

## Fehlergeschützte Rail-To-Rail-Analogschalter

### Grenzwerte

Parameter	Kurzzeichen	min.	max.	Einheit
Betriebsspannung V+	V+	-0,3	13	V
Betriebsspannung V-	V-	-13	0,3	V
Differenzspannung V+ zu V-		-0,3	13	V
IN-Spannung	IN_	(V- +12)	(V- -0,3)	V
COM-Spannung	COM_	(V- -0,3)	(V+ +0,3)	V
	NO_, NC_	(V+ -12)	(V- +12)	V
Arbeitstemperatur	$\partial_w$	0	70	°C
Speichertemperatur	$\partial_s$	-65	150	°C

### Kennwerte ( $U_B = +5,0$ V, Single Supply, $\partial_A = 25$ °C)

Parameter	Kurzzeichen	min.	typ.	max.	Einheit
Durchgangswiderstand „Ein“	$R_{ON}$		30	40	$\Omega$
Widerstandsunterschied zwischen den Kanälen	$\Delta_{RON}$		0,3	2	$\Omega$
NO_, NC_-Off-Leckstrom	$I_{NO\_NC}$	-0,5		0,5	nA
COM_-Off-Leckstrom	$I_{COMOFF}$	-0,5		0,5	nA
COM_-On-Leckstrom	$I_{COMON}$	-0,5		0,5	nA
fehlergeschützter Analogsignalbereich bei eingeschalteter Betriebsspannung	$V_{NO\_NC/ON}$	-12 + V+		+12	V
fehlergeschützter Analogsignalbereich bei ausgeschalteter Betriebsspannung	$V_{NO\_NC/OFF}$	-12		+12	V
Fehlerausgleichzeit	$t_{ec}$		500		$\mu s$

### Kurzcharakteristik

- Fehlergeschützte Analog- bzw. Digitaleingänge (TTL und CMOS-kompatibel)
- alle Schalter aus bei „Power Off“
- Rail-To-Rail-Signalhandling
- geringe Kanalwiderstandsunterschiede (maximal 1  $\Omega$  Differenz)
- einfache oder duale Betriebsspannungen möglich
- Pinkompatibel mit Industriestandardtypen MAX391/2/3 mit TDA 2030

### Beschreibung

Der MAX 4711 beinhaltet vier fehlergeschützte Rail-To-Rail-Analogschalter mit niedrigem Durchgangswiderstand und garantierter Widerstandskonstanz innerhalb des zulässigen Eingangssignalbereiches. Der Fehlerschutz erlaubt dem Eingangssignal die Überschreitung der Betriebsspannungsgrenzen nach oben oder unten, ohne daß dadurch der Quelle ein erhöhter Strom entzogen wird, sondern korrigiert den Pegel auf Normwerte. Die Schalter des MAX4711 sind im Grundzustand geschlossen.

### Anschlußbelegung und typische Beschaltung

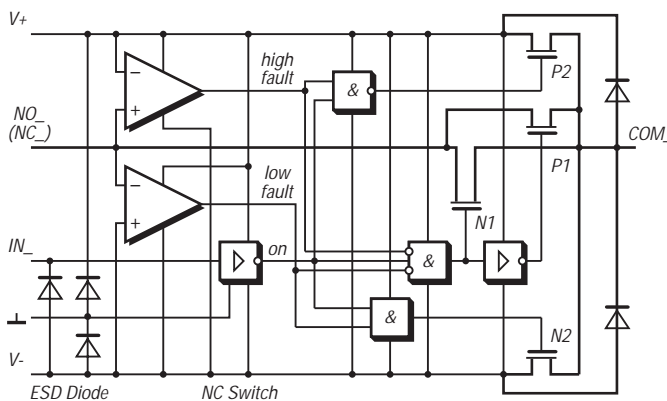
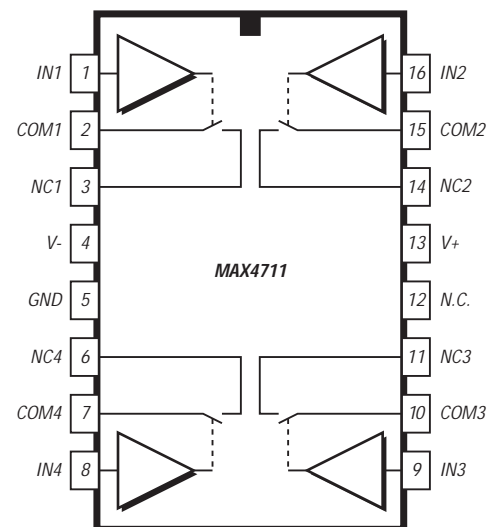


Bild 1: Blockschaltbild der inneren Funktionalität der MAX-Analogschalterserie 4711/12/13



