

# MOTOTRBO™

DR 3000 / MTR3000

PROFESSIONELLER DIGITALER REPEATER FÜR BETRIEBSFUNK

## MOTOTRBO™ PROFESSIONELLES DIGITALES BETRIEBSFUNKSYSTEM DIE ZUKUNFT DER FUNKKOMMUNIKATION

Motorola ist ein führendes Unternehmen mit viel Erfahrung, wenn es um Innovationen geht. Wir entwickeln Zukunftstechnologie, verbinden Menschen, realisieren Mobilität und lassen Technik persönlich werden.

MOTOTRBO – vielseitig und leistungsstark – vereint die beste Betriebsfunk-Funktionalität mit digitaler Technologie und bietet so die ideale Kommunikationslösung für Ihr Unternehmen. Erweiterte Funktionen, größere Kapazität, integrierte Datenanwendungen, außergewöhnliche Sprachqualität und längere Betriebszeit bei gleicher Akkukapazität bedeuten produktivere Mitarbeiter und geringere Betriebskosten für Ihr Unternehmen.



- Integriert Sprache und Daten in einem Gerät und ermöglicht dadurch die Steigerung Ihrer betrieblichen Effizienz und die Unterstützung von integrierten Applikationen wie MOTOTRBO-Textnachrichtendiensten. Ein integriertes GPS-Modul kann mit Positionsbestimmungsapplikationen von Drittanbietern verwendet werden.

- Bringt dank TDMA-Technologie im Relaisstellenbetrieb zwei Sprechkanäle gegenüber einem bei analoger oder FDMA-Betriebsart. Für eine zweite Verbindung wird kein zweiter Repeater benötigt, d.h. geringere Gerätekosten.

- Bietet im Vergleich zu Analogfunkgeräten im Digitalbetrieb eine klarere Sprachqualität im gesamten Abdeckungsbereich mit Stör- und Rauschunterdrückung.

- Erleichtert den Übergang von Analog- zu Digitalfunk, da Funkgeräte im Analog- und im Digitalfunkbetrieb betrieben werden können. Die Repeaterfunktion Dynamic Mixed Mode ermöglicht die

automatische Umschaltung zwischen Analog- und Digitalfunk am gleichen Repeater.

- Ermöglicht zusätzliche Funktionen wie Leitstellen-Daten, erweiterte Rufsignalisierung, normale und erweiterte Verschleierung sowie Erweiterung durch Zusatzkarten.

- Auf Erfüllung der weltweit anerkannten DMR-Tier-2-Norm des ETSI (European Telecommunications Standard Institute) für den professionellen Mobilfunk ausgelegt.

- Verfügt über Sendeunterbrechungssoftware – Rufunterbrechung, Ruf-Fernunterbrechung, Notruf-Rufunterbrechung oder Daten-vor-Sprache-Unterbrechung – um kritischer Kommunikation genau zum richtigen Zeitpunkt Vorrang geben zu können.

- Die Digitalfunklösung IP Site Connect dehnt die Abdeckung Ihres MOTOTRBO-Kommunikationssystems über ein IP-Netz

auf Benutzer überall auf der Welt aus. Das Ergebnis: ein verbesserter Kundendienst und eine erheblich gesteigerte Produktivität.

- Capacity Plus ist eine skalierbare digitale Bündelfunklösung für einzelne Standorte, mit der die Kapazität Ihres MOTOTRBO-Systems auf über tausend Funkgerätebenutzer erweitert werden kann.

- Das Applikationspartner-Programm für Betriebsfunk von Motorola macht die Entwicklung von individuellen Datenanwendungen möglich, die die MOTOTRBO-Funkgeräte entsprechend den Anforderungen Ihres Unternehmens anpassen.

- Die Funkgeräte haben eine zweijährige Standardgarantie. Ein verlängerter Garantie-Service (ECO) ist optional erhältlich.

## ZUKUNFTSFÄHIGE LÖSUNG AUF DMR-BASIS

MOTOTRBO erfüllt die weltweit anerkannte DMR-Tier-2-Norm ETSI (European Telecommunications Standard Institute) für den professionellen Funk.

DMR (Digital Mobile Radio) hat die Unterstützung von führenden Funkgeräteherstellern und ist die am

verbreitetste digitale Funktechnik für professionelle Funkgerätenutzer weltweit. Der offene DMR-Standard gewährleistet Stabilität auf lange Sicht und bietet eine Herstellergemeinschaft, die miteinander interoperable Geräte baut, die in Bezug auf Funktionen, besonderen Vorzügen und Preis konkurrieren.

