

Bipolare Schaltung

NF-Leistungsverstärker für den Einsatz in Geräten der Unterhaltungselektronik. Der große Betriebsspannungsbereich ermöglicht vielseitigen Einsatz. Der Verstärker arbeitet im Gegentakt-B-Betrieb und wird im SIP 9-Gehäuse und im DIP 18-Gehäuse geliefert. Die eingebaute Sicherung schützt die IS vor thermischer Überlastung.

- Großer Betriebsspannungsbereich 4 V bis 28 V
- Hohe Ausgangsleistung bis 8 W
- Großer Ausgangsstrom bis 2,5 A
- Einfache Montage

Typ	Bestellnummer	Gehäusebauform
TDA 1037	Q 67000-A1229	SIP 9
TDA 1037 D	Q 67000-A1387	DIP 18

Grenzdaten

Speisepannung	$R_L \geq 16 \Omega$	U_S	30	V
	$R_L \geq 8 \Omega$	U_S	24	V
	$R_L \geq 4 \Omega$	U_S	20	V
Ausgangsspitzenstrom (nicht periodisch)		I_q	3,5	A
Ausgangsstrom (periodisch)		I_q	2,5	A
Sperrschichttemperatur*)		T_j	150	°C
Lagertemperatur		T_s	-40 bis 125	°C
SIP 9 Gehäuse:				
Wärmewiderstand (Sperrschicht — Gehäuse)		$R_{th JG}$	12	K/W
Wärmewiderstand (System — Umgebung)		$R_{th SU}$	70	K/W
DIP 18 Gehäuse:				
Wärmewiderstand (Sperrschicht — Gehäuse)		$R_{th JG}$	35	K/W
Wärmewiderstand (System — Umgebung)		$R_{th SU}$	70	K/W

Funktionsbereich

Speisespannung	U_6	4 bis 28	V
Umgebungstemperatur im Betrieb	T_U	-25 bis 85	°C

*) Darf auch als Augenblickswert nicht überschritten werden.

Kenndaten

bezogen auf Meßschaltung

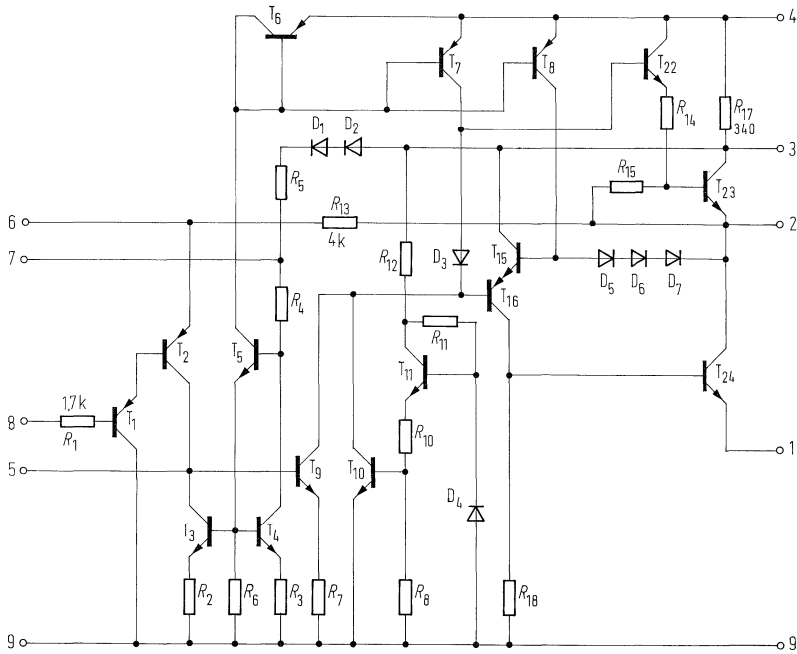
1. $U_S = 12\text{ V}$; $R_L = 4\ \Omega$; $C_1 = 1000\ \mu\text{F}$; $f_i = 1\text{ kHz}$; $T_U = 25\text{ }^\circ\text{C}$

