

TBA 810 S · TBA 810 AS

Monolithisch Integrierte Schaltung Monolithic Integrated Circuit

Anwendung: NF-Leistungsverstärker
Application: Audio power amplifier

Besondere Merkmale:

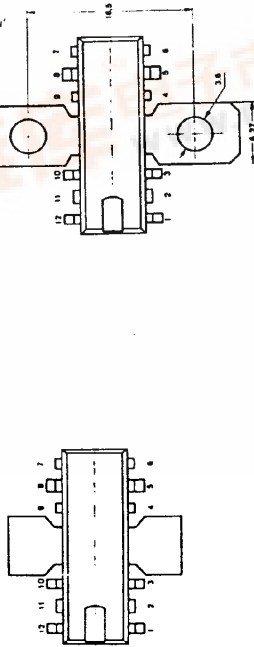
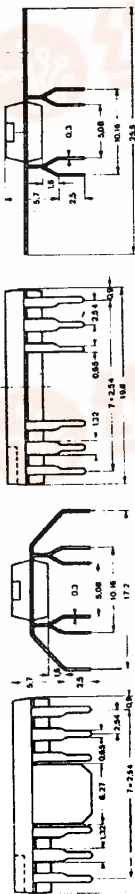
- Thermische Abschaltung
- Hoher Ausgangsstrom bis 2,5 A
- Großer Versorgungsspannungsbereich, 4 bis 20 V
- Hohe Ausgangsleistung, 7 W
- Kleine Übernahmeverzerrungen
- Kleiner Klirrfaktor
- Sehr guter Wirkungsgrad, 70%

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 overdistortion
- Very high efficiency 70%

