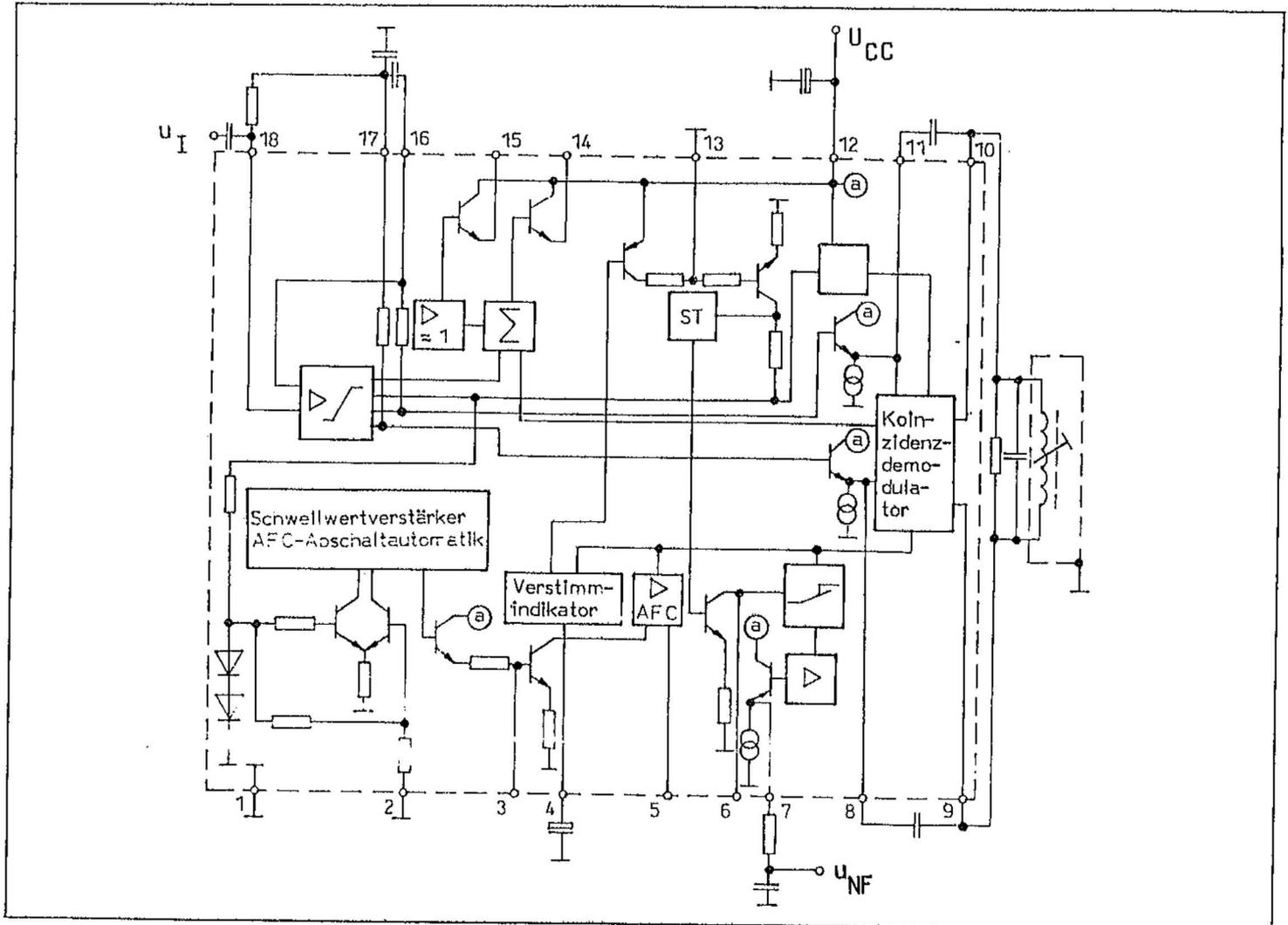


A 225 D FM-ZF-Verstärker und Demodulator



Übersichtsschaltplan

Bauform: DIP-18, Plast (Bild 6)
Typstandard: TGL 35798

Bezeichnung der Anschlüsse

1	Masse	13	Eingang für feldstärkeabhän- gige Abschaltung
2	Sensor-Eingang für AFC-Abschaltung	14	Instrumentenanschluß und Stereo-Schaltspannung (positiv gehend)
3	AFC-Abschaltzeitkonstante	15	Spannung zur Einstellung der Rauschsperrre und Stereo- Schaltspannung (negativ ge- hend)
4	Tiefpaßkondensator für verstimmabhän- gige NF-Abschaltung	16, 17	Arbeitspunkt-Rückführungen des ZF-Verstärkers
5	AFC-Ausgang	18	ZF-Eingang
6	Tiefpaßkondensator zur Unterdrückung des Abschaltknackens bei Verstimm- ung und zu kleiner Feldstärke		
7	NF-Ausgang		
8, 11	Begrenzerverstärker-Ausgänge		
9, 10	Phasenschieberkreis		
12	Betriebsspannung U_{CC}		

Der bipolare Schaltkreis A 225 D ist ein FM-ZF-Verstärker und Demodulator vorzugsweise für den Einsatz im FM-ZF-Teil von Hör-Rundfunk-Empfängern.

Eigenschaften

- Instrumentenanschluß zur Amplitudenanzeige,
- wahlweise positiv oder negativ gehende Mono-Stereo-Schaltspannung,
- AFC-Ausgang mit Abschaltautomatik,
- einstellbare Rauschsperrung über einen großen Eingangsbereich, die auch auf Verstimmung anspricht,
- die Stummschaltung des NF-Verstärkers ist mit Hilfe des Stummschalttriggers möglich.

