

Integrated Circuit

TDA1062

FM Tuner

DATASHEET

OEM – Telefunken

Source: Telefunken Databook 1979/80

TDA 1062

Monolithisch Integrierte Schaltung Monolithic Integrated Circuit

Anwendung: UKW-Eingangsteile für Netz- und Autoradios, Mischer, Modulatoren und phasenempfindliche Gleichrichter bis ca. 200 MHz.

Application: FM-Tuner for AC-line and car-radios, mixer, modulator and phasesensitive detectors up to 200 MHz.

Besondere Merkmale:

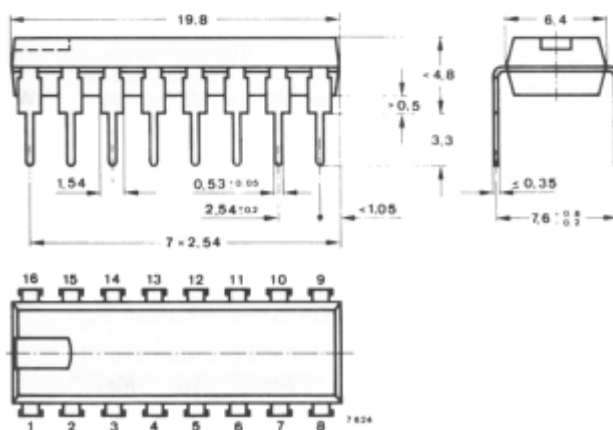
- Gutes Großsignalverhalten
- Hohe Oszillatorfrequenzstabilität auch bei großen Eingangssignalen
- Niedriger externer Oszillatorleistungspegel
- Niedrige Störstrahlung
- Kleines Rauschmaß
- Eingebauter Regelleistungsverstärker für externe PIN-Diode
- Hohe Gesamtverstärkung
- Geeignet für Kapazitätsdioden-, Variometer- oder Drehkondensatorabstimmung
- In Verbindung mit einem neuen Diodenabstimmkonzept ist eine Abstimmspannung von nur 2 ... 7,5 V erforderlich. Außerdem wird der iterative Abgleich vermieden (Verringerung der Abgleichkosten)

Features:

- Excellent large signal behavior
- High oscillator frequency stability, even by large input signals
- Low external power level of the oscillator
- Low radiation
- Low noise figure
- Build-in AGC amplifier for external PIN-diode
- High overall amplification
- Adaptable to capacitance diode, variometer or variable capacitor tuning
- In combination with a new diode tuning concept only 2 ... 7.5 V tuning voltage is necessary and no iterative alignment of the circuits is required (reduction of alignment costs)

