

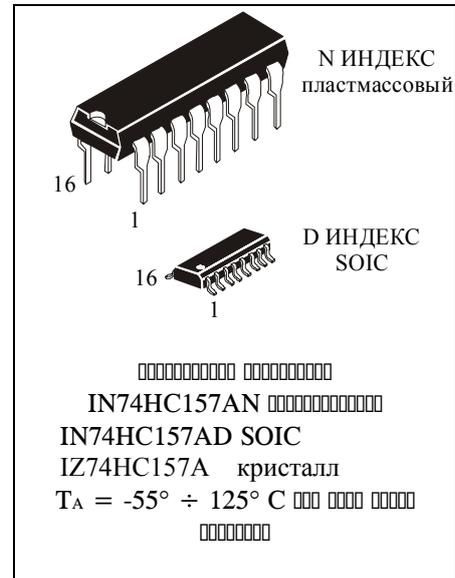
IN74HC157A

Четыре селектора-мультиплексора

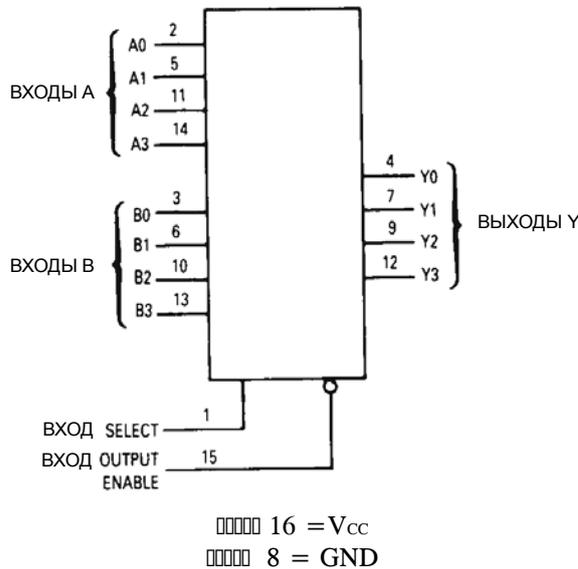
Микросхемы IN74HC157A по назначению выводов совместимы с микросхемами серий LS/ALS157. Входные уровни напряжений совместимы со стандартными К-МОП уровнями.

Микросхема выбирает один из двух четырехразрядных портов (А или В) для передачи в четырехразрядный порт Y посредством сигнала выбора (SELECT). Информация с портов А или В передается на выходы Y без изменения. Высокий уровень на входе разрешения выхода (OUTPUT ENABLE) устанавливает все 4 выхода Y в низкий уровень.

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



**УСЛОВНОЕ ГРАФИЧЕСКОЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ**



НАЗНАЧЕНИЕ ВЫВОДОВ

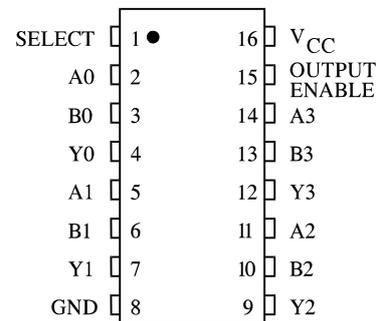


ТАБЛИЦА ИСТИННОСТИ

Входы		Выходы Y0-Y3
Output Enable	Select	
H	X	L
L	L	A0-A3
L	H	B0-B3

X = любой уровень напряжения (H или L)
A0-A3, B0-B3 = уровни соответствуют состоянию на входе

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)	-1.5 ÷ V_{CC} 1.5	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	±25	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	°C
T_L	Допустимая температура вывода на расстоянии 1 мм от корпуса в течении 10 с	260	°C

* 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°C значение мощности рассеивания снижается для пластмассового DIP корпуса на 10 мВт/°C, для SOIC - на 7 мВт/°C

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_A	Температура хранения для всех видов корпусов	-55	125	°C
t_r, t_f	Время фронта нарастания и время фронта спада сигнала (Рисунок 1-3)	$V_{CC}=2.0$ В $V_{CC}=4.5$ В $V_{CC}=6.0$ В	0 1000 500 400	нс

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 $GND \leq (V_{IN} \text{ или } V_{OUT}) \leq V_{CC}$.

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



Параметры электрические (при температуре хранения GND)