Folgende Baugruppen sind auf dem Chip integriert:

- ZF-Begrenzerverstärker,
- Demodulator mit Phasenschieberkreis,
- NF-Verstärker, AFC-Verstärker,
- Verstimmindikator,
- Stummschalttrigger,
- NF-Abschalter,
- Schwellwertverstärker mit AFC-Abschaltautomatik,
- Phasenumkehr.

Die Hauptfunktion übernimmt ein 8stufiger Begrenzerverstärker, dessen Ausgangssignal dem Demodulator mit Phasenschieberkreis zugeführt wird. Das durch Multiplikation gewonnene Ausgangssignal des Demodulators wird dem NF-Verstärker, dem AFC-Verstärker sowie dem Verstimmindikator zugeführt. Der Ausgang des AFC-Verstärkers läßt sich durch eine Spannungsänderung am Pin 2, dem Eingang des Schwellwertdetektors stromlos schalten.

Ausgewählte Kennwerte

Betriebsspannung	U_{CC}	$= 4 \dots 18 \text{ V}$
NF-Ausgangsspannung ($u_I = 10 \text{ mV}$)	u_{NF}	$\geq 270 \text{ mV}$
Eingangsspannung für Begrenzungseinsatz	u_{IT}	$\leq 50 \mu\text{V}$
AM-Unterdrückung	a_{AM}	$\geq 60 \text{ dB}$
NF-Klirrfaktor	k	$< 0,8 \%$
Spannung zur Feldstärkeanzeige ($u_I = 100 \text{ mV}$)	U_{14}	$\geq 1,6 \text{ V}$
($u_I = 16 \mu\text{V}$)	U_{14}	$\leq 200 \text{ mV}$
Spannung zur Einstellung der Rauschsperrung ($u_I = 16 \mu\text{V}$)	U_{15}	$\geq 2,2 \text{ V}$
($u_I = 10 \text{ mV}$)	U_{15}	$\leq 1 \text{ V}$

