

IN74LV86

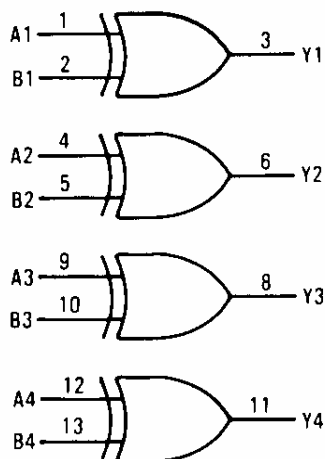
**Четыре логических элемента
"Исключающее ИЛИ"**

IN74LV86 представляет собой низковольтную К-МОП микросхему с SI-затвором, по расположению и назначению выводов совместима с микросхемами 74НС/НСТ86.

Микросхема IN74LV86 представляет собой двухвходовый элемент, выполняющий функцию "Исключающее ИЛИ".

- Выходные уровни напряжений совместимы с входными уровнями К-МОП, N-МОП и ТТЛ микросхем
- Диапазон напряжения питания: от 1.2 В до 5.5 В
- Низкий входной ток: 1.0 мкА; 0.1 мкА при T = 25°C
Выходной ток: 6 мА при V_{CC} = 3.0 В; 12 мА при V_{CC} = 4.5 В
- Высокая помехоустойчивость, характерная для К-МОП микросхем

УСЛОВНОЕ ГРАФИЧЕСКОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ



$$Y = A \oplus B = \bar{A}B + A\bar{B}$$

Вывод 16=V_{CC}
Вывод 08 = GND

N индекс пластмассовый DIP
D индекс SOIC

ОБОЗНАЧЕНИЕ МИКРОСХЕМЫ
IN74LV86N пластмассовый DIP
IN74LV86D SOIC
IZ74LV86 кристалл

T_A = -40° ÷ 125°C
для всех типов корпусов

НАЗНАЧЕНИЕ ВЫВОДОВ

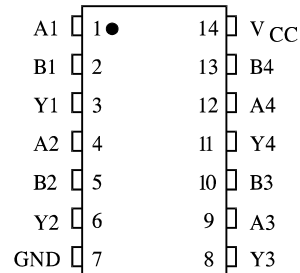


ТАБЛИЦА ИСТИННОСТИ

Входы		Выходы
A _n	B _n	Y _n
L	H	H
L	L	L
H	L	H
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 +7.0	В
I_{IK}^{*1}	Входной ток диода	± 20	мА
I_{OK}^{*2}	Выходной ток диода	± 50	мА
I_O^{*3}	Выходной ток истока-стока	± 25	мА
I_{CC}	Ток вывода питания	± 50	мА
I_{GND}	Ток общего вывода	± 50	мА
P_D	Мощность рассеивания корпусом, ^{*4} 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 корпус), 0.3 мм (SOIC корпус)	260	°C

* Режимы, при которых электрические параметры микросхем 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} $V_I < -0.5$ В или $V_I > V_{CC} + 0.5$ В

^{*2} $V_O < -0.5$ В или $V_O > V_{CC} + 0.5$ В

^{*3} -0.5 В $< V_O < V_{CC} + 0.5$ В

^{*4} - значение P_D снижается на 12 мВт/°C в диапазоне температур от 70° до 125°C
значение P_D снижается на 8 мВт/°C в диапазоне температур от 70° до 125°C

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ РЕЖИМЫ

Обозначение параметра	Наименование параметра	Норма		Единица измерения	
		не менее	не более		
V_{CC}	Напряжение питания	1.2	5.5	В	
V_{IN}	Входное напряжение	0	V_{CC}	В	
V_{OUT}	Выходное напряжение	0	V_{CC}	В	
T_A	Рабочая температура среды	-40	+125	°C	
t_r, t_f	Время фронта нарастания и время фронта спада сигнала (Рисунок 1)	1.0 В $\leq V_{CC} < 2.0$ В 2.0 В $\leq V_{CC} < 2.7$ В 2.7 В $\leq V_{CC} < 3.6$ В 3.6 В $\leq V_{CC} \leq 5.5$ В	0 0 0 0	500 200 100 50	нс/В