Logik	Switch
0	ON
1	OFF

N.C. = nicht verbunden

Bild 2: Pinbelegung und Wahrheitstabelle des MAX4711

## Typische Testbeschaltungen

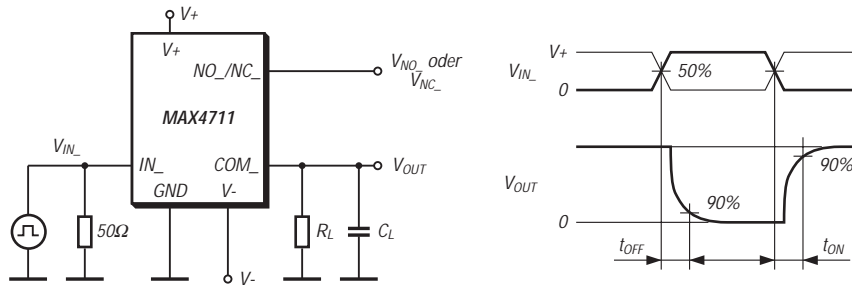


Bild 3: Testschaltung zur Ermittlung der Ein- und Ausschaltzeiten (V- ist bei Einfachstromversorgungen mit Masse zu verbinden)

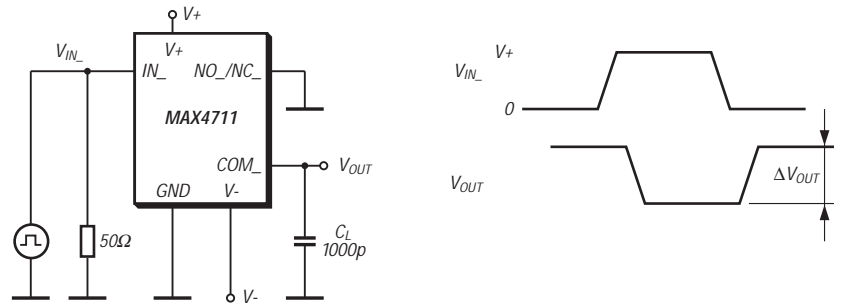


Bild 4: Testschaltung zur Ermittlung der Ladungsinjektion am COM\_-Pin (V- ist bei Einfachstromversorgungen mit Masse zu verbinden)

## Wichtige Diagramme

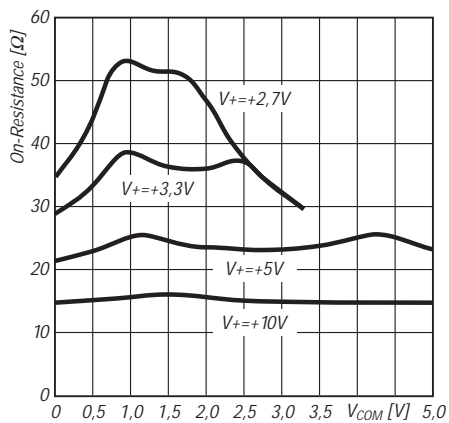


Bild 5: Verlauf des Durchgangswiderstandes bei verschiedenen hohen Signalspannungen

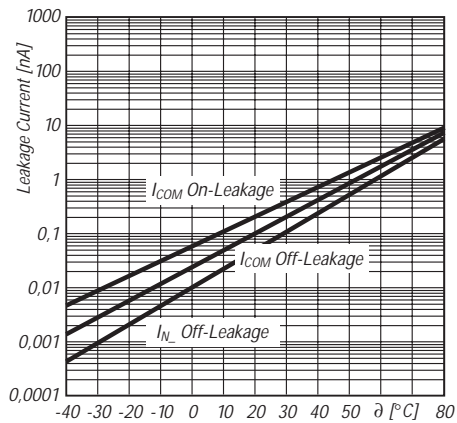


Bild 6: Ein-/Ausschalt-Leckstrom in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur

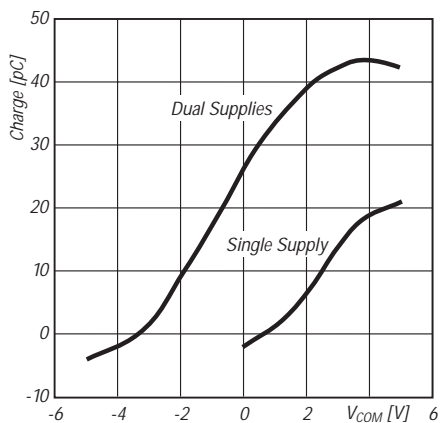


Bild 7: Ladungsinjektion an COM\_ in Abhängigkeit vom durchgeschalteten Signalpegel

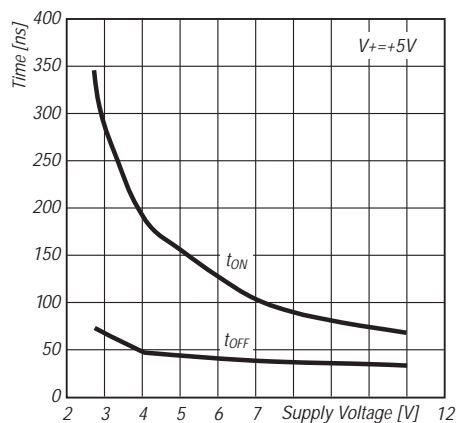


Bild 8: Ein- und Ausschaltzeitverhalten in Abhängigkeit von der Betriebsspannung (bei Einfachbetrieb)