Обознач. параметра	Наименование параметра	Режим измерения	V _{CC} В	Норма			Един. измер.
				25 °C ÷ -55°C	≤85 °C	≤125 °C	
V _{IH}	Минимальное входное напряжение высокого уровня	V _{OUT} =0.1В или V _{CC} -0.1 В I _{OUT} ≤ 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 _{IL}	Максимальное входное напряжение низкого уровня	V _{OUT} =0.1 В или V _{CC} -0.1 В I _{OUT} ≤ 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 _{OH}	Минимальное выходное напряжение высокого уровня	V _{IN} =V _{IH} или V _{IL} I _{OUT} ≤ 20 мкА	2.0	1.9	1.9	1.9	В
			4.5	4.4	4.4	4.4	
		V _{IN} =V _{IH} или V _{IL} I _{OUT} ≤ 4.0 мА I _{OUT} ≤ 5.2 мА	4.5	3.98	3.84	3.7	
			6.0	5.48	5.34	5.2	
V _{OL}	Максимальное выходное напряжение низкого уровня	V _{IN} =V _{IH} или V _{IL} I _{OUT} ≤ 20 мкА	2.0	0.1	0.1	0.1	В
			4.5	0.1	0.1	0.1	
		V _{IN} =V _{IH} или V _{IL} I _{OUT} ≤ 4.0 мА I _{OUT} ≤ 5.2 мА	4.5	0.26	0.33	0.4	
			6.0	0.26	0.33	0.4	
I _{IN}	Максимальный входной ток высокого/низкого уровня	V _{IN} =V _{CC} или GND	6.0	±0.1	±1.0	±1.0	мкА
I _{CC}	Максимальный Ток потребления	V _{IN} =V _{CC} или GND I _{OUT} =0 мкА	6.0	4.0	40	160	мкА



ДИНАМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ($C_L=50\text{пФ}$, $t_r=t_f=6.0\text{ нс}$)

Обознач. параметра	Наименование параметра	V_{CC} В	Норма			Един. Измер.
			25 °C ÷ -55°C	≤85° C	≤125 °C	
t_{PLH} , t_{PHL}	Максимальное время задержки распространения при включении/выключении по входам А или В (Рис. 1 и 4)	2.0	105	130	160	нс
		4.5	21	26	32	
		6.0	18	22	27	
t_{PLH} , t_{PHL}	Максимальное время задержки распространения при включении/выключении по входу SELECT (Рис. 2 и 4)	2.0	110	140	165	нс
		4.5	22	28	33	
		6.0	19	24	28	
t_{PLH} , t_{PHL}	Максимальное время задержки распространения при включении/выключении по входу OUTPUT ENABLE (Рис. 3 и 4)	2.0	100	125	150	нс
		4.5	20	25	30	
		6.0	17	21	26	
t_{TLH} , t_{THL}	Максимальное время перехода при включении/выключении (Рис. 1 и 4)	2.0	75	95	110	нс
		4.5	15	19	22	
		6.0	13	16	19	
C_{IN}	Максимальная входная емкость	-	10	10	10	пФ

C_{PD}	Динамическая емкость (для одного разрешенного выхода) $P_D=C_{PD}V_{CC}^2f+I_{CC}V_{CC}$	$T=25^\circ\text{C}, V_{CC}=5.0\text{ В}$	пФ
		33(типовое значение)	

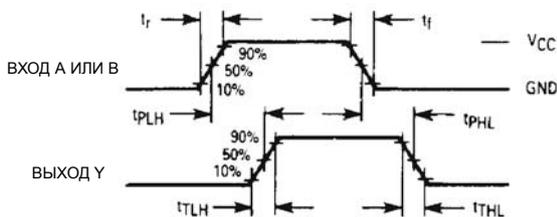


Рисунок 1. Временные диаграммы

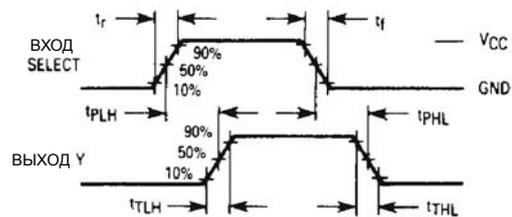


Рисунок 2. Временные диаграммы

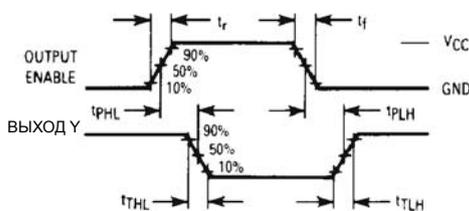
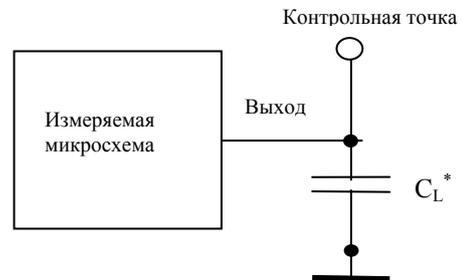


