

**IN74HC32A**

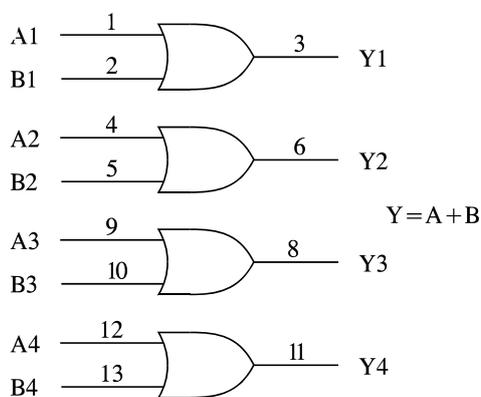
## Четыре логических элемента ИЛИ

Микросхемы IN74HC32A по расположению и назначению выводов совместимы с микросхемами LS/ALS32. Входные уровни напряжений совместимы со стандартными К-МОП выходными уровнями напряжений.

- Выходные уровни напряжений совместимы с входными уровнями К-МОП, N-МОП и ТТЛ микросхем
- Диапазон напряжений питания: от 2.0 В до 6.0 В
- Низкий входной ток: 1.0 мкА
- Высокая помехоустойчивость

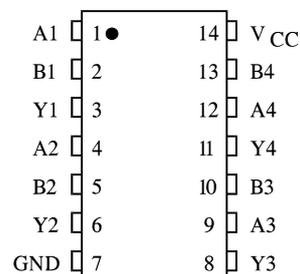


### УСЛОВНОЕ ГРАФИЧЕСКОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ



Вывод 14 =  $V_{CC}$   
Вывод 7 = GND

### ОБОЗНАЧЕНИЕ ВЫВОДОВ В КОРПУСЕ



### ТАБЛИЦА ИСТИННОСТИ

Вход		Выход
A	B	Y
L	L	L
L	H	H
H	L	H
H	H	H

L – низкий уровень напряжения

H – высокий уровень напряжения

**ПРЕДЕЛЬНЫЕ РЕЖИМЫ \***

Обозначение параметра	Наименование параметра	Норма	Единица измерения
$V_{CC}$	Напряжение питания	от -0.5 до + 7.0	В
$V_{IN}$	Входное напряжение	от -1.5 до $V_{CC}+1.5$	В
$V_{OUT}$	Выходное напряжение	от -0.5 до $U_{CC}+0.5$	В
$I_{IN}$	Входной ток	$\pm 20$	мА
$I_{OUT}$	Выходной ток	$\pm 25$	мА
$I_{CC}$	Ток потребления	$\pm 50$	мА
$P_D$	Мощность рассеивания корпусом, пластмассовый DIP** SOIC ***	750 500	мВт
$T_{stg}$	Температура хранения	от -65 до +150	°C
$T_L$	Максимальная температура вывода при пайке в течение не более 4 с. Расстояние от корпуса до места пайки не менее 1.5 мм (пластмассовый DIP и SOIC корпус)	260	°C

\* Режимы, при которых электрические параметры не регламентируются, а после перехода на предельно допустимые режимы эксплуатации электрические параметры соответствуют нормам при приемке-поставке. Превышение предельных режимов может привести к катастрофическому отказу микросхемы. Режимы эксплуатации должны соответствовать предельно допустимым режимам, приведенным ниже.

\*\* Значение  $P_D$  снижается на 10 мВт/°C в диапазоне температур от 65° до 125°C

\*\*\* Значение  $P_D$  снижается на 7 мВт/°C в диапазоне температур от 65° до 125°C

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ РЕЖИМЫ**

Обозначение параметра	Наименование параметра	Норма		Единица измерения
		не менее	не более	
$V_{CC}$	Напряжение питания	2.0	6.0	В
$V_{IN}, V_{OUT}$	Входное напряжение, выходное напряжение	0	$V_{CC}$	В
$T_A$	Рабочая температура среды	-55	+125	°C
$t_r, t_f$	Время фронта нарастания, время фронта спада сигнала (Рисунок 1)	$V_{CC}=2.0$ V $V_{CC}=4.5$ V $V_{CC}=6.0$ V	1000 500 400	нс

Микросхема содержит защиту от воздействия статического электричества. Однако, во избежание катастрофических отказов необходимо принимать меры против воздействия на входы и выходы микросхемы напряжения, превышающего напряжение питания.

