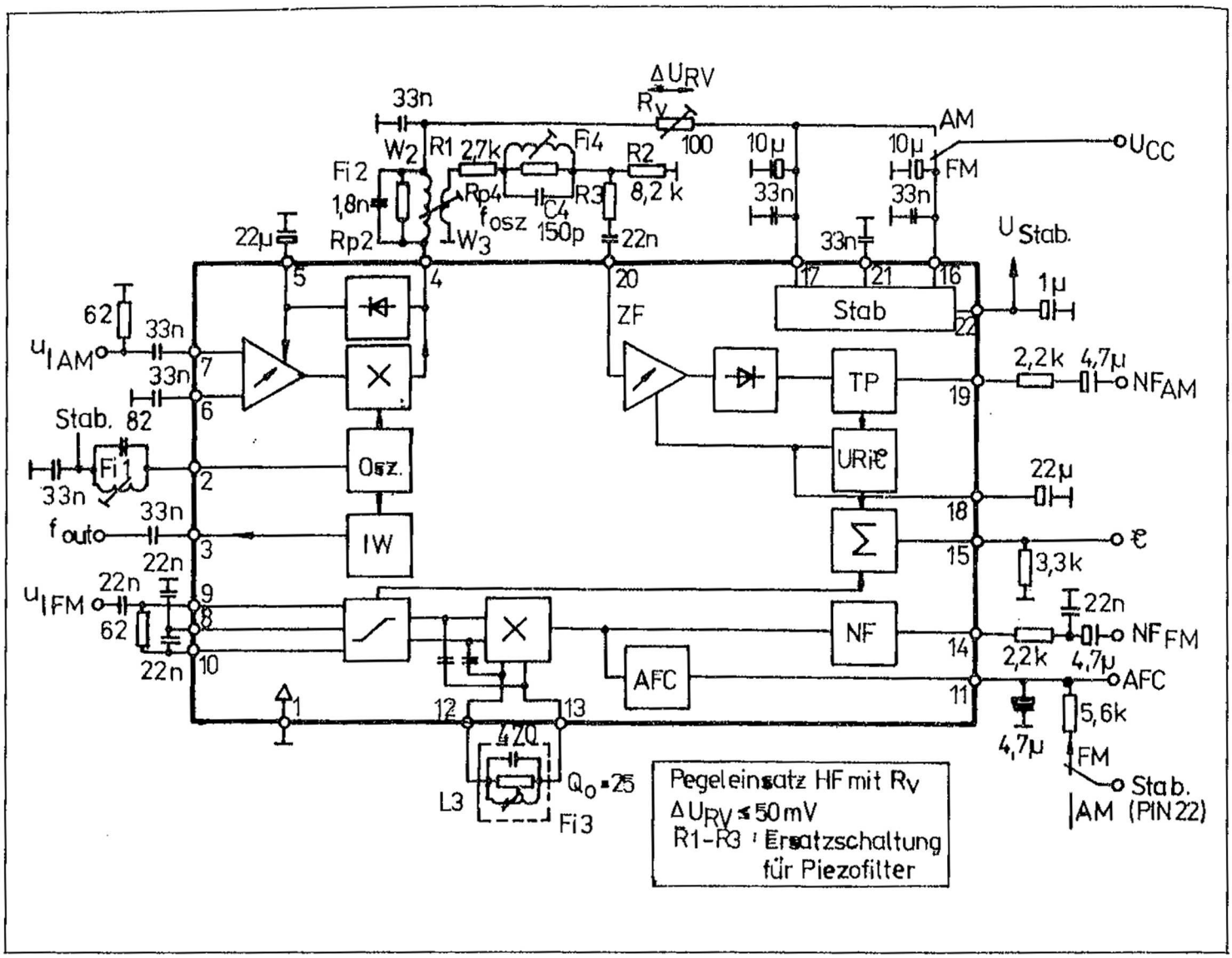
# A 4100 D AM-FM-Kombi-Schaltung




Übersichtsschaltplan

Bauform: DIP-22, Plast (Bild 9)
Typstandard: TGL 43156

## Bezeichnung der Anschlüsse

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Masse | 14 | NF-Ausgang FM-Teil |
| 2 | Oszillatorbeschaltung | 15 | Instrumentenausgang |
| 3 | Zählerausgang | 16 | Betriebsspannung FM-Teil ($U_{CC2}$) |
| 4 | ZF-Ausgang | 17 | Betriebsspannung AM-Teil ($U_{CC1}$) |
| 5 | Tunerregelzeitkonstante | 18 | ZF-Regelzeitkonstante AM-Teil |
| 6, 7 | AM-HF-Eingänge | 19 | NF-Ausgang AM-Teil |
| 8, 9 | FM-ZF-Eingänge | 20 | AM-ZF-Eingang |
| 10 | Abblockkondensator | 21 | Abblockkondensator |
| 11 | AFC-Ausgang | 22 | Stabilisierte Spannung |
| 12, 13 | Phasenschieberkreis | | |

