

Integrated Circuit

TDA2030

Audio power amplifier

DATASHEET

OEM – Telefunken

Source: Telefunken Databook 1979/80

TDA 2030

Monolithisch Integrierte Schaltung Monolithic Integrated Circuit

Anwendung: NF-Leistungsverstärker für Rundfunk- und Fernsehempfänger

Application: Audio power amplifier for radios and television receivers

Besondere Merkmale:

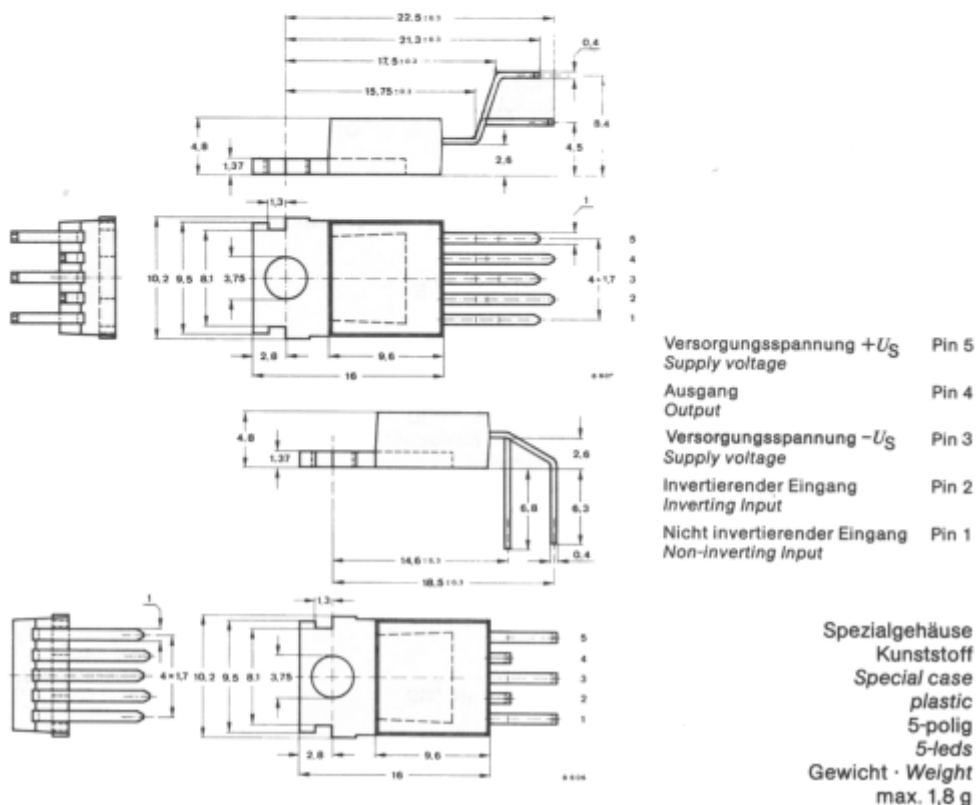
- Kurzschlußfeste Endstufenschaltung
- Thermische Schutzschaltung
- Kennwerte erreichen DIN 45 500
- Einfache Montage durch Gehäuse \approx TO-220

Features:

- Output stage short circuit protected
- Thermal shut down protected
- Characteristic specification according to DIN 45 500
- Simple mounting due to \approx TO-220 casing

