

**IN74LV138**

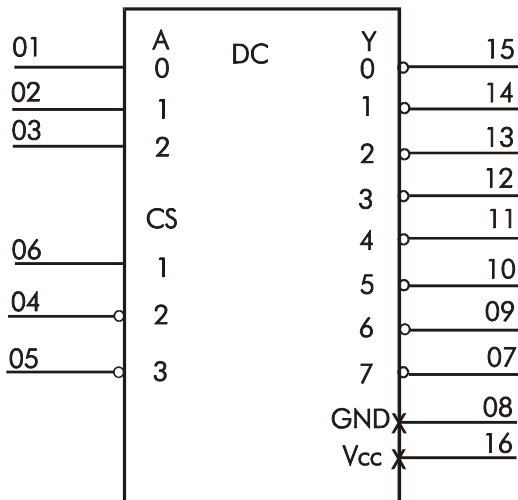
**Дешифратор/демультиплексор  
3 на 8**

Микросхемы IN74LV138 по назначению выводов совместимы с микросхемами серии IN74HCT138. Входные уровни напряжений совместимы со стандартными К-МОП выходными уровнями напряжений.

IN74LV138 имеет 3-х-разрядный адресный вход  $A_0, A_1, A_2$ . В соответствии с кодом на входах  $A_0-A_2$  один из выходов  $Y_0-Y_7$  устанавливается в состояние логического "0". Это происходит при получении разрешения по входам  $CS_1-CS_3$ . Разрешающее состояние входов  $CS$ :  $CS_1="1"$ ,  $CS_{2,3}="0"$ .

- Диапазон напряжения питания: от 1.2 до 3.6 В
- функции дешифратора/демультиплексора
- Несколько входов разрешения для лучшего расширения
- идеален для выбора БИС ОЗУ/ПЗУ
- Может быть активным только 1 выход из 8
- Стандартная нагрузочная способность по выходам

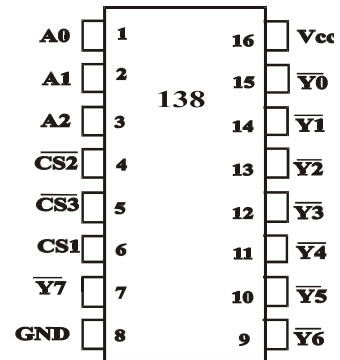
**УСЛОВНОЕ ГРАФИЧЕСКОЕ  
ОБОЗНАЧЕНИЕ**



Вывод 16= $V_{CC}$   
Вывод 8 = GND



**НАЗНАЧЕНИЕ ВЫВОДОВ**



**ТАБЛИЦА ИСТИННОСТИ**

Входы			Выход										
CS1	CS2	CS3	A2	A1	A0	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
X	X	H	X	X	X	H	H	H	H	H	H	H	H
X	H	X	X	X	X	H	H	H	H	H	H	H	H
L	X	X	X	X	X	H	H	H	H	H	H	H	H
H	L	L	L	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H
H	L	L	L	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H
H	L	L	L	H	L	H	H	L	H	H	H	H	H
H	L	L	L	H	H	H	H	L	H	H	H	H	H
H	L	L	L	H	H	H	H	H	L	H	H	H	H

H= высокий уровень напряжения  
L= низкий уровень напряжения  
X - неопределенное состояние (H или L)

