



## Empfänger Peiler

Kurzwellen-  
Empfänger  
E 863 KW/2  
1,5 bis 30 MHz  
spannungsfest

## Kurzbeschreibung KB 182



3-16798.1

### Verwendungszweck

Der Kurzwellen-Empfänger E 863 KW/2 ist universell als hochkonstanter Betriebsempfänger für Telegrafie und Telephonie einschließlich EB-Betrieb und als Such- und Überwachungs-Empfänger geeignet.

### Besondere Merkmale

Eingebautes Empfangsfilter zum störungsfreien Empfang auch bei Anwesenheit sehr starker Störsender.

Schneller, genauer Suchbetrieb durch Einknopfabstimmung.

Elektronische Frequenzanzeige durch Ziffernanzeigeröhren mit gleichmäßiger Auflösung im ganzen Frequenzbereich.

Sehr gute Treffsicherheit durch digitalen Empfangsfrequenzanzeiger.

Jede eingestellte Frequenz kann durch Tastendruck mit der Genauigkeit des eingebauten Frequenznormals festgehalten werden.

Eingebautes Frequenznormal hoher Genauigkeit.

Binärausgang zum Fernübertragen oder Ausdrucken der Empfangsfrequenz.

Hauptselektion durch mechanische Filter; maximal acht verschiedene Bandbreiten.

Abschaltbarer Störbegrenzer.  
Volltransistorisiert unter weitgehender Verwendung integrierter Schaltkreise, daher geringer Stromverbrauch, hohe Lebensdauer und geringer Wartungsaufwand.

Übersichtlicher, robuster Leichtmetallaufbau bei kleinem Volumen; gut zugänglich durch Bausteintechnik.

Wahlweise Netz- oder Batteriebetrieb.

Anschlußmöglichkeit für Panoramage-räte.

Geeignet zum Einsatz in Weitverkehr-Empfangsanlagen.

Betriebstemperaturbereich  $-20^{\circ}\text{C}$  bis  $+50^{\circ}\text{C}$ .

### Technische Bemerkungen

Im Sinne einer guten Ausnutzung des belegten Frequenzbandes verwendet man Modulationsverfahren, die eine sehr genaue Übereinstimmung von Sende- und Empfangsfrequenz erfordern. Um den Empfänger nur nach Skala mit ausreichender Genauigkeit auf die Sendefrequenz abzustimmen, ist eine hohe Treffsicherheit und zur Einhaltung der eingestellten Frequenz – auch ohne automatische Nachstimmung – hohe Frequenzkonstanz erforderlich.

Der Empfänger E 863 erreicht sehr gute Frequenzkonstanz und Treffsicherheit durch Ableitung der Oszillatorfrequenz aus einer Normalfrequenz.

Bei Such- und Überwachungsbetrieb müssen große Frequenzbereiche schnell durchgestimmt werden bei unverändert hoher Treffsicherheit und Frequenzkonstanz.

Der E 863 überstreicht den Kurzwellenbereich in nur 4 Teilbereichen mit Einknopfabstimmung. Die Frequenzanzeige erfolgt dabei über einen eingebauten Frequenzzähler durch Leuchtzifferröhren mit einer Auflösung von 100 Hz. Jede angezeigte Frequenz kann durch Tastendruck gerastet werden und wird dann, mit der Frequenzkonstanz der Normalfrequenz, eingehalten.

Die dichte Belegung der Kurzwellenbereiche erfordert geringe Kanalabstände der Frequenzaufbereitung.

Der E 863 kann auf ganzzahligen Vielfachen von 100 Hz gerastet werden; eine zusätzliche, abschaltbare Feinabstimmung gestattet auch die Abstimmung zwischen den 100-Hz-Stellen.

Treffsicherheit und Frequenzkonstanz des Empfängers werden nur von der Genauigkeit der Normalfrequenz bestimmt.

Der E 863 hat ein 1-MHz-Frequenznormal hoher Genauigkeit. Das Normal ist in einen Thermostaten eingebaut. Die Betriebsspannung ist sorgfältig stabilisiert.

