

## Analoger elektronischer Schalter

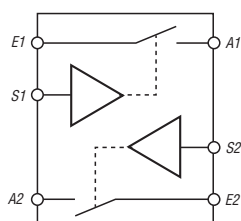
### Grenzwerte

Parameter	Kurzzeichen	min.	max.	Einheit
Betriebsspannung	$U_B$	-0,3	13	V
Spannung an den Schalterein-/ausgängen und Logikeingängen	$U_S$	-0,3	$U_B+0,3$	V
Dauerschaltstrom	$I_{AD}$		$\pm 10$	mA
Spitzenschaltstrom				
1 ms, 10 % Zyklusdauer	$I_{AS}$		$\pm 20$	mA
Dauerverlustleistung bei SOT23-6	$P_V$		571	mW
bei Plastik-DIP	$P_V$		727	mW
Betriebstemperatur	$T_B$	0	70	°C
Löttemperatur (10 s)	$T_{Löt}$		300	°C

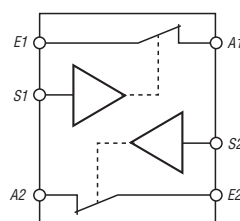
### Kennwerte ( $U_B = 5\text{ V}$ ; $U_{EH} = 2,4\text{ V}$ ; $U_{EL} = 0,8\text{ V}$ ; $T_B = 25\text{ °C}$ )

Parameter	Kurzzeichen	min.	typ.	max.	Einheit
<b>Spannungsversorgung</b>					
Betriebsspannung	$U_B$	2,7		12	V
Betriebsstrom	$I_B$	-1	0,0001	1	$\mu\text{A}$
Leistungsbedarf	P			5	$\mu\text{W}$
<b>analoge Schalter</b>					
analoge Signalspannungen	$U_E, U_A$	0		$U_B$	V
Durchschaltwiderstand bei $U_B = 4,5\text{ V}$	$R_{Ein}$		30	60	$\Omega$
Leckstrom der Anschlüsse E, A bei $U_B = 5,5\text{ V}$	$I_{Leck}$	-0,1		0,1	nA
<b>Dynamik</b>					
Einschaltzeit bei $U_{A1}, U_{A2} = 3\text{ V}$	$t_{Ein}$		35	100	ns
Ausschaltzeit bei $U_{A1}, U_{A2} = 3\text{ V}$	$t_{Aus}$			240	ns
Öffnungszeitverzögerung bei $R_L = 300\ \Omega, C_L = 35\text{ pF}$	$t_V$	2	1		ns
Kapazität der Anschlüsse A, E bei offenem Kontakt und $f = 1\text{ MHz}$	$C_{Aus}$		8		pF
Kapazität des Anschlusses E bei geschlossenem Kontakt und $f = 1\text{ MHz}$	$C_{Ein}$		20		pF
<b>Logikeingang</b>					
Eingangsspannung, L-Pegel	$U_{EL}$			0,8	V
Eingangsspannung, H-Pegel	$U_{EH}$	2,4			V

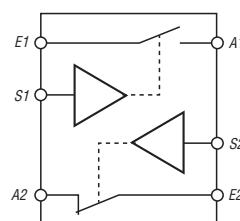
### Blockschaltbilder



**Bild 1: MAX4541 als Blockschaltbild**



**Bild 2: MAX4542 als Blockschaltbild**



**Bild 3: MAX4543 als Blockschaltbild**

### Kurzcharakteristik

- TTL/CMOS-kompatibel
- geringer Durchschaltwiderstand von maximal  $60\ \Omega$
- Unterschiede der Durchlasswiderstände maximal  $2\ \Omega$
- unipolare Betriebsspannung mit 2,7 bis 12 V
- schnelle Umschaltzeiten
- geringer Leistungsbedarf,  $< 5\ \mu\text{W}$
- garantierte Umschaltzeit
- 6-poliges SOT23- oder 8-poliges DIP-Gehäuse

### Beschreibung

Die MAX4541 bis MAX4543 sind elektronische Präzisions-Analogschalter, die mit den Zielen eines geringen Leistungsbedarfs und einer unipolaren Betriebsspannung entworfen wurde. Alle analogen Ein- und Ausgänge sind bidirektional und können somit auch in umgekehrten Richtungen betrieben werden. Bei der Verwendung einer 5-V-Spannungsversorgung sind die Steuereingänge TTL-kompatibel. Die hohe Isolationsdämpfung von typisch 76 dB erlaubt den einfachen Einsatz vom NF- bis zum HF-Bereich.

