

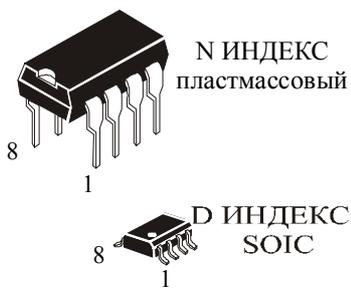
IL393

## Двухканальный компаратор

IL393 состоит из двух независимых компараторов напряжения с входным напряжением смещения нуля по 2.0 мВ (тип). Компараторы работают в широком диапазоне входных напряжений.

Область применения включает ограничивающие компараторы, простой аналого-цифровые конвертеры; импульсные, квадратичные генераторы и генераторы задержки; широкополосные ГНУ; МОП таймеры; мультивибраторы и высоковольтная цифровая логика сравнения.

- Одно или двухполярное питание
- Низкий уровень тока смещения
- Малая разность входных токов
- Уровень входного сигнала от нуля до  $V_{CC}$
- Низкий уровень выходного напряжения насыщения
- Совместимость с TTL и КМОП уровнями



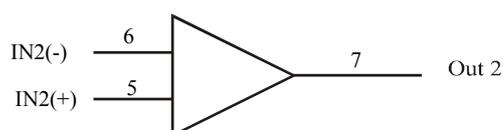
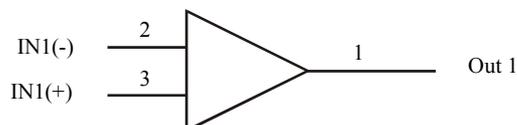
N ИНДЕКС  
пластмассовый

D ИНДЕКС  
SOIC

**ОБОЗНАЧЕНИЕ  
МИКРОСХЕМЫ**

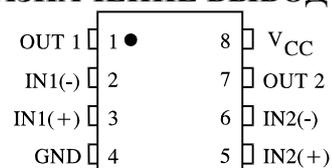
IL393N пластмассовый  
IL393D SOIC  
IZ393 кристалл  
 $T_A = 0^\circ \div 70^\circ \text{C}$  для всех типов корпусов

### СТРУКТУРНАЯ СХЕМА



ВЫВОД 8 =  $V_{CC}$   
ВЫВОД 4 = GND

### НАЗНАЧЕНИЕ ВЫВОДОВ



**ПРЕДЕЛЬНЫЕ РЕЖИМЫ\***

Обознач. параметра	Наименование параметра	Норма, не более	Един. измерен.
$V_{CC}$	Напряжение питания Однополярное Двухполярное	36 $\pm 18$	В
$V_{IDR}$	Диапазон входного напряжения дифференциального сигнала	36	В
$V_{ICR}$	Диапазон входного напряжения синфазного сигнала (1)	$-0.3 \div V_{CC}$	В
$t_S$	Длительность тока короткого замыкания по выходу	100	мс
$I_{IN}$	Входной ток по выводу (2)	50	мА
$T_J$	Температура кристалла	150	$^{\circ}\text{C}$
$T_{stg}$	Температура хранения	$-65 \div +150$	$^{\circ}\text{C}$
$T_L$	Допустимая температура вывода на расстоянии 1 мм от корпуса в течение 10 с	260	$^{\circ}\text{C}$
$P_D$	Мощность рассеивания в пластмассовом корпусе $T_A=+25^{\circ}\text{C}$ приращение на градус Цельсия свыше $25^{\circ}\text{C}$	570 5.7	Вт мВт/ $^{\circ}\text{C}$

\*Превышение предельных режимов может привести к катастрофическому отказу микросхемы.

Рабочие режимы должны соответствовать предельно допустимым режимам, приведенным ниже.

Примечание:

1. Двухполярное питание.
2.  $V_{IN} < -0.3\text{В}$ .

