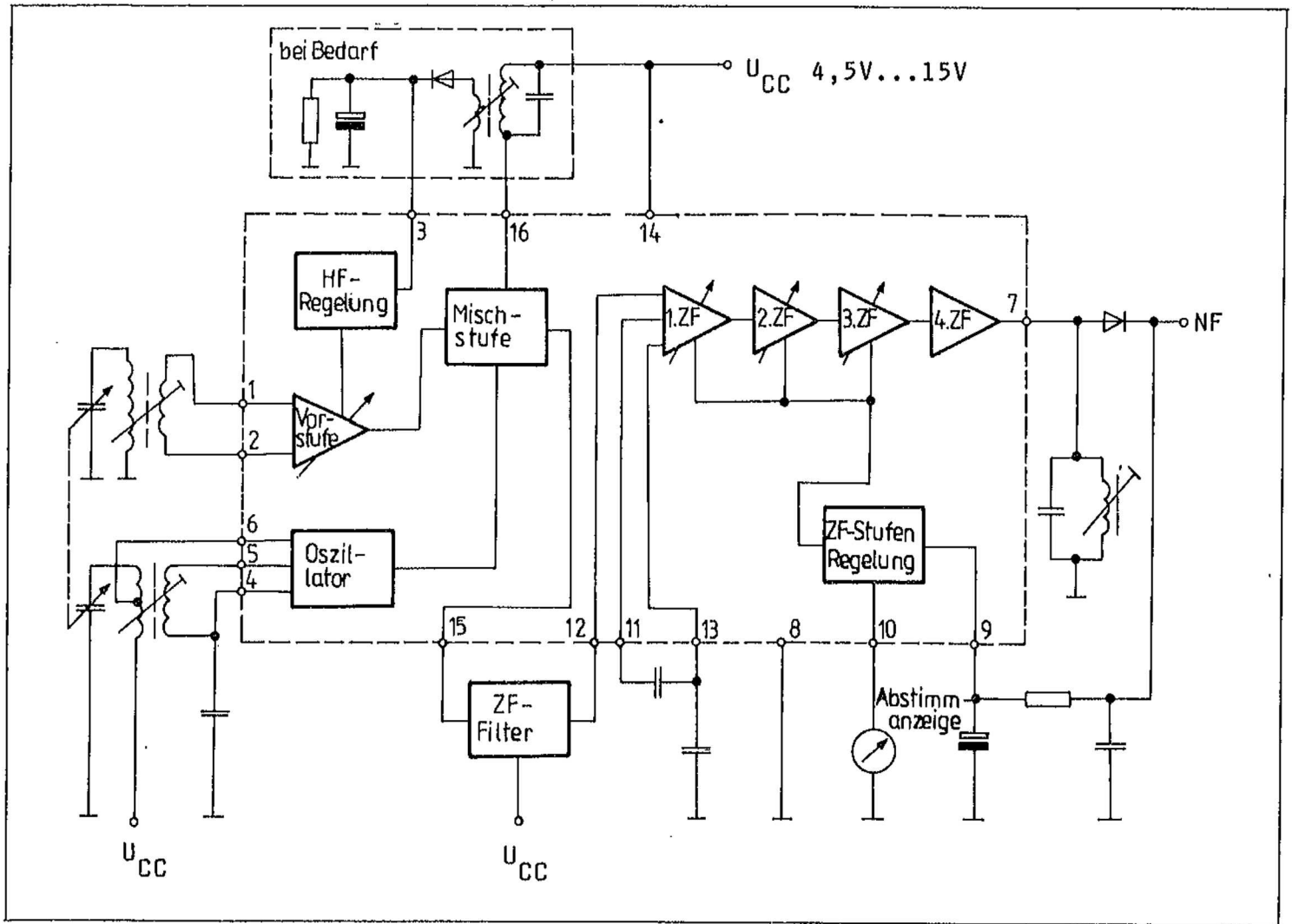


A 244 D AM-Empfänger



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

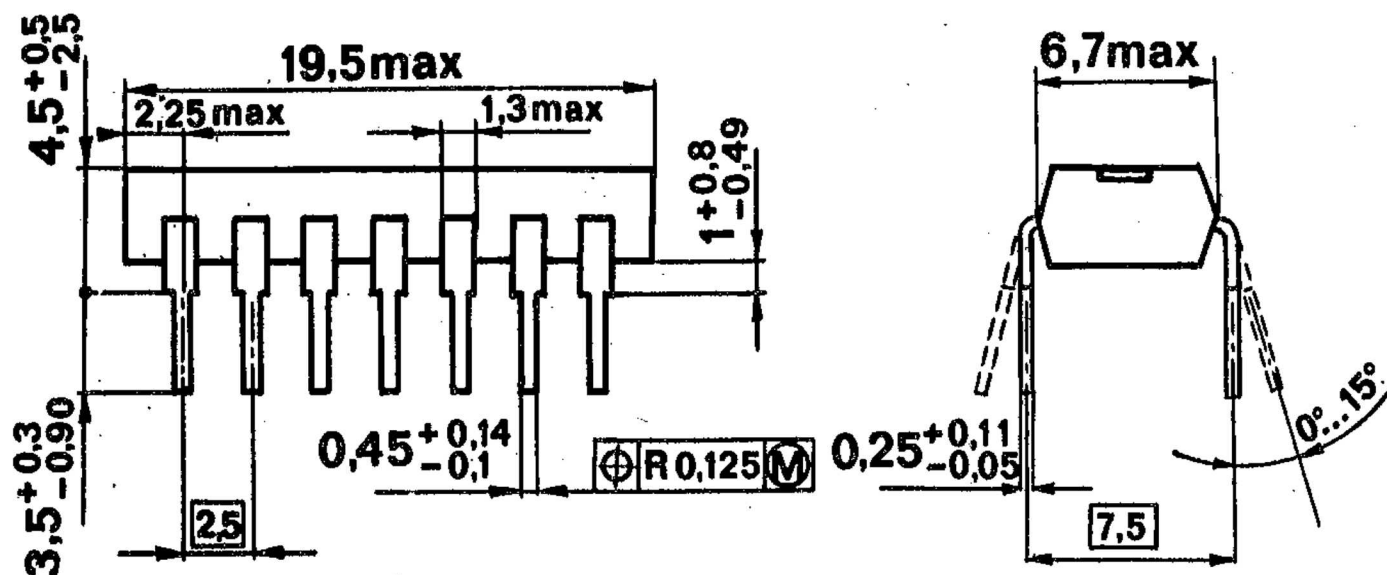


Bild 3 (DIP-14, Plast)