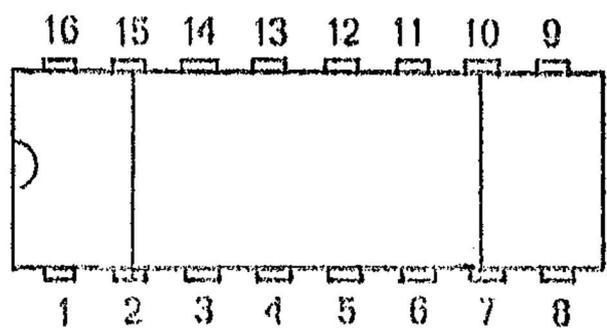
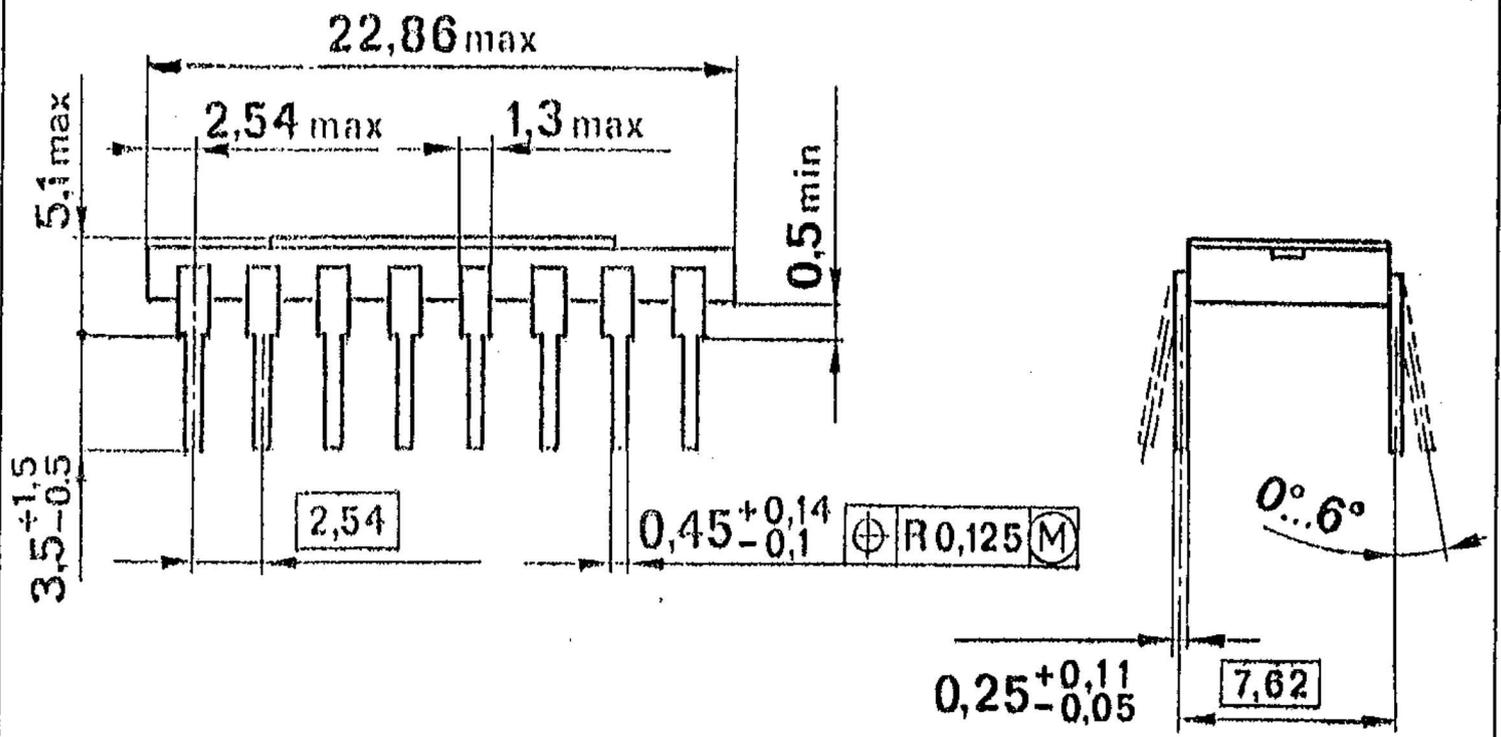


