

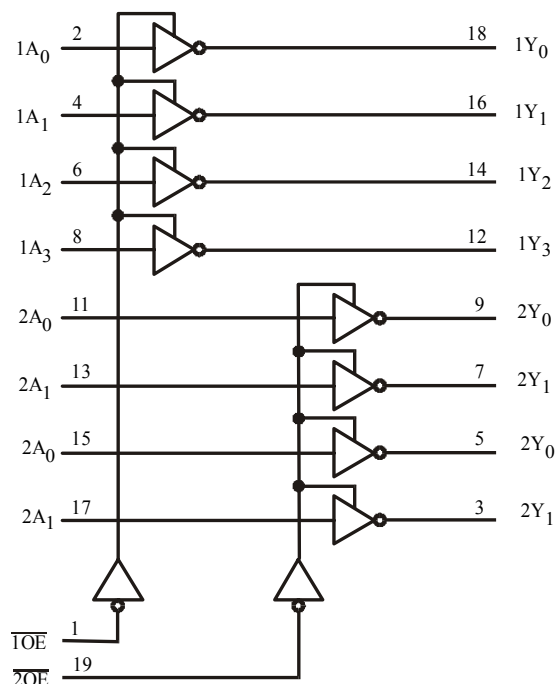
IN74LV240

Два четырехканальных формирователя с тремя состояниями и инверсией на выходе

Микросхема IN74LV240 по расположению и назначению выводов совместима с микросхемами IN74НС/НСТ240.

- Входные уровни напряжений совместимы с входными уровнями К-МОП N-МОП и ТТЛ микросхем
- Диапазон напряжения питания: от 1.2 В до 3.6 В
- Низкий входной ток: 1.0 мкА, 0.1 мкА при T = 25 °С
- Выходной ток: 8 мА при V_{CC} = 3.0 В
- Высокая помехоустойчивость

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА



Вывод 20=V_{CC}
Вывод 10 = GND

N индекс
пластмассовый
DIP

DW индекс
SOIC

ОБОЗНАЧЕНИЕ МИКРОСХЕМЫ
IN74LV240N пластмассовый DIP
IN74LV240DW SOIC
IZ74LV240 кристалл
 T_A = -40° ÷ 125°С
 для всех типов корпусов

НАЗНАЧЕНИЕ ВЫВОДОВ

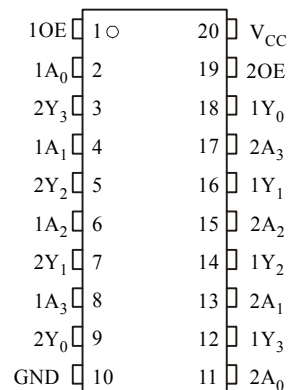


ТАБЛИЦА ИСТИННОСТИ

Input		Output
\overline{nOE}	nAn	nYn
L	L	H
L	H	L
H	X	Z

L = низкий уровень напряжения
 H = высокий уровень напряжения
 X = любой уровень напряжения
 Z = выход в третьем состоянии

ПРЕДЕЛЬНЫЕ РЕЖИМЫ*

Обозначение параметра	Наименование параметра	Норма	Единица измерения
V_{CC}	Напряжение питания	-0.5 до +5.0	В
I_{IK}^{*1}	Входной ток диода	± 20	мА
I_{OK}^{*2}	Выходной ток диода	± 50	мА
I_O^{*3}	Выходной ток истока-стока	± 35	мА
I_{CC}	Ток вывода питания	± 70	мА
I_{GND}	Ток общего вывода	± 70	мА
P_D	Мощность рассеивания корпусом, пластмассовый DIP ^{*4} SOIC ^{*5}	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.