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, 0 В 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						Ед. измерения
				-40°C до 25°C		85°C		125°C		
				min	max	min	max	min	max	
V _{IH}	Входное напряжение высокого уровня		1.2	0.9	-	0.9	-	0.9	-	В
			2.0	1.4	-	1.4	-	1.4	-	
			2.7	2.0	-	2.0	-	2.0	-	
			3.0	2.0	-	2.0	-	2.0	-	
			3.6	2.0	-	2.0	-	2.0	-	
			4.5	3.15	-	3.15	-	3.15	-	
			5.5	3.85	-	3.85	-	3.85	-	
V _{IL}	Входное напряжение низкого уровня		1.2	-	0.3	-	0.3	-	0.3	В
			2.0	-	0.6	-	0.6	-	0.6	
			2.7	-	0.8	-	0.8	-	0.8	
			3.0	-	0.8	-	0.8	-	0.8	
			3.6	-	0.8	-	0.8	-	0.8	
			4.5	-	1.35	-	1.35	-	1.35	
			5.5	-	1.65	-	1.65	-	1.65	
V _{OH}	Выходное напряжение высокого уровня	V _I = V _{IH} или V _{IL} I _O = -100 мкА	1.2	1.05	-	1.0	-	1.0	-	В
			2.0	1.85	-	1.8	-	1.8	-	
			2.7	2.55	-	2.5	-	2.5	-	
			3.0	2.85	-	2.8	-	2.8	-	
			3.6	3.45	-	3.4	-	3.4	-	
			4.5	4.35	-	4.3	-	4.3	-	
V _{OL}	Выходное напряжение низкого уровня	V _I = V _{IH} или V _{IL} I _O = 100 мкА	1.2	-	0.15	-	0.2	-	0.2	В
			2.0	-	0.15	-	0.2	-	0.2	
			2.7	-	0.15	-	0.2	-	0.2	
V _{OL}	Выходное напряжение низкого уровня	V _I = V _{IH} или V _{IL} I _O = 6 мА	3.0	-	0.15	-	0.2	-	0.2	В
			3.6	-	0.15	-	0.2	-	0.2	
			4.5	-	0.15	-	0.2	-	0.2	
V _{OL}	Выходное напряжение низкого уровня	V _I = V _{IH} или V _{IL} I _O = 12 мА	5.5	-	0.15	-	0.2	-	0.2	В
			3.0	-	0.33	-	0.40	-	0.50	
			4.5	-	0.40	-	0.55	-	0.65	
I _I	Входной ток	V _I = V _{CC} или 0 В	5.5	-	±0.1	-	±1.0	-	±1.0	мкА
I _{CC}	Ток потребления	V _I = V _{CC} или 0 В I _O = 0 мкА	5.5	-	4.0	-	20	-	40	мкА
I _{CC1}	Дополнительный ток потребления по входу	V _I = V _{CC} - 0.6 В	2.7	-	0.2	-	0.5	-	0.85	мА
			3.6	-	0.2	-	0.5	-	0.85	

ДИНАМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ($C_L = 50$ пФ, $R_L = 1$ кОм, $t_r = t_f = 2.5$ нс)

Обозначение параметра	Наименование параметра	Режим измерения	V_{CC} В	Норма						Ед. измерения
				-40°C до 25°C		85°C		125°C		
				min	max	min	max	min	max	
t_{PHL}, t_{PLH}	Время задержки распространения при включении, выключении,	$V_I = 0$ В или V_{CC} Рисунок 1, 2	1.2 2.0 2.7 3.0 4.5	- - - - -	140 24 19 15 13	- - - - -	150 32 24 19 16	- - - - -	180 41 30 24 20	нс
C_I	Входная емкость	$T_A = 25^\circ\text{C}$	5.0	-	7.0	-	-	-	-	пФ
C_{PD}	Динамическая емкость (для одного выхода)	$V_I = 0$ В или V_{CC} $T_A = 25^\circ\text{C}$	5.5	-	60	-	-	-	-	пФ

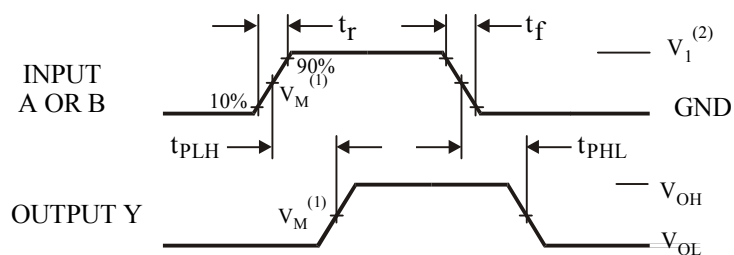
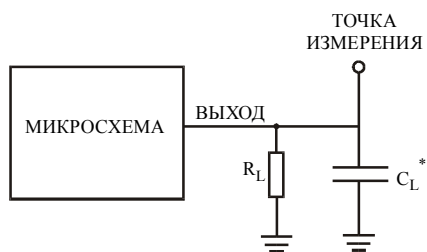


Рисунок 1. Временная диаграмма

Примечание:

