

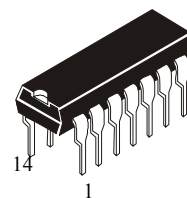
IN74HC125A

Четыре буферных элемента с тремя состояниями на выходе

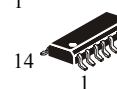
IN74HC08A по назначению выводов идентична LS/ALS08. Входные уровни микросхемы совместимы со стандартными КМОП уровнями; с согласующими резисторами совместимы с LS/ALS TTL уровнями.

IN74HC125A неинвертирующая буферная схема с тремя состояниями предназначены для использования в системах с шиной организацией. Устройство состоит из четырех независимых буферов.

- Выходные уровни напряжений совместимы с входными уровнями КМОП, NМОП и TTL микросхем.
- Диапазон напряжения питания: $2.0 \div 6.0$ В
- Низкий входной ток: 1.0 мкА
- Высокая помехоустойчивость КМОП приборов



N ИНДЕКС
пластмассовый



D ИНДЕКС
SOIC

Обозначение микросхемы

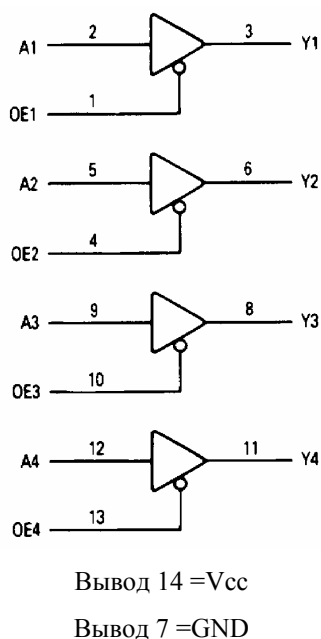
IN74HC125AN пластмассовый

IN74HC125AD SOIC

IZ74HC125 кристалл

$T_A = -55^\circ \text{ to } 125^\circ \text{ C}$ для всех типов корпусов

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА



НАЗНАЧЕНИЕ ВЫВОДОВ

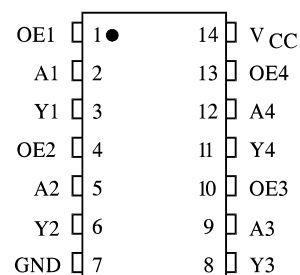


ТАБЛИЦА ИСТИННОСТИ

Вход		Выход
A	OE	Y
H	L	H
L	L	L
X	H	Z

X – любой уровень напряжения (H или L)
Z – вывод в третьем состоянии

ПРЕДЕЛЬНЫЕ РЕЖИМЫ*

Обознач. параметра	Наименование параметра	Норма, не более	Един. измерен.
V_{CC}	Напряжение питания (относительно 0)	-0.5 to +7.0	В
V_{IN}	Входное напряжение (относительно 0)	-1.5 to V_{CC} +1.5	В
V_{OUT}	Выходное напряжение (относительно 0)	-0.5 to V_{CC} +0.5	В
I_{IN}	Входной ток по выводу	± 20	мА
I_{OUT}	Выходной ток по выводу	± 35	мА
I_{CC}	Ток потребления	± 75	мА
P_D	Мощность рассеивания при свободном обмене воздуха, пластмассовый DIP+ SOIC+	750 500	Вт
T_{stg}	Температура хранения	-65 to +150	°C
T_L	Допустимая температура вывода на расстоянии 1мм от корпуса в течение 10с	260	°C

*Превышение предельных режимов может привести к катастрофическому отказу микросхемы.

Рабочие режимы должны соответствовать предельно допустимым режимом, приведенным ниже.

+При эксплуатации в диапазоне температур $65^\circ \div 125^\circ\text{C}$ – значение мощности рассеивания снижается для пластмассового DIP корпуса на 10мВт/°C, для SOIC – на 7мВт/°C

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ РЕЖИМЫ

Обозначен. 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 питания, выходное напряжение (относительно 0)	0	V_{CC}	В
T_A	Температура функционирования для всех видов корпусов	-55	+125	°C
t_r, t_f	Время фронта нарастания и время фронта спада сигнала (Рис.1) $V_{CC} = 2.0 \text{ V}$ $V_{CC} = 4.5 \text{ V}$ $V_{CC} = 6.0 \text{ V}$	0 0 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 напряжение V_{IN} и V_{OUT} должно находиться 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.

СТАТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Обознач. параметра	Наименование параметра	Режим измерения	V _{CC} В	Норма			Един. измерен.
				25 °C to -55°C	≤85 °C	≤125 °C	
V _{IH}	Входное напряжение высокого уровня	V _{OUT} = V _{CC} - 0.1 В I _{OUT} ≤ 20 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}	Входное напряжение низкого уровня	V _{OUT} = 0.1 В I _{OUT} ≤ 20 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}	Выходное напряжение высокого уровня	V _{IN} = V _{IH} I _{OUT} ≤ 20 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} ≤ 6.0 мА I _{OUT} ≤ 7.8 мА	4.5 6.0	3.98 5.48	3.84 5.34	3.7 5.2	
V _{OL}	Выходное напряжение низкого уровня	V _{IN} = V _{IL} I _{OUT} ≤ 20 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} ≤ 6.0 мА I _{OUT} ≤ 7.8 мА	4.5 6.0	0.26 0.26	0.33 0.33	0.4 0.4	
I _{IN}	Входной ток утечки	V _{IN} = V _{CC} или GND	6.0	±0.1	±1.0	±1.0	мкА
I _{OZ}	Выходной ток низкого и высокого уровня в состоянии «Выключено»	V _{IN} = V _{IL} или V _{IH} V _{IN} = V _{CC} или GND	6.0	±0.5	±5.0	±10	мкА
I _{CC}	Ток потребления (на корпус)	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 параметр	V _{CC}	Норма			Един. измерен.
		В	25°C to - 55°C	≤85°C	≤125°C	
t _{PLH} , t _{PHL}	Максимальное время задержки распространения при включении, выключение от входа А или В до выхода (Рис. 1 и 3)	2.0 4.5 6.0	90 18 15	115 23 20	135 27 23	нс
t _{PLZ} , t _{PHZ}	Максимальное время задержки распространения при переходе из состояния низкого (высокого) уровня в состояние «Выключено» (Рис. 1 и 3)	2.0 4.5 6.0	120 24 20	150 30 26	180 36 31	нс
t _{PZL} , t _{PZH}	Максимальное время задержки распространения при переходе из состояния «Выключено» в состояние низкого (высокого) уровня Y (Рис. 2 и 4)	2.0 4.5 6.0	90 18 15	115 23 20	135 27 23	нс
t _{TLH} , t _{THL}	Максимальное время при перехода включении, выключение, любой вывод (Рис. 1 и 3)	2.0 4.5 6.0	60 12 10	75 15 13	90 18 15	нс
C _{IN}	Входная емкость	-	10	10	10	пФ
C _{OUT}	Выходная емкость (выход в состоянии «Выключено»)	-	15	15	15	пФ

C _{PD}	Динамическая емкость (для каждого буфера)	Типовое @25°C, V _{CC} =5.0 В	пФ
	Для определения динамической мощности без нагрузки: P _D =C _{PD} V _{CC} ² f+I _{CC} V _{CC}	45	

