

IW4001B

ЧЕТЫРЕ ЛОГИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТА 2ИЛИ-НЕ

The IW4001B NOR gates provide the system designer with direct implementation of the NOR function.

- Диапазон напряжений питания: от 3.0 В до 18 В
- Максимальный входной ток: 1 мкА при напряжении питания 18 В во всем температурном диапазоне; 100 нА при напряжении питания 18 В при 25°C
- Запас помехоустойчивости (во всем температурном диапазоне):

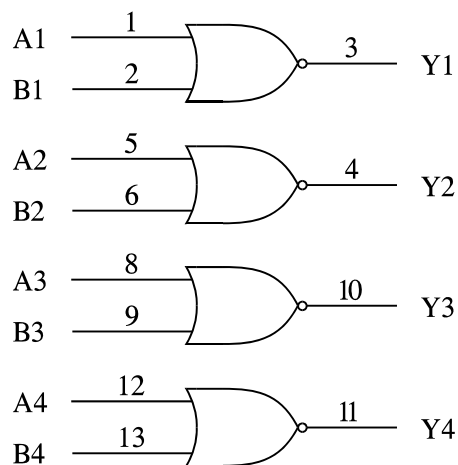
0.5 V min при Vcc = 5.0 В

1.0 V min при Vcc = 10.0 В

1.5 V min при Vcc = 15.0 В

УСЛОВНОЕ ГРАФИЧЕСКОЕ

ОБОЗНАЧЕНИЕ



Вывод 14 = Vcc

Вывод 7 = GND



ОБОЗНАЧЕНИЕ ВЫВОДОВ В КОРПУСЕ

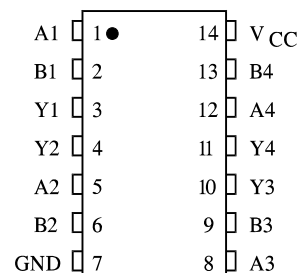


ТАБЛИЦА ИСТИННОСТИ

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

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 +20	В
V_{IN}	Входное напряжение	от -0.5 до $V_{CC} + 0.5$	В
I_{IN}	Входной ток	± 10	мА
P_D	Мощность рассеивания корпусом, пластмассовый DIP** SOIC ***	500^{*1} 500^{*1}	мВт
P_{tot}	Рассеиваемая мощность выходного транзистора	100	мВт
T_{stg}	Температура хранения	от -65 до +150	°C
T_L	Максимальная температура вывода при пайке в течение не более 10 с. Расстояние от корпуса до места пайки не менее 1.0 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.

*¹ Для микросхем IW4001BN в диапазоне температур от минус 55°C до 100°C; для микросхем IW4001BD в диапазоне температур от минус 55°C до 65°C

** Значение P_D снижается на 12 мВт/°C в диапазоне температур от 100° 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	3.0	18	В
V_{IN}	Входное напряжение	0	V_{CC}	В
T_A	Рабочая температура среды	-55	+125	°C

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 _{CC} В	Норма			Единица измерения
				≥-55°C	25°C	≤125°C	
V _{IH}	Минимальное входное напряжение высокого уровня	V _{OUT} =0.5V V _{OUT} =1.0 V V _{OUT} =1.5V	5.0 10 15	3.5 7.0 11.0	3.5 7.0 11.0	3.5 7.0 11.0	В
V _{IL}	Максимальное входное напряжение низкого уровня	V _{OUT} =V _{CC} - 0.5V V _{OUT} = V _{CC} - 1 V V _{OUT} = V _{CC} -1.5V	5.0 10 15	1.5 3.0 4.0	1.5 3.0 4.0	1.5 3.0 4.0	В
V _{OH}	Минимальное выходное напряжение высокого уровня	V _{IN} = 0 В	5.0 10 15	4.95 9.95 14.95	4.95 9.95 14.95	4.95 9.95 14.95	В
V _{OL}	Максимальное выходное напряжение низкого уровня	V _{IN} = V _{CC}	5.0 10 15	0.05 0.05 0.05	0.05 0.05 0.05	0.05 0.05 0.05	В
I _{IN}	Максимальный входной ток	V _{IN} = 0 В или V _{CC}	18	±0.1	±0.1	±1.0	мкА
I _{CC}	Максимальный ток потребления	V _{IN} = 0 В или V _{CC}	5.0 10 15 20	0.25 0.5 1.0 5.0	0.25 0.5 1.0 5.0	7.5 15 30 150	мкА
I _{OL}	Минимальный выходной ток низкого уровня	V _{IN} = 0 В или V _{CC} U _{OL} =0.4 В U _{OL} =0.5 В U _{OL} =1.5 В	5.0 10 15	0.64 1.6 4.2	0.51 1.3 3.4	0.36 0.9 2.4	мА
I _{OH}	Минимальный выходной ток высокого уровня	V _{IN} = 0 В или V _{CC} U _{OH} =2.5 В U _{OH} =4.6 В U _{OH} =9.5 В U _{OH} =13.5 В	5.0 5.0 10 15	-2.0 -0.64 -1.6 -4.2	-1.6 -0.51 -1.3 -3.4	-1.15 -0.36 -0.9 -2.4	мА

ДИНАМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ($C_L=50$ пФ, $R_L=200$ кОм, $t_r=t_f=20$ нс)