Bei bestimmten Aufgaben ist eine Fernübertragung oder Registrierung der Empfangsfrequenz erforderlich.

Der E 863 besitzt einen Binärausgang für die Empfangsfrequenz, an den z. B. ein Drucker zur schnellen Registrierung oder ein Tochteranzeigergerät zum Fernübertragen der Empfangsfrequenz angeschlossen werden kann.

Die dichte Belegung der Kurzwellenbänder erfordert hervorragende Selektionseigenschaften der Empfänger.

Die Hauptselektion des E 863 ist deshalb in mechanischen Filtern vor dem ZF-Verstärker zusammengefaßt.

Ein Überlagerungsempfänger ist grundsätzlich mehrdeutig. Die Anzahl der Nebenempfangsstellen steigt mit der Zahl der Frequenzumsetzungen im Empfänger.

Der E 863 ist als Einfach-Überlagerer ausgelegt, um die Zahl der Nebenempfangsstellen klein zu halten.

Die restlichen Nebenempfangsstellen müssen so weit unterdrückt sein, daß sie im Betrieb nicht stören.

Der E 863 hat 5 HF-Kreise zur Vorselektion und erreicht damit hohe Sicherheit gegen Spiegelfrequenzen und ZF-Durchschlag.

Bei Sende-Empfangsstellen wird der Empfangsbetrieb oft durch eigene Sender gestört oder ganz unterbunden. Das erforderliche Absetzen der Antennen ist teuer oder – z. B. auf Schiffen – unmöglich.

Beim E 863 (spannungsfest) sind die Vorselektionsmittel zu einem Empfangsfilter zusammengefaßt. Dadurch wird ein ungestörter Empfangsbetrieb auch bei Anwesenheit sehr starker Störsender ermöglicht.

Im Kurzwellenbereich ist der aus der Atmosphäre stammende Störpegel groß. Ein Sender kann nur dann einwandfrei aufgenommen werden, wenn seine Feldstärke die des Außenstörpegels über-

schreitet. Eine zu hoch gezüchtete Empfindlichkeit eines Empfängers ist daher wertlos. Sie ist sogar wegen der mit der Empfindlichkeit steigenden Anfälligkeit des Empfängers gegen Kreuzmodulation schädlich.

Beim E 863 wurde daher eine übergroße Empfindlichkeit bewußt vermieden.

Der Empfänger soll unabhängig vom Netz betrieben werden können. Der E 863 ist volltransistorisiert. Daraus resultiert neben vielen anderen Vorteilen (Volumen, Gewicht, Wartung) geringer Stromverbrauch, der Batteriebetrieb ermöglicht. Der E 863 ist auf Batteriebetrieb umschaltbar.

Der Empfänger soll an alle vorkommenden Betriebsarten angepaßt werden können. Der E 863 ist das Grundgerät eines sorgfältig geplanten Geräteprogramms. Anschlußmöglichkeiten für zahlreiche Zusatzgeräte erlauben den Ausbau zur Weitverkehrs-Empfangsanlage.

Geringer Raumbedarf ist nicht nur in Fahrzeugen wichtig, sondern auch bei ortsfestem Einsatz, damit der Empfänger und die heute meist notwendigen Zusatzgeräte innerhalb des räumlich begrenzten Arbeitsplatzes des Funkers untergebracht werden können.

Wegen seiner geringen Abmessungen erfüllt der Empfänger E 863 diese Bedingung.

## **Funktionsbeschreibung** (siehe Übersichtsschaltbild)

### **Signalweg**

Das Eingangssignal wird zunächst über ein durchstimmbares Dreikreisfilter zu einer besonders kreuzmodulationsfesten geregelten MOS-FET-Stufe geführt und nach Verstärkung auf ein weiteres abgestimmtes Zweikreisfilter gegeben. Danach folgt die Mischstufe, ein Gegenakt-MOS-FET-Mischer, in dem das Eingangssignal mit der Oszillatorfrequenz 2 bis 32 MHz auf die einzige verwendete Zwischenfrequenz von 525 kHz umgesetzt wird.

