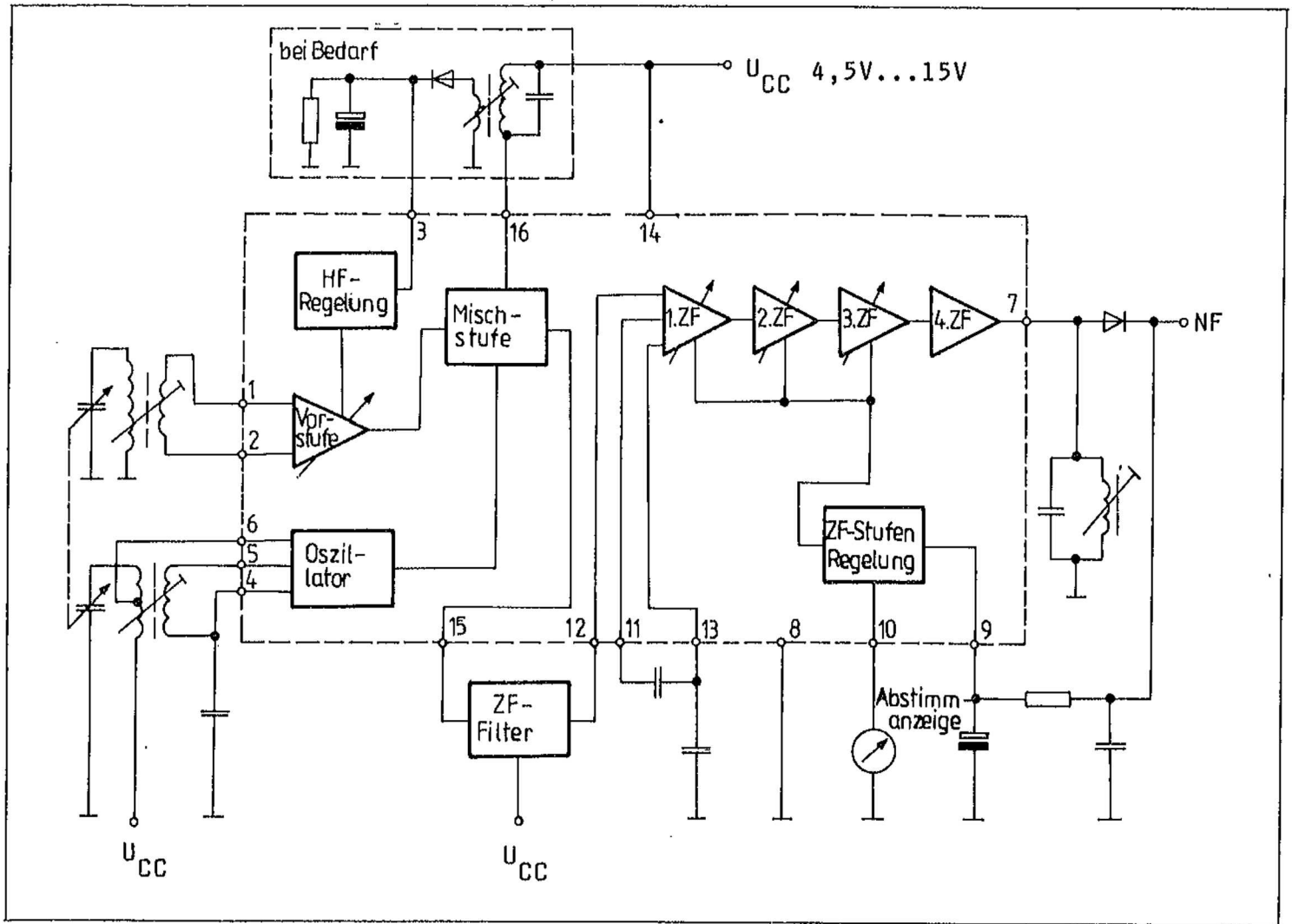


# A 244 D AM-Empfänger



Übersichtsschaltplan

Bauform: DIP-16, Plast (Bild 4)  
SO-16 (Bild 29)

## Bezeichnung der Anschlüsse

Typstandard: TGL 32650

1, 2	Anschlüsse für Eingangskreis	9	Regeleingang ZF
3	Regeleingang HF	10	Ausgang Indikator
4, 5, 6	Anschlüsse für Oszillatorkreis	11, 13	Abblock Kondensator ZF
7	ZF-Ausgang	12	Eingang ZF
8	Masse	14	Betriebsspannung
		15, 16	Mischerausgänge

Der Schaltkreis A 244 D ist eine AM-Empfängerschaltung und dient in Verbindung mit entsprechenden Selektionsmitteln zum Aufbau von AM-Hör-Rundfunk-Empfängern für Frequenzen bis etwa 30 MHz.

