

Перв. примен.	ДВУК.431433.324-004
Справ. №	

## Общее описание

Микросхема интегральная серии GM393 (MIK393) – маломощный сдвоенный компаратор напряжения с открытым коллектором с напряжением смещения на уровне 2.0мВ. Компараторы спроектированы для работы от одного источника питания в широком диапазоне напряжения. Работа от расщепленных источников питания также возможна. Ток потребления слабо зависит от величины напряжения источника питания. Диапазон входного синфазного напряжения включает «землю» при питании от одного источника питания.

Области применения включают в себя пороговые ограничители, аналогово-цифровые преобразователи, генераторы импульсов, генераторы управляющих сигналов задержки, ГУН, мультивибраторы. Микросхема интегральная серии GM393 (MIK393) разработана для прямого сопряжения с TTL и КМОП.

Микросхема интегральная серии GM393 (MIK393) доступен в корпусах SO-8.

## Отличительные особенности

- ◆ Диапазон напряжения питания от одного источника: от 2.0 В до 36 В
- ◆ Диапазон напряжения питания от двух источников: от  $\pm 1$  до  $\pm 18$  В
- ◆ Низкий ток потребления (0.4 мА), не зависящий от напряжения питания
- ◆ Низкий входной ток: 25 нА
- ◆ Разность входных токов:  $\pm 5$  нА
- ◆ Максимальное напряжение смещения:  $\pm 5$  мВ
- ◆ Диапазон входного синфазного напряжения включает «землю»
- ◆ Диапазон дифференциального входного напряжения равен напряжению источника питания
- ◆ Низкое выходное напряжение насыщения: 250 мВ при токе нагрузки 4 мА
- ◆ Выходное напряжение совместимо с TTL, МОП и КМОП логикой

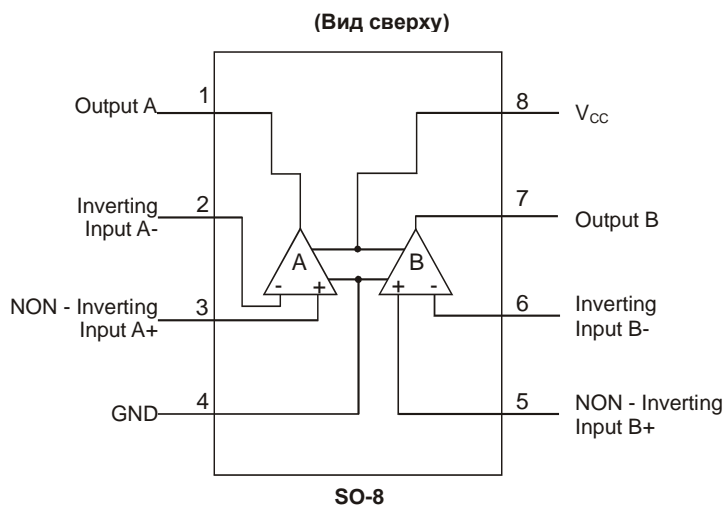
## Применение

- Компараторы высокой точности
- АЦП
- Генераторы импульсов, мультивибраторы
- Генераторы, управляемые напряжением
- Высоковольтные логические элементы

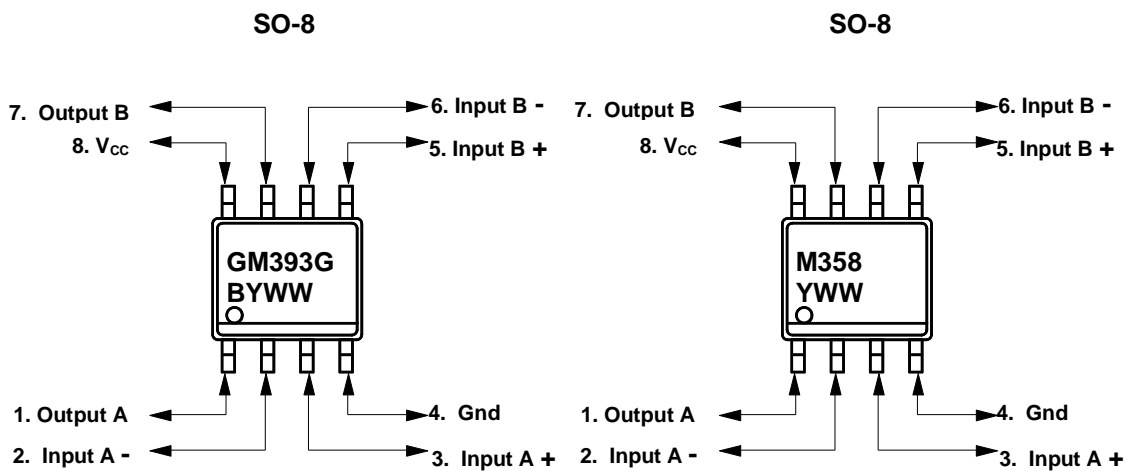
Подп. и дата	Подп. и дата
Взам. инв. №	Индв. № дубл.
Индв. № подл.	