Die Oszillatorfrequenz wird durch Vervielfachung aus der Hauptoszillatorfrequenz abgeleitet. Diese wird vom Hauptoszillator (4.7) geliefert, der zwischen 2 und 4 MHz frei durchgestimmt werden kann. Die Abstimmung des Hauptoszillators erfolgt durch Induktivitätsänderung mittels Eisenkern.

Das ZF-Signal wird der ZF-Stufe (4.2) zugeführt, die den ZF-Breitbandausgang (zum Anschluß von Panoramageräten)

enthält. Darauf folgt die vor dem ZF-Verstärker zusammengefaßte Hauptselektion (4.3) mit mechanischen Filtern. Die Filtertrommel kann mit maximal acht Filtern bestückt werden. Im ZF-Verstärker (4.4) wird das Signal in einem geregelten RC-Verstärker verstärkt. Über Trennstufen gelangt das ZF-Signal dann zum Regelverstärker und zum ZF-Ausgang, der zum Anschluß von Zusatzgeräten dient, z. B. zum Empfang der Betriebsarten F1, F4, F6, A3A und A3B. Der Demodulator des Empfängers ist für die Betriebsarten A1, A2, A3, A3J ausgelegt, wobei je nach Betriebsart der um  $\pm 3$  kHz abstimmbare A1-Oszillator oder der quarzgesteuerte A3J-Oszillator (4.9) zur Umsetzung der ZF ins NF-Band benutzt wird. Das NF-Signal wird über einen Tiefpaß und einen Steckeranschluß an der Geräterückseite zum NF-Abhörverstärker (4.6) und NF-Leitungsverstärker (4.5) geschleift. Der Abhörverstärker (4.6) versorgt den eingebauten Lautsprecher und die Kopfhörerbuchsen, der getrennt regelbare Leitungsverstärker (4.5) den 600- $\Omega$ -Leitungsausgang. Der Leitungspegel wird am Instrument angezeigt.

Der Regelverstärker (4.8) wirkt auf insgesamt 7 Verstärkerstufen. Zwei verschiedene Regelzeitkonstanten werden abhängig von der Betriebsart eingeschaltet.

Bis auf die Thermostaten-Heizspannung sind alle Betriebsspannungen stabilisiert. Ein Gleichspannungswandler gestattet den Betrieb auch aus einer 24-V-Batterie.

### **Frequenzanzeige**

Die Frequenzanzeige basiert auf der Messung der Oszillatorfrequenz durch einen Frequenzzähler (4.11). Die Treffsicherheit wird also, außer von der Auflösung des Zählers, nur von der Genauigkeit der Normalfrequenz bestimmt, die von einem 1-MHz-Frequenznormal im Thermostaten (4.10) geliefert wird. Die zu zählende Hauptoszillatorfrequenz wird über das Tor den Zähldekaden zugeführt. Die Zähldekaden werden vor jedem Zählzyklus auf die Komplementärzahl der Zwischenfrequenz eingestellt, um die Abweichung der Oszillatorfrequenz von der Empfangsfrequenz zu berücksichtigen. Die Öffnungszeit des Tors, also die Dauer des Zählvorgangs, wird durch Frequenzteiler mit festen und veränderlichen Teilfaktoren aus der Normalfrequenz abgeleitet. Die Zählzeit wird, geschaltet vom Bereichsschalter des Gerätes, jeweils verdoppelt, um die Vervielfachung der Hauptoszillatorfre-

quenz im HF-Teil entsprechend zu berücksichtigen.

Nach jedem Zählvorgang wird der Inhalt der Zähldekaden in den Zwischenspeicher übernommen und über Leuchtzifferröhren angezeigt. Der Binärwert der Empfangsfrequenz steht über Ausgangsverstärker an einer Buchse zur Verfügung.

### Frequenzaufbereitung

Mit Hilfe des Synchronisierteils kann die Oszillatorfrequenz in 100-Hz-Abständen gerastet werden. Die Frequenzgenauigkeit und Frequenzkonstanz des Empfängers ist dann gleich der des Frequenznormals.