Vorläufige technische Daten · Preliminary specifications

Abmessungen in mm
Dimensions in mm



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

TBA 810 S

TBA 810 AS

TBA 810 S · TBA 810 AS

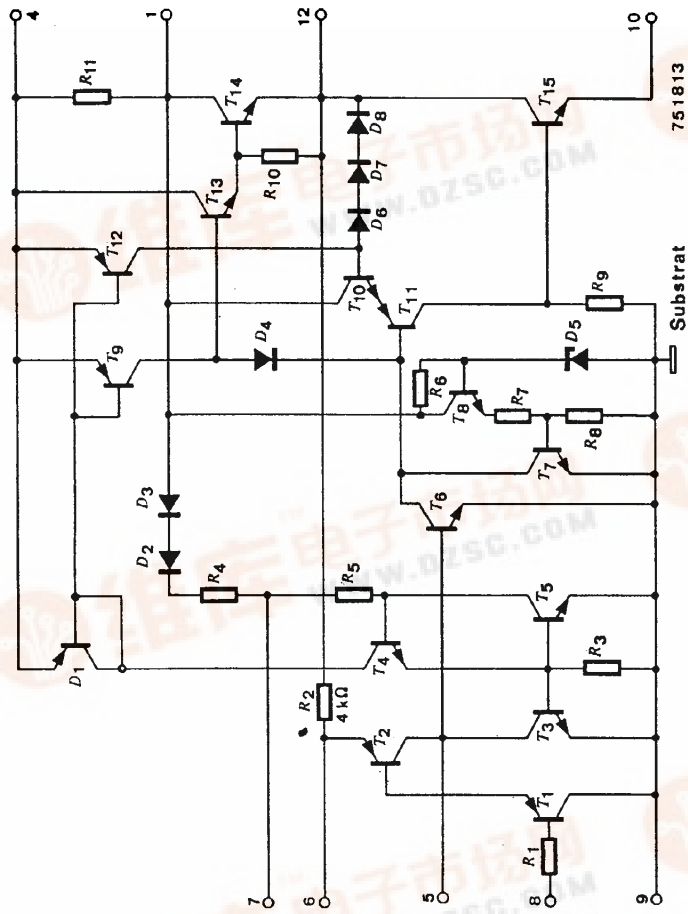


Fig. 1 Schaltung und Anschlußbelegung
Diagram and pin connections

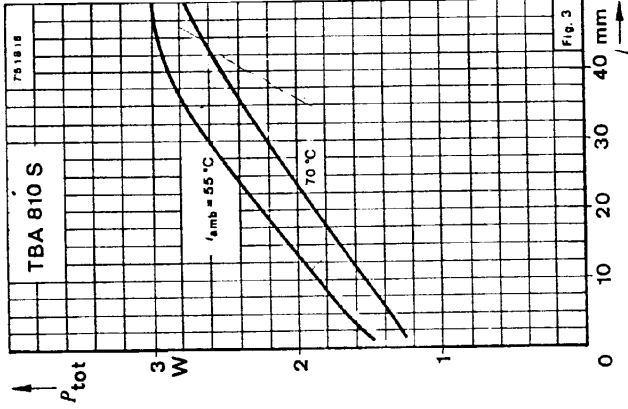
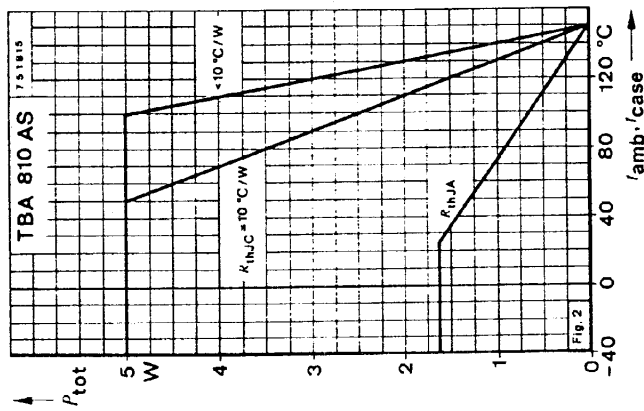
Absolute Grenzdaten Absolute maximum ratings

Bezugspunkt Reference point	Pin 1	U_S	Pin 12	I_{QS}	Pin 12	I_{QM}
Versorgungsspannung Supply voltage	Pin 1	U_S	Pin 12	I_{QS}	Pin 12	I_{QM}
Ausgangsstoßstrom Surge output current						
Ausgangsspitzenstrom Peak output current (repetitive)						
Verlustleistung Power dissipation						
$t_{amb} = 80^\circ\text{C}$						
$t_{case} = 100^\circ\text{C}$						
Sperrschichttemperatur Junction temperature						
Lagerungstemperaturbereich Storage temperature range						

Fig. 2, 3, 4, 5, 6

TBA 810 S	P_{tot}	1	W
TBA 810 AS	P_{tot}	5	W
	t_j	+150	$^\circ\text{C}$
	t_{stg}	-40 ... +150	$^\circ\text{C}$

TBA 810 S · TBA 810 AS



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 Fig. 3, 4, 5 Junction case	$R_{thJC}^{1)}$	$R_{thJC}^{1)}$			80 °C/W
					12 °C/W
					10 °C/W

Elektrische Kenngrößen
Electrical characteristics

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

Versorgungsspannung Supply voltage	Pin 1	U_S	4	20	V
Mittenspannung Quiescent output voltage	Pin 12	U_{QB}	6,4	7,2	8 V
Ruhestrom der Gesamtschaltung Quiescent drain current	Pin 1	I_{SB}	12	20	mA
Gesamtstromaufnahme Total supply current	Pin 1	I_{Stot}	600		mA
Thermische Abschalttemperatur Thermal shut-down temperature		t_{case}	120		°C
Brumunterdrückung Supply voltage rejection ratio		kSVR	48		dB
Eingangsstrom Input current	Pin 8	I_{IB}	0,4	4	μA
Ausgangsleistung Output power	Pin 8, 9, 10, 11	P_q	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	Pin 8	U_i	80		mV
		U_i	35		mV

