

3. TECHNISCHE DATEN DES RPM 2002

Frequenzbereiche:

AM: 150 kHz ... 1,605 MHz

FM: 87,5 MHz ... 108 MHz

Pegelmeßbereich:

6 dBµV ... 128 dBµV (mit Pegelmeßautomatik)

Frequenzanzeige:

5-stellige LED-Anzeige

AM: Anzeige in kHz (Auflösung 1kHz)

FM: Anzeige in MHz (Auflösung 50kHz)

Kanalanzeige: -02 bis 70 (Auflösung 100kHz)

Festsenderspeicher:

11 umschaltbare Festsenderspeicher wahlweise für FM oder AM.

FM-Oszillatordrift: bei Handabstimmung im Hub-Stop-Betrieb: ca. 4-7kHz/°C

bei Festsenderspeicherabstimmung: ca. 2-3kHz/°C

Pegelanzeige:

3-stellige LED-Anzeige,

automatische Meßbereichsumschaltung,

keine Korrekturtabelle bei AM und FM,

Auflösung 1 dB ohne Dezimalstelle (die letzte Stelle ist gerundet).

HF-Eingang:

1 Buchse Type N, Trennkondensator zwischen HF-Eingang und Eichteiler

Impedanz: 50 Ohm, max. zulässige Gleichspannung 60 V

Rückflußdämpfung: AM: Pegelbereich 6 dBµV bis ca. 57 dBµV ≥ 6 dB

Pegelbereich ≥ ca. 57 dBµV ≥ 20 dB

FM: Pegelbereich 6 dBµV bis ca. 47 dBµV ≥ 12 dB

Pegelbereich ≥ ca. 47 dBµV ≥ 20 dB

Arbeitstemperaturbereich:

+5°C bis +40°C

Meßgenauigkeit:

- Zimmertemperaturbereich +20°C bis +25°C: AM ≤ ±2dB FM ≤ ±2dB

- Arbeitstemperaturbereich +5 bis +40°C: AM ≤ ±3dB FM ≤ ±3dB

(Korrekturtabelle nicht erforderlich)

Meßteil (Pegelmessung und Analyse):

- AM-Teil


ZF-Teil: 1. ZF: 10,7 MHz / 2. ZF: 460 kHz

Spiegelfrequenzfestigkeit: 150 kHz ... 1,605 MHz > 90 dB

Zwischenfrequenzfestigkeit: 150 kHz ... 1,605 MHz > 80 dB

Analysierbandbreite (3dB): ca. 3,5 kHz

Frequenzmarke zur raschen Senderidentifizierung: Hellgetastete Marke auf der Spektraldarstellung und längs der Referenzlinie (0 dB). Die Messung der Markenfrequenz ist nur im "Hub-Stop"-Betrieb möglich (kurzes Drücken der "Hub-Stop"-Taste).

04 03 02 01	870403 860919 831102	830511	BEZEICHNUNG Technische Daten RPM 2002		
KENN ZCHN	ÄNDERUNG	DATUM			

- FM-Teil
  - 1. ZF: 10,7 MHz
  - 2. ZF: 460 kHz
  - Spiegelfrequenzfestigkeit: >90 dB
  - Analysierbandbreite (3dB) umschaltbar: breit ca. 150 kHz, schmal ca. 30 kHz.
  - Dynamische Selektion: typ. Werte siehe Blatt 11.a (Bilder 1 und 2).
  - Frequenzmarke wie bei AM. Die Messung an der Markenfrequenz ist jedoch während des Analysierens möglich.

