

## NF-Tiefpass 5. Ordnung

### Grenzwerte

Parameter	Kurzzeichen	min.	max.	Einheit
Betriebsspannung	$U_B$		9	V
Eingangsspannung	$U_E$	$-U_B-0,3$	$U_B+0,3$	V
Löttemperatur	$\vartheta_{Löt}$		300	°C
Betriebstemperatur	$\vartheta_B$	-40	85	°C

### Kennwerte ( $U_B = 5\text{ V}$ , $T_B = -40\dots+85\text{ °C}$ )

Parameter	Kurzzeichen	min.	typ.	max.	Einheit
Betriebsspannung					
bei $C_{OSC} = 100\text{ pF}$	$U_B$		4,5	7	V
Betriebsstrom	$I_B$			10	mA
<b>Filter</b>					
Eingangsfrequenz	$f_E$		0...20		kHz
Filterdämpfung					
bei $f_T = 100\text{ kHz}$ , $f_E = 0$	a		0		dB
bei $f_T = 100\text{ kHz}$ , $f_E = 0,5 \cdot f_M$	a		0,02	0,3	dB
bei $f_T = 100\text{ kHz}$ , $f_E = f_M$	a	2	3		dB
bei $f_T = 100\text{ kHz}$ , $f_E = 2 \cdot f_M$	a	28	30		dB
bei $f_T = 100\text{ kHz}$ , $f_E = 4 \cdot f_M$	a	52	60		dB
Verhältnis der Takt- zur Grenzfrequenz	$\frac{f_T}{f_G}$		100		
Durchgriff der Taktfrequenz	$U_{DT}$		$\pm 1$		mV
<b>Puffer</b>					
Offsetspannung	$U_{OFF}$		2	20	mV
Ausgangsspannung					
bei $R_L = 20\text{ k}\Omega$	$U_A$	$\pm 3,5$	$\pm 3,8$		V
Kurzschlussstrom					
als Quelle	$I_{KQ}$		40		mA
als Senke	$I_{KS}$		3		mA
<b>Takt</b>					
interne Taktfrequenz					
bei $C_{OSC} = 100\text{ pF}$	$f_{Ti}$	25	32	50	kHz
maximale externe Taktfrequenz	$f_{Tmax}$		4		MHz

### Blockschaltbild

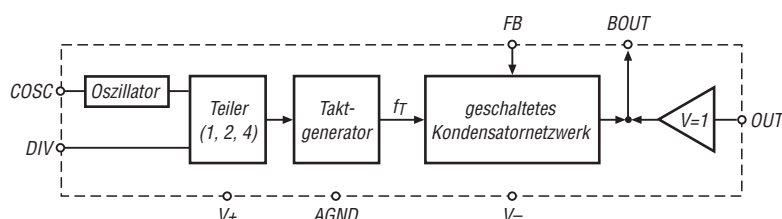


Bild 1: Blockschaltbild des LTC1062

### Kurzcharakteristik

- Tiefpass 5. Ordnung
- Eingangsfrequenz bis 20 kHz
- Betriebsspannung 5 V oder bis  $\pm 8\text{ V}$
- interner oder externer Takt
- kaskadierbar
- gepufferter Ausgang verfügbar
- im DIL- und SMD-Gehäuse verfügbar

### Beschreibung

Der LTC1062 ist ein Tiefpassfilter 5. Ordnung, bei dem durch die Platzierung des Filters außerhalb des Gleichspannungspfades kein niederfrequentes Rauschen auftritt und Gleichspannungsfehler vermieden werden. Die Grenzfrequenz lässt sich durch einen externen Kondensator oder einen externen Takt festlegen. Um Filter 10. Ordnung zu erreichen, ist die Kaskadierung von zwei LTC1062 möglich.

### Hersteller

Linear Technology Corp., 1630 McCarthy Blvd., Milpitas, CA 95035-7417, USA, [www.linear.com](http://www.linear.com)

### Bezugsquelle

u.a. Hinkel Elektronik, Wasserturmstraße 32, 66954 Pirmasens-Winzeln, [www.hinkel-elektronik.de](http://www.hinkel-elektronik.de)

### Anschlussbelegung

- Pin 1: Rückkopplung (FB)
- Pin 2: Masse (AGND)
- Pin 3, 6: negative bzw. positive Betriebsspannung ( $V^-$ ,  $V^+$ )
- Pin 4: Frequenzteilersteuerung (DIV)
- Pin 5: externer Takt oder externer Kondensator zur Takterzeugung (COSC)
- Pin 7: Ausgang (OUT)
- Pin 8: Pufferausgang (BOUT)

