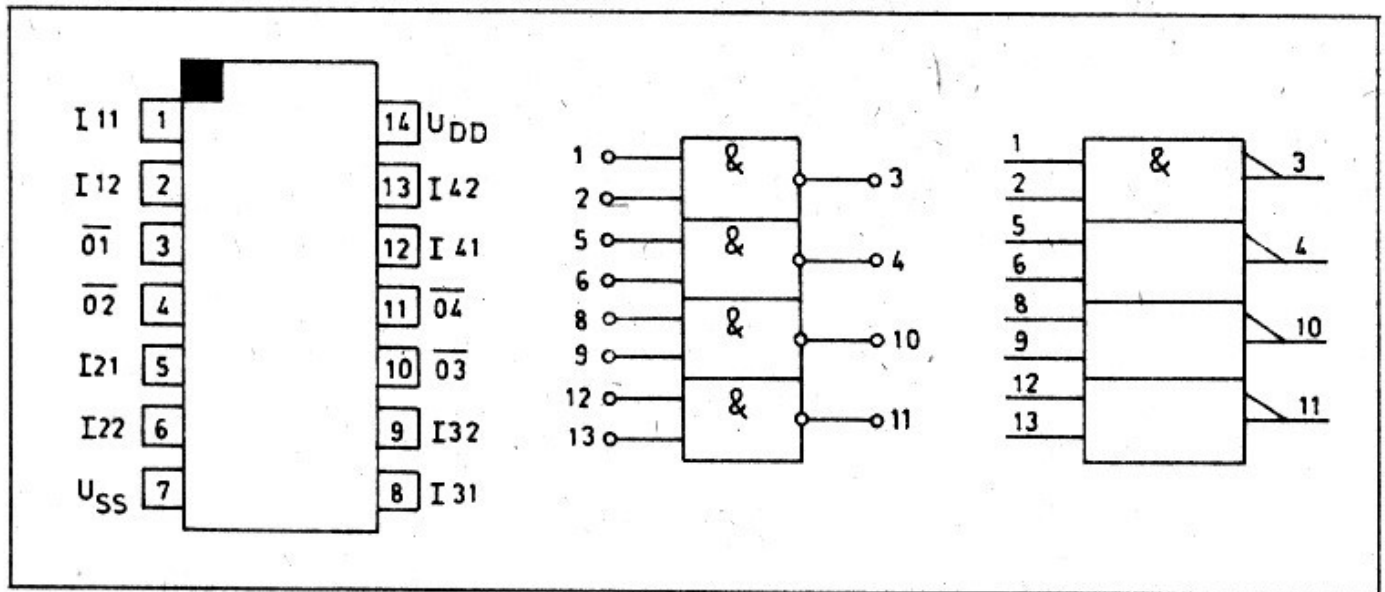


V 4011 D

4 NAND-Gatter mit je 2 Eingängen



Anschlußbelegung, Schaltzeichen und IEC-Zeichen

Bauform: 1 (DIP 14)

Bezeichnung der Anschlüsse:

I_{11} , I_{12} Eingänge Gatter 1

$\overline{O_1}$ Ausgang Gatter 1

$\overline{O_2}$ Ausgang Gatter 2

I_{21} , I_{22} Eingänge Gatter 2

U_{SS} Bezugspotential

U_{DD} Betriebsspannung

I_{41} , I_{42} Eingänge Gatter 4

$\overline{O_4}$ Ausgang Gatter 4

$\overline{O_3}$ Ausgang Gatter 3

I_{31} , I_{32} Eingänge Gatter 3

Wahrheitstabelle

In1	In2	$\overline{O_n}$
L	L	H
L	H	H
H	L	H
H	H	L

(n = 1...4)

Der Schaltkreis V 4011 D enthält 4 NAND-Gatter mit je 2 Eingängen in positiver Logik. Sind bei einem Gatter einer der Eingänge oder beide Eingänge Low, so ist der Ausgang des Gatters High. Sind beide Eingänge High, so ist der Ausgang des Gatters Low.