Vorläufige technische Daten · Preliminary specifications

**Abmessungen in mm
Dimensions in mm**



TDA 2030

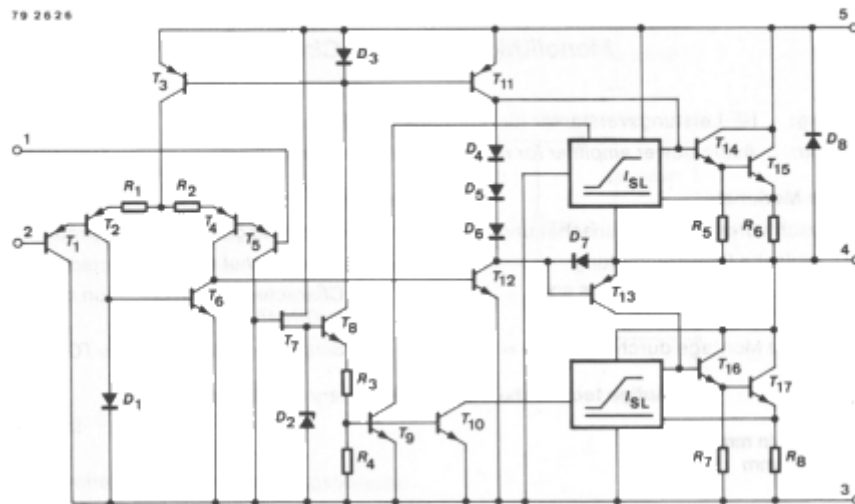


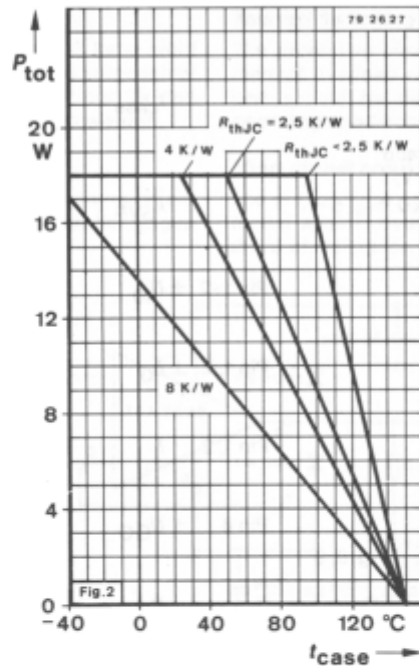
Fig. 1 Schaltung und Anschlußbelegung
Diagram and pin connections

Absolute Grenzwerte Absolute maximum ratings

Bezugspunkt: Gemeinsamer Anschluß der Versorgungsspannungsquellen
Reference point: Common power supply

Versorgungsspannung Supply voltage	Pin 5-3 $\pm U_S$	18	V
Eingangsspannung Input voltage	Pin 1+2 U_i	U_S	V
Differenzeingangsspannung Differential input voltage	Pin 1-2 $\pm U_{iD}$	15	V
Ausgangsspitzenstrom Peak output current (repetitive)	Pin 4 I_{QM}	3,5	A
Verlustleistung Power dissipation $t_{case} = 90^\circ\text{C}$	Fig. 2 P_{tot}	20	W
Sperrschichttemperatur Junction temperature	t_j	+150	$^\circ\text{C}$
Lagerungstemperaturbereich Storage temperature range	t_{stg}	-40...+150	$^\circ\text{C}$

TDA 2030



**Wärmewiderstand
Thermal resistance**

Sperrschicht-Gehäuse
Junction case

R_{thJC}

Min. Typ. Max.

3 K/W

**Elektrische Kenngrößen
Electrical characteristics**

$\pm U_S = 14 \text{ V}$, $A_U = 30 \text{ dB}$, $f = 1 \text{ kHz}$, $t_{amb} = 25 \text{ °C}$

Bezugspunkt: Gemeinsamer Anschluß der Versorgungsspannungsquellen,
falls nicht anders angegeben

Reference point: Comon power supply, unless otherwise specified

Versorgungsspannung Supply voltage	Pin 5-3	$\pm U_S$	6	18	V	
Ruhestrom der Gesamtschaltung Quiescent drain current	Fig. 4	Pin 5	I_{SB}	40	60	mA
$\pm U_S = 18 \text{ V}$, $R_L = 4 \Omega$						
Gesamtstromaufnahme Total supply current		Pin 5	I_{Stot}	900	mA	
$P_q = 14 \text{ W}$, $R_L = 4 \Omega$						
$P_q = 9 \text{ W}$, $R_L = 8 \Omega$				515	mA	

