



TBA 810 S · TBA 810 AS

Monolithisch Integrierte Schaltung Monolithic Integrated Circuit

Anwendung: NF-Leistungsverstärker
Application: Audio power amplifier

Besondere Merkmale:

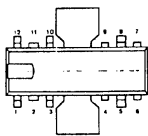
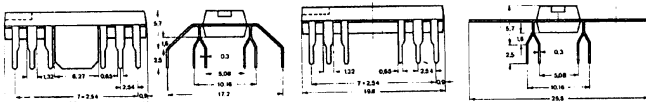
- Thermische Abschaltung
- Hoher Ausgangsstrom bis 2,5 A
- Großer Versorgungsspannungsbereich, 4 bis 20 V
- Hohe Ausgangsleistung, 7 W
- Kleine Übernahmeverzerrungen
- Kleiner Klirrfaktor
- Sehr guter Wirkungsgrad, 70%

Features:

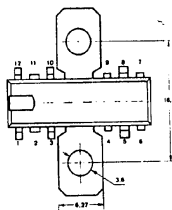
- Thermal shut-down
- High output current, up to 2.5 A
- Wide range of supply voltage, 4 to 20 V
- High output power 7 W
- Low harmonic distortion
- Low cross over distortion
- Very high efficiency 70%

Vorläufige technische Daten · Preliminary specifications

Abmessungen in mm
Dimensions in mm



TBA 810 S



TBA 810 AS

Spezialgehäuse
Kunststoff
Special case
Plastic
Gewicht · Weight
max. 1,5 g

B 2/V.2.571/1175 A 1

17

TBA 810 S · TBA 810 AS

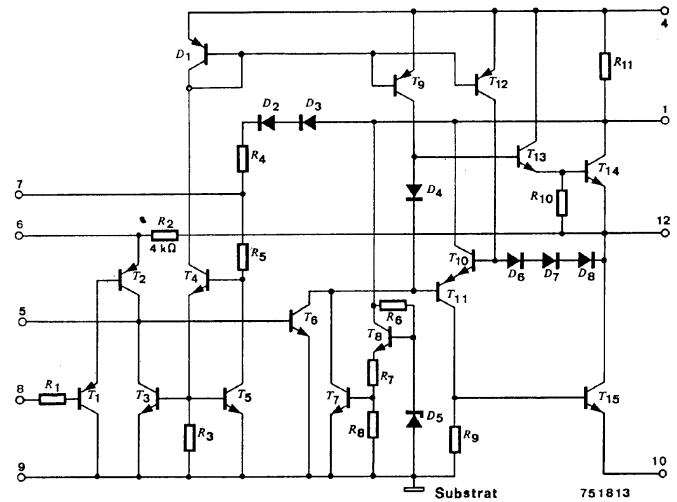


Fig. 1 Schaltung und Anschlußbelegung
Diagram and pin connections

Absolute Grenzwerte Absolute maximum ratings

Bezugspunkt Pin 9, Pin 10
Reference point

Versorgungsspannung Supply voltage	Pin 1	U_S	20	V
Ausgangsstoßstrom Surge output current	Pin 12	I_{QS}	3,5	A
Ausgangsspitzenstrom Peak output current (repetitive)	Pin 12	I_{QM}	2,5	A
Verlustleistung Power dissipation	Fig. 2, 3, 4, 5, 6			
$t_{amb} = 80^\circ\text{C}$	TBA 810 S	P_{tot}	1	W
$t_{case} = 100^\circ\text{C}$	TBA 810 AS	P_{tot}	5	W
Sperrschichttemperatur Junction temperature		t_j	+150	$^\circ\text{C}$
Lagerungstemperaturbereich Storage temperature range		t_{stg}	-40 ... +150	$^\circ\text{C}$

18

TBA 810 S · TBA 810 AS

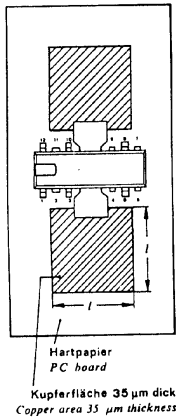
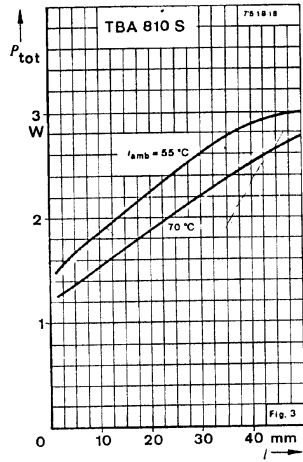
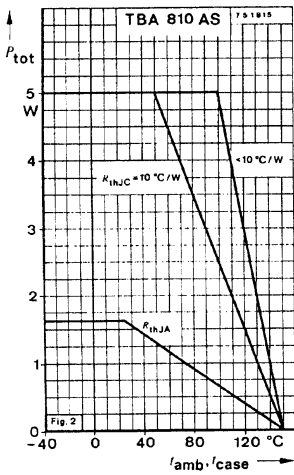


