

IN74HC86

Четыре логических элемента

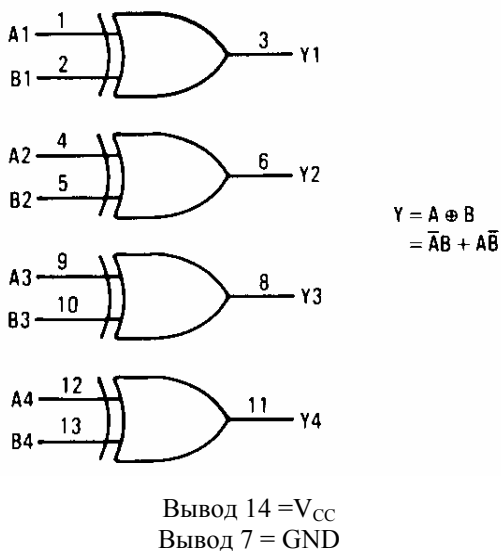
Исключающее ИЛИ

The IN74HC86 по назначению выводов идентична LS/ALS86. Входные уровни микросхемы совместимы со стандартными КМОП уровнями; с согласующими резисторами совместимы с LS/ALS TTL уровнями.

- Выходные уровни напряжений совместимы с входными уровнями КМОП, NМОП и TTL микросхем
- Диапазон напряжения питания: 2.0 to 6.0 В
- Низкий входной ток: 1.0 мкА
- Высокая помехоустойчивость КМОП приборов



СТРУКТУРНАЯ СХЕМА



НАЗНАЧЕНИЕ ВЫВОДОВ

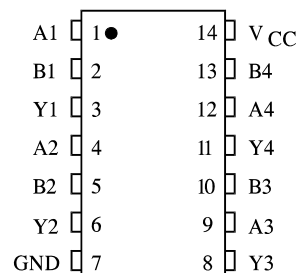


ТАБЛИЦА ИСТИННОСТИ

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

ПРЕДЕЛЬНЫЕ РЕЖИМЫ*

Обознач. параметра	Наименование параметра	Норма, не более	Един. измерен.
V_{CC}	Напряжение питания (относительно 0)	-0.5 to +7.0	В
V_{IN}	Входное напряжение (относительно 0)	-1.5 to V_{CC} +1.5	В
V_{OUT}	Выходное напряжение (относительно 0)	-0.5 to 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	Вт
T_{stg}	Температура хранения	-65 to +150	°C
T_L	Допустимая температура вывода на расстоянии 1 мм от корпуса в течение 10 с	260	°C

*Превышение предельных режимов может привести к катастрофическому отказу микросхемы.

Рабочие режимы должны соответствовать предельно допустимым режимом, 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

Обозначен. параметра	Наименование параметра	Норма		Един. измерен.
		не менее	не более	
V_{CC}	Напряжение питания (относительно 0)	2.0	6.0	В
V_{IN}, V_{OUT}	Входное напряжение питания, выходное напряжение (относительно 0)	0	V_{CC}	В
T_A	Температура функционирования для всех видов корпусов	-55	+125	°C
t_r, t_f	Время фронта нарастания и время фронта спада сигнала (Рис. 1)	$V_{CC}=2.0\text{ V}$ $V_{CC}=4.5\text{ V}$ $V_{CC}=6.0\text{ V}$	0 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 напряжение V_{IN} и V_{OUT} должно 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			Едини. змерен
				25 °C to -55°C	≤85 °C	≤125 °C	
V _{IH}	Входное напряжение высокого уровня	V _{OUT} =0.1 V или V _{CC} -0.1 V 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 _{IL}	Входное напряжение низкого уровня	V _{OUT} =0.1 V or V _{CC} -0.1 V I _{OUT} ≤ 20 мкА	2.0	0.3	0.3	0.3	В
			4.5	0.9	0.9	0.9	
			6.0	1.2	1.2	1.2	
V _{OH}	Выходное напряжение высокого уровня	V _{IN} = V _{IH} or V _{IL} I _{OUT} ≤ 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 _{IN} = V _{IH} or V _{IL} I _{OUT} ≤ 4.0 мА I _{OUT} ≤ 5.2 мА	4.5	3.98	3.84	3.7	
6.0	5.48		5.34	5.2			
V _{OL}	Выходное напряжение низкого уровня	V _{IN} =V _{IH} or 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 _{IN} =V _{IH} or V _{IL} I _{OUT} ≤ 4.0 мА I _{OUT} ≤ 5.2 мА	4.5	0.26	0.33	0.4	
6.0	0.26		0.33	0.4			
I _{IN}	Входной ток утечки	V _{IN} =V _{CC} или GND	6.0	±0.1	±1.0	±1.0	мкА
I _{CC}	Ток потребления (на корпус)	V _{IN} =V _{CC} или GND I _{OUT} =0 мкА	6.0	2.0	20	40	мкА

ДИНАМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ($C_L=50\text{пФ}$, $t_r=t_f=6.0\text{ нс}$)

Обознач. параметра	Наименование параметра	V _{CC} В	Норма			Един. измерен.
			25 °C to -55°C	≤85°C	≤125°C	
t _{PLH} , t _{PHL}	Максимальное время задержки распространения при включении, выключение от входа А или В до выхода Y (Рис. 1 и 2)	2.0	120	150	180	нс
		4.5	24	30	36	
		6.0	20	26	31	
t _{TLH} , t _{THL}	Максимальное время перехода при включении, выключение, любой вывод (Рис. 1 и 2)	2.0	75	95	110	нс
		4.5	15	19	22	
		6.0	13	16	19	
C _{IN}	Входная емкость	-	10	10	10	пФ

