

IN74AC373

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

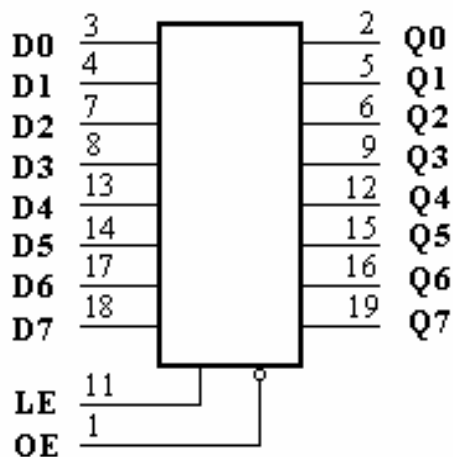
Микросхемы серии IN74AC373 по расположению и назначению выводов совместимы с микросхемами серий LS/ALS373, HC/HCT373. Входные уровни напряжений совместимы со стандартными К-МОП выходными уровнями напряжений.

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

Вывод OE не влияет на процесс записи и хранения данных в регистре. Если на вывод OE подать высокий уровень входного напряжения, то выходы Q0 – Q7 будут находиться в третьем состоянии.

- Выходные уровни напряжений совместимы с входными уровнями КМОП, NМОП и ТТЛ микросхем
- Диапазон напряжения питания: от 2.0 до 6.0 В
- Низкий входной ток: 1.0 мкА; 0.1 мкА при 25°С
- Высокая помехоустойчивость КМОП приборов
- Выходной ток 24 мА

**УСЛОВНОЕ ГРАФИЧЕСКОЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ**



Вывод 20 = Vcc
Вывод 10 = GND



НАЗНАЧЕНИЕ ВЫВОДОВ

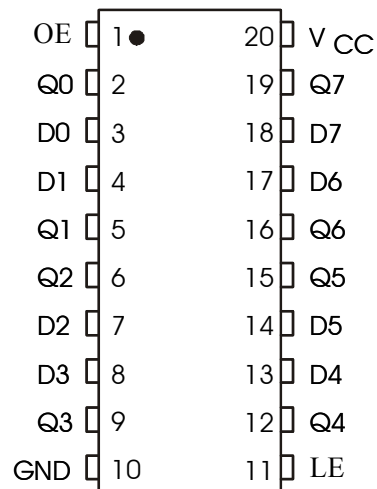


ТАБЛИЦА ИСТИНОСТИ

Входы			Выходы
OE	LE	D	Q
L	H	H	H
L	H	L	L
L	L	X	Хранение предыдущего состояния
H	X	X	Z

X = любой уровень напряжения
Z = выход в третьем состоянии



ПРЕДЕЛЬНЫЕ РЕЖИМЫ*

Обознач. параметра	Наименование параметра	Норма	Един. измерен.
V _{CC}	Напряжение питания (относительно 0)	-0.5 ÷ +7.0	В
V _{IN}	Входное напряжение (относительно 0)	-0.5 ÷ V _{CC} +0.5	В
V _{OUT}	Выходное напряжение (относительно 0)	-0.5 ÷ V _{CC} +0.5	В
I _{IN}	Входной ток	±20	мА
I _{OUT}	Выходной ток	±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 $-65^{\circ}\text{C} \div 85^{\circ}\text{C}$ – значение мощности рассеивания снижается для пластмассового DIP корпуса на $10 \text{ мВт}/^{\circ}\text{C}$, для SOIC – на $7 \text{ мВт}/^{\circ}\text{C}$

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ РЕЖИМЫ

Обознач. параметра	Наименование параметра	Норма		Един. измерен.	
		Не менее	Не более		
V _{CC}	Напряжение питания (относительно 0)	2.0	6.0	В	
V _{IN} , V _{OUT}	Входное напряжение, выходное напряжение (относительно 0)	0	V _{CC}	В	
T _L	Температура перехода		140	°С	
T _A	Рабочая температура	-45	+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 0 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 находиться в диапазоне $\text{GND} \leq (V_{\text{IN}} \text{ или } V_{\text{OUT}}) \leq V_{\text{CC}}$.

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

СТАТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Обознач. параметра	Наименование параметра	Режим измерения	V _{CC} В	Норма		Един. измерен.
				25 °С	-45°С ÷ 85°С	
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	V _{IN} =V _{CC} или GND	5.5	±0.1	±1.0	мкА
I _{OZ}	Максимальный выходной ток в состоянии “выключено”	V _{IN} (OE)= V _{IH} или V _{IL} V _{IN} = V _{CC} или GND V _{OUT} = V _{CC} или GND	5.5	±0.5	±5.0	мкА
I _{OLD}	** Минимальный динамический выходной ток	V _{OLD} =1.65 В Max	5.5		75	мА
I _{OND}	** Минимальный динамический выходной ток	V _{OND} =3.85 В Min	5.5		-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 входов в таблице истинности.

** Длительность воздействия режима не более 2.0 мс, нагрузка подается на измеряемый выход.

Примечание: Значения I_{IN} и I_{CC} при напряжении питания 3.0 В гарантированно меньше или равны, установленным значениям при V_{CC}=5.5 В.

ДИНАМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ($C_L=50$ пФ, $t_r=t_f=3.0$ нс)

Обознач. параметра	Наименование параметра	V_{CC}^* В	Норма				Един. измерен.
			25 °С		-45°С ÷ 85°С		
			Не менее	Не более	Не менее	Не более	
t_{PLH}	Время задержки распространения при выключении (от входа D к выходу Q) (Рисунок 1)	3.3 5.0	1.5 1.5	13.5 9.5	1.5 1.5	15.0 10.5	нс
t_{PHL}	Время задержки распространения при включении (от входа D к выходу Q) (Рисунок 1)	3.3 5.0	1.5 1.5	13.0 9.5	1.5 1.5	14.5 10.5	нс
t_{PLH}	Время задержки распространения при выключении (от входа LE к выходу Q) (Рисунок 2)	3.3 5.0	1.5 1.5	13.5 9.5	1.5 1.5	15.0 10.5	нс
t_{PHL}	Время задержки распространения при включении (от входа LE к выходу Q) (Рисунок 2)	3.3 5.0	1.5 1.5	12.5 9.5	1.5 1.5	14.0 10.5	нс
t_{PZH}	Время задержки распространения при переходе из состояния "Выключено" в состояние высокого (Рисунок 3)	3.3 5.0	1.5 1.5	11.5 8.5	1.0 1.0	13.0 9.5	нс
t_{PZL}	Время задержки распространения при переходе из состояния "Выключено" в состояние низкого (Рисунок 3)	3.3 5.0	1.5 1.5	11.5 8.5	1.0 1.0	13.0 9.5	нс
t_{PHZ}	Время задержки распространения при переходе из состояния высокого уровня в состояние "Выключено" (Рисунок 3)	3.3 5.0	1.5 1.5	12.5 11.0	1.0 1.0	14.5 12.5	нс
t_{PLZ}	Время задержки распространения при переходе из состояния низкого уровня в состояние "Выключено" (Рисунок 3)	3.3 5.0	1.5 1.5	11.5 8.5	1.0 1.0	12.5 10.0	нс
C_{IN}	Максимальная входная емкость	5.0	4.5		4.5		пФ
C_{PD}	Динамическая емкость (для одного логического элемента)	$T_A=25^\circ\text{C}, V_{CC}=5.0\text{ В}$				пФ	
		40					

* Допустимое изменение напряжения питания 3.3 В \pm 0.3 ВДопустимое изменение напряжения питания 5.0 В \pm 0.5 В

ДИНАМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ($C_L=50$ пФ, $t_r=t_f=3.0$ нс)

Обознач. параметра	Наименование параметра	V_{CC}^* В	Норма		Един. измерен.
			25 °С	-45°С ÷ 85°С	
t_s	Время установления сигнала (от входа D к входу LE, от входа D к входу CLK) (Рисунок 4)	3.3 5.0	5.5 4.0	6.0 4.5	нс
t_h	Время удержания сигнала (от входа D к входу LE, от входа D к входу CLK) (Рисунок 4)	3.3 5.0	1.0 1.0	1.0 1.0	нс
t_w	Длительность сигнала (по входам LE, CLK) (Рисунок 2)	3.3 5.0	5.5 4.0	6.0 4.5	нс

