

VLF-HF- EMPFÄNGER EK 085

10 kHz... 30 MHz

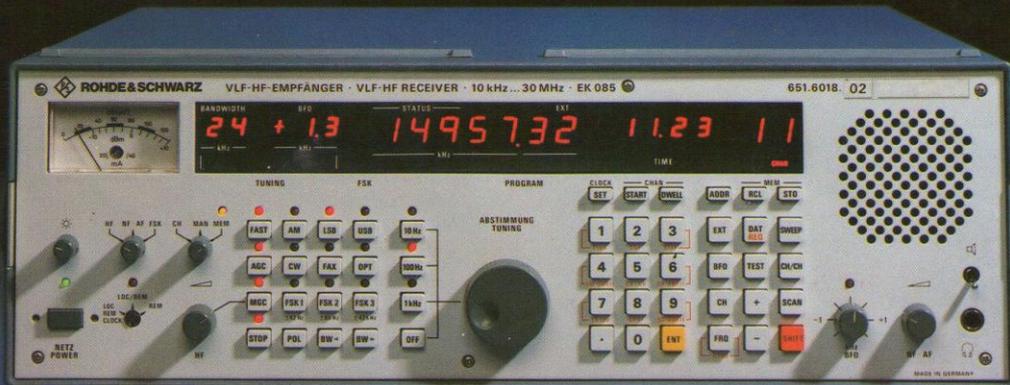
www.radiopharos.it



IEC 625 Bus

IEEE 488

V.24/X.21



Ausstattung des Empfängers, Quarzfilter mit Bandbreiten von 300 und 2400 Hz oder 300 und 3100 Hz zur Verfügung, die wahlweise einschaltbar sind (weitere Filter siehe Bestellangaben auf Seite 11) **Diese Filter werden dreifach genutzt, da sie bei den Sendarten LSB und USB auch als Seitenbandfilter Verwendung finden.** Dabei werden der Synthesizer und der BFO automatisch um den entsprechenden Betrag in der Frequenz versetzt. Nachgeschaltet ist ein ZF-Verstärker mit automatischer (AGC) oder manueller (MGC) Verstärkungsregelung.

Synthesizer

Der Synthesizer erzeugt die Umsetzfrequenzen für den HF-ZF-Teil, den Demodulator und den ISB-Zusatz. Er arbeitet nach dem Analyseverfahren mit zwei Phasenregelschleifen (PLL = phase locked loop) und liefert Frequenzen von hoher spektraler Reinheit im Bereich von 80,65 bis 110,63999 MHz sowie Festfrequenzen mit 7,2 und 79,2 MHz. Eine eingebaute Fehlerüberwachungseinrichtung im Synthesizer kontrolliert ständig alle frequenzbestimmenden Funktionsgruppen. Das Anzeigefeld in der Bedieneinheit meldet einen eventuell auftretenden Fehler mit dem Aufleuchten von „E3“

Demodulator

Er setzt das ZF-Signal bei AM mit einem Hüllkurvengleichrichter und bei den übrigen Sendarten mit dem in 100-Hz-Schritten schaltbaren digitalen oder dem analog abstimmbaren BFO in die NF-Lage um. Der FSK-Demodulator ist für drei verschiedene Hübe ($\pm 42,5/\pm 85/\pm 425$ Hz) optimiert. Er generiert aus den F1-Signalen die Logikbefehle (Mark und Space) für den Fernschreiber sowie die getastete Tonfrequenz für den Wetterkartenschreiber.

Bedieneinheit mit Steuerwerk

Die Steuerung des Empfängers geschieht durch einen Mikroprozessor in der Bedieneinheit. Das Steuerwerk liefert und verarbeitet die Daten für sämtliche Baugruppen und LED-Anzeigen des Empfängers. Eine unzulässige Schalterstellung im Steuerwerk wird durch eine dreiziffrige Fehlermeldung auf dem Empfänger-Display angezeigt. Bedienfehler sind an einem kurzen Aufleuchten von „E“ zu erkennen.