### Hersteller

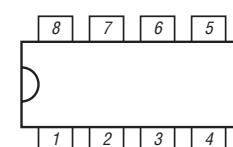
Maxim Integrated Products Inc.,  
120 San Gabriel Drive, Sunnyvale,  
CA 94086, USA, [www.maxim-ic.com](http://www.maxim-ic.com)

### Anschlussbelegung (DIP)

Pin 1, 2: Kontakt 1  
Pin 3: Logikeingang 2  
Pin 4: Masse  
Pin 5, 6: Kontakt 2  
Pin 7: Logikeingang 1  
Pin 8: Betriebsspannung

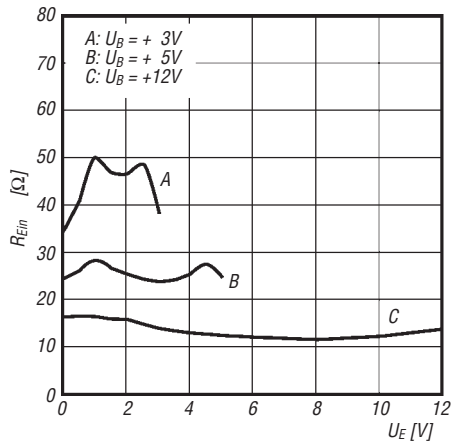
### Anschlussbelegung (SOT23-8)

Pin 1, 8: Kontakt 1  
Pin 2: Betriebsspannung  
Pin 3: Logikeingang 2  
Pin 4, 5: Kontakt 2  
Pin 6: Masse  
Pin 7: Logikeingang 1

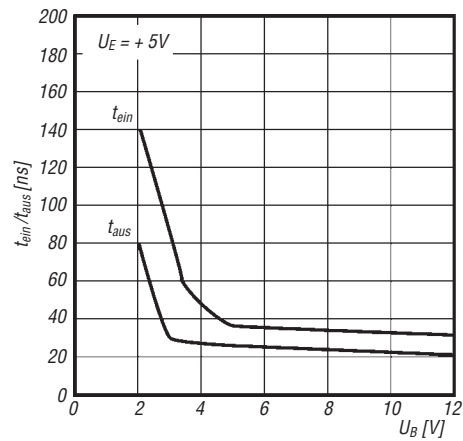


**Bild 4: Pinbelegung (DIP und SOT23-8)**

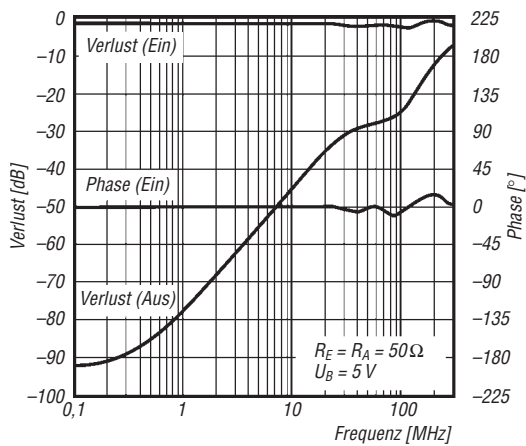
## Wichtige Diagramme



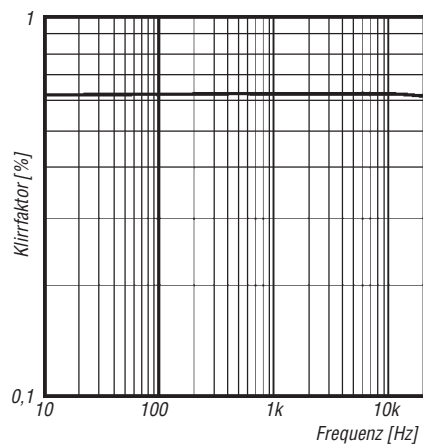
**Bild 5:** Durchlasswiderstand des Schalters in Abhängigkeit von der Eingangsspannung



**Bild 6:** Ein- und Ausschaltzeit des Schalters in Abhängigkeit von der Betriebsspannung

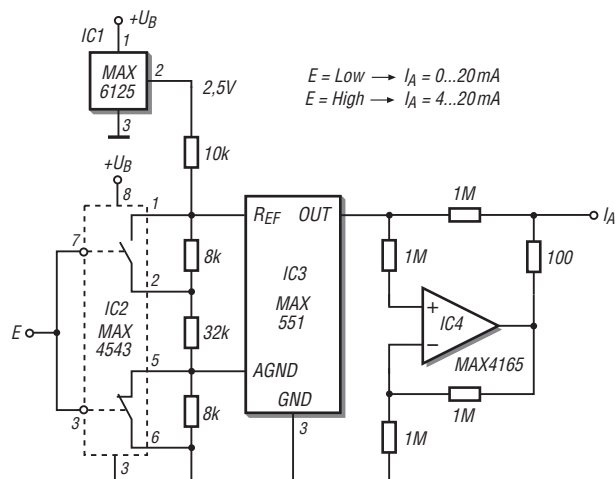


**Bild 7:** Frequenzverhalten des Umschalters im NF- und HF-Bereich



**Bild 8:** Klirrfaktor in Abhängigkeit von der Frequenz des durchzuschaltenden Signals

## Applikationsschaltung



**Bild 9:** Umschaltbare Stromquellen können bei störenden Umgebungsbedingungen als Alternative zur allgemein üblichen spannungsgesteuerten Datenübertragung zum Einsatz kommen.