## Eigenschaften

- Regelbare HF-Vorstufe mit hohem Eingangswiderstand,
- multiplikative Mischung,
- vierstufiger geregelter ZF-Verstärker,

- externe Demodulation mit Diode,
- Ausgang zur Feldstärkeanzeige und
- vielseitige Beschaltungsmöglichkeiten (z. B. getrennte Vorstufenregelung, externer Oszillator usw.).

Folgende Baugruppen sind auf dem Chip integriert:

- Vorstufe,
- Mischstufe,
- Oszillator,
- HF-Regelung,
- ZF-Stufen und
- ZF-Stufenregelung.

Das amplitudenmodulierte Eingangssignal wird in einer regelbaren Vorstufe verstärkt und in der Mischstufe mit der Oszillatorfrequenz in die ZF-Lage transportiert. Nach der Filterung wird das ZF-Signal in einem vierstufigen regelbaren ZF-Verstärker verstärkt und mit einer Diode demoduliert.

Die Regelung erfolgt für die HF und ZF über entsprechende getrennte Regelverstärker, wobei die ZF-Regelspannung mit einem Instrument zur Feldstärkeauswertung angezeigt werden kann.

## Ausgewählte Kennwerte

Betriebsspannung  $U_{CC} = 4,5 \dots 15 \text{ V}$

### ZF-Teil

Eingangsspannung ZF-Teil  $U_{I3}, U_{I9} \leq 2 \text{ V}$

max. Regelumfang  
( $u_{NF} = 10 \text{ dB}$ )  $\Delta A_u = 60 \text{ dB}$

Regeleinsatzpunkt  $u_{ReZF} = 143 \text{ } \mu\text{V}$

max. ZF-Eingangsspannung  
( $k = 10 \%$ )  $u_{IZFmax} = 290 \text{ mV}$

ZF-Eingangswiderstand  
( $U_9 = 0 \text{ V}$ )  $R_{IZF} = 2,7 \text{ k}\Omega$

( $U_9 = 0,4 \text{ V}$ )  $R_{IZF} = 3,2 \text{ k}\Omega$

Ausgangsleitwert  $G_{OZF} = 9,8 \text{ } \mu\text{S}$

Ausgangskapazität  $C_{OZF} = 7,5 \text{ pF}$

### HF-Teil

Eingangswiderstand  
( $U_3 = 0 \text{ V}$ )  $R_{IHF} = 3,3 \text{ k}\Omega$

( $U_3 = 0,4 \text{ V}$ )  $R_{IHF} = 4,1 \text{ k}\Omega$

Mischerausgangsleitwert  $G_{OHF} = 1,6 \text{ } \mu\text{S}$

Mischerausgangskapazität  $C_{OHF} = 4,2 \text{ pF}$

Steilheit  
( $U_3 = 0 \text{ V}; u_{OSZ} = 500 \text{ V}$ )  $S_{HF} = 28 \text{ mS}$