Die DMR Association repräsentiert eine Gruppe von Unternehmen und Organisationen, die DMR-Geräte herstellen, verwandte Produkte und Dienstleistungen anbieten bzw. den Standard anderweitig unterstützen. Motorola ist ein aktives Mitglied der DMR Association. Sie können daher sicher sein, dass MOTOTRBO stets eine robuste und zukunftsfähige Digitalfunklösung sein wird.

# MOTOTRBO™ REPEATER DR 3000 TECHNISCHE DATEN

Allgemeine technische Daten	
	DR 3000
Kanalkapazität	16
Typische HF-Ausgangsleistung Niedrigleistung UHF1 und VHF-Hochleistung UHF2 (450-512 MHz) Hochleistung UHF2 (512-527 MHz) Hochleistung UHF1 Hochleistung VHF	1-25 W 1-40 W 1-25 W 25-40 W 25-45 W
Frequenz	136-174 MHz (VHF) 403-470 MHz (UHF1) 450-527 MHz (UHF2)
Abmessungen (HxBxL)	132,6 x 482,6 x 296,5 mm
Gewicht	14 kg
Spannungsbedarf	100-240 V WS (13,6 V GS)
Stromaufnahme: Standby	>0,2 A (100 V WS) >0,1 A (240 V WS) >1,5 A (typischer Wert) (13,4 V GS)
Senden Niedrige Leistung	>2,0 A (100 V WS) >1,0 A (240 V WS) >9,0 A (typischer Wert) (13,4 V GS)
Hohe Leistung	>2,5 A (100 V WS) >1,25 A (240 V WS) >12,0A (typischer Wert) (13,4 V GS)
Betriebstemperaturbereich	-30°C bis +60°C
Max. rel. Einschaltdauer	100%
Digitalfunkprotokoll	ETSI-TS 102 361-1, 2 & 3

Empfänger	
	DR 3000
Frequenz	136-174 MHz (VHF) 403-470 MHz (UHF1) 450-527 MHz (UHF2)
Kanalabstand	12,5 kHz/20 kHz/25 kHz
Frequenzstabilität (-30°C, +60°C, +25°C)	+/-0,5 ppm
Analog-Empfindlichkeit	0,30 µV (12 dB SINAD) 0,22 µV (typischer Wert) (12 dB SINAD) 0,4 µV (20 dB SINAD)
Digital-Empfindlichkeit	5 % BER: 0,3 µV
Intermodulation	70 dB
Nachbarkanalunterdrückung	60 dB bei 12,5 kHz 70 dB bei 20/25 kHz
Störsignalunterdrückung	70 dB
Klirrfaktor bei Audio-Nennleistung	3 % (typischer Wert)
Geräuschspannungsabstand	-40 dB bei 12,5 kHz -45 dB bei 20/25 kHz
Tonfrequenzbereich	+1, -3 dB
Störende Emissionen	-57 dBm < 1GHz

Sender	
	DR 3000
Frequenz	136-174 MHz (VHF) 403-470 MHz (UHF1) 450-527 MHz (UHF2)
Kanalabstand	12,5 kHz/20 kHz/25 kHz
Frequenzstabilität (-30°C, +60°C, +25°C)	+/-0,5 ppm
Leistungsabgabe Niedrigleistung UHF1 und VHF Hochleistung UHF2 (450-512 MHz) Hochleistung UHF2 (512-527 MHz) Hochleistung UHF1 Hochleistung VHF	1-25 W 1-40 W 1-25 W 25-40 W 25-45 W
Modulationsbegrenzung	+/-2,5 kHz bei 12,5 kHz +/-4 kHz bei 20 kHz +/-5,0 kHz bei 25 kHz
FM-Geräuschspannungsabstand	-40 dB bei 12,5 kHz -45 dB bei 20/25 kHz
Leitungs- und Strahlungsemissionen	-36 dBm < 1 GHz -30 dBm > 1 GHz
Nachbarkanalleistung	-60 dB bei 12,5 kHz -70 dB bei 20/25 kHz
Tonfrequenzbereich	+1, -3 dB
Klirrfaktor	3%
Digital-Vocoder-Typ	AMBE+2

