

A 301 D, A 301 W Sensor- und Initiatorschaltkreise

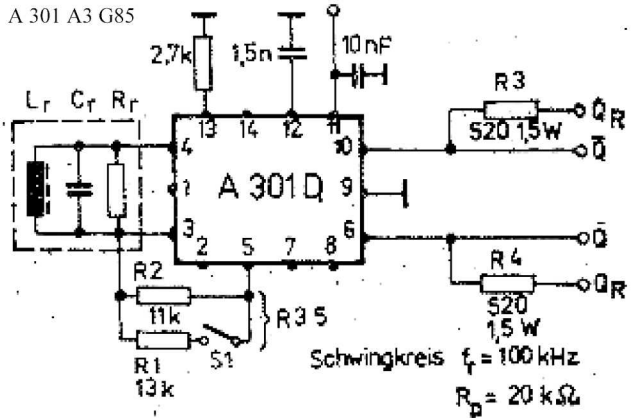
Integrierte Initiatorschaltung für induktive Schlitz-, Näherungs- und Ringinitiatoren sowie allgemeine Anwendung (Schwellwertschalter, fotoelektrische Initiatoren, kontaktlose Schalter). Der Schaltkreis besteht aus Stabilisierungsstufe, Verstärker und Schwellwertschalter. Er ist kompatibel mit allen TTL-, DTL- und MOS-Systemen.

Bauform: „C“ für A 301 D
 „B“ für A 301 W
 Masse: $\leq 1,5g$ für A 301 D
 $\leq 1,0g$ für A 301 W
 TGL: 31461

Anschlußbelegungen:

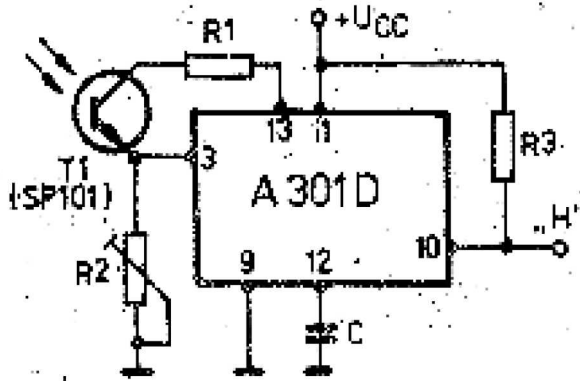
A 301 D	A 301 W
1, 7, 8, 14 - nicht belegt	1 - Eingang E1
2 - Eingang E 2	2 - Ausgang A1
3 - Eingang E 1	3 - Ausgang A2
4 - Ausgang A 1	4 - Ausgang Q
5 - Ausgang A 2	5 - Masse
6 - Ausgang Q	6 - Ausgang Q
9 - Masse	7 - Betriebsspannung U_{CC}
10 - Ausgang Q	8 - Anschluß C
11 - Betriebsspannung U_{CC}	
12 - Anschluß C	
13 - Ausgang der stabilisierten Spannung U_{AU}	

Meßschaltung:



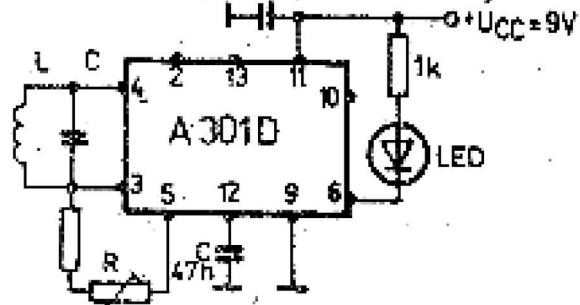
Empfindliche Lichtschmke

A 301 A4 G85

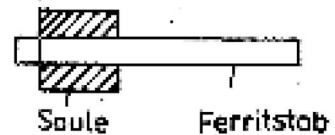


Windungsschlußprüfer

A 301 A5 G85



Aufbau des Fühlers



Grenzwerte, gültig für den Betriebstemperaturbereich

		min.	max.	
Betriebsspannung	U_{CC}	4,75 ¹⁾	27	V
Ausgangsspannung	U_{OH}	0	27	V
Ausgangsstrom	I_{OL}	0	50	mA
Strombelastung der stabilisierten Spannung	$-I_{13}$	0	1	mA
Lagerungstemperaturbereich	θ_{stg}	-40	+125	°C
Umgebungstemperaturbereich ²⁾	θ_a	-25	+70	°C

