

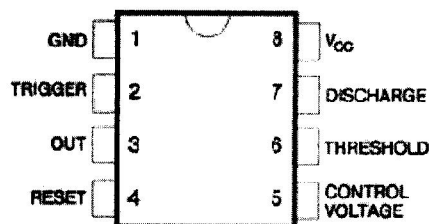
ОПИСАНИЕ

Устройства NE555МК являются монолитными схемами синхронизации времени, рассчитанные на моностабильный и автоколебательные режимы работы. В моностабильном режиме временной интервал контролируется одним внешним резистором и сетью конденсаторов. В автоколебательном режиме – частота и рабочий цикл могут независимо контролироваться двумя внешними резисторами и одним внешним конденсатором.

ОСОБЕННОСТИ ПРИБОРА

- Хронометраж от микросекунд до часов
- Автоколебательный или моностабильный режимы работы
- Регулируемый рабочий цикл
- ТТЛ
- Температурная стабильность до 0,005% на °C
- Полный аналог изделия Signetics NE555 Timer

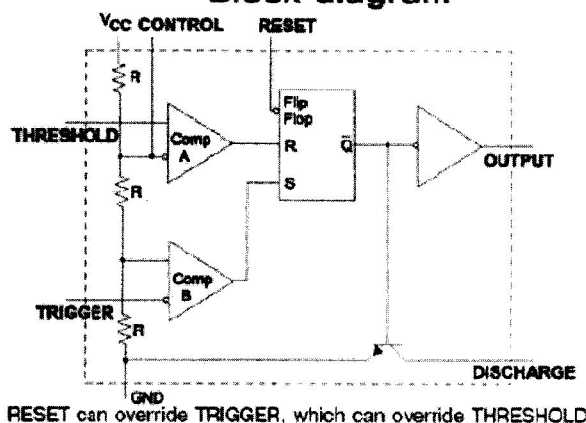
Pin Configuration (TOP VIEW)



ПРИМЕНЕНИЯ

- Определение точного времени
- Создание колебаний
- Последовательное измерение времени
- Создание моностабильного режима
- Модуляция ширины колебаний
- Модуляция позиций колебаний
- Индикатор пропуска импульсов

Block diagram



ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ($T_A=25^\circ\text{C}$, если не оговорено иначе)

	МИН.	МАКС.	ЕД.
Напряжение питания, V_{CC}	4.5	16	В
Входное напряжение (контроллер, переключатель, порог и триггер), V_{in}		V_{CC}	
Выходной ток, I_O		± 200	мА
Интервал рабочих температур окружающей среды, T_A	-40	+85	°C
Диапазон температур хранения, T_{STG}	-65	+150	

Таблица функций

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ	НАПРЯЖЕНИЕ ТРИГГЕРА*	НАПРЯЖЕНИЕ ПОРОГА*	ВЫХОД	РАЗРЯДНИК
Низко	Неважно	Неважно	Низко	Включен
Высоко	$< 1/3 V_{CC}$	Высоко	Высоко	Выключен
Высоко	$> 1/3 V_{CC}$	$> 2/3 V_{CC}$	Низко	Включен
Высоко	$> 1/3 V_{CC}$	$< 2/3 V_{CC}$	Как ранее установлено	

*Уровни напряжения – номинальные

ТИПИЧНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

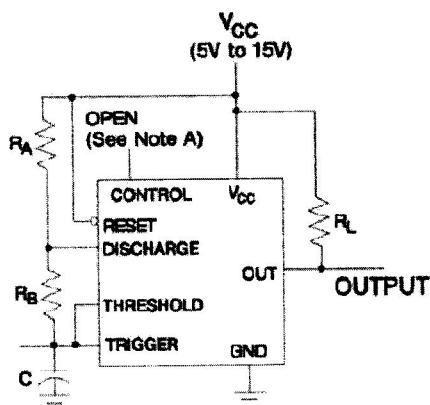


Рис. 1. Схема подключения при автоколебательном режиме

ПРИМЕЧАНИЕ: можно добиться улучшения работы за счет отключения конденсатора от входа напряжения управления (в индивидуальных случаях использования)

