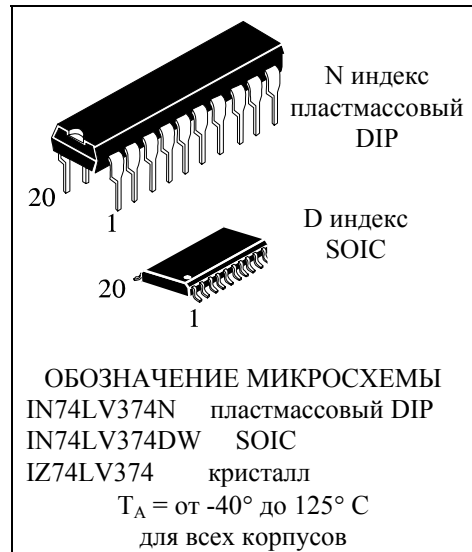


# Восьмиразрядный регистр, управляемый по фронту с параллельным вводом-выводом данных, с тремя состояниями на выходе

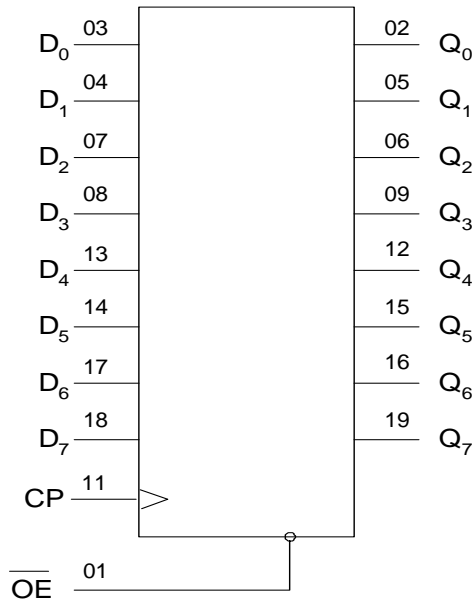
Микросхемы IN74LV374 по назначению выводов совместимы с микросхемами серий КР555ИР22, КР1533ИР22, IN74НС374А, IN74НСТ374А. Входные уровни напряжений совместимы со стандартными К-МОП выходными уровнями напряжений.

- Выходные уровни напряжений совместимы с входными уровнями К-МОП, N-МОП и ТТЛ микросхем.
- Диапазон напряжения питания от 1.2 до 3.6 В.
- Низкий входной ток: 1.0 мкА; 0.1 мкА при T = 25 °С.
- Высокая помехоустойчивость

## IN74LV374

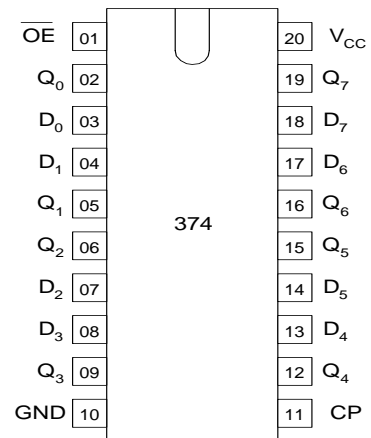


### УСЛОВНОЕ ГРАФИЧЕСКОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ



Вывод 20=V<sub>CC</sub>  
Вывод 10 = GND

### НАЗНАЧЕНИЕ ВЫВОДОВ



### ТАБЛИЦА ИСТИННОСТИ

Входы			Выход
OE	CP	D <sub>n</sub>	Q <sub>n</sub>
L	┐	H	H
L	┐	L	L
L	L, H, ┘	X	Q <sub>0</sub>
H	X	X	Z

H= высокий уровень напряжения  
L= низкий уровень напряжения  
Q<sub>0</sub>= хранение предыдущего состояния  
Z= выход в третьем состоянии

