

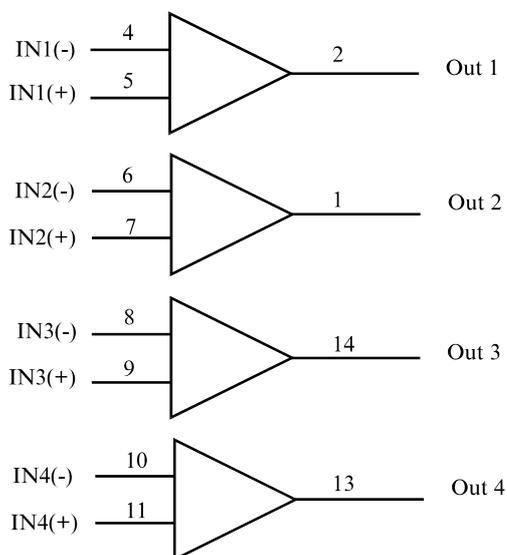
Счетверенный компаратор

IL339 состоит из четырех независимых компараторов напряжения с входным напряжением смещения нуля 2.0 мВ (тип). Компараторы работают в широком диапазоне напряжений.

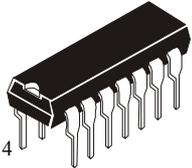
Область применения включает ограничивающие компараторы, простые аналого-цифровые конвертеры; импульсные, квадратичные генераторы и генераторы задержки; широкополосные ГУН; МОП таймеры; мультивибраторы и высоковольтная цифровая логика сравнения.

- 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 ТТЛ и КМОП уровнями

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА



ВЫВОД 3 = V_{CC}
ВЫВОД 12 = GND



14
1

N ИНДЕКС
пластмассовый



14
1

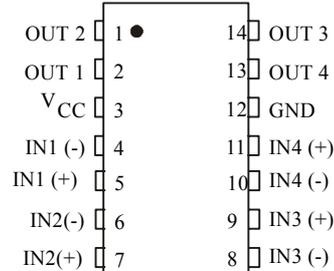
D ИНДЕКС
SOIC

**ОБОЗНАЧЕНИЕ
МИКРОСХЕМЫ**

IL339N пластмассовый
IL339D SOIC
IZ339 кристалл

$T_A = 0^\circ \div 70^\circ \text{C}$ для всех типов корпусов

НАЗНАЧЕНИЕ ВЫВОДОВ



ПРЕДЕЛЬНЫЕ РЕЖИМЫ*

Обознач. параметра	Наименование параметра	Норма, не более	Един. измерен.
V_{CC}	Напряжение питания Однополярное Двухполярное	36 ± 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	$^{\circ}C$
T_{stg}	Температура хранения	$-65 \div +150$	$^{\circ}C$
T_L	Допустимая температура вывода на расстоянии 1 мм от корпуса в течение 10 с	260	$^{\circ}C$
P_D	Мощность рассеивания в пластмассовом корпусе $T_A=+25^{\circ}C$ приращение на градус Цельсия свыше $25^{\circ}C$	1.0 8.0	Вт мВт/ $^{\circ}C$

* Превышение предельных режимов может привести к катастрофическому отказу микросхемы. Рабочие режимы должны соответствовать предельно допустимым режимам, приведенным ниже.

Примечание:

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

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ РЕЖИМЫ

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

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	$V_0=1.4\text{В}$ $V_{CC}=5.0-30\text{В}; R_S \leq 100\text{Ом}$ $V_{ICR}=0\text{В} - (V_{CC}-1.5)\text{В}$	-	9.0 5.0*	мВ
I_{IB}	Входной ток смещения	$V_0=1.4\text{В}$ $V_{CC}=5.0-30\text{В}$ $V_{ICR}=0\text{В} - (V_{CC}-1.5)\text{В}$	-	400 250*	нА
I_{IO}	Разность входных токов	$V_0=1.4\text{В}$ $V_{CC}=5.0-30\text{В}$ $V_{ICR}=0\text{В} - (V_{CC}-1.5)\text{В}$	-	± 150 $\pm 50^*$	нА
V_{ICR}	Диапазон входного напряжения синфазного	$V_{CC}=5.0-30\text{В}$	0	$V_{CC}-2.0\text{В}$ $V_{CC}-1.5\text{В}^*$	В
I_{CC}	Ток потребления	$R_L=\infty, V_{CC}=5.0\text{В}$ $R_L=\infty, V_{CC}=30\text{В}$	- -	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 дифференциально го 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))

