

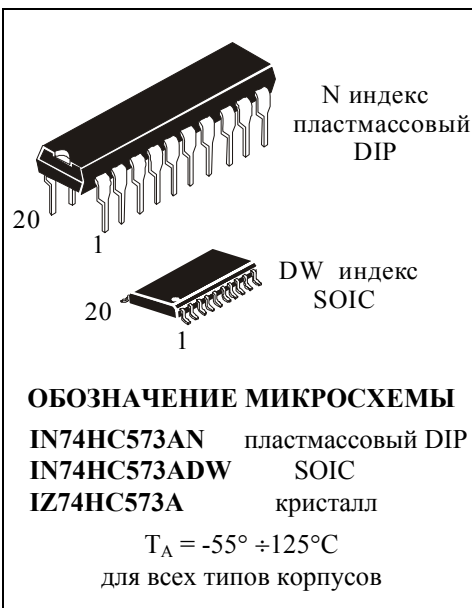
IN74HC573A

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

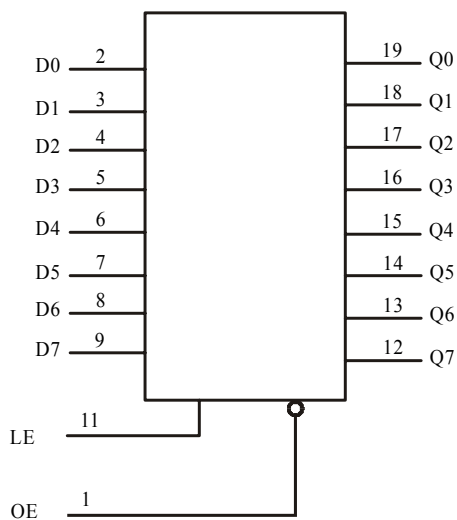
Микросхемы IN74HC573A по расположению и назначению выводов совместимы с микросхемами серий LS/ALS573. Входные уровни напряжений совместимы со стандартными К-МОП выходными уровнями напряжений.

Запись данных в регистр происходит по высокому уровню напряжения на выводе LE. При низком уровне входного напряжения на выводе LE 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



УСЛОВНОЕ ГРАФИЧЕСКОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ



Вывод 20 = V_{CC}
 Вывод 10 = GND

НАЗНАЧЕНИЕ ВЫВОДОВ

OE	1	20	V_{CC}
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	LE

ТАБЛИЦА ИСТИННОСТИ

Вход			Выход
OE	LE	D	Q
L	H	H	H
L	H	L	L
L	L	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	± 20	мА
I_{OUT}	Выходной ток	± 35	мА
I_{CC}	Ток потребления	± 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)	$V_{CC} = 2.0 \text{ В}$ $V_{CC} = 4.5 \text{ В}$ $V_{CC} = 6.0 \text{ В}$	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 _{CC} В	Норма			Единица измерения
				-55°C до 25°C	≤85°C	≤125°C	
V _{IH}	Минимальное входное напряжение высокого уровня	$V_{OUT} \geq V_{CC} - 0.1 \text{ В}$ $ I_{OUT} \leq 20 \text{ мкА}$	2.0 4.5 6.0	1.5 3.15 4.2	1.5 3.15 4.2	1.5 3.15 4.2	В
V _{IL}	Максимальное входное напряжение низкого уровня	$V_{OUT} \leq 0.1 \text{ В}$ $ I_{OUT} \leq 20 \text{ мкА}$	2.0 4.5 6.0	0.5 1.35 1.8	0.5 1.35 1.8	0.5 1.35 1.8	В
V _{OH}	Минимальное выходное напряжение высокого уровня	$V_{IN} = V_{IH}$ $ I_{OUT} \leq 20 \text{ мкА}$	2.0 4.5 6.0	1.9 4.4 5.9	1.9 4.4 5.9	1.9 4.4 5.9	В
		$V_{IN} = V_{IH}$ $ I_{OUT} \leq 6.0 \text{ мА}$ $ I_{OUT} \leq 7.8 \text{ мА}$	4.5 6.0	3.98 5.48	3.84 5.34	3.7 5.2	
V _{OL}	Максимальное выходное напряжение низкого уровня	$V_{IN} = V_{IL}$ $ I_{OUT} \leq 20 \text{ мкА}$	2.0 4.5 6.0	0.1 0.1 0.1	0.1 0.1 0.1	0.1 0.1 0.1	В
		$V_{IN} = V_{IL}$ $ I_{OUT} \leq 6.0 \text{ мА}$ $ I_{OUT} \leq 7.8 \text{ мА}$	4.5 6.0	0.26 0.26	0.33 0.33	0.4 0.4	
I _{IN}	Максимальный входной ток	$V_{IN} = 0 \text{ В}$ или V_{CC}	6.0	±0.1	±1.0	±1.0	мкА
I _{OZ}	Максимальный выходной ток в состоянии "выключено"	$V_{IN} = V_{IH}$ $V_{OUT} = V_{CC}$ или 0 В	6.0	±0.5	±5.0	±10	мкА
I _{CC}	Максимальный ток потребления	$V_{IN} = 0 \text{ В}$ или V_{CC} $I_{OUT} = 0 \text{ мкА}$	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	
t_{PLH}, t_{PHL}	Максимальное время задержки распространения при выключении, включении, входы D - выходы Q (Рисунки 1 и 5)	2.0 4.5 6.0	150 30 26	190 38 33	225 45 38	нс
t_{PLH}, t_{PHL}	Максимальное время задержки распространения при выключении, включении, вход LE - выход Q (Рисунки 2 и 5)	2.0 4.5 6.0	160 32 27	200 40 34	240 48 41	нс
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 4.5 6.0	150 30 26	190 38 33	225 45 38	нс
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 4.5 6.0	150 30 26	190 38 33	225 45 38	нс
t_{TLH}, t_{THL}	Максимальное время перехода при выключении, включении (Рисунки 1 и 5)	2.0 4.5 6.0	60 12 10	75 15 13	90 18 15	нс
C_{IN}	Максимальная входная емкость	-	10	10	10	пФ
C_{OUT}	Максимальная выходная емкость	-	15	15	15	пФ
t_{SU}	Минимальное время установления сигнала LE относительно сигнала D (Рисунок 4)	2.0 4.5 6.0	50 10 9	65 13 11	75 15 13	нс
t_H	Минимальное время удержания сигнала D относительно сигнала LE (Рисунок 4)	2.0 4.5 6.0	5 5 5	5 5 5	5 5 5	нс
t_W	Длительность сигнала LE (Рисунок 2)	2.0 4.5 6.0	75 15 13	95 19 16	110 22 19	нс
t_r, t_f	Максимальное время фронта нарастания и время фронта спада сигнала (Рисунок 1)	2.0 4.5 6.0	1000 500 400	1000 500 400	1000 500 400	нс