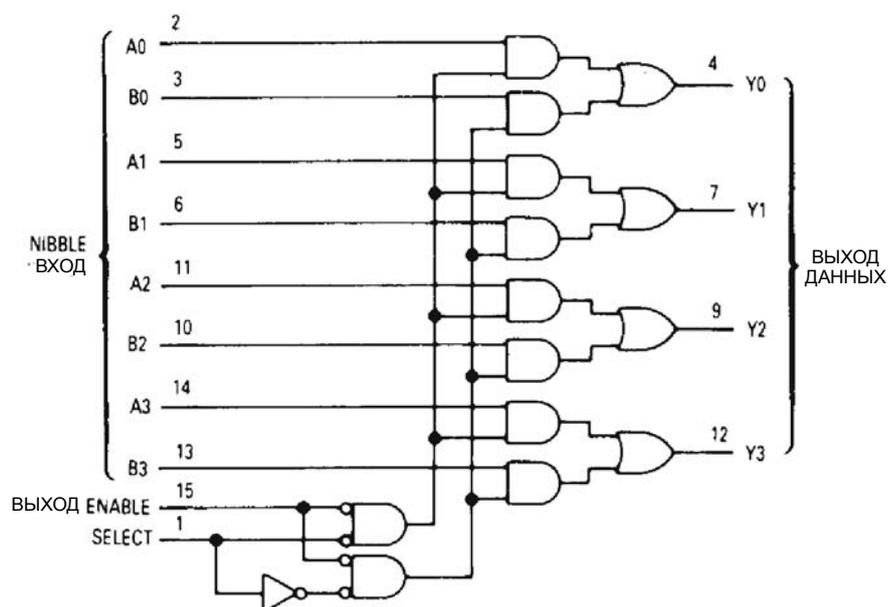
Рисунок 3. Временные диаграммы



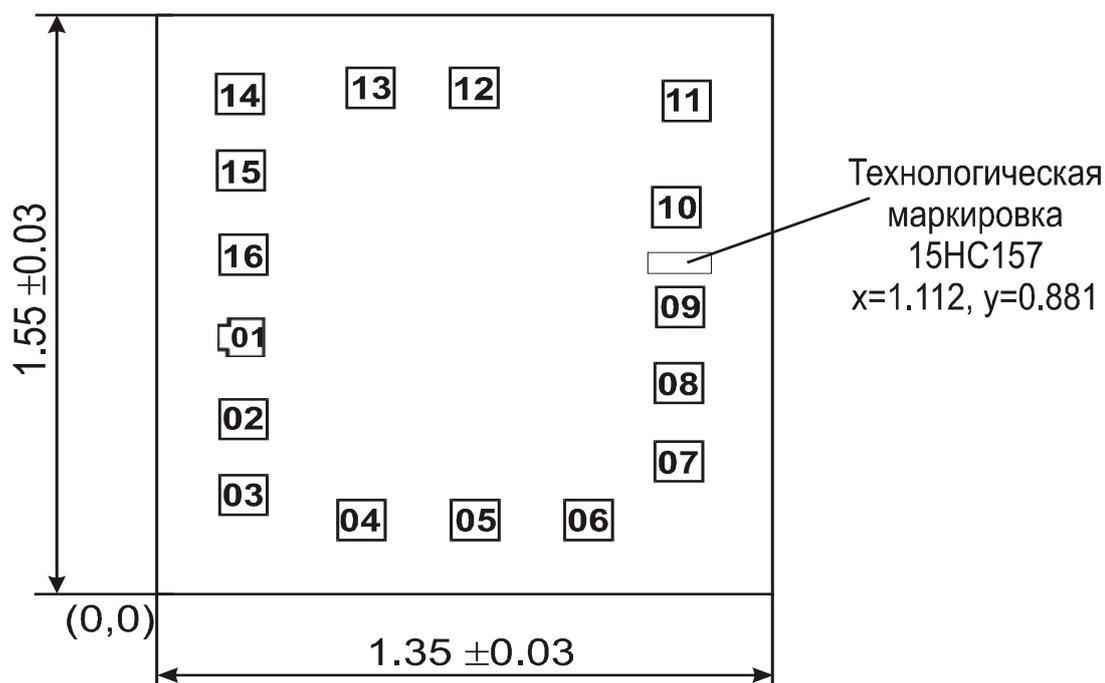
* Включает емкость измерителя и осциллографа

Рисунок 4. Временные диаграммы

Дополнительная диаграмма



ПЛАН КРИСТАЛЛА IZ74HC157A



Размер указан по слою "пассивация"

Толщина кристалла $0,46 \pm 0,02$ мм

РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТНЫХ ПЛОЩАДОК

Номер контактной площадки	Обозначение	Координаты (левый нижний угол), мм		Размер контактной площадки
		X	Y	
01	SELECT	0.143	0.668	0.106x0.106
02	A0	0.143	0.443	0.106x0.106
03	B0	0.143	0.173	0.106x0.106
04	Y0	0.377	0.133	0.106x0.106
05	A1	0.644	0.133	0.106x0.106
06	B1	0.848	0.133	0.106x0.106
07	Y1	1.132	0.244	0.106x0.106
08	GND	1.132	0.468	0.106x0.159
09	Y2	1.131	0.748	0.106x0.106
10	B2	1.101	1.036	0.106x0.106
11	A2	1.122	1.27	0.106x0.106
12	Y3	0.650	0.311	0.106x0.106
13	B3	0.442	1.311	0.106x0.106
14	A3	0.153	1.271	0.106x0.106
15	OUTPUT ENABLE	0.143	1.069	0.106x0.106
16	Vcc	0.143	0.838	0.106x0.159