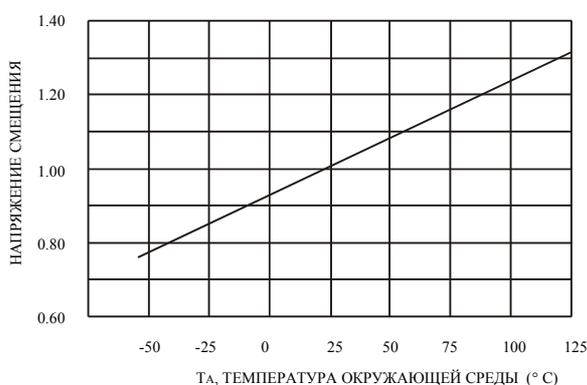


Рисунок 1. Зависимость входного напряжения смещения от температуры окружающей среды

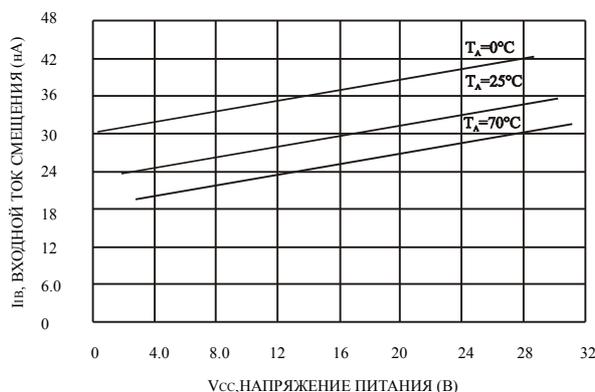


Рисунок 2. Зависимость входного тока смещения от напряжения питания

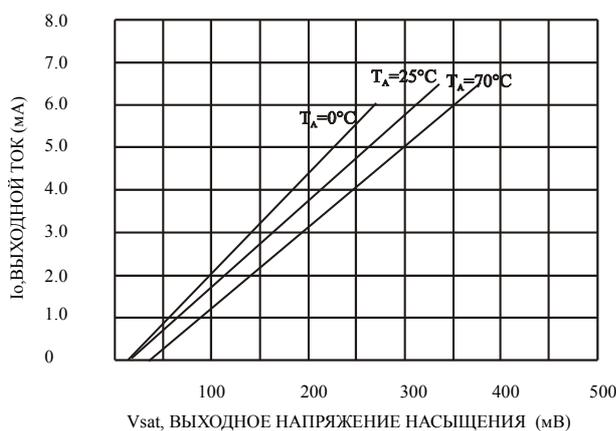
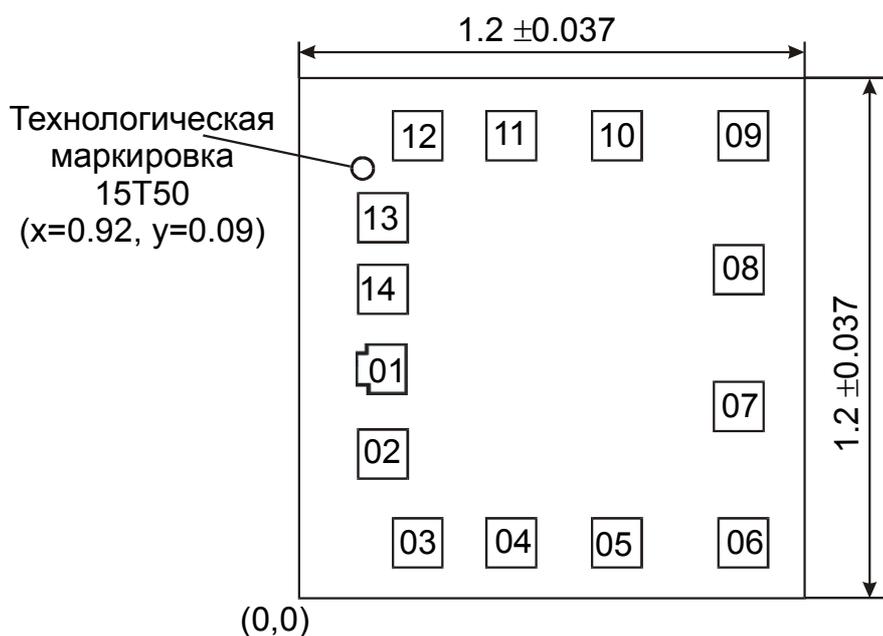