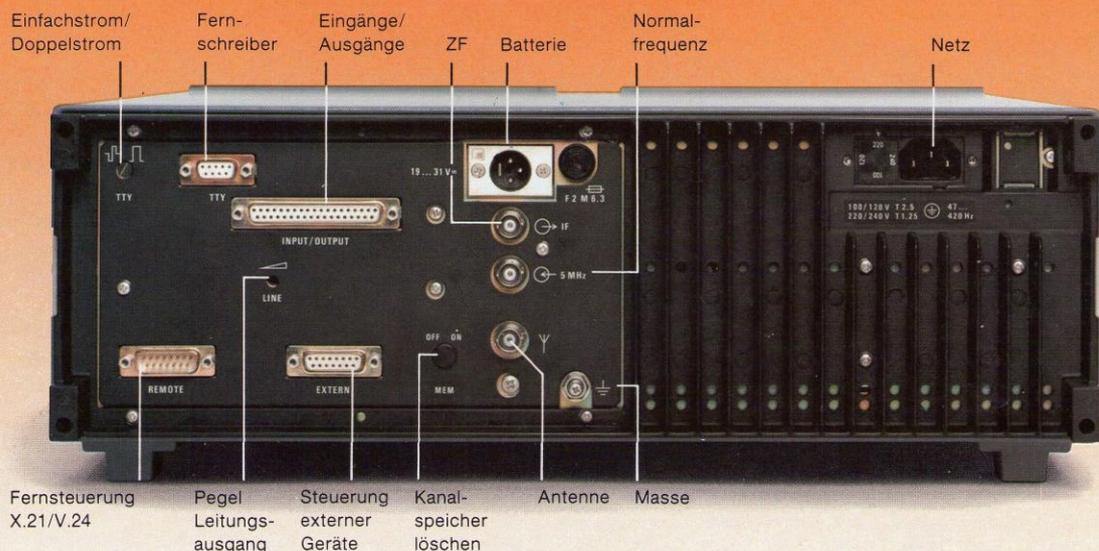
Selbsttesteinrichtung (BITE)

Diese Einrichtung überprüft den Signalweg vom Antenneneingang bis zum Demodulator. Ein Druck auf die Taste TEST löst einen Prüfvorgang aus. Dabei erzeugt der Synthesizer ein 30 MHz breites Linienspektrum von 900 kHz zur Simulation des Antennensignals. Der Empfänger stimmt sich auf die nächstgelegene Linie dieses Spektrums ab und prüft in der eingestellten Sendart den Signalweg bis zum NF-Ausgang. Ist der Signalweg nicht in Ordnung, wird in Zwischenprüfungen ermittelt, in welcher Unterbaugruppe der Fehler auftritt. Das Anzeigefeld auf der Bedieneinheit zeigt den Fehlerort mit dem Aufleuchten eines „E“ (ERROR) und einer zweiziffrigen Zahl.

Netzteil/EMV-Filter

Der Empfänger ist mit einem Schaltnetzteil und einem EMV-Filter ausgerüstet. Die Stromversorgung kann vom Netz (100/120/220/240 V) und/oder aus einer Gleichspannungsquelle (19 bis 31 V, erdfrei) mit automatischer Ablösung bei Netzausfall erfolgen. Eine Taststufe im Netzteil/EMV-Filter erzeugt Einfach- und Doppelstromsignale für den direkten Anschluß eines Fernschreibers.

