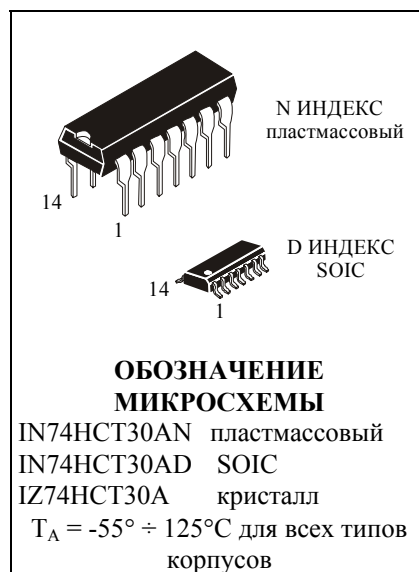


IN74HCT30A

Логический элемент «8И-НЕ»

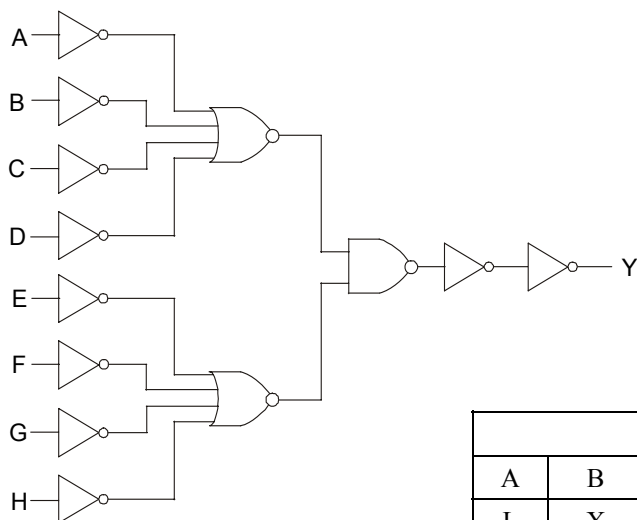
IN74HCT30A быстродействующая КМОП микросхема по назначению выводов совместима с маломощными микросхемами ТТЛ с диодами Шоттки (LSTTL). Микросхема выполняет функции восьмивходового И-НЕ.

- Выходные уровни напряжений совместимы с входными уровнями КМОП, NМОП и ТТЛ микросхем.
- Диапазон напряжения питания: 4.5 ÷ 5.5 В
- Низкий входной ток: 1.0 мкА
- Высокая помехоустойчивость КМОП приборов



НАЗНАЧЕНИЕ ВЫВОДОВ

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА



ВЫВОД 14 = V_{CC}
ВЫВОД 7 = GND

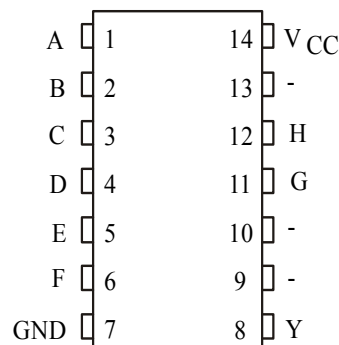


ТАБЛИЦА ИСТИННОСТИ

Входы								Выход
A	B	C	D	E	F	G	H	Y
L	X	X	X	X	X	X	X	H
X	L	X	X	X	X	X	X	H
X	X	L	X	X	X	X	X	H
X	X	X	L	X	X	X	X	H
X	X	X	X	L	X	X	X	H
X	X	X	X	X	L	X	X	H
X	X	X	X	X	X	L	X	H
X	X	X	X	X	X	X	L	H
H	H	H	H	H	H	H	H	L

X = любой уровень напряжения

ПРЕДЕЛЬНЫЕ РЕЖИМЫ*

Обознач. параметра	Наименование параметра	Норма, не более	Един. измерен.
V_{CC}	Напряжение питания (относительно 0)	$-0.5 \div +7.0$	В
V_{IN}	Входное напряжение (относительно 0)	$-1.5 \div V_{CC} + 1.5$	В
V_{OUT}	Выходное напряжение (относительно 0)	$-0.5 \div V_{CC} + 0.5$	В
I_{IN}	Входной ток по выводу	± 20	мА
I_{OUT}	Выходной ток по выводу	± 25	мА
I_{CC}	Ток потребления	± 50	мА
P_D	Мощность рассеивания при свободном обмене воздуха, пластмассовый DIP** SOIC **	750 500	мВт
T_{stg}	Температура хранения	$-65 \div +150$	°C
T_L	Допустимая температура вывода на расстоянии 1 мм от корпуса в течении 10 с	260	°C

* Превышение предельных режимов может привести к катастрофическому отказу микросхемы.

Рабочие режимы должны соответствовать предельно допустимым режимам, приведенным ниже.

