

**IN74HC574A**

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

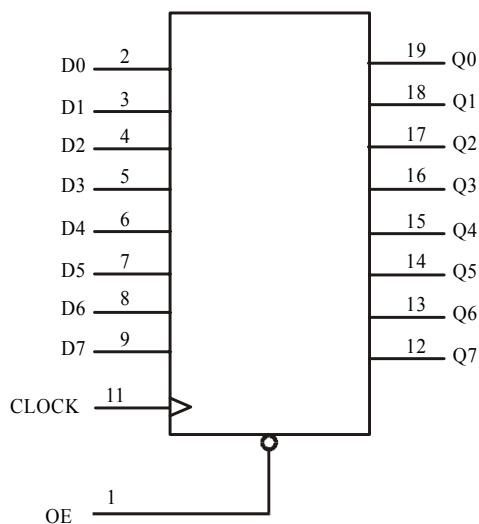
Микросхемы IN74HC574A по расположению и назначению выводов совместимы с микросхемами серий LS/ALS573. Входные уровни напряжений совместимы со стандартными К-МОП выходными уровнями напряжений.

Запись данных в регистр происходит по переднему фронту импульса на выводе CLOCK. При низком уровне, высоком уровне входного напряжения на выводе CLOCK происходит хранение данных.

- Выходные уровни напряжений совместимы с входными уровнями К-МОП, N-МОП и ТТЛ микросхем
- Диапазон напряжений питания: от 2.0 В до 6.0 В
- Низкий входной ток: 1.0 мкА
- Высокая помехоустойчивость

**ОБОЗНАЧЕНИЕ МИКРОСХЕМЫ**  
**IN74HC574AN** пластмассовый DIP  
**IN74HC574ADW** SOIC  
**IZ74HC574A** кристалл  
 $T_A = -55^\circ \div 125^\circ C$   
 для всех типов корпусов

**УСЛОВНОЕ ГРАФИЧЕСКОЕ  
ОБОЗНАЧЕНИЕ**



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

**НАЗНАЧЕНИЕ ВЫВОДОВ**

OE	1	20	V <sub>CC</sub>
D0	2	19	Q0
D1	3	18	Q1
D2	4	17	Q2
D3	5	16	Q3
D4	6	15	Q4
D5	7	14	Q5
D6	8	13	Q6
D7	9	12	Q7
GND	10	11	CLOCK

**ТАБЛИЦА ИСТИННОСТИ**

Вход			Выход
OE	Clock	D	Q
L		H	H
L		L	L
L	L, H,	X	хранение предыдущего состояния
H	X	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	от -0.5 до +7.0	В
$V_{IN}$	Входное напряжение	от -1.5 до $V_{CC} + 1.5$	В
$V_{OUT}$	Выходное напряжение	от -0.5 до $V_{CC} + 0.5$	В
$I_{IN}$	Входной ток	$\pm 20$	мА
$I_{OUT}$	Выходной ток	$\pm 35$	мА
$I_{CC}$	Ток потребления	$\pm 75$	мА
$P_D$	Мощность рассеивания корпусом, 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 или 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.

\*\* - значение  $P_D$  снижается на 10 мВт/°C в диапазоне температур от 65° до 125°C

\*\*\* - значение  $P_D$  снижается на 7 мВт/°C в диапазоне температур от 65° до 125°C