* Допустимое изменение напряжения питания 3.3 В \pm 0.3 В

Допустимое изменение напряжения питания 5.0 В \pm 0.5 В

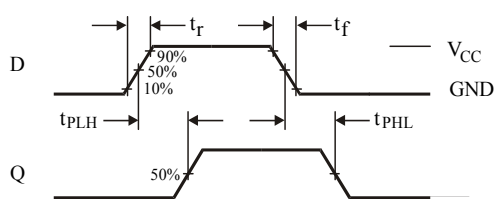


Рисунок 1. Временная диаграмма

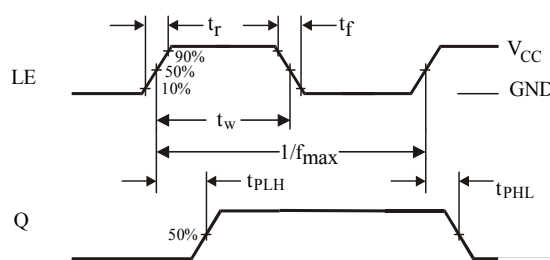


Рисунок 2. Временная диаграмма

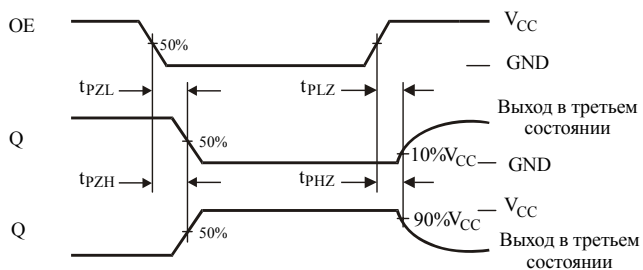


Рисунок 3. Временная диаграмма

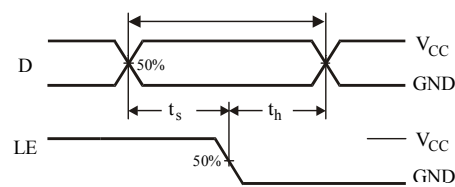
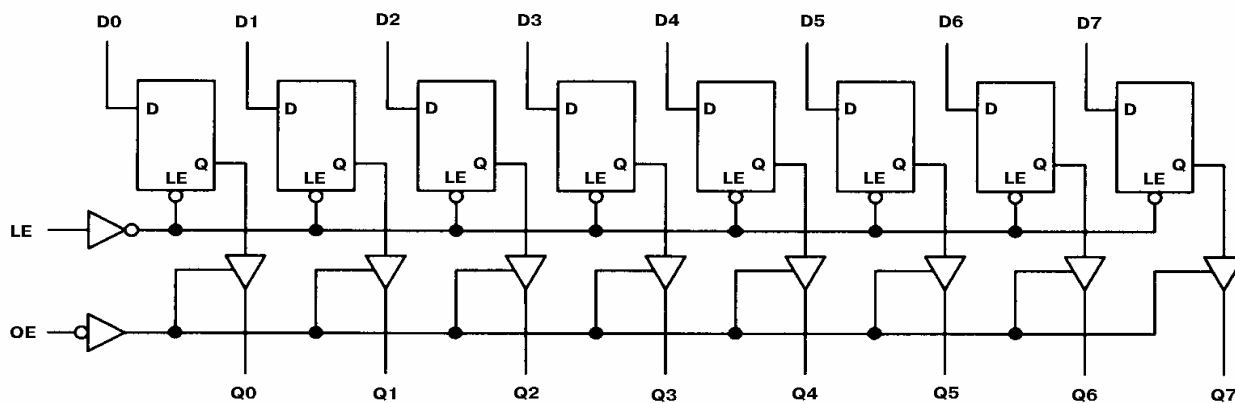
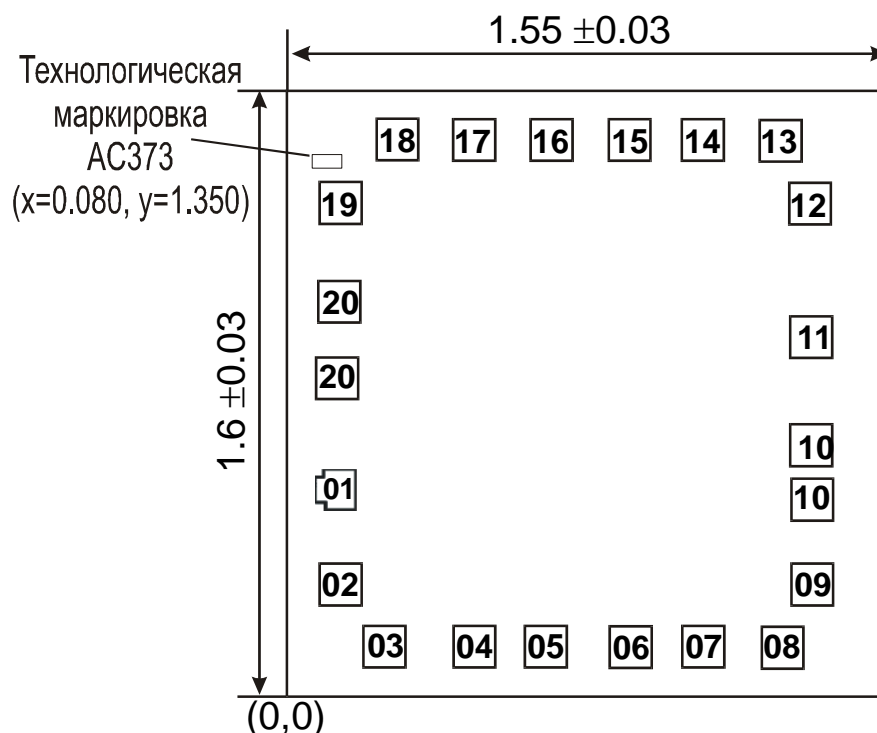


Рисунок 4. Временная диаграмма

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА



ПЛАН КРИСТАЛЛА IZ74AC373



Размер контактных площадок 0.120 x 0.120 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	OE	0.100	0.510
02	Q0	0.100	0.280
03	D0	0.160	0.100
04	D1	0.450	0.100
05	Q1	0.636	0.100
06	Q2	0.810	0.100
07	D2	0.990	0.100
08	D3	1.280	0.100
09	Q3	0.339	0.280
10	GND	1.330/1.330	0.470/0.630
11	LE	1.330	0.970
12	Q4	1.330	1.200
13	D4	1.280	1.380
14	D5	0.990	1.380
15	Q5	0.810	1.380
16	Q6	0.630	1.380
17	D6	0.450	1.380
18	D7	0.160	1.380
19	Q7	0.100	1.200
20	Vcc	0.100/0.100	1.020/0.860