Im Synchronisierzusatz (4.12) wird die Oszillatorfrequenz durch einen Frequenzteiler mit einstellbarem Teilungsverhältnis auf 100 Hz heruntergeteilt, mit einer 100-Hz-Normalfrequenz verglichen und Frequenzgleichheit durch Nachregeln des Hauptoszillators eingestellt.

Durch die Taste „Abstimmungs-Rastung“ wird der zunächst im freischwingenden Zustand abgestimmte Empfänger gerastet. Die Frequenzregelschleife wird geschlossen und im Frequenzzähler (4.11) die Speicherübernahme gesperrt, so daß der eingestellte Frequenzwert gespeichert bleibt. Über den Binärausgang des Frequenzanzeigers wird der einstellbare Teiler im Synchronisierteil auf den erforderlichen Teilungsfaktor eingestellt. Aus der heruntergeteilten Frequenz und der vom Frequenzanzeiger gelieferten 100-Hz-Normalfrequenz wird im Phasendiskriminator, der hier als Sägezahndiskriminator ausgebildet ist, die Regelspannung für den Hauptoszillator gewonnen. Die Frequenzregelschleife kann entweder von Hand wieder

gelöst werden oder löst automatisch, sobald der Haltebereich der Regelschaltung überschritten wird. Der nichtsynchronisierte Zustand wird durch eine Lampe angezeigt. Um den Empfänger im gerasteten Zustand auch zwischen den 100-Hz-Werten abstimmen zu können, wirkt eine abschaltbare Feinverstimmung auf das Frequenznormal; die Normalfrequenz wird um einen geringen Betrag geändert und über die Frequenzregelschleife damit auch die Oszillatorfrequenz. Der Ziehbereich des Fre-

quenznormals wird mit dem Frequenzbereich des Empfängers umgeschaltet.

### Sondergehäuse

Zum Empfänger E 863 ist außer dem normalen Tischgehäuse ein Sondergehäuse für erhöhte Umgebungsbeanspruchung erhältlich. Das Sondergehäuse ist tropfwasserfest; es enthält eine Umwälzlüftung, Schockdämpfer und einen Betriebsstundenzähler.



Empfänger mit Sondergehäuse

3-18113

## Technische Angaben

Frequenzbereich:

1,5 MHz bis 30 MHz

Betriebsarten:

