

A 220 D

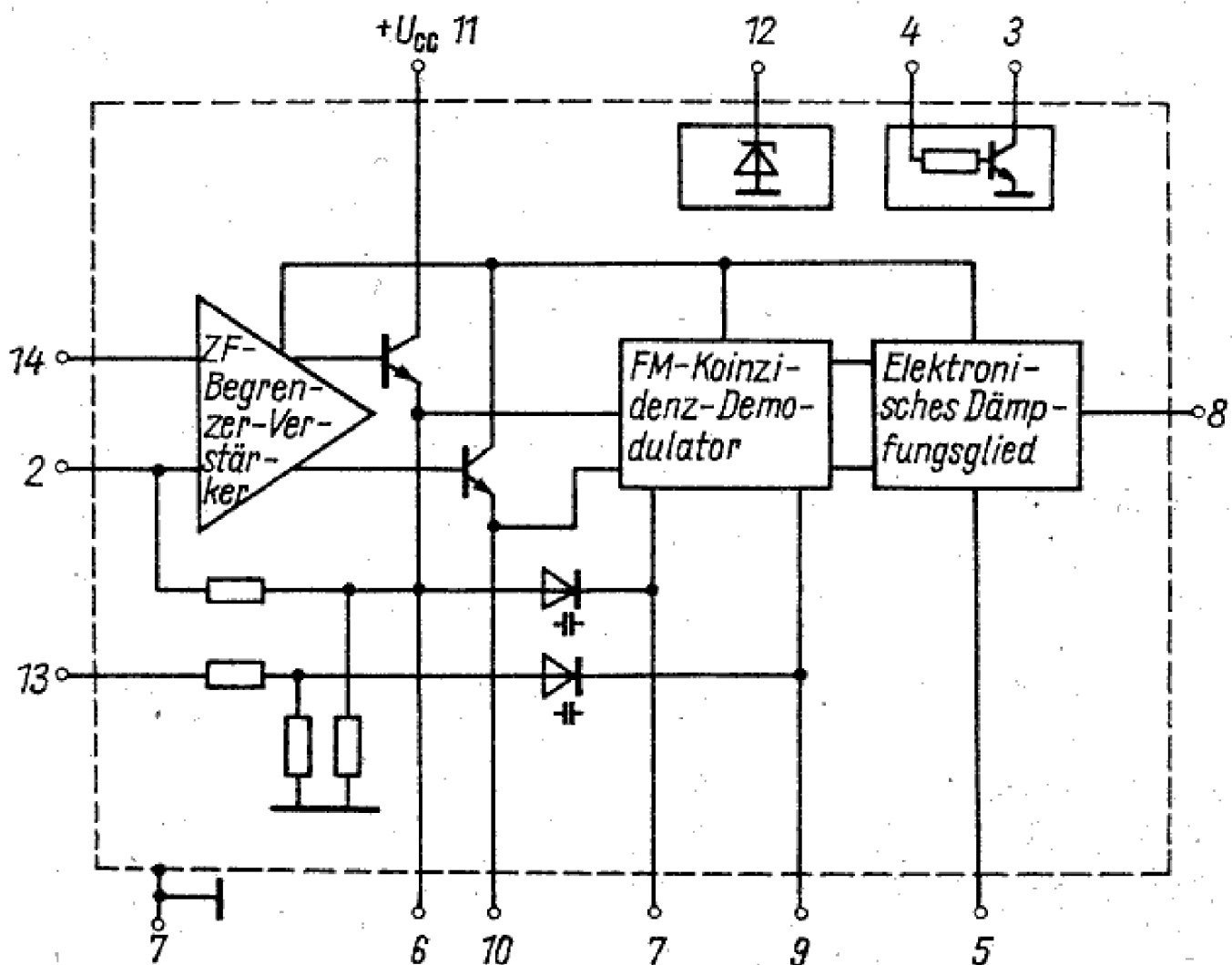
Integrierter FM-ZF-Verstärker und Demodulator vorzugsweise für den Einsatz im Ton-ZF-Teil von Fernsehgeräten und als FM-ZF-Verstärker in Rundfunkgeräten.

Bauform 5

Anschlußbelegung

- | | | | |
|-------|----------------------------------------------|----|--------------------|
| 1 | - Masse | 8 | - NF-Ausgang |
| 2, 13 | - Arbeitspunktrückführung des ZF-Verstärkers | 11 | - Betriebsspannung |
| 3 | - Kollektor T 44 | 12 | - Z-Diode |
| 4 | - Basis T 44 | 14 | - ZF-Eingang |
| 5 | - Anschluß zur Lautstärkeregelung | | |
| 6, 10 | - ZF-Ausgang | | |
| 7, 9 | - Anschluß des Phasenschieberkreises | | |