Der Schaltkreis A 4100 D beinhaltet eine komplette AM-Empfängerschaltung und einen davon getrennten FM-ZF-Verstärker mit Koinzidenzdemodulator, Feldstärkeindikator und AFC-Gegentaktstromausgang für den Einsatz in Rundfunk-Reise-Empfängern.

**Eigenschaften**

- Eigengeregelte HF-Vorstufe mit einstellbarem Regeleinsatz,
- Ausgang für die Oszillatorfrequenz,
- C-Dioden-gekoppelter AM-ZF-Verstärker,
- interner AM-Demodulator mit aktivem NF-Tiefpaß
- Betriebsartenumschaltung über die Betriebsspannung,
- gemeinsamer Feldstärkeausgang für AM/FM,
- großer Betriebsspannungsbereich ,
- günstiges Signal-Rausch-Verhältnis der AM- und FM-Teile und
- geringe Außenbeschaltung.

Folgende Baugruppen sind auf dem Chip integriert:

AM-Betrieb

- HF-Vorstufe/Mischstufe,
- Regelung,
- Oszillator,
- ZF-Verstärker mit Demodulator, Regelung und
- NF-Tiefpaß.

FM-Betrieb

- ZF-Verstärker,
- Demodulator und
- Ausgangsverstärker, AFC.

Die AM-FM-Kombi-Schaltung hat für AM- und FM-Betrieb getrennte Signalwege und somit getrennte HF-Eingänge und getrennte NF Ausgänge. Das Einschalten der ausgewählten Betriebsart erfolgt durch Anlegen der Betriebsspannung an Anschluß 16 (FM-Betrieb) oder 17 (AM-Betrieb).

Für AM- und FM-Betrieb gemeinsam ist der Feldstärkeausgang Anschluß 15.

## Ausgewählte Kennwerte

| | | |
|---|---|---|
| Betriebsspannung AM-Teil | $U_{CC}$ | = 4,5 ... 15 V |
| Betriebsspannung FM-Teil | $U_{CC}$ | = 4,5 ... 15 V |
| Oszillatorfrequenz | $f_{OSZ}$ | = 0,5 ... 30 MHz |
| Eingangsfrequenz FM | f | = 0 ... 15 MHz |
| Stromaufnahme AM-Teil | $I_{CC}$ | $\leq$ 20 mA |
| NF-Ausgangsspannung AM-Teil | $u_{NF}$ | $\geq$ 30 mV |
| Klirrfaktor AM-Teil | k | $\leq$ 4,5 % |
| NF-Ausgangsspannung FM-Teil | $u_{NF}$ | $\geq$ 300 mV |
| AM-Unterdrückung FM-Teil | $a_{AM}$ | $\geq$ 55 dB |
| Klirrfaktor FM-Teil | k | $\leq$ 2 % |
| Signal-Rauschabstand AM-Teil | $\frac{S + N}{N}$ | $\geq$ 20 dB |
| Eingangsfrequenz AM-HF | f | = 0,1 ... 30 MHz |
| Eingangsferquenz AM-ZF | $f_{ZF}$ | = 0,2 ... 0,7 MHz |