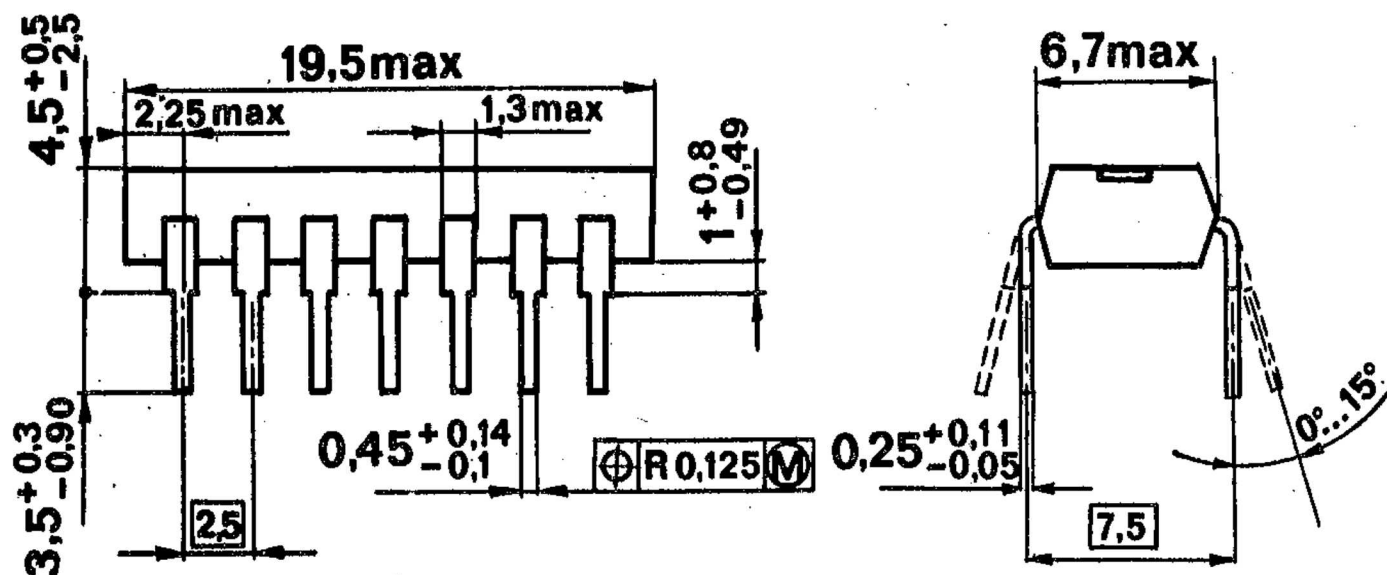


Bild 3 (DIP-14, Plast)

