

HF-Signal-Umschalter

Grenzwerte

Parameter	Kurzzeichen	min.	max.	Einheit
Steuerspannung AS169-73LF	U_S	0	7	V
Steuerspannung AS183-92LF	U_S	-0,5	8	V
Eingangsleistung	P_E		6	W
Betriebstemperatur	ϑ_B	-65	150	°C

Kennwerte ($Z_0 = 50 \Omega$, $U_S = 3 \text{ V}$, $\vartheta_B = 25 \text{ °C}$)

Parameter	Kurzzeichen	min.	typ.	max.	Einheit
Frequenzbereich	f	0,3		2500	MHz
Einfügedämpfung					
AS169-73LF ¹⁾	a_E		0,3	0,4	dB
AS169-73LF ²⁾	a_E		0,4	0,5	dB
AS183-92LF ¹⁾	a_E		0,3	0,4	dB
AS183-92LF ²⁾	a_E		0,55	0,6	dB
Isolation					
AS169-73LF ¹⁾	a_I	22	25		dB
AS169-73LF ²⁾	a_I	21	24		dB
AS183-92LF ¹⁾	a_I	18	20		dB
AS183-92LF ²⁾	a_I	11	13		dB
Stehwellenverhältnis					
AS169-73LF ¹⁾	s		1,15	1,25	
AS169-73LF ²⁾	s		1,3	1,4	
AS183-92LF ³⁾	s		1,2	1,6	
Eingangsleistung bei 1dB Kompression ⁴⁾					
bei $U_S = 3 \text{ V}$	$P_{A \text{ 1dB}}$		30		dBm
bei $U_S = 5 \text{ V}$	$P_{A \text{ 1dB}}$		34		dBm
Interzeptpunkt 3. Ordnung ⁵⁾					
bei $U_S = 3 \text{ V}$	IP_3		43		dBm
bei $U_S = 5 \text{ V}$	IP_3		50		dBm
Anstiegs-/Abfallzeit					
AS169-73LF	t_A		25		ns
AS183-92LF	t_A		10		ns
Haltezeit					
AS169-73LF	t_H		35		ns
AS183-92LF	t_H		20		ns
Steuerstrom					
bei $U_{S \text{ Low}} = 0 \dots 2 \text{ V}$			20		μA
bei $U_{S \text{ High}} = 3 \text{ V}$			100		μA
bei $U_{S \text{ High}} = 5 \text{ V}$			200		μA
Thermischer Widerstand	R_{th}		25		k/W

¹⁾ $f = 0,3 \dots 1000 \text{ MHz}$

²⁾ $f > 1000 \dots 2500 \text{ MHz}$

³⁾ $f = 0,3 \dots 2500 \text{ MHz}$

⁴⁾ $U_S = 3 \text{ V}, f = 500 \dots 2500 \text{ MHz}$

⁵⁾ bei AS169-73LF: 5 dBm je Signal,
bei AS183-92LF: 15 dBm je Signal,
Frequenzabstand nicht angegeben

Blockschaltbild

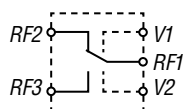


Bild 1:
Blockschaltbild des
AS169-73LF, AS183-92LF

Kurzcharakteristik

- elektronischer Umschalter
- Frequenz 300 kHz bis 2,5 GHz
- 50-Ω-Ein- und Ausgänge
- keine separate Betriebsspannung erforderlich
- Technologie: GaAs pHEMT (engl. *Pseudomorphic High Electron Mobility Transistor*)
- im SOT-23-6-Gehäuse verfügbar

Beschreibung

Der AS169-73LF und der AS183-92LF sind Umschalter für HF-Signale im Frequenzbereich von 300 kHz bis 2,5 GHz. Die Umschaltung erfolgt über zwei Steuereingänge, von denen jedoch jeweils nur einer aktiv sein darf. Die Steuerspannung beträgt üblicherweise 3 V oder 5 V. Die Zuführung einer separaten Betriebsspannung ist nicht erforderlich.

Hersteller

Skyworks Solutions, Inc., USA,
www.skyworksinc.com

Bezugsquellen

Mouser Electronics, www.mouser.de
Digi-Key Electronics, www.digikey.de
Farnell Deutschland, www.farnell.de

Anschlussbelegung

Pin 1: HF-Eingang/Ausgang 2 (RF2)
Pin 2: Masse (GND)
Pin 3: HF-Eingang/Ausgang 3 (RF3)
Pin 4: Steuereingang 1 für RF2 (V1)
Pin 5: HF-Eingang/Ausgang 1 (RF1)
Pin 6: Steuereingang 2 für RF3 (V2)

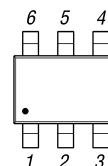


Bild 2: Pinbelegung (SOT-23-6)