Bild 5 (DIP-16, Keramik)

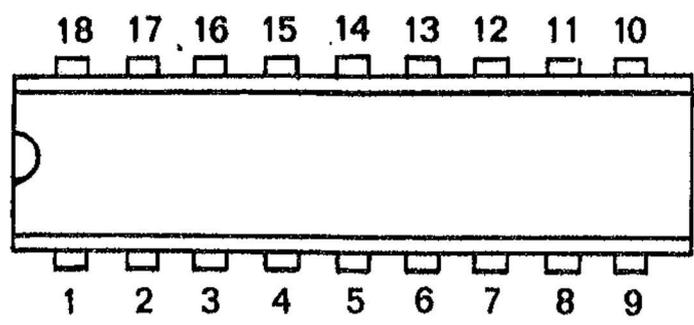
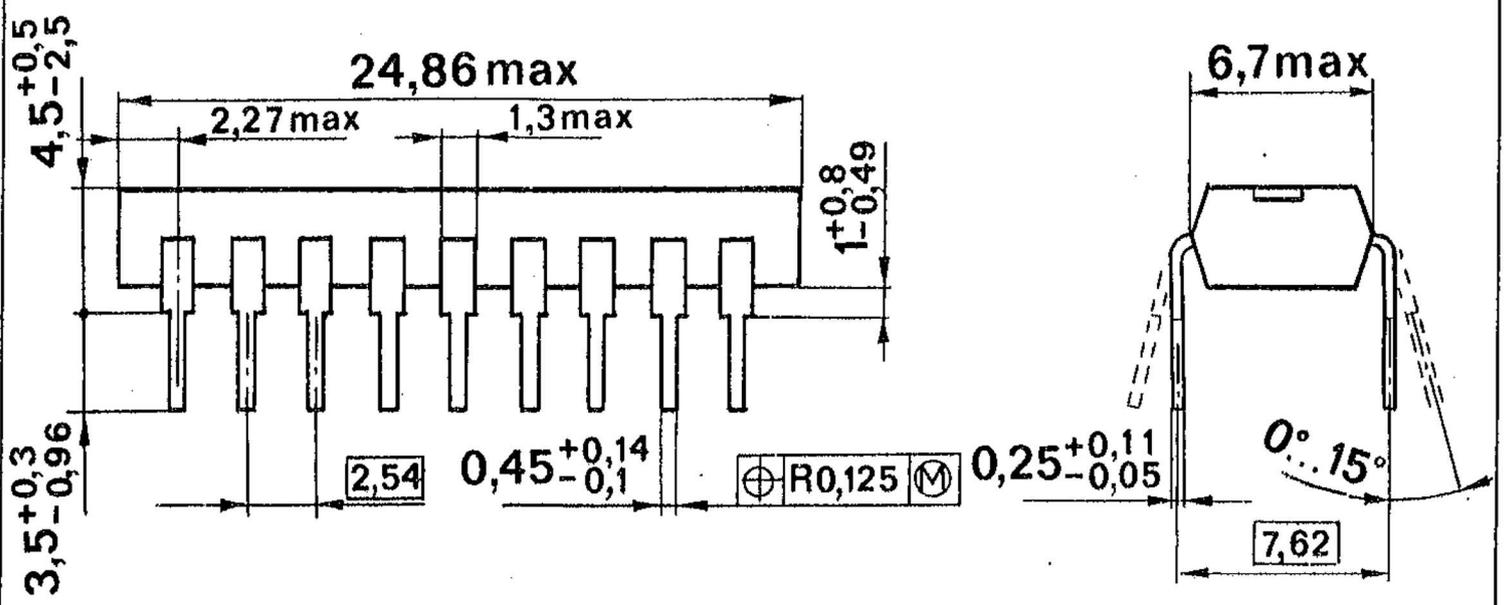