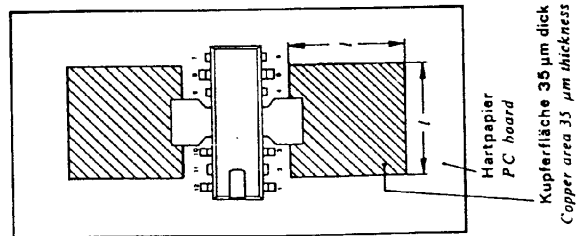


Fig. 4

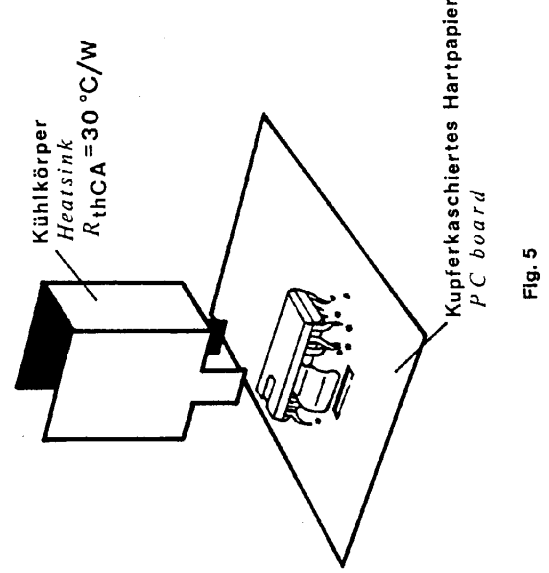


Fig. 5

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

TBA 810 S · TBA 810 AS

	Min.	Typ.	Max.	
Eingangswiderstand Input resistance		5	M Ω	
Bandbreite (-3 dB) Band width		40 ... 20000	Hz	
		40 ... 10000	Hz	
Klirrfaktor Distortion		0,3	%	
Spannungsverstärkungen Voltage amplifications				
Leerlauf Open loop		80	dB	
mit Gegenkopplung closed loop		34	37	40
Eingangsrauschspannung Input noise voltage		2	μV	
Eingangsrauschstrom Input noise current		0,1	nA	

Fig. 16

$U_S = 14,4 \text{ V}$, $R_L = 4 \Omega$, $C_3 = 820 \text{ pF}$
 $C_3 = 1500 \text{ pF}$

Fig. 6, 19, 20

$U_S = 14,4 \text{ V}$, $R_L = 4 \Omega$,
 $f = 1 \text{ kHz}$, $P_q = 50 \text{ mW}$ bis/to 3 W