Fig. 4

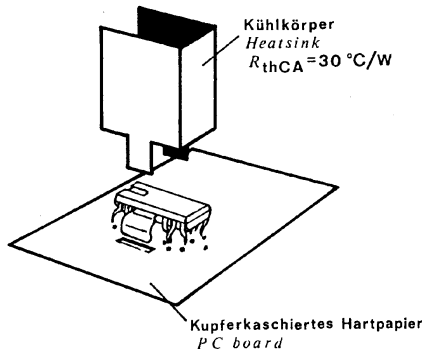


Fig. 5

19

TBA 810 S · TBA 810 AS

Wärmewiderstände

Thermal resistances

	TBA 810 S	TBA 810 AS	Min.	Typ.	Max.
Sperrschicht-Umgebung Junction ambient	R_{thJA}	R_{thJA}			70 °C/W
Sperrschicht-Gehäuse Junction case	$R_{thJC}^{1)}$	$R_{thJC}^{1)}$			12 °C/W
					10 °C/W

Elektrische Kenngrößen

Electrical characteristics

$t_{amb} = 25 \text{ °C}$, $R_f = 56 \text{ } \Omega$,
Bezugspunkt: Pin 9, Pin 10 falls nicht anders angegeben
Reference point: Pin 9, Pin 10 unless otherwise specified

	Pin	Symbol	Min.	Typ.	Max.
Versorgungsspannung Supply voltage	Pin 1	U_S	4		20 V
Mittenspannung Quiescent output voltage	Fig. 13 Pin 12	U_{QB}	6,4	7,2	8 V
Ruhestrom der Gesamtschaltung Quiescent drain current	Fig. 12 Pin 1	I_{SB}		12	20 mA
Gesamtstromaufnahme Total supply current	Pin 1	$I_{S \text{ tot}}$		600	mA
Thermische Abschalttemperatur Thermal shut-down temperature	Fig. 11	t_{case}		120	°C
Brummunterdrückung Supply voltage rejection ratio	Fig. 14, 15	k_{SVR}		48	dB
Eingangsstrom Input current	Pin 8	I_{IB}		0,4	4 µA
Ausgangsleistung Output power	Fig. 6, 8, 9, 10, 11	P_q	4,6	7	W
		P_q		6	W
		P_q		2,5	W
		P_q		1	W
Eingangsspannung Input voltage	Pin 8	U_i			220 mV
Eingangsspannung Input voltage	Fig. 18 Pin 8	U_i			80 mV
		U_i			35 mV

¹⁾ mit Kühlfläche $R_{thCA} = 10 \text{ °C/W}$
with cooling plate

20

TBA 810 S · TBA 810 AS

	Pin 8	R_i	Min.	Typ.	Max.	
Eingangswiderstand Input resistance		R_i		5		M Ω
Bandbreite (-3 dB) Band width	Fig. 16	B	40 ... 20000			Hz
		B	40 ... 10000			Hz
Klirrfaktor Distortion	Fig. 6, 19, 20	k		0,3		%
Spannungsverstärkungen Voltage amplifications		A_{ug}		80		dB
mit Gegenkopplung closed loop	Fig. 17	A_{uf}	34	37	40	dB
Eingangsrauschspannung Input noise voltage		U_{ni}		2		μ V
Eingangsrauschstrom Input noise current		I_{ni}		0,1		nA
Wirkungsgrad Efficiency	Fig. 6, 9	η		70		%