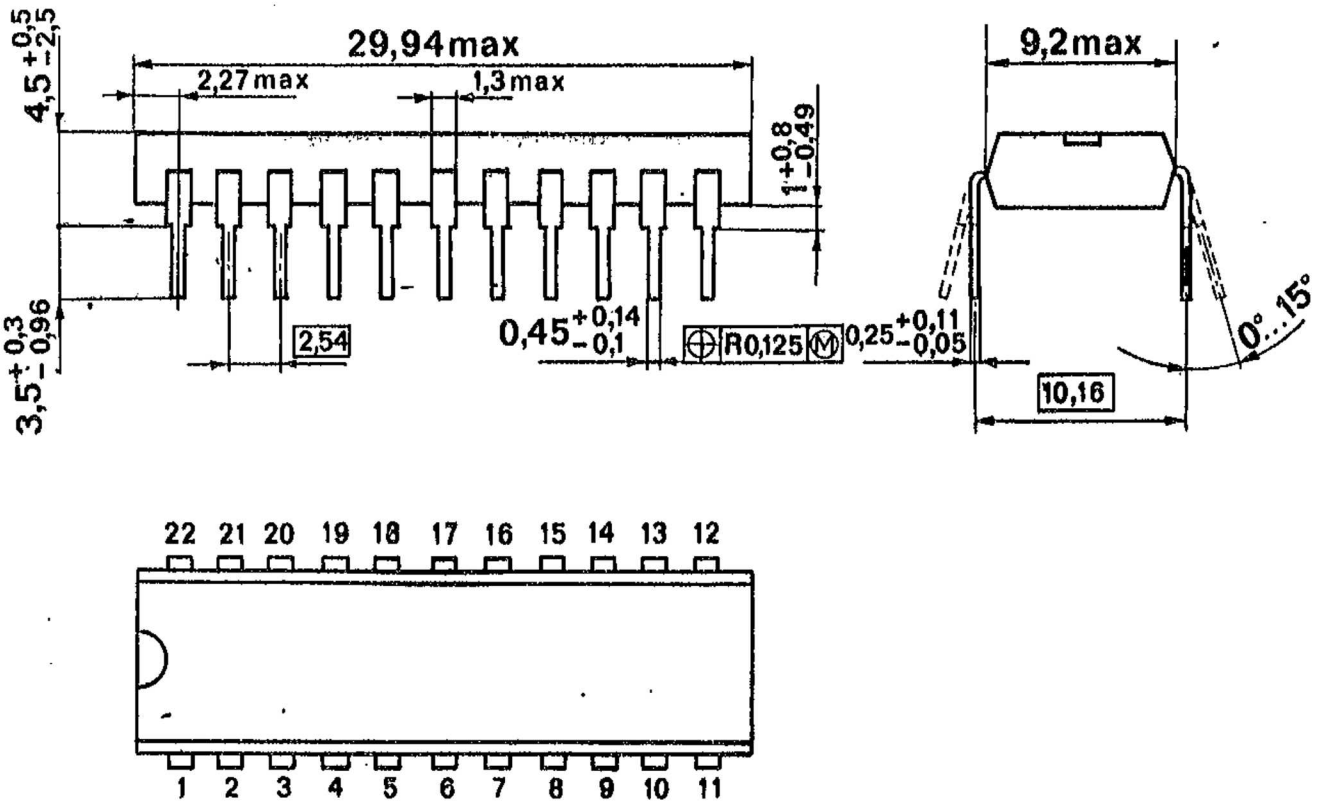



Bild 9 (DIP-22, Plast)