Неиспользуемые входы должны быть обязательно подключены к высокому или низкому уровню напряжения (например, 0В или  $V_{CC}$ ) в зависимости от логики работы. Неиспользуемые выходы микросхемы должны оставаться свободными.

**СТАТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ**

Обозначение параметра	Наименование параметра	Режим измерения	V <sub>CC</sub> В	Норма			Единица измерения
				-55°C÷ 25°C	≤85°C	≤125°C	
V <sub>IH</sub>	Минимальное входное напряжение высокого уровня	V <sub>OUT</sub> ≥ V <sub>CC</sub> - 0.1 В  I <sub>OUT</sub>   ≤ 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 <sub>IL</sub>	Максимальное входное напряжение низкого уровня	V <sub>OUT</sub> ≤ 0.1 В или V <sub>CC</sub> - 0.1 В  I <sub>OUT</sub>   ≤ 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 <sub>OH</sub>	Минимальное выходное напряжение высокого уровня	V <sub>IN</sub> = V <sub>IH</sub> или V <sub>IL</sub>  I <sub>OUT</sub>   ≤ 20 мкА	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		
		V <sub>IN</sub> = V <sub>IH</sub> или V <sub>IL</sub>  I <sub>OUT</sub>   ≤ 4.0 мА  I <sub>OUT</sub>   ≤ 5.2 мА	4.5	3.98	3.84	3.7	
6.0	5.48		5.34	5.2			
V <sub>OL</sub>	Максимальное выходное напряжение низкого уровня	V <sub>IN</sub> = V <sub>IL</sub>  I <sub>OUT</sub>   ≤ 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 <sub>IN</sub> = V <sub>IL</sub>  I <sub>OUT</sub>   ≤ 4.0 мА  I <sub>OUT</sub>   ≤ 5.2 мА	4.5	0.26	0.33	0.4	
6.0	0.26		0.33	0.4			
I <sub>IN</sub>	Максимальный входной ток	V <sub>IN</sub> = 0 В или V <sub>CC</sub>	6.0	±0.1	±1.0	±1.0	мкА
I <sub>CC</sub>	Максимальный ток потребления	V <sub>IN</sub> = 0 В или V <sub>CC</sub> I <sub>OUT</sub> = 0 мкА	6.0	1.0	10	40	мкА

**ДИНАМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ** ( $C_L=50\text{пФ}$ ,  $t_r=t_f=6.0\text{ нс}$ ,  $V_{IL} = 0\text{ В}$ ,  $V_{IH} = V_{CC}$ )

Обозначение параметра	Наименование параметра	$V_{CC}$ В	Норма			Единица измерения
			$-55^{\circ}\text{C}\div 25^{\circ}\text{C}$	$\leq 85^{\circ}\text{C}$	$\leq 125^{\circ}\text{C}$	
$t_{PLH}$ , $t_{PHL}$	Максимальное время задержки распространения при выключении, включении, (Рисунки 1 и 2)	2.0 4.5 6.0	75 15 13	95 19 16	110 22 19	нс
$t_{TLH}$ , $t_{THL}$	Максимальное время перехода при выключении, включении (Рисунки 1 и 2)	2.0 4.5 6.0	75 15 13	95 19 16	110 22 19	нс
$C_{IN}$	Максимальная входная емкость	-	10	10	10	пФ

$C_{PD}$	Динамическая емкость	Типовое значение (на один разряд), $T_A=25^{\circ}\text{C}$ , $V_{CC}=5.0\text{ В}$	
		20	пФ

Динамическая мощность потребления рассчитывается по формуле:  $P_D = C_{PD} V_{CC}^2 f + I_{CC} V_{CC}$