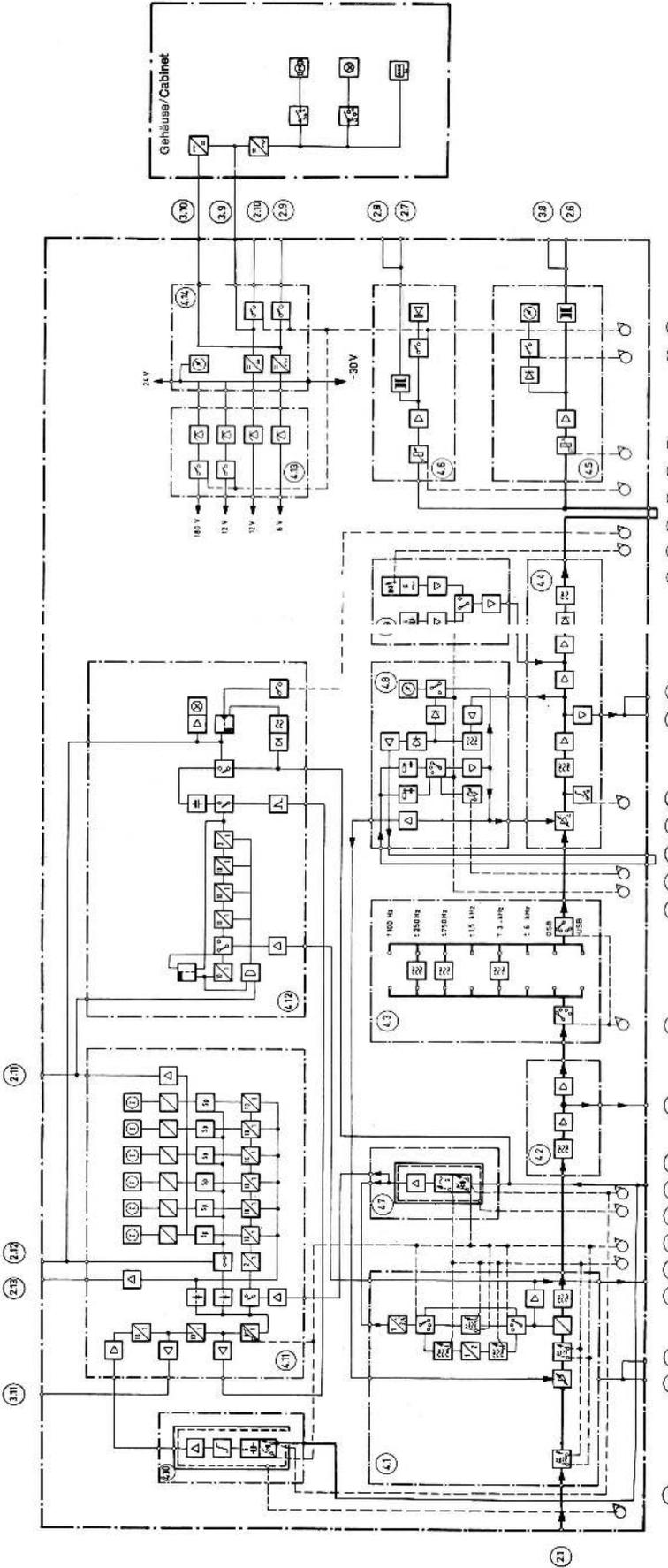
- A1 tonlose Telegrafie
- A2 tonmodulierte Telegrafie
- A3 Telefonie
- A3J Einseitenband-Telefonie

In Verbindung mit Zusatzgeräten:

- F1 2-Frequenz-Umtastung (Fernschreiber, Multiplex)
- F1 3-Frequenz-Umtastung (Datenübertragung)
- F4 2-Frequenz-Umtastung (Faksimile, Wetterkarten)
- F6 4-Frequenz-Umtastung (Kode 1 und 2, Kanal A und B)
- A3A Einseitenbandtelefonie mit Amplituden- und Frequenzregelung nach Trägerrest
- A3B Einseitenbandtelefonie mit zwei unabhängigen Seitenbändern
- A4 Faksimile, Bildfunk



- Bedienelemente
- 1.1 Thermostat 1
  - 1.2 Thermostat 2
  - 1.3 Bereich
  - 1.4 Thermostat 2
  - 1.5 Abstimmung - Fein
  - 1.6 Abstimmung - Grobtrieb
  - 1.7 Bereich
  - 1.8 HF-Regelung
  - 1.9 Störbegrenzer
  - 1.10 A1-Überlagerer
  - 1.11 Überlagerung
  - 1.12 NF-Regelung
  - 1.13 Leitungspegel
  - 1.14 Leitungspegel - Anzeige
  - 1.15 Schalter Ein/Aus
2. Ein- und Ausgänge extern
- 2.1 Antenne
  - 2.2 Break in
  - 2.3 Kopfhörer
  - 2.4 ZF-Beitl
  - 2.5 ZF-Schmal
  - 2.6 Leitungsausgang 600 Ω
  - 2.7 Kopfhörer
  - 2.8 Netz 110/220 V~
  - 2.9 Batterie 24 V
  - 2.10 Batterie 24 V
  - 2.11 Blindausgang
  - 2.12 Überdrückmessung
  - 2.13 Takimpuls
  - 2.14 Frequenz- anzeige
3. Ein- und Ausgänge intern
- 3.1 Break in
  - 3.2 Nachstimmung
  - 3.3 Regelspannung
  - 3.4 Regelspannung-Ausgang
  - 3.5 ZF-Schmal
  - 3.6 ZF-Schmal
  - 3.7 Demodulator- Ausgang
  - 3.8 Demodulator- Ausgang
  - 3.9 Leitungsausgang 600 Ω
  - 3.10 Batterie-Ausgang 24 V
  - 3.11 Netz-Ausgang 110/220 V~
  - 3.12 100-Hz-Normalfrequenz
4. Baugruppen
- 4.1 HF-Teil
  - 4.2 ZF-Beistufe
  - 4.3 ZF-Verstärker
  - 4.4 ZF-Verstärker
  - 4.5 Leitungsverstärker
  - 4.6 Abhöhrverstärker
  - 4.7 Varometer-Oszillator
  - 4.8 A1- und A2-Oszillator
  - 4.9 Frequenznormal
  - 4.10 Frequenznormal
  - 4.11 Frequenzzeiger
  - 4.12 Frequenzregelung
  - 4.13 Schutzvorrichtung
  - 4.14 Netzteil



