

1.3. Technische Daten

1.3.1. Elektrische Daten

Frequenzbereich: 1,5 bis 30,0 MHz

Frequenzteilbereiche:

Bereich 1	1,5 bis 3,48 MHz
Bereich 2	3,46 bis 7,48 MHz
Bereich 3	7,45 bis 15,50 MHz
Bereich 4	15,40 bis 30,00 MHz

Betriebsarten:

A1	tonlose Telegraphie
A2	tonmodulierte Telegraphie
A3	Telephonie
A3J	Einseitenband-Telephonie

In Verbindung mit Zusatzgeräten:

F1	2-Frequenz-Umtastung (Fernschreiben, Multiplex)
F1	3-Frequenz-Umtastung (Datenübertragung)
F4	2-Frequenz-Umtastung (Faksimile, Wetterkarten)
F6	4-Frequenz-Umtastung (Code 1 und 2, Kanal A und B)
A3A	Einseitenband-Telephonie mit Amplituden- und Frequenzregelung nach Trägerrest
A3B	Einseitenbandempfang mit 2 unabhängigen Seitenbändern
A4	Faksimile, Bildfunk

Frequenz-Abstimmung

Grobantrieb:	13,5 Umdrehungen je Frequenzteilbereich
Feinantrieb: (mechanisch untersetzt)	400 Umdrehungen je Frequenzteilbereich
Abstimmung - Fein: (elektrisch untersetzt)	etwa ± 300 Hz (für 270°-Drehwinkel)

Frequenzanzeige: 6stellige, flimmerfreie Anzeige durch Ziffernanzeigeröhren

Frequenzrastung: durch Druckschalter (Leuchttaster), Rastung bei der angezeigten Frequenz

Auflösung	100 Hz
Feinabstimmung	mindestens ± 50 Hz, abschaltbar, ohne Skala

Frequenzrastung: Feinabstimmung:	AUS —	EIN AUS	EIN EIN
Anzeigefehler	$< 50 \text{ Hz} + 4 \cdot 10^{-7} \cdot f_e$	$< 4 \cdot 10^{-7} \cdot f_e$	
Frequenzinkonstanz *		$< 0,1 \text{ Hz} + 2 \cdot 10^{-7} \cdot f_e$	$< 10 \text{ Hz} + 2 \cdot 10^{-7} \cdot f_e$

* bei Temperaturen zwischen +10°C und +40°C und ± 10% Netzspannungsänderung bzw. 21,5 bis 30 V Batteriespannung.

HF-Eingang (Antenne)

Spannung:	0,5 μ V bis 100 mV EMK
Zulässige Überspannung:	\leq 20 V EMK
Widerstand:	50 bis 75 Ω , koaxial
Grenzempfindlichkeit:	im Mittel 10 kT _O (10 dB)
Oszillatorstörspannung an 60 Ω :	Frequenzteilbereiche 1, 2 und 3: im Mittel 20 μ V, Höchstwert 50 μ V Frequenzteilbereich 4: im Mittel 50 μ V, Höchstwert 100 μ V

Ausgang ZF-Breit

geeignet zum Anschluß eines Panorama-Zusatzgerätes	
Frequenz-Nennwert:	525 kHz
Bandbreite:	etwa \pm 1% der Empfangsfrequenz, max. 100 kHz
Innenwiderstand:	etwa 50 Ω
Spannung an 50 Ω (bei automatischer Regelung):	\geq 20 μ V bei 1 μ V-Antennen-EMK \geq 100 μ V bei 100 μ V-Antennen-EMK \geq 1 mV bei 100 mV-Antennen-EMK

Ausgang ZF-Schmal

Frequenz-Nennwert:	525 kHz
Spannung an 50 Ω (bei automatischer Regelung):	\geq 50 mV
Spannungsänderung (bei automatischer Regelung):	\leq \pm 2 dB für 0,5 μ V bis 100 mV-Antennen-EMK
Innenwiderstand:	etwa 20 Ω

ZF-Bandbreiten und -Selektion:

Nenn-Bandbreiten	6-dB-Bandbreite	60-dB-Bandbreite	Toleranz der Bandmittenfrequenz im Temperaturbereich +10°C bis +40°C
\pm 0,10 kHz *	\geq \pm 0,10 kHz	\leq \pm 0,55 kHz	\leq 150 Hz
\pm 0,25 kHz	\geq \pm 0,22 kHz	\leq \pm 0,90 kHz	\leq 180 Hz
\pm 0,75 kHz	\geq \pm 0,70 kHz	\leq \pm 2,5 kHz	\leq 250 Hz
\pm 1,5 kHz	\geq \pm 1,45 kHz	\leq \pm 4,0 kHz	\leq 300 Hz
\pm 3,0 kHz	\geq \pm 2,7 kHz	\leq \pm 6,5 kHz	\leq 300 Hz
\pm 6,0 kHz	\geq \pm 5,7 kHz	\leq \pm 12,5 kHz	\leq 300 Hz
OSB 3 kHz	\geq 2,9 kHz	\leq 8,0 kHz	\leq 300 Hz
USB 3 kHz	\geq 2,9 kHz	\leq 8,0 kHz	\leq 300 Hz

* nur für A1-Betrieb

Spiegelfrequenzselektion:

	Mittelwert	Mindestwert
1,5 bis 10 MHz	95 dB	80 dB
10 bis 20 MHz	70 dB	60 dB
20 bis 30 MHz	55 dB	40 dB

ZF-Durchschlagsfestigkeit:

1,5 MHz bis 30 MHz	\geq 100 dB
--------------------	---------------

Intermodulation:

2 unmodulierte Störsignale gleicher EMK erzeugen am ZF-Ausgang einen Störabstand von ≥ 20 dB bei:

	Antennen-EMK (Mittelwert)	Verstimmung
Nutzsignal	100 μ V	0
Störsignal 1	3 mV	± 20 kHz
Störsignal 2	3 mV	± 40 kHz

NF-Abhör-Ausgänge

Lautsprecher (eingebaut): 0,4 W maximal
 Kopfhörer-Anschlüsse
 Anschluß-Buchsen: 20 mW max. an 4000 Ω
 (19 mm-Abstand)
 Klinkenbuchse: 20 mW max. an 4000 Ω

NF-Leitungsausgang (600 Ω)

Pegel, Nennwert: 0 dBm (max. +10 dBm)
 Pegeländerung bei automatischer Regelung: $\leq \pm 2$ dB für 0,5 μ V bis 100 mV Antennen-EMK
 Widerstand: 600 $\Omega \pm 10\%$
 NF-Durchlaßbereich: 300 Hz bis max. 5700 Hz, je nach ZF-Bandbreite
 Welligkeit: $\leq \pm 3$ dB
 Pegelanzeige: durch Instrument, Vollausschlag +10 dBm

Betriebsart A1

Rauschabstand: ≥ 10 dB für 0,5 μ V Antennen-EMK, $\pm 0,25$ kHz Bandbreite
 Regelzeit: +20 dB in etwa 100 ms
 - 20 dB in etwa 2 s
 A1-Überlagerer: regelbar um ± 3 kHz, $T_k \leq 10$ Hz/ $^{\circ}$ C

Betriebsart A2/A3

Rauschabstand: ≥ 20 dB für 20 μ V Antennen-EMK ± 3 kHz Bandbreite, $m = 0,3$
 Kreuzmodulation: Ein modulierter Störer erzeugt einen Störabstand von ≥ 14 dB bei:

	Antennen-EMK	Modulationsgrad	Verstimmung
Nutzsignal	100 μ V	50%	0
Störsignal	30 mV	50%	± 20 kHz
Nutzsignal	10 μ V	50%	0
Störsignal	10 V	50%	$\pm 10\%$

Regelzeit: ± 20 dB in etwa 100 ms
 Klirrfaktor: $\leq 5\%$ bei 0 dBm und 1 mV Antennen-EMK, $m = 0,3$

Betriebsart A3J

Rauschabstand: ≥ 20 dB bei 3,5 μ V Antennen-EMK, 3 kHz Bandbreite
 Regelzeit: +20 dB in etwa 100 ms
 - 20 dB in etwa 2 s