TDA 2030

		Min.	Typ.	Max.	
Thermische Abschaltung Thermal shut down					
$P_{\text{tot}} = 12 \text{ W}$	t_{case}	110			°C
Brummunterdrückung Supply voltage rejection ratio					
$R_L = 4 \Omega$, $U_{\text{Br eff}} = 0,5 \text{ V}$, $f_{\text{Br}} = 100 \text{ Hz}$, $R_G = 22 \text{ k}\Omega$ Fig. 5	k_{SVR}	40	50		dB
Eingangs-Fehlspannung Input offset voltage					
$\pm U_S = 18 \text{ V}$	Pin 1-2 $\pm U_{\text{IO}}$		2	20	mV
Eingangs-Fehlstrom Input offset current					
$\pm U_S = 18 \text{ V}$	Pin 1, 2 $\pm I_{\text{IO}}$		20	200	nA
Eingangsstrom Input current					
$\pm U_S = 18 \text{ V}$	Pin 1, 2 I_i		0,2	1	μA
Ausgangsfehlspannung Output offset voltage					
$\pm U_S = 18 \text{ V}$	Pin 4 $\pm U_{\text{QO}}$		2,5	22	mV
Ausgangsleistung Fig. 8, 9 Output power					
$f = 1 \text{ kHz}$, $k = 0,5 \%$, $R_L = 4 \Omega$	P_q	12	14		W
$R_L = 8 \Omega$	P_q	8	9		W
$k = 10 \%$, $R_L = 4 \Omega$	P_q		18		W
$R_L = 8 \Omega$	P_q		11		W
Eingangsspannung Fig. 10, 11 Input voltage	Pin 1				
$P_q = 12 \text{ W}$, $R_L = 4 \Omega$	U_i		215		mV
$P_q = 8 \text{ W}$, $R_L = 8 \Omega$	U_i		250		mV
Eingangswiderstand Input resistance	Pin 1	R_i	0,5	5	M Ω
Bandbreite (-3 dB) Fig. 6, 7 Band width					
$U_S = 18 \text{ V}$, $R_L = 4 \Omega$, $C_3 = 1000 \text{ pF}$	B		10...140 000		Hz
Klirrfaktor Fig. 12, 13 Distortion					
$P_q = 0,1...12 \text{ W}$, $R_L = 4 \Omega$	k		0,2	0,5	%
$P_q = 0,1... 8 \text{ W}$, $R_L = 8 \Omega$	k		0,1	0,5	%
Spannungsverstärkungen Voltage amplifications					
Leerlauf Open loop	A_{ug}		90		dB
mit Gegenkopplung Fig. 3 closed loop	A_{uf}		30		dB
Eingangsrauschspannung Input noise voltage					
$B = 10...25 \text{ 000 Hz}$, $R_L = 4 \Omega$	U_{ni}		3	10	μV
Eingangsrauschstrom Input noise current					
$B = 10...25 \text{ 000 Hz}$, $R_L = 4 \Omega$	I_{ni}		80	200	pA

TDA 2030

Thermische Abschaltung

Eine thermische Überlastung der IS kann nicht auftreten, da eine Schutzschaltung vorgesehen ist. Der Kühlkörper braucht daher nur für den normalen Betriebsfall dimensioniert werden.

Thermal Switching off

The protective circuit will be effective; against thermal overload of the IC; therefore, the heat sink should be dimensioned only for normal operating conditions.

Kurzschlußsicherung

Die Endstufe der integrierten Schaltung ist bei einem Kurzschluß des Lastwiderstandes gegen Überlastung geschützt.

Short circuit protection

The output stage of the integrated circuit is protected against overload due to short circuit of the load resistance.

