



A 302 D Integrierter Schwellenspannungsschaltkreis

Der Schaltkreis arbeitet als ein von einer batteriespannungsproportionalen Schwellenspannung gesteuerter Schalter und ist für die Verschlusszeitensteuerung in elektronischen Kameras und ähnliche Anwendungen der industriellen Elektronik vorgesehen.

Bauform: T
Masse: $\leq 0,5\text{g}$
TGL: 32537

Anschlußbelegung

1 --	Betriebsspannung
2 --	Eingang
3 --	Masse
4 --	Ausgang

Grenzwerte, gültig für den Betriebstemperaturbereich

		min.	max.	
Betriebsspannung	U_{CC}	2,3 ¹⁾	6,3	V
Eingangsstrom	I_i		1	mA
Ausgangslaststrom	I_{OL}		60	mA
Lastinduktivität	L_L		2	H
Verpolte Betriebsspannung				
$R_L \geq 100 \text{ Ohm}$				
$t \leq 20 \text{ min}$	U_{CC}		-5	V
$t \leq 10\text{s}$	U_{CC}		-6,3	V
Betriebstemperaturbereich ²⁾	θ_a	-10	+55	°C

Statische Kennwerte ($\theta_a = 25^\circ\text{C} \pm 5 \text{ K}$)

		min.	typ.	max.	
Betriebsstrom					
$U_{CC} = 4\text{V}, U_i = 0\text{V}$	I_{CC}		2,7	5	mA
S_1 offen					
Schaltpegel „ I_o aus“					
$R_L = 120 \text{ Ohm}, U_{CC} = 4 \text{ V}$	a_a ³⁾	0,57	0,587	0,6	
S_1 geschlossen					
$R_L = 120 \text{ Ohm}, U_{CC} = 2,3 \dots 6\text{V}$					
$\theta_a = -10 \dots +55^\circ\text{C}$	a_a ³⁾	0,559		0,612	
S_1 geschlossen					
Schaltpegel „ I_o ein“					
$R_L = 120 \text{ Ohm}, U_{CC} = 4 \text{ V}$	a_e ³⁾	0,5	0,518	0,535	
S_1 geschlossen					
L-Eingangsstrom					
$U_{CC} = 4 \text{ V}, U_{iL} = 0 \text{ V}, R_L = 120 \text{ Ohm}$	$-I_{iL}$		1	25	nA
S_1 geschlossen					
H-Eingangsstrom					
$U_{CC} = 4\text{V}, U_{iH} = 4\text{V}, R_L = 120 \text{ Ohm}$	I_{iH}		3	25	nA
Relative Schaltpegeländerung ⁴⁾					
$U_{CC} = 2,3 \dots 6 \text{ V}, R_L = 120 \text{ Ohm}$	$\frac{\Delta a_a}{a_a}$			0,02	
$\theta_a = -10 \dots +55^\circ\text{C}$	a_a				
L-Ausgangsspannung					
$U_{CC} = 4\text{V}, U_{iL} = 0\text{V}, I_{OL} = 40 \text{ mA}$	U_{OL}		225	300	mV
S_1 offen					
Ausgangsperrstrom					
$U_{CC} = U_{iH} = U_{oH} = 6\text{V}$	I_{oH}		1,5	100	μA
S_1 offen					

Dynamische Kennwerte ($\theta_a = 25^\circ\text{C} \pm 5\text{K}, U_{CC} = 4\text{V}, U_{iL} = 0\text{V}, U_{iH} = 2,6\text{V}$, Rechteckimpulse, $t_p = 10 \mu\text{s}, t_p/T = 0,2$ $R_L = 120 \text{ Ohm}, Z_0 = 50 \text{ Ohm}$)

Ausschaltverzögerungszeit	t_{v1}	1,3	μs
Einschaltverzögerungszeit	t_{v2}	0,9	μs
Anstiegszeit des Ausgangsimpulses	t_r	45	ns
Abfallzeit des Ausgangsimpulses	t_f	45	ns

¹⁾ bei Unterschreiten Funktion nicht gewährleistet.