					ДВУК.431433.324-004И			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Микросхемы интегральные серии GM393 (MIK393)	Лит.	Лист	Листов
							1	8
					Инструкция пользователя			

## Схема подключения



## Маркировка и конфигурация выводов (Вид сверху)



G – экологически чистый продукт;  
 B – код сборочной/испытательной площадки;  
 Y – код года изготовления микросхемы;  
 WW – код недели изготовления микросхемы.

## Информация для заказа

Номер	Корпус	Форма поставки
GM393S8RG (MIK393S8RG)	SO-8	2,500 шт. / лента & рулон

Имп. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Имп. № дубл.
Подп. и дата	
Изм	Лист
№ докум.	Подп.
Дата	

ДВУК.431433.324-004И

Лист

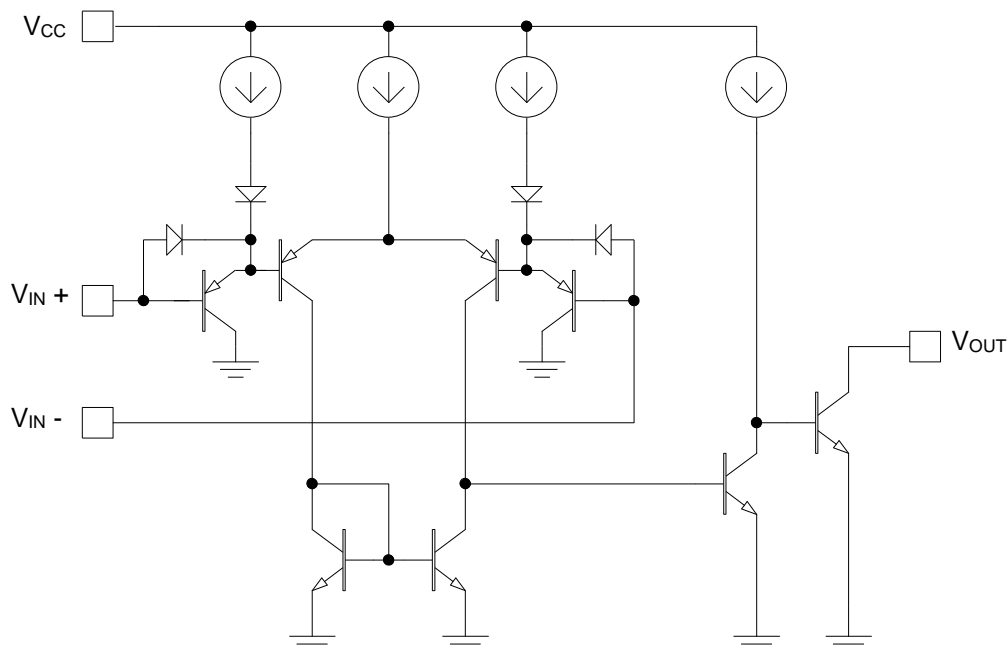
2

## Пределные значения параметров

Параметр	Значение	Единица измерения
Напряжение питания	$\pm 18$ или 36	В
Входной ток	50	мА
Входное напряжение	от $-0.3$ до $+32$	В
Рас рассеяние мощности	510	мВт
Диапазон рабочей температуры	от $-40$ до $+85$	$^{\circ}\text{C}$
Температура хранения	от $-65$ до 150	$^{\circ}\text{C}$
Температура выводов (пайка в течение 10 сек.)	260	$^{\circ}\text{C}$

Примечание – Микросхемы могут работать в температурном диапазоне от минус  $40^{\circ}\text{C}$  до плюс  $125^{\circ}\text{C}$  для применения в автоэлектронике при условии подтверждения отдельными испытаниями.