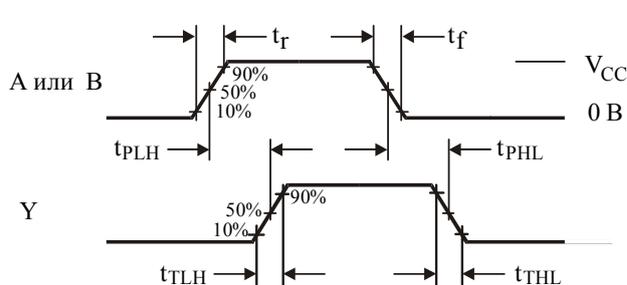
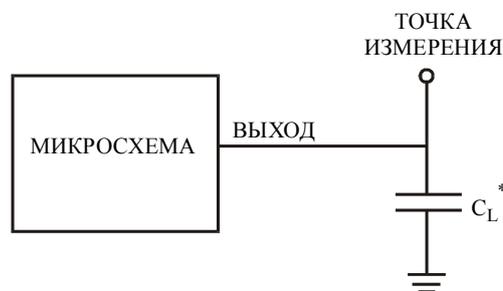


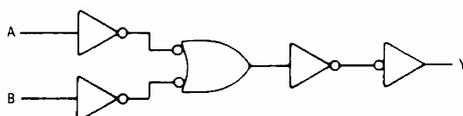
Рисунок 1 Временная диаграмма



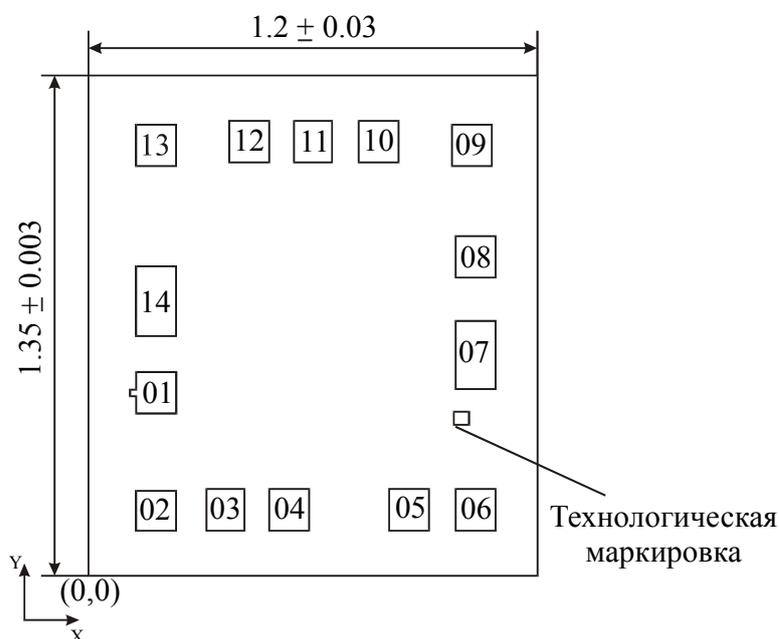
\* Суммарная емкость нагрузки, включая паразитные емкости

Рисунок 2 Схема измерения

**СТРУКТУРНАЯ СХЕМА**



### ВНЕШНИЙ ВИД КРИСТАЛЛА С РАСПОЛОЖЕНИЕМ КОНТАКТНЫХ ПЛОЩАДОК



Технологическая маркировка: 15-32

Координаты технологической маркировки (мм): левый нижний угол  $x = 0.978$ ,  $y = 0.411$ ; правый верхний угол  $x = 1.02$ ,  $y = 0.447$

Толщина кристалла:  $0.46 \pm 0.02$  мм

#### РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТНЫХ ПЛОЩАДОК

Номер контактной площадки	Обозначение	Координаты (левый нижний угол), мм		Размер контактной площадки, мм
		X	Y	
01	A1	0.132	0.443	0.106×0.106
02	B1	0.132	0.126	0.106×0.106
03	Y1	0.315	0.129	0.106×0.106
04	A2	0.485	0.129	0.106×0.106
05	B2	0.802	0.129	0.106×0.106
06	Y2	0.981	0.129	0.106×0.106
07	GND	0.981	0.504	0.106×0.186
08	Y3	0.981	0.807	0.106×0.106
09	A3	0.971	1.105	0.106×0.106
10	B3	0.722	1.115	0.106×0.106
11	Y4	0.551	1.115	0.106×0.106
12	A4	0.381	1.115	0.106×0.106
13	B4	0.132	1.105	0.106×0.106
14	Vcc	0.132	0.650	0.106×0.186

Примечание: Координаты даны по слою "пассивация"