		min	typ	max	
Ausgangsruhespannung	U_{2q}	5,4	6,0	6,6	V
Ruhestromaufnahme	$I_3 + I_4$		12	20	mA
Eingangsgleichstrom	I_{8i}		0,4	4	μA
Ausgangsleistung $k = 1\%$	P_q	2,5	3,5		W
$k = 10\%$	P_q	3,5	4,5		W
Spannungsverstärkung mit Gegenkopplung	V_U	37	40	43	dB
Leerlaufspannungsverstärkung	V_{U0}		80		dB
Klirrfaktor ($P_q = 0,05$ bis $2,5\text{ W}$)	k		0,2		%
Rauschspannung bezogen auf Eingang ($f_i = 3\text{ Hz}$ bis 20 kHz)	U_R		3,8	10	μV_S
Fremdspannung nach DIN 45405 bezogen auf den Eingang	U_N		2,5		μV
Netzbrummunterdrückung ($f = 100\text{ Hz}$)	K_{SVR}		48		dB
Frequenzbereich (-3 dB)					
$C_4 = 560\text{ pF}$	f	40		20000	Hz
$C_4 = 1000\text{ pF}$	f	40		10000	Hz
Eingangswiderstand	R_{8i}	1	5		M Ω

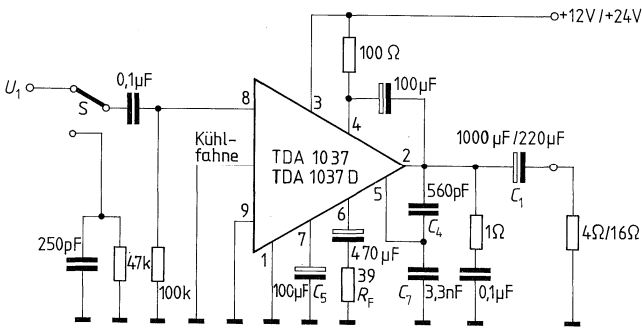
2. $U_S = 24\text{ V}$; $R_L = 16\ \Omega$; $C_1 = 220\ \mu\text{F}$; $f_i = 1\text{ kHz}$; $T_U = 25\text{ }^\circ\text{C}$

Ausgangsruhespannung	U_{2q}	11	12	13	V
Ruhestromaufnahme	$I_3 + I_4$		18	30	mA
Eingangsgleichstrom	I_{8i}		0,8	8	μA
Ausgangsleistung $k = 1\%$	P_q		3,5		W
$k = 10\%$	P_q	4,5	5,0		W
Spannungsverstärkung mit Gegenkopplung	V_U	37	40	43	dB
Leerlaufspannungsverstärkung	V_{U0}		80		dB
Klirrfaktor ($P_q = 0,05$ bis 3 W)	k		0,2	0,5	%
Rauschspannung bezogen auf Eingang ($f_i = 3\text{ Hz}$ bis 20 kHz)	U_R		5	15	μV_S
Fremdspannung nach DIN 45405 bezogen auf den Eingang	U_N		3,8		μV
Netzbrummunterdrückung ($f = 100\text{ Hz}$)	K_{SVR}		40		dB
Frequenzbereich (-3 dB)					
$C_4 = 560\text{ pF}$	f	40		20000	Hz
$C_4 = 1000\text{ pF}$	f	40		10000	Hz
Eingangswiderstand	R_{8i}	1	5		M Ω