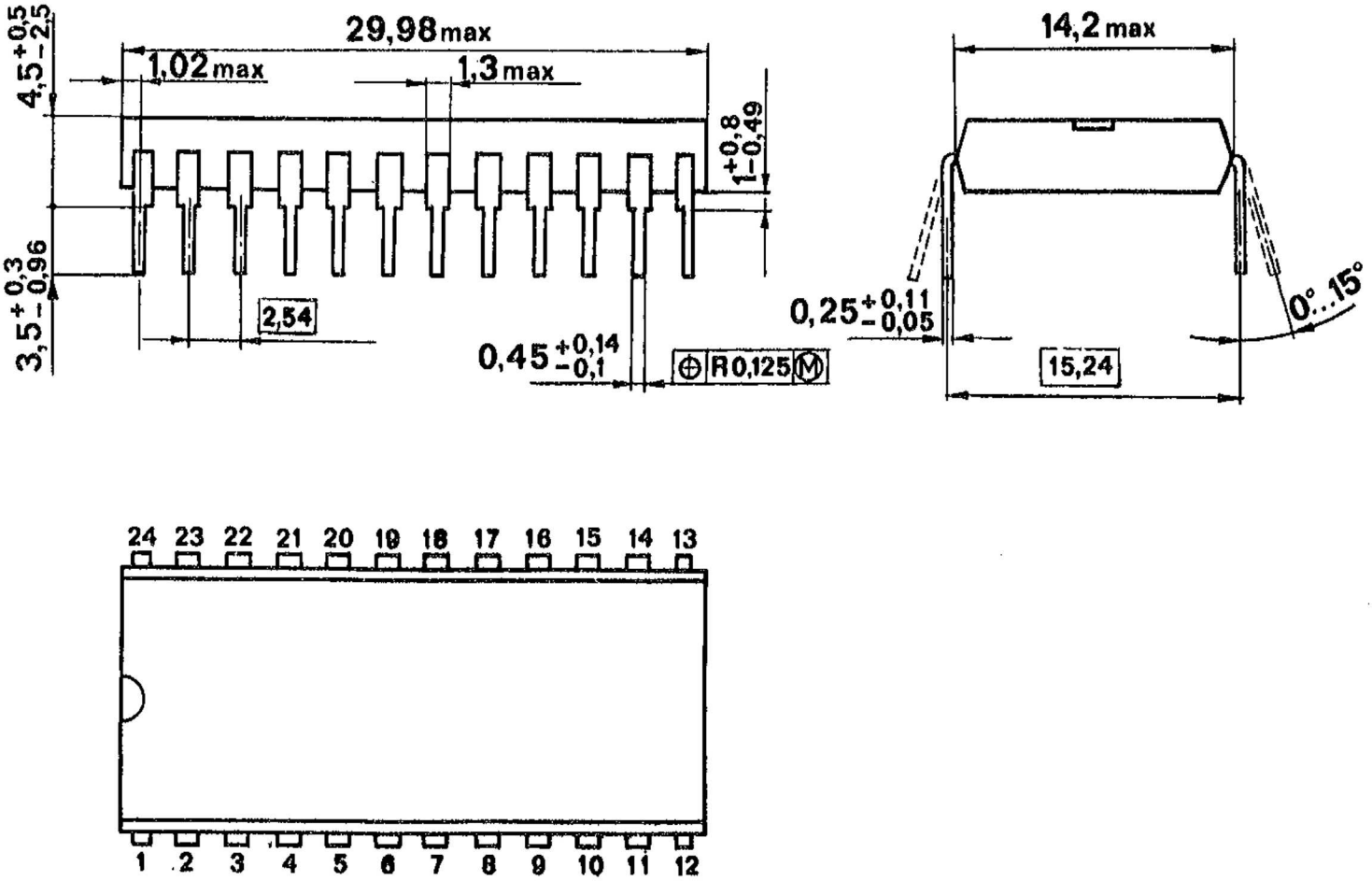



Bild 10 (DIP-24, Plast)