## ПРЕДЕЛЬНЫЕ РЕЖИМЫ\*

Обозначение параметра	Наименование параметра	Норма	Единица измерения
$V_{CC}$	Напряжение питания	от -0.5 до +5.0	В
$I_{IK}^{*1}$	Входной ток диода	$\pm 20$	мА
$I_{OK}^{*2}$	Выходной ток диода	$\pm 50$	мА
$I_O^{*3}$	Выходной ток истока-стока	$\pm 35$	мА
$I_{CC}$	Ток вывода питания	$\pm 70$	мА
$I_{GND}$	Ток общего вывода	$\pm 70$	мА
$P_D$	Мощность рассеивания корпусом Пластмассовый DIP <sup>*4</sup> SOIC <sup>*4</sup>	750 500	мВт
$T_{stg}$	Температура хранения	от -65 до +150	°C
$T_L$	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	°C

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

\*<sup>1</sup> При условии  $V_I < -0.5V$  или  $V_I > V_{CC} + 0.5 V$ .

\*<sup>2</sup> При условии  $V_O < -0.5V$  или  $V_O > V_{CC} + 0.5 V$ .

\*<sup>3</sup> При условии  $-0.5V < V_O < V_{CC} + 0.5 V$ .

\*<sup>4</sup> При эксплуатации в диапазоне температур от 70° до 125° C значение  $P_D$  снижается на 12 мВт/°C для DIP корпусов, , для SOIC на 8 мВт/°C.

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЙ РЕЖИМ

Обозначение параметра	Наименование параметра	Норма		Единица измерения
		не менее	не более	
$V_{CC}$	Напряжение питания	1.2	3.6	В
$V_{IN}, V_{OUT}$	Входное, выходное напряжения	0	$V_{CC}$	В
$T_A$	Диапазон рабочих температур	-40	+125	°C
$t_r, t_f$	Время фронта нарастания и время фронта спада сигнала	$V_{CC}=1.2 V$ $V_{CC}=2.0 V$ $V_{CC}=3.0 V$ $V_{CC}=3.6 V$	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						Единица измерения
				25°C		от -40°C до 85°C		от -40°C до 125°C		
				min	max	min	max	min	max	
$V_{IH}$	Входное напряжение высокого уровня	$V_O = V_{CC} - 0.1$ В	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	$V_O = 0.1$ В	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	-		
		$V_I = V_{IH}$ или $V_{IL}$ $I_O = -8.0$ мА	3.0	2.92	-	2.9	-	2.9	-	В
		3.6	3.52	-	3.5	-	3.5	-		
$V_{OL}$	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		
		$V_I = V_{IH}$ или $V_{IL}$ $I_O = 8.0$ мА	3.0	-	0.09	-	0.1	-	0.1	В
		3.6	-	0.09	-	0.1	-	0.1		
$I_I$	Входной ток	$V_I = V_{CC}$ или 0 В	3.6	-	$\pm 0.1$	-	$\pm 1.0$	-	$\pm 1.0$	мкА
$I_{OZ}$	Выходной ток в состоянии «Выключено»	Выходы в третьем состоянии $V_I = V_{IL}$ или $V_{IH}$ $V_O = V_{CC}$ или 0 В	1.2 3.6	-	$\pm 0.5$	-	$\pm 5$	-	$\pm 10$	мкА
$I_{CC}$	Ток потребления	$V_I = V_{CC}$ или 0 В $I_O = 0$ мкА	3.6	-	8.0	-	80	-	160	мкА

ДИНАМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ( $C_L=50$  пФ,  $t_{LH} = t_{HL} = 6.0$  нс,  $V_{IL}=0V$ ,  $V_{IH}=V_{CC}$ )

