

# KENWOOD

*5-tone*

VHF/UHF FM-Betriebsfunkgeräte  
mit analoger und digitaler Signalisierung

## TK-280/380



- Große Kanalanzahl
- Dot Matrix LCD Anzeige
- Digitale Signalisierung nach ZVEI/VDEW Empfehlung
- Eingebauter 5-Ton, QT und DQT Selektivruf
- DMS: Digitales Message System
- Programmierbare Funktionstasten
- Zukunftsicher durch Flash-Speicher
- Hervorragende Audioqualität
- Programmierbares Kanalraster
- Vielfältige Scanfunktionen
- DTMF Geber und Auswerter
- Programmierung und Abgleich über PC
- Digitale ANI-Funktion
- Integriertes Modem
- Passwortgeschützte Programmier- und Klonfunktion
- Schutzart nach IP-54/55 und MIL-810

# Zuverlässige Kommunikation f

Angesichts der Anforderungen an die Telekommunikation im neuen Jahrtausend muss ein Handfunkgerät sowohl die aktuellen Bedürfnisse der Anwender abdecken als auch auf zukünftige Anwendungen vorbereitet sein. Mit Kenwoods vielseitigem Handfunksprechgerät TK-280/380 treffen Sie die richtige Entscheidung! Da das TK-280/380 voll kompatibel mit allen herkömmlichen Selektivrufsystemen ist, bietet es Ihnen ein Höchstmaß an Flexibilität. Die frei programmierbaren Betriebsarten spiegeln den neuesten Stand der Technik wider.



## Technische Highlights und Ausstattungsmerkmale

### VIELSEITIGE FUNKTIONEN

#### 250 Kanäle

Der Synthesizer-Tuner lässt sich auf 250 Kanäle abstimmen. Für jeden Kanal sind die folgenden Funktionen individuell programmierbar: 5-Ton, QT, DQT, Sendeausgangsleistung (hi/low), alphanumerische Anzeige, Kanalraster, verstellbare Taktfrequenz, automatische Sendesperre bei belegtem Kanal, Compander und PTT ID.

#### Alphanumerisches Zweibege-Paging

Mit dem digitalen Nachrichtensystem DMS (Digital Message System) ermöglicht Kenwood neue Wege der Kommunikation. Das alphanumerische Zweibege-Paging erlaubt sowohl das Senden und Empfangen von programmierten Statusmeldungen als auch von individuellen Texten.

#### Programmierbare Bedienelemente

Frei programmierbare Tasten ermöglichen eine individuelle Anpassung der Bedienung für den Anwender. So können die Tasten des TK-280/380 z.B. mit einfachen Grundfunktionen belegt werden, was die Gewöhnungszeit stark reduziert. Für den professionellen Anwender lassen sich die Tasten auch so belegen, dass bestimmte Funktionen bequem ausgeführt werden können.

#### Zukunftssicher durch Flash-Speicher

Dieser spezielle nichtflüchtige Speicherbaustein lässt sich bei Bedarf löschen und neu programmieren, womit „Upgrades“ stark erleichtert werden, da ein Öffnen des Gerätes entfällt. Sie können das Funkgerät somit ohne lange Ausfallzeit neuen Anforderungen Ihres Unternehmens anpassen.

## BESTE SPRACHQUALITÄT, LANGE BETRIEBSZEIT

#### Beeindruckende technische Daten

Hochstabile 2,5 PPM-Oszillatoren, effiziente MOS-FET Leistungsmodule und ein besonders aufwändiges Filterdesign sind nur einige der Merkmale, die das TK-280/380 zu einem in Technik und Übertragungsqualität weltweit führenden Betriebsfunkgerät machen.

#### Kräftige NF-Wiedergabe

Der großzügig dimensionierte 40 mm-Lautsprecher wird von einem 500 mW-Verstärker gespeist. Dies ermöglicht eine sichere Kommunikation auch bei lauter Umgebung.