* $V_I < -0.5$ 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

*⁵ - 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	3.6	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)	$V_{CC}=1.2$ В $V_{CC}=2.0$ В $V_{CC}=3.0$ В $V_{CC}=3.6$ В	0 1000 700 500 400	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, 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
				25°C		-40°C до 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	-	
			3.0	2.1	-	2.1	-	2.1	-	
			3.6	2.5	-	2.5	-	2.5	-	
V _{IL}	Входное напряжение низкого уровня		1.2	-	0.3	-	0.3	-	0.3	В
			2.0	-	0.6	-	0.6	-	0.6	
			3.0	-	0.9	-	0.9	-	0.9	
			3.6	-	1.1	-	1.1	-	1.1	
V _{OH}	Выходное напряжение высокого уровня	V _I = V _{IH} или V _{IL} I _O = -50 мкА	1.2	1.1	-	1.0	-	1.0	-	В
			2.0	1.92	-	1.9	-	1.9	-	
			3.0	2.92	-	2.9	-	2.9	-	
			3.6	3.52	-	3.5	-	3.5	-	
		V _I = V _{IH} или V _{IL} I _O = -8 мА	3.0	2.48	-	2.34	-	2.20	-	В
V _{OL}	Выходное напряжение низкого уровня	V _I = V _{IH} или V _{IL} I _O = 50 мкА	1.2	-	0.09	-	0.1	-	0.1	В
			2.0	-	0.09	-	0.1	-	0.1	
			3.0	-	0.09	-	0.1	-	0.1	
			3.6	-	0.09	-	0.1	-	0.1	
		V _I = V _{IH} или V _{IL} I _O = 8 мА	3.0	-	0.33	-	0.4	-	0.5	В
I _I	Входной ток	V _I = V _{CC} or 0 В	*	-	±0.1	-	±1.0	-	±1.0	мкА
I _{OZ}	Выходной ток в состоянии «Выключено»	V _I (01,19) = V _{IH} V _O = V _{CC} или 0 В	1.2 *	-	±0.5	-	±5	-	±10	мкА
I _{CC}	Ток потребления	V _I = V _{CC} или 0 В I _O = 0 мкА	*	-	8.0	-	80	-	160	мкА

* V_{CC} = 3.3 ± 0.3 В

ДИНАМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ($C_L=50$ пФ, $t_r = t_f = 6.0$ нс)

Обозначение параметра	Наименование параметра	Режим измерения	V _{CC} В	Норма						Ед. измерения
				25°C		-40°C to 85°C		125°C		
				min	max	min	max	min	max	
t _{PHL} , t _{PLH}	Время задержки распространения при включении, выключении, 1A _n - 1Y _n , 2A _n - 2Y _n	V _I = 0 В или V _{CC} Рисунок 1, 3	1.2 2.0 *	- 100 24 15	- - - -	125 30 19	- - -	150 36 23	нс	
t _{PHZ} , t _{PLZ}	Время задержки распространения при переходе из состояния высокого, низкого уровня в состояние "Выключено", 1OE to 1Y _n , 2OE to 2Y _n	V _I = 0 В или V _{CC} Рисунок 2, 4	1.2 2.0 *	- 140 30 20	- - -	175 35 24	- - -	210 41 28	нс	
t _{PZH} , t _{PZL}	Время задержки распространения при переходе из состояния "Выключено" в состояние высокого, низкого уровня, 1OE to 1Y _n , 2OE to 2Y _n	V _I = 0 В или V _{CC} Рисунок 2, 4	1.2 2.0 *	- 140 32 20	- - -	175 40 25	- - -	210 48 30	нс	
t _{THL} , t _{TLH}	Время перехода при включении, выключении	V _I = 0 В или V _{CC} Рисунок 1,3	1.2 2.0 *	- 60 15 10	- - -	75 20 13	- - -	90 24 15	нс	
C _I	Входная емкость		3.0	-	7.0	-	7.0	-	7.0	пФ
C _{PD}	Динамическая емкость (для одного канала)	V _I = 0 В или V _{CC}		-	50	-	-	-	-	пФ