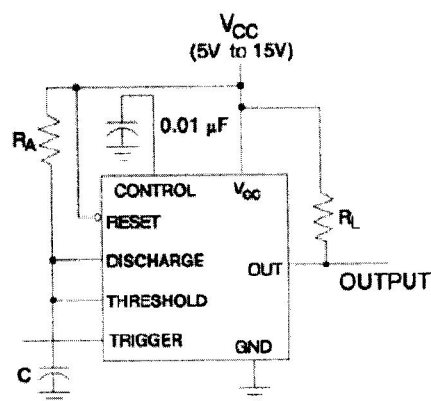


Рис. 2. Схема подключения при моностабильном режиме

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ($T_A=25^\circ\text{C}$, $V_{CC}=+5\text{В}$ до $+15\text{В}$, если не оговорено иначе)

ПАРАМЕТР		ПРОВЕРЯЕМОЕ УСЛОВИЕ (см. Прим. 2)		МИН.	ТИП.	МАКС.	ЕД.	
Диапазон рабочего напряжения питания				4.5		16	В	
Уровень напряжения порога		V _{CC} =15В		8.8	10	11.2	В	
		V _{CC} =5В		2.4	3.3	4.2		
Ток порога (см. Прим. 1)		(см. Прим. 1)			30	250	нА	
Уровень напряжения триггера		V _{CC} =15В		4.5	5	5.6	В	
		V _{CC} =5В		1.1	1.67	2.2		
Ток триггера		При 0В			0.5	2	мкА	
Уровень напряжения переключателя				0.3	0.7	1	В	
Ток переключателя		При V _{CC}			0.1	0.4	мА	
		При 0В			-0.4	-1.5		
Ток утечки разряда					20	100	нА	
Уровень управляющего напряжения		V _{EE} =15В		9	10	11	В	
		V _{EE} =5В		2.6	3.3	4		
Низкоуровневое выходное напряжение		V _{CC} =15В		I _{OL} =10мА		0.1		0.25
				I _{OL} =50мА		0.4		0.75
				I _{OL} =100мА		2		2.5
		V _{CC} =5В		I _{OL} =200мА		2.5		
				I _{OL} =5мА		0.25		
				I _{OL} =8мА		0.3	0.4	
Высокоуровневое выходное напряжение		V _{CC} =15В	I _{OL} =-100мА	12.75	13.3		мА	
Ток питания		V _{CC} =5В Выход низкий, нет нагрузки		I _{OL} =-200мА		12.5		
				I _{OL} =-100мА	2.75	3.3		
				V _{CC} =15В		10		15
				V _{CC} =5В		3		6
				Выход высокий, нет нагрузки	V _{CC} =15В			9
			V _{CC} =5В		2	5		
Начальная ошибка временного интервала (см. Прим. 3)	Моностабильный (см. Прим. 4)	Ассур	T _A =25°C		1	3		%
	Автоколебательный (см. Прим. 5)				5	13		

Температурный коэффициент временного интервала	Моностабильный	$\Delta t/T$ $T_A = \text{MIN to Max}$		50	150	ppm/°C
	Автоколебательный			150	500	
Чувствительность напряжения питания к временному интервалу	Моностабильный	$\Delta t/\Delta V_{cc}$ $T_A = 25^\circ\text{C}$		0.1	0.5	% / В
	Автоколебательный			0.3	1	
Длительность фронта выходного импульса		t_r t_r $C_L = 15\text{пкФ}, T_A = 25^\circ\text{C}$		100	300	нсек
Длительность заднего фронта выходного импульса				100	300	

Примечания:

1. Данный параметр влияет на максимальное значение резисторов R_A и R_B на схеме Рис. 1. Например, когда $V_{CC} = 5\text{В}$, максимальное значение $R = R_A + R_B = 3.4\text{МОм}$ и $V_{CC} = 15\text{В}$, максимальное значение – 10МОм .
2. Для условий Мин. и Макс. используйте подходящие значения, указанные в рекомендованных условиях работы.
3. Ошибка временного интервала – разница между измеряемым значением и средним значением произвольного образца каждого процесса.
4. Указанные значения для устройств с моностабильной схемой – аналогичны указанным на Рис. 2 со следующими компонентами параметров: $R_A = 2\text{кОм}$ до 100кОм , $C = 0.1\text{мкФ}$.
5. Указанные значения для устройств с автоколебательной схемой – аналогичны указанным на Рис. 1 со следующими компонентами параметров: $R_A, R_B = 1\text{кОм}$ до 100кОм , $C = 0.1\text{мкФ}$.