## Блок схема



Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	
Изм.	Лист
№ докум.	Подп.
	Дата

ДВУК.431433.324-004И

Лист

3

## Электрические характеристики ( $V_{CC} = 5$ В, если не оговорено иное)

Параметр	Обозначение	Условия испытания*		Мин.	Тип.	Макс.	Ед. измер.
Напряжение смещения нуля на входе	$V_{IO}$	$V_{CC} = 5$ В до Макс. $V_{IC} = V_{ICR}$ мин. $V_O = 1.4$ В	$T_A = 25$ °С	-	$\pm 2$	$\pm 5$	мВ
			Полный диапазон	-	-	9	
Разность входных токов	$I_{IO}$	$V_O = 1.4$ В	$T_A = 25$ °С	-	$\pm 5$	$\pm 50$	нА
			Полный диапазон	-	-	$\pm 150$	
Входной ток	$I_{IV}$	$V_O = 1.4$ В	$T_A = 25$ °С	-	-20	-250	нА
			Полный диапазон	-	-	-400	
Диапазон входного синфазного напряжения**	$V_{ICR}$	-	$T_A = 25$ °С	0 до $V_{CC}-1.5$ В	-	-	В
			Полный диапазон	0 до $V_{CC}-2.0$ В	-	-	
Выходное напряжение низкого уровня	$V_{OL}$	$I_{OL} = 4$ мА, $V_{ID} = 1$ В	$T_A = 25$ °С	-	150	400	мВ
			Полный диапазон	-	-	700	
Коэффициент усиления дифференциального напряжения	$A_{VD}$	$V_{CC} = 15$ В, $V_O = 1$ В до 11 В $R_L \geq 15$ К до $V_{CC}$	$T_A = 25$ °С	50	200	-	В/мВ
Выходной ток утечки	$I_{OH}$	$V_{OH} = 5$ В, $V_{ID} = 1$ В	$T_A = 25$ °С	-	0.1	50	нА
		$V_{OH} = 30$ В, $V_{ID} = 1$ В	Полный диапазон	-	1	-	мкА
Выходной ток	$I_{OL}$	$V_{OH} = 1.5$ В, $V_{ID} = -1$ В	$T_A = 25$ °С	6	-	-	мА
Ток потребления	$I_{CC}$	$R_L = \infty$ , $V_{CC} = 5$ В	$T_A = 25$ °С	-	0.8	1.0	мА
		$R_L = \infty$ , $V_{CC} = 30$ В	Полный диапазон	-	-	2.5	
Время задержки (Примечание 1)	$t_p$	$R_L$ подсоединен к 5 В через 5.1 к, $C_L = 15$ пФ	Перепад входного напряжения 100 мВ с овердрайвом 5 мВ	-	1.3	-	мкс
			Перепад входного напряжения соответствует TTL уровням. $V_{REF} = 1.4$ В	-	0.3	-	

\* Все характеристики измеряются в условиях разомкнутой цепи обратной связи с нулевым синфазным напряжением на входе, если не оговорено иное. Максимальный уровень  $V_{CC}$  для тестирования составляет 30 В. Диапазон температуры составляет от минус 40 °С до 85 °С

\*\* Не допускать, чтобы напряжение на входе или синфазное напряжение уходило в отрицательные значения более чем на 0.3 В. Верхний предел диапазона синфазного напряжения составляет  $V_{CC} - 1.5$  В, а напряжение как на одном, так и на обоих входах может подниматься до 30 В без какого-либо ущерба.

Примечание 1:  $C_L$  включает паразитную емкость. Время задержки представляет собой интервал от момента подачи входного сигнала до момента, когда напряжение сигнала на выходе переходит через уровень 1.4 В.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ДВУК.431433.324-004И