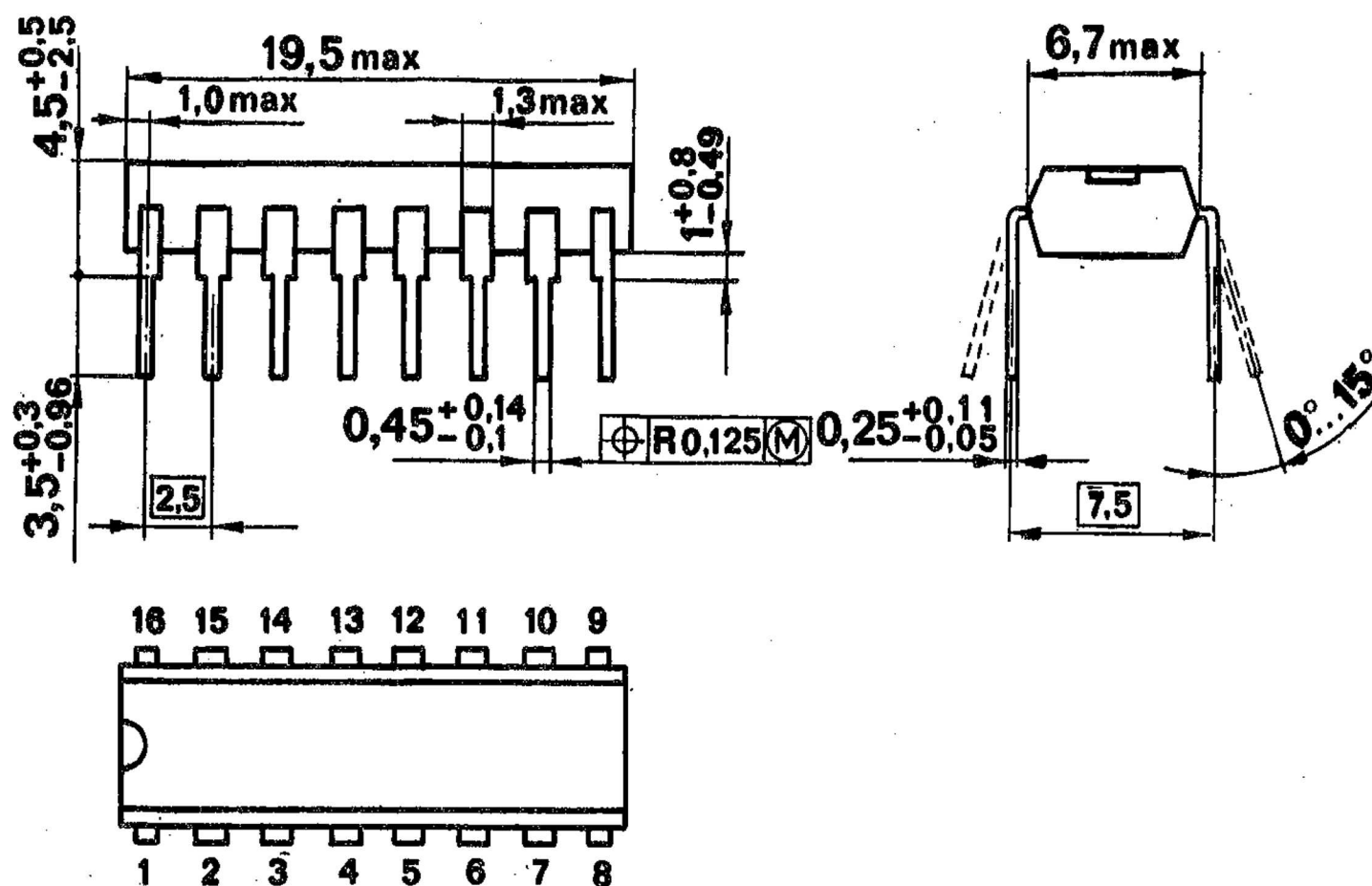
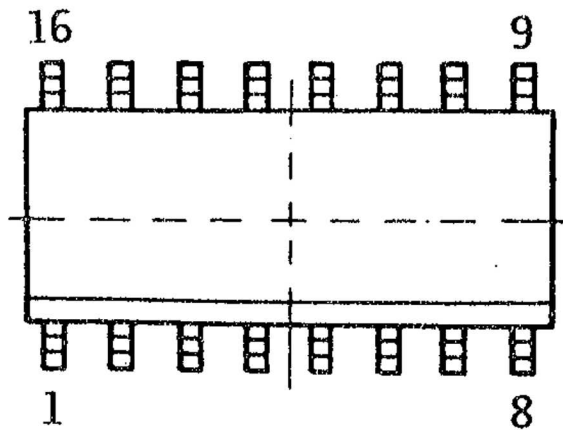
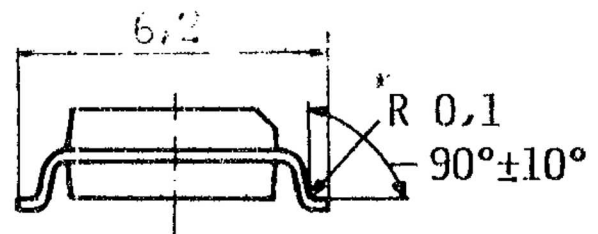
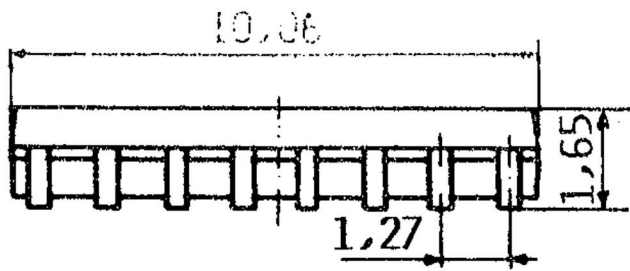