Обозначение параметра	Наименование параметра	$V_{CC}$ В	Норма						Единица измерения
			25°C		от -40°C до 85°C		от -40°C до 125°C		
			min	max	min	max	min	max	
$t_{PHL}$ , ( $t_{PLH}$ ) от CP- Qn	Время задержки распространения при включении, выключении	1.2	-	180	-	230	-	270	нс
		2.0	-	45	-	56	-	68	
		3.0	-	27	-	34	-	41	
$t_{PHZ}$ $t_{PLZ}$	Время задержки распространения при переходе из состояния высокого, низкого уровня в состояние «Выключено»	1.2	-	160	-	200	-	240	
		2.0	-	38	-	57	-	68	
		3.0	-	25	-	36	-	43	
$t_{PZH}$ $t_{PZL}$	Время задержки распространения при переходе из состояния «Выключено» в состояние высокого, низкого уровня	1.2	-	160	-	200	-	240	
		2.0	-	38	-	48	-	58	
		3.0	-	23	-	29	-	35	
$t_{THL}$ , $t_{TLH}$	Время перехода при включении, выключении	1.2	-	75	-	100	-	120	
		2.0	-	16	-	20	-	24	
		3.0	-	10	-	13	-	15	
$t_W$	Длительность сигнала CP(высокий или низкий)	1.2	250	-	350	-	540	-	
		2.0	18	-	23	-	28	-	
		3.0	11	-	14	-	17	-	
$t_{SU}$	Время установления сигнала D относительно сигнала CP	1.2	45	-	50	-	100	-	
		2.0	13	-	17	-	20	-	
		3.0	8	-	10	-	12	-	
$t_H$	Время удержания сигнала D после сигнала CP	1.2	25	-	25	-	25	-	
		2.0	5	-	5	-	5	-	
		3.0	5	-	5	-	5	-	
fc	Максимальная частота следования импульсов CP	2.0	27		22		18	МГц	
		3.0	46		37		31		
$C_I$	Входная емкость	3.0	-	7.0	-	7.0	-	7.0	пФ

$C_{PD}$	Динамическая емкость	Среднее значение (на один разряд), $T_A=25^\circ C, V_{CC}=3.0$ В	пФ
		34	

Динамическая мощность потребления рассчитывается по формуле

$$P_D = C_{PD} V_{CC}^2 f_1 + C_L V_{CC}^2 f_0, f_1 - \text{частота входного сигнала, } f_0 - \text{частота выходного сигнала (МГц)}$$

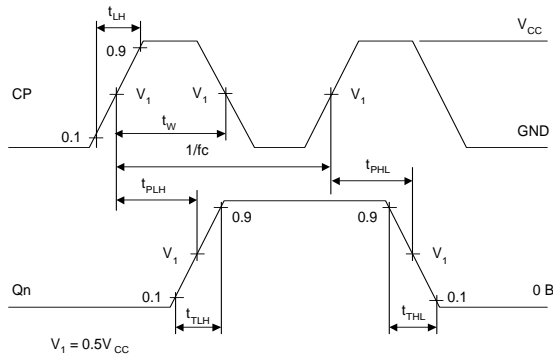


Рисунок 1 - Временная диаграмма

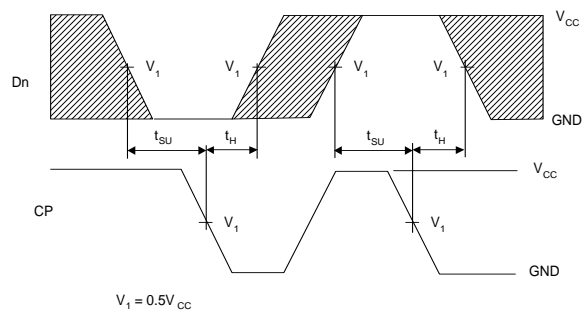


Рисунок 2 - Временная диаграмма.

