

Integrated Circuit

U250B

IR remote control receiver pre-amplifier

DATASHEET

OEM – Telefunken

Source: Telefunken Databook 1979/80

U 250 B

Monolithisch Integrierte Schaltung
Monolithic Integrated Circuit

Anwendung: Empfangsverstärker für PCM-IR-Fernbedienungssysteme

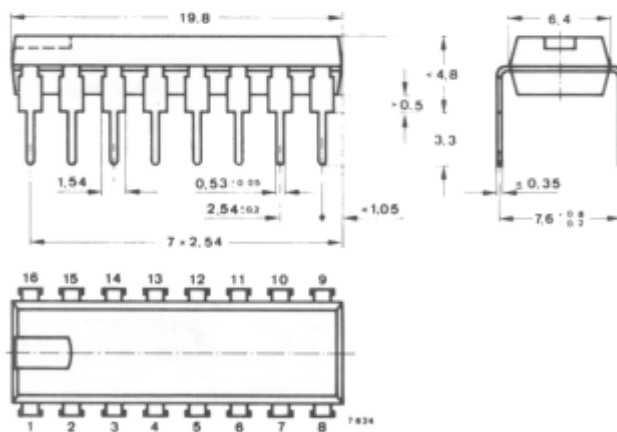
Application: Receiver preamplifier for PCM-IR-remote control systems

Besondere Merkmale:

- Hohe Umgebungslichtverträglichkeit durch Unterscheidung eines quasi-statischen und dynamischen Eingangswiderstandes
- Übersteuerungsfest durch interne, sättigungsfreie Signalbegrenzung
- Steile Bandpaßcharakteristik durch aktive Filter
- Kein externer Schwingkreis
- Verarbeitung extrem steiler Impulsflanken durch Kompensation der IR-Diodenkapazität

Features:

- Excellent compatibility to constant light influence by separating the input into a quasi static and a dynamic path
- Overdrivable by internal signal limitation without saturation effects
- Steep bandpass response by active filters
- No external resonance circuit
- Processing of extremely fast pulse slopes by compensation of the IR diode capacitance

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. 1,5 g

U 250 B

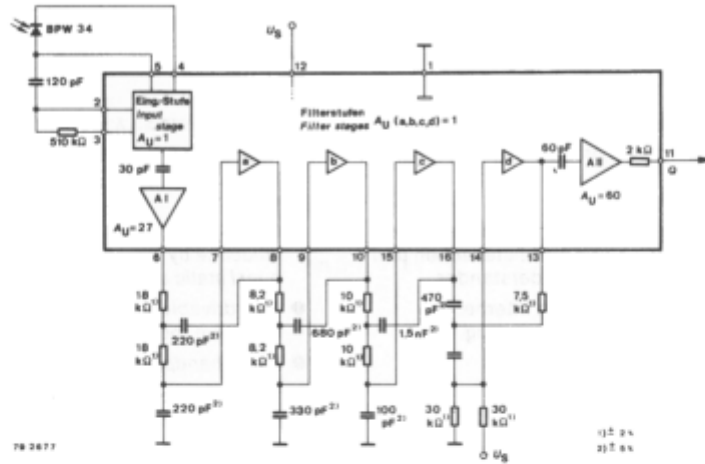


Fig. 1 Blockschaltbild und Anwendungsschaltung
Block diagram and application note

Absolute Grenzdaten Absolute maximum ratings

Bezugspunkt Pin 1, falls nicht anders angegeben
Reference point Pin 1, unless otherwise specified

Versorgungsspannungsbereich Supply voltage range	Pin 12	U_S	-0,3...+16	V
Eingangsstrom Input current	Pin 2, 3, 4, 5	$\pm I_I$	1	mA
Ausgangsstrom Output current	Pin 6, 8, 10, 16, 11, 13	$\pm I_Q$	5	mA
Verlustleistung Power dissipation $t_{amb} = 85^\circ\text{C}$		P_{tot}	250	mW
Sperrschichttemperatur Junction temperature		t_j	125	$^\circ\text{C}$
Umgebungstemperaturbereich Ambient temperature range		t_{amb}	0...85	$^\circ\text{C}$
Lagerungstemperaturbereich Storage temperature range		t_{stg}	-25...+125	$^\circ\text{C}$