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ РЕЖИМЫ

Обозначение параметра	Наименование параметра	Норма		Единица измерения
		не менее	не более	
$V_{CC}$	Напряжение питания	2.0	6.0	В
$V_{IN}, V_{OUT}$	Входное напряжение, выходное напряжение	0	$V_{CC}$	В
$T_A$	Рабочая температура среды	-55	+125	°C
$t_r, t_f$	Время фронта нарастания и время фронта спада сигнала (Рисунок 1)	$V_{CC} = 2.0 В$ $V_{CC} = 4.5 В$ $V_{CC} = 6.0 В$	1000 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 <sub>CC</sub> В	Норма			Единица измерения
				-55°C до 25°C	≤85°C	≤125°C	
V <sub>IH</sub>	Минимальное входное напряжение высокого уровня	V <sub>OUT</sub> ≥ V <sub>CC</sub> - 0.1 В   I <sub>OUT</sub>   ≤ 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 <sub>IL</sub>	Максимальное входное напряжение низкого уровня	V <sub>OUT</sub> ≤ 0.1 В   I <sub>OUT</sub>   ≤ 20 мкА	2.0	0.5	0.5	0.5	В
			4.5	1.35	1.35	1.35	
			6.0	1.8	1.8	1.8	
V <sub>OH</sub>	Минимальное выходное напряжение высокого уровня	V <sub>IN</sub> = V <sub>IH</sub>   I <sub>OUT</sub>   ≤ 20 мкА	2.0	1.9	1.9	1.9	В
			4.5	4.4	4.4	4.4	
		V <sub>IN</sub> = V <sub>IH</sub>   I <sub>OUT</sub>   ≤ 6.0 мА   I <sub>OUT</sub>   ≤ 7.8 мА	4.5	3.98	3.84	3.7	
			6.0	5.48	5.34	5.2	
V <sub>OL</sub>	Максимальное выходное напряжение низкого уровня	V <sub>IN</sub> = V <sub>IL</sub>   I <sub>OUT</sub>   ≤ 20 мкА	2.0	0.1	0.1	0.1	В
			4.5	0.1	0.1	0.1	
		V <sub>IN</sub> = V <sub>IL</sub>   I <sub>OUT</sub>   ≤ 6.0 мА   I <sub>OUT</sub>   ≤ 7.8 мА	4.5	0.26	0.33	0.4	
			6.0	0.26	0.33	0.4	
I <sub>IN</sub>	Максимальный входной ток	V <sub>IN</sub> = 0 В или V <sub>CC</sub>	6.0	±0.1	±1.0	±1.0	мкА
I <sub>OZ</sub>	Максимальный выходной ток в состоянии "выключено"	V <sub>IN</sub> = V <sub>IH</sub> V <sub>OUT</sub> = V <sub>CC</sub> или 0 В	6.0	±0.5	±5.0	±10	мкА
I <sub>CC</sub>	Максимальный ток потребления	V <sub>IN</sub> = 0 В или V <sub>CC</sub> I <sub>OUT</sub> = 0 мкА	6.0	4.0	40	160	мкА

ДИНАМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ( $C_L=50$  пФ,  $t_r = t_f = 6.0$  нс,  $V_{IL} = 0$  В,  $V_{IH} = V_{CC}$ )

Обозначение параметра	Наименование параметра	$V_{CC}$ В	Норма			Единица измерения
			-55°C до 25°C	≤85°C	≤125°C	
$f_{max}$	Максимальная частота следования импульсов тактовых сигналов по входу Clock (Рисунки 1 and 4)	2.0	6.0	4.8	4.0	МГц
		4.5	30	24	20	
		6.0	35	28	24	
$t_{PLH}, t_{PHL}$	Максимальное время задержки распространения при выключении, включении, вход Clock- выходы Q (Рисунки 1 и 5)	2.0	160	200	240	нс
		4.5	32	40	48	
		6.0	27	34	41	
$t_{PLZ}, t_{PHZ}$	Максимальное время задержки распространения при переходе из состояния низкого, высокого уровня в состояние "Выключено", вход OE – выходы Q (Рисунки 3 и 6)	2.0	150	190	225	нс
		4.5	30	38	45	
		6.0	26	33	38	
$t_{PZH}, t_{PZL}$	Максимальное время задержки распространения при переходе из состояния "Выключено" в состояние высокого, низкого уровня, вход OE – выходы Q (Рисунки 3 и 6)	2.0	140	175	210	нс
		4.5	28	35	42	
		6.0	24	30	36	
$t_{TLH}, t_{THL}$	Максимальное время перехода при выключении, включении (Рисунки 1 и 5)	2.0	60	75	90	нс
		4.5	12	15	18	
		6.0	10	13	15	
$C_{IN}$	Максимальная входная емкость	-	10	10	10	пФ
$C_{OUT}$	Максимальная выходная емкость	-	15	15	15	пФ
$t_{SU}$	Минимальное время установления сигнала Clock относительно сигнала D (Рисунок 3)	2.0	50	65	75	нс
		4.5	10	13	15	
		6.0	9	11	13	
$t_H$	Минимальное время удержания сигнала D относительно сигнала Clock (Рисунок 3)	2.0	5	5	5	нс
		4.5	5	5	5	
		6.0	5	5	5	
$t_W$	Длительность сигнала Clock (Рисунок 1)	2.0	75	95	110	нс
		4.5	15	19	22	
		6.0	13	16	19	
$t_r, t_f$	Максимальное время фронта нарастания и время фронта спада сигнала (Рисунок 1)	2.0	1000	1000	1000	нс
		4.5	500	500	500	
		6.0	400	400	400	
$C_{PD}$	Динамическая емкость	Среднее значение (на один разряд), $T_A=25^\circ\text{C}$ , $V_{CC}=5.0$ В			пФ	
		24				