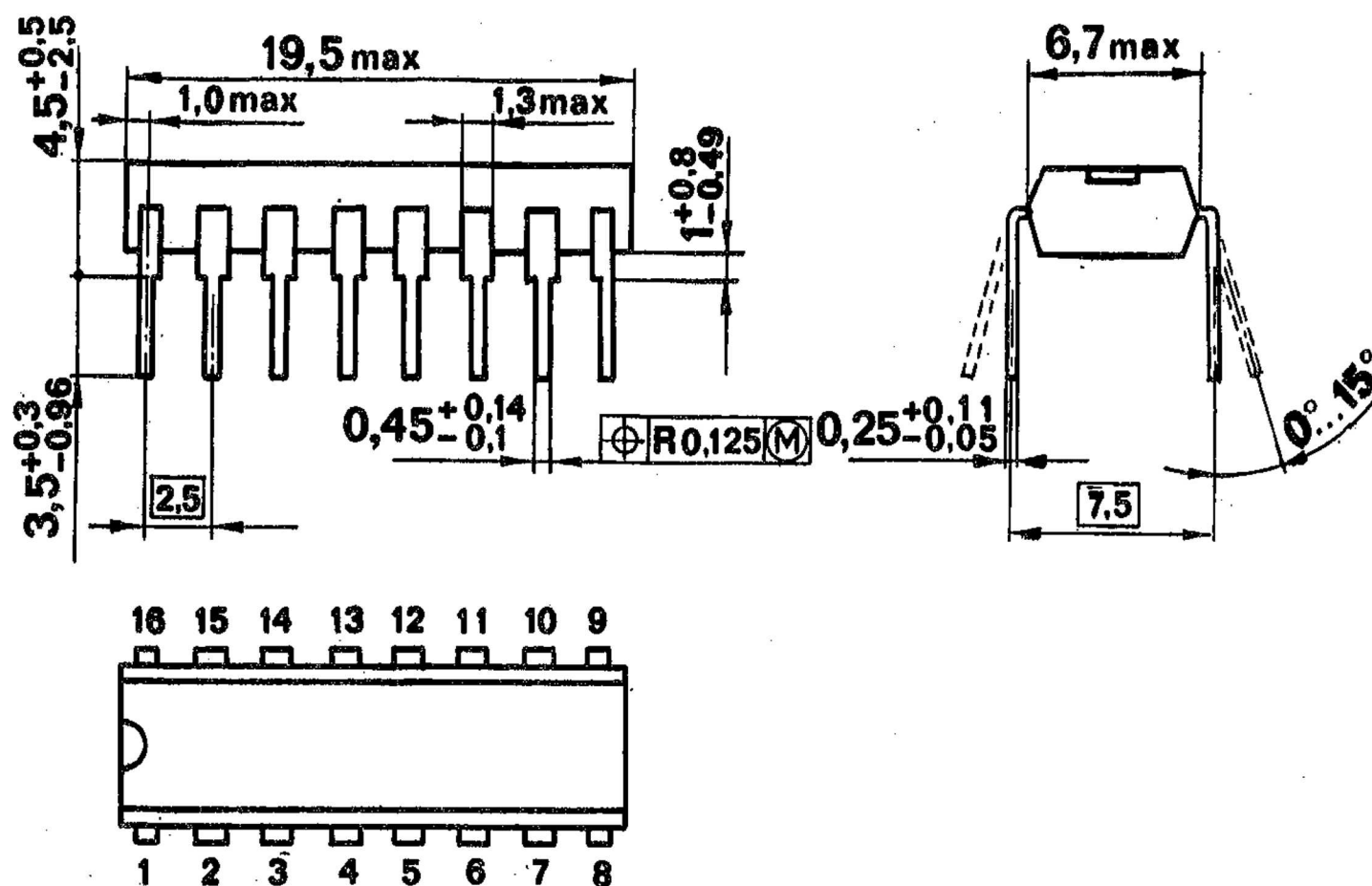
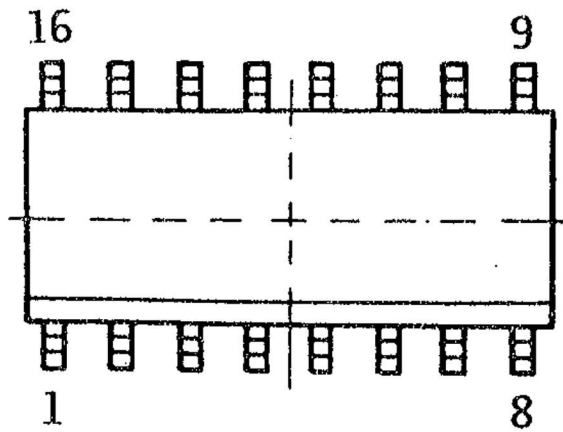
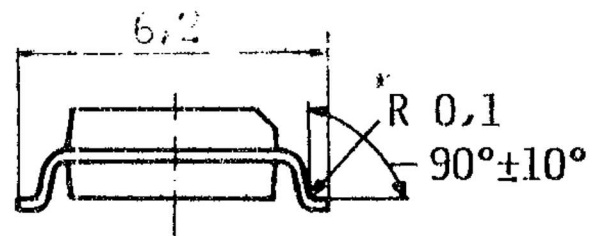
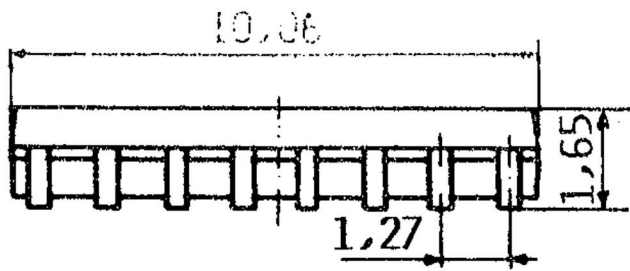
