

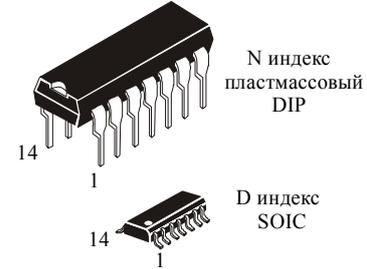
IW4001B

**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 V_{CC} = 5.0 В
 1.0 V min при V_{CC} = 10.0 В
 1.5 V min при V_{CC} = 15.0 В



N индекс
пластмассовый
DIP

D индекс
SOIC

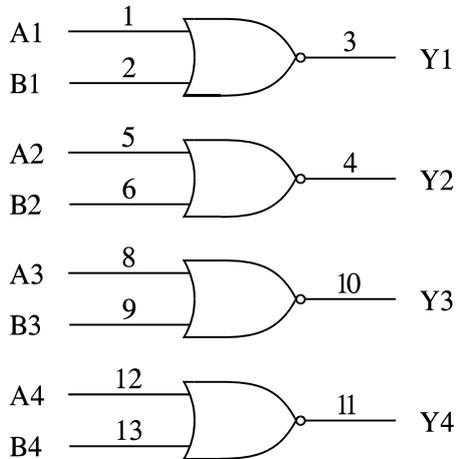
**ОБОЗНАЧЕНИЕ
МИКРОСХЕМЫ**

IW4001BN пластмассовый DIP
IW4001BD SOIC
IZ4001B кристалл

T_A = -55° ÷ 125° C
 для всех типов корпусов

УСЛОВНОЕ ГРАФИЧЕСКОЕ

ОБОЗНАЧЕНИЕ



Вывод 14 = V_{CC}
 Вывод 7 = GND

**ОБОЗНАЧЕНИЕ ВЫВОДОВ В
КОРПУСЕ**

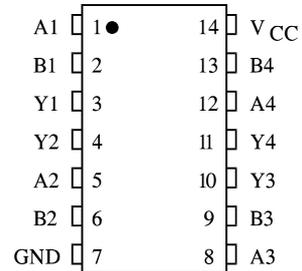


ТАБЛИЦА ИСТИННОСТИ

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	°С
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	°С

* 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°С до 100°С; для микросхем IW4001BD в диапазоне температур от минус 55°С до 65°С

** Значение P_D снижается на 12 мВт/°С в диапазоне температур от 100° до 125°С

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

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	°С

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	5.0	3.5	3.5	3.5	В
		V _{OUT} =1.0 V	10	7.0	7.0	7.0	
		V _{OUT} =1.5V	15	11.0	11.0	11.0	
V _{IL}	Максимальное входное напряжение низкого уровня	V _{OUT} =V _{CC} - 0.5V	5.0	1.5	1.5	1.5	В
		V _{OUT} = V _{CC} - 1 V	10	3.0	3.0	3.0	
		V _{OUT} = V _{CC} -1.5V	15	4.0	4.0	4.0	
V _{OH}	Минимальное выходное напряжение высокого уровня	V _{IN} = 0 В	5.0	4.95	4.95	4.95	В
			10	9.95	9.95	9.95	
			15	14.95	14.95	14.95	
V _{OL}	Максимальное выходное напряжение низкого уровня	V _{IN} = V _{CC}	5.0	0.05	0.05	0.05	В
			10	0.05	0.05	0.05	
			15	0.05	0.05	0.05	
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	0.25	0.25	7.5	мкА
			10	0.5	0.5	15	
			15	1.0	1.0	30	
			20	5.0	5.0	150	
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	0.64	0.51	0.36	мА
			10	1.6	1.3	0.9	
			15	4.2	3.4	2.4	
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	-2.0	-1.6	-1.15	мА
			5.0	-0.64	-0.51	-0.36	
			10	-1.6	-1.3	-0.9	
			15	-4.2	-3.4	-2.4	

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

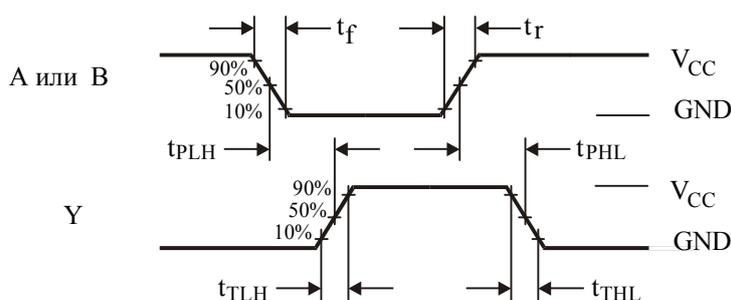
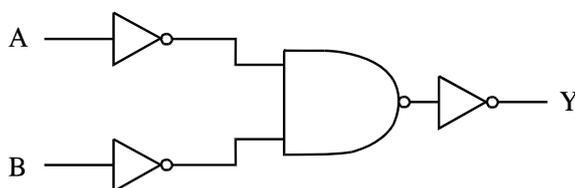
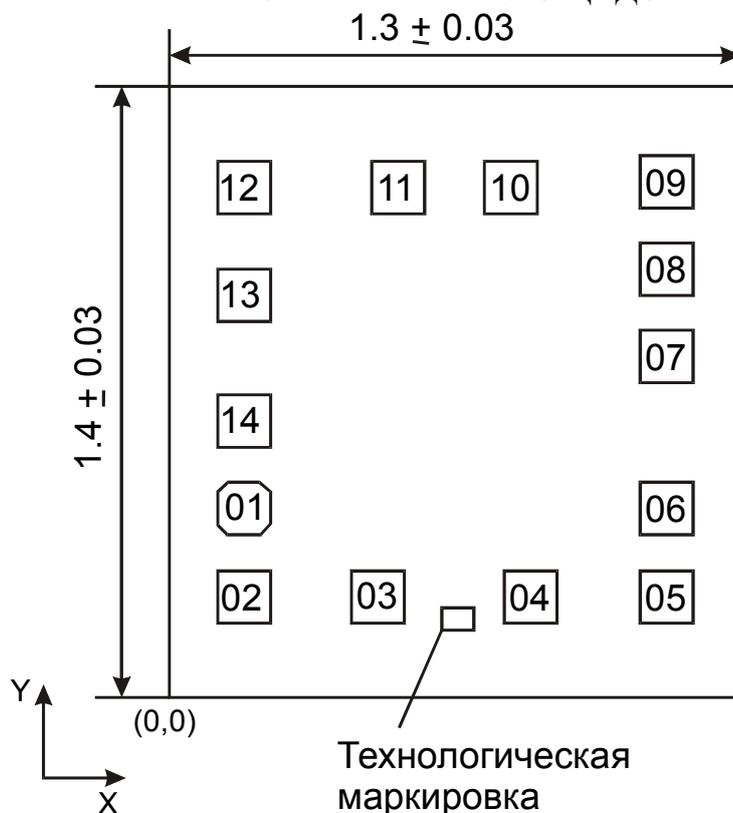


Рисунок 1. Временная диаграмма

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"