Vorläufige technische Daten · Preliminary specifications

Abmessungen in mm Dimensions in mm



Normgehäuse
Case
20 A 16 DIN 41 866
JEDEC MO 001 AC
Gewicht · Weight
max. 1,1 g

TDA 1062

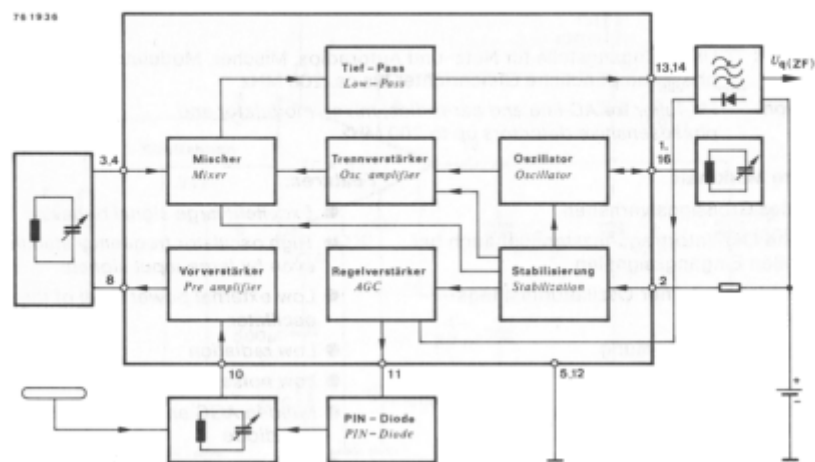


Fig. 1 Blockschaltbild
Block diagram

Absolute Grenzdaten
Absolute maximum ratings

Versorgungsspannungsbereich Supply voltage range	Pin 6	U_S	8...16	V
Verlustleistung Power dissipation $t_{amb} = 85^\circ\text{C}$		P_{tot}	400	mW
Sperrschichttemperatur Junction temperature		t_j	125	$^\circ\text{C}$
Umgebungstemperaturbereich Ambient temperature range		t_{amb}	-25 ... +85	$^\circ\text{C}$
Lagerungstemperaturbereich Storage temperature range		t_{stg}	-55 ... +125	$^\circ\text{C}$

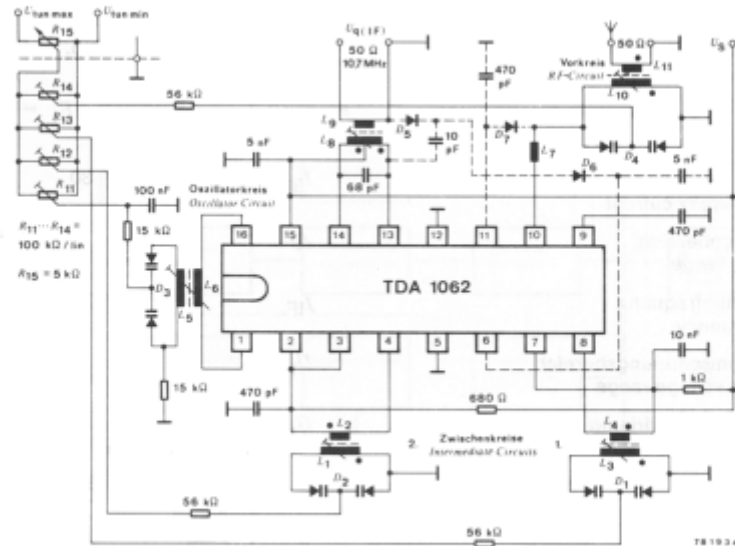
Wärmewiderstand
Thermal resistance

		Min.	Typ.	Max.	
Sperrschicht-Umgebung Junction ambient	R_{thJA}		100		K/W

TDA 1062

Elektrische Kenngrößen Electrical characteristics		Min.	Typ.	Max.
$U_S = 10\text{ V}$, $t_{\text{amb}} = 25\text{ °C}$, Bezugspunkt Reference point Pin 5, 12, $f_i = 95\text{ MHz}$, $R_G = R_L = 50\text{ }\Omega$, Fig. 2				
Gesamtstromaufnahme Total supply current	I_S		30	mA
Abstimmbereich Tuning range	Δf	88		108 MHz
Zwischenfrequenz IF-frequency	f_{IF}		10,7	MHz
Abstimmspannungsbereich Tuning voltage range	U_{tun}	2		7,5 V
Leistungsverstärkung Power amplification	G_p		30	dB
Rauschmaß Noise figure	F		5,5	dB
ZF-Bandbreite IF-bandwidth	B_{IF}		0,5	MHz
HF-Bandbreite RF-bandwidth	B_{RF}		1,7	MHz
Spiegelselektion Image rejection	S_{IR}		80	dB
ZF-Unterdrückung IF-rejection	k_{IFR}	100		dB
Störstellenunterdrückung 5,35 MHz neben der Abstimmfrequenz Spurious response rejection at 5.35 MHz besides centre tune	k_{nr}	90		dB
Störabstand gegenüber Oszillator-Rest-FM Ultimate quieting -40 dBm, $\Delta f = \pm 75\text{ kHz}$, $f = 1\text{ kHz}$, $B_{AF} = 30\text{ Hz} \dots 15\text{ kHz}$	α_{for}		70	dB
Mitziehen des Oszillators Oscillator pulling $P_i = 0\text{ dBm}$ mit / with AGC	Δf_O Δf_O		10 2	kHz kHz
Eingangsleistung für Regeleinsatz Input power for start of AGC	P_{iAGC}		-30	dBm
Störstrahlleistung am Antenneneingang Radiation at antenna input	P_{ni}		-60	dBm
Verstärkungsänderung Gain difference $f = 88 \dots 108\text{ MHz}$	ΔG_p		1,5	dB

TDA 1062



alle Widerstände $\pm 10\%$.
all resistors $\pm 10\%$.