Blockschaltbild des KW-Empfängers E 863 KW/2

Frequenzeinstellung

- Bereich 1: 1,50 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

Abstimmung

Grobtrieb (mech. untersetzt):  
Feintrieb (elektrisch untersetzt):

13,5 Umdrehungen pro Bereich  
400 Umdrehungen pro Bereich

etwa ±200 Hz (für 270° Drehwinkel)

durch Drucktaste, Rastung bei der angezeigten Frequenz

100 Hz

mindestens ±50 Hz, abschaltbar, ohne Skala

6stellige, flimmerfreie Anzeige durch Ziffernanzeigeröhren

Frequenzanzeige:

Frequenzrastung:  
Feinabstimmung:

Anzeigerfehler

Frequenzinkonstanz  
bei Temperaturen zwischen  
+10 °C und +40 °C und ±10 %  
Netzspannungsänderung oder  
21,5 V bis 30 V Batteriespannung

Quarzfalterung:

HF-Eingang (Antenne)

Spannung:

Zulässige Überspannung:  
Widerstand:  
Rauschzahl:  
Oszillatorstromspannung an 60 Ω:

AUS

EIN

EIN

AUS

EIN

EIN

AUS

< 4x10<sup>-7</sup>xIe

< 50 Hz + 4x10<sup>-7</sup>xIe

< 0,1 Hz + 2x10<sup>-7</sup>xIe

< 10 Hz - 2x10<sup>-7</sup>xIe

< 1 x 10<sup>-6</sup>/Jahr nach 4wöchigem Betrieb

0,6 µV bis 100 mV EMK

< 20 V EMK

50 bis 75 Ω, koaxial

im Mittel 15 kΩ (12 dB)

1,5 bis 15 MHz: im Mittel

20 µV: < 50 µV

15 bis 30 MHz: im Mittel

50 µV: < 100 µV

**ZF-Breit-Ausgang**

Frequenz-Nennwert: 525 kHz  
 Bandbreite: etwa  $\pm 1\%$  der Empfangsfrequenz, max. 100 kHz  
 Innenwiderstand:  $\approx 50 \Omega$   
 Spannung an  $50 \Omega$   
 (bei automatischer Regelung):  
 > 20  $\mu\text{V}$  bei 1  $\mu\text{V}$  Antennen-EMK  
 > 100  $\mu\text{V}$  bei 100  $\mu\text{V}$  Antennen-EMK  
 > 1 mV bei 100 mV Antennen-EMK

**ZF-Schmal-Ausgang**

Frequenz-Nennwert: 525 kHz  
 Spannung an  $50 \Omega$   
 (bei automatischer Regelung):  $\approx 50 \text{ mV}$   
 Spannungsänderung  
 (bei automatischer Regelung):  
 <  $\pm 2 \text{ dB}$  bei 0,5  $\mu\text{V}$  bis 100 mV Antennen-EMK  
 Innenwiderstand:  $\approx 20 \Omega$