Динамическая мощность потребления рассчитывается по формуле  $P_D = C_{PD} V_{CC}^2 f + I_{CC} V_{CC}$



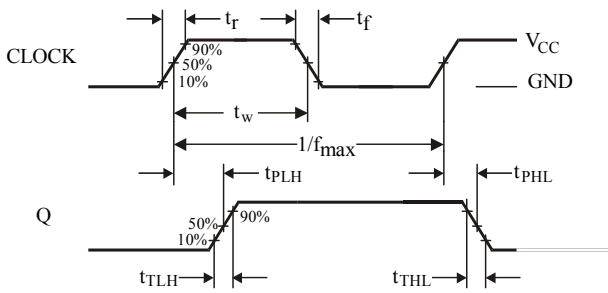


Рисунок 1. Временная диаграмма

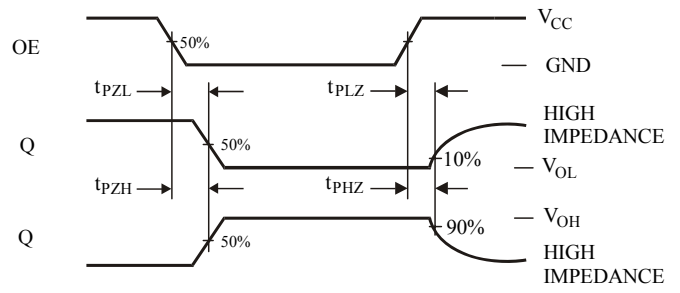


Рисунок 2. Временная диаграмма

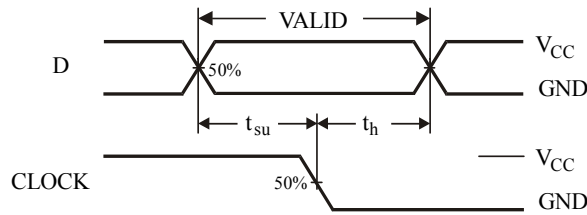
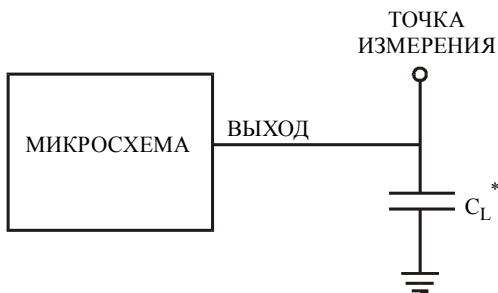