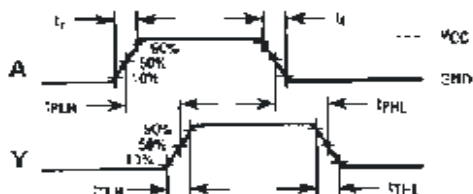


Рисунок 1. Временная диаграмма

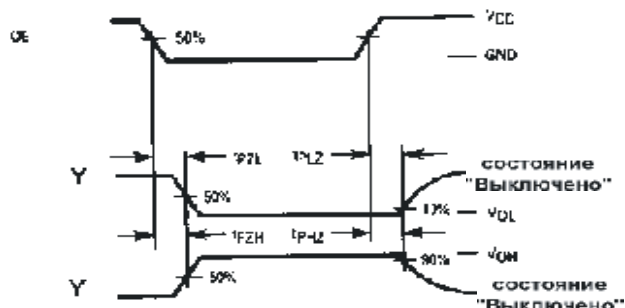


Рисунок 2. Временная диаграмма

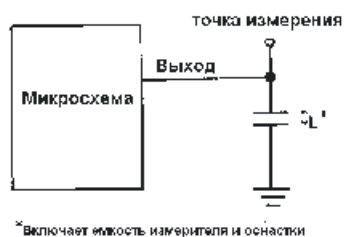


Рисунок 3. Схема включения при испытаниях

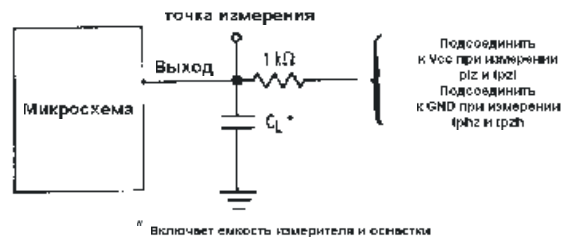
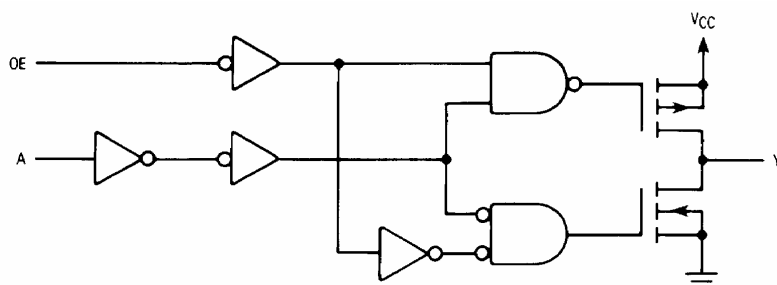
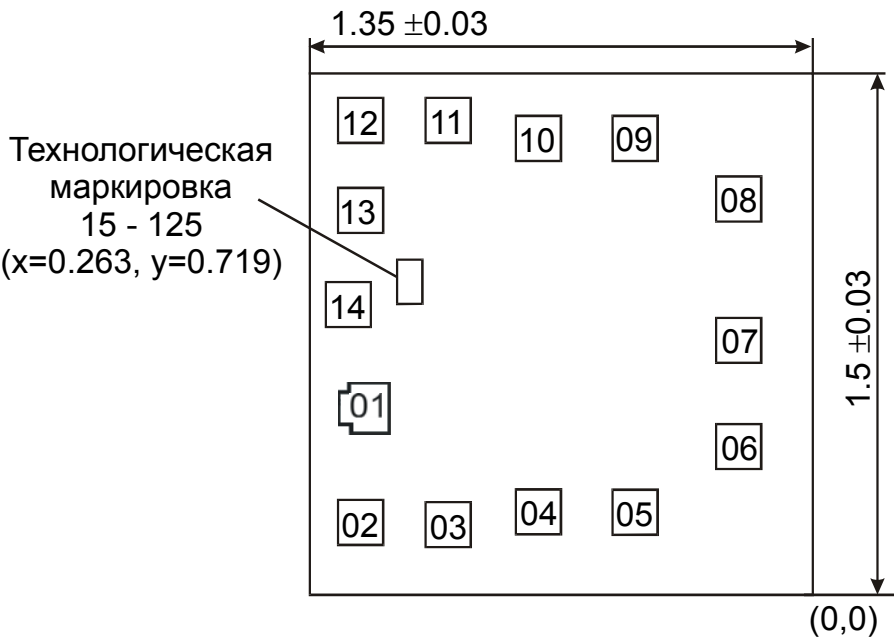


Рисунок 4. Схема включения при испытаниях

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГРАММА (1/4 микросхемы)



ПЛАН КРИСТАЛЛА IZ74HC125



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	OE1	0.169	0.49	0.106x0.106
02	A1	0.169	0.122	0.106x0.106
03	Y1	0.464	0.122	0.106x0.106
04	OE2	0.722	0.147	0.106x0.106
05	A2	1.031	0.147	0.106x0.106
06	Y2	1.124	0.408	0.106x0.106
07	GND	1.124	0.669	0.106x0.186
08	Y3	1.124	0.986	0.106x0.106
09	A3	1.031	1.247	0.106x0.106
10	OE3	0.722	1.247	0.106x0.106
11	Y4	0.464	1.272	0.106x0.106
12	A4	0.169	1.272	0.106x0.106
13	OE4	0.169	1.903	0.106x0.106
14	V _{CC}	0.128	0.66	0.106x0.106

* Координаты даны по слою «пассивация»