**ПРЕДЕЛЬНЫЕ РЕЖИМЫ** \*

Обозначение	Наименование	мин	макс	Ед. изм	Режимы
V <sub>CC</sub>	Напряжение питания	-0.5	+7.0	В	
I <sub>ИК</sub>	Ток входного диода		±20	мА	V <sub>I</sub> <-0.5В или V <sub>I</sub> >V <sub>CC</sub> >+0.5В
I <sub>ОК</sub>	Ток выходного диода		±50	мА	V <sub>O</sub> <-0.5В или V <sub>O</sub> >V <sub>CC</sub> >+0.5В
I <sub>О</sub>	Выходной ток стандартный выход		±25	мА	-0.5В<V <sub>O</sub> <V <sub>CC</sub> +0.5В
I <sub>СС</sub>	Ток, протекающий через КП, V <sub>SS</sub> , V <sub>CC</sub> стандартный выход		±50	мА	
T <sub>stg</sub>	Температурный диапазон хранения	-65	+150	°С	
P <sub>D</sub>	Мощность рассеивания: DIP корпус SO корпус		750 500	мВт	
T <sub>L</sub>	Максимальная температура вывода при пайке в течение не более 4с. Расстояние от корпуса до места пайки не менее 1.5 мм (пластмассовый DIP) и 0.3 мм (SOIC)		260	°С	

Примечания:

\*

При воздействии предельных режимов работоспособность микросхем не гарантируется. После снятия предельных режимов гарантируется работоспособность в предельно допустимом режиме.

1. Значение мощности рассеивания уменьшается для:

DIP корпуса - 12мВт/°С в диапазоне от 70 до 125°С

SO корпуса - 8мВт/°С в диапазоне от 70 до 125°С

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЙ РЕЖИМ**

Обозначение	Наименование	мин	макс	Ед. изм	Режимы
V <sub>CC</sub>	Напряжение питания	1.0	5.5	В	
V <sub>I</sub>	Входное напряжение	0	V <sub>CC</sub>	В	
V <sub>O</sub>	Выходное напряжение	0	V <sub>CC</sub>	В	
T	Температурный диапазон	-40	+125	°С	
t <sub>r</sub> , t <sub>f</sub>	Фронты нарастания и спада для входных сигналов		500 200 100 50	нс/В	V <sub>CC</sub> = 1.0 ÷ 2.0В V <sub>CC</sub> = 2.0 ÷ 2.7В V <sub>CC</sub> = 2.7 ÷ 3.6В V <sub>CC</sub> = 3.6 ÷ 5.5В

Примечание - микросхема функционирует до V<sub>CC</sub> = 1.0В (входные уровни - V<sub>IL</sub>=0В, V<sub>IH</sub>=V<sub>CC</sub>); статические параметры гарантируются при V<sub>CC</sub>=1.2 ÷ 5.5В.

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<sub>CC</sub>) в зависимости от логики работы. Неиспользуемые выходы микросхемы должны оставаться свободными.



**Статические параметры микросхем**

Обозначение	Наименование	Режим измерения	V <sub>CC</sub> , В	Температурный режим, °С						Единица измерения
				25°С		от -40°С до 85°С		от -40°С до 125°С		
				мин	макс	мин	макс	мин	макс	
V <sub>IH</sub>	Входное напряжение высокого уровня		1.2	0.9	-	0.9	-	0.9	-	В
			2.0	1.4	-	1.4	-	1.4	-	
			2.7 до 3.6	2.0	-	2.0	-	2.0	-	
			4.5 до 5.5	0.7 V <sub>CC</sub>	-	0.7 V <sub>CC</sub>	-	0.7 V <sub>CC</sub>	-	
V <sub>IL</sub>	Входное напряжение низкого уровня		1.2	-	0.3	-	0.3	-	0.3	В
			2.0	-	0.6	-	0.6	-	0.6	
			2.7 до 3.6	-	0.8	-	0.8	-	0.8	
			4.5 до 5.5	-	0.3 V <sub>CC</sub>	-	0.3 V <sub>CC</sub>	-	0.3 V <sub>CC</sub>	
V <sub>OH</sub>	Выходное напряжение высокого уровня	-I <sub>O</sub> =100мкА V <sub>IH</sub> или V <sub>IL</sub>	1.2	-	-	-	-	-	-	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	-	
	Выходное напряжение высокого уровня для стандартного выхода (	-I <sub>O</sub> =6 мА -I <sub>O</sub> =12 мА V <sub>IH</sub> или V <sub>IL</sub>	3.0	2.48	-	2.40	-	2.20	-	В
			4.5	3.70	-	3.60	-	3.50	-	
V <sub>OL</sub>	Выходное напряжение низкого уровня	I <sub>O</sub> =100мкА V <sub>IH</sub> или V <sub>IL</sub>	1.2	-	0.15	-	0.2	-	0.2	В
			2.0	-	0.15	-	0.2	-	0.2	
	3.0	-	0.15	-	0.2	-	0.2			
		-		-		-				
Выходное напряжение низкого уровня для стандартного выхода	I <sub>O</sub> =6 мА I <sub>O</sub> =12 мА V <sub>IH</sub> или V <sub>IL</sub>	3.0	-	0.33	-	0.40	-	0.50	В	
		4.5	-	0.40	-	0.55	-	0.65		
I <sub>I</sub>	Входной ток	V <sub>CC</sub> или GND	5.5	-	±0.1	-	±1.0	-	±1.0	мкА
I <sub>CC</sub>	Ток потребления	V <sub>CC</sub> или GND I <sub>O</sub> =0	5.5	-	8.0	-	80	-	160	мкА