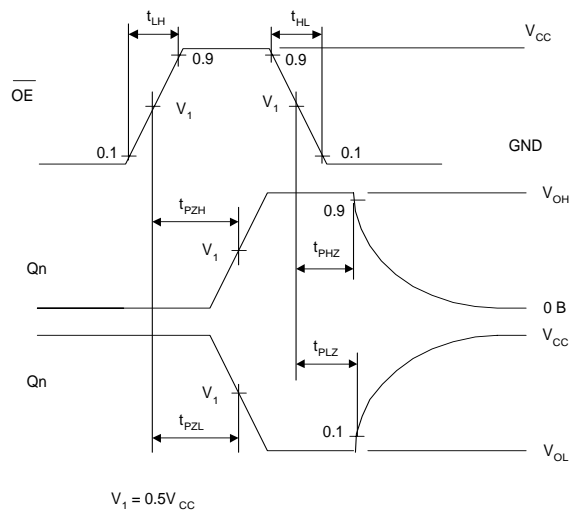
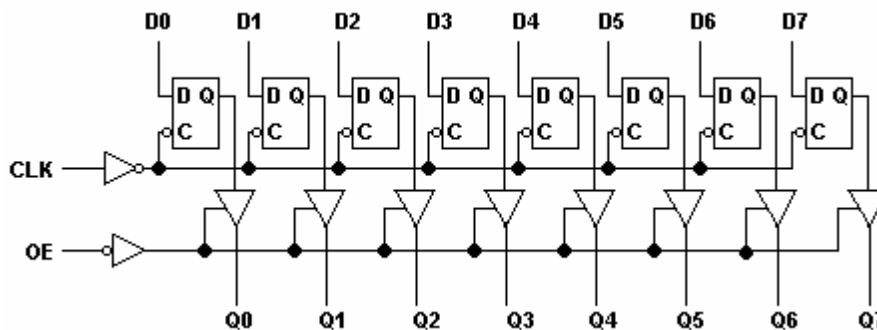
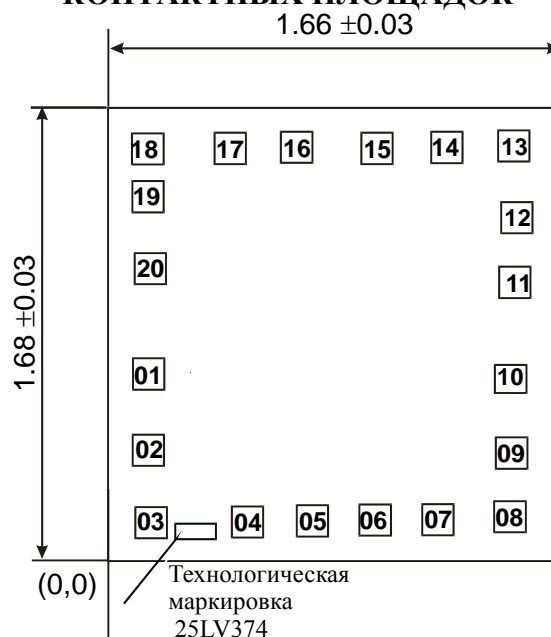


Рисунок 3 - Временная диаграмма.

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА



### ВНЕШНИЙ ВИД КРИСТАЛЛА С РАСПОЛОЖЕНИЕМ КОНТАКТНЫХ ПЛОЩАДОК



Координаты технологической маркировки (мм): левый нижний угол  $x=0.110$ ,  $y=0.306$ ;

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	OE	0.142	0.628	0.108 x 0.108
02	Q0	0.142	0.377	0.108 x 0.108
03	D0	0.142	0.125	0.108 x 0.108
04	D1	0.498	0.125	0.108 x 0.108
05	Q1	0.693	0.125	0.108 x 0.108
06	Q2	0.871	0.125	0.108 x 0.108
07	D2	1.095	0.125	0.108 x 0.108
08	D3	1.423	0.130	0.108 x 0.108
09	Q3	1.423	0.329	0.108 x 0.108
10	GND	1.423	0.587	0.108 x 0.108
11	LE	1.423	0.949	0.108 x 0.108
12	Q4	1.423	1.198	0.108 x 0.108
13	D4	1.423	1.447	0.108 x 0.108
14	D5	1.085	1.447	0.108 x 0.108
15	Q5	0.868	1.447	0.108 x 0.108
16	Q6	0.696	1.447	0.108 x 0.108
17	D6	0.461	1.447	0.108 x 0.108
18	D7	0.142	1.447	0.108 x 0.108
19	Q7	0.142	1.245	0.108 x 0.108
20	Vcc	0.142	0.997	0.108 x 0.108

Примечание: Координаты даны по слою "металлизация"