

# KENWOOD

NEXEDGE®

## NX-230EX/330EX

ATEX/IECEX VHF/UHF Digital & FM Handfunkgeräte

NEXEDGE® Handfunkgeräte für den Einsatz  
in explosionsgefährdeter Umgebung



### ATEX Zertifizierungen

Gase : II 2G Ex ib IIC T4 Gb

Staub : II 2D Ex ib IIIC T110°C Db

Bergbau : I M2 Ex ib I Mb

IP Klassen: IP65/IP67



**NXDN®** **5-tone** **FleetSync®** **Lone Worker** **Staff Safe** You'll never work alone.



# ATEX/IECEx-zertifizierte eigensichere Handfunkgeräte mit moderner NEXEDGE®-Digitaltechnologie

KENWOOD erweitert das Angebot seiner bewährten NEXEDGE®-Digitalfunkgeräte mit dem NX-230EX und dem NX-330EX. Neben den Vorzügen dieser hochentwickelten Digitaltechnologie – größere Reichweite, störarme und klare Verständigung sowie sichere Sprachkommunikation – sind diese Handfunkgeräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Umgebungen, wie Raffinerien, Chemiewerken, Getreidesilos, Gaspipelines, Ölbohrplattformen, Bergbauminen usw., ATEX/IECEx-zertifiziert.

## ATEX & IECEx ZERTIFIZIERT

NX-230EX/330EX erfüllen die höchsten Industrie-Sicherheitsstandards, da sie sowohl der ATEX-Direktive (Atmospheres Explosive) als auch dem IECEx-System (International certification system for Ex products) entsprechen. Diese bewährten Standards gewährleisten die sichere Funktion der Geräte und den ausreichenden Schutz vor den Explosionsrisiken. Die nachfolgenden Auflistungen beinhalten die einzelnen Schutzklassen für die verschiedenen Umgebungen.



### ATEX/IECEx Gaszertifikat

ATEX Gas Schutz: II 2G Ex ib IIC T4 Gb	
IECEx Gas Schutz: Ex ib IIC T4 Gb	
<b>II</b>	Nutzbar in Gruppe-II-Umgebungen wie Chemiewerken, Raffinerien usw.
<b>2G</b>	Höchster Schutz für die Nutzung im Sektor G (Gase), Zonen 1 und 2.
<b>Ex</b>	Produkt ist ein explosionsgeschütztes Gerät.
<b>ib</b>	Zündschutzart Eigensicherheit.
<b>IIC</b>	Schutz auch bei höchstexplosiven Gasen (Wasserstoff, Azetylen usw.).
<b>T4</b>	Die Oberflächentemperatur der Geräte bleibt unter 135°C; Klasse T4 erfasst Gase und Dämpfe der Klassen T1, T2 und T3.
<b>Gb</b>	Schutzniveau ausreichend für Sektor G (Gase).

### ATEX/IECEx Staubzertifikat

ATEX Staubschutz: II 2D Ex ib IIIC T110°C Db	
IECEx Staubschutz: Ex ib IIIC T110°C Db	
<b>II</b>	Nutzbar in Gruppe-II-Umgebungen wie Chemiewerken, Raffinerien usw.
<b>2D</b>	Höchster Schutz für die Nutzung im Sektor D (Staub), Zonen 21 und 22.
<b>Ex</b>	Produkt ist ein explosionsgeschütztes Gerät.
<b>ib</b>	Zündschutzart Eigensicherheit.
<b>IIIC</b>	Schutz gegen leitfähige Stäube.
<b>T110°C</b>	Die Oberflächentemperatur der Geräte bleibt unter 110°C.
<b>Db</b>	Schutzniveau ausreichend für Sektor D (Staub).

