

# Detektorempfänger HFR-2

Nach nunmehr über vier Jahren ist es an der Zeit unser erfolgreiches und bewährtes HFR-1 durch seinen besseren Nachfolger HFR-2 abzulösen.

Durch unsere langjährige Erfahrung im HF-Meßgerätebau mit Unterstützung durch die Universität der Bundeswehr München hat unser PDM-3 einige entscheidende Verbesserungen erfahren. Nur durch diesen (kostspieligen) Entwicklungsaufwand konnten wir etliche dieser Verbesserungen auch für das HFR-2 realisieren.

Den Drehschalter zur Meßbereichsumschaltung haben wir eliminiert. Somit ist jetzt Platz für einen Lautstärksteller. In diesem Zusammenhang hat auch der "Sound" eine hörbare Verbesserung erfahren.

Der Meßbereich wurde den gängigen Anforderungen aus der Praxis angeglichen. Da Meßwerte über  $10 \text{ mW/m}^2$  (= ca.  $2000 \text{ mV/m}$ ) eher selten anzutreffen sind, haben wir damit einen realistischen Wert für den maximalen Meßbereich gefunden. Durch Steigerung der Empfangsempfindlichkeit konnten wir den unteren Meßbereich entsprechend der baubiologischen Richtwertempfehlungen auf unter  $1 \mu\text{W/m}^2$  (= ca.  $20 \text{ mV/m}$ ) reduzieren (typ ca.  $0,6 \mu\text{W/m}^2 = \text{ca. } 15 \text{ mV/m}$ ).

Durch den erstmaligen Einsatz eines Mikroprozessors in dieser Preisklasse (ähnlich wie beim PDM-3) ist es gelungen, trotzdem ohne Meßbereichsumschaltung auszukommen. Hierdurch war es erforderlich von der gewohnten Einheit der Strahlungsdichte  $\text{W/m}^2$  (Watt pro Quadratmeter) auf die Einheit der elektrischen Feldstärke  $\text{V/m}$  (Volt pro Meter) zu wechseln. Das HFR-2 zeigt die elektrische Feldstärke in Millivolt pro Meter ( $\text{mV/m}$ ) an. Immer mehr Länder (Schweiz, Italien,...) geben ihre Grenz- und Vorsorgewerte nur noch in der Einheit  $\text{V/m}$  an, sodaß hierdurch dieser Entwicklung Rechnung getragen wird. Natürlich können die Einheiten ineinander umgerechnet werden.

Für diejenigen Kunden, die sich nur schwer von  $\text{W/m}^2$  lösen können, haben wir ein "Schmankerl" realisiert: in der zweiten Zeile der Anzeige wird der Meßwert als analoger Balken dargestellt. Einige Balken haben noch zusätzliche kleine Markierungen (kleine Striche, Foto). Durch diese Markierungen werden die Werte  $1 \mu\text{W/m}^2$ ,  $10 \mu\text{W/m}^2$ ,  $100 \mu\text{W/m}^2$ ,  $1 \text{ mW/m}^2$  und  $10 \text{ mW/m}^2$  gekennzeichnet. Somit ist eine leichtere Zuordnung der Meßwerte in die  $\text{W/m}^2$ -Skala gegeben.

Da ein Mikroprozessor auch rechnen kann, ist eine gesteigerte Meßgenauigkeit beim HFR-2 gegeben. Zu dieser Steigerung der Meßgenauigkeit trägt auch die im Lieferumfang enthaltene logarithmisch periodische Antenne (Logper-Antenne) für den Frequenzbereich 900 MHz bis 2,6 GHz bei. Hiermit kann dann grundsätzlich die Richtung und Polarisation der HF-Strahlung genau ermittelt werden.



## Technische Daten

<b>Frequenzbereich:</b>	<b>ca. 100 MHz bis 2500 MHz teilweise kompensiert</b>
<b>Meßverfahren:</b>	<b>Detektorempfänger</b>
<b>Meßbereich:</b>	<b><math>15 \text{ mV/m}</math> bis <math>2000 \text{ mV/m}</math> (= ca. <math>1 - 10000 \mu\text{Wm}^{-2} = 100 \text{ pWcm}^{-2} - 1 \mu\text{Wcm}^{-2}</math>)</b>
<b>max. Empfindlichkeit:</b>	<b>besser als <math>0,6 \mu\text{Wm}^{-2}</math> (= <math>60 \text{ pWcm}^{-2}</math>)</b>
<b>Anzeige:</b>	<b>LC-Display, 2 zeilig</b>
<b>Umgebungstemperatur:</b>	<b>0 bis <math>40^\circ\text{C}</math></b>
<b>Abmessungen:</b>	<b>85mm x 117mm x 55mm</b>
<b>Funktionen:</b>	<b>einstellbare Lautstärke</b>
<b>Gewicht:</b>	<b>ca. 300 g</b>
<b>Stromversorgung:</b>	<b>9V Blockbatterie</b>
<b>Stromaufnahme</b>	<b>max. 20 mA</b>
<b>Lieferumfang:</b>	<b>HFR-2, Logper-Antenne 900MHz - 2600 MHz, Adapter, Batterie</b>
<b>optional auch mit Kopfhörerausgang lieferbar</b>	

Für HFR-1 Kunden, die gerne auf ein HFR-2 umsteigen möchten, bieten wir die Inzahlungnahme eines HFR-1 mit einem Preisnachlaß von EUR 119,-- an. Der Preis des HFR-2 beträgt €689,-- inkl. MwSt.