

IN74AC273

**Восьмиразрядный регистр,
управляемый по фронту с па-
раллельным вводом-выводом
данных, с входом установки**

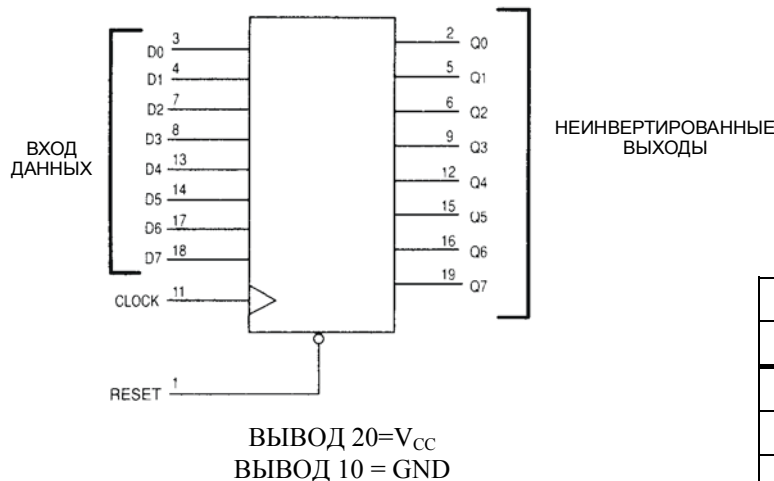
IN74AC273 по назначению выводов идентична LS/ALS273, HC/HCT273. Входные уровни микросхемы совместимы со стандартными К-МОП уровнями; с согласующими резисторами совместимы с LS/ALS уровнями.

Микросхема состоит из 8 D триггеров с одним тактовым входом Clock и входом сброса Reset. Каждый триггер срабатывает по фронту переключения из низкого в высокий уровень сигнала Clock. Сброс асинхронный, при низком уровне на входе Reset.

Выходные уровни напряжений совместимы с входными уровнями К-МОП, N-МОП и ТТЛ микросхем.

- Диапазон напряжения питания: 2.0 ÷ 6.0 В
- Низкий входной ток: 1.0 мкА; 0.1 мкА @ 25°C
- Высокая помехоустойчивость К-МОП приборов
- Выходной ток 24 мА

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА



N ИНДЕКС
пластмассовый

DW ИНДЕКС
SOIC

ОБОЗНАЧЕНИЕ МИКРОСХЕМЫ

IN74AC273N Plastic
IN74AC273DW SOIC
IZ74AC273 Кристалл

T_A = -40° ÷ 85° С для всех типов корпусов

НАЗНАЧЕНИЕ ВЫВОДОВ

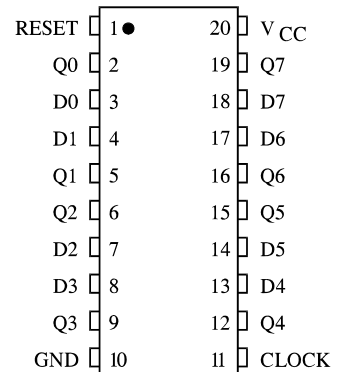


ТАБЛИЦА ИСТИННОСТИ

Входы			Выход
Reset	Clock	D	Q
L	X	X	L
H		H	H
H		L	L
H	L	X	без изменения
H		X	без изменения

X = любой уровень напряжения H или L

ПРЕДЕЛЬНЫЕ РЕЖИМЫ*

Обознач. параметра	Наименование параметра	Норма, не более	Един. измерен.
V _{CC}	Напряжение питания (относительно GND)	-0.5 ÷ +7.0	В
V _{IN}	Входное напряжение (относительно GND)	-0.5 ÷ V _{CC} +0.5	В
V _{OUT}	Выходное напряжение (относительно GND)	-0.5 ÷ V _{CC} +0.5	В
I _{IN}	Входной ток по выводу	±20	мА
I _{OUT}	Выходной ток по выводу	±50	мА
I _{CC}	Ток потребления	±50	мА
P _D	Мощность рассеивания при свободном обмене воздуха, Пластмассовый DIP** SOIC**	750 500	мВт
T _{stg}	Температура хранения	-65 ÷ +150	°С
T _L	Допустимая температура вывода на расстоянии 1 мм от корпуса в течении 10 с	260	°С

* Превышение предельных режимов может привести к катастрофическому отказу микросхемы.