D_1, D_2, D_3, D_4 = BB 104 blau / blue (BB 204 blau / blue)
 D_5, D_6 = 1 N 4151
 D_7 = PIN Diode BA 479

L_1, L_3, L_5, L_{10} = auf 4 mm Spulenkörper von Kaschke, Göttingen, Kern 3/7,5x0,5, Mat. K 3/12/100
on 4 mm bobbin Fa. Kaschke, Göttingen, core 3/7.5x0.5 Mat. K 3/12/100

L_8, L_9 = Vogt Filter D 4, Kern 3/7,5x0,5 Mat. FI 05 F7
Vogt Filter D 4, core 3/7.5x0.5 Mat. FI 05 F7

L_1 = 5	3/4 Wdg	$\varnothing 0,8$ mm	Cu Ag
L_2 = 2	3/4 Wdg	$\varnothing 0,4$ mm	CuLs am kalten Ende von L_1 / at the cold end of L_1
L_3 = 5	3/4 Wdg	$\varnothing 0,8$ mm	CuAg
L_4 = 4	3/4 Wdg	$\varnothing 0,4$ mm	CuLs am kalten Ende von L_3 / at the cold end of L_3
L_5 = 6	3/4 Wdg	$\varnothing 0,8$ mm	CuAg
L_6 = 3	3/4 Wdg	$\varnothing 0,4$ mm	CuLs in L_5 gewickelt / wound in L_5
L_7 = 19	Wdg	$\varnothing 0,15$ mm	CuLs Luftspule $\varnothing 3,5$ mm / air-core coile
L_8 = 2x15	Wdg	$\varnothing 0,15$ mm	CuLs Bifilarwicklung / double wound
L_9 = 2	Wdg	$\varnothing 0,2$ mm	CuLs auf L_8 gewickelt / wound on L_8
L_{10} = 6	Wdg	$\varnothing 0,8$ mm	CuAg
L_{11} = 1	Wdg	$\varnothing 0,4$ mm	CuLs am kalten Ende von L_{10} / at the cold end of L_{10}

CuLs \approx single-nylon enamelled wire

Abgleich: / Alignment: 88 MHz (U_{SAmin}) Spulen / inductors, 108 MHz (U_{SAmax}) $R_{11} \dots R_{14}$

Es ist nur ein einmaliger Abgleich von Spulen und Potentiometern erforderlich. Die gestrichelt gezeichneten Bauelemente werden für die automatische Verstärkungsregelung benötigt.
No iteration of the alignment is necessary. The dotted line shows the external circuit for the AGC.

Fig. 2 Meßschaltung und Anwendungsbeispiel
Test circuit and application note

Bei Verwendung von Steckfassungen darf die integrierte Schaltung nur bei abgeschalteten Versorgungsspannungen eingesteckt werden.

Supply voltage must be disconnected before inserting the integrated circuit in the socket.