# BASISSTATION/REPEATER MTR3000 TECHNISCHE DATEN

Allgemeine technische Daten		
	MTR3000	Aufrüstsatz für MTR2000-Stationen
Anzahl der Frequenzen	Bis zu 16	
Modulation	FM & 4FSK	
Frequenzerzeugung	synthetisch	
Kanalabstand	Analog Digital	
Betriebsart	Halbduplex/Duplex	
Temperaturbereich	-30°C bis +60°C	
Antennenanschlüsse	Sende- und Empfangsanschluss Typ N (Buchse)	
Wechselspannungsbetrieb	85-264 V WS, 47-63 Hz	
Gleichspannungsbetrieb	28,6 V GS (volle Nennausgangsleistung 25,7-30,7 V GS)	
Basisstation/Repeater-	<b>Abmessungen</b> 133 x 483 x 419 mm	<b>Gewicht</b> 19 kg

Empfänger	
	MTR3000
Frequenzen	403-470, 450-524 MHz
Nachbarkanalunterdrückung (TIA603)	25 kHz* 12,5 kHz
Nachbarkanalunterdrückung (TIA603D)	25 kHz* 12,5 kHz
Analog-Empfindlichkeit 12 dB SINAD	0,30 µV (typ. 0,22 µV)
Digital-Empfindlichkeit 5 % BER	0,30 µV (typ. 0,20 µV)
Signalhub 12,5 / 25 kHz	1 kHz / 2 kHz
Intermodulationsunterdrückung	12,5 und 25 kHz
Störsignalunterdrückung	85 dB
Tonfrequenzbereich	85 dB (typ. 95 dB)
Klirrfaktor	+1, -3 dB von 6 dB pro Oktave De-Emphase, 300 – 3000 Hz mit 1000 Hz an Leitungsausgang referenziert
Leitungsausgabe	Weniger als 3 % (typ. 1,5 %) bei 1000 Hz, 60 % RSD
FM-Geräuschspannungsabstand (750 µs De-emphase)	330 mV (RMS) bei 60 % RSD
HF-Eingangsimpedanz	Nennwert 50 dB Nennwert 45 dB
	50 Ohm

Sender	
	MTR3000
Frequenz	403-470, 470-524 MHz
Leistungsabgabe (Dauereinsatz)	8-100 Watt
Elektronische Bandbreite	Volles Band
Ausgangsimpedanz	50 Ohm
Intermodulationsdämpfung	55 dB
Rel. Modulationshub (RSD)	25 kHz* 12,5 kHz
Audio-Empfindlichkeit	±5 kHz ±2,5 kHz
Dämpfung Stör- und Oberschwingungsemissionen	60 % RSD bei 80 mV RMS
FM-Geräuschspannungsabstand (750 µs Deemphase)	85 dB
Frequenzstabilität (für Temperatur- und Alterungsschwankung)	Nennwert 50 dB Nennwert 45 dB
Tonfrequenzbereich	1,5 PPM/Externe Ref. (optional)
Klirrfaktor	+1, -3 dB ab 6 dB pro Oktave Präemphase; 300-3000 Hz referenziert mit 1000 Hz an Leitungsausgang
Emission Designators	Kleiner als 3 % (typischer Wert 1 %) bei 1000 Hz; 60 % RSD
Digital-Vocoder-Typ	Frequenzmodulation: 12,5 kHz: 11K0F3E; 25 kHz*: 16K0F3E 4-FSK-Modulation: 12,5 kHz – nur Daten: 7K60FXD; 12,5 kHz – Daten und Sprache: 7K60FXE
Digitalfunkprotokoll	AMBE +2™
	ETSI-TS 102 361-1, 2 & 3

UHF-Eingangsleistung		
	WS-Leitung 117 Volt/220 Volt	GS-Akku 28 V GS Umschaltung (Revert), Neg. Masse
100-W-Standby	0,4 A/0,2 A	0,8 A
100-W-Senden	3,3 A/1,8 A	11,5 A



MOTOROLA und das stylisierte M-Logo sind beim US Patent & Trademark Office eingetragen. Alle anderen Produkt- und Dienstleistungsbezeichnungen sind Eigentum ihrer jeweiligen rechtlichen Inhaber. © Motorola, Inc. 2010

Repeater-SPECSHEET\_DE (07/10)

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Motorola Vertragshändler oder Vertriebspartner



**berolina**  
elektronik gmbh

berolina elektronik gmbh  
teltower damm 283  
14167 berlin  
deutschland  
Telefon: 030/84 39 84 0  
Fax: 030/84 39 84 39  
berolina@berolina-elektronik.de

[www.motorola.com/motrbo](http://www.motorola.com/motrbo)

Motorola, Ltd. Jays Close, Viabes Industrial Estate,  
Basingstoke, Hampshire, RG22 4PD, UK