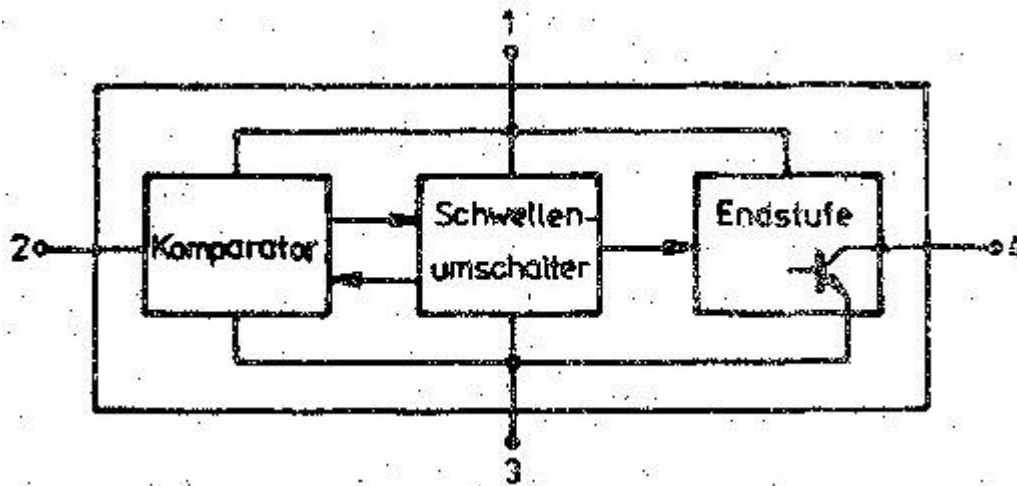
²⁾ Die Schaltkreise sind im Betriebstemperaturbereich unter Berücksichtigung der Temperaturabhängigkeit der Kenngrößen für den vorgesehenen Anwendungsfall einsetzbar.

³⁾ bezogen auf Betriebsspannung

⁴⁾ a_a bei $U_{CC} = 4\text{V}$ und $\theta_a = 25^\circ\text{C}$

Blockschaltung

A 302 A1 G85

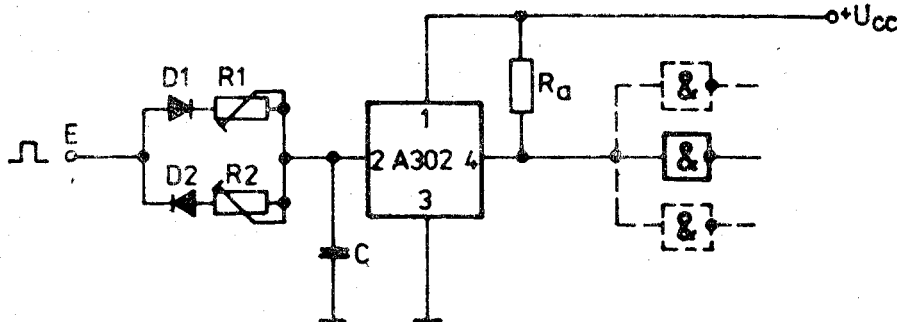


Anwendungsbeispiele

1. Impulsverzögerung in TTL Schaltungen

Der Schwellwertschaltkreis A 302 D ist auf Grund seiner Betriebsspannung sowie seines Eingangs-, Ausgangs- und Übertragungsverhaltens für den Einsatz in TTL-Schaltungen geeignet, wo er allgemein zur Erhöhung des Eingangswiderstandes von TTL-Gattern verwendet werden kann. Es können Zeitglieder, Monoflop u. a im Sekundenbereich realisiert werden. Das Bild zeigt die Prinzipschaltung einer Impulsverzögerung der negativen bzw. positiven Flanke.

A 302 A5 G85



Für $R_a = 1 \text{ k}\Omega$ besitzt der A 302 D einen Ausgangslastfaktor von 35.
 Der statische Störspannungsabstand für beide Ausgangszustände ergibt sich zu $\geq 0,5 \text{ V}$.
 Dimensionierungshinweise
 $t_r = 0,87 \cdot R_1 \cdot C$
 $t_f = 0,65 \cdot R_2 \cdot C$

2. Temperaturregelschaltung

Wird die durch das Spannungsteilverhältnis R_1/R_2 bestimmte Eingangsspannung an Anschluß 2 kleiner als ca. $0,5 U_1$ (Temperaturerhöhung), so fällt Re 1 ab. Die Funktion der Schaltung ist weitestgehend unabhängig von der Betriebsspannung, so daß diese nicht stabilisiert zu werden braucht. Die Schalthysterese beträgt ca. $3 \text{ }^\circ\text{C}$.

A 302 A6 G85