** При эксплуатации в диапазоне температур $65^\circ \div 125^\circ\text{C}$ – значение мощности рассеивания снижается для пластмассового DIP корпуса на $10 \text{ мВт}/^\circ\text{C}$, для SOIC - на $7 \text{ мВт}/^\circ\text{C}$

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ РЕЖИМЫ

Обознач. параметра	Наименование параметра	Норма		Един. измерен.
		Не менее	Не более	
V_{CC}	Напряжение питания (относительно 0)	4.5	5.5	В
V_{IN}, V_{OUT}	Входное напряжение, выходное напряжение (относительно 0)	0	V_{CC}	В
T_A	Температура функционирования для всех типов корпусов	-55	+125	°C
t_r, t_f	Время фронта нарастания и время фронта спада сигнала (Рис. 1)	$V_{CC}=2.0 \text{ В}$ $V_{CC}=4.5 \text{ В}$ $V_{CC}=6.0 \text{ В}$	1000 500 400	нс

Микросхема содержит схемное решение по ее защите от статического электричества и электронных полей. В связи с этим она должна использоваться в тех схемах применения, в которых нет больших входных воздействий по напряжению. Для правильного использования напряжения V_{IN} и V_{OUT} должны находиться в диапазоне $GND \leq (V_{IN} \text{ или } V_{OUT}) \leq V_{CC}$.

Неиспользуемые входы должны всегда привязываться к соответствующему логическому уровню напряжения (например, GND или V_{CC}). Неиспользуемые выходы должны быть оставлены незадействованными.

СТАТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Обознач. параметра	Наименование параметра	Режим измерения	V _{CC} В	Норма			Един. измерен.
				25 °C ÷ -55°C	≤85 °C	≤125 °C	
V _{IH}	Минимальное входное напряжение высокого уровня	V _{OUT} ≤ 0.1В или V _{OUT} ≥ V _{CC} - 0.1В I _{OUT} ≤ 20 мкА	4.5 5.5	2.0 2.0	2.0 2.0	2.0 2.0	В
V _{IL}	Максимальное входное напряжение низкого уровня	V _{OUT} ≤ 0.1В или V _{OUT} ≥ V _{CC} - 0.1В I _{OUT} ≤ 20 мкА	4.5 5.5	0.8 0.8	0.8 0.8	0.8 0.8	В
V _{OH}	Минимальное выходное напряжение высокого уровня	V _{IN} = V _{IH} или V _{IL} I _{OUT} ≤ -20 мкА	4.5 5.5	4.4 5.4	4.4 5.4	4.4 5.4	В
		V _{IN} = V _{IH} или V _{IL} I _{OUT} ≤ -4.0 мА	4.5	3.98	3.84	3.70	
V _{OL}	Максимальное выходное напряжение низкого уровня	V _{IN} = V _{IH} или V _{IL} I _{OUT} ≤ 20 мкА	4.5 5.5	0.1 0.1	0.1 0.1	0.1 0.1	В
		V _{IN} = V _{IH} или V _{IL} I _{OUT} ≤ 4.0 мА	4.5	0.26	0.33	0.4	
I _{IL}	Максимальный входной ток низкого уровня	V _{IN} = 0 В	5.5	-0.1	-1.0	-1.0	мкА
I _{IH}	Максимальный входной ток высокого уровня	V _{IN} = V _{CC}	5.5	0.1	1.0	1.0	мкА
I _{CC}	Максимальный ток потребления	V _{IN} = V _{CC} или 0 В I _{OUT} = 0 мкА	5.5	2.0	20	40	мкА
I _{CC1}	Максимальный дополнительный ток по входу	V _{IN} = 2.4 В на один вход, 0 В или V _{CC} на остальные	5.5	≤ -55°C	25°C ÷ -125°C		мА
				2.9	2.4		

ДИНАМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ($C_L=50$ пФ, $t_r=t_f=6.0$ нс)

Обознач. параметра	Наименование параметра	V_{CC} В	Норма			Един. из мерен.
			25 °C ÷ -55°C	≤85°C	≤125°C	
t_{PHL}, t_{PLH}	Максимальное время задержки распространения при включении, выключении (Рис. 1)	4.5	41	52	63	нс
t_{THL}, t_{TLH}	Максимальное время перехода при включении, выключении (Рис. 1)	4.5	15	19	22	нс
C_{IN}	Максимальная входная емкость	5.0	10	10	10	пФ

C_{PD}	Динамическая емкость для одного вентиля Для определения динамической мощности потребления без нагрузки: $P_D=C_{PD}V_{CC}^2f+I_{CC}V_{CC}$	$T_A=25^\circ\text{C}, V_{CC}=5.0\text{ В}$	пФ
		27	