C _{PD}	Динамическая емкость	Среднее значение (на один разряд), T _A =25°C, V _{CC} =5.0 В	пФ
		23	

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

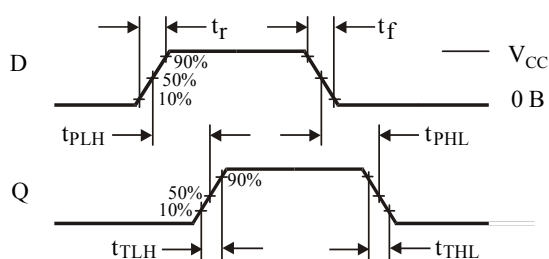


Рисунок 1. Временная диаграмма

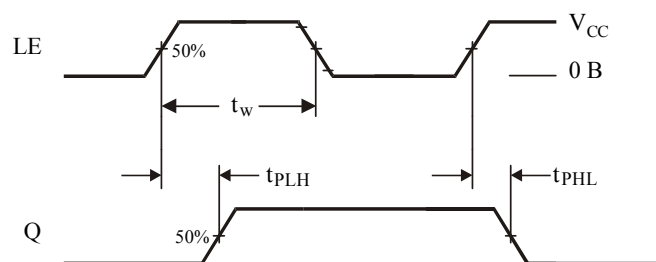


Рисунок 2. Временная диаграмма

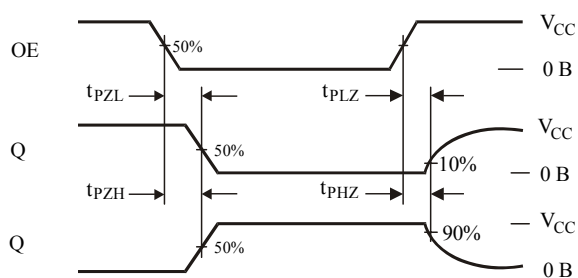


Рисунок 3. Временная диаграмма

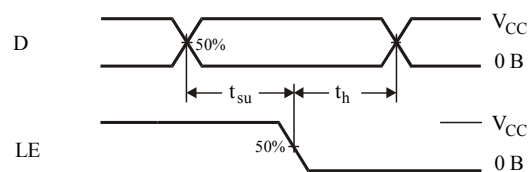
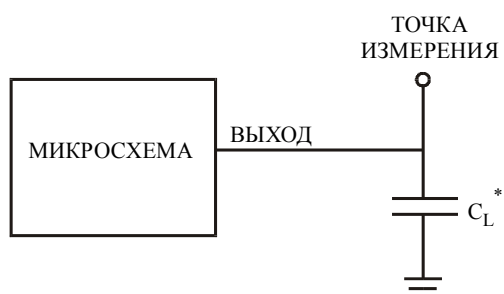
