

Integrated Circuit

TL7403NS3

Logic Circuit

DATASHEET

OEM – Telefunken

Source: Telefunken Databook 1973/74

TL 7403 N TL 7403 N S3
TL 7403 N S1 TL 8403 N

Vier NAND-Schaltungen mit je zwei Eingängen und offenem Kollektor.
 Die Schaltungen TL 7403 N bzw. TL 8403 N enthalten 4 TTL-NAND-Schaltungen, die für Phantom-AND-Verknüpfungen geeignet sind (wired-AND).

Statische Kenndaten

im Temperaturbereich

TL 74... 0...70° C

TL 84... -25...85° C

		Min.	Typ.	Max.	
Speisespannung	U_S	4,75	5,0	5,25	V
H-Eingangsspannung	U_{IH}	2,0			V
$U_S = 4,75$ V					
L-Eingangsspannung	U_{IL}			0,8	V
$U_S = 4,75$ V					
Eingangsklemmspannung	$-U_I$			1,5	V
$U_S = 4,75$ V, $-I_I = 12$ mA					
L-Ausgangsspannung	U_{QL}			0,4	V
$U_S = 4,75$ V, $U_{IH} = 2$ V, $I_{QL} = 16$ mA					
H-Eingangsstrom pro Eingang					
$U_S = 5,25$ V,					
$U_{IH} = 2,4$ V	I_{IH}			40	μ A
$U_I = 5,5$ V	I_I			1,0	mA
L-Eingangsstrom pro Eingang	$-I_{IL}$			1,6	mA
$U_S = 5,25$ V, $U_{IL} = 0,4$ V					
H-Ausgangsstrom pro Ausgang	I_{QH}			250	μ A
$U_S = 4,75$ V, $U_{IL} = 0,8$ V, $U_Q = 5,5$ V					
H-Speisestrom	I_{SH}		4	8,0	mA
$U_S = 5,25$ V, $U_I = 0$ V					
L-Speisestrom	I_{SL}		12	22	mA
$U_S = 5,25$ V, $U_I = 5,0$ V					

Schaltzeiten

bei $U_S = 5,0$ V, $t_{amb} = 25^\circ$ C

Signal-Laufzeit

$C_L = 15$ pF, $R_L = 400$ Ω

$C_L = 15$ pF, $R_L = 4$ k Ω

t_{PHL}	8	15	ns
t_{PLH}	35	45	ns

TL 7403 N TL 7403 N S3
TL 7403 N S1 TL 8403 N

Logische Daten

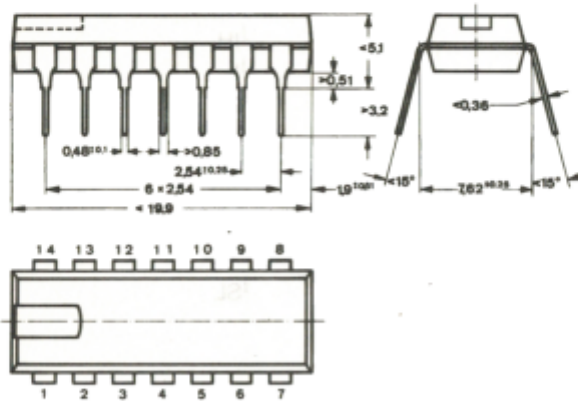
Ausgangslastfaktor pro Ausgang	F_Q	10
Eingangslastfaktor pro Eingang	F_I	1
Logische Funktion	$Q = I_A \cdot I_B$	

TL 7403 N S1: wie TL 7403 N jedoch Ausgang 15 V/250 μ A

TL 7403 N S3: wie TL 7403 N jedoch Ausgang 5,5 V/50 μ A

Absolute Grenzdaten

Speisespannung	U_S	7,0	V
Eingangsspannung	U_I	-1,5...5,5	V
Differenzspannung zwischen zwei Eingängen	U_I	5,5	V
Ausgangsspannung	U_Q	5,5	V
Statische Störsicherheit	U_{SS}	0,4	V
Betriebstemperatur TL 74...	t_{amb}	0...70	°C
Betriebstemperatur TL 84...	t_{amb}	-25...85	°C
Lagerungstemperatur	t_{stg}	-65...150	°C



DIP 14-polig

TL 7403 N TL 7403 N S3
TL 7403 N S1 TL 8403 N

Berechnung des Kollektorlastwiderstandes R_L

Die Berechnung erfolgt nach folgenden Formeln:

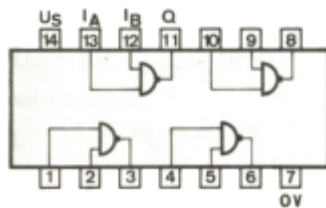
H-Zustand:
$$R_{Lmax} = \frac{U_S - 2,4 V}{n \cdot 250 \mu A + N \cdot 40 \mu A} \text{ (M}\Omega\text{)}$$

L-Zustand:
$$R_{Lmin} = \frac{U_S - 0,4 V}{16 \text{ mA} - N \cdot 1,6 \text{ mA}} \text{ (k}\Omega\text{)}$$

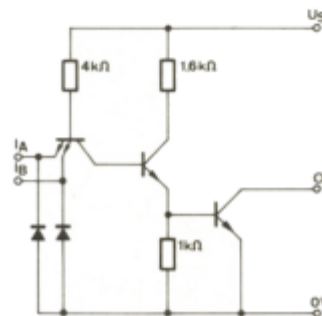
Wobei: U_S = Speisespannung
 n = Anzahl der TL 7403 N in AND-Verbindung
 N = Anzahl der angeschlossenen Eingänge

Bei $U_S = 5 V$ und entsprechender Variation der Werte für n und N ergeben sich nachfolgend aufgeführte Maximal- und Minimalwerte für R_L . Der tatsächlich in der Schaltung verwendete Widerstandwert muß zwischen diesen beiden Widerständen liegen.

N	n							n	
	1	2	3	4	5	6	7		
	Maximalwerte R_L in Ω							1 bis 7 Minimal- werte R_L in Ω	
1	8965	4814	3291	2500	2015	1688	1452	319	
2	7878	4482	3132	2407	1954	1645	1420	359	
3	7027	4193	2988	2321	1897	1604	1390	410	
4	6341	3939	2857	2241	1843	1566	1361	479	
5	5777	3714	2736	2166	1793	1529	1333	575	
6	5306	3513	2626	2096	1744	1494	1306	718	
7	4905	3333	2524	2031	1699	1460	1280	958	
8	4561	3170	2419	1969	1656			1437	
9	4262	3023	nicht zulässig						2875
10	4000								4000



Anschlußanordnung
Ansicht von oben



Schaltschema