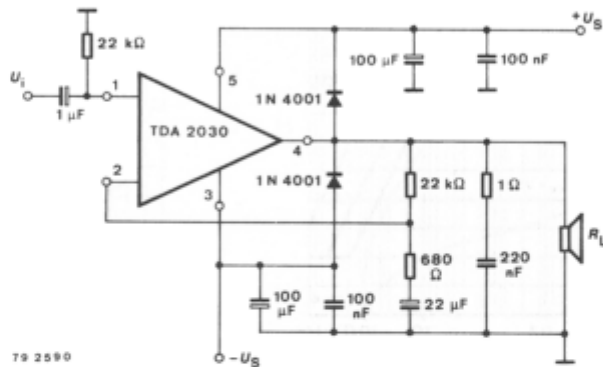


Fig. 3 Meßschaltung
Test circuit

79 2590

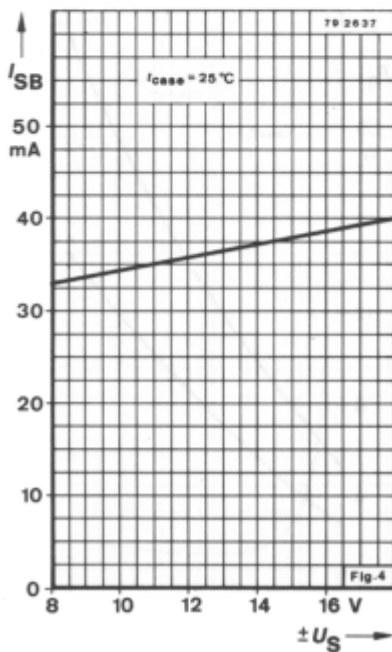


Fig. 4

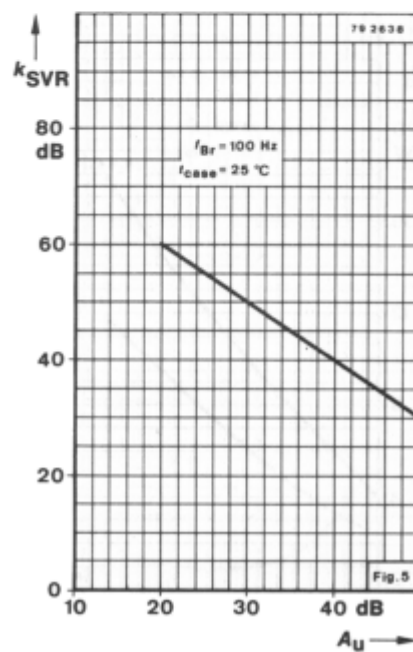
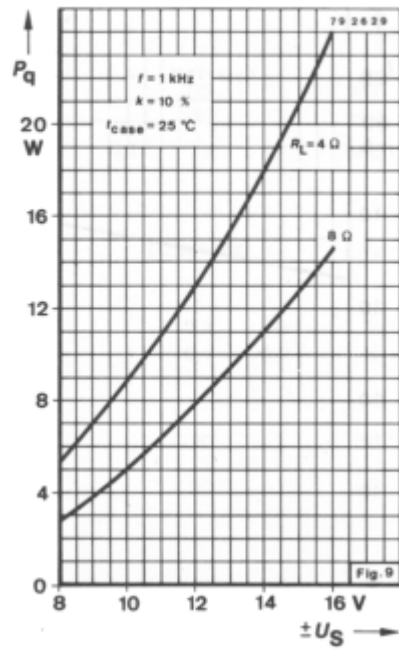
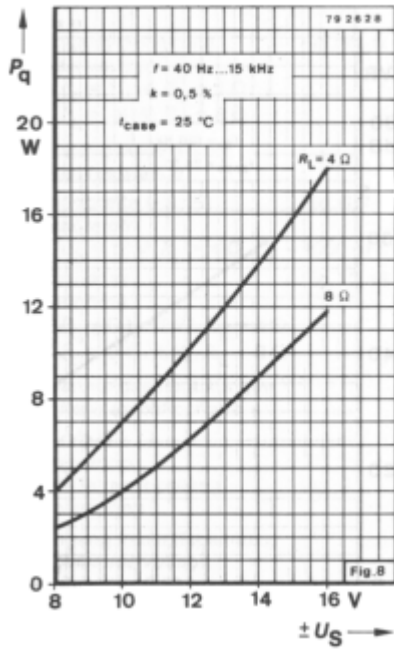
