

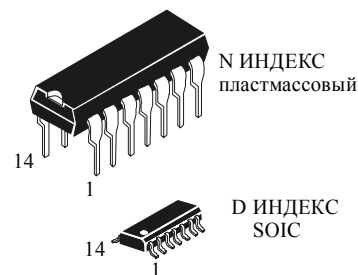
IN74HC00

Четыре логических элемента 2И-НЕ

IN74HC00A по назначению выводов идентична LS/ALS00. Входные уровни микросхемы совместимы со стандартными К-МОП уровнями; с согласующими резисторами совместимы с LS/ALS TTL уровнями.

Выходные уровни напряжений совместимы с входными уровнями К-МОП, N-МОП и TTL микросхем

- Диапазон напряжения питания: 2.0 ÷ 6.0 В
- Низкий входной ток: 1.0 мкА
- Высокая помехоустойчивость К-МОП приборов



ОБОЗНАЧЕНИЕ МИКРОСХЕМЫ

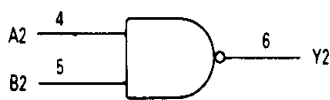
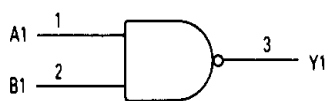
IN74HC00AN Plastic

IN74HC00AD SOIC

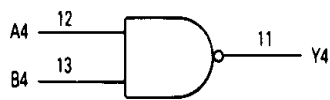
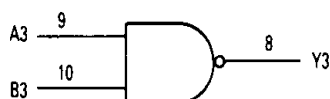
IN72HC00A Кристалл

$T_A = -55^\circ \div 125^\circ \text{C}$ для всех типов корпусов

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА



$$Y = \overline{AB}$$



ВЫВОД 14 = V_{CC}
ВЫВОД 7 = GND

НАЗНАЧЕНИЕ ВЫВОДОВ

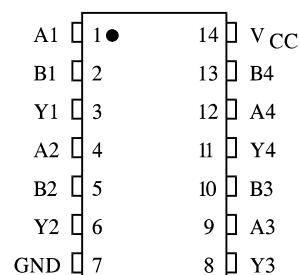


ТАБЛИЦА ИСТИННОСТИ

Входы		Выход
A	B	Y
L	L	H
L	H	H
H	L	H
H	H	L

IN74HC00

ПРЕДЕЛЬНЫЕ РЕЖИМЫ*

Обознач. параметра	Наименование параметра	Норма, не более	Един. измерен.
V_{CC}	Напряжение питания (относительно GND)	$-0.5 \div +7.0$	В
V_{IN}	Входное напряжение (относительно GND)	$-1.5 \div V_{CC} + 1.5$	В
V_{OUT}	Выходное напряжение (относительно GND)	$-0.5 \div V_{CC} + 0.5$	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
Tstg	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 мВт/°C, для SOIC - на 7 мВт/°C

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ РЕЖИМЫ

Обознач. параметра	Наименование параметра	Норма		Един. измерен.
		Не менее	Не более	
V_{CC}	Напряжение питания (относительно GND)	2.0	6.0	В
V_{IN}, V_{OUT}	Входное напряжение, выходное напряжение (относительно GND)	0	V_{CC}	В
T_A	Температура хранения для всех видов корпусов	-55	+125	°C
t_r, t_f	Время фронта нарастания и время фронта спада сигнала (Рисунок 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 быть 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

IN74HC00

СТАТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ (Напряжение относительно GND)

Обознач. параметра	Наименование параметра	Режим измерения	V _{CC} В	Норма			Един. измер.
				25 °C ÷ -55°C	≤85 °C	≤125 °C	
V _{IL}	Максимальное входное напряжения низкого уровня	V _{OUT} =0.1 В или V _{CC} =0.1 В I _{OUT} ≤ 20 мкА	2.0	0.5	0.5	0.5	В
			4.5	1.35	1.35	1.35	
			6.0	1.8	1.8	1.8	
V _{IH}	Минимальное входное напряжение высокого уровня	V _{OUT} =0.1 В или V _{CC} =0.1 В I _{OUT} ≤ 20 мкА	2.0	1.5	1.5	1.5	В
			4.5	3.15	3.15	3.15	
			6.0	4.2	4.2	4.2	
V _{OL}	Максимальное выходное напряжение низкого уровня	V _{IN} =V _{IH} или V _{IL} I _{OUT} ≤ 20 мкА	2.0	0.1	0.1	0.1	В
			4.5	0.1	0.1	0.1	
			6.0	0.1	0.1	0.1	
V _{OH}	Минимальное выходное напряжение высокого уровня	V _{IN} =V _{IH} или V _{IL} I _{OUT} ≤ 4.0 мА	4.5	0.26	0.33	0.4	В
			6.0	0.26	0.33	0.4	
			6.0	0.26	0.33	0.4	
I _{IL}	Максимальный входной ток низкого уровня	V _{IL} =GND	2.0	1.9	1.9	1.9	В
			4.5	4.4	4.4	4.4	
			6.0	5.9	5.9	5.9	
I _{IH}	Минимальный входной ток высокого уровня	V _{IH} =V _{CC}	4.5	3.98	3.84	3.7	мкА
			6.0	5.48	5.34	5.2	
			6.0	5.48	5.34	5.2	
I _{CC}	Максимальный ток потребления	V _{IL} =V _{CC} V _{IH} =GND I _{OUT} =0 мкА	6.0	1.0	10	40	мкА