Bild 6 (DIP-18, Plast)

A 225 D

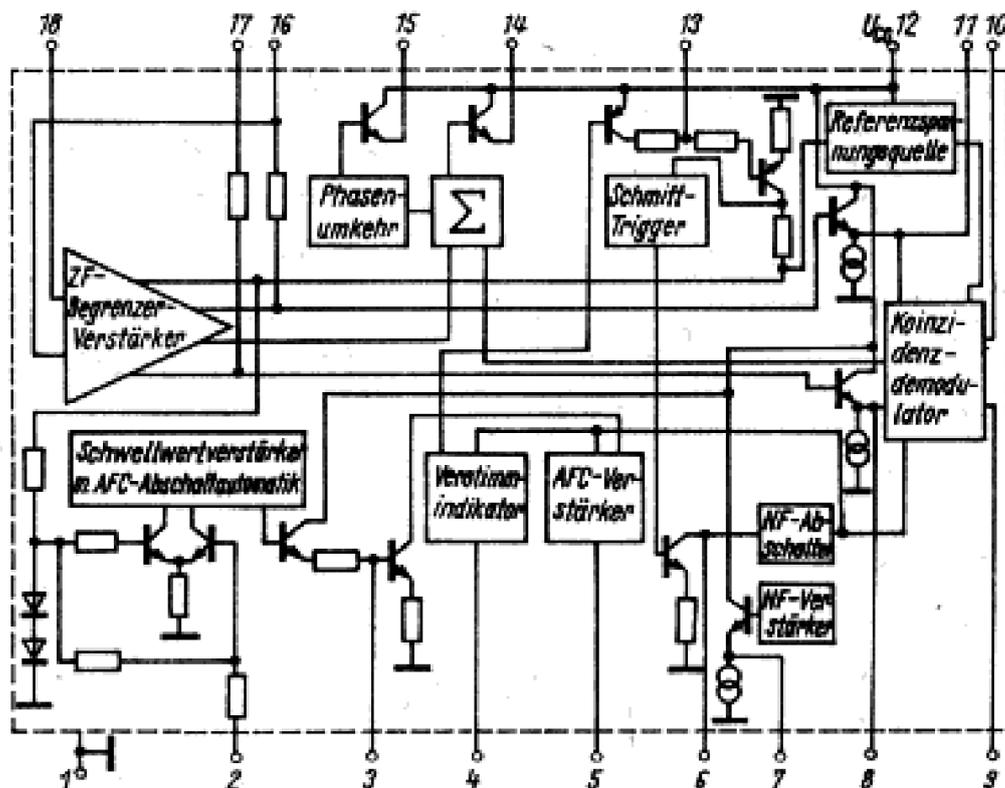
Integrierter FM-ZF-Verstärker und Demodulator vorzugsweise für den Einsatz im FM-ZF-Teil von Hör-
rundfunkgeräten. Der Schaltkreis besitzt Instru-
mentenanschluß zur Amplitudenanzeige, wahlweise posi-
tiv oder negativ gehende Mono-Stereo-Schaltspan-
nung, AFC-Ausgang (Gegentakt-Strom-Ausgang)
mit Abschaltautomatik, über einen großen Eingangs-
pegel-Bereich einstellbare Rauschsperrung, die außer-
dem auf Verstimmung anspricht.