Обозначение параметра	Наименование параметра	V _{CC} В	Норма			Единица измерения
			≥-55°C	25°C	≤125°C	
t_{PLH} , t_{PHL}	Максимальное время задержки распространения при выключении, включении, (Рисунок 1)	5.0	250	250	250	нс
		10	120	120	120	
		15	90	90	90	
t_{TLH} , t_{THL}	Максимальное время перехода при выключении, включении (Рисунок 1)	5.0	200	200	200	нс
		10	100	100	100	
		15	80	80	80	
C_{IN}	Максимальная входная емкость			7.5		пФ

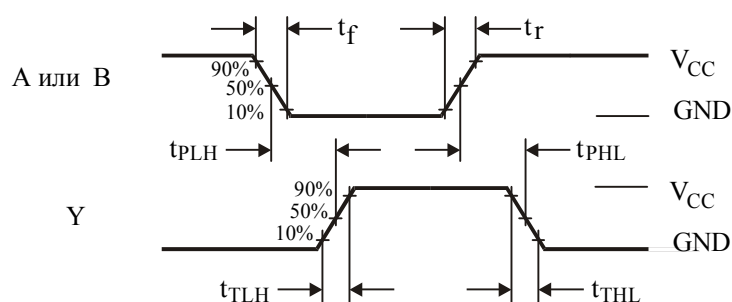
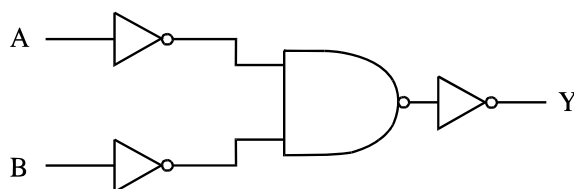
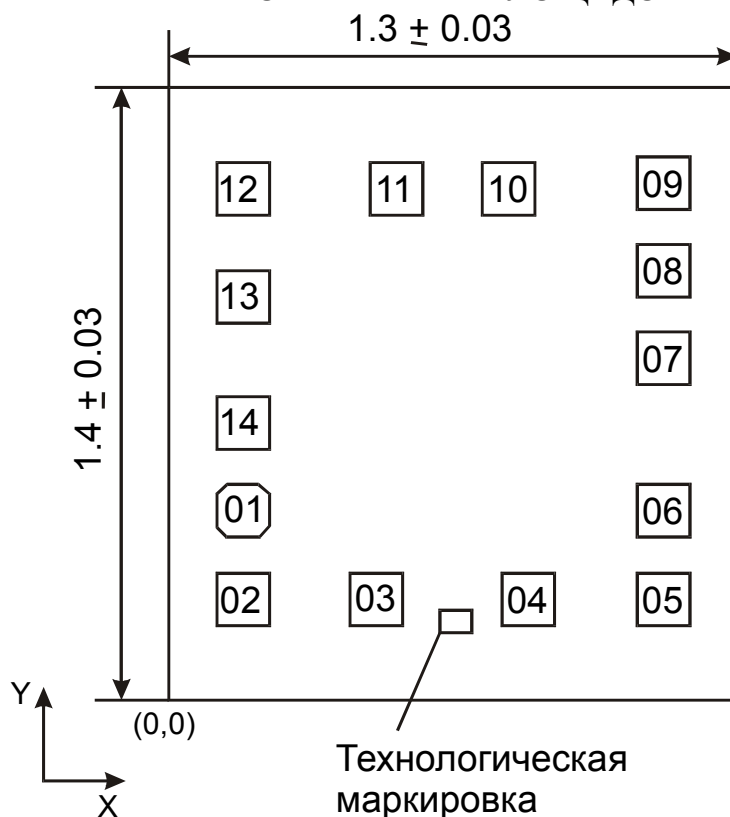


Рисунок 1. Временная диаграмма

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА
(1/4 часть элемента)

ВНЕШНИЙ ВИД КРИСТАЛЛА С РАСПОЛОЖЕНИЕМ КОНТАКТНЫХ ПЛОЩАДОК



Технологическая маркировка: 400115

Координаты технологической маркировки (мм): левый нижний угол $x = 0.619$, $y = 0.154$

Толщина кристалла: 0.46 ± 0.02 мм

РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТНЫХ ПЛОЩАДОК

Номер контактной площадки	Обозначение	Координаты (левый нижний угол), мм		Размер контактной площадки, мм
		X	Y	
01	A1	0.110	0.373	0.120×0.120
02	B1	0.110	0.170	0.120×0.120
03	Y1	0.414	0.170	0.120×0.120
04	Y2	0.761	0.170	0.120×0.120
05	A2	1.070	0.170	0.120×0.120
06	B2	1.070	0.373	0.120×0.120
07	GND	1.070	0.721	0.120×0.120
08	A3	1.070	0.921	0.120×0.120
09	B3	1.070	1.121	0.120×0.120
10	Y3	0.716	1.108	0.120×0.120
11	Y4	0.460	1.108	0.120×0.120
12	A4	0.110	1.108	0.120×0.120
13	B4	0.110	0.861	0.120×0.120
14	Vcc	0.110	0.573	0.120×0.120

Примечание: Координаты даны по слою "пассивация"