Grenzwerte:

	Kurzzeichen	min.	max.	Einheit
Betriebsspannung	U_{DD}	$U_{SS} - 0,5$	$U_{SS} + 18$	V
Eingangsspannung	U_I	$U_{SS} - 0,5$	$U_{DD} + 0,5$	V
Ausgangsspannung	U_O	$U_{SS} - 0,5$	$U_{DD} + 0,5$	V
Verlustleistung je Ausgangstransistor	P_V		100	mW
Gesamtverlustleistung	P_{tot}		300 ¹⁾	mW
			150 ²⁾	mW
Lastkapazität je Ausgang	C_L		5	nF
Eingangsstrom	$ I_I $		10	mA
Betriebstemperaturbereich	ϑ_a	-40	+85	°C
Lagerungstemperaturbereich	ϑ_{stg}	-55	+125	°C

1) $\vartheta_a = -40 \dots +70 \text{ °C}$; 2) $\vartheta_a = +85 \text{ °C}$

Statische Kennwerte:

($U_{SS} = 0 \text{ V}$, $\vartheta_a = -40 \dots +85 \text{ °C}$, falls nicht anders angegeben $U_I = U_{SS}$ bzw. U_{DD} , $|I_O| < 1 \text{ }\mu\text{A}$)

Kennwerte	Kurzzeichen	Meßbedingung	min.	max.	Einheit
Betriebsspannung	U_{DD}		3	15	V
Eingangsspannung	U_I		0	U_{DD}	V
Eingangsspannung High	U_{IH}	$U_{DD} = 5 \text{ V}$	3,5		V
		$U_{DD} = 10 \text{ V}$	7		V
		$U_{DD} = 15 \text{ V}$	11		V
Eingangsspannung Low	U_{IL}	$U_{DD} = 5 \text{ V}$		1,5	V
		$U_{DD} = 10 \text{ V}$		3	V
		$U_{DD} = 15 \text{ V}$		4	V
Eingangsreststrom	I_{IH}	$U_I = 15 \text{ V}$		1	μA
		$U_{DD} = 15 \text{ V}$			
	$ I_{IL} $	$U_I = 0 \text{ V}$		1	μA
		$U_{DD} = 15 \text{ V}$			
Ausgangsspannung Low	U_{OL}	$U_{DD} = 5 \dots 15 \text{ V}$		0,05	V
Ausgangsspannung High	U_{OH}	$U_{DD} = 5 \text{ V}$	4,95		V
		$U_{DD} = 10 \text{ V}$	9,95		V
		$U_{DD} = 15 \text{ V}$	14,95		V
Ausgangsstrom Low	I_{OL}	$U_{DD} = 5 \text{ V}$ $U_{OL} = 0,4 \text{ V}$	0,4		mA

Kennwerte	Kurzzeichen	Meßbedingung	min.	max.	Einheit
Ausgangsstrom Low	I_{OL}	$U_{DD} = 10 \text{ V}$ $U_{OL} = 0,5 \text{ V}$	0,9		mA
Ausgangsstrom High	$ I_{OH} $	$U_{DD} = 15 \text{ V}$ $U_{OL} = 1,5 \text{ V}$	2,4		mA
		$U_{DD} = 5 \text{ V}$ $U_{OH} = 4,6 \text{ V}$	0,4		mA
		$U_{DD} = 10 \text{ V}$ $U_{OH} = 9,5 \text{ V}$	0,9		mA
		$U_{DD} = 15 \text{ V}$ $U_{OH} = 13,5 \text{ V}$	2,4		mA
Eingangskapazität	C_I	$\vartheta_a = 25 \text{ }^\circ\text{C}$		7,5	pF
Statische Stromaufnahme	I_{DD}	$U_{DD} = 5 \text{ V}$		7,5	μA
		$U_{DD} = 10 \text{ V}$		15	μA
		$U_{DD} = 15 \text{ V}$		30	μA

Dynamische Kennwerte:

($\vartheta_a = 25 \text{ }^\circ\text{C}$, $U_{SS} = 0 \text{ V}$, $C_L = 50 \text{ pF}$, $U_I = U_{SS}$ bzw. U_{DD} , $t_{LH} = t_{HL} = 20 \text{ ns}$)

Kennwerte	Kurzzeichen	Meßbedingung	min.	max.	Einheit
Flankenübergangszeit der Ausgangssignale	t_{TLH}	$U_{DD} = 5 \text{ V}$		200	ns
	t_{THL}	$U_{DD} = 10 \text{ V}$		100	ns
		$U_{DD} = 15 \text{ V}$		80	ns
Verzögerungszeit	t_{PLH}	$U_{DD} = 5 \text{ V}$		150	ns
		$U_{DD} = 10 \text{ V}$		75	ns
	t_{PHL}	$U_{DD} = 15 \text{ V}$		60	ns

Impulsdiagramm