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ПАРАМЕТРЫ**

Обозначен. параметра	Наименование параметра	Норма		Един. измерен.
		Не менее	Не более	
$V_{CC}$	Постоянное напряжение питания	$\pm 2.5$ или 5.0	$\pm 15$ или 30	В
$T_A$	Температура функционирования для всех видов корпусов	0	+70	$^{\circ}\text{C}$



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ( $T_A=0 \div +70^\circ\text{C}$ )

Обознач. параметра	Наименование параметра	Режим измерения	Норма		Един. измер.
			Не менее	Не более	
$V_{IO}$	Входное напряжение смещения нуля	$V_0=1.4\text{В}$ $V_{CC}=5.0\text{-}30\text{В}; R_S \leq 100\text{Ом}$ $V_{ICR}=0\text{В} - (V_{CC}-1.5)\text{В}$	-	9.0 5.0*	мВ
$I_{IB}$	Входной ток смещения	$V_0=1.4\text{В}$ $V_{CC}=5.0\text{-}30\text{В}$ $V_{ICR}=0\text{В} - (V_{CC}-1.5)\text{В}$	-	400 250*	нА
$I_{IO}$	Разность входных токов	$V_0=1.4\text{В}$ $V_{CC}=5.0\text{-}30\text{В}$ $V_{ICR}=0\text{В} - (V_{CC}-1.5)\text{В}$	-	$\pm 150$ $\pm 50^*$	нА
$V_{ICR}$	Диапазон входного напряжения синфазного	$V_{CC}=5.0\text{-}30\text{В}$	0	$V_{CC}-2.0\text{В}$ $V_{CC}-1.5\text{В}^*$	В
$I_{CC}$	Ток потребления	$R_L=\infty, V_{CC}=5.0$ $R_L=\infty, V_{CC}=30\text{В}$	- -	2.0* 2.5*	мА
$A_{VOL}$	Коэффициент усиления по напряжению	$V_{CC}=15\text{В}, R_L=15\text{кОм}$	50*	-	В/мВ
$I_{sink}$	Выходной втекающий ток	$V_{I(-)}=1.0\text{В}, V_{I(+)}=0\text{В},$ $V_0 \leq 1.5\text{В}, V_{CC}=5.0\text{В}$	6.0*	-	мА
$V_{sat}$	Выходное напряжение насыщения	$V_{I(-)}=1.0\text{В}, V_{I(+)}=0\text{В},$ $I_{sink} \leq 4.0\text{мА}, V_{CC}=5.0\text{В}$	-	700 400*	мВ
$I_{OL}$	Выходной ток утечки	$V_{I(+)}=1.0\text{В}, V_{I(-)}=0\text{В},$ $V_0=5.0\text{В}$ $V_0=30\text{В}$		1000	нА
$V_{IDR}$	Диапазон входного дифференциального сигнала	$V_{IN} \geq 0$		$V_{CC}^*$	В

\*  $T_A=+25^\circ\text{C}$ ПРИМЕЧАНИЕ: для кристаллов нормы при  $T_A = 0, +70^\circ\text{C}$  приведены как справочные.

### ТИПОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

( $V_{CC}=1.5V$ ,  $T_A=+25^{\circ}C$  (для каждого компаратора))