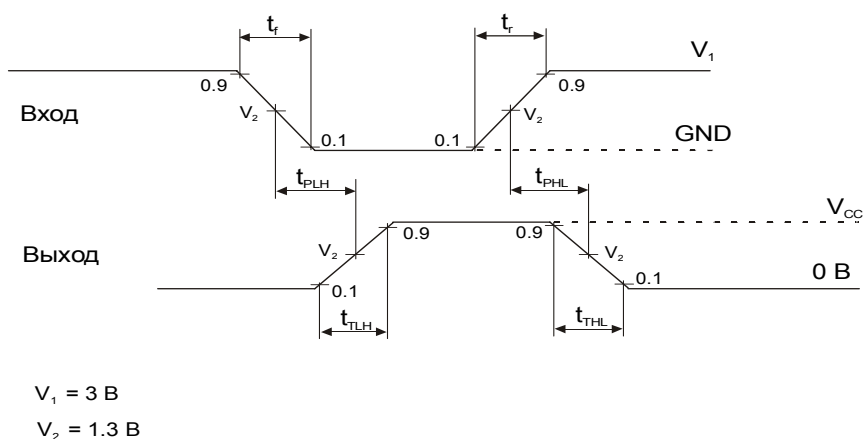


Рисунок 1. Временная диаграмма

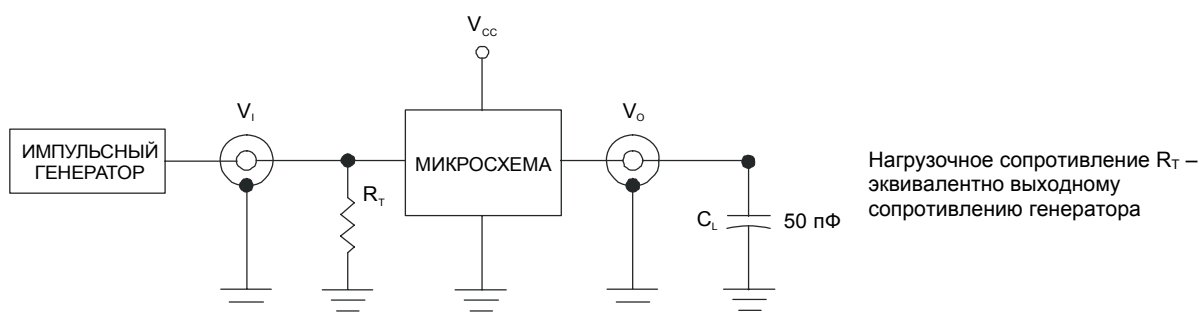
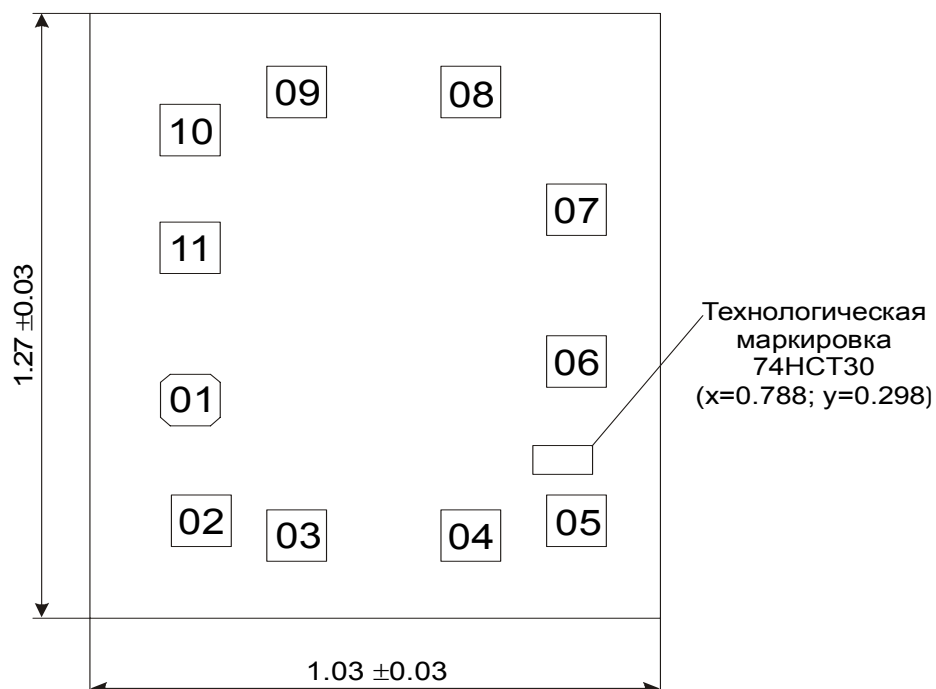


Рисунок 2. Схема включения при испытаниях

ПЛАН КРИСТАЛЛА IZ74HCT30A



Размер контактных площадок 0.108 x 0.108 мм (размер указан по слою «металлизация»)

Толщина кристалла 0,46±0,02 мм

РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТНЫХ ПЛОЩАДОК

Номер контактной площадки	Обозначение	X	Y
01	A	0.1155	0.7200
02	B	0.1155	0.4015
03	C	0.1355	0.1465
04	D	0.3080	0.1160
05	E	0.6220	0.1160
06	F	0.8130	0.1465
07	GND	0.8130	0.4810
08	\bar{Y}	0.8130	0.8000
09	-	-	-
10	-	-	-
11	G	0.6220	1.0465
12	H	0.3080	1.0465
13	-	-	-
14	Vcc	0.1155	0.9670