### ATEX/IECEx Bergbauzertifikat

ATEX Bergbau Schutz: I M2 Ex ib I Mb	
IECEx Bergbau Schutz: Ex ib I Mb	
<b>I</b>	Nutzbar in Gruppe I Umgebungen (Schachtanlagen).
<b>M2</b>	Hohe Sicherheit. Gerät darf in potenziell explosiver Atmosphäre nicht benutzt werden.
<b>Ex</b>	Produkt ist ein explosionsgeschütztes Gerät.
<b>ib</b>	Zündschutzart Eigensicherheit.
<b>I</b>	Gerät ist für den Einsatz in explosiven Gasen (Methan) geschützt.
<b>Mb</b>	Schutzniveau ist ausreichend für Sektor M (Bergbau).



NX-230EX/NX-330EX

## NXDN® INDUSTRIESTANDARD FÜR DIGITALFUNKGERÄTE

Diese NEXEDGE®-Funkgeräte sind mit der NXDN®-Digitaltechnologie von KENWOOD ausgestattet und bieten gegenüber analogen Funkgeräten viele Vorteile, von denen vor allem die hervorragende Sprachqualität, die größere effektive Reichweite und die grundsätzlich sichere Kommunikation ins Gewicht fallen.

### ■ Zuverlässige Kommunikation in lauter Umgebung

Die Sprachkompression und -digitalisierung des AMBE+2™-Vocoders gewährleisten eine überragende Sprachqualität. Laute Hintergrundgeräusche, wie sie auf Bohrplattformen oder in Ölraffinerien allgegenwärtig sind, werden weitestgehend eliminiert. Bei Nutzung mit ATEX-zertifiziertem Audiozubehör, das neben dem Originalzubehör auch von KENWOOD-Partnern angeboten wird, gewährleisten die NX-230EX und NX-330EX die betriebsnotwendige Sicherheit und Zuverlässigkeit bei der Kommunikation.

### ■ Größere Funkreichweite

Obwohl die HF-Signalstärke mit zunehmender Distanz geringer wird und die Störanfälligkeit der Funkverbindung dadurch wächst, bietet die NXDN®-Digitaltechnologie eine bessere Empfindlichkeit und höhere Empfangsleistung, die zu größeren Reichweiten für klare und ungestörte Funkverbindungen führen.

### ■ Flexibilität bei der Migration

Der Mixed-Modus ermöglicht es, ein und denselben HF-Kanal sowohl mit analogen als auch NXDN-Digitalfunkgeräten zu nutzen. Die Teilnehmer und die Basisstationen erkennen eingehende analoge und digitale Anrufe und antworten automatisch im jeweiligen Modus. Die NX-230EX/330EX unterstützen eine Vielzahl von Signalisierungsverfahren, um das Nebeneinander analoger und digitaler Funkgeräte zu gewährleisten.

- MPT1327 Trunking-Betrieb: Zuverlässige Kommunikation über existierende Trunking-Netzwerke – von der kleinen Gruppe bis zu großen Flotten.
- Eingebaute 5-Ton-Geber/-Auswerter: 5-Ton-Signalisierung in 6 verschiedenen Formaten, 8-Ton-Signalisierung, 2-Frame-5-Ton- oder 3-Frame-5-Ton.
- QT/DQT/DTMF: QT/DQT zum Bilden von Gruppen, DTMF mit PTT-ID für Dispatcher-Betrieb oder einfache Fernsteueranwendungen sowie DTMF-Auswerte-Funktionen.

## SICHERUNG VON PERSONEN

Für die Arbeit an gefährlichen Orten verfügen die Funkgeräte über verschiedene Sicherungsfunktionen. Man kann den eingebauten Lage-sensor nutzen, um Notsituationen zu erkennen und automatisch Notrufe an bestimmte Stationen oder das ganze System senden.

- Totmann: Registriert, wenn das Funkgerät längere Zeit nicht aufrecht steht.
- Ruhealarm\*: Reagiert, wenn das Funkgerät lange Zeit nicht bewegt wird.
- Bewegungsalarm (Panik)\*: Wenn das Funkgerät geschüttelt wird oder jemand mit dem Funkgerät eine größere Strecke rennt.
- Allein Arbeiterschutz: Reagiert, wenn am Funkgerät über eine längere (programmierbare) Zeit keine Bedienung erfolgt.
- Orangefarbene Notruftaste: Leicht identifizierbare Taste zum Senden von Notrufen an bestimmte Stationen oder das ganze System.