**ZF-Bandbreiten und Selektion:**

Nenn-Bandbreite (kHz)	6-dB-Bandbreite (kHz)	60-dB-Bandbreite (kHz)	Mittelfrequenz-abweichung (Hz)
$\pm 0,10^*$	> $\pm 0,10$	< $\pm 0,55$	< 150
$\pm 0,25$	> $\pm 0,22$	< $\pm 0,90$	< 180
$\pm 0,75$	> $\pm 0,70$	< $\pm 2,5$	< 250
$\pm 1,5$	> $\pm 1,45$	< $\pm 4,0$	< 300
$\pm 3,0$	> $\pm 2,7$	< $\pm 6,5$	< 300
$\pm 6,0$	> $\pm 5,7$	< $\pm 12,5$	< 300
OSB	> 2,9	< 8,0	< 300
USB	> 2,9	< 8,0	< 300

\* nur für A1-Betrieb

In der Grundausrüstung sind die Bandbreiten  $\pm 0,25 \text{ kHz}$ ,  $\pm 0,75 \text{ kHz}$  und  $\pm 3 \text{ kHz}$  enthalten.

**Spiegelfrequenzselektion:**

	Mittelwert	Mindestwert
1,5 bis 10 MHz	95 dB	80 dB
10 bis 20 MHz	70 dB	60 dB
20 bis 30 MHz	50 dB	40 dB

**ZF-Durchschlagsfestigkeit:** $\geq 100 \text{ dB}$  von 1,5 bis 30 MHz**Intermodulation:**2 unmodulierte Störsender erzeugen einen Störabstand von  $\geq 20 \text{ dB}$  bei

	Antennen-EMK Mittelwert	Verstimmung
Nutzsender	100 $\mu\text{V}$	0
Störsender 1	3 mV	$\pm 20 \text{ kHz}$
Störsender 2	3 mV	$\pm 40 \text{ kHz}$

**NF-Ausgänge**

Lautsprecher: eingebaut, 0,4 W maximal  
 Kopfhörer  
 19-mm-Buchsen 20 mW an  $4000 \Omega$   
 Klinkebuchse: 20 mW an  $4000 \Omega$   
 NF  $600 \Omega$  (Leitungsausgang)  
 Pegel, Nennwert: 0 dBm (max. +10 dBm)  
 Pegeländerung bei automatischer Regelung: <  $\pm 2 \text{ dB}$  für 0,5  $\mu\text{V}$  bis 100 mV Antennen-EMK  
 Widerstand:  $600 \Omega \pm 10\%$

**NF-Durchlaßbereich**

300 bis max. 5700 Hz, je nach Bandbreite  
 <  $\pm 3 \text{ dB}$

**Welligkeit:**



**Betriebsart A1**

Rauschabstand: > 10 dB für 0,5  $\mu$ 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  $\pm 3$  kHz,  $T_k < 10$  Hz/ $^{\circ}$ C

**Betriebsart A2/A3**

Rauschabstand: > 20 dB für 20  $\mu$ V Antennen-EMK,  
 $\pm 3$  kHz Bandbreite,  $m = 0,3$   
 Kreuzmodulation: Ein modulierter Störsender erzeugt durch Kreuzmodulation einen Störabstand von  
 > 14 dB bei

	Antennen-EMK	Modulationsgrad	Verstimmung
Nutzsender	100 $\mu$ V	50 %	0
Störsender	30 mV	50 %	$\pm 20$ kHz
Nutzsender	10 $\mu$ V	50 %	0
Störsender	10 V	50 %	$\pm 10$ %

Regelzeit:  $\pm 20$  dB in etwa 100 ms  
 Klirrfaktor: < 5 % bei 0 dBm und 10 mV Antennen-EMK,  $m = 0,3$

**Betriebsart A3J**

Rauschabstand: > 20 dB bei 3,5  $\mu$ V Antennen-EMK, 3kHz Bandbreite  
 Regelzeit:  $\pm 20$  dB in etwa 100 ms  
 -20 dB in etwa 2 s  
 Klirrfaktor: < 5 % für 0 dBm, 10 mV Antennen-EMK  
 A3J-Überlagerer: Frequenzunsicherheit < 20 Hz  
 Frequenzinkonstanz < 20 Hz