¹⁾ Bei Unterschreiten Funktion nicht gewährleistet

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

Elektrische Kennwerte ($\theta_a = 25^\circ C \pm 5K$)

		min.	typ.	max.	
Stromaufnahme ¹⁾ $U_{CC} = 27V$	I_{CC}		10,7	18,5	mA
L-Ausgangsspannung ²⁾ an Q bzw. \bar{Q}	U_{OL}		65	350	mV
$U_{CC} = 4,75 V, I_{OL} = 16 mA$	U_{OL}		195	1150	mV
$U_{CC} = 4,75 V, I_{OL} = 50 mA$					
Interne stabilisierte Spannung					
$U_{CC} = 4,75 V, -I_{13} = 1 mA$	U_{13}		2,9		V
Ausgangsstrom im H-Zustand ³⁾ an Q bzw. \bar{Q}					
$U_{CC} = 4,75 V, U_{OH} = 27 V R = 520 \Omega$	I_{OH}		0,5	20	μA
Informationskennwerte ($\theta_a = 25^\circ C - 5K$)					
Zulässige Lastkapazität des Ausgangs A_U	C_{13max}		47		nF
Maximale Schaltfrequenz					
$U_{CC} = 5 V, C_{12} = 1,5 nF$	$R_{3/5} = 6,0 k\Omega$		f_{max}	17,5	kHz
	$R_{3/5} = 2,7 k\Omega$		f_{max}	20,5	kHz

¹⁾ Schalter S1 geschlossen, Q und \bar{Q} offen.

²⁾ S1 geschlossen: L-Niveau an Q bzw. S1 offen: L-Niveau an \bar{Q} .

³⁾ Vor der Messung sind die Ausgänge Q bzw. \bar{Q} vom L- in den H-Zustand zu schalten.

Applikationshinweise

Die Leiterplatte ist so zu gestalten, daß maximale Masseflächen vorhanden sind.

Die Betriebsspannungszuführung (Anschluß 1) sollte zur Verhinderung von Störungen mit einem Kondensator von 10 ... 100 nF gegen den Masseanschluß (Anschluß 9) abgeblockt werden; dabei sind die Leitungslängen so kurz wie möglich zu halten.

Der Anschluß für die stabilisierte Spannung U_{AU} (Anschluß 13) darf mit maximal 1 mA belastet werden; eine Abblockung dieses Anschlusses ist statthaft; solange die Abblockkapazität ≤ 47 nF bleibt.

Die maximal zulässige Lastkapazität an den Ausgängen Q bzw. \bar{Q} (Anschlüsse 6 und 10) ist in Abhängigkeit von der verwendeten Betriebsspannung dem Diagramm $C_L = f(U_{CC})$ zu entnehmen.

Der Mitkoppelwiderstand zur Schwingungserregung R_r (zwischen Anschluß 3 und 5), der sich nach der Faustformel $R_r \approx 0,3...0,5 R_s$ errechnet (R_s = Resonanzwiderstand des verwendeten Parallelschwingkreises); sollte den Wert von 3 kOhm nicht unterschreiten, da sonst unzulässige Arbeitspunktverschiebungen in der Oszillatorschaltung auftreten.

Bei der Verwendung des A 301 D als Schmitt-Trigger darf die Spannung am Eingang (Anschluß 12) nur im Bereich $-0,7 V \leq U_{12} \leq U_{AU}$ liegen. In dieser Betriebsart sind die Anschlüsse 3 und 4 kurzzuschließen, der Oszillatorteil ist damit außer Betrieb gesetzt.