# Типовые характеристики

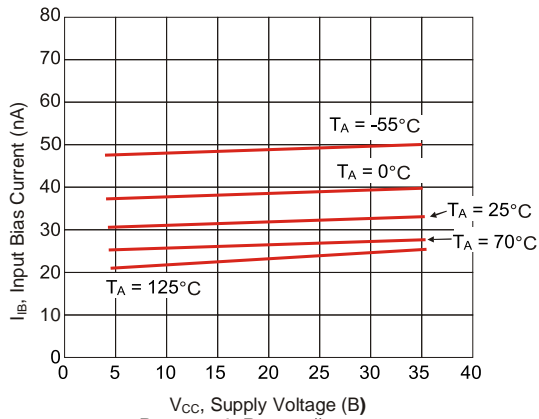


Рисунок 1. Входной ток vs. Напряжение источника питания

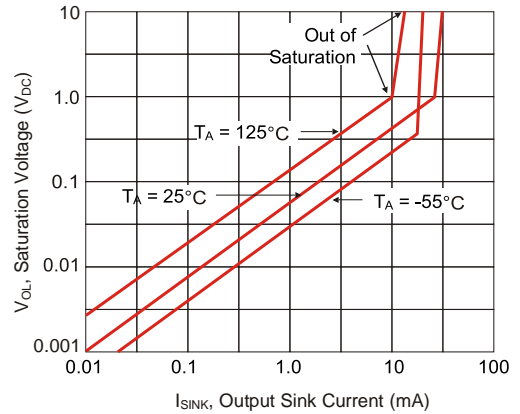


Рисунок 2. Напряжение насыщения на выходе vs. Ток нагрузки

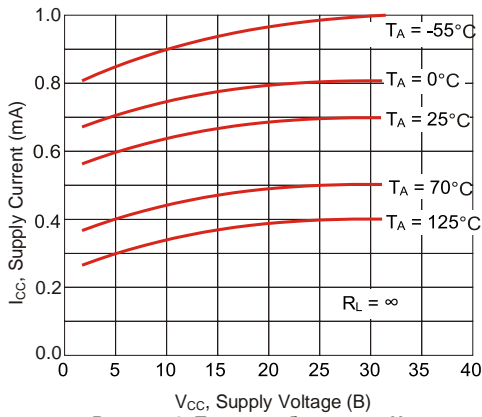
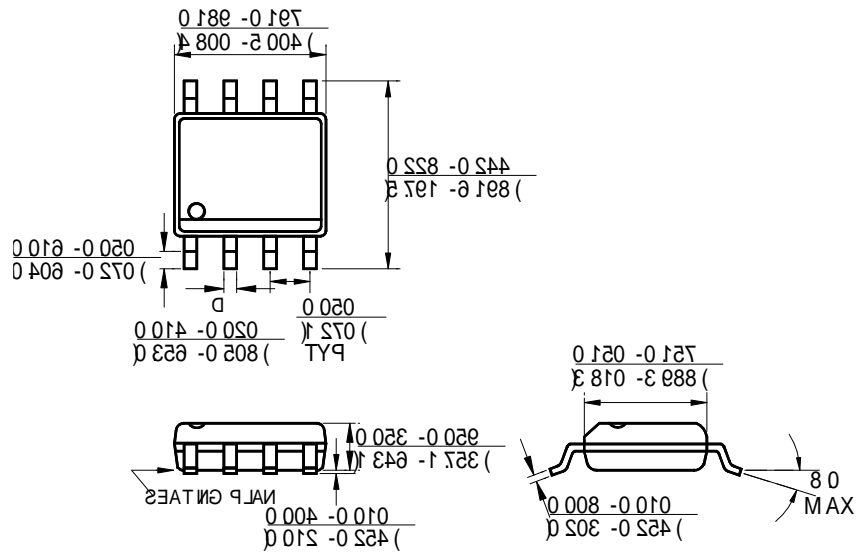


Рисунок 3. Ток потребления vs. Напряжение источника питания

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата
Инв. № подл.	Подп. и дата
Изм.	Лист
№ докум.	Подп.
	Дата

# Габариты корпуса – SO 8



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ДВУК.431433.324-004И	Лист
						6
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

## Информация для заказа

**GM**

**393**

**S8**

**R**

**G**

Маркировка

Тип м\сх

Тип корпуса

Формат поставки

G: Экологически

GM

393

S8: SO-8

R: Лента & Рулон

чистый продукт

MIK

Примечание:

**Экологически чистый продукт:**

- ◆ Не содержит свинца (в соответствии с директивой RoHS);
- ◆ Не содержит галоген (содержание Br или Cl не превышает 900 ppm по весу в однородном материале, общее содержание Br и Cl не превышает 1500 ppm по весу).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	№ докум.	Подп.	Дата	ДВУК.431433.324-004И	Лист
											7

## Лист регистрации изменений

					Всего листов (страниц) в документе	Номер документа	Входящий номер сопроводительного документа	Подпись	Дата
Изм.	Номера листов (страниц)								
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ДВУК.431433.324-004И				
					Лист				
					8				