$U_S = 14,4 \text{ V}$, $R_L = 4 \Omega$, $f = 1 \text{ kHz}$

$U_S = 14,4 \text{ V}$, $R_L = 4 \Omega$, $f = 1 \text{ kHz}$

$U_S = 14,4 \text{ V}$, $B = 20 \dots 20000 \text{ Hz}$

$U_S = 14,4 \text{ V}$, $B = 20 \dots 20000 \text{ Hz}$

$U_S = 14,4 \text{ V}$, $B = 20 \dots 20000 \text{ Hz}$

$U_S = 14,4 \text{ V}$, $B = 20 \dots 20000 \text{ Hz}$

$U_S = 14,4 \text{ V}$, $B = 20 \dots 20000 \text{ Hz}$

$U_S = 14,4 \text{ V}$, $B = 20 \dots 20000 \text{ Hz}$

$U_S = 14,4 \text{ V}$, $B = 20 \dots 20000 \text{ Hz}$

$U_S = 14,4 \text{ V}$, $B = 20 \dots 20000 \text{ Hz}$

$U_S = 14,4 \text{ V}$, $B = 20 \dots 20000 \text{ Hz}$

$U_S = 14,4 \text{ V}$, $B = 20 \dots 20000 \text{ Hz}$

$U_S = 14,4 \text{ V}$, $B = 20 \dots 20000 \text{ Hz}$