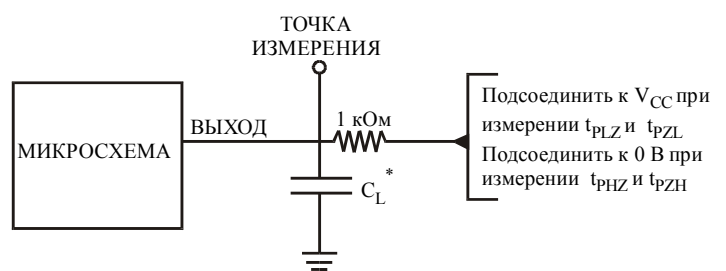
Рисунок 3. Временная диаграмма

Рисунок 4. Временная диаграмма



\* Суммарная емкость нагрузки, включая паразитные емкости

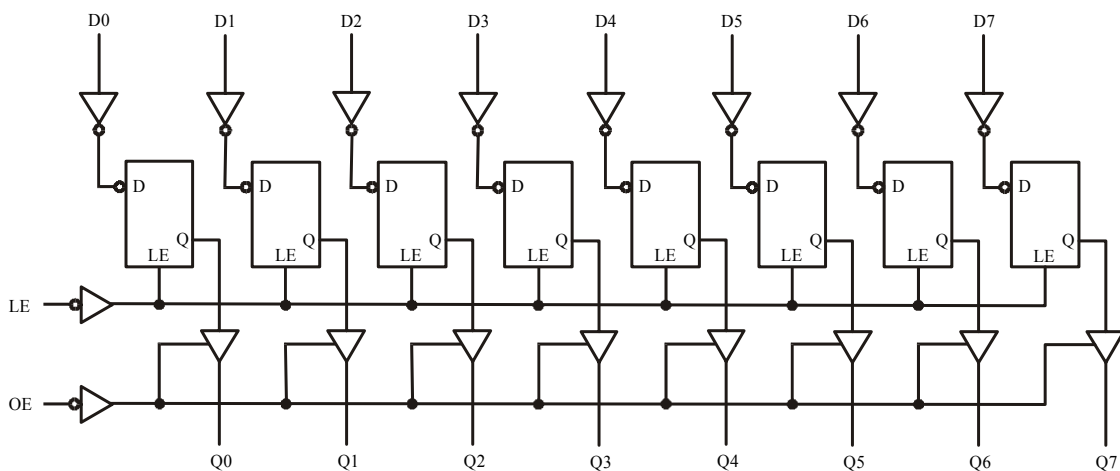
Рисунок 5. Схема измерения



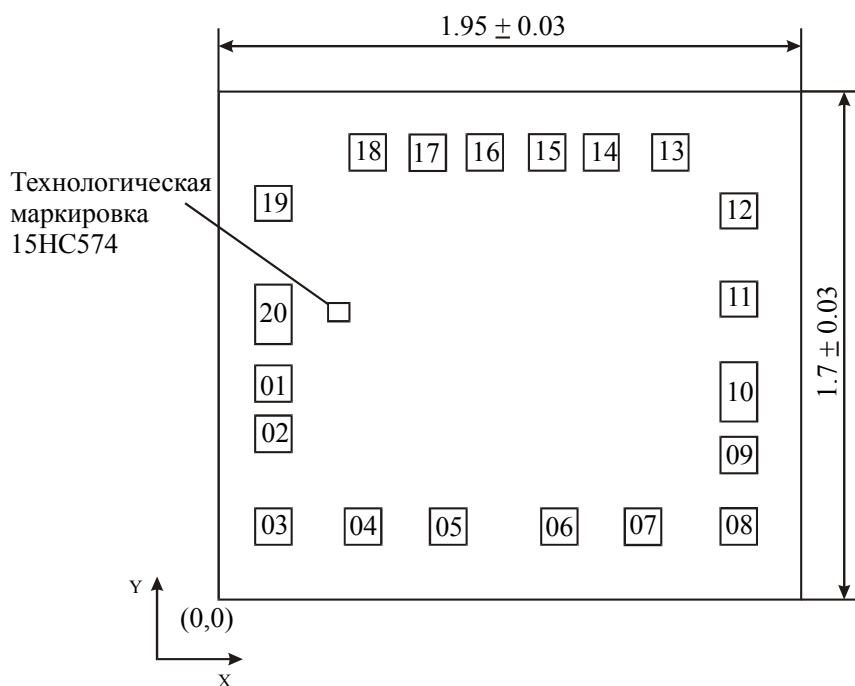
\* Суммарная емкость нагрузки, включая паразитные емкости

Рисунок 6. Схема измерения

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА



## ВНЕШНИЙ ВИД КРИСТАЛЛА С РАСПОЛОЖЕНИЕМ КОНТАКТНЫХ ПЛОЩАДОК



Координаты технологической маркировки (мм): левый нижний угол  $x=0.370$ ,  $y=0.929$ ; правый верхний угол  $x=0.443$ ,  $y=0.995$ .

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	0.126	0.665	0.12 x 0.12
02	D0	0.126	0.495	0.12 x 0.12
03	D1	0.126	0.185	0.12 x 0.12
04	D2	0.425	0.185	0.12 x 0.12
05	D3	0.71	0.185	0.12 x 0.12
06	D4	1.08	0.185	0.12 x 0.12
07	D5	1.36	0.185	0.12 x 0.12
08	D6	1.68	0.185	0.12 x 0.12
09	D7	1.68	0.425	0.12 x 0.12
10	GND	1.68	0.595	0.12 x 0.2
11	LE	1.68	0.945	0.12 x 0.12
12	Q7	1.68	1.24	0.12 x 0.12
13	Q6	1.45	1.435	0.12 x 0.12
14	Q5	1.22	1.435	0.12 x 0.12
15	Q4	1.04	1.435	0.12 x 0.12
16	Q3	0.83	1.435	0.12 x 0.12
17	Q2	0.64	1.435	0.12 x 0.12
18	Q1	0.44	1.435	0.12 x 0.12
19	Q0	0.126	1.265	0.12 x 0.12
20	V <sub>CC</sub>	0.126	0.855	0.12 x 0.2

Примечание: Координаты даны по слою "металлизация"