Wichtige Diagramme

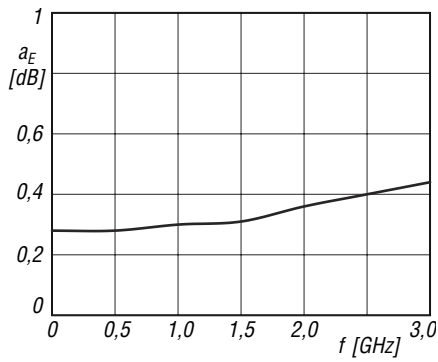


Bild 3: Einfügedämpfung a_E des AS169-73LF in Abhängigkeit von der Frequenz f bei Steuerspannung $U_S = 3$ V

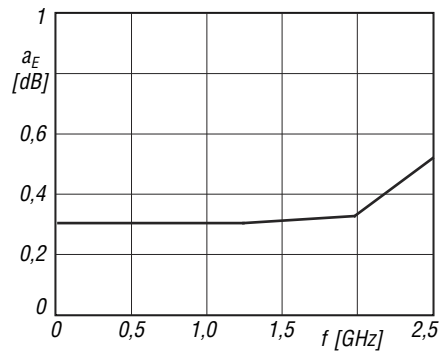


Bild 4: Einfügedämpfung a_E des AS183-92LF in Abhängigkeit von der Frequenz f bei Steuerspannung $U_S = 3$ V

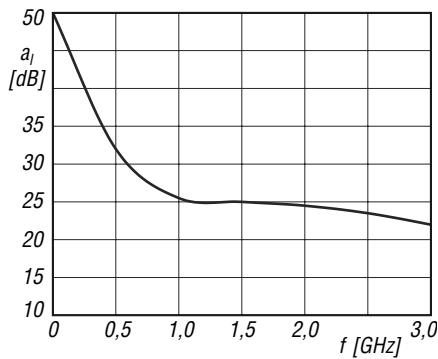


Bild 5: Isolation a_i des AS169-73LF in Abhängigkeit von der Frequenz f bei Steuerspannung $U_S = 3$ V

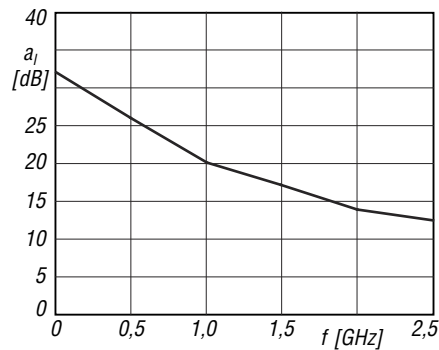


Bild 6: Isolation a_i des AS183-92LF in Abhängigkeit von der Frequenz f bei Steuerspannung $U_S = 3$ V

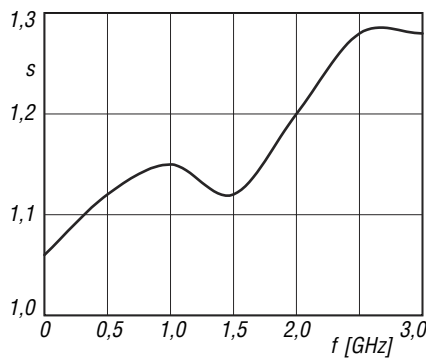


Bild 7: Stehwellenverhältnis s des AS169-73LF in Abhängigkeit von der Frequenz f bei Steuerspannung $U_S = 3$ V

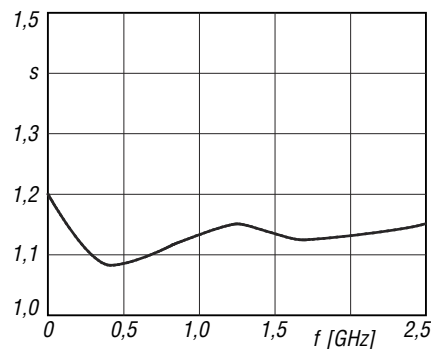


Bild 8: Stehwellenverhältnis s des AS183-92LF in Abhängigkeit von der Frequenz f bei Steuerspannung $U_S = 3$ V

Applikationsschaltung

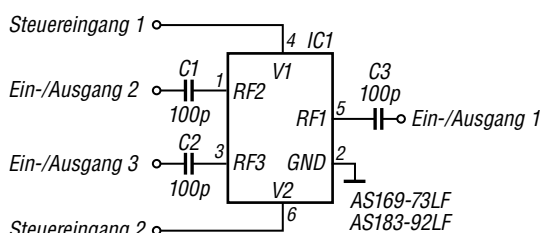


Bild 9: Typische Anwendungsschaltung mit einem AS169-73LF bzw. AS183-92LF; der Fluss der HF-Signale ist bidirektional. Für Frequenzen über 500 MHz werden Abblockkondensatoren mit 100 pF empfohlen und für Frequenzen unterhalb 10 MHz jeweils 10 nF.