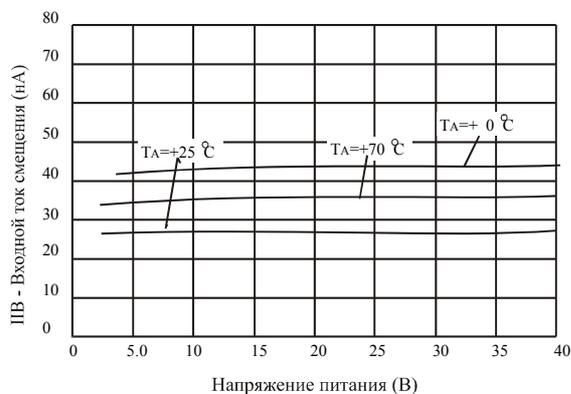


Рисунок. 1. Входное смещение тока напряжения питания

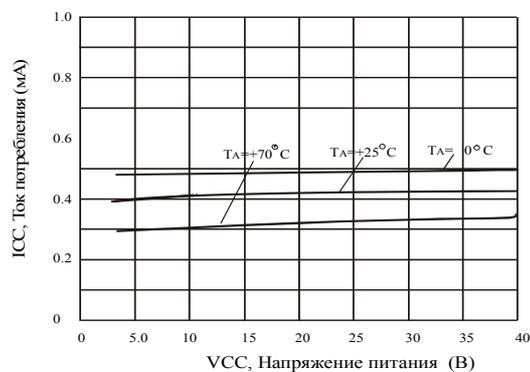


Рисунок. 2. Зависимость входного тока смещения от напряжения питания

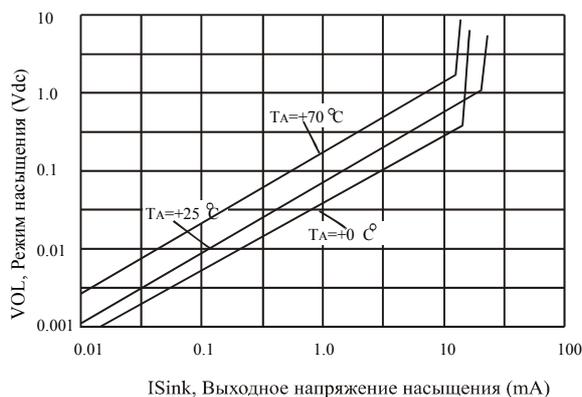


Рисунок. 3. Зависимость выходного тока утечки от выходного напряжения насыщения

### ТИПОВЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ( $T_A = 25^{\circ}C$ )

Обознач. параметра	Параметр	Режим измерения	Норма	Един. измер.
$t_1$	Время переключения при большом входном сигнале	$V_{IN}$ =ТТЛ выходной уровень, $V_{ref}=1.4V$ , $V_{CC}=5.0V$ , $R_L=5.1k\Omega$ , $V_{RL}=5.0V$	170	нс
$t_2$	Время переключения при превышении порога	$V_{CC}=5.0V$ , $R_L=5.1k\Omega$ , $V_{RL}=5.0V$	0,70	мкс



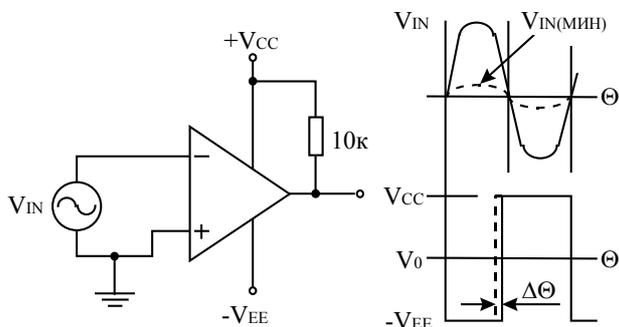


Рисунок 4. Схема включения компаратора (двухполярное питание)

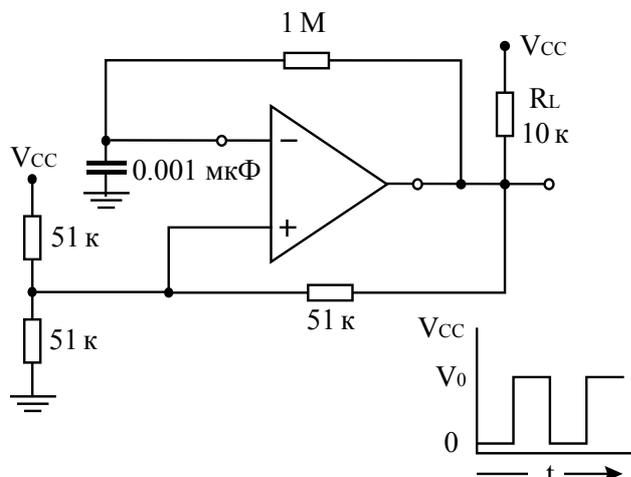


Рисунок 5. Генератор прямоугольных импульсов (мультивибратор)