Schaltbild

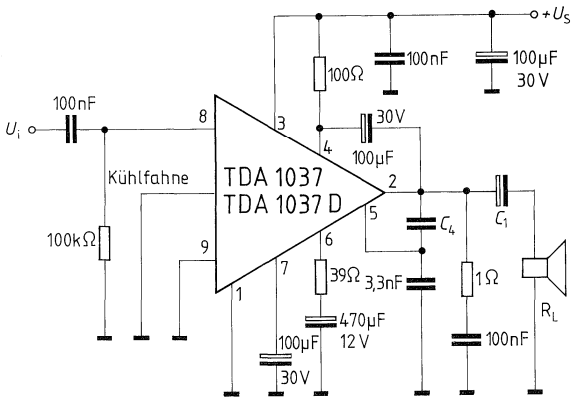


Meßschaltung



S geschlossen für Rauschmessung

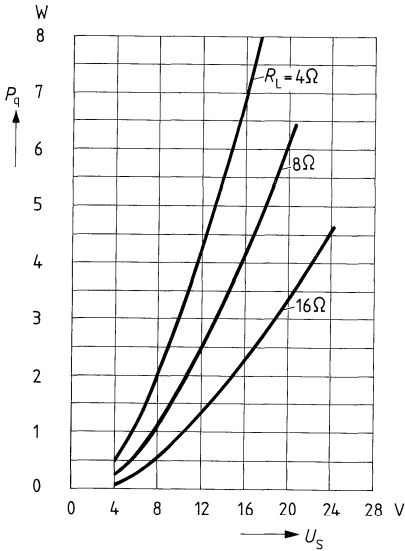
Anwendungsschaltung



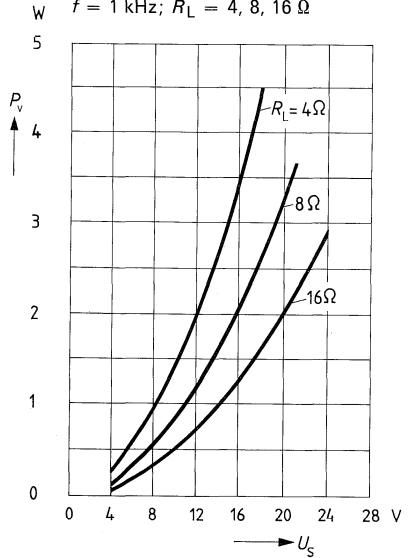
U_S	12 V	18 V	24 V
R_L	4 Ω	8 Ω	16 Ω
C_1	1000 μF	470 μF	220 μF

f_{max}	10 kHz	20 kHz
C_4	1000 pF	560 pF

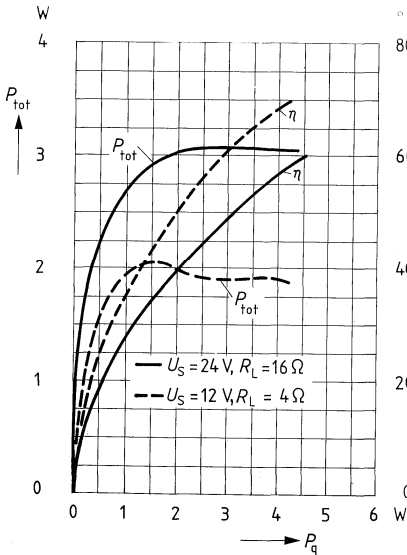
Ausgangsleistung $P_q = f(U_S)$
 $k = 10\%$; $R_L = 4, 8, 16 \Omega$; $f = 1 \text{ kHz}$



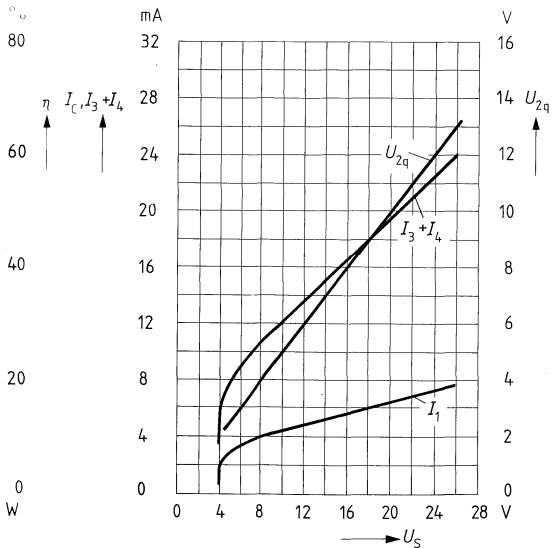
Max. Verlustleistung $P_v = f(U_S)$
bei sinusförmiger Ansteuerung
 $f = 1 \text{ kHz}$; $R_L = 4, 8, 16 \Omega$



Gesamtverlustleistung P_{tot} ,
Wirkungsgrad $\eta = f(P_q)$
 $k = 10\%$; $f = 1 \text{ kHz}$