\*Optionale Softwarelizenz erforderlich.

## SICHERUNGSBEZOGENE EIGENSCHAFTEN

Ein spezielles Gehäuse und das Schaltungsdesign sichern, dass diese Handfunkgeräte die ATEX-Anforderungen für Eigensicherungsschutz erfüllen. Als Gehäusematerial wird ein antistatisches Material eingesetzt, ebenso für den Akkupack und die Aufhängung. Mit einer effektiven HF-Sendeleistung von 1,2 W nutzt das Gerät die ATEX-Limitierung optimal aus.

## QUALITÄTSKONTROLLE

Die NX-230EX und NX-330EX werden in KENWOODs ISO-9001-zertifiziertem Werk in Japan unter Anwendung eines strikten Qualitätsmanagements gefertigt. Jedes Funkgerät wird einem strengen Qualitätstest unterzogen, dessen Kriterien deutlich über denen anderer Industriestandards liegen.

### Weitere Merkmale

- Eingebauter GPS-Empfänger zur Positionsortung der Anwender.
- Over-the-Air-Alias zur Anzeige der Anrufergruppe oder des Gerätenamens.
- Ferngesteuerte OTAP (Over-the-Air-Programming) zur Umprogrammierung von NEXEDGE-Endgeräten mit der OTAP-Management-Software. Kompatibel mit dem Over-the-Air-Alias für effizientes User-Management.
- Funkgeräte erfüllen mehrere MIL- und IP-Standards.

# FUNKTIONEN & TECHNISCHE MERKMALE

## Allgemein

- Modelle für VHF (136 bis 174 MHz) und für UHF (400 bis 470 MHz)
- Bis zu 512 Kanäle-GID/128 Zonen
- 12er-Tastatur
- 14-stelliger alphanum. Benutzername
- Hintergrundbeleuchtete Punktmatrix LCD-Anzeige
- Funktions/Status Displaysymbole
- Feldstärkeanzeige (RSSI)
- Multifunktions-LED
- Ein/Aus-Knopf mit Drehregler
- 16-stufiger Kanalwahlschalter
- 6 programmierbare Menütasten
- 3 seitliche programmierbare Tasten
- Notruf-/AUX-Taste
- Lautsprecher mit 500 mW
- VOX-Betrieb
- Notruffunktionen
- Individuelle Alarmtonmuster
- Sendezeitbegrenzung (TOT)
- Sendesperre bei belegtem Kanal
- Akkustatus-Anzeige
- Akustische & optische Akkuwarnung
- Batteriesparfunktion
- Spritzwassergeschützter Anschluss
- Manuelle Eingabe von Textnachrichten
- Programmierbare Sende-/Empfangs-LED
- Mehrsprachige Displayanzeige
- Transparenter Datenmodus
- Integrierter GPS-Empfänger
- Lagesensor / Totmannfunktion
- Bewegungs-/Ruhealarmfunktion\*
- Standardisiertes PC-Interface-Protokoll

\*Optionale Software-Lizenz erforderlich

## DIGITALE FUNKTIONEN

- Digitales NXDN®-Protokoll
- AMBE+2™ Vocoder
- 6.25 & 12.5 kHz Kanalraster
- Over-the-Air Alias (TX)
- Over-the-Air Programmierung (OTAP)
- Notruf
- Textnachrichten (Short & Long Data)
- NXDN® digitale Sprachverschlüsselung
- Statusmeldungen
- Fernabschaltung bzw. Deaktivierung, Remote Fernabfrage
- GPS Information im Sprachpaket

## DIGITAL – konventioneller Modus

- 64 digitale Zugangsnummern (RAN)
- Einzelruf & Gruppenruf
- Gemischter ANALOG/DIGITAL-Betrieb (Mixed Mode)
- Konventionelle IP Vernetzung
- Site Roaming
- Einzelruf mit Quittung

