



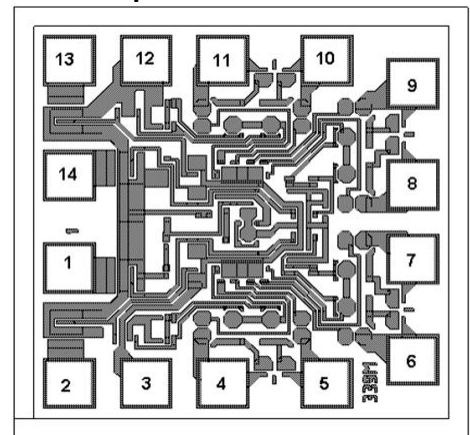
## LM339M

### Счетверенный дифференциальный компаратор

#### Отличительные особенности:

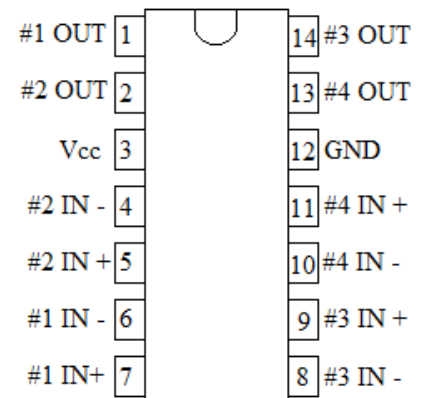
- Широкий диапазон питающих напряжений
- Низкое потребление тока независимо от напряжения питания
- Низкий входной ток и напряжение смещения
- Диапазон дифференциального входного напряжения, равный напряжению источника питания
- Низкое выходное напряжение насыщения
- Выходное напряжение, совместимое с логикой TTL, MOS, и CMOS

Кристалл LM339M



#### Вариант исполнения в корпусе DIP - 14 и

#### расположение выводов (вид сверху)



### 1 Общее описание и основные характеристики

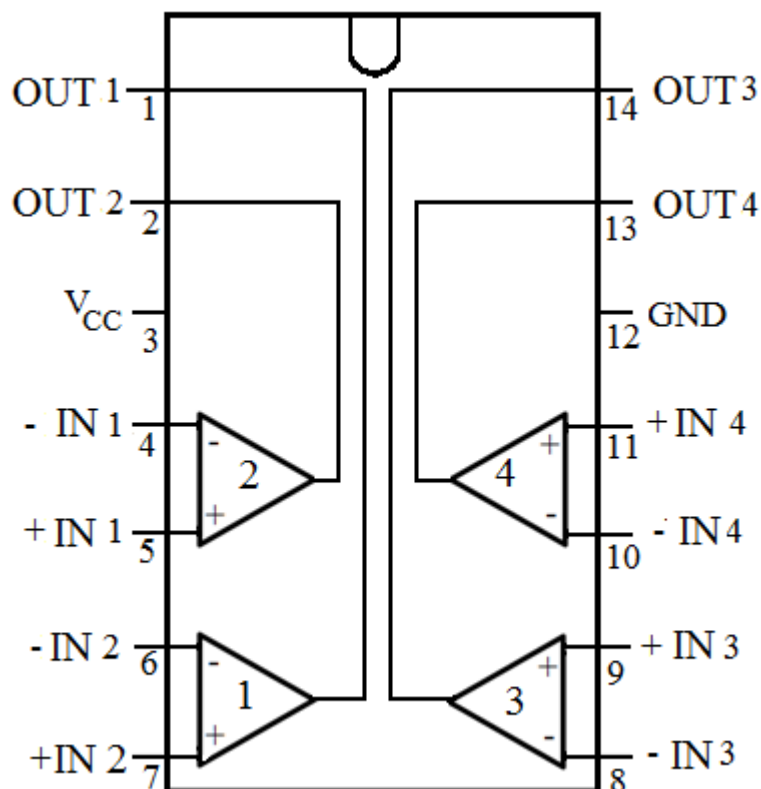
#### 1.1 Краткое описание функционирования

Микросхема LM339M состоит из четырех независимых компараторов напряжения. Она была разработана специально для работы от одного источника питания в широком диапазоне напряжений, но так же возможна работа и от двухполярных источников питания.