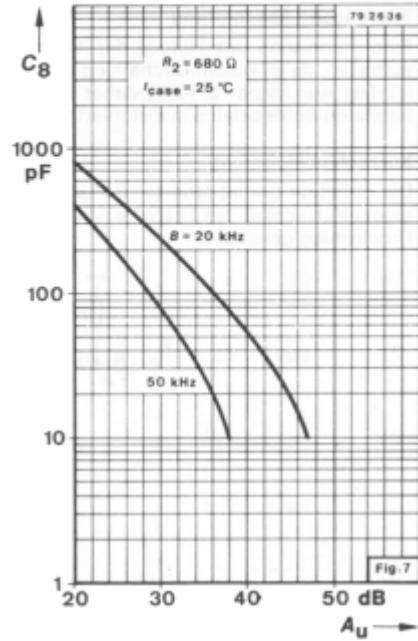
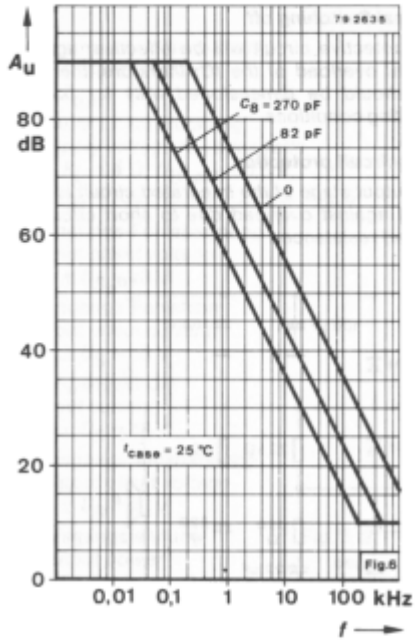
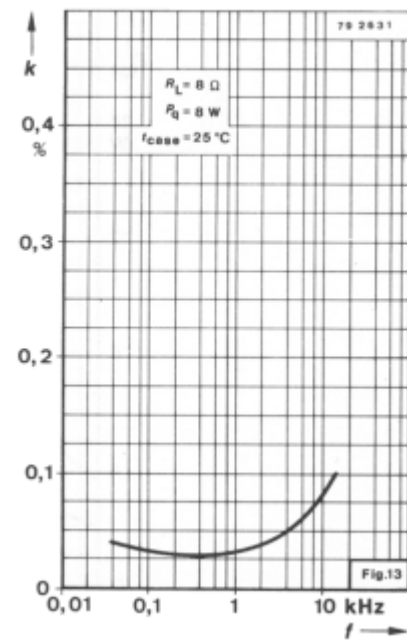
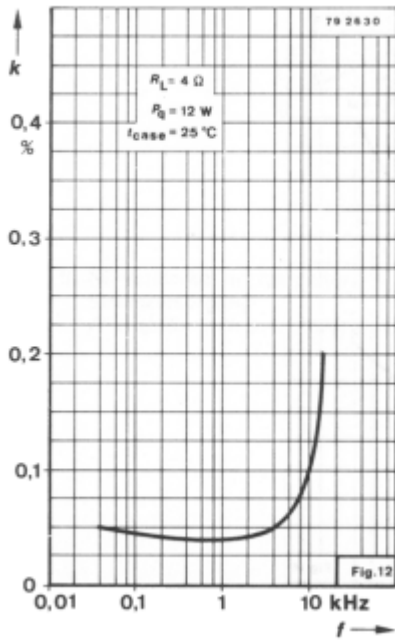
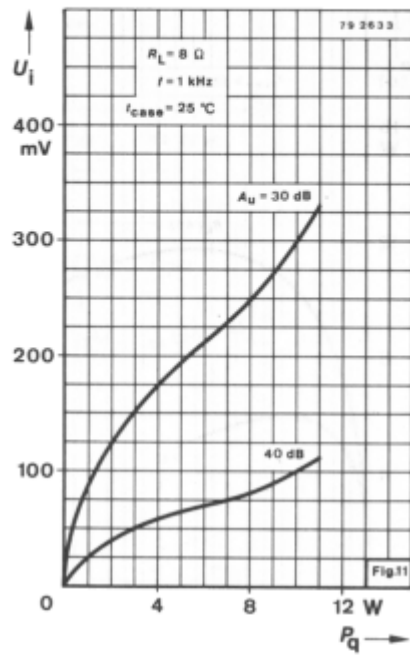
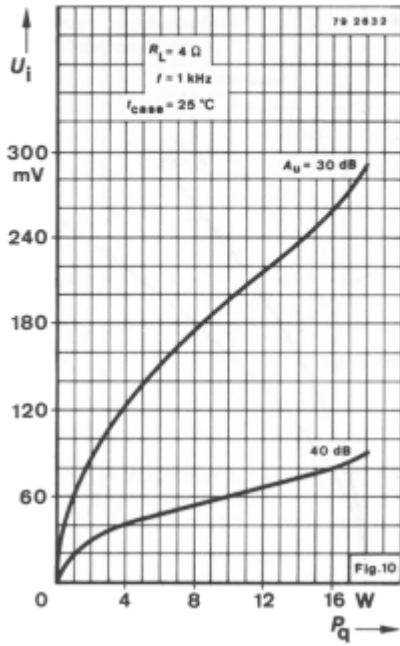