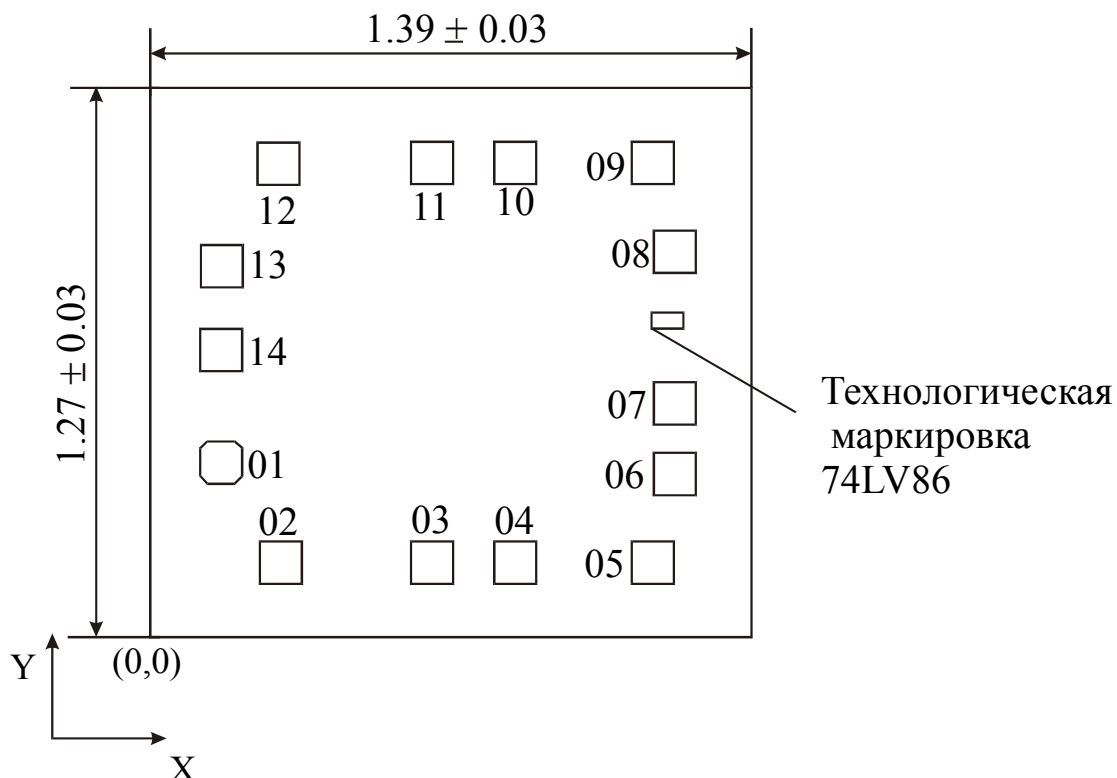
- (1) $V_M = 1.5$ В при $V_{CC} = 2.7$ В
 $V_M = 0.5 \cdot V_{CC}$ при $V_{CC} = 1.2$ В, 2.0 В, 3.0 В, 4.5 В
- (2) $V_I = V_{CC}$ при $V_{CC} = 1.2$ В, 2.0 В, 2.7 В, 4.5 В
 $V_I = 2.7$ В при $V_{CC} = 3.0$ В



* Суммарная емкость нагрузки, включая паразитные емкости

Рисунок 2. Схема измерения

ВНЕШНИЙ ВИД КРИСТАЛЛА С РАСПОЛОЖЕНИЕМ КОНТАКТНЫХ ПЛОЩАДОК



Координаты технологической маркировки (мм): левый нижний угол $x=1.159$, $y=0.7135$

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	0.1155	0.3545	0.108 x 0.108
02	B1	0.2505	0.1230	0.108 x 0.108
03	Y1	0.6030	0.1230	0.108 x 0.108
04	A2	0.7955	0.1230	0.108 x 0.108
05	B2	1.1135	0.1230	0.108 x 0.108
06	Y2	1.1650	0.3280	0.108 x 0.108
07	GND	1.1645	0.4915	0.108 x 0.108
08	Y3	1.1650	0.8420	0.108 x 0.108
09	A3	1.1135	1.0470	0.108 x 0.108
10	B3	0.7955	1.0407	0.108 x 0.108
11	Y4	0.6030	1.0407	0.108 x 0.108
12	A4	0.2505	1.0407	0.108 x 0.108
13	B4	0.1155	0.8080	0.108 x 0.108
14	V _{CC}	0.1210	0.6145	0.108 x 0.108

Примечание: Координаты даны по слою "металлизация"