$U_S = 14,4 \text{ V}$, $B = 20 \dots 20000 \text{ Hz}$

$U_S = 14,4 \text{ V}$, $B = 20 \dots 20000 \text{ Hz}$

$U_S = 14,4 \text{ V}$, $B = 20 \dots 20000 \text{ Hz}$

$U_S = 14,4 \text{ V}$, $B = 20 \dots 20000 \text{ Hz}$

$U_S = 14,4 \text{ V}$, $B = 20 \dots 20000 \text{ Hz}$

$U_S = 14,4 \text{ V}$, $B = 20 \dots 20000 \text{ Hz}$

TBA 810 S · TBA 810 AS

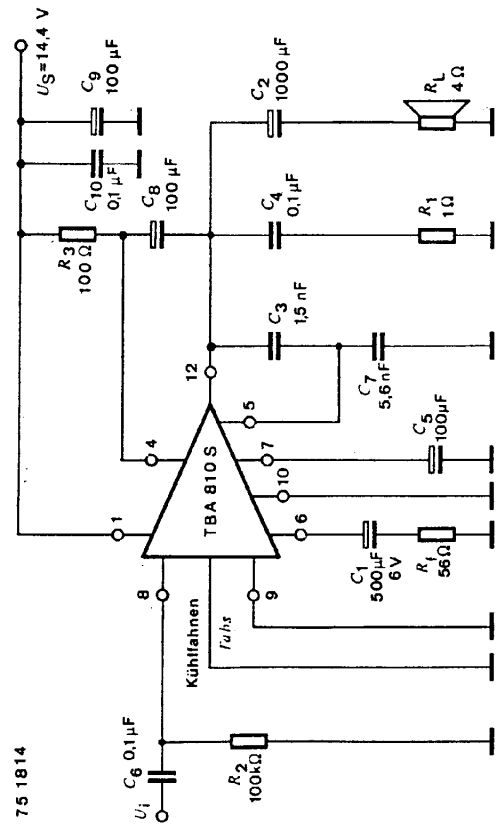
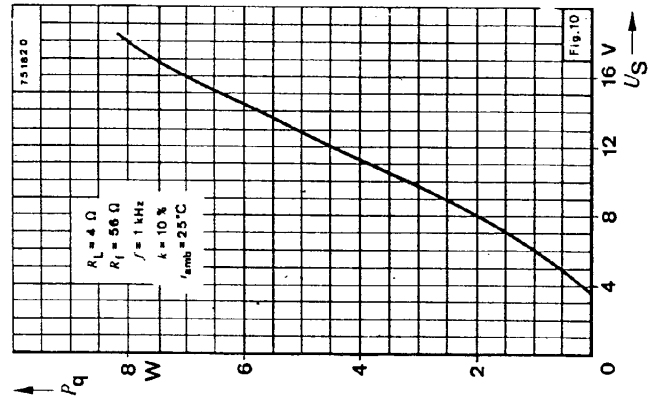
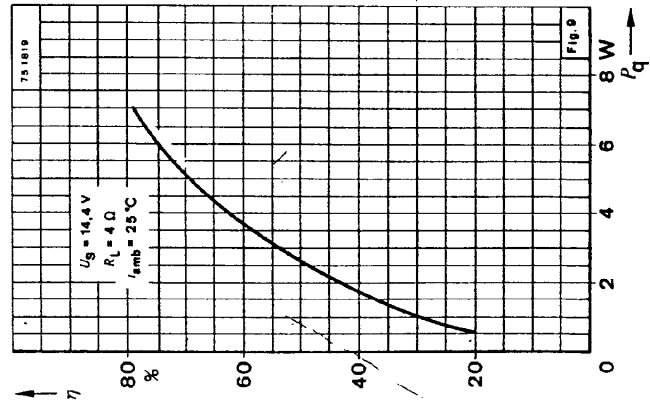
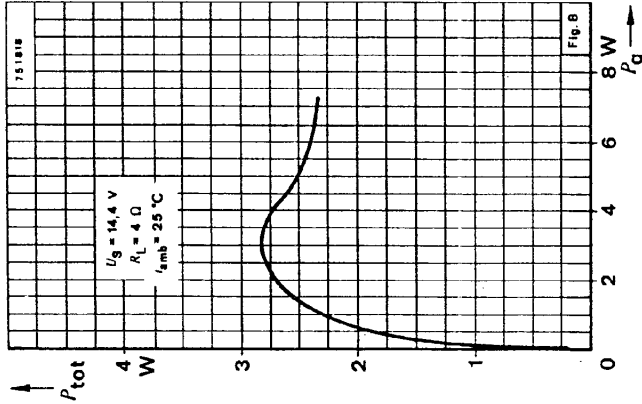
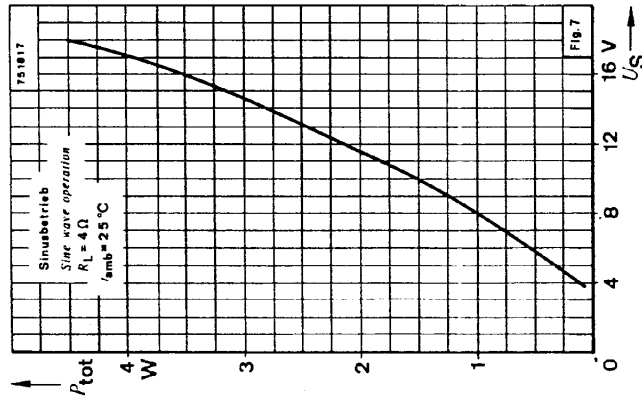
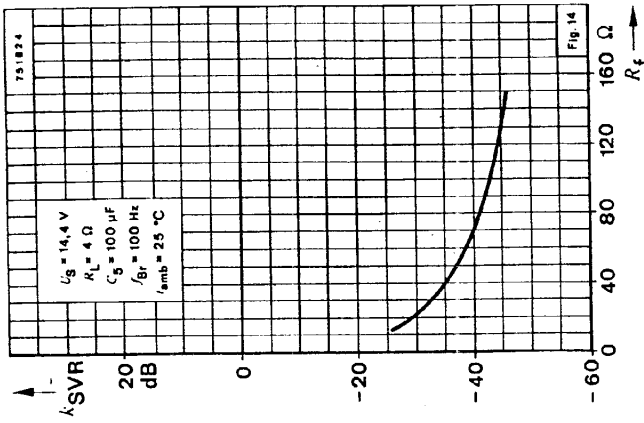
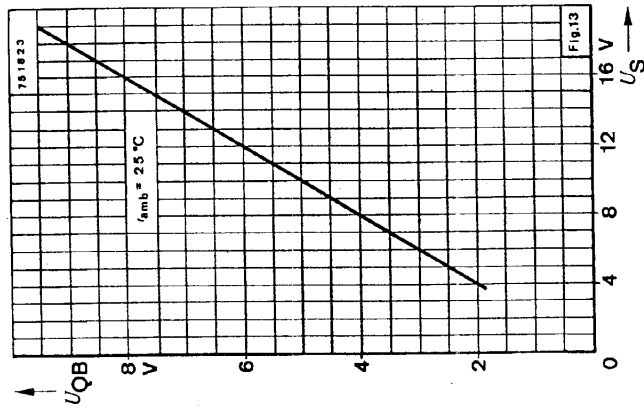
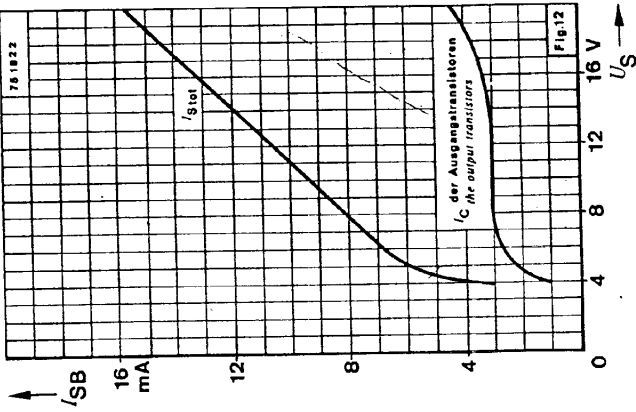
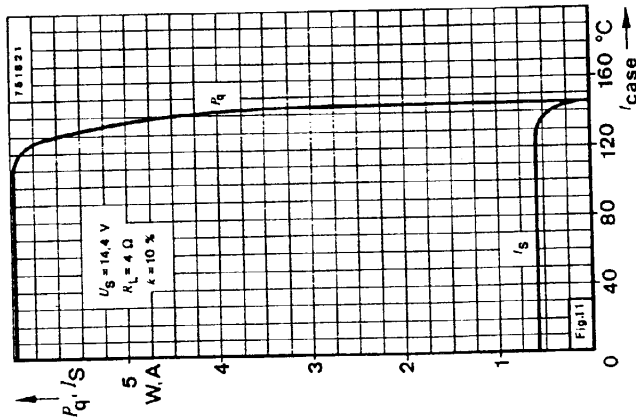