Рабочие режимы должны соответствовать предельно допустимым режимам, приведенным ниже.

** При эксплуатации в диапазоне температур 65° ÷ 125°С значение мощности рассеивания снижается для пластмассового DIP корпуса на 10 мВт/°С, для SOIC - на 7 мВт/°С

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ РЕЖИМЫ

Обознач. параметра	Наименование параметра	Норма		Един. измерен.
		Не менее	Не более	
V _{CC}	Напряжение питания (относительно GND)	2.0	6.0	В
V _{IN} , V _{OUT}	Входное напряжение, выходное напряжение (относительно GND)	0	V _{CC}	В
T _J	Температура перехода		140	°С
T _A	Рабочая температура	-40	+85	°С
I _{OH}	Выходной ток высокого уровня		-24	мА
I _{OL}	Выходной ток низкого уровня		24	мА
t _r , t _f	Время фронта нарастания и время фронта спада сигнала*	V _{CC} =3.0 В V _{CC} =4.5 В V _{CC} =5.5 В	0 150 40 25	нс/В

* V_{IN} 30% ÷ 70% V_{CC}

Микросхема содержит схемное решение по ее защите от статического электричества и электронных полей. В связи с этим она должна использоваться в тех схемах применения, в которых нет больших входных воздействий по напряжению. Для правильного использования напряжения V_{IN} и V_{OUT} должны быть в диапазоне GND ≤ (V_{IN} или V_{OUT}) ≤ V_{CC}.

Неиспользуемые входы должны всегда привязываться к соответствующему логическому уровню напряжения (например GND или V_{CC}). Неиспользуемые входы должны быть оставлены незадействованными

СТАТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ (Напряжение относительно GND)

Обознач. параметра	Наименование параметра	Режим измерения	V _{CC} В	Норма		Един. измерен.
				25 °C	-45°C 85°C	
V _{IH}	Минимальное входное напряжение высокого уровня	V _{OUT} =0.1 В или V _{CC} -0.1 В	3.0 4.5 5.5	2.1 3.15 3.85	2.1 3.15 3.85	В
V _{IL}	Максимальное входное напряжение низкого уровня	V _{OUT} =0.1 В или V _{CC} -0.1 В	3.0 4.5 5.5	0.9 1.35 1.65	0.9 1.35 1.65	В
V _{OH}	Минимальное выходное напряжение высокого уровня	I _{OUT} ≤ -50 мкА	3.0 4.5 5.5	2.9 4.4 5.4	2.9 4.4 5.4	В
		*V _{IN} =V _{IH} или V _{IL} I _{OH} =-12 мА I _{OH} =-24 мА I _{OH} =-24 мА	3.0 4.5 5.5	2.56 3.86 4.86	2.46 3.76 4.76	
V _{OL}	Максимальное выходное напряжение низкого уровня	I _{OUT} ≤ 50 мкА	3.0 4.5 5.5	0.1 0.1 0.1	0.1 0.1 0.1	В
		*V _{IN} =V _{IH} или V _{IL} I _{OL} =12 мА I _{OL} =24 мА I _{OL} =24 мА	3.0 4.5 5.5	0.36 0.36 0.36	0.44 0.44 0.44	
I _{IN}	Максимальный входной ток высокого/низкого уровня	V _{IN} =V _{CC} или GND	5.5	±0.1	±1.0	мкА
I _{OLD}	Минимальный выходной ток низкого уровня**	V _{OLD} =1.65 В	5.5	75	75	мА
I _{OHD}	Минимальный выходной ток высокого уровня**	V _{OHD} =3.85 В	5.5	-75	-75	мА
I _{CC}	Максимальный ток потребления	V _{IN} =V _{CC} или GND	5.5	8.0	80	мкА

* Все выходы нагружены, значение входного напряжения определяется состоянием выхода в тесте

** Длительность воздействия режима не более 2.0 мс,

Примечание: Значение I_{IN} и I_{CC} при напряжении питания 3.0 В гарантировано меньше или равны установленным значениям при V_{CC}=5.5 В

ДИНАМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ($C_L=50\text{пФ}$, $t_r=t_f=3.0\text{ нс}$)