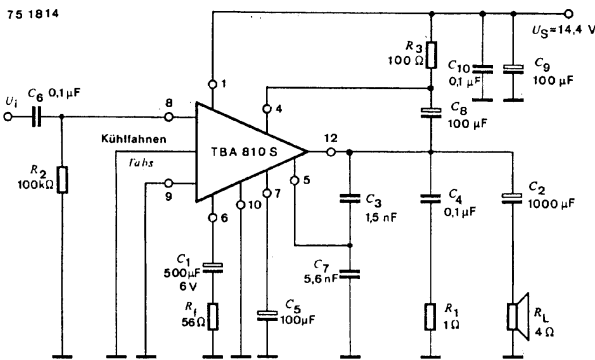
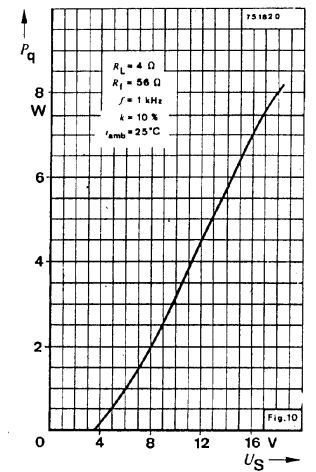
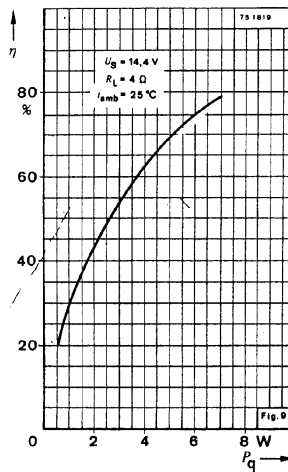
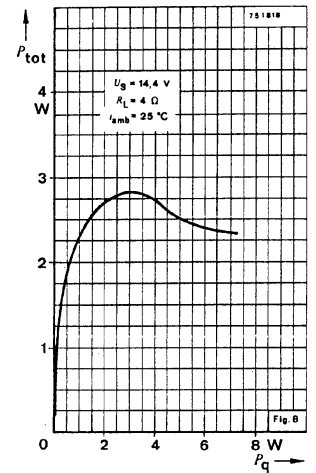
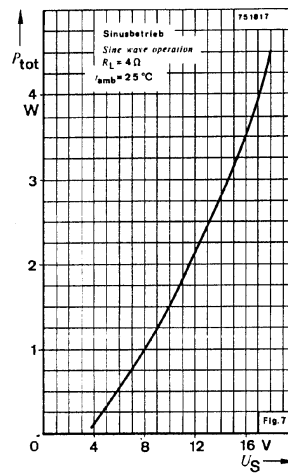


Fig. 6 Meßschaltung für: P_q , P_{tot} , k , η und Anwendungsbeispiel
Test circuit for: P_q , P_{tot} , k , η and application note

21

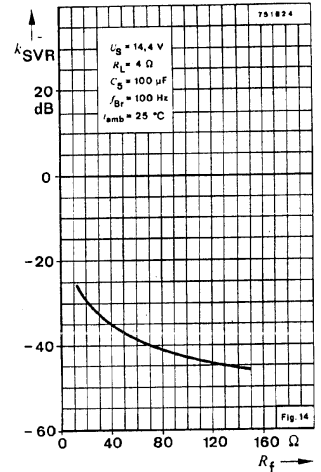
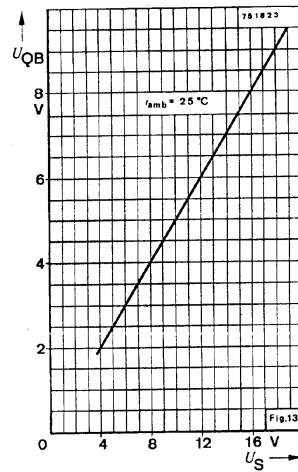
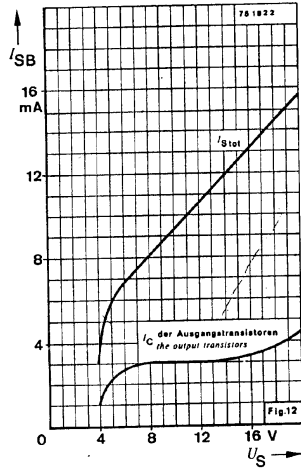
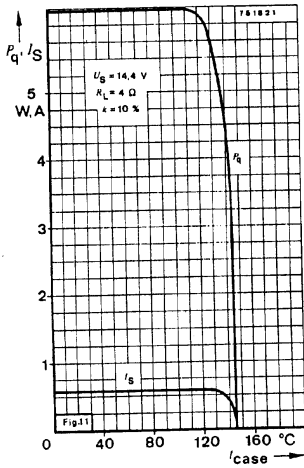
TBA 810 S · TBA 810 AS



22

TBA 810 S · TBA 810 AS

TBA 810 S · TBA 810 AS



Thermisches Abschalten:

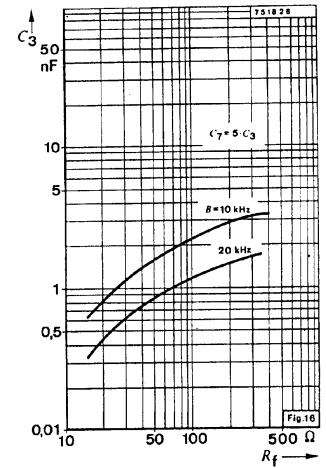
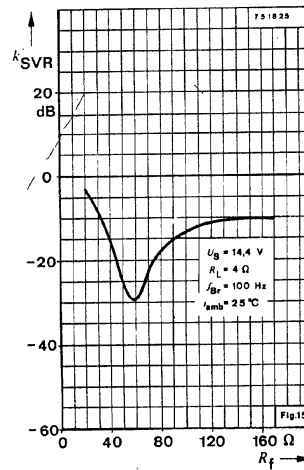
Die eingebaute thermische Begrenzerschaltung ergibt folgende Vorteile:

1. Eine dauernde Überlastung des Ausganges oder eine Erhöhung der zulässigen oberen Umgebungstemperatur kann einfach verhindert werden.
2. Die Kühlung kann gegenüber konventionellen Schaltungen mit einem kleineren Sicherheitsfaktor ausgelegt werden. Bei einer thermischen Überlastung wird der Schaltkreis nicht infolge einer zu hohen Sperrschichttemperatur zerstört, denn es wird ausschließlich P_Q (und somit P_{TO}) und I_S reduziert (siehe Fig. 11).

Thermal shut-down

The presence of a thermal limiting circuit offers the following advantages:

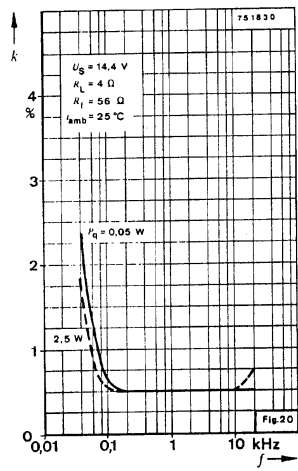
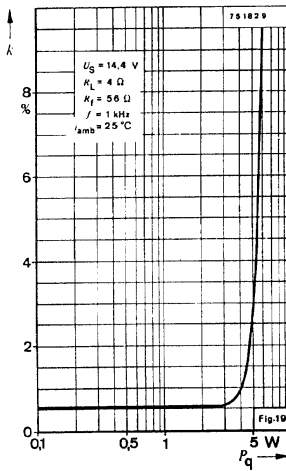
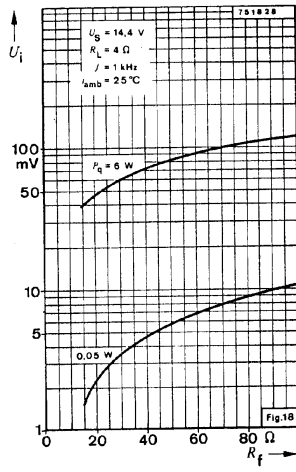
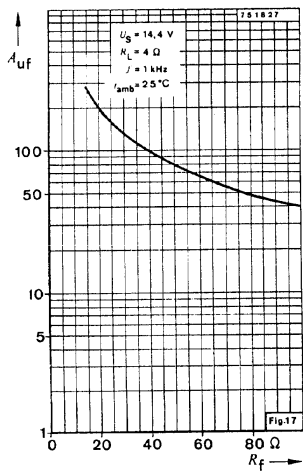
1. An overload on the output (even if it is permanent), or an above-limit ambient temperature can be easily supported.
2. The heat sink can have a smaller factor of safety compared with that of a conventional circuit. There is no device damage in the case of too high a junction temperature: all that happens is that P_Q (and therefore P_{TO}) and I_S are reduced (fig. 11).



23

24

TBA 810 S · TBA 810 AS



25

TBA 810 S · TBA 810 AS

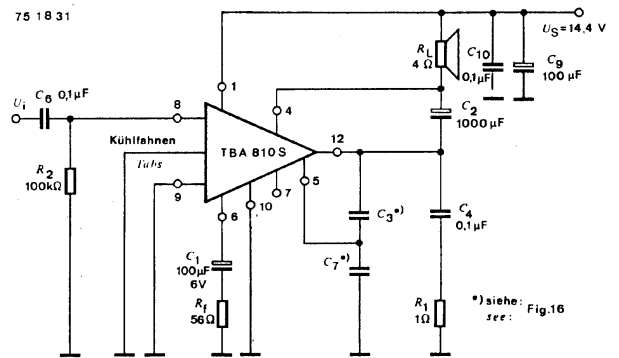


Fig. 21 Schaltungsbeispiel mit hochliegendem R_L
Circuit example with load connected to supply voltage

26