* V_{CC} = 3.3 ± 0.3 В

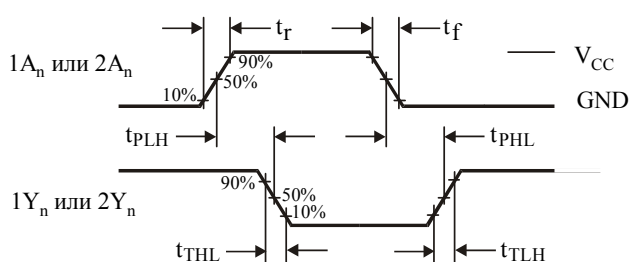


Рисунок 1. Временная диаграмма

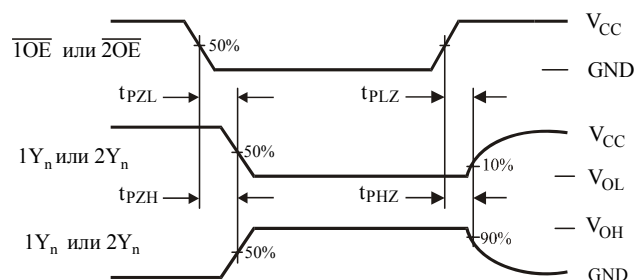
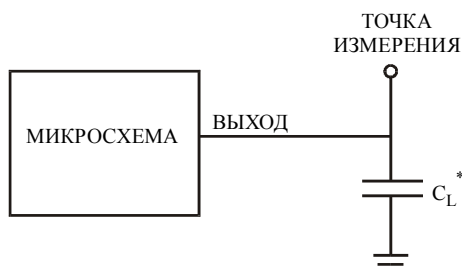
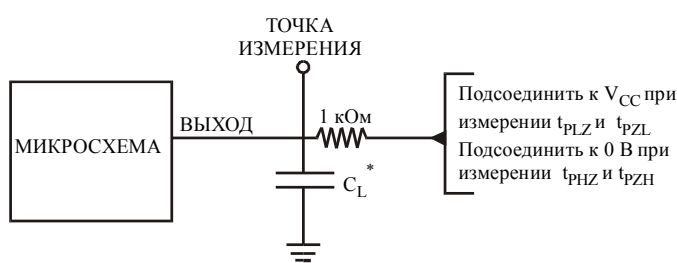


Рисунок 2. Временная диаграмма



* Суммарная емкость нагрузки, включая паразитные емкости

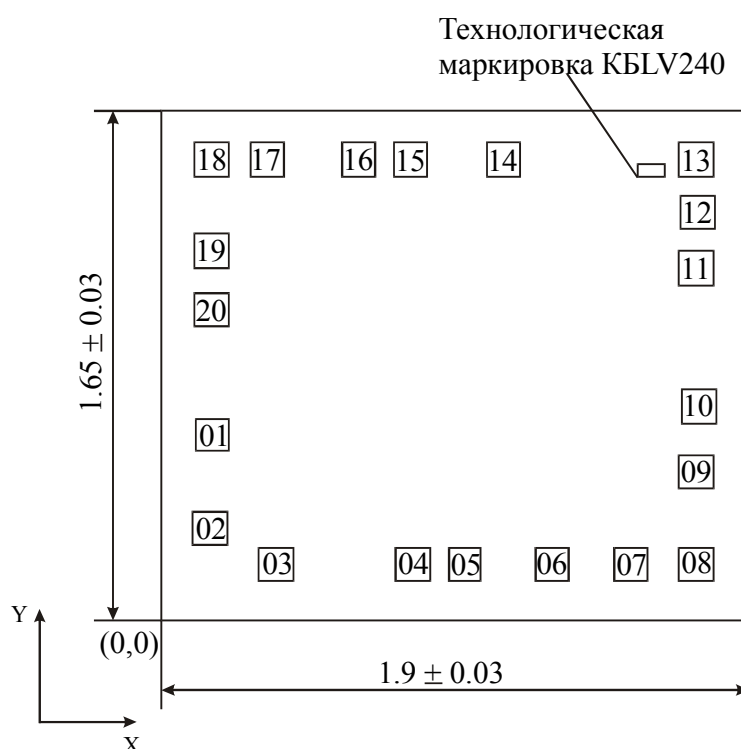
Рисунок 3. Схема измерения



* Суммарная емкость нагрузки, включая паразитные емкости

Рисунок 4. Схема измерения

ВНЕШНИЙ ВИД КРИСТАЛЛА С РАСПОЛОЖЕНИЕМ КОНТАКТНЫХ ПЛОЩАДОК



Координаты технологической маркировки (мм): левый нижний угол $x=1.539$, $y=1.433$

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	1OE	0.115	0.55	0.108 x 0.108
02	1A0	0.1075	0.246	0.108 x 0.108
03	2Y3	0.3215	0.131	0.108 x 0.108
04	1A1	0.76	0.131	0.108 x 0.108
05	2Y2	0.9285	0.131	0.108 x 0.108
06	2A2	1.2115	0.131	0.108 x 0.108
07	2Y1	1.4615	0.131	0.108 x 0.108
08	2A3	1.674	0.131	0.108 x 0.108
09	2Y0	1.674	0.43	0.108 x 0.108
10	GND	1.685	0.643	0.108 x 0.108
11	2A0	1.674	1.0855	0.108 x 0.108
12	1Y3	1.6795	1.266	0.108 x 0.108
13	2A1	1.674	1.4345	0.108 x 0.108
14	1Y2	1.0525	1.4345	0.108 x 0.108
15	2A2	0.7545	1.4345	0.108 x 0.108
16	1Y1	0.586	1.4345	0.108 x 0.108
17	2A3	0.293	1.4345	0.108 x 0.108
18	1Y0	0.112	1.4345	0.108 x 0.108
19	2OE	0.112	1.1385	0.108 x 0.108
20	V _{CC}	0.112	0.949	0.108 x 0.108

Примечание: Координаты даны по слою "металлизация"