Обознач. параметра	Наименование параметра	V_{CC}^* В	Норма				Един. измер.
			25 °С		-40°С ÷ 85°С		
			Не более	Не менее	Не более	Не менее	
f_{max}	Максимальное время задержки распространения при включении по входу А (Рисунок 2)	3.3 5.0	90 140		75 125		МГц
t_{PLH}	Максимальное время задержки распространения при выключении по входу А (Рисунок 2)	3.3 5.0	4.0 3.0	12.5 9.0	3.0 2.5	14.0 10.0	нс
t_{PLH}	Максимальное время задержки распространения при включении по входу Select (Рисунок 1)	3.3 5.0	4.0 3.0	13.0 10.0	3.5 2.5	14.5 11.0	нс
t_{PHL}	Максимальное время задержки распространения при выключении по входу Select (Рисунок 1)	3.3 5.0	4.0 3.0	13.0 10.0	3.5 2.5	14.0 10.5	нс
C_{IN}	Максимальная входная емкость	5.0	4.5		4.5		пФ

C_{PD}	Динамическая емкость	$T_A=25^\circ\text{C}, V_{\text{CC}}=5.0\text{ В}$				пФ
		50 (типовое значение)				

* Допустимое изменение напряжения питания 3.3 В ÷ 3.3 В ±0.3 В

Допустимое изменение напряжения питания 5.0 В ÷ 5.0 В ±0.5 В

ПАРАМЕТРЫ ВРЕМЕННОЙ ДИАГРАММЫ ($C_L=50\text{пФ}$, $t_r=t_f=3.0\text{ нс}$)

Обознач. параметра	Наименование параметра	V_{CC}^* В	Норма		Един. измер.	
			25 °С			-40°С ÷ 85°С
			Не более	Не менее		Не более
t_{su}	Минимальное время установления сигнала Data относительно сигнала Clock (Рисунок 3)	3.3 5.0	5.5 4.0		6.0 4.5	нс
t_{h}	Минимальное время установления сигнала Data относительно сигнала Clock (Рисунок 3)	3.3 5.0	0 1.0		0 1.0	нс
t_{w}	Минимальная длительность импульса, Clock (Рисунок 1)	3.3 5.0	5.5 4.0		6.0 4.5	нс
t_{w}	Минимальная длительность импульса, Reset (Рисунок 2)	3.3 5.0	5.5 4.0		6.0 4.5	нс
t_{rec}	Минимальное время восстановления Reset после сигнала Clock (Рисунок 2)	3.3 5.0	3.5 2.0		4.5 3.0	нс