Klirrfaktor:	$\leq 5\%$ für 0 dBm, 1 mV Antennen-EMK
A3J-Überlagerer:	Frequenzunsicherheit ≤ 20 Hz Frequenzinkonstanz ≤ 20 Hz
Oszillatorausgang	
Frequenz:	2 bis 30,5 MHz
Spannung:	etwa 5 mV an 50 Ω
Widerstand:	etwa 50 Ω
Frequenzanzeige-Ausgang	
Binärausgang:	1248-Code
Spannung für Eins:	$\geq 5,5$ V EMK
Spannung für Null:	$\leq 0,5$ V EMK
Widerstand:	etwa 5 k Ω
Übernahmesperrung:	durch Kurzschließen gegen Masse
Kurzschlußwiderstand:	< 50 Ω
Taktimpuls-Ausgang	
Spannung (Spitze-Spitze):	$\geq 4,5$ V EMK
Widerstand:	etwa 50 Ω
Pulsdauer:	etwa 300 μ s
Folgefrequenz:	≤ 25 Hz
Stromversorgung bei Netzbetrieb	
Spannung:	110/220 V \sim $\pm 10\%$
Frequenz:	45 bis 480 Hz
Leistungsaufnahme:	bei VORHEIZEN max. 100 VA (bei +25 $^{\circ}$ C etwa 15 Minuten nach dem Einschalten) bei BETRIEB etwa 65 VA bei +25 $^{\circ}$ C
Stromversorgung bei Batteriebetrieb	
Spannung:	21,5 bis 30 V, massefrei
Stromaufnahme:	bei VORHEIZEN max. 3,6 A (bei +25 $^{\circ}$ C etwa 15 Minuten nach dem Einschalten) bei BETRIEB etwa 2,3 A bei +25 $^{\circ}$ C
Anschlüsse für Zusatzgeräte	
Frequenzregelung	
Regelsteilheit, nicht gerastet:	etwa 60 bis 120 Hz/V
Regelsteilheit, gerastet:	etwa $7 \cdot 10^{-6} \cdot f_E/V$
zulässige Spannung:	0 bis 12,6 V
Demodulator-Ausgang	
Spannung:	etwa 20 mV EMK bei A3; m = 0,3
Widerstand:	etwa 600 Ω
NF-Eingang	
Spannung:	etwa 20 mV für +10 dBm am NF-Leitungsausgang (600 Ω) (Stellwiderstand für Leitungspegel am rechten Anschlag)
Widerstand:	5 bis 10 k Ω

1.3.2. Mechanische Daten

Temperaturbereich:	+10°C bis +40°C volle Datengarantie, - 20°C bis +50°C funktionsfähig, - 40°C bis +70°C lagerfähig
Feuchtigkeitsfestigkeit:	96stündiger Betrieb bei einer relativen Luftfeuchte von 90% und einer Temperatur von +40°C ist zulässig. Über die gesamte Lebensdauer des Gerätes ist im Mittel eine relative Luftfeuchte von 75% zulässig.
Erschütterungs- und Stoßfestigkeit:	Es entstehen keine Schäden, wenn das Gerät im eingeschalteten Zustand mit 10 bis 30 Hz und einem Hub von $\pm 0,5$ mm oder im Bereich von 30 bis 70 Hz mit einer Beschleunigung von 2 g geschüttelt wird. Das Gerät bleibt funktionsfähig, wenn es mit 5 Hz und einem Hub von ± 1 mm geschüttelt wird. Es entstehen keine Schäden, wenn das Gerät im eingeschalteten Zustand einem Stoß von 10 ms Dauer und einer Beschleunigung von 10 g ausgesetzt wird.

1.3.3. Abmessungen und Gewicht

	Höhe mm	Breite mm	Tiefe mm	Gewicht kg
im Normalgehäuse:	315	274	350 *	22
im Spezialgehäuse:	420	275	450 *	28
als Einschub:	270	256	324 *	18

* zuzüglich 45 mm für Bedienelemente an der Frontplatte