#### Komprimierte Signalübertragung („Companded Audio“)

Die „Compander“-Funktion sorgt für eine bessere Sprachübertragung ist für jeden Kanal individuell programmierbar. Sie verbessert die Wiedergabe bei Systemen, die mit schmaler Bandbreite arbeiten. Das Geheimnis: Die Sprachsignale werden sendeseitig durch eine intelligente Elektronik aufbereitet und komprimiert und beim Empfang wieder in das Original-NF-Signal zurückgewandelt.

#### Hohe Akkukapazität

Die Akkus KNB-16, KNB-17, KNB-21, KNB-22 ermöglichen Standzeiten von 8 bis zu 13 Stunden, mit einer Ladung (5-5-90 Zyklus / 5 W Sendeleistung) .

#### Programmierbares Kanalraster

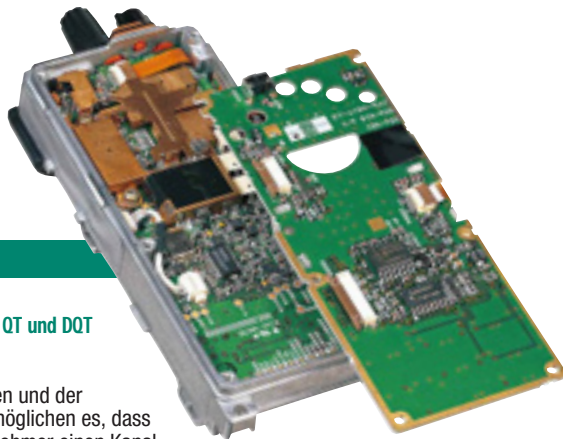
Das TK-280/380 kann für den Betrieb im 25 kHz, 20 kHz oder 12,5 kHz Kanalraster programmiert werden, so dass sich alle heutigen und zukünftigen Frequenzuteilungen nutzen lassen.

## BESONDERS ROBUSTE AUSFÜHRUNG

#### Militärstandard 810 C/D/E

Die TK-280/380 werden nach Kenwoods technischen und industriellen Standards hergestellt, wobei die strengen Vorschriften des U.S.-Ministeriums für Verteidigung in Bezug auf Stoß, Temperaturwechsel, Vibration, Feuchtigkeit, Staub, Regen und Hitze erfüllt bzw. übertroffen werden.

# r höchste Ansprüche



## Spritzwassergeschützt nach IP-54/55-Standard

Durch eine spezielle Tastaturfolie, flexible Dichtungen und einen Lautsprecher mit Polyvinyl-Membran ist das Gerät wirksam vor Feuchtigkeit geschützt. Damit ist nicht nur ein zuverlässiger Einsatz auch bei schlechtem Wetter gewährleistet, das TK-280/380 erfüllt zudem die Anforderungen des IP-54/55 Standards.

## Aluminium-Druckgusschassis und Polycarbonatgehäuse

Das Aluminium-Druckgusschassis verleiht dem TK-280/380 hervorragende Eigenschaften bzgl. Stabilität und Wärmeableitung. Dieses Aluminiumchassis ist von einem hochstabilen Polycarbonat Gehäuse umgeben und gewährleistet so einen jahrelangen, zuverlässigen Betrieb unter schwierigsten Bedingungen. In diese Gehäusekonstruktion sind die Antennenbuchse sowie die Gürtelcliphalterung integriert, um die Robustheit noch mehr zu erhöhen.

## Stabiler Antennenanschluss

Der standardisierte SMA-Anschluss ermöglicht eine optimale mechanische Arretierung und elektrische Anbindung der Antenne.

## Versiegelte Universalbuchse

Die Universalbuchse und die Batteriekontakte bestehen aus vergoldeten Federelementen, was einen hervorragenden mechanischen Kontakt sowie optimale Leitfähigkeit und Korrosionsbeständigkeit garantiert. An die Universalbuchse können Sie eine Vielzahl von Zubehörartikeln aus dem Kenwood-Programm wie z.B. das KMC-25 anschließen, wobei der MIL-STD 810 C, D & E eingehalten wird.