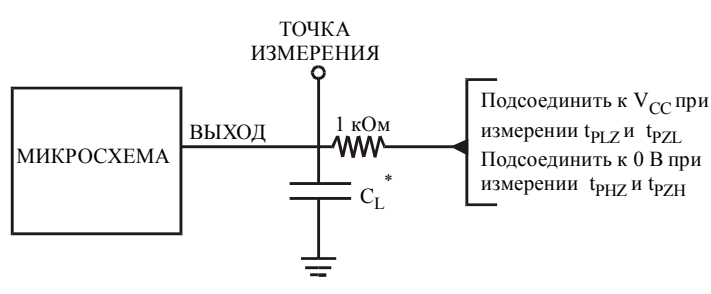


Рисунок 4. Временная диаграмма



* Суммарная емкость нагрузки, включая паразитные емкости

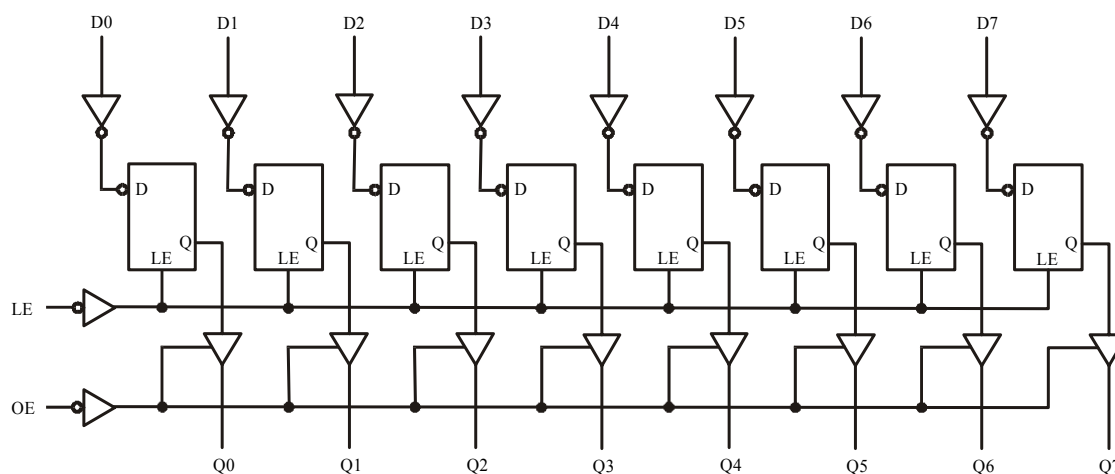
Рисунок 5. Схема измерения



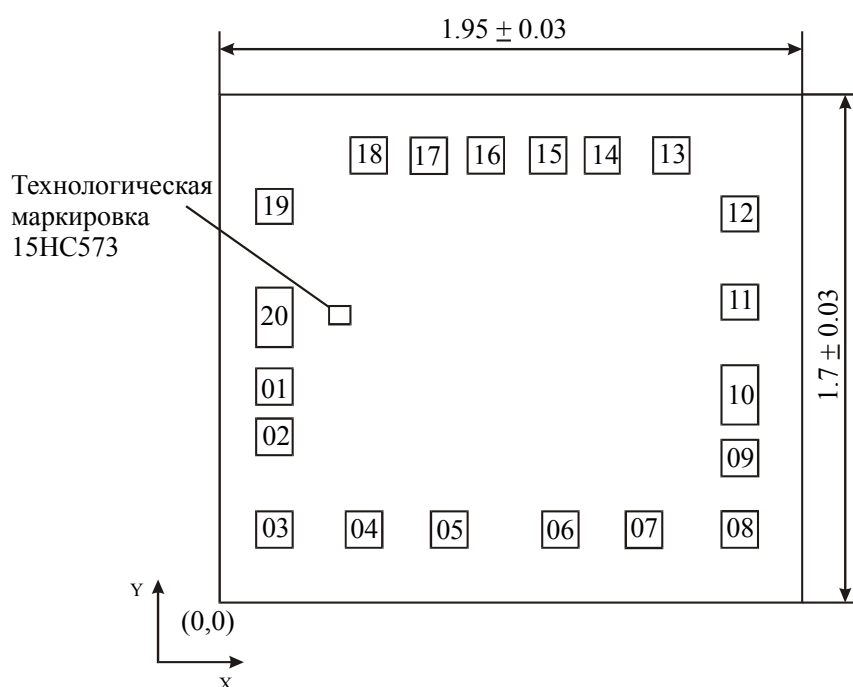
* Суммарная емкость нагрузки, включая паразитные емкости

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 ± 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 _{CC}	0.126	0.855	0.12 x 0.2

Примечание: Координаты даны по слою "металлизация"