Рисунок 3. Зависимость выходного тока утечки от выходного напряжения насыщения

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

Обознач. параметра	Наименование параметра	Режим измерения	Норма	Един. измер.
t_1	Время переключения при большом входном сигнале	V_{IN} =ТТЛ выходной уровень, $V_{ref}=1.4V$, $V_{CC}=5.0V$, $R_L=5.1k\Omega$, $V_{RL}=5.0V$	300	нс
t_2	Время переключения при превышении порога	$V_{CC}=5.0V$, $R_L=5.1k\Omega$, $V_{RL}=5.0V$	1.3	мкс

ПЛАН КРИСТАЛЛА IZ339



Размер контактных площадок 0.110 x 0.110 мм (размер указан по слою «пассивация»)
Толщина кристалла 0,46±0,02 мм

РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТНЫХ ПЛОЩАДОК

Номер контактной площадки	Обозначение	Координаты (левый нижний угол), мм	
		X	Y
01	OUT2	0.100	0.462
02	OUT1	0.100	0.297
03	V _{CC}	0.180	0.100
04	IN1 (-)	0.385	0.100
05	IN1 (+)	0.672	0.100
06	IN2 (-)	0.990	0.100
07	IN2 (+)	0.990	0.377
08	IN3 (-)	0.990	0.712
09	IN3 (+)	0.990	0.990
10	IN4 (-)	0.672	0.990
11	IN4 (+)	0.385	0.990
12	GND	0.180	0.990
13	OUT4	0.100	0.793
14	OUT3	0.100	0.625