TDA 1062

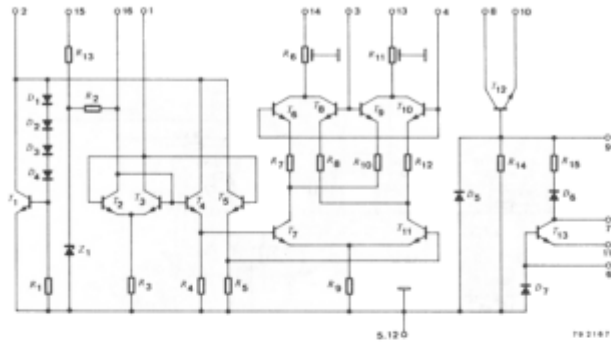


Fig. 3 Schaltung und Anschlußbelegung
Diagram and pin connections

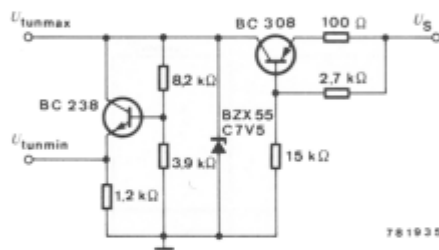


Fig. 4 Stabilisierung der Abstimmspannung
Tuning voltage stabilisation circuit

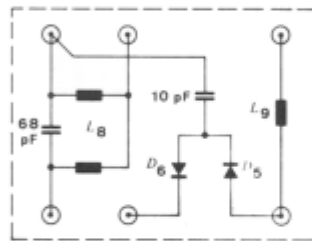


Fig. 5 ZF-Filter
IF-Filter

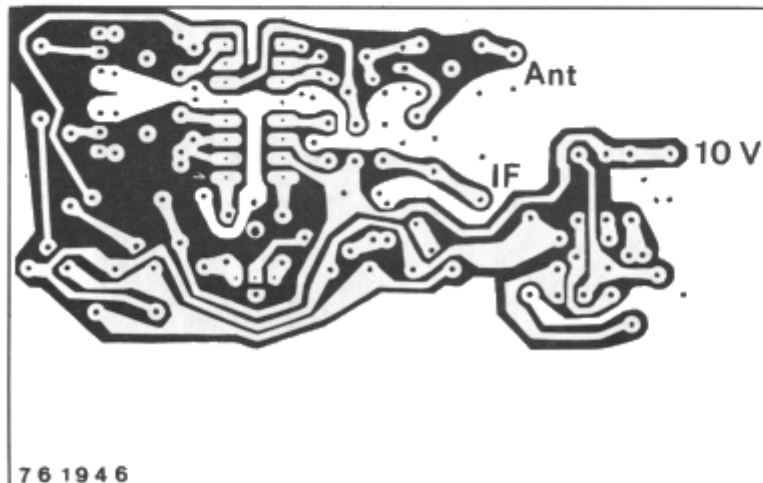


Fig. 6 Gedruckte Leiterplatte (Lötseite)
Layout of circuit board (soldered side)