Ruhestromaufnahme, Ruhestrom
der Ausgangstransistoren
Ausgangsruhespannung = $f(U_S)$

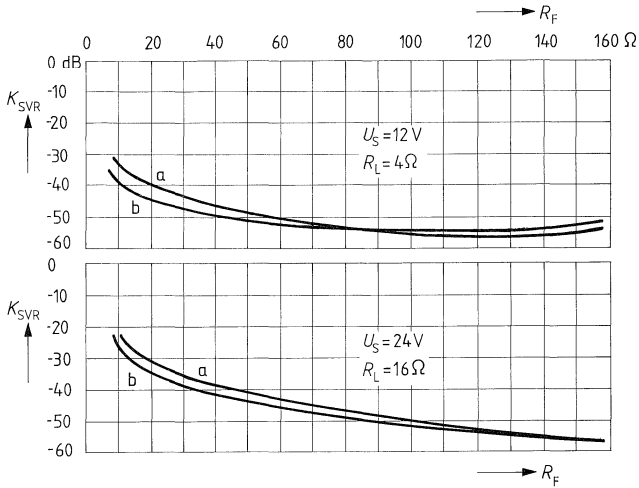


Netzbrummunterdrückung = $f(\text{Widerstand } R_F)$

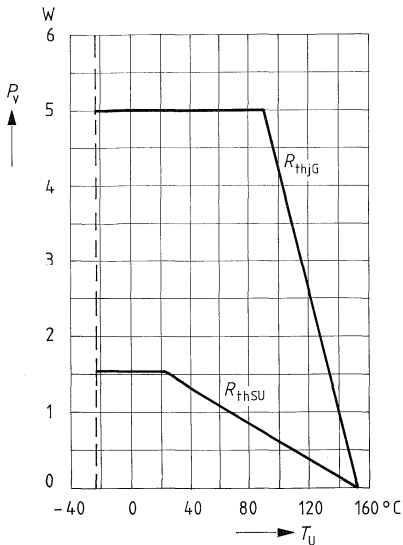
$f_{Br} = 100 \text{ Hz}; C_5 = 100 \mu\text{F}$

a: Eingang kurzgeschlossen

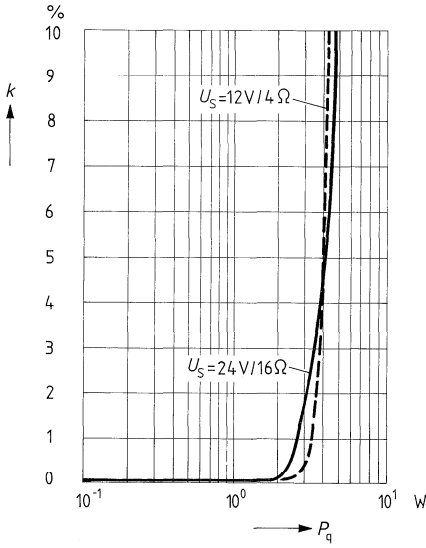
b: Eingang offen



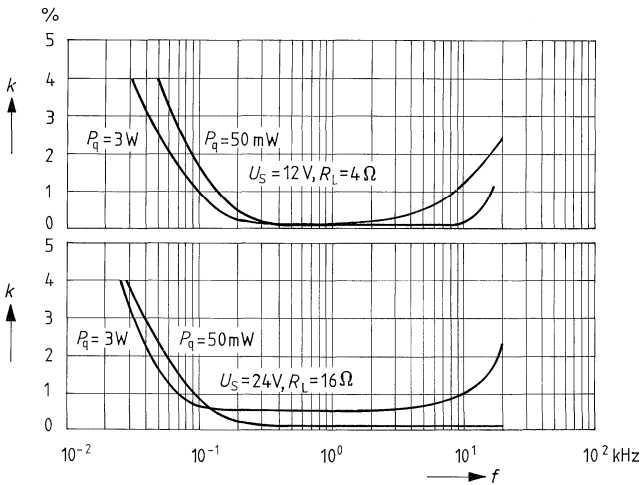
Max. Gesamtverlustleistung $P_V = f(T_U)$