LM339M состоит из компараторов с «открытым коллектором», поэтому на выходе невозможно получить логическую единицу. Можно получить только логический ноль или ничего.



## 1.2 Блок-схема



## 1.3 Основные параметры и характеристики

### 1.3.1 Предельно-допустимые характеристики

Параметр	Максимальное значение параметра	Единица измерения
Напряжения питания, V <sup>+</sup>	36	В
Дифференциальное входное напряжение	36	В
Входное напряжение	-0,3 – 36	В
Входной ток	20	мА



### 1.3.2 Электрические параметры

Электрические параметры при указанной температуре окружающей среды,  $V_{CC}=5В$  (если не указаны другие значения)

Наименование параметра	Обозначение	Режим измерения		Значение параметра			Единица измерения	
				MIN	TYP	MAX		
Входное напряжение смещения	$V_{IO}$	$V_{CC}=5В - 30В,$ $V_{IC}=V_{ICRmin}, V_O=1,4$ $В$	25°C		2	5	мВ	
			Прим. 2			9		
Входной ток сдвига	$I_{SO}$	$V_O=1,4 В$	25°C		5	50	нА	
			Прим. 2			150		
Входной ток смещения	$I_{IB}$	$V_O=1,4 В$	25°C		-25	-250	нА	
			Прим. 2			-400		
Диапазон синфазного сигнала (прим. 3)	$V_{ICR}$		25°C	0- $V_{CC}-$ 1,5			В	
			Прим. 2	0- $V_{CC}-$ 2				
Коэффициент усиления по дифференциальному напряжению большого сигнала	$A_{VD}$	$V_{CC}=15В$ $V_O=1,4 - 11,4 В$ $R_L \geq 15 кОм - V_{CC}$	25°C	50	200		В/мВ	
Входной ток высокого уровня	$I_{OH}$	$V_{OH}=5В, V_{ID}=1В$	25°C		0,1	50	нА	
		$V_{OH}=30В, V_{ID}=1В$	Прим. 2			1	мкА	
Входное напряжение низкого уровня	$V_{OL}$	$I_{OL}=4мА, V_{ID}=-1В$	25°C		150	400	мВ	
			Прим. 2			700		
Выходной ток низкого уровня	$I_{OL}$	$V_{OL}=1,5В, V_{ID}=-1В$	25°C	6			мА	
Ток потребления	$I_{CC}$	$R_L = \infty$	$V_{CC}=5В$	25°C		0,8	2	мА
			$V_{CC}=30В$	Прим. 2			2,5	

Примечания:

1. Все параметры измеряются в условиях разомкнутой цепи обратной связи с нулевым напряжением синфазного сигнала, если не указаны другие условия. Максимальное значение напряжения питания  $V_{CC}$  для измерительных целей составляет 30 В
2. Полный рабочий диапазон температур от 0°C до +70°C
3. Напряжение, как на входе так и в синфазном режиме не должно быть отрицательным более, чем на 0,3 В. Верхняя граница диапазона напряжения в синфазном режиме составляет величину равную  $V_{CC} = 1,5 В$ , однако, как один, так и оба входа могут выдержать до 30 В без выхода прибора из строя.



### 1.3.3 Эксплуатационные характеристики

Наименование характеристики, единица измерения	Значение характеристики
Рабочий диапазон температур корпуса или кристалла, °C	0 to 70
Диапазон температуры хранения, °C	-65 to 150
Температура вывода на расстоянии 1,6мм от корпуса в течении 10секунд, °C	260

