS)
- 42 CTCSS-Frequenzen
- 104 DCS-Codes
- Cross-Ton
- Wegpunkt-Export
- DX-Cluster-Abstimmung
- Uhr (Datum/Uhrzeit)
- Band-Maskierung
- Anrufkanal
- Monitorfunktion
- Automatische Abschaltung (APO)
- MHz-Modus
- Abstimmschrittweite wählbar
- Shift-Funktion
- VOX
- Automatische Repeater-Ablage
- Automatische Simplex-Prüfung
- DTMF-Speicher (10 mit je 16 Stellen)
- Time-Out-Timer
- Tastenverriegelung
- APRS-Verriegelung
- Einschalt-Passwort
- Speicher-Shift
- Programmierbarer VFO
- Tastenquittungston
- Programmierbare Funktionstaste
- Kanalanzeigemodus
- LCD-Kontrast einstellbar
- Reset (VFO, partiell oder vollständig)
- Buchse für externen GPS-Empfänger (2,5 mm stereo)

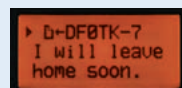
## Automatische Anzeige des Pfades

Ein Pop-up-Display zeigt das Rufzeichen des Digipeaters, der das eigene Bakensignal aktuell weiterleitet.



## Textmeldungen

- Nachrichten: bis zu 100 (jede bis zu 67 Zeichen lang)
  - Status: 5 von bis zu 42 Zeichen Länge
  - Nutzertexte (editierbar) 8 mit max. 32 Zeichen
- Eine spezielle Rufzeichenfunktion alarmiert sofort, wenn man eine Textmeldung einer bestimmten Station empfangen hat.



## Zahlreiche Funktionen über mehr als 60 APRS®-Menüs aufrufbar

- QSY-Funktion (Frequenzwechsel)
- Automatische Antwort
- Packet-Filter
- Verzögerungs-Algorithmen (automatische Verlängerung des Sendeintervalls)
- Proportional-Pathing (automatische Wahl des Weiterleitungspfad)
- SmartBeaconing™
- 57 grafische Symbole (Icons)
- 3 Varianten der Locatoranzeige



## Optionales Zubehör



**PB-45L**  
Li-Ion-Akkupack  
(7,4V/1800 mAh)



**BT-15**  
Batteriebehälter  
(6xAAA)



**SMC-32**  
Lautsprecher-  
Mikrofon



**SMC-33**  
Lautsprecher-Mikrofon  
mit Fernsteuerung



**SMC-34**  
Lautsprecher-Mikrofon  
mit Lautstärkereglung  
und Fernsteuerung



**EMC-3**  
Clip-Mikrofon  
mit Ohrhörer



**EMC-7**  
Clip-Mikrofon  
mit Ohrhörer



**HMC-3**  
Headset mit VOX



**KHS-21**  
Headset



**KHS-22**  
Headset



**KHS-29F**  
Headset



**KSC-32**  
Schnellladegerät



**PG-3J**  
Zigarettenanzünder-  
kabel mit Störfilter



**PG-2W**  
Stromversorgungs-  
kabel



**SC-55**  
Schutztasche mit  
drehbarem Gürtelclip



**PS-60**  
Netzteil



**MCP-4A**  
Speicher-Software  
(kostenlos downloadbar  
von der Kenwood-Website)

## Mitgeliefertes Zubehör



- Li-Ion-Akkupack (7,4 V/1800 mAh)
- Netzadapter
- Antenne
- USB-Kabel
- Netzkabel
- Gürtelhaken
- Garantiekarte
- Bedienungsanleitung (in Deutsch und weiteren Sprachen)
- CD-ROM (mit ausführlicher Bedienungsanleitung und USB-Treibern)