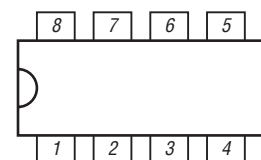
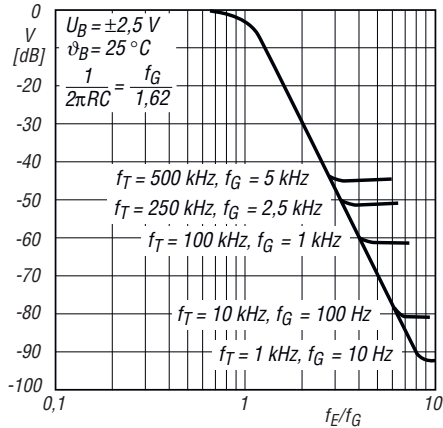
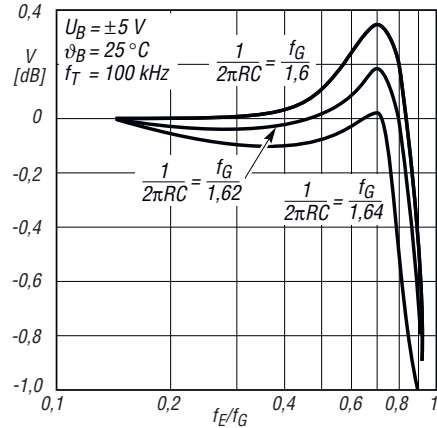


Bild 2: Pinbelegung (DIL8)

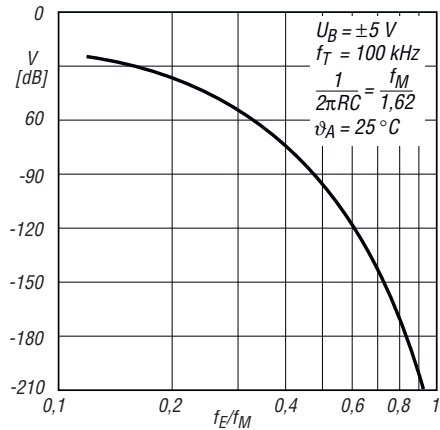
## Wichtige Diagramme



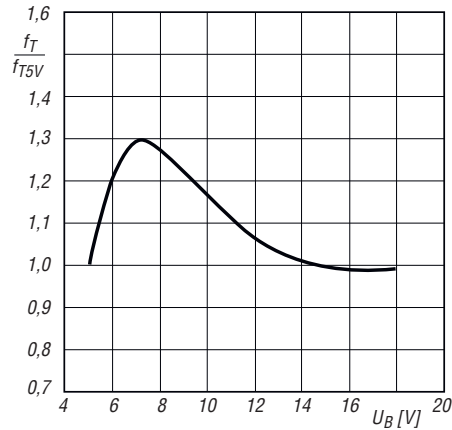
**Bild 3:** Eingangssignalverstärkung in Abhängigkeit von der auf die Grenzfrequenz normierten Eingangsfrequenz



**Bild 4:** Durchlassbereichverstärkung in Abhängigkeit von der auf die Grenzfrequenz normierten Eingangsfrequenz

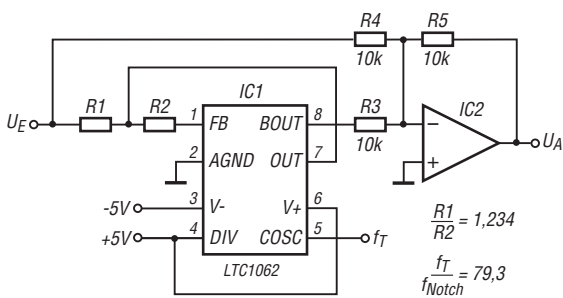


**Bild 5:** Phase im Durchlassbereich in Abhängigkeit von der auf die Grenzfrequenz normierten Eingangsfrequenz

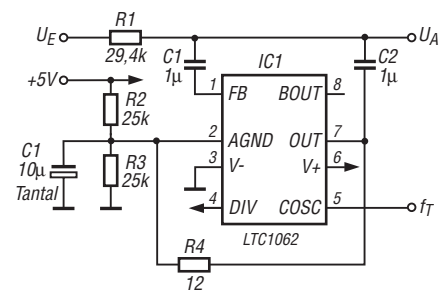


**Bild 6:** Abhängigkeit der auf  $f_{OSC}$  bei  $U_B = 5 V$  normierten Oszillatorfrequenz von der Betriebsspannung

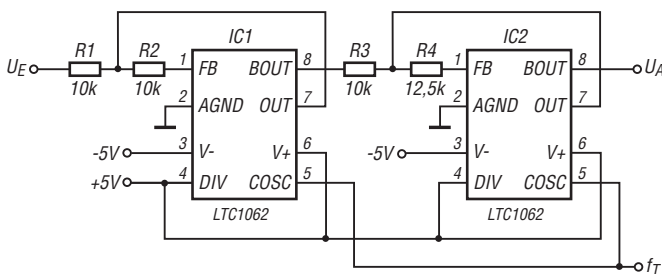
## Applikationsschaltungen



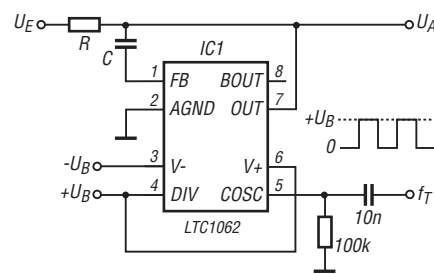
**Bild 7:** Durch die Taktfrequenz  $f_T$  abstimmbares Notch-Filter mit Dämpfungen von rund 45 dB



**Bild 8:** Betrieb des LTC1062 an einer unipolaren Betriebsspannung



**Bild 9:** Kaskadiertes Bandpassfilter



**Bild 10:** Einkopplung eines externen Takts