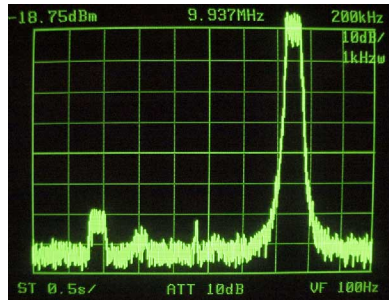
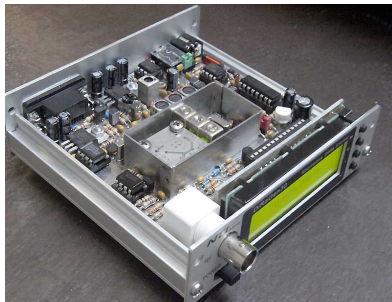


# DiRaGen 30

## Shortwave DRM Exciter 130KHz - 30MHz



### DRM - Radio - Signale im Kurzwellenbereich erzeugen

Der digitale Kurzwellenrundfunkstandard DRM (Digital Radio Mondiale) gewinnt immer mehr an Bedeutung.

Mit dem DiRaGen 30 stellen wir einen Exciter für den Kurzwellenbereich vor, der ein mittels PC & Soundkarte erzeugtes DRM-Signal in den Kurzwellenbereich umsetzt.



### Einsatzbereiche:

- Testen von DRM-Radio-Empfängern, Labor- & Prüffeld
- Bereitstellung eines DRM-Signals zu Demonstrationzwecken
- Schulung & Ausbildung
- DRM-Übertragungstests

### Klein, effizient & ökonomisch

DRM-Transmitter Software zur normgerechten Erzeugung von DRM-Signalen mit PC & Soundkarte ist bereits verfügbar.

Mit dem DiRaGen 30 lassen sich die so generierten DRM-Signale auf eine beliebige Kurzwellenfrequenz umsetzen.

## DRM-Radio-Signale im Kurzwellenbereich erzeugen

### Was wird benötigt ?

#### 1. DRM-Transmitter Software

Zur Zeit ist folgende Sender-Software zur Erzeugung von DRM - Signalen via PC & Soundkarte erhältlich:

- **DREAM (Transmitter-Mode)**
- **SPARK DRM Transmitter**

DREAM, der Pionier im DRM-Open-Source-Bereich, beinhaltet auch einen zusätzlichen DRM-Transmitter zur Übertragung von Text & Bilddateien.

Aktueller ist SPARK, diese Software bietet eine Vielzahl von verschiedenen wählbaren Modi & Einstellungen und Übertragungsparametern, deren gesamte Aufzählung den Rahmen hier sprengen würde. Es ist aber eine umfangreiche Dokumentation dazu verfügbar.

Zur reinen Audioübertragung, die quellenmässig z.B. als WAVE-Datei vorliegen kann, können zusätzlich noch Textnachrichten und Bilddateien mit übertragen werden.

Daneben wird auch eine kommerzielle Version von SPARK mit weiteren zusätzlichen Features angeboten.

#### 2. PC

Hier genügt zur Erzeugung eines DRM-Signals ein PC oder Notebook mit Soundkarte nach dem allgemein üblichen AC 97-Standard.

Am Ausgang der Soundkarte (Line Out) steht dann ein niederfrequentes DRM-Basisbandsignal als OFDM (Orthogonal Frequency Division Multiplex) -Signal zur Verfügung.

Als Mittenfrequenz des OFDM-Signals (IF) wird standardmässig 12KHz gewählt.

#### 3. DiRaGen 30

Das von der Soundkarte kommende DRM-OFDM-Signal wird am Audio/IF-Eingang eingespeist und in den Kurzwellenbereich umgesetzt.

Es lässt sich eine beliebige Ausgangsfrequenz im Bereich von 130KHz - 30MHz direkt über die Gerätetastatur einstellen. Die zuletzt eingestellte Frequenz wird stromausfallsicher gespeichert und permanent auf dem frontseitigen beleuchteten Display angezeigt.

Bitte beachten: Netzteil, Anwendungssoftware & Verbindungskabel sind nicht mit enthalten !

Optionale Premium-Version:  
Selektierter DiRaGen 30 PREMIUM für DRM-SNR >45dB (max.-Wert)

## Höchste Linearität & einfachste Bedienung

Um einen höchstmöglichen Signal-Rauschabstand (SNR) zu erhalten muss die Umsetzung absolut linear erfolgen. Jede Übersteuerung oder Kompression innerhalb der Übertragungskette verschlechtert den Signal-/Rauschabstand unwiderruflich.