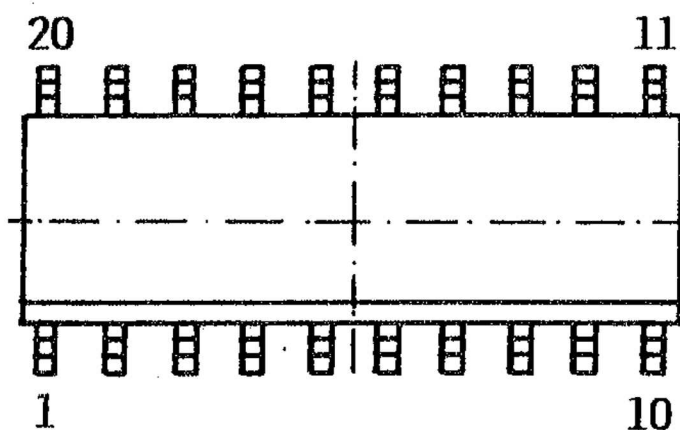
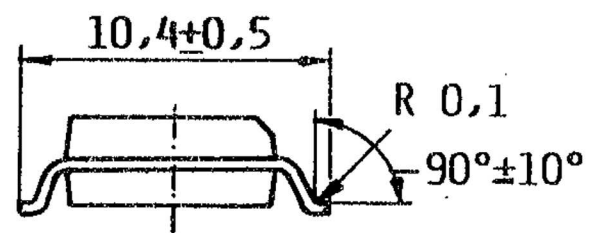
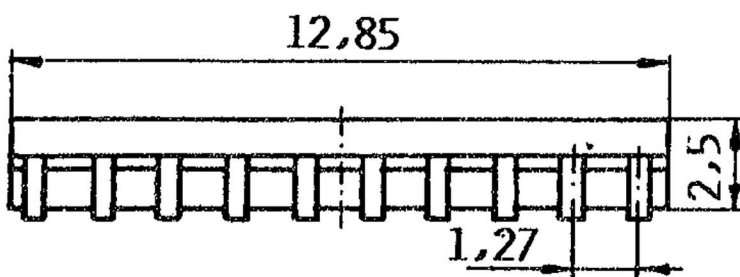