C _{PD}	Динамическая емкость (для каждого буфера) Для определения динамической мощности без нагрузки: $P_D=C_{PD}V_{CC}^2f+I_{CC}V_{CC}$	Типовое @25°C, V _{CC} =5.0 V		пФ
		33		

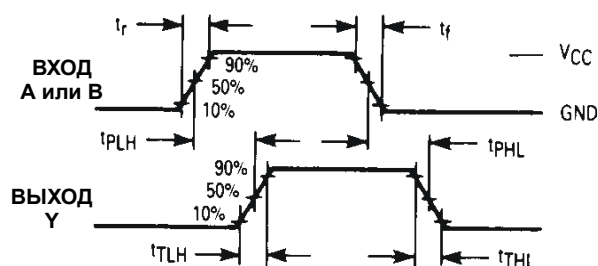
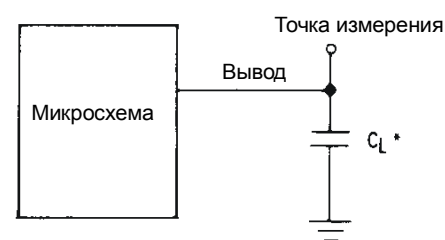


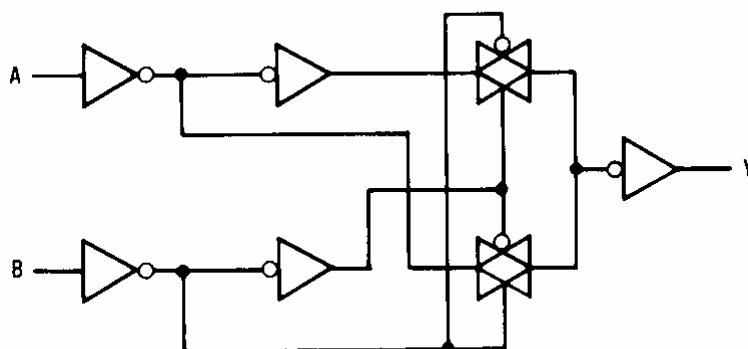
Рисунок 1. Временная диаграмма



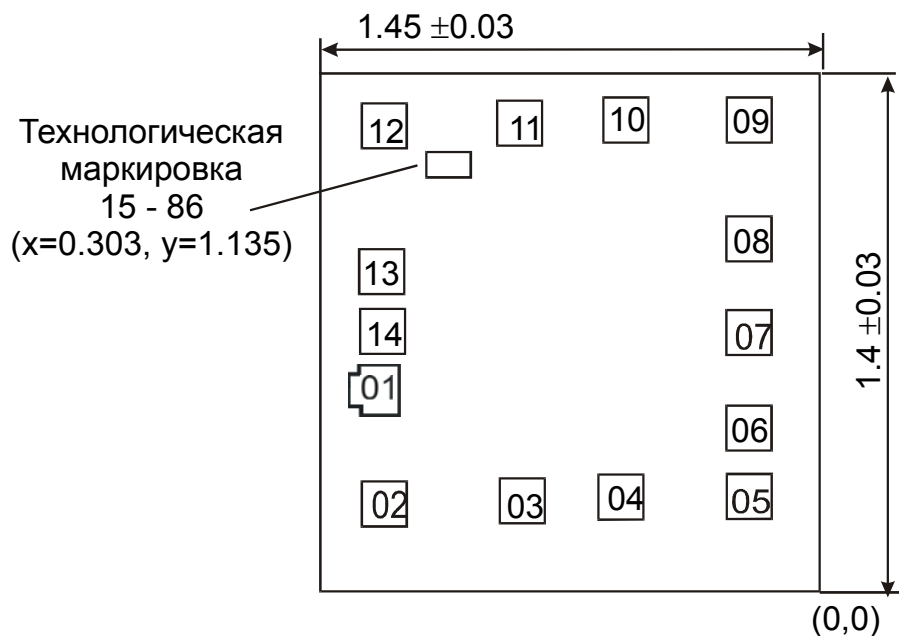
* Включает емкость измерителя и оснастки

Рисунок 2. Схема включения при испытаниях

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГРАММА
(1/4 микросхемы)



ПЛАН КРИСТАЛЛА IZ74HC86



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	0.115	0.495	0.12 x 0.12
02	B1	0.115	0.135	0.12 x 0.12
03	Y1	0.49	0.125	0.12 x 0.12
04	A2	0.78	0.125	0.12 x 0.12
05	B2	1.145	0.135	0.12 x 0.12
06	Y2	1.145	0.355	0.12 x 0.12
07	GND	1.145	0.665	0.12 x 0.12
08	Y3	1.145	0.975	0.12 x 0.12
09	A3	1.145	1.195	0.12 x 0.12
10	B3	0.780	1.205	0.12 x 0.12
11	Y4	0.490	1.205	0.12 x 0.12
12	A4	0.125	1.195	0.12 x 0.12
13	B4	0.115	1.835	0.12 x 0.12
14	V _{CC}	0.115	0.665	0.12 x 0.12

* Координаты даны по слою «металлизация»