## Динамические параметры ( $C_L=50$ пФ, $t_{LH} = t_{HL} = 2.5$ нс, $V_{IL}=0$ В, $V_{IH}=V_{CC}$ )

Обозначение	Наименование	Vcc, В	Температурный режим, °C						Единица измерения
			25°C		от -40°C до 85°C		от -40°C до 125°C		
			мин	мах	мин	мах	мин	мах	
$t_{PHL}, t_{PLH}$ от An к Yn	Время задержки распространения при включении, выключении (Рисунок 1)	1.2	-	150	-	150	-	180	нс
		2.0		33		36		44	
		2.7		23		26		33	
		3.0		19		21		26	
		4.5		14		16		20	
$t_{PHL}, t_{PLH}$ от CS1 к Yn	Время задержки распространения при включении, выключении (Рисунок 2)	1.2	-	170	-	170	-	200	нс
		2.0		35		39		49	
		2.7		26		29		36	
		3.0		21		23		29	
		4.5		17		19		24	
$t_{PLH}, t_{PHL}$ от CS2, CS3 к Yn	Время задержки распространения при включении, выключении (Рисунок 3)		-	170	-	170	-	200	нс
				35		39		49	
				26		29		36	
				21		23		29	
				17		19		24	
$C_1$	Входная емкость	5.0 T=+25°C		7.0					пФ

$C_{PD}$	Динамическая емкость	Среднее значение (на один разряд), $T_A=25^\circ\text{C}, V_{CC}=5.5$ В	пФ
		90	

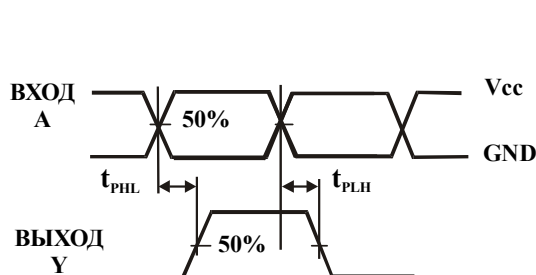


Рисунок 1 - Временная диаграмма

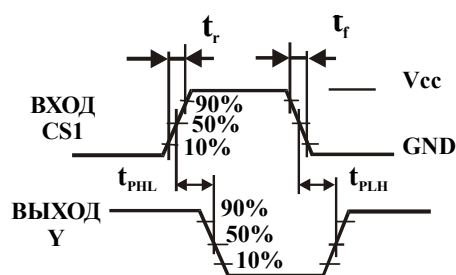


Рисунок 2 - Временная диаграмма.