www.radiopharos.it
Rückseitendetails EK 085



www.radiopharos.it



www.radiopharos.it



**VLF-HF-
EMPFÄNGER**
EK 085

Frequenzbereich	0,01 ... 30 MHz		
Frequenzeinstellung über Tastenfeld in kHz quasikontinuierlich	Auflösung 10 Hz in 10/100/1000-Hz-Schritten; Geschwindigkeit ca. 50 Schritte/s; anstelle 100 Hz auch anderer Wert programmierbar		
Frequenzfehler im Nenntemperaturbereich nach 10 min Einlaufzeit innerhalb eines Tages	3 × 10 ⁻⁷ 3 × 10 ⁻⁷ bei 25 °C 3 × 10 ⁻⁸		
Frequenzwechselzeit	< 50 ms (Δf ≤ 10 Hz)		
Antenneneingang	50 Ω		
Max. zul. Eingangsspannung (0,4 ... 30 MHz)	100 V EMK, R _i = 50 Ω		
Oszillatorstörspannung	≤ 5 μV am Antenneneingang bei Abschluß mit 50 Ω		
Sendearten	CW (A1A, A1B), MCW (A2A, A2B), AM (A3E), AME (H2A, H2B, H3E), SSB (R2A, R3E, J2A, J3E), USB und LSB FSK (F1A, F1B) FAX (F1C), F3C als Option		
ZF-Selektion	3-dB-Bandbr.	60-dB-Bandbr.	
	Filter-Grundbestückung 1		
	±150 Hz	±375 Hz	
	±1200 Hz	±1800 Hz	
	+0,3 ... +2,7 kHz	-0,3/+3,3 kHz	
	-0,3 ... -2,7 kHz	-0,3/-3,3 kHz	
	±4 kHz	±50 kHz	
	Filter-Grundbestückung 2		
	±150 Hz	±375 Hz	
	±1550 Hz	±2150 Hz	
	+0,25 ... +3,35 kHz	-0,35/+3,95 kHz	
	-0,25 ... -3,35 kHz	+0,35/-3,95 kHz	
	±4 kHz	±50 kHz	
Option Filterplatte	max. 4 zusätzliche Bandbreiten		
Empfindlichkeit (EMK)	ohne Selektion, f > 0,2 MHz	mit Selektion, f > 1 MHz	mit Tiefpaß, f > 1 MHz
A1A: B = 300 Hz, (S + N)/N = 10 dB	< 0,4 μV	< 0,45 μV, typ. 0,3 μV	< 0,2 μV
J3E: B = 2400 Hz, (S + N)/N = 10 dB	< 0,9 μV	< 1,2 μV, typ. 0,7 μV	< 0,45 μV
J3E: B = 3100 Hz, (S + N)/N = 10 dB	< 1,0 μV	< 1,4 μV, typ. 0,8 μV	< 0,5 μV
A3E: B = 6000 Hz, (S + N)/N = 10 dB, f _{mod} = 1 kHz, m = 60%	< 2,5 μV	< 3,2 μV, typ. 2,0 μV	< 1,2 μV
Selektionseigenschaften	f _{gr} ≥ 30 MHz		
Digitalabgestimmte Selektion	1,5 ... 30 MHz		
Frequenzbereich	≥ 15 dB		
Selektion (Δf/f = 0,15)	0,4 ... 1,5 MHz		
Bandpaß im Bereich	≤ 20 ms		
Abstimmzeit	Motorabgestimmte Selektion (Option)		
Frequenzbereich	1 ... 30 MHz		
Selektion (Δf/f = 0,1)	≥ 40 dB		
Tiefpaß im Bereich	≥ 1 MHz		
Abstimmzeit	≤ 2 s		
Störfestigkeit, Nichtlinearitäten	Reciprocal Mixing		
.....	≥ 24 dB SINAD, Nutzsinal 30 μV EMK, B = 2,4 kHz, Störsignal 300 mV EMK, Δf ≥ 30 kHz		
Intermodulation (Δf ≥ 30 kHz, Störsignale -7 dBm)	ohne Selektion	mit motorabgest. Selektion	mit dig.-abgest. Selektion oder Tiefpaß
	+30 dBm, typ. +35 dBm	+25 dBm, typ. +30 dBm	+21 dBm, typ. +26 dBm
Blocking	≤ 3 dB Signalschwächung, Nutzsinal 1 mV EMK, m = 30%, f _{mod} = 1 kHz, Störsignal 4 V EMK		
Kreuzmodulation	≤ 10% Modulationsübernahme, Nutzsinal 1 mV EMK, Störsignal 500 mV EMK, m = 30%, f _{mod} = 1 kHz, Δf ≥ 30 kHz		
Eigenstörsignale (f > 100 kHz)	≤ 0,4 μV äquivalente EMK		
Spiegel Frequenz-Festigkeit	≥ 90 dB		
ZF-Störfestigkeit	≥ 110 dB		
Nebenempfindlichkeiten (Abstand)	≥ 80 dB bei Δf ≥ 30 kHz		
Geräuschspannungsabstand	≥ 46 dB SINAD bei 1 mV Signal-EMK		
Amplitudenregelung	— automatisch, Regelgeschwindigkeit der Sendart angepaßt		
Fehler der Amplitudenregelung	≤ 4 dB (1 μV ... 3 V EMK) ¹⁾		
Regelumfang	130 dB		
	— gemischte Regelung (AGC + MGC) und Handregelung (MGC);		
	— Sperrierleitung für Simplex-Betrieb		