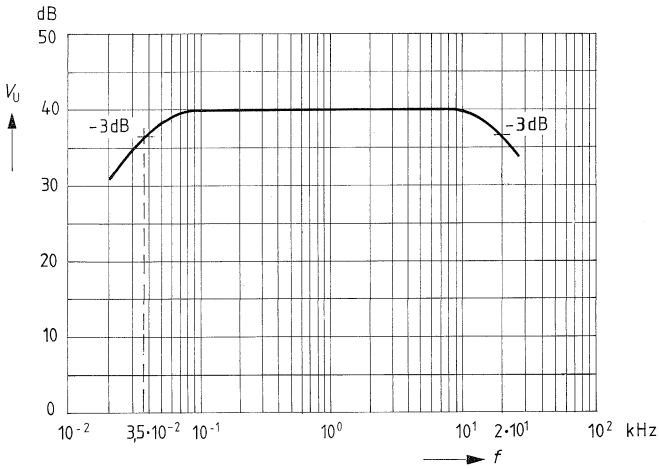
Klirrfaktor $k = f(P_q)$
 $f = 1 \text{ kHz}$



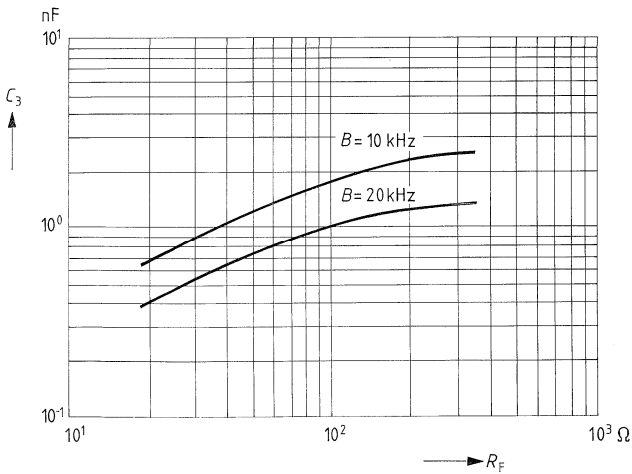
Klirrfaktor $k = f(f)$



Verstärkung $V_U = f(f)$
 $U_S = 12 \text{ V}; R_L = 4 \Omega$



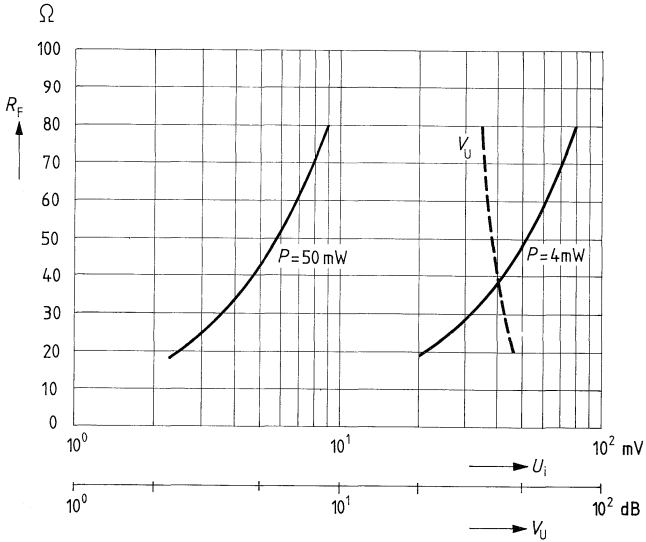
Bandbreite $C_3 = f(R_F)$
 $U_S = 12 \text{ V}; R_L = 4 \Omega, V_U = 40 \text{ dB}$
 $C_1 = 5 \cdot C_4$



Ausgangsleistung $P = f(R_F \text{ und } U_i)$

Verstärkung $V_U = f(R_F \text{ und } U_i)$

$U_S = 12 \text{ V}; R_L = 4 \Omega; f = 1 \text{ kHz}$



Ausgangsleistung $P = f(R_F \text{ und } U_i)$

$U_S = 24 \text{ V}; R_L = 16 \Omega; f = 1 \text{ kHz}$