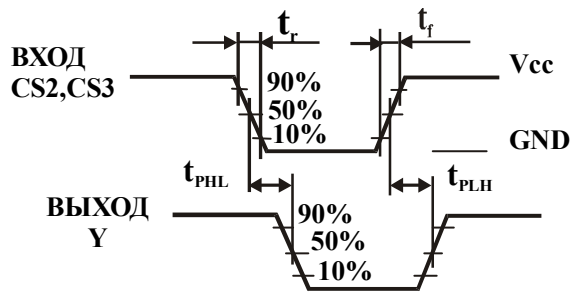


Рисунок 3 - Временная диаграмма

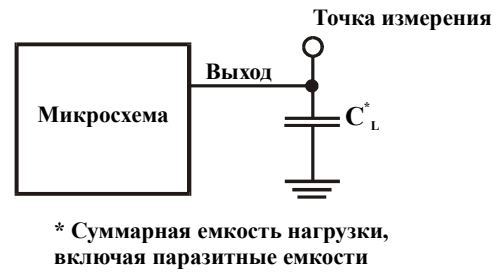
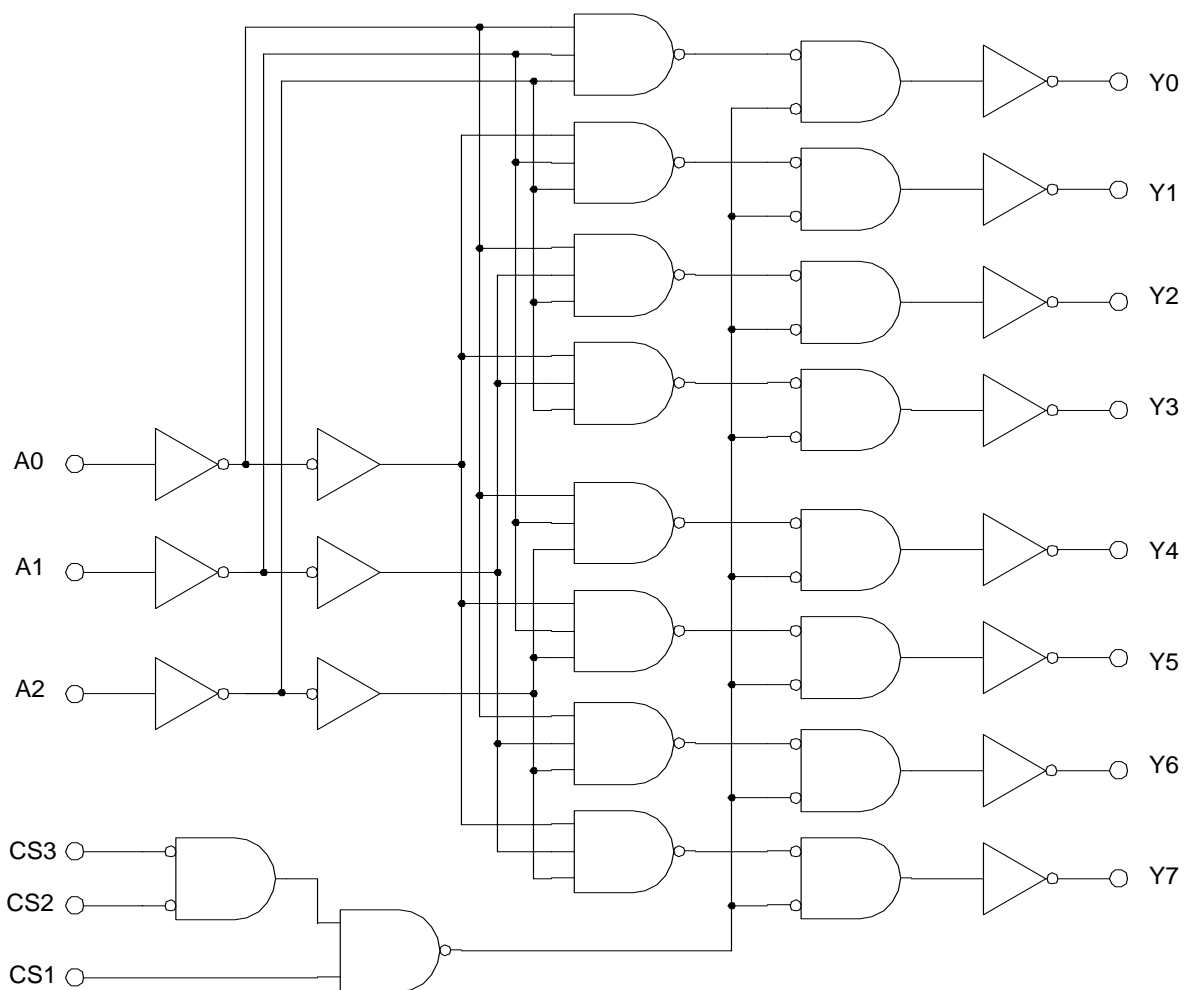
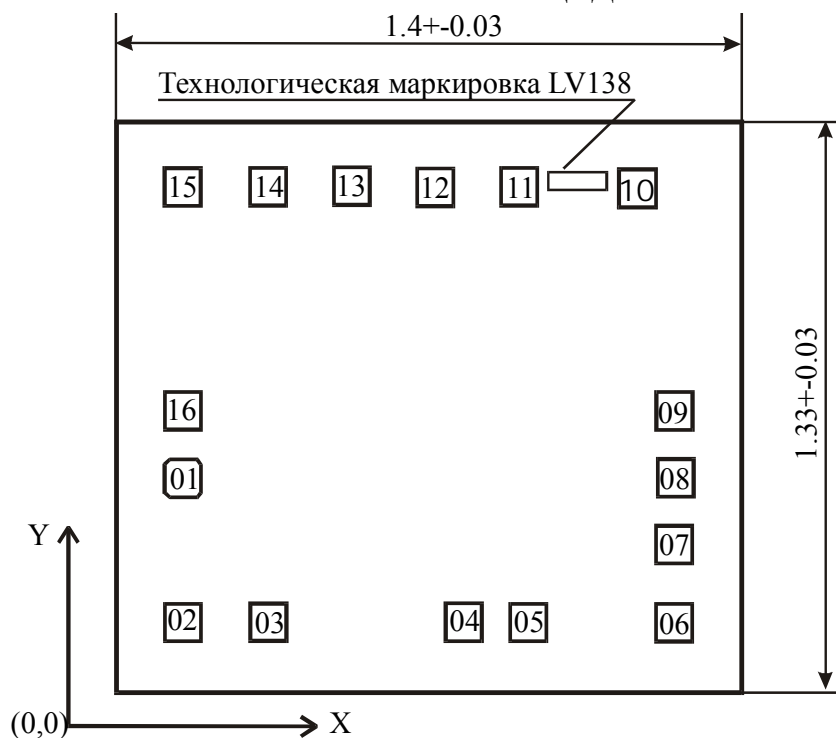