Überlagerer (BFO)	Kontinuierlich		±1,5 kHz
	Digital		±2,9 kHz in 100-Hz-Schritten
FSK-Demodulator	Frequenzhuber FSK 1		
	FSK 2		
	FSK 3		
Maximale Tastgeschwindigkeit bei ≤ 5% Zeichenverzerrung (FSK 2 und FSK 3)	200 Bd		
Abstimmanzeige	an Frequenzhuber angepaßt		
Faksimile	F1C		
	5/1,7 kHz, getastet		
Pegel	0 dBm an 600 Ω		
F3C (Option)	5/1,7 kHz, moduliert		
Pegel	0 dBm an 600 Ω		
Kanalspeicher	100 Kanäle, netzausfallsicher, löscher		
Kanalinhalt	Frequenz, Sendart, Bandbreite, Regelart, BFO, F1-Polarität, TTY-Stop, Extern-Code, Adresse		
Suchlauf	Kanalsuchlauf		
	Reihenfolge und Verweilzeit wählbar		
Frequenzsuchlauf	Frequenzgrenzen, Schrittweite und Verweilzeit wählbar		
Externe Steuerung	1 aus 10 (Offener Kollektor) oder BCD		
Einstellung mit Taste EXT	z. B. Antennenauswahl		
Digitaluhr	Schaltzeit		
	netzausfallsicher programmierbar		
Kanalaufzeit bei vorgegebener Uhrzeit	bevorrechtigt, abschaltbar		
Betriebsarten	MEMORY		
	Ändern und Prüfen von Kanalinhalt ohne Betriebsunterbrechung		
	nur Kanalaufzeit		
	V.10, V.11, V.24, V.28, X.21, IEC 625-1 (Option), MIL-Bus, MIL-STD 1553 B (Option)		
Schnittstellen	CH		
Anschlüsse	(Detaillierte Angaben zu sämtlichen Anschlüssen und notwendigen Verbindungen siehe Seite 11)		
Anschluß für externes Frequenznormal	5 MHz, 50 ... 500 mV, 50 Ω		
Anschluß für Fernschreiber	CCITT V.28 Linienstrom 60 V/40 mA (Einfachstrom), Linienstrom ±30 V/±20 mA (Doppelstrom)		
Anschluß für Wetterkartenschreiber	5/1,7 kHz, 0 dBm an 600 Ω		
Leitungsausgänge	600 Ω, erdfrei und 600 Ω, unsymmetrisch		
von außen einstellbar	-10 ... +10 dBm		
Klirrfaktor bei 0 dBm	≤ 1%		
ZF-Ausgang	1,44 MHz, ca. 100 mV an 50 Ω		
Mithorausgang (einstellbar)	Lautsprecher		
	2 W, 4 Ω		
Hörer	50 mW, 100 Ω		
Klirrfaktor bei Nennleistung	≤ 5%		
Tiefpaß im Mithorkanal bei Sendart A1A	f _{gr} = 1,2 kHz		

Allgemeine Daten

Nennbedingungen	DIN 40046	
Nenntemperaturbereich	-10 ... +45 °C	Ad, Bd
Arbeitstemperaturbereich	-25 ... +55 °C	Ad, Bd
Lagertemperaturbereich	-40 ... +85 °C	Ad, Bd
Max. zul. Feuchtigkeit ohne Betauung	95% bei +40 °C	Db
Mechanische Festigkeit	Schütteln	10 ... 55 Hz, 0,3 mm Doppel-ampl.
Schock	30 g, 11 ms	Ea
Funktörgrad K	nach VDE 0875	
MTBF	ca. 10000 h	
Stromversorgung	100/120/220/240 V -15 ... +10%, 47 ... 420 Hz, Geräteschutzklasse I (VDE 0804)	
Wechselspannung	19 ... 31 V, erdfrei, automatische Ablösung bei Netzausfall	
Gleichspannung	ca. 50 W	
Leistungsaufnahme	ca. 50 W	
Abmessungen (B × H × T)	19"-Einschub	
	483 mm × 132 mm × 540 mm	
Tischgerät	471 mm × 164 mm × 505 mm	
Gewicht	18 kg	

¹⁾ Mit motorabgestimmter Selektion 1 μV ... 2 V.