U 250 B

		Min.	Typ.	Max.	
Wärmewiderstand					
Thermal resistance					
Sperrschicht-Umgebung				100	k/W
<i>Junction ambient</i>	R_{thJA}				
Elektrische Kenngrößen					
Electrical characteristics					
$U_S = 12\text{ V}$, $t_{amb} = 0...70\text{ °C}$, Fig. 2, Bezugspunkt Pin 1, falls nicht anders angegeben					
<i>Reference point Pin 1, unless otherwise specified</i>					
Versorgungsspannung					
Supply voltage					
$I_S = 5...16\text{ mA}$	Pin 12	U_S	10,8	12	13,2 V
Spannungsverstärkung					
Voltage amplification					
$f = 160\text{ kHz}$ Eingangsstufe mit					
<i>Input stage with</i>					
Verstärkerstufe A_1	Pin 6	A_u	19	22	27,5
<i>Amplifier stage</i>					
Verstärkerstufe A_2	Pin 11	A_u	50	64	76
<i>Amplifier stage</i>					
Filterstufe a, b, c, d	Pin 8, 10, 16, 13	A_u	0,98		1
<i>Filter stage a, b, c, d</i>					
Eingangsstrom	Pin 2	I_i		0,5	0,9 μA
<i>Input current</i>					
Kapazitive Last	Pin 2, 4, 5	C_p			2 pF
<i>Capacitive load</i>					
Eingangsspannung					
Input voltage					
$f = 100\text{ kHz}$	Pin 5	U_i			2,5 V
Eingangsstörspannung					
Input noise voltage					
$f = 0...10\text{ Hz}$	Pin 5	U_{ni}		6	V
$f = 10...300\text{ Hz}$	Pin 5	U_{ni}		0,9	V
Nutzsignalempfindlichkeit ohne BPW 34					
Desired signal sensitivity without BPW 34					
$\frac{P_q + P_{nq}}{P_{nq}} = 2$	Fig. 1, Pin 5	U_i		30	40 μV

U 250 B

			Min.	Typ.	Max.	
Frequenzbereich Frequency range						
$\Delta U_q = -3$ dB, Verstärkerstufe Amplifier stage	Fig. 1					
A_1	Pin 6	f_{g1}	17		250	kHz
A_2	Pin 11	f_{g2}	10		250	kHz
Ausgangsstrom Output current						
Verstärkerstufe A_1, A_2 Amplifier stage	Pin 6, 11	I_Q	210	300	480	μ A
Filterstufe a, b, c, d Filter stage	Pin 8, 10, 16, 13	I_Q	70,7	1	1,6	mA
Eingangsstrom Filterstufe Input current filter stage						
a, b, c, d	Pin 7, 9, 15, 14	I_I		1,5	2,3	μ A
Grenzfrequenzen Cut-off frequencies						
$\Delta U_q = -3$ dB untere/lower obere/upper	Fig. 1	f_{ga}	29	32		kHz
		f_{gb}		404	43	kHz
Sperrverhalten Fig. 1, Pin 11, $f = 10$ kHz		$-\Delta U_q$		17		dB
$f = 100$ kHz		$-\Delta U_q$		35		dB

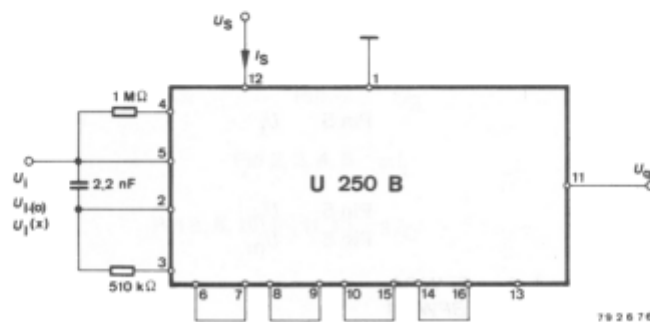


Fig. 2 Meßschaltung
Test circuit