Fig. 6, 9

$P_q = 5 \text{ W}$, $U_S = 14,4 \text{ V}$,
 $R_L = 4 \Omega$, $f = 1 \text{ kHz}$

75 1814

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



Thermisches Abschalten:

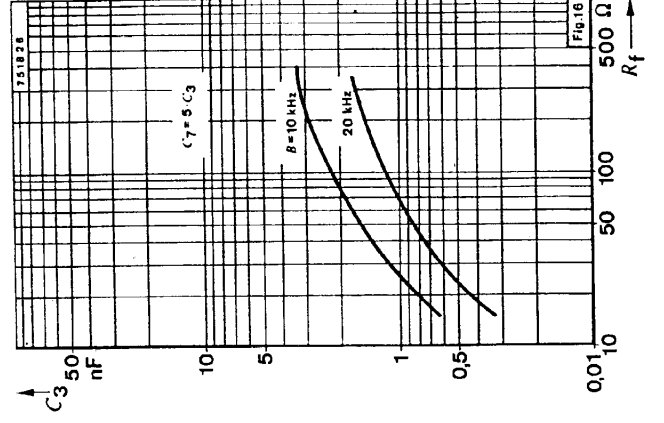
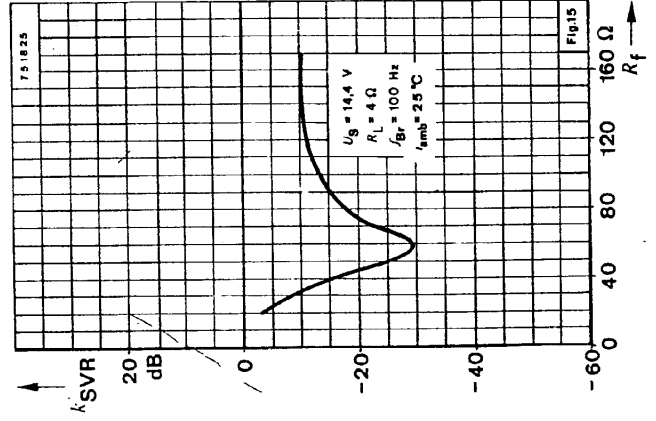
Die eingebaute thermische Begrenzerschaltung ergibt folgende Vorteile:

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_{TQ} (und somit P_{Tot}) 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_{TQ} (and therefore P_{Tot}) and I_S are reduced (fig. 11).