* Допустимое изменение напряжения питания 3.3 В ÷ 3.3 В ±0.3 В

Допустимое изменение напряжения питания 5.0 В ÷ 5.0 В ±0.5 В

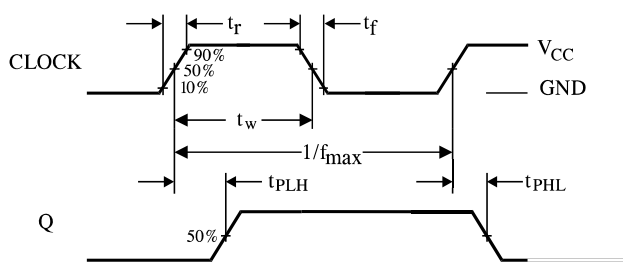


Рисунок 1. Временная диаграмма

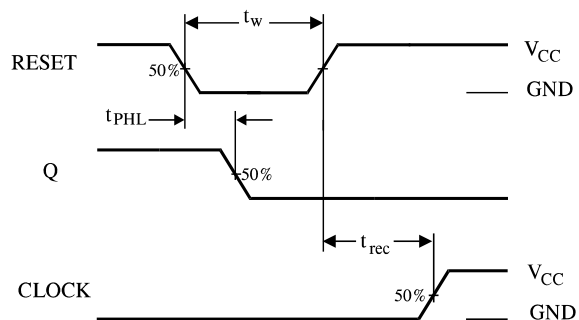


Рисунок 2. Временная диаграмма

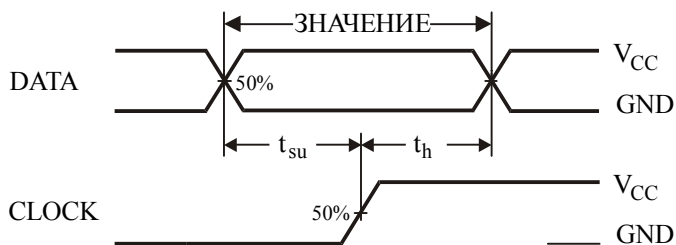
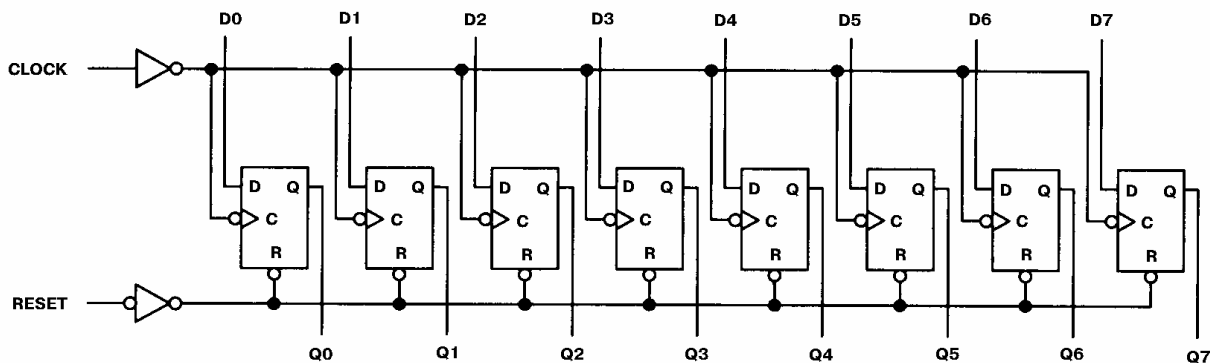
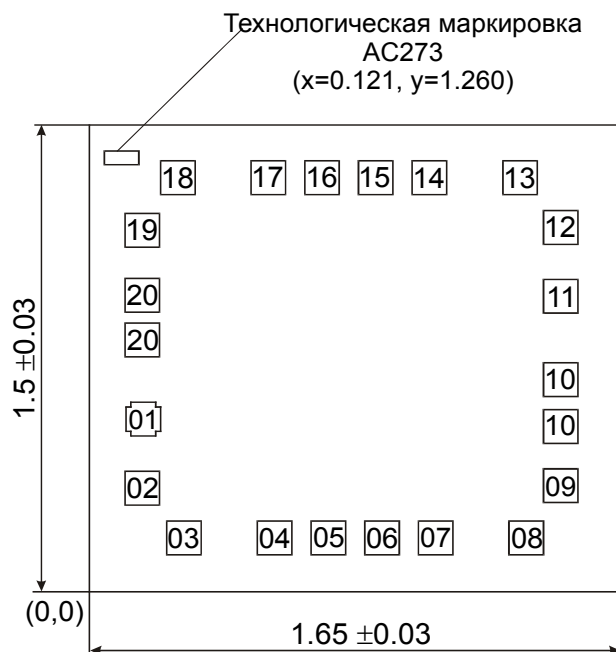


Рисунок 3. Временная диаграмма

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГРАММА



ПЛАН КРИСТАЛЛА IZ74AC273



Размер контактных площадок 0.108 x 0.108 мм (Размер указан по слою "металлизация")
Толщина кристалла 0,46±0,02 мм

РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТНЫХ ПЛОЩАДОК

Номер контактной площадки	Обозначение	Координаты (левый нижний угол), мм	
		X	Y
01	RESET	0.120	0.507
02	Q0	0.117	0.286
03	D0	0.247	0.127
04	D1	0.531	0.127
05	Q1	0.699	0.127
06	Q2	0.867	0.127
07	D2	1.035	0.127
08	D3	1.318	0.127
09	Q3	1.426	0.294
10	GND	1.426/1.426	0.483/0.570
11	CLOCK	1.428	0.900
12	Q4	1.426	1.120
13	D4	1.299	1.279
14	D5	1.015	1.279
15	Q5	0.847	1.279
16	Q6	0.679	1.279
17	D6	0.511	1.279
18	D7	0.228	1.279
19	Q7	0.117	1.111
20	Vcc	0.117/0.117	0.903/0.816