IN74HC00

ДИНАМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Обознач. параметра	Наименование параметра	Режим измерения	V _{CC} В	Норма			Един. измер.
				25 °C ÷ -55°C	≤85°C	≤125°C	
t _{PLH} , t _{PHL}	Максимальное время распространения сигнала, От входа А или В до выхода Y (Рисунок 1 и 2)	V _{IL} =0 В V _{IH} =V _{CC} t _{LH} =t _{HL} =6 нс C _L = 50 пФ	2.0 4.5 6.0	75 15 13	95 19 16	110 22 19	нс
t _{TLH} , t _{THL}	Максимальное время перехода при включении, выключении, любой вывод (Рисунок 1 и 2)	V _{IL} =0 В V _{IH} =V _{CC} t _{LH} =t _{HL} =6 нс C _L = 50 пФ	2.0 4.5 6.0	75 15 13	95 19 16	110 22 19	нс
C _{IN}	Максимальная входная емкость		6.0	10	10	10	пФ
C _{PD}	Динамическая емкость для одного вентиля Для определения динамической мощности потребления без нагрузки: P _D =C _{PD} V _{CC} ² f+I _{CC} V _{CC}		5.0	T _A = 25°C, V _{CC} =5.0 В			пФ
				22			

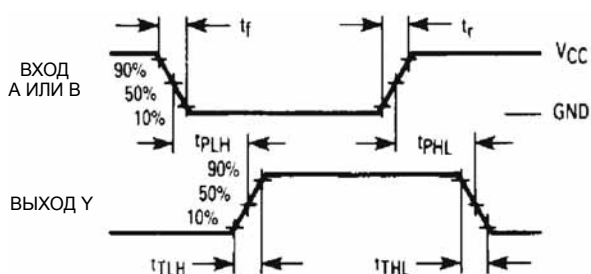
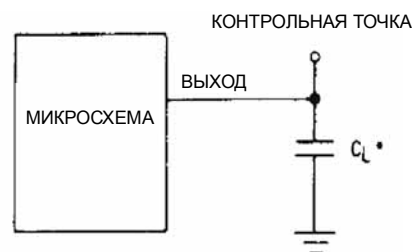


Рисунок 1. Временная диаграмма

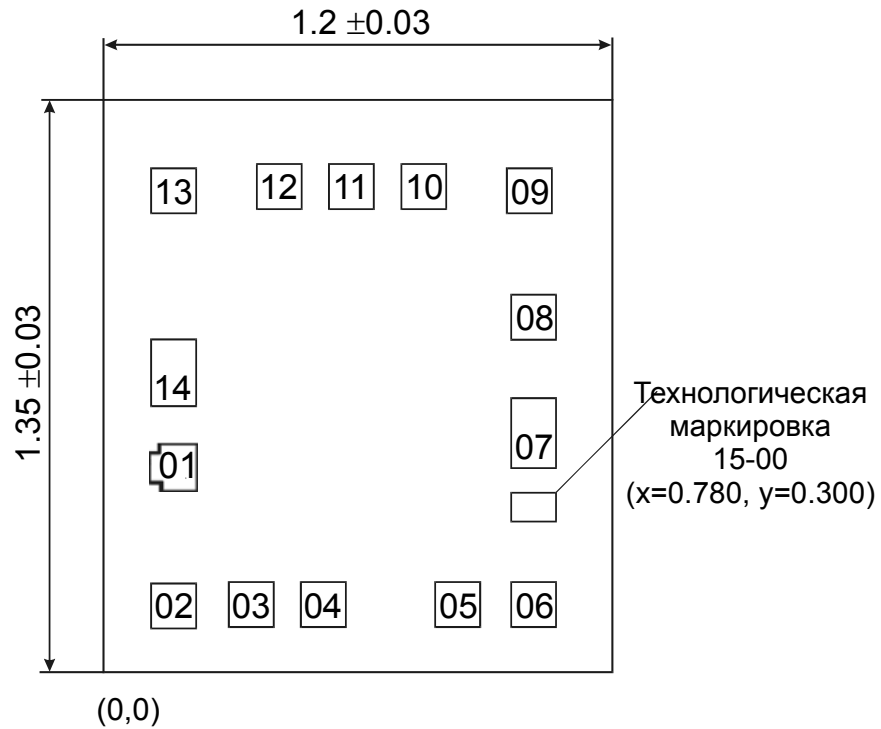


* Включает емкость измерителя и оснастки

Рисунок 2. Схема включения при измерении

IN74HC00

ПЛАН КРИСТАЛЛА IZ74HC00A



Размер контактных площадок 0.108 x 0.108 мм (Размер указан по слою "пассивация")
Толщина кристалла 0,46±0,02 мм

РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТНЫХ ПЛОЩАДОК

Номер контактной площадки	Обозначение	Координаты (левый нижний угол), мм	
		X	Y
01	A1	0.132	0.443
02	D1	0.132	0.129
03	Y1	0.315	0.129
04	A2	0.485	0.129
05	B2	0.802	0.129
06	Y2	0.981	0.129
07	GND	0.981	0.504
08	Y3	0.981	0.807
09	A3	0.971	1.105
10	B3	0.722	1.115
11	Y4	0.551	1.15
12	A4	0.381	1.115
13	B4	0.132	1.105
14	Vcc	0.132	0.650