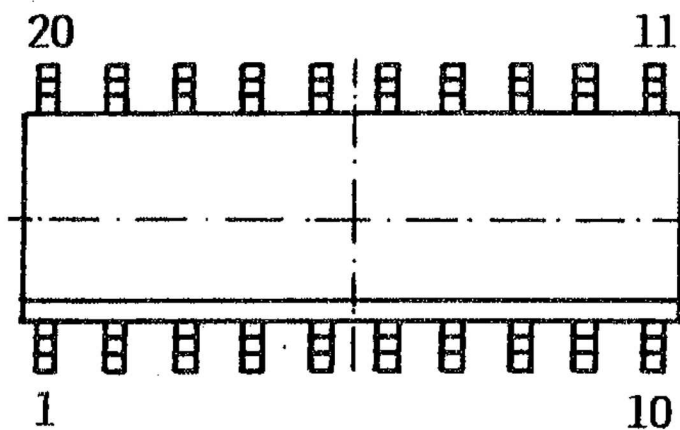
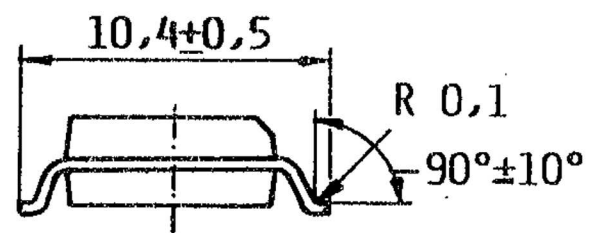
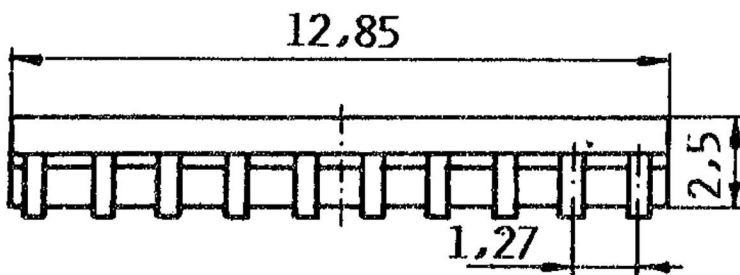