Fig. 5

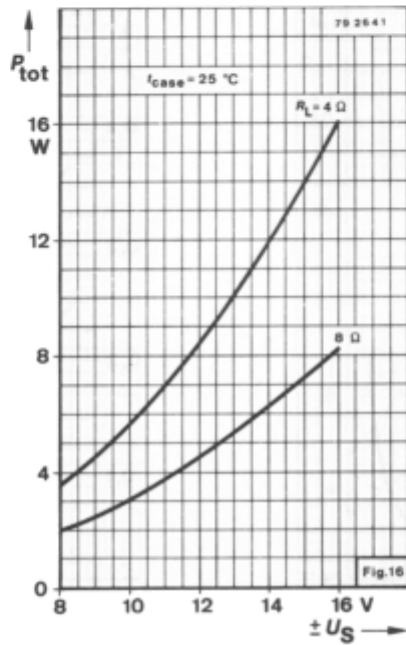
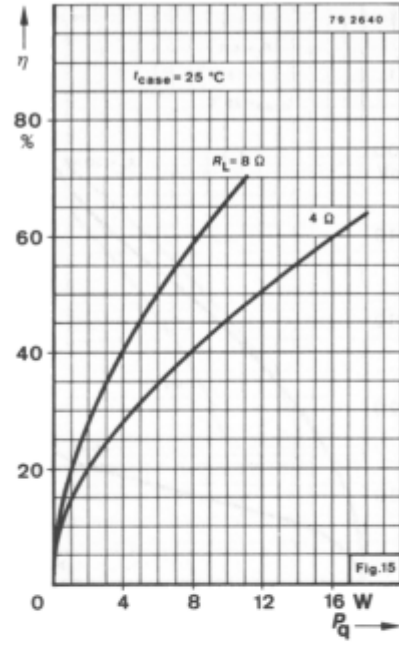
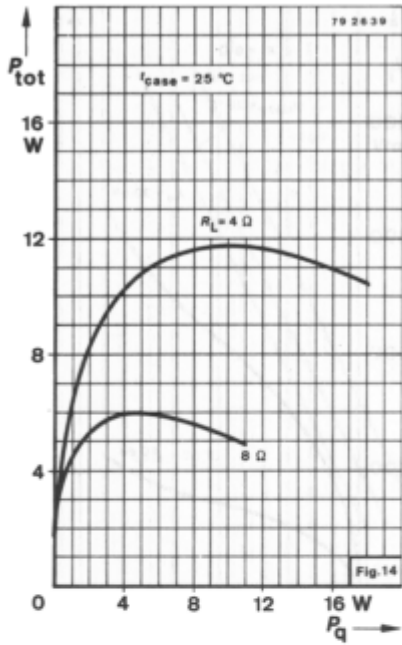
TDA 2030