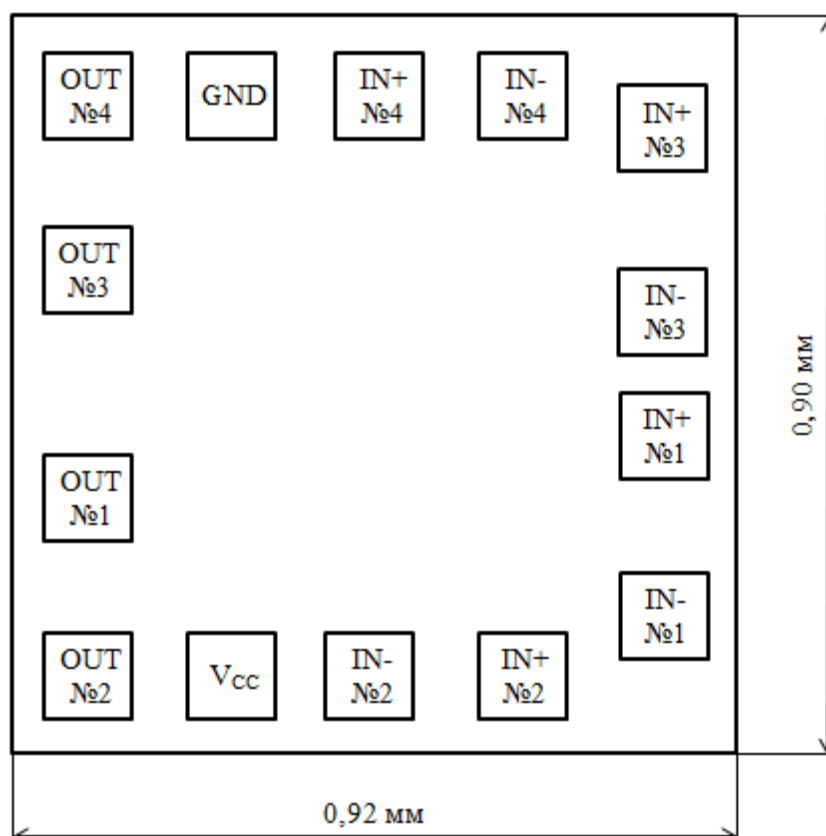
## 2 Конструктивное исполнение

### 2.1 Вид исполнения

Наименование (обозначение) типономинала	Вид исполнения	Обозначение исполнения (корпуса)
КБ1401СА1-1А (LM339M)	Кристаллы на пластине неразделённые	-

### 2.2 Описание выводов

№ вывода	Условное обозначение	Функциональное назначение выводов
1	№1 OUT	Выход первого компаратора
2	№2 OUT	Выход второго компаратора
3	V <sub>CC</sub>	Положительный вывод питания
4	№2 IN-	Инвертирующий вывод компаратора 2
5	№2 IN+	Неинвертирующий вывод компаратора 2
6	№1 IN-	Инвертирующий вывод компаратора 1
7	№1 IN+	Неинвертирующий вывод компаратора 1
8	№3 IN-	Инвертирующий вывод компаратора 3
9	№3 IN+	Неинвертирующий вывод компаратора 3
10	№4 IN-	Инвертирующий вывод компаратора 4
11	№4 IN+	Неинвертирующий вывод компаратора 4
12	GND	Общий вывод
13	№4 OUT	Выход четвертого компаратора
14	№3 OUT	Выход третьего компаратора


**3 Габаритный чертеж**


Примечание – Толщина кристалла не более 490 мкм.

Номер площадки	Наименование площадки	Геометрические размеры, мкм	Координаты центра площадки, мкм	
			X	Y
1	№1 OUT	95×95	112	353
2	№2 OUT	95×95	112	112
3	V <sub>cc</sub>	95×95	267	112
4	№2 IN-	95×95	422	112
5	№2 IN+	95×95	633	112
6	№1 IN-	95×95	807	161
7	№1 IN+	95×95	807	372
8	№3 IN-	95×95	807	527
9	№3 IN+	95×95	807	738
10	№4 IN-	95×95	633	787
11	№4 IN+	95×95	422	787
12	GND	95×95	267	787
13	№4 OUT	95×95	112	787
14	№3 OUT	95×95	112	546





#### 4 Информация для заказа

Наименование (обозначение) типономинала	Вид упаковки	Диаметр пластин с кристаллами	Количество кристаллов на пластине	Размеры упаковки, мм	
				диаметр	высота
КБ1401СА1- 1А (LM339М)	Цилиндрическая тара с крышкой. Шифр: И68.870.063 (тара), И68.057.016 (крышка)	Ø100мм	7600	130	50

#### 5 Рекомендации по применению

Температура пайки не более 260°C при воздействии не более 10 секунд.

Данная микросхема предназначена для создания функциональных генераторов. Она широко применяется в устройствах автоматики и различной радиоэлектронной аппаратуре.