## TH-D72E Technische Daten

ALLGEMEIN			
Frequenzbereiche	Band A & B	TX (VHF) TX (UHF)	144 – 146 MHz 430 – 440 MHz
Frequenzbereiche	Band A	RX (VHF) RX (UHF)	136 – 174 MHz 410 – 470 MHz
	Band B	RX (VHF) RX (UHF)	118 – 174 MHz 320 – 524 MHz
Modulationsart	F1D, F2D, F3E		
Antennenimpedanz	50 Ω		
Stromversorgung (nominal)	extern Akku/Batterien	12,0-16,0 V (Standardspannung: 13,8 V DC) 5,5-9,0 V (Standardspannung: 7,4 V DC)	
Betriebstemperaturbereich	mit Li-Ion-Akku PB-45L		-20 °C bis +60 °C -10 °C bis +50 °C
Frequenzstabilität	innerhalb ±5 ppm (-10 °C bis +50 °C)		
Betriebsdauer	mit PB-45L	HI LOW EL	etwa 6 Stunden etwa 12 Stunden etwa 15 Stunden
	mit BT-15 (6xAAA)	HI LOW EL	etwa 1,5 Stunden etwa 6 Stunden etwa 8 Stunden
Abmessungen (B x H x T)	ohne vorstehende Teile mit PB-45L inklusive vorstehende Teile		58 x 121,3 x 33,2 mm 58 x 140 x 39,8 mm
Gewicht	mit PB-45L, Antenne und Gürtelhaken		etwa 370 g
SENDER			
HF-Ausgangsleistung	HI	mit BT-15	5 W etwa 2 W etwa 0,5 W etwa 0,05 W
	LOW EL		
Modulation	Reaktanz		
maximaler Frequenzhub	FM: ±5 kHz, N-FM: ±2,5 kHz		
Nebenaussendungen	unter -60 dB		
Modulationsverzerrungen (300 Hz bis 3 kHz)	unter 3 %		
Mikrofonimpedanz	2 kΩ		
EMPFÄNGER			
Prinzip	Doppelsuperhet		
Zwischenfrequenzen	1. ZF (Band A / Band B) 2. ZF (Band A / Band B)	49,95 MHz / 45,05 MHz 450 kHz / 455 kHz	
Empfindlichkeit (12 dB SINAD)	Band A / Band B	unter 0,18 µV / unter 0,22 µV	
Squelch-Empfindlichkeit	unter 0,13 µV		
Selektivität	-6 dB -50 dB	über 11 kHz unter 30 kHz	
NF-Leistung (bei 8 Ω, bei K = 10 %)	über 300 mW (bei 7,4 V)		

Kenwood behält sich das Recht vor, die technischen Daten und die Eigenschaften ohne Vorankündigung zu ändern. Die technischen Daten sind nur innerhalb der Amateurbänder garantiert.

## Typische Empfindlichkeit (außerhalb der VHF/UHF-Amateurbänder)

	Band A	Band B	
	FM: 12 dB SINAD	FM: 12 dB SINAD	AM: 10 dB S/N
118 bis 135,995 MHz	-	etwa -11 dBµ (0,28 µV)	etwa -8 dBµ (0,4 µV)
136 bis 143,995 MHz	etwa -11 dBµ (0,28 µV)	etwa -11 dBµ (0,28 µV)	-
146 bis 173,995 MHz	etwa -13 dBµ (0,22 µV)	etwa -13 dBµ (0,22 µV)	-
320 bis 339,995 MHz	-	etwa 2 dBµ (1,26 µV)	etwa 7 dBµ (2,24 µV)
340 bis 379,995 MHz	-	etwa -5 dBµ (0,56 µV)	etwa 0 dBµ (1,0 µV)
380 bis 399,995 MHz	-	etwa -8 dBµ (0,4 µV)	etwa -8 dBµ (0,4 µV)
400 bis 409,995 MHz	-	etwa -13 dBµ (0,22 µV)	-
410 bis 429,995 MHz	etwa -13 dBµ (0,22 µV)	etwa -13 dBµ (0,22 µV)	-
440 bis 469,995 MHz	etwa -13 dBµ (0,22 µV)	etwa -13 dBµ (0,22 µV)	-
470 bis 499,995 MHz	-	etwa -8 dBµ (0,4 µV)	-
500 bis 523,995 MHz	-	etwa 0 dBµ (1,0 µV)	-

\*Google Earth™ ist ein Warenzeichen der Google Inc.

\*APRS® ist eine registrierte Marke von Bob Bruninga.

\*EchoLink® ist eine registrierte Marke der Synergenics, LLC.

\*SmartBeaconing wird von Ham HUD Nichetronix, LLC geliefert.



Listen to the Future

Kenwood has always connected with people through sound. Now we want to expand the world of sound in ways that only Kenwood can, listening to our customers and to the pulse of the coming age as we head toward a future of shared discovery, inspiration and enjoyment.

**KENWOOD ELECTRONICS DEUTSCHLAND GMBH**  
Rembrücker Str. 15, 63150 Heusenstamm  
www.kenwood.de

### Distribution Österreich:

**Funktechnik Böck**  
Gumpendorfer Str. 95  
A-1060 Wien  
Telefon +43 1 597 77 40-0  
Telefax +43 1 597 77 40-12  
Internet: www.funktechnik.at

### Distribution Schweiz:

**ALTREDA AG**  
Max-Högger-Str. 2  
CH-8048 Zürich  
Telefon +41 (0) 44 432 09 00  
Telefax +41 (0) 44 432 09 04  
Internet: www.altreda.ch