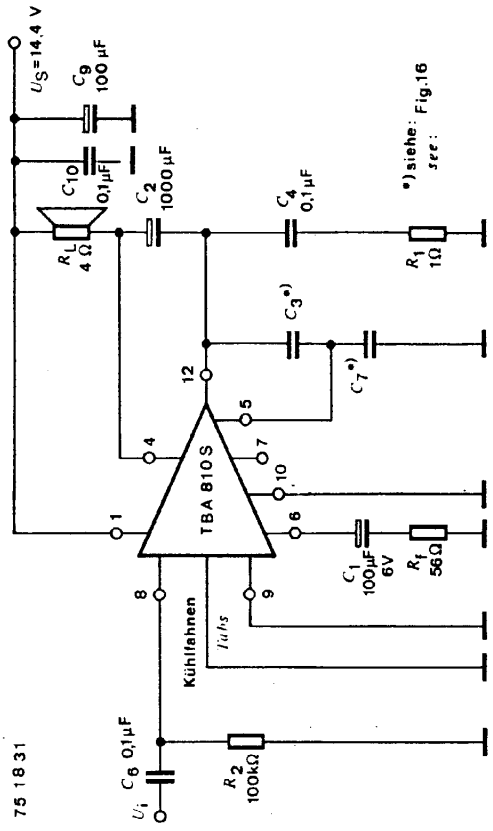
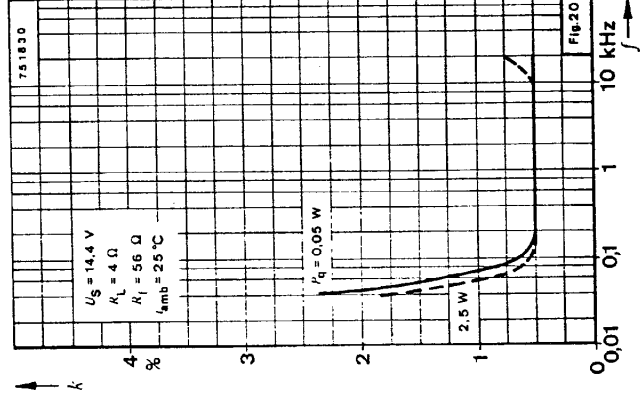
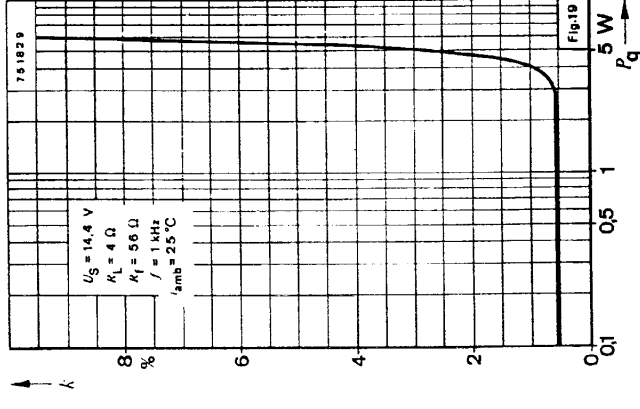
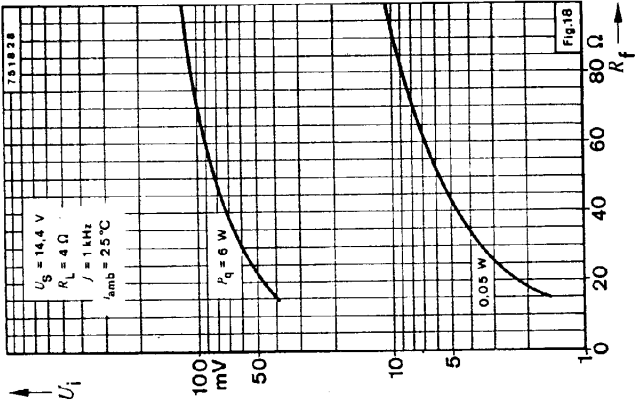
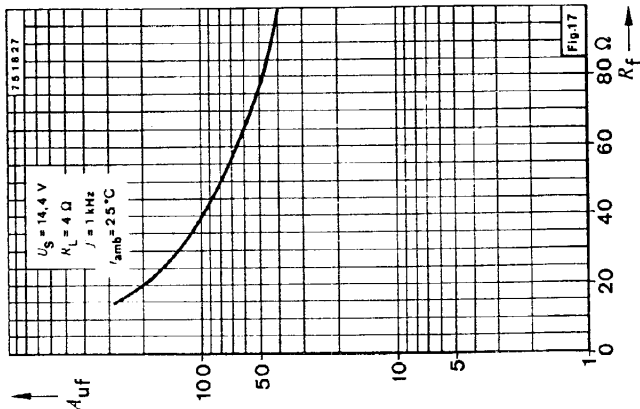


Fig. 21 Schaltungsbeispiel mit hochliegendem R_L
 Circuit example with load connected to supply voltage