## DIGITAL – Trunking-Betrieb

- Einzelruf & Gruppenruf
- 4 Prioritäts IDs (Monitor)
- Nachträgliches Einbuchen (UID & GID)
- Durchsageruf
- Hinzufügen von Gruppen über Luftschnittstelle
- Transmission Trunking-Betrieb
- Nachrichten Trunking-Betrieb
- Notbetrieb bei Störungen
- Prioritätswarteschlange für Anrufe

## DIGITAL – Trunking Multi-Site Mode

- Bis zu 60,000 Nutzer (GIDs/UIDs)
- Gruppenruf im gesamten Netz
- Automatisches Roaming
- Gruppeneinbuchung

## ALLGEMEIN – Analogmodus

- 25, 20 & 12.5 kHz Kanalraster
- DTMF Geber / Auswerter
- Integrierter Sprachinverter
- QT/DQT
- 5 Ton Signalisierung
- Ein-/Zwei-Ton Geber
- Feldstärkebewertung (Voting)

## FuG 11b - ATEX-Handfunkgerät (BOS)\*

- BOS-Zulassung: FuG 11b 18/14
- Vielkanalmodus : Kanal 1 bis 92 und 101 bis 125 (TR-BOS)
- Programmierbare Kanäle im Wenigkanalmodus
- Tonruf 1 (1750 Hz) und Tonruf 2 (2135 Hz)

## SUCHLAUF (FM & NXDN® konventionell)

- Single/Multi-Zonensuchlauf
- Zweikanalüberwachung (Dual Priority Scan)
- Listensuchlauf



\* Als BOS-Version mit Sonderfirmware verfügbar

## Zubehör

## ■ KBH-16EX\*

Gürtelclip



## ■ KRA-23\*

UHF-Kurzantenne



## ■ KMC-46EX\*

Strapazierfähiges  
Lautsprechermikrofon

## ■ KNB-70LEX\*

Li-Ion Akku  
(1,430 mAh, min)

## ■ KRA-43G\*

VHF/GPS-Kombiantenne



## ■ KSC-32S

Schnelllader Li-Ion  
für KNB-70LEX<sup>\*1\*2</sup>

## ■ KRA-26\*

VHF-Antenne



## ■ KRA-44G\*

UHF/GPS-Kombiantenne



## ■ KCT-69EX

Sicherungsbox  
für KSC-32S<sup>\*1\*2</sup>

## ■ KRA-27\*

UHF-Antenne

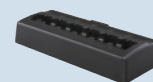


## ■ KPG-111D

Programmiersoftware



## ■ KSC-326S

Mehrfach-Schnelllader  
mit 6 Schächten  
für KNB-70LEX<sup>\*1\*3</sup>

## ■ KRA-22\*

VHF-Kurzantenne



## ■ KPG-36AM/UM

Programmierkabel  
Seriell/USB

## ■ KLH-188EX\*

Leder-Schutztasche



\* ATEX/IECEX-Zertifizierung gilt nur für die Verwendung mit NX-230EX/330EX.

\*1 Nicht in gefährdeter Umgebung benutzen.

\*2 Die KCT-69EX ist zwingend erforderlich für KSC-32S, um die ATEX/IECEX-Direktive (60079-11: 2011), Abschn. 6.2.5., zu erfüllen. Die KCT-69EX schützt die Schaltung im NX-230EX/330EX, wenn ein KNB-70LEX mit dem KSC-32S in nicht gefährdeter Umgebung geladen wird. Es ist zu beachten, dass der KSC-32S (auch mit einer KCT-69EX) nicht in gefährdeten Umgebungen verwendet werden darf.

\*3 Beachten Sie, dass der 6-fach-Tischlader KSC-326 nicht mit NX-230EX/330EX-Akkupacks verwendet werden kann, weil dieser nicht ATEX/IECEX-zertifiziert ist.