TDA 1062

101040

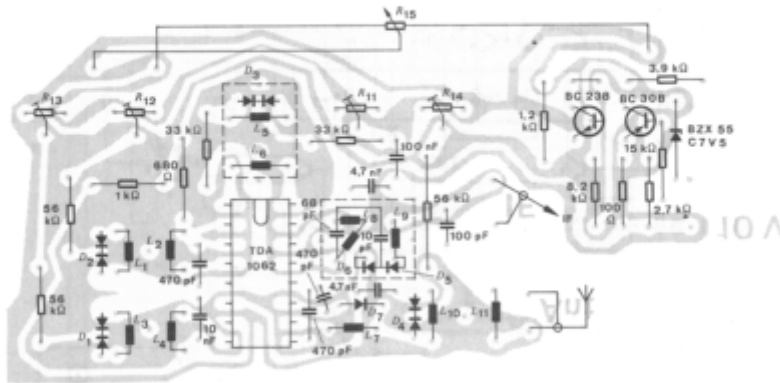


Fig. 7 Bestückungsplan
Printed circuit board with components

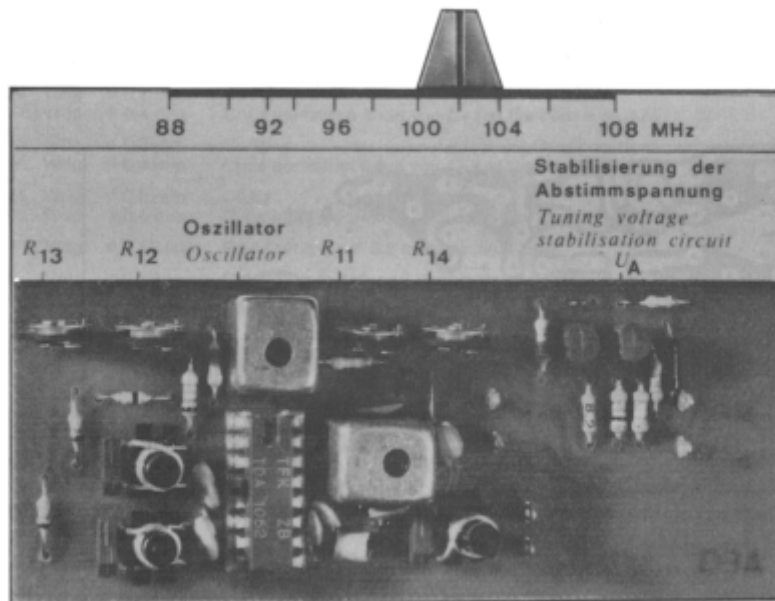


Fig. 8 Laboraufbau
Laboratory construction

TDA 1062

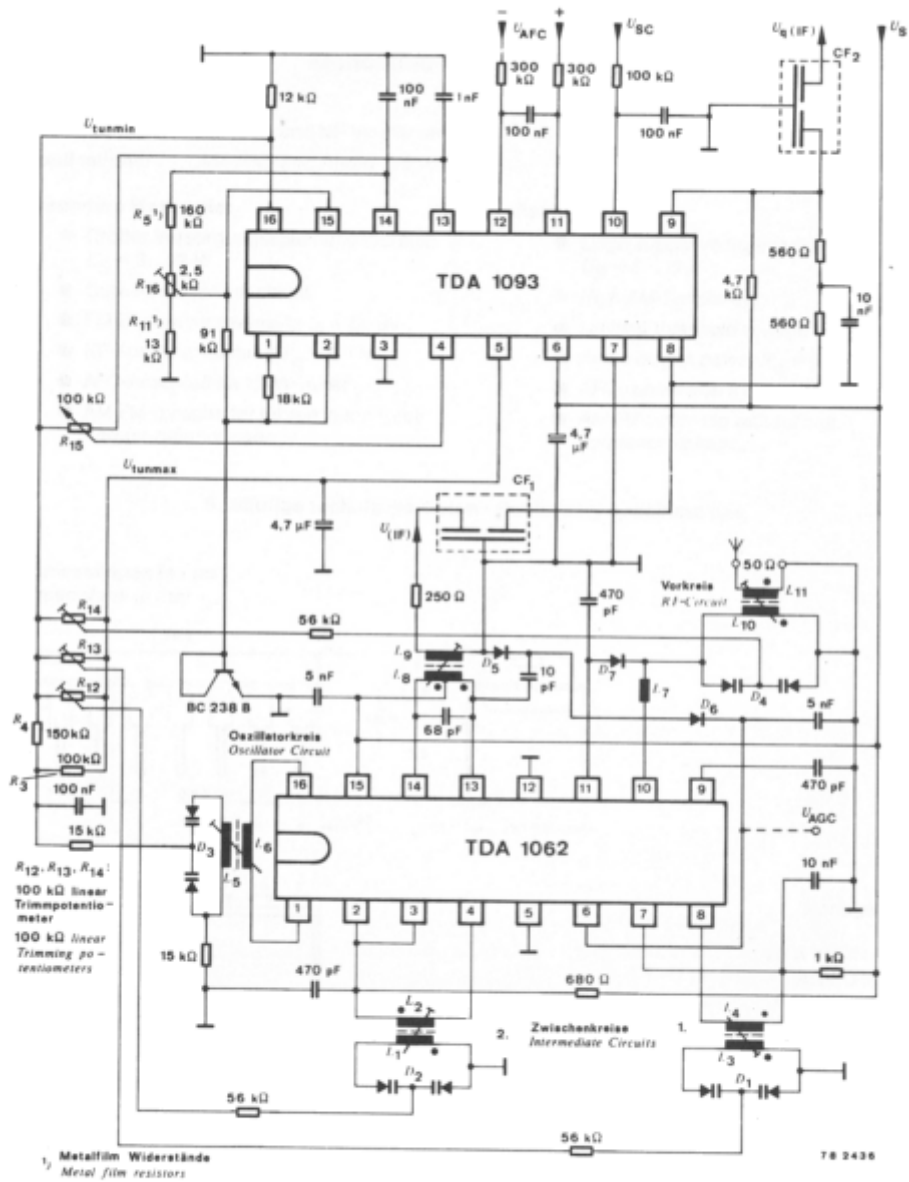


Fig. 9 UKW-Teil und Abstimminterface mit den integrierten Schaltungen TDA 1062 und TDA 1093 A
 FM-section and tuning interface with the integrated circuits TDA 1062 and TDA 1093 A