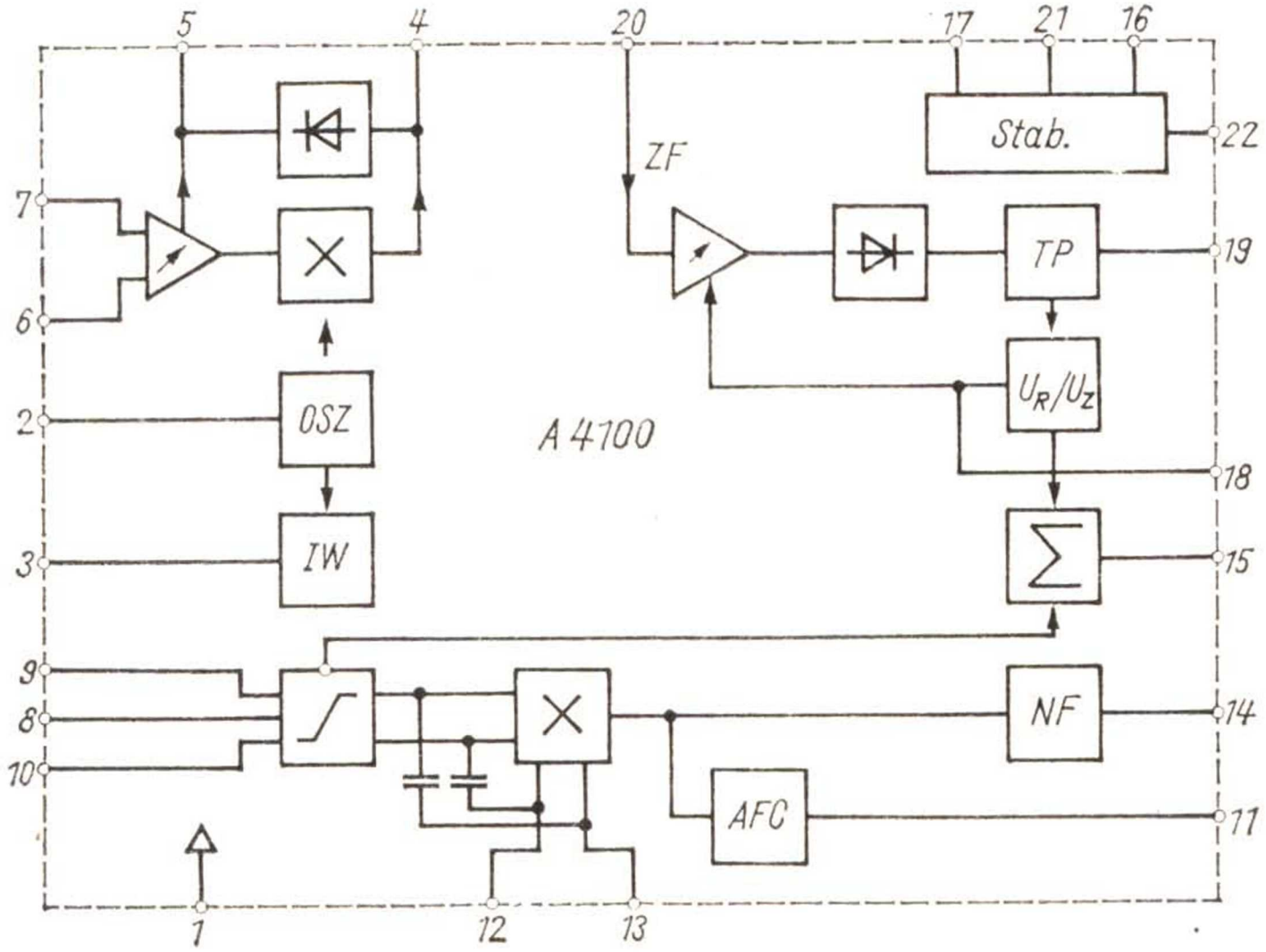
# A 4100 D

Integrierte AM/FM-Kombischaltung vorwiegend für den Einsatz in Koffergeräten geeignet. Sie besitzt für AM- und FM-Betrieb getrennte Signalwege und somit getrennte HF-Eingänge und getrennte NF-Ausgänge. Für jede Betriebsart ist ein getrennter Betriebsspannungsanschluß vorgesehen, die Feldstärkeindikatorausgänge für AM und FM arbeiten auf einem Schaltkreisanschluß. Weiterhin zeichnet sich der A 4100 D durch ein besonders günstiges Signal-Rauschverhältnis des AM- und FM-Teils und durch eine geringe Außenbeschaltung aus.

---

**Bauform 10**

**Blockschaltung**



**Grenzwerte**

| | | min. | typ. | max. | |
|---|---|---|---|---|---|
| Betriebsspannung AM-Teil | $U_{CC}$ | – | – | 16,5 | V |
| Betriebsspannung FM-Teil | $U_{CC}$ | – | – | 16,5 | V |

**Kenndaten** (bei $U_{CC} = 10$ V, $\vartheta_a = 25$ °C)

**AM-Teil**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| – Stromaufnahme<br>$U_I = 0$; $R = 50\ \Omega$ | $I_{CC}$ | – | 14 | 20 | mA |
| – NF-Ausgangsspannung<br>$U_I = 20\ \mu V$; $m = 30\ \%$ | $U_{NF}$ | 30 | 55 | – | mV |
| $U_I = 10$ mV; $m = 30\ \%$ | | | 71 | 130 | mV |
| – Klirrfaktor<br>$m = 80\ \%$; $U_I = 10$ mV | $k_n$ | – | 2,5 | 4,5 | % |
| – Signal-Rauschabstand<br>$m = 30\ \%$; $U_I = 20\ \mu V$ | $\frac{S+N}{N}$ | 20 | 25,5 | – | dB |

**FM-Teil**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| – Stromaufnahme<br>$U_I = 0$; $R = 50\ \Omega$ | $I_{CC}$ | – | 8,5 | 14 | mA |
| – NF-Ausgangsspannung<br>$U_I = 10$ mV; $\Delta f = 75$ kHz | $U_{NF}$ | 300 | 470 | – | mA |
| – AM-Unterdrückung<br>$m = 30\ \%$; $U_I = 10$ mV | $a_{AM}$ | 55 | 63 | – | dB |
| – Klirrfaktor<br>$U_I = 10$ mV; $\Delta f = 75$ kHz | $k_n$ | – | 0,8 | 2 | % |

**Betriebsbedingungen**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Betriebsspannung AM- und FM-Teil | $U_{CC}$ | 4,5 | – | 15 | V |
| Oszillatorfrequenz | $f_{OSZ}$ | 0,5 | – | 30 | MHz |
| Eingangsfrequenz AM-ZF-Teil | $f_{ZF\ AM}$ | 0,2 | – | 0,7 | MHz |
| Eingangsfrequenz FM-ZF-Teil | $f_{ZF\ FM}$ | 0 | – | 15 | MHz |
| Betriebstemperaturbereich | $\vartheta_a$ | –10 | | +70 | °C |