Bild 4 (DIP-16, Plast)



Ebenheitstoleranz: 0,15  
Pinlagetoleranz:  $\frac{T}{2} = 0,125$

Bild 29 (SO-16)



Ebenheitstoleranz: 0,15  
Pinlagetoleranz:  $\frac{T}{2} = 0,125$

Bild 30 (SO-20)

# A 244 D

Integrierte AM-Empfängerschaltung für AM-Empfänger bis 30 MHz. Der Schaltkreis beinhaltet neben Vor-, Misch- und Oszillatorstufe einen vierstufigen ZF-Verstärker und zwei unabhängige Regelkreise. Neben der Regelung von drei Stufen des ZF-Verstärkers wird die Vorstufe geregelt, wodurch eine sehr gute Großsignalfestigkeit erreicht wird.

## Bauform 5

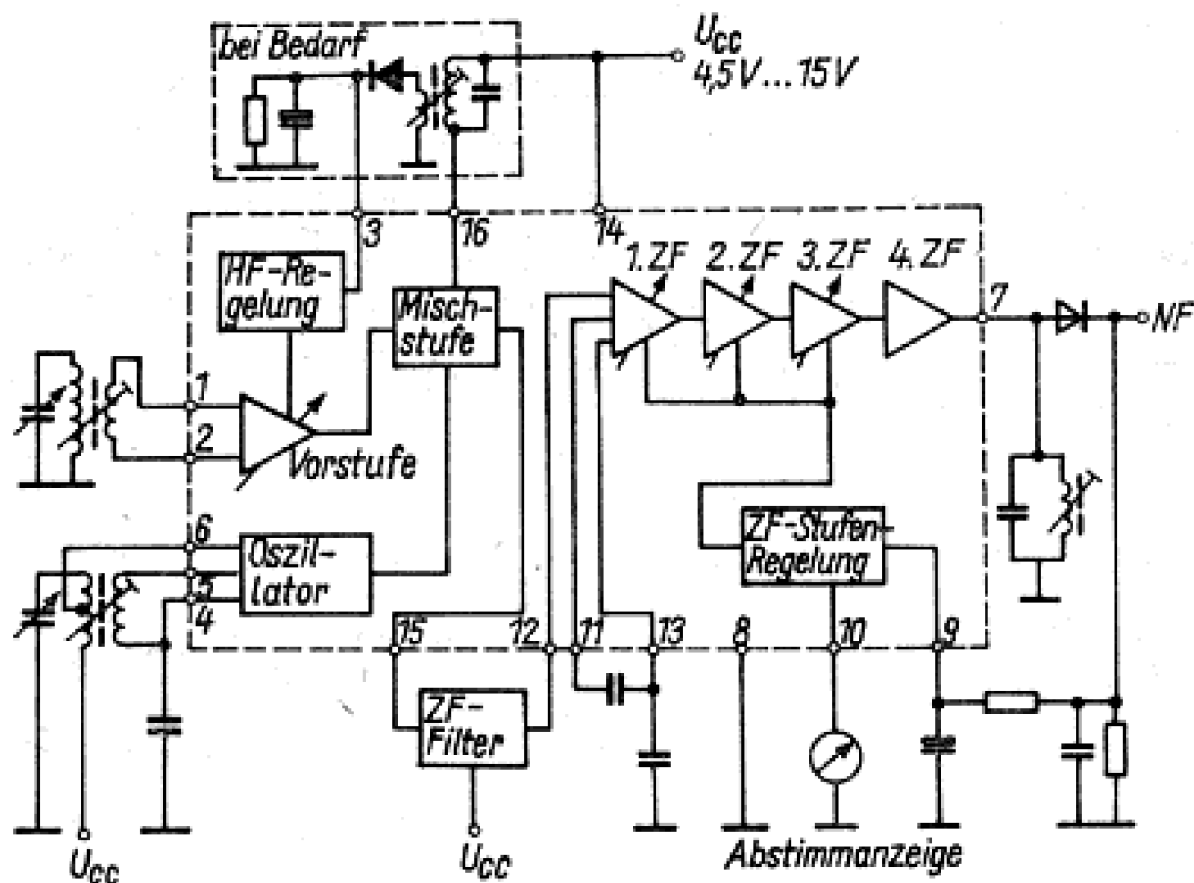
### Anschlußbelegung

1, 2	Eingang	10	Ausgang Indikator
3	Eingang HF-Regelung	11, 12	ZF-Eingänge
4, 5, 6	Oszillator	13	Anschluß C
7	ZF-Ausgang	14	Betriebsspannung
8	Masse	15, 16	Mischerausgänge
9	Eingang ZF-Regelung		

### Grenzwerte:

		min	max	
Betriebsspannung	$U_{CC}$	4,5	15	V
Betriebstemperaturbereich	$\theta_a$	- 10	+ 70	°C
Lagerungstemperaturbereich	$\theta_{stg}$	- 40	+ 125	°C

### Blockschaltung



**Elektrische Kennwerte** ( $\theta_a = 25^\circ\text{C} - 5\text{ K}$ ,  $U_{CC} = 9\text{ V}$ ,  $f_i = 1\text{ MHz}$ ,

$$\frac{\Delta f_i}{f_i} = 10^{-4}, f_{ZF} = 455\text{ kHz}, f_m = 1\text{ kHz}, m = 0,8)$$

### HF-Teil:

		min	typ	max
Eingangswiderstand				
$U_i = 0\text{ V}$	$R_{iHF}$		3,4	k $\Omega$
$U_i = 0,4\text{ V}$	$R_{iHF}$		4,2	k $\Omega$
Mischer-Ausgangs impedanz	$Z_{OHF}$		420	k $\Omega$
Mischer-Ausgangskapazität	$C_{OHF}$		4,2	pF

### ZF-Teil:

Regeleinsatzpunkt <sup>1)</sup>	$U_{iReZF}$		140	$\mu\text{V}$
Regelumfang $\Delta U_{NF} = 10\text{ dB}$	$\Delta A_{uZF}$		60	dB
max. ZF-Eingangsspannung $k = 10\%$	$U_{IZFmax}$		295	mV
ZF-Eingangswiderstand				
$U_i = 0\text{ V}$	$R_{iZF}$		2,9	k $\Omega$
$U_i = 0,4\text{ V}$	$R_{iZF}$		3,4	k $\Omega$
Ausgangs impedanz	$Z_{OZF}$		160	k $\Omega$
Ausgangskapazität	$C_{OZF}$		7,5	pF

### Gesamtempfänger:

Stromaufnahme $U_{GOHF} = 0\text{ V}$	$I_{CC}$		11,9	16	mA
Regeleinsatzpunkt <sup>1)</sup>	$U_{iReHF}$		9		$\mu\text{V}$
Regelumfang $\Delta U_{NF} = 10\text{ dB}$	$\Delta A_u$		95		dB
Signal-Rauschabstand					
$U_{GOHF} = 20\text{ }\mu\text{V}$	S/N	24	31		dB
NF-Ausgangsspannung					
$U_{GOHF} = 20\text{ }\mu\text{V}$	$U_{NF}$	60	120		mV
$U_{GOHF} = 500\text{ mV}$	$U_{NF}$	100	320	560	mV
Klirrfaktor					
$U_{GOHF} = 30\text{ mV}$	k		2	8	%
$U_{GOHF} = 500\text{ mV}$	k		2,3	10	%
Eingangsspannung für S/N = 20 dB					
$R_g = 30\text{ }\Omega$ , $m = 0,3$	$U_{iHF}$		12,0		$\mu\text{V}$
max. Eingangsspannung $k = 10\%$	$U_{iHFmax}$		1,5		V

<sup>1)</sup> Als Regeleinsatzpunkt gilt die Eingangsspannung  $U_i$  bei der

$$\frac{\Delta U_i}{\Delta U_{NF}} = \frac{10\text{ dB}}{3\text{ dB}} \text{ ist.}$$