Pegeldarstellung für Analysierbetrieb:

- Geeichter Meßbereich in 10 dB-Schritten: AM: 10 bis 130 dB $\mu$ V  
FM: 0 bis 130 dB $\mu$ V
- Logarithmische Schirmbilddarstellung in 1 dB pro Teilung und zusätzlich 5 x 2 dB pro Teilung.
- Maximal darstellbarer Pegelbereich am Bildschirm: 60 dB

Schirmgröße:


40 x 70 mm

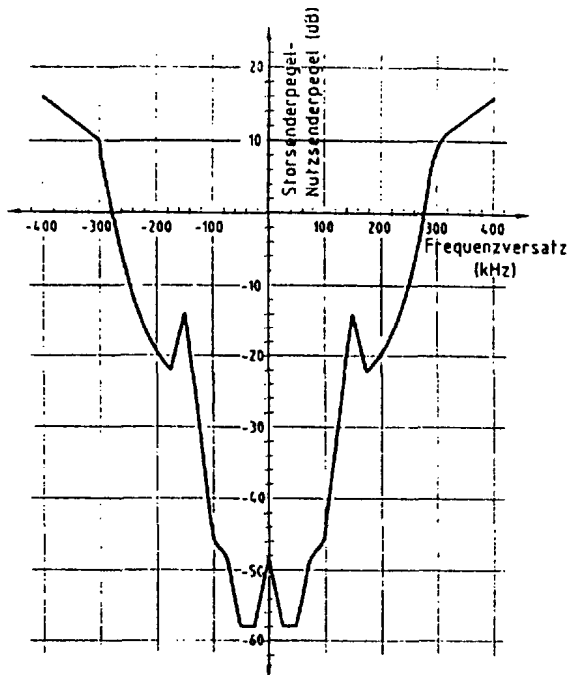
FM-Tonteil:

- Ton-ZF-Filter: LC-Filter mit 18 Kreisen, phasenkorrigiert
  - 3 dB-Bandbreite: 100 kHz
  - 75 dB-Bandbreite: 600 kHz
- Ton-Frequenzgang (40 Hz bis 15 kHz):  $\leq \pm 1$ dB  
(gemessen am NF-Meßausgang)
- Unsymmetrie der NF-Meßausgänge für linken und rechten Kanal:  $\geq 3$ dB
- NF-Klirrfaktor bei 40 kHz Hub und 1 kHz (gemessen am Meßausgang bei einem NF-Pegel von 1,55V<sub>eff</sub> an 600 Ohm Lastimpedanz)
  - Mono:  $\leq 0,3\%$  (typ. 0,13%)
  - Stereo:  $\leq 0,6\%$  (typ. 0,35%)
- Übersprechdämpfung zwischen den beiden Stereokanälen bei 75 kHz Hub (gemessen am NF-Meßausgang):
 

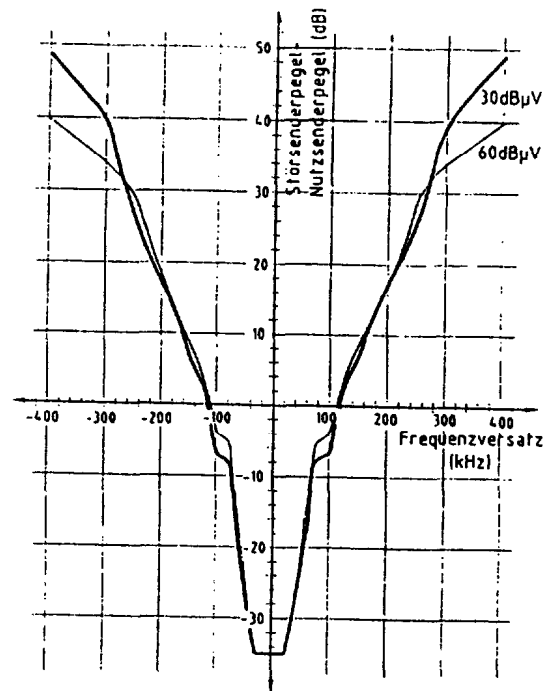
Frequenz	Übersprechdämpfung
100 Hz	25 - 30 dB
1 kHz	$\geq 38$ dB
12 kHz	25 - 30 dB
- Fremd- und Geräuschspannungsabstand, bezogen auf 75 kHz Hub und bei einem HF-Eingangsspegel  $\geq 50$  dB $\mu$ V (33 dBpW) (gemessen am NF-Meßausgang) Siehe Bedienungsanleitung "Akustische Beurteilung der Tonqualität".
  - Mono: Fremdspannungsabstand  $\geq 58$  dB
  - Geräuschspannungsabstand  $\geq 60$  dB
  - Stereo: Fremdspannungsabstand  $\geq 54$  dB
  - Geräuschspannungsabstand  $\geq 55$  dB