## EINFACHE BEDIENUNG

### Punktmatrix-LCD-Anzeige

Die hoch auflösende Punktmatrix-LCD-Anzeige ist vertieft in das Gehäuse eingelassen und lässt sich dadurch besonders gut ablesen. Das Hauptdisplay kann 10 alphanumerische

Zeichen in einer beliebigen europäischen Sprache sowie den Gruppen-, Kanalnamen, einen Alias und zwei Zeichen für den Betriebsstatus anzeigen. Eine weitere Subanzeige mit drei Zeichen lässt sich mit der Kanal- bzw. Gruppennummer programmieren. Sieben leicht einprägsame Symbole zeigen die jeweils aktive Betriebsart und den Gerätestatus an.

### Steuerung der Beleuchtung

Die LCD- und Hintergrundbeleuchtung lassen sich manuell oder automatisch ein- und ausschalten. Dadurch ist zum einen ein sicherer Betrieb auch bei Dunkelheit gewährleistet, zum anderen bleibt der Stromverbrauch minimal.

### Dreifarbige LED-Anzeige

Die dreifarbige LED informiert Sie wie gewohnt über den aktuellen Betriebsstatus: Rot für „Senden“, Grün für „Empfangen“ und Orange für „Alarm“. Diese LED ist so in das Gehäuse eingelassen, dass Sie aus allen Richtungen im Blickfeld des Bedieners ist.

### Verschiedene Suchlauf-Funktionen

Der Gruppensuchlauf ermöglicht das Überwachen von Gesprächsgruppen. Ein Prioritätssuchlauf ist innerhalb programmierter Systeme möglich. Die „Talk Back“ Scan-Funktion ermöglicht es dem Nutzer, direkt und unabhängig von der gewählten bzw. programmierten Suchlauffunktion auf Anrufe zu antworten. Suchlauflisten lassen sich mit einer „Zufügen/Löschen“-Funktion verändern.

### Tastaturverriegelung

Die Tastaturverriegelung verhindert das unbeabsichtigte Aktivieren oder Deaktivieren von Funktionen. So ist sichergestellt, dass Ihnen keine wichtige Mitteilungen durch ein versehentliches Verstellen der Gruppen- bzw. Kanaleinstellungen entgehen.

### Lautsprecher-Mikrofon mit programmierbaren Tasten

Das Lautsprecher-Mikrofon KMC-25 erfüllt die gleichen strengen Militärstandards 810 C, D & E wie das Funkgerät selbst. Der wetterfeste Schnellverschluss-Stecker schützt zuverlässig vor Schmutz und Feuchtigkeit. Das Mikrofon KMC-25 verfügt über zwei frei programmierbare Tasten, die mit häufig genutzten Funktionen wie z.B. Kanal UP/DOWN, dem Heimatkanal o.ä. belegt werden können.

### DTMF-Rufton & Wählfunktionen

Über den eingebauten DTMF-Geber/Auswerter erreichen Sie jeden einzelnen Teilnehmer Ihres Funknetzes oder bestimmte Untergruppen per Selektivruf. Darüber hinaus kann die DTMF-Funktion für verschiedene Funktionen innerhalb einer Telefonüberleiteneinrichtung genutzt werden.

## Eingebauter 5-Ton, QT und DQT Selektivruf

Die verschiedenen Selektivrufverfahren und der Tieftonsquelch ermöglichen es, dass sich mehrere Teilnehmer einen Kanal teilen können, ohne durch andere Funkgespräche gestört zu werden. Neben der Übertragung von Fünfton-, Sechston- sowie doppelten und dreifachen Fünfton-Selektivrufen und DTMF ist auch das Senden und Empfangen von Statusmeldungen möglich.

## DMS: Digitales Message System

DMS ist für viele Funktionen vorbereitet wie z.B. PTT ID, CAD (computer aided dispatch), Selektivruf, Statusnachricht, Kurznachricht, lange Nachricht und Notrufmodus.