Blockschaltung



Grenzwerte

		min	max	
Verlustleistung				
$\theta_a = 25\text{ °C}$	P_{tot}		400	mW
$\theta_a = 25\text{ °C}, t < 1\text{ min}$	P_{tot}		500	mW
Betriebsspannung	U_{CC}		18	V
Spannung am Anschluß 5	U_5		4	V
Strom	I_{12}		15	mA
Kollektorstrom T 44	I_3		5	mA
Basisstrom T 44	I_4		2	mA
Kollektor-Emitter-Spannung	$U_{3/1}$		13	V
Widerstand zwischen				
Anschluß 13 und Anschluß 14	$R_{13/14}$		1	k Ω
Umgebungstemperatur	θ_a	- 10	+ 70	°C
Sperrschichttemperatur	θ_j		+ 125	°C
Wärmewiderstand	R_{thja}		120	K/W

Elektrische Kennwerte

($\theta_a = 25\text{ °C} - 5\text{ K}$, $U_{\text{CC}} = 12\text{ V}$, $\Delta f = \pm 50\text{ kHz}$, $f_m = 1\text{ kHz}$,
 $Q_0 = 20$ bei $f = 6,5\text{ MHz}$, $Q_0 = 45$ bei $5,5\text{ MHz}$)

		min	typ	max	
Gesamtstromaufnahme					
$R_5 = 0$	I_{CC}		14,5	20	mA
Gleichspannung am					
NF-Ausgang					
$V_i = 0$	U_8		7,6		V
Ausgangswiderstand	$R_{8/11}$		2,7		k Ω
Z-Spannung					
$I_{12} = 5\text{ mA}$	U_{12}		11,6		V
Stromverstärkung					
des zusätzlichen					
Transistors					
$U_{3/1} = 5\text{ V}, I_4 = 40\text{ }\mu\text{A}$	h_{21E}		60		
Durchbruchspannung					
des zusätzlichen					
Transistors	$U_{\text{BR}}(\text{CEO})$				
$I_3 = 500\text{ }\mu\text{A}$	$= U_{3/1}$		30		V
NF-Ausgangsspannung					
$R_5 = 5\text{ k}\Omega$					
$f = 5,5\text{ MHz}, U_i = 10\text{ mV}$	U_{NF}		1,10		V
$f = 6,5\text{ MHz}, U_i = 1\text{ mV}$	U_{NF}	300	540		mV

Eingangsspannung für Begrenzungseinsatz ¹⁾			
$f = 5,5 \text{ MHz}, Q_o = 45$	U_{IT}	40	μV
$f = 6,5 \text{ MHz}, Q_o = 20$	U_{IT}	50	120 μV
Spannungsverstärkung ohne Phasenschieberkreis			
$U_i = 10 \mu\text{V}, f = 5,5 \text{ MHz}$	A_{uZF}	70	dB
$U_i = 10 \mu\text{V}, f = 6,5 \text{ MHz}$	A_{uZF}	62	dB
AM-Unterdrückung			
$U_i = 1 \text{ mV}, R_5 = 5 \text{ k}\Omega,$ $f = 6,5 \text{ MHz}, m = 0,3, Q_o = 20$	α_{AM}	46	dB
$U_i = 10 \text{ mV}, R_5 = 5 \text{ k}\Omega,$ $f = 5,5 \text{ MHz}, Q_o = 45$	α_{AM}	65	dB
Klirrfaktor			
$U_i = 10 \text{ mV}, R_5 = 5 \text{ k}\Omega,$ $f = 6,5 \text{ MHz}, Q_o = 20$	k	1,3	2 %
$U_i = 10 \text{ mV}, R_5 = 5 \text{ k}\Omega,$ $f = 5,5 \text{ MHz}, Q_o = 45$	k	2,8	%
NF-Abregelung			
$U_i = 1 \text{ mV}, U_{NFmax}$ bei $R_5 = 5 \text{ k}\Omega,$ U_{NFmin} bei $R_5 = 0, f = 6,5 \text{ MHz}$	$20 \lg \frac{U_{NFmax}}{U_{NFmin}}$	60	70 dB
Eingangswiderstand			
$U_i = 10 \text{ mV}, f = 5,5 \text{ MHz}$	R_i	28	$\text{k}\Omega$
$U_i = 10 \text{ mV}, f = 6,5 \text{ MHz}$	R_i	22	$\text{k}\Omega$
Eingangskapazität			
$U_i = 10 \text{ mV}, f = 5,5 \text{ MHz}$	C_i	2,7	pF
$U_i = 10 \text{ mV}, f = 6,5 \text{ MHz}$	C_i	3,7	pF

¹⁾ Als Eingangsspannung für Begrenzungseinsatz U_{IT} gilt diejenige Spannung U_i , bei der die Ausgangsspannung U_{NF} um 3 dB kleiner als bei $U_i = 10 \text{ mV}$ ist ($U_{IT} = U_i$ (threshold)).