Bauform 7

Anschlußbelegung

1	Masse	9, 10	Phasenschieberkreis
2	Sensor-Eingang für AFC-Abschaltung	12	Betriebsspannung U_{CC}
3	AFC-Abschaltzeitkonstante	13	Eingang für feldstärke- abhängige Abschaltung
4	Tiefpaßkondensator für verstimmabhängige NF-Abschaltung	14	Instrumentenanschluß und Stereo-Schaltspannung (positiv gehend)
5	AFC-Ausgang	15	Spannung zur Einstellung der Rauschsperrung und Stereo-Schaltspannung (negativ gehend)
6	Tiefpaßkondensator zur Unterdrückung des Ab- schaltknackens bei Ver- stimmung und zu kleiner Feldstärke	16, 17	Arbeitspunkt-Rückführungen des ZF-Verstärkers
7	NF-Ausgang	18	ZF-Eingang
8, 11	Begrenzerverstärker- Ausgänge		

Blockschaltung



Grenzwerte gültig für den Betriebstemperaturbereich

		min	max	
Betriebsspannung	U_{CC}	4 ¹⁾	18	V
Strom aus dem Anschluß 14	I_{14}		3	mA
Strom aus dem Anschluß 15	I_{15}		1	mA
Betriebstemperaturbereich ²⁾	ϑ_a	- 25	+ 70	°C

Statische Kennwerte ($\vartheta_a = 25\text{ °C} - 5\text{ K}$, $U_{CC} = 12\text{ V}$)

Gesamtstromaufnahme $I_{14} = 0\text{ mA}$, ohne Signal	I_{CC}	max 15	mA
--	----------	--------	----

Dynamische Kennwerte ($\vartheta_a = 25\text{ °C} - 5\text{ K}$, $U_{CC} = 12\text{ V}$, $f = 10,7\text{ MHz}$,
 $\Delta f = \pm 75\text{ kHz}$, $f_m = 1\text{ kHz}$, $Q_O = 25$,
 $C_{kr} = 470\text{ pF}$, $I_{AFC} = 0\text{ }\mu\text{A}$ ³⁾, Deemphasis 2,2 k, 22 nF)

		min	typ	max	
NF-Ausgangsspannung $U_1 = 10\text{ mV}$	U_{NF}	270	320		mV
AM-Unterdrückung $U_1 = 10\text{ mV}$, $m = 0,3$	a_{AM}	57	66		dB
Eingangsspannung für Begrenzungseinsatz	U_{IT} ⁴⁾		33	50	μV
Spannung zur Feldstärkeanzeige $U_1 = 100\text{ mV}$	U_{14}	1,6			V
$U_1 = 16\text{ }\mu\text{V}$	U_{14}			200	mV
Spannung zur Einstellung der Rauschsperrung $U_1 = 16\text{ }\mu\text{V}$	U_{15}	2,2			V
$U_1 = 10\text{ mV}$	U_{15}			1	V
Schaltspannung für AFC „aus“ $f_2 = 1\text{ kHz}$	U_2 ⁵⁾			20	mV
Klirrfaktor $U_1 = 10\text{ mV}$	k		0,4	0,8	%

¹⁾ bei Unterschreiten ist die Funktion nicht gewährleistet

²⁾ Die Schaltkreise sind im Betriebstemperaturbereich unter Berücksichtigung der Temperaturabhängigkeit der Kenngrößen für den vorgesehenen Anwendungsfall einsetzbar.

³⁾ I_{AFC} ist der Strom, der aus dem Anschluß 5 (oder in den Anschluß 5) fließt.

⁴⁾ Als Eingangsspannung für Begrenzungseinsatz gilt eine Spannung U_1 , bei der die NF-Ausgangsspannung (U_{NF}) 3 dB kleiner als bei $U_1 = 10\text{ mV}$ ist ($U_{IT} = U_1$ (threshold)).

⁵⁾ U_2 ist nach Anlegen einer veränderlichen NF-Spannung U_2 mit der Frequenz f_2 an den Anschluß 2 zu beurteilen. U_2 ist nach Aufregeln von 0 am Punkt $I_{AFC} = 0$ zu messen.