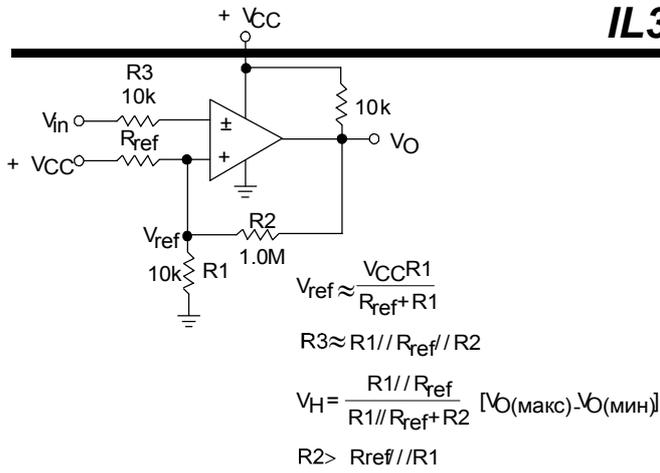


Рисунок 4. Инвертирующий компаратор с гистерезисом

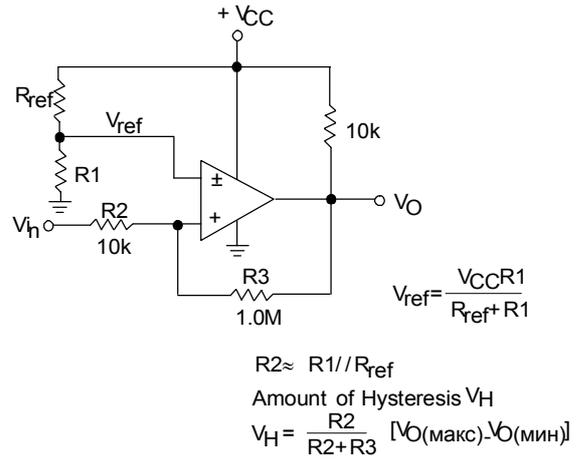
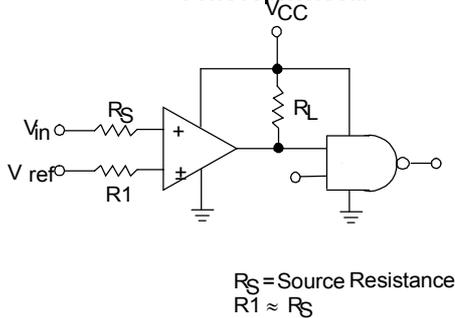


Рисунок 5. Неинвертирующий компаратор с гистерезисом



Технология	Изделие	V _{CC} (В)	R _L КОм
CMOS	1/4 MC14001	+15	100
TTL	1/4 MC7400	+5.0	10

Рисунок 6. Преобразующая логика

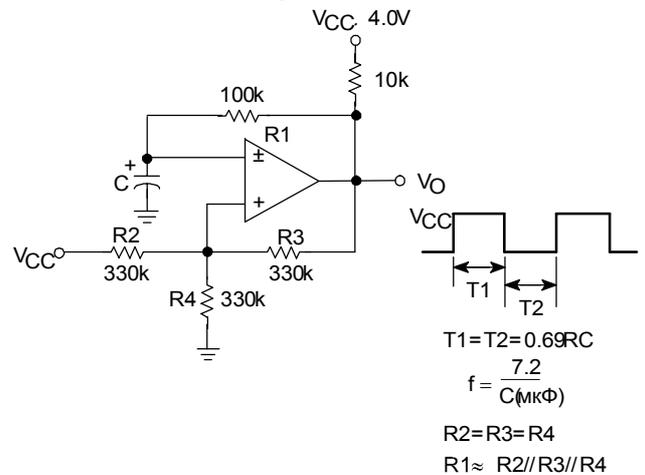
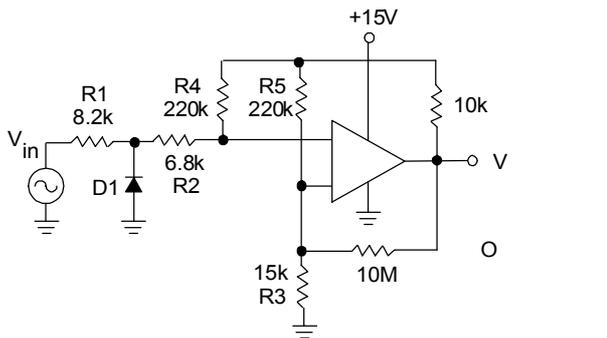


Рисунок 7. Генератор прямоугольных импульсов



D1 prevents input from going negative by more than 0.6 V

$R1 + R2 = R3$

$R3 \geq \frac{R5}{10}$ for smaller error in zero crossing

Д. Zero Crossing Detector (Single Supply)

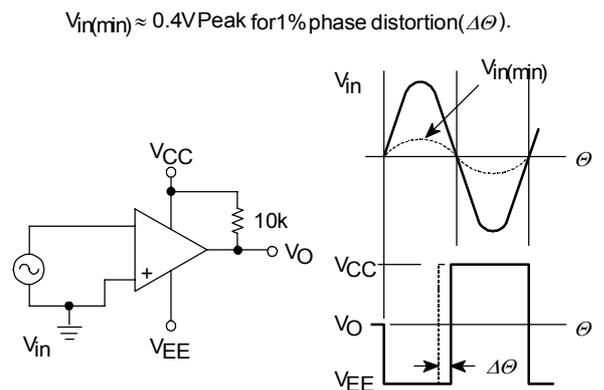


Figure 9. Zero Crossing Detector (Split Supplies)