**Frequenzanzeige-Ausgang**

Binärausgang: 1-2-4-8 Kode  
 Spannung für Eins: > 5,5 V EMK  
 Spannung für Null: < 0,5 V EMK  
 Widerstand: 5 k $\Omega$

**Übernahmesperrung**

Kurzschlußwiderstand: durch Kurzschließen gegen Masse  
 < 50  $\Omega$

**Taktimpuls**

Spannung: > 5  $V_{ss}$  EMK  
 Widerstand: 50  $\Omega$   
 Pulsdauer: 300  $\mu$ s  
 Folgefrequenz:  $\leq 25$  Hz

**Oszillatorausgang**

Frequenz: 2 MHz bis 30,5 MHz  
 Spannung: 5 mV an 50  $\Omega$   
 Widerstand: 50  $\Omega$

**Stromversorgung bei Netzbetrieb**

Spannung: 110/220 V  $\pm 10$  %  
 Frequenz: 45 bis 480 Hz  
 Leistungsaufnahme: bei „Vorheizen“ max. 100 VA  
 (bei + 25  $^{\circ}$ C etwa 15 Minuten lang nach dem Einschalten)  
 bei „Betrieb“ etwa 60 VA bei + 25  $^{\circ}$ C

**bei Batteriebetrieb**

Spannung: 21,5 V bis 30 V massiefrei  
 Stromaufnahme: bei „Vorheizen“ max. 3,6 A  
 (bei + 25  $^{\circ}$ C etwa 15 Minuten lang nach dem Einschalten)  
 bei „Betrieb“ etwa 2,3 A bei + 25  $^{\circ}$ C

## Umgebungsbedingungen

### Temperatur:

+10 °C bis +40 °C volle Datengarantie  
-20 °C bis +50 °C funktionsfähig  
-40 °C bis +70 °C lagerfähig

### Feuchte:

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 ist funktionsfähig, wenn es mit 5 Hz und einem Hub von  $\pm 1$  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.

Bei Verwendung des Sondergehäuses ergeben sich folgende Daten:

### Stromversorgung bei

#### Netzbetrieb

##### Spannung:

110/115/220 V  $\pm 10$  %

##### Frequenz:

45 bis 480 Hz

##### Leistungsaufnahme:

bei „Vorheizen“ max. 100 VA

(bei +25 °C etwa 15 Minuten lang nach dem Einschalten)

bei Betrieb etwa 65 VA bei +25 °C

### Umgebungsbedingungen

#### Tropfwasserfestigkeit:

Nach FTZ 171, 3TV1, Klasse I

### Erschütterungs- und

#### Stoßfestigkeit:

Rüttelsicherheit nach BV 044,

Shockfestigkeit nach BV 043, Abs. 1 bis 5 und Bild 4 bis 6

### Abmessungen und Gewichte:

#### als Einschub

Höhe

Breite

Tiefe

Gewicht

#### im Tischgehäuse

mm

mm

mm

etwa kg

#### im Sondergehäuse

270

256

324

17,5

315\*

274\*

350\*

23

420\*

275\*

450\*

31

\* über alles

Bei den Abmessungen des Sondergehäuses bitten wir jedoch zu beachten, daß infolge der in dem Gehäuse eingebauten Schwingungsdämpfer je 30 mm nach den Seiten und nach oben frei bleiben muß, um die notwendige Bewegungsfreiheit zu gewährleisten.

## Lieferumfang

1 Kurzwellen-Empfänger E 863 KW/2 mit Tischgehäuse

1 Beschreibung und Bedienungsanleitung

1 Netzanschlußkabel mit Schutzkontaktstecker n. Zg.

5L 4582.001.16

1 Antennenstecker N n. Zg.

5M 4520.930.97

passend für Kabel Typ RG 213

1 Kurzschluß-Stecker, 26 polig n. Zg.

52. 1260.041-00

1 Satz Sicherungen für Reservezwecke

Auf besondere Bestellung:

1 Spezialgehäuse n. Zg.

52. 1304.001-00