Bild 4 (DIP-16, Plast)



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)

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 Ω
$U_i = 0,4\text{ V}$	R_{iHF}		4,2	k Ω
Mischer-Ausgangsimpedanz	Z_{OHF}		420	k Ω
Mischer-Ausgangskapazität	C_{OHF}		4,2	pF

ZF-Teil:

Regeleinsatzpunkt ¹⁾	U_{iReZF}		140	μV
Regelumfang $\Delta U_{NF} = 10\text{ dB}$	ΔA_{uZF}		60	dB
max. ZF-Eingangsspannung $k = 10\%$	U_{IZFmax}		295	mV
ZF-Eingangswiderstand				
$U_i = 0\text{ V}$	R_{iZF}		2,9	k Ω
$U_i = 0,4\text{ V}$	R_{iZF}		3,4	k Ω
Ausgangsimpedanz	Z_{OZF}		160	k Ω
Ausgangskapazität	C_{OZF}		7,5	pF

Gesamtempfänger:

Stromaufnahme $U_{GOHF} = 0\text{ V}$	I_{CC}		11,9	16	mA
Regeleinsatzpunkt ¹⁾	U_{iReHF}		9		μV
Regelumfang $\Delta U_{NF} = 10\text{ dB}$	ΔA_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		μV
max. Eingangsspannung $k = 10\%$	U_{iHFmax}		1,5		V

¹⁾ Als Regeleinsatzpunkt gilt die Eingangsspannung U_i bei der

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