Рисунок 4 – Схема измерения.

## СТРУКТУРНАЯ СХЕМА



### ВНЕШНИЙ ВИД КРИСТАЛЛА С РАСПОЛОЖЕНИЕМ КОНТАКТНЫХ ПЛОЩАДОК



Координаты технологической маркировки (мм): левый нижний угол  $x = 0.950$ ,  $y = 1.175$ ;  
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	AO	0.118	0.429	0.100 x 0.100
02	A1	0.118	0.115	0.100 x 0.100
03	A2	0.395	0.115	0.100 x 0.100
04	CS2	0.709	0.115	0.100 x 0.100
05	CS3	0.877	0.115	0.100 x 0.100
06	CS1	1.191	0.115	0.100 x 0.100
07	Y7	1.191	0.283	0.100 x 0.100
08	GND	1.191	0.441	0.100 x 0.100
09	Y6	1.191	0.599	0.100 x 0.100
10	Y5	1.084	1.111	0.100 x 0.100
11	Y4	0.798	1.111	0.100 x 0.100
12	Y3	0.640	1.111	0.100 x 0.100
13	Y2	0.472	1.111	0.100 x 0.100
14	Y1	0.314	1.111	0.100 x 0.100
15	Y0	0.131	1.111	0.100 x 0.100
16	Vcc	0.118	0.597	0.100 x 0.100

Примечание: Координаты даны по слою "металлизация"