**PTT ID:** Zu Beginn oder am Ende des Sendevorgangs bzw. in beiden Fällen wird eine spezielle Kennung übertragen.

**CAD:** Ermöglicht die Fernbedienung des TK-280/380 über externe Geräte (z.B. einen PC); die DMS-Funktionen werden über eine serielle Schnittstelle übertragen.

**Statusnachricht:** Zwischen 10 und 99 Statusnachrichten können übertragen werden. Der Empfänger kann bis zu 15 Nachrichten speichern.

**Kurznachricht:** Über das interne Modem lassen sich bis zu 48 Zeichen übertragen.

**Lange Nachrichten:** Bis zu 4096 Zeichen können über das interne Modem übertragen werden, wobei auch der Empfang von Daten extern verarbeitet wird.

**Notrufmodus:** Diese Funktion sendet einen vorher definierten Notfallstatus an eine Gruppe und informiert die Gruppe/Zentrale über einen Zwischenfall.

## Programmierung und Abgleich per Computer

Die Programmierung und der Abgleich des TK-280/380 erfolgen über einen an der Universalbuchse angeschlossenen PC. Ein zeit- und kostenintensives Öffnen des Funkgerätes entfällt (optionale Software und Kabel erforderlich).

## OPTIMALE SICHERHEIT

### Verschleierungsmodul

Ein sprachverschleierter Funkverkehr ermöglicht eine sichere Kommunikation für behördliche Einsätze und private Zwecke. Die als Zubehör lieferbaren Sprachverschleierungsmodule werden über einen internen Steckplatz angeschlossen.

### Fernbedienbare Sonderfunktionen:

Ihr Betriebsfunkgerät lässt sich per Funk-Fernbefehl vorübergehend stummschalten und wieder aktivieren oder dauerhaft außer Betrieb setzen.

### Passwortgeschütztes Programmieren und Klonen

Die Klonfunktion ermöglicht über ein einfaches Interfacekabel das Übertragen der Geräteparameter von einem Gerät auf ein anderes. Ein PC oder sonstige Geräte sind für diesen Vorgang nicht erforderlich, so dass diese Prozedur an jedem Ort vorgenommen werden kann. Bei Anwendern, die eine Klonfunktion nicht benötigen, kann ein Passwort programmiert werden, damit der Klonvorgang z.B. bei einem gestohlenen Gerät verhindert wird. Darüber hinaus lassen sich alle Programmiervorgänge über ein Passwort sichern.



### Zugangscode zur Nutzung des Geräts

Gegen unbefugte Nutzung lässt sich ein bis zu sechsstelliger Code programmieren, der von jedem autorisierten Anwender problemlos eingegeben bzw. geändert werden kann.

### ROM-Kommentare

Im Flash-Speicher des Geräts lassen sich Informationen wie Inventarnummer, Benutzer, Name der Abteilung und anderes speichern. Auf diese Weise kann ein Gerät identifiziert werden, auch wenn alle äußeren Merkmale, Etiketten, Beschriftungen und Seriennummern entfernt wurden.

## WEITERE FUNKTIONEN

- EINGEBAUTER QT, DQT ■ HIGH/LOW POWER ■ TALK AROUND ■ AUTOMATISCHE SENDESPERRE ■ SENDEZEITBEGRENZUNG (TOT) ■ WARNFUNKTION BEI ZU NIEDRIGER BATTERIESPANNUNG ■ EINSTELLBARE MIN/MAX LAUTSTÄRKE
- PROGRAMMIERBARE WARNTÖNE ■ BENUTZERDEFINIERBARE QT/DQT TÖNE