Siehe auch typ. Werte Blatt 11.a (Bild 3).
- Abhörlautsprecher für linken und rechten Kanal.  
NF-Leistung pro Lautsprecher: ca. 100 mW
- Stereokopfhörerausgang zur Abhör- und Qualitätskontrolle bei Stereo:  
Klinkenbuchsen 6,5  $\phi$ .  
Bei angeschlossenem Kopfhörer sind die eingebauten Lautsprecher abgeschaltet.
- NF-Meßausgang: erdfrei und symmetrisch für den linken und rechten Kanal.  
Ausgangsspannung, bezogen auf 75 kHz Hub: 1,55V<sub>eff</sub> am 600 Ohm Lastimpedanz (Übersteuerungsreserve von ca. 3dB).

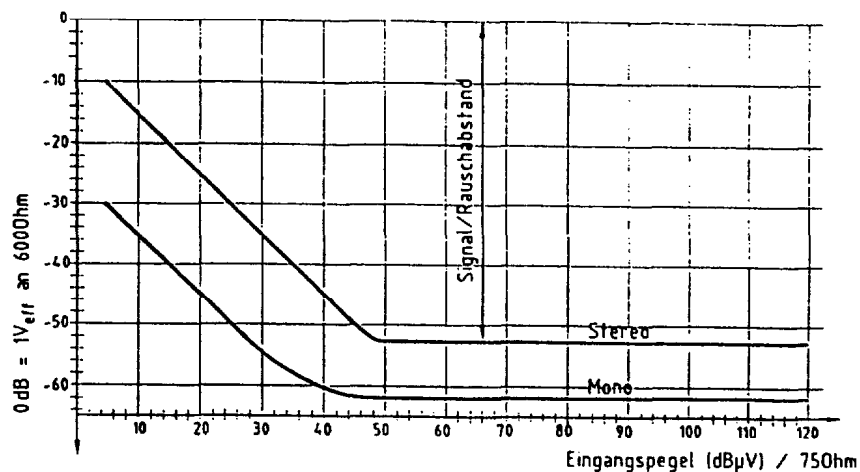
			BEZEICHNUNG	
01		870403	Technische Daten RPM 2000, 2002, 2003	
KENN ZCHN	ANDERUNG	DATUM		NUMMER 071 056-001 -012-013
				BLATT 11



**Bild 1:** Nutzsender 98 MHz; stereomoduliert mit 40 kHz Hub zuzügl. Pilot. Störsender stereomoduliert mit 40 kHz Hub zuzügl. Pilot. Die Kurven gelten für einen Eingangspegel von 60 dB $\mu$ V und einem Geräuschspannungsabstand von 50 dB = konstant.



**Bild 2:** Nutzsender mit Eingangspegel 30 dB $\mu$ V bzw. -60 dB $\mu$ V, Mono mit 40 kHz Hub. Störsender stereomoduliert mit 40 kHz Hub zuzügl. Pilot. Die Kurven gelten für eine Nutzsenderfrequenz von 98 MHz und einem Geräuschspannungsabstand von 50 dB = konstant.



**Bild 3:** Geräuschspannungsabstand nach CCIR 568-2.  
 FM-Stereo: 1 kHz/40 kHz Hub, zuzügl. Pilot;  
 FM-Mono: 1 kHz/40 Hz Hub.  
 Die Kurven gelten für eine Eingangsfrequenz von 98 MHz.