# Technische Daten

	NX-230EX	NX-330EX
<b>ALLGEMEIN</b>		
Frequenzbereich	136 bis 174 MHz*1	400 bis 470 MHz
Anzahl Kanäle		512
Anzahl Zonen		128
Max. Kanalanzahl pro Zone		250
Kanalabstand	analog 12,5 / 20 / 25 kHz digital 12,5 / 6,25 kHz	
Betriebsspannung		7,5 V DC, 6,2 - 8,4 V
Betriebszeit (5:5:90): digital	GPS an	Batteriesparfunktion an: 8,5 h
Betriebszeit (5:5:90): digital	GPS aus	Batteriesparfunktion an: 14 h
Betriebstemperaturbereich		-20°C bis 50°C *2
Frequenzstabilität		±2,0 ppm
Antennenimpedanz		50 Ω
Abmessungen (B x H x T)	nur Gerät	138 x 58 x 39,8 mm
Gewicht (ohne Zubehör)	nur Gerät	343 g
	Gerät mit KNB-70LEX	493 g

\*1: Senden zwischen 157,1625 MHz und 157,9125 MHz kann den GPS-Empfang stören.

\*2: Betriebstemperaturbereich des KNB-70LEX: -10°C bis +50°C.

	NX-230EX	NX-330EX
<b>EMPFÄNGER</b>		
Empfindlichkeit	digital @12,5 kHz	0,3 µV (3% BER), -1 dBµV emf (1% BER)
	digital @6,25 kHz	0,25 µV (3% BER), -4 dBµV emf (1% BER)
	analog @20/25 kHz	0,28 µV (EIA 12 dB SINAD), -3 dBµV emf (EN 20 dB SINAD)
Nachbarkanalselektion	analog @12,5 kHz	0,32 µV (EIA 12 dB SINAD), -1 dBµV emf (EN 20 dB SINAD)
	digital @25/12 kHz	76 dB / 75 dB
Intermodulation	analog @12,5 kHz	68 dB
Nebenempfangsunterdrückung	analog	65 dB
NF-Verzerrungen	analog	70 dB
NF-Ausgangsleistung		unter 3%
<b>SENDER</b>		
HF-Sendeleistung		1,2 W
Modulationsbegrenzung	analog @25 kHz	±5,0 kHz
	analog @20 kHz	±4,0 kHz
	analog @12,5 kHz	±2,5 kHz
Nebenausstrahlungen		-36 dBm ≤1 GHz, -30 dBm >1 GHz
FM-Störabstand (BA)	analog @25/20 kHz	48 dB / 48 dB
	analog @12,5 kHz	43 dB
Modulationsverzerrungen		unter 3%
Vocoder		AMBE+2™
Modulation		16K0F3E, 14K0F3E, 14K0F2D, 12K0F2D, 8K50F3E, 7K50F2D, 8K30F1E, 8K30F1D, 8K30F7W, 4K00F1E, 4K00F1D, 4K00F7W, 4K00F2D

Die technischen Daten können ohne Vorankündigung im Zuge der technologischen Fortentwicklung des Produkts geändert werden.

Die genannten technischen Daten sind typische Werte.

Analoge Messungen erfolgten nach EN-Standards 300 086 und 113; digitale Messungen nach 300 113 und 301 166.

FleetSync®, NXDN® und NEXEDGE® sind registrierte Marken der JVC KENWOOD Corporation.

AMBE+2™ ist eine registrierte Marke der Digital Voice Systems Inc. Alle anderen Marken sind Eigentum der jeweiligen Markeninhaber.