Der DiRaGen 30 besitzt daher eine einfach ablesbare Übersteuerungsanzeige in Form einer Leuchtdiode (rote LED) an der Geräterückseite. Das Eingangssignal wird zunächst soweit eingepegelt, daß die LED gerade anfängt aufzuleuchten. Danach wird der Pegel soweit zurückgenommen, daß die LED gerade knapp verlischt. Das entspricht dann dem optimalen Eingangspegel und gewährleistet ein höchstmöglich erzielbares SNR.

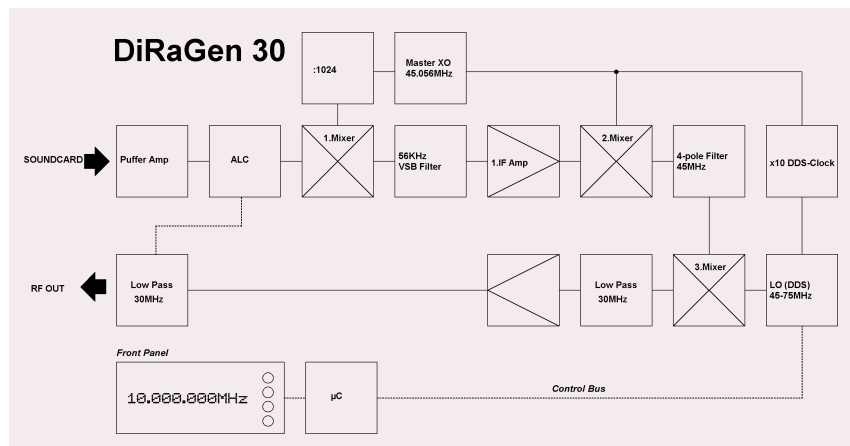
Dank eines aufwendigen Schaltungskonzepts mit interner dreifacher Frequenzumsetzung in Verbindung mit effizienter Filterung werden sehr gute Werte hinsichtlich Seitenband- und Restträgerunterdrückung erreicht

Alle intern erzeugten Frequenzen werden zur Verhinderung von gegenläufigen Drifterscheinungen von einem gemeinsamen, äusserst stabilen Quarzoszillator (Master Clock) abgeleitet.

Als Abstimmoszillator wird ein Direct Digital Synthesizer (DDS) eingesetzt, der beste Phasenrauschwerte kombiniert mit höchster Kurzzeitstabilität vereint. Dieses bewährte Prinzip wird bereits erfolgreich in unseren PC-kontrollierten Kurzwellenempfängern eingesetzt.

Hinweis: Bei weiterer nachfolgender Verstärkung des Ausgangssignals müssen unbedingt frequenzselektive Filter eingeschleift werden.

Desweiteren sind die jeweiligen gesetzlichen Bestimmungen zu beachten.



## Technische Daten

Abstimm-/Frequenzbereich: 130KHz - 30MHz (durchgehend)

Kleinste Abstimmschrittweite: 1Hz

Antennenbuchse/Impedanz: BNC-Buchse/50Ohm

Ausgangspegel: -10dBm eff. +/- 3dB typ. (thermisch gemessen)

Audio/IF-Eingangs-Pegel: 0.1Vss an 1KOhm (3,5mm Klinkenbuchse)

Ausgangs-SNR für DRM: >40dB, typ. 45dB (max.-Wert / über SoDiRa 072 gemessen & DREAM Transmitter)

Seitenbandunterdrückung (-112KHz): > 60dB

Restträgerunterdrückung (-56KHz): >50dB (0.5 - 27MHz); typ. 65dB

Oberwellenunterdrückung: 0-30MHz >40dB; ab 30MHz >60dB

Nebenwellenunterdrückung (0-30MHz): >35dB

Frequenzstabilität (nach 15min. Einlaufzeit @10MHz): +/- 1ppm typ. (+20°C)

Max. Baseband-Bandbreite (Audio/IF): 15KHz @12KHz ZF-Mittenfrequenz (IF)

Spannungsversorgung/Anschluss: 12 - 15V DC max. 250mA (verpolungssicher) / 2.1mm DC-Hülsebuchse (positiv innen)

Arbeitsbereich: 0 - 40°C

Grösse/Gewicht: 125 x 113 x 31mm / 0.20kg