		BEZEICHNUNG Technische Daten RPM 2000, 2001, 2002, 2003	
870403		NUMMER 001	
KENNZEICHNUNG	STÄRKUNG	DATUM	071 056- 011/013 11.a

### Mehrwegmeßeinrichtung für FM:

Gemessen wird die durch die Überlagerung des direkt einfallenden Sendersignals mit dem zeitlich verzögerten, reflektierten Signal entstehende Amplitudenmodulation in einem speziellen getrennten AM-Empfangszweig. Eingehende theoretische und experimentelle Untersuchungen haben ergeben, daß die relative Änderungsgeschwindigkeit der HF-Trägeramplitude beim Durchlaufen der Frequenz, bedingt durch die Aussteuerung des Senders mit der Modulationsfrequenz, direkt ein Maß für den Grad der reflexionsbedingten NF-Störung ist. Mathematisch wird der Störgrad definiert durch die normierte Größe  $\frac{\Delta A}{A_0 \Delta \omega}$ .

Meßtechnisch wird der normierte Quotient  $\frac{\Delta A}{A_0 \Delta \omega}$  am Schirm des Sichtgerätes angezeigt ( $\Delta A$ : sich ändernde Amplitude des Sendersignales bei Aussteuerung desselben,  $A_0$ : HF-Amplitude des Senders ohne Aussteuerung,  $\Delta \omega$ : Frequenzänderung, bedingt durch den Hub) und entspricht der Steigung der am Sichtgerät dargestellten Kurve. Je flacher der Anstieg ist, desto kleiner sind die Reflexionen und die durch sie bedingten NF-Verzerrungen.

#### - Meßunsicherheit des Störgrades (S) bei 2%/kHz Hub:

typ.  $\pm 0,2\%/kHz$ , max.  $\pm 0,3\%/kHz$  bei Fernreflexionen ( $L > 2km$ ) und ungünstigster Phasenlage,

typ.  $\pm 0,3\%/kHz$ , max.  $\pm 0,5\%/kHz$  bei Nahreflexionen ( $L < 2km$ ) mit AM-Grad  $\geq 50\%$  und ungünstigster Phasenlage.

#### - Bewertung des Störgrades für Mono- und Stereobetrieb:

Störgrad AM-Grad pro kHz Hub	Bewertung
1%/kHz	Störungsfreier Stereo- und Monoempfang
2%/kHz	Grenze für störungsfreien Stereoempfang erreicht
6%/kHz	Grenze für störungsfreien Monoempfang erreicht
10%/kHz	Starke Störungen bei Mono- und Stereoempfang

Die Darstellung des Mehrwegsignals ist unabhängig von der Größe des Eingangssignales und des Hubes.

### Schreibbetrieb:

Maximale Ausgangsspannung an der X-Buchse (32): +15V bis +30V  
Y-Buchse (33): 0V bis +3,5V

### Stromversorgung:

Das Gerät kann vom Netz, von NiCd-Akkumulatoren oder von einer externen Spannungsquelle gespeist werden.


Netzbetrieb: Anschluß 220V  $\pm 10\%$ , 50 Hz (Option 975 316-024: 240V, 50Hz)  
Leistungsaufnahme: ca. 45 VA  
Schutzklasse: Schutzisoliert nach VDE 860  
Batteriebetrieb: Batteriespannung 11,7 ... 20V  
Stromaufnahme ca. 2A (typ. 1,7A)

### Gehäuse:

Stahlblechchassis mit Aluminiumgehäuse, kunststoffbeschichtet, Kunststoffabdeckung für Frontplatte und Rückwand.

### Abmessungen:

Breite: ca. 297 mm (ohne Traggriff)  
Höhe: ca. 154 mm  
Tiefe: ca. 450 mm (ohne Traggriff, mit Deckel)  
Gewicht: ca. 12 kg (ohne Batteriekasten)

01	901003	BEZEICHNUNG Technische Daten RPM 2000, 2001, 2002, 2003	
KENN	ANDERUNG	DATUM	NUMMER 071 056-011 012-013
			BLATT 12