TDA 2030



TDA 2030



TDA 2030

Anwendungsbeispiele
Application Notes

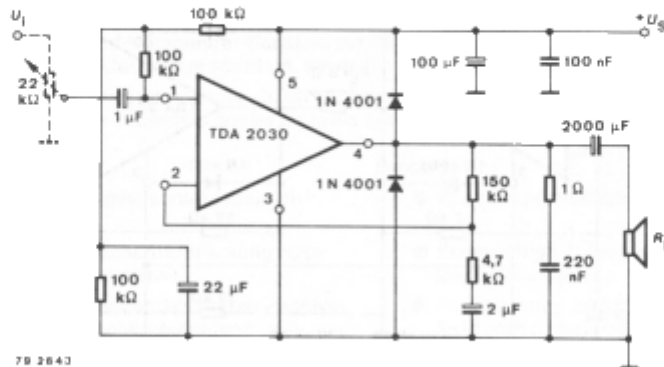


Fig. 17 NF-Verstärker mit einfacher Stromversorgung
AF amplifier with single power supply

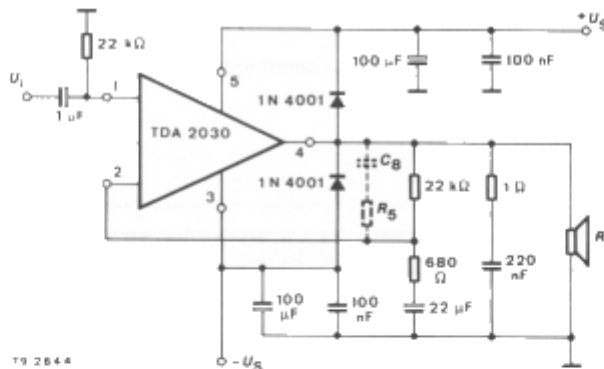


Fig. 18 NF-Verstärker mit doppelter Stromversorgung
AF amplifier with split power supply

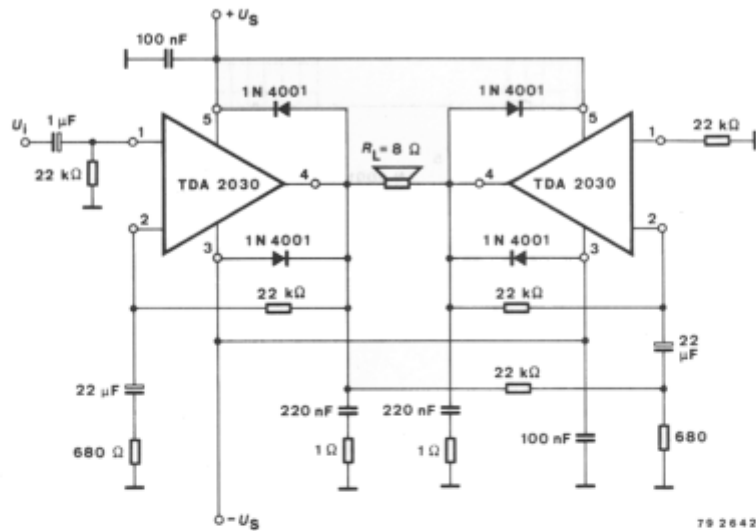
TDA 2030

Fig. 19 Brückenverstärker mit doppelter Stromversorgung
Bridge amplifier with split power supply