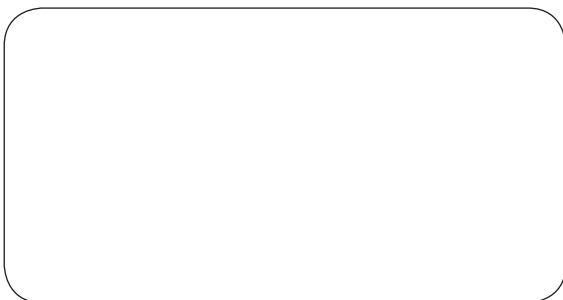
## Geprüfte Standards

Standard	Detail	ID
Niederspannungs-Richtlinie	EN 60065, EN 60950-1, EN 60215	
R&TTE-Direktive	EN 300 086-2, EN 300 113-2, EN 300 219-2, EN 301 166-2, EN 301 489-3, EN 301 489-5, EN 301 440-2	
ATEX-Direktive Gase: II 2G Ex ib IIC T4 Gb Stäube: II 2D Ex ib IIIC T110°C Db Bergbau: I M2 Ex ib I Mb IP-Klassen: IP65/IP67	EN 60079-0, EN 60079-11	DEKRA 13ATEX0114 X
IECEx -Schema Gase: Ex ib IIC T4 Gb Stäube: Ex ib IIIC T110°C Db Bergbau: Ex ib I Mb IP-Klassen: IP65/IP67	IEC 60079-0, IEC 60079-11	IECEX DEK 13.0031X

## Angewandte MIL- und IP-Standards

MIL-Standard*	Methode / Prozedur				
	810C	810D	810E	810F	810G
Unterdruck	500.1/Prozedur I	500.2/Prozedur I, II	500.3/Prozedur I, II	500.4/Prozedur I, II	500.5/Prozedur I, II
Hohe Temperaturen	501.1/Prozedur I, II	501.2/Prozedur I, II	501.3/Prozedur I, II	501.4/Prozedur I, II	501.5/Prozedur I, II
Tiefe Temperaturen	502.1/Prozedur I	502.2/Prozedur I, II	502.3/Prozedur I, II	502.4/Prozedur I, II	502.5/Prozedur I, II
Temperaturschock	503.1/Prozedur I	503.2/Prozedur I	503.3/Prozedur I	503.4/Prozedur I, II	503.5/Prozedur I
UV-Bestrahlung	505.1/Prozedur I	505.2/Prozedur I	505.3/Prozedur I	505.4/Prozedur I	505.5/Prozedur I
Wasserbeständigkeit	506.1/Prozedur I, II	506.2/Prozedur I, II	506.3/Prozedur I, II	506.4/Prozedur I, III	506.5/Prozedur I, III
Luftfeuchtigkeit	507.1/Prozedur I, II	507.2/Prozedur II, III	507.3/Prozedur II, III	507.4	507.5/Prozedur II
Salznebelprüfetest	509.1/Prozedur I	509.2/Prozedur I	509.3/Prozedur I	509.4	509.5
Staub	510.1/Prozedur I	510.2/Prozedur I	510.3/Prozedur I	510.4/Prozedur I, III	510.5/Prozedur I
Vibration	514.2/Prozedur VIII, X	514.3/Prozedur I	514.4/Prozedur I	514.5/Prozedur I	514.6/Prozedur I
Schock	516.2/Prozedur I, II, V	516.3/Prozedur I, IV	516.4/Prozedur I, IV	516.5/Prozedur I, IV	516.6/Prozedur I, IV
Untertauchen	-	-	-	512.4/Prozedur I	512.5/Prozedur I
<b>IP-Standard*</b>					
Schutz gegen Staub und Wasser	IP67 nur Gerät* / IP65 mit angeschlossenem Lautsprechermikrofon KMC-46EX				

\* Zur Einhaltung der Standards MIL810 und IP67 muss der Universalsverschluss am Handfunkgerät geschlossen sein.



**Kenwood Electronics Deutschland GmbH**  
Konrad-Adenauer-Allee 1-11 · 61118 Bad Vilbel  
Telefon: 0 61 01 / 49 88-5 30 · Telefax: 0 61 01 / 49 88-5 39  
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) 44 437 97 37  
Telefax +41 (0) 44 432 09 04  
Internet: www.altreda.ch



ISO9001 Registered