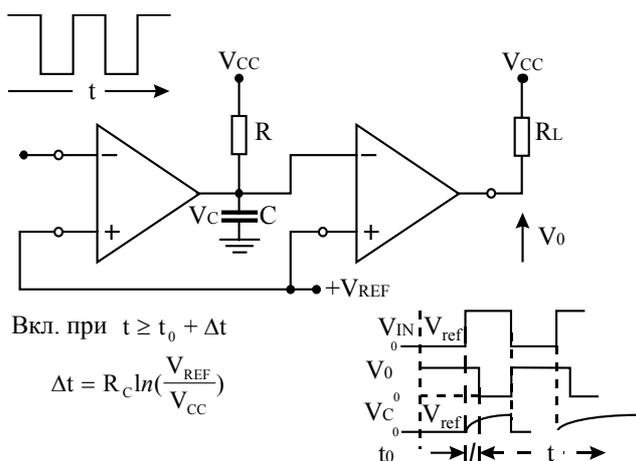


Рисунок 6. Генератор временной задержки

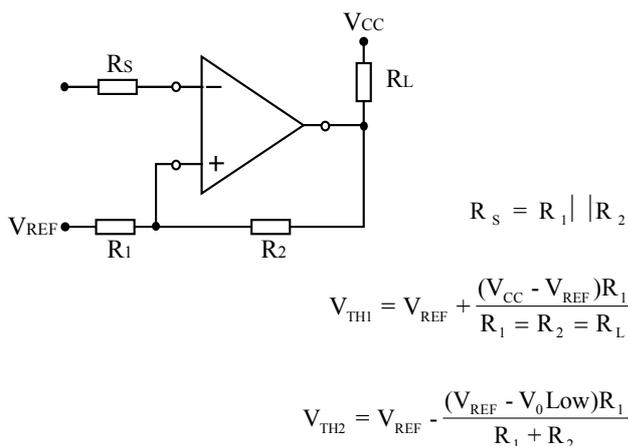
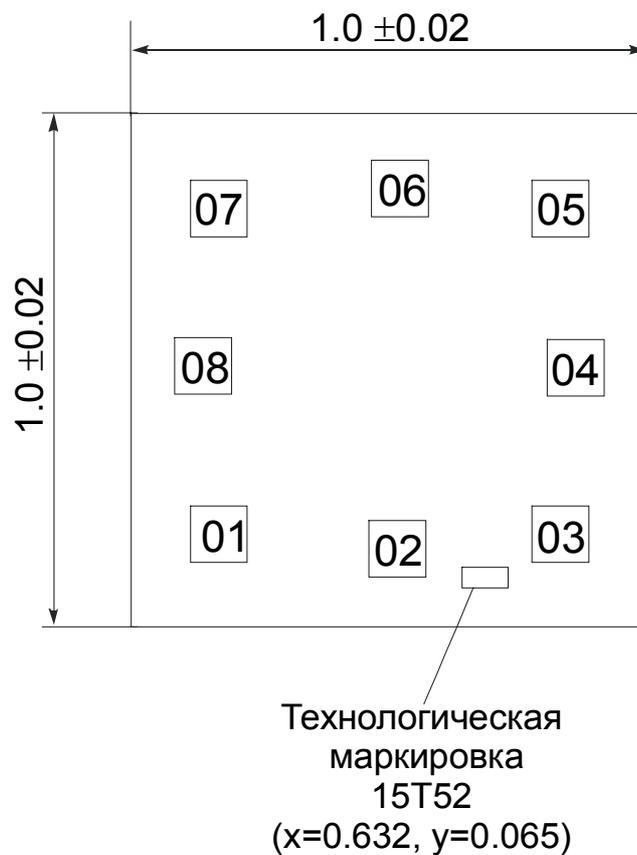


Рисунок 7. Компаратор с гистерезисом

## ПЛАН КРИСТАЛЛА IZ393



Размер контактных площадок 0.11 x 0.11 мм (размер указан по слою «пассивация»)  
Толщина кристалла 0,35±0,02 мм

## РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТНЫХ ПЛОЩАДОК

Номер контактной площадки	Обозначение	Координаты (левый нижний угол), мм	
		X	Y
01	OUT1	0.115	0.125
02	IN1 (-)	0.482	0.093
03	IN1 (+)	0.790	0.125
04	GND	0.790	0.445
05	IN2 (+)	0.790	0.765
06	IN2 (-)	0.482	0.797
07	OUT2	0.115	0.765
08	Vcc	0.100	0.445