# Zubehör



## Technische Daten

	TK-280	TK-380
<b>ALLGEMEINE DATEN</b>		
Frequenzbereich	146-174 MHz	440-470 MHz
Anzahl der Kanäle	Max. 250	Max. 250
Kanalraster	25 kHz/20 kHz/12,5 kHz	25 kHz/20 kHz/12,5 kHz
Schaltbandbreite	28 MHz	30 MHz
Stromversorgung	7,5 V DC (+/-20 %)	7,5 V DC (+/-20 %)
Betriebsdauer (5-5-90 Zyklus)		
mit KNB-16 (1100 mAh)	8 Stunden bei 5 W	8 Stunden bei 4 W
mit KNB-17 (1500 mAh)	10 Stunden bei 5W	10 Stunden bei 4 W
mit KNB-21 (1600 mAh)	10,5 Stunden bei 5 W	10,5 Stunden bei 4 W
mit KNB-22 (2100 mAh)	13 Stunden bei 5 W	13 Stunden bei 4 W
Betriebstemperatur	-30°C ~ +60°C	-30°C ~ +60°C
Frequenzstabilität (-30°C ~ +60°C)	+/- 2,5 ppm	+/- 2,5 ppm
Abmessungen	58 x 135 x 32 mm mit Akku KNB-16A	58 x 135 x 32 mm mit Akku KNB-16A
Gewicht	270 g ohne Akku & Antenne 460 g mit KNB-16A & Antenne	270 g ohne Akku & Antenne 460 g mit KNB-16A & Antenne
	Zulassung nach R&TTE Richtlinie	CE 0168 ⓘ

	TK-280	TK-380
<b>EMPFÄNGER (Messungen nach ETS Standard)</b>		
Empfindlichkeit (12 dB SINAD) EIA 25 kHz/20 kHz/12,5 kHz	0,25 µV/0,25 µV/0,28 µV	0,25 µV/0,25 µV/0,28 µV
Selektivität 25 kHz/20 kHz/12,5 kHz	73 dB/73 dB/63 dB	72 dB/72 dB/62 dB
Intermodulation	65 dB	65 dB
Nebenwellenunterdrückung	70 dB	70 dB
NF-Ausgangsleistung	500 mW bei 16 Ω (Klirr <5%)	500 mW bei 16 Ω (Klirr <5%)
Schaltbandbreite (Typ 1)	28 MHz	30 MHz
<b>SENDER (Messungen nach ETS Standard)</b>		
HF-Ausgangsleistung	1 W - 5 W	1 W - 4 W
Frequenzhub	+/- 5,0 kHz bei 25 kHz +/- 4,0 kHz bei 20 kHz +/- 2,5 kHz bei 12,5 kHz	+/- 5,0 kHz bei 25 kHz +/- 4,0 kHz bei 20 kHz +/- 2,5 kHz bei 12,5 kHz
Nebenwellenabstrahlung	-36 dBm ≤ 1 GHz -30 dBm > 1 GHz	-36 dBm ≤ 1 GHz -30 dBm > 1 GHz
FM-Rauschen (EIA) 25 kHz/20 kHz/12,5 kHz	45 dB/43 dB/40 dB	45 dB/43 dB/40 dB
Klirrfaktor	< 3 % bei 1 kHz	< 3 % bei 1 kHz
Schaltbandbreite (Typ 1)	28 MHz	30 MHz

Kenwood ist ständig um eine weitere Verbesserung seiner Produkte bemüht. In diesem Sinne bleiben Änderungen der technischen Daten vorbehalten

## Militärstandards

Standard	MIL 810C	MIL 810D	MIL 810E
Regen	506.1/Prozedur I,II	506.2/Prozedur I,II	506.3/Prozedur I,II
Feuchtigkeit	507.1/Prozedur II	507.2/Prozedur II	507.3/Prozedur II
Staub	510.1/Prozedur I	510.2/Prozedur I	510.3/Prozedur I
Vibrationen	514.2/Prozedur VIII,X	514.3/Prozedur I	514.4/Prozedur I
Schock	516.2/Prozedur I,II,V	516.3/Prozedur I,IV	516.4/Prozedur I,IV



**JQA-1205 ISO 9001**  
Communications Equipment Division  
Kenwood Corporation  
ISO9001 certification

KENWOOD ELECTRONICS DEUTSCHLAND GMBH

Rembrücker Str. 15, 63150 Heusenstamm, Germany, Telefon 0 61 04 / 69 01-0, Telefax 0 61 04 / 69 01-140

[www.kenwood.de](http://www.kenwood.de)