

**MIK OP07 (кр. OP07МК)**

**ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ**

MIK OP07 представляет собой операционный усилитель с низким напряжением смещения и долговременной стабильностью работы. Низкое напряжение смещения усилителя, и долговременная стабильность работы достигаются за счет использования малошумящей схемы усилителя с биполярными входными транзисторами. В большинстве случаев применения не требуются дополнительные внешние компоненты для снижения напряжения смещения и частотной коррекции. Дифференциальный вход с широким диапазоном входного напряжения и ослаблением синфазного сигнала обеспечивает максимальную гибкость и производительность при работе в условиях с высоким уровнем помех и при неинвертирующих применениях. Низкий ток смещения и крайне высокий входной импеданс поддерживаются во всем диапазоне температур. Точность и стабильность работы MIK OP07, даже при высоком коэффициенте усиления, и одновременно свобода от внешнего обнуления, сделали MIK OP07 промышленным стандартом для применения в аппаратуре.

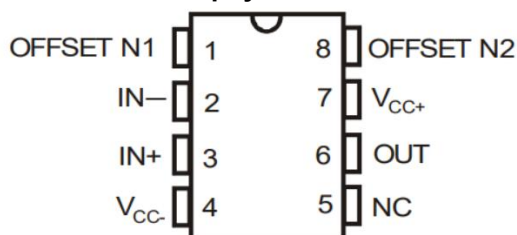
**ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ**

- Низкий уровень шумов
- Низкое напряжение VOS: 75мкВ макс.
- Малый дрейф VOS: 1.3мкВ/°C макс.
- Не требуются внешние компоненты
- Широкий диапазон входного напряжения: ±14В (Тип.)
- Широкий диапазон напряжения питания: от ±3В до ±18В.

**ПРИМЕНЕНИЕ**

- Схемы управления беспроводной базовой станции
- Схемы управления оптической сети
- Аппаратура
- Датчики и элементы управления
- Прецизионные фильтры

**КОНФИГУРАЦИЯ ВЫВОДОВ  
Корпус SO-8**



NC-No internal connection

**ИНФОРМАЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ**

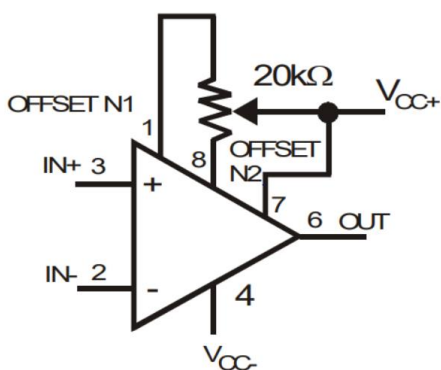
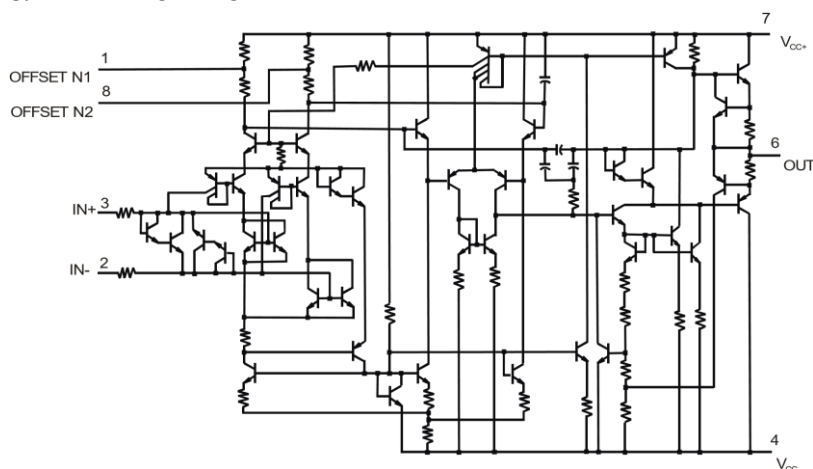


Рисунок 1. Схема уменьшения напряжения смещения нуля на входе

### ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ

Параметр	Обозначение	Значение	Ед. измерения
Напряжение питания (Примечание 1)	$V_{CC}$	$\pm 22$	В
Входное напряжение (Примечание 2)	$V_{IN}$	$\pm 22$	
Дифференциальное входное напряжение (Примечание 3)		$\pm 30$	
Длительность закоротки выхода (Примечание 4)	$I_{OS}$	Без ограничения	мА
Диапазон температуры окружающей среды	$T_A$	-55 до +125	°С
Температура р-п перехода	$T_J$	+150	
Температура хранения	$T_{STG}$	-60 до +125	

#### Примечания:

1. Все значения напряжения указаны относительно средней точки между  $V_{CC+}$  и  $V_{CC-}$ , если не оговорено иное.
2. Для напряжения питания ниже  $\pm 22V$ , максимальное допустимое входное напряжения равно напряжению питания.
3. Дифференциальное напряжение измеряется на выходе  $IN+$  относительно  $IN-$ .
4. Выход может быть закорочен на «землю» или источник питания.

### РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Обозначение	Значения	Ед. измерения
Напряжение питания	$V_{CC}$	$\pm 3$ до $\pm 18$	В
Входное синфазное напряжение ( $V_{CC}=\pm 15V$ )	$V_{IC}$	-13 до 13	
Диапазон температуры окружающей среды	$T_A$	-40 до +85	°С

## Прецизионный операционный усилитель

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры, указанные обычным шрифтом, измерены при  $T_A=25^\circ\text{C}$ ,  $V_{CC}=\pm 15\text{В}$ , а параметры, выделенные **жирным шрифтом**, измерены при температуре окружающего воздуха от  $-40^\circ\text{C}$  до  $85^\circ\text{C}$ , если не оговорено иное.

Параметр	Обозначение	Условия испытания	Мин	Тип	Макс	Ед.измерения
<b>ВХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>						
Напряжение смещения на входе (Примечание 1)	$V_{IO}$			60	150	мкВ
				85	250	
Дрейф входного напряжения смещения без внешней подгонки	$TCV_{IO}$			0.5	1.8	мкВ/ $^\circ\text{C}$
Дрейф входного напряжения с внешней подгонкой	$TCV_{IO\text{N}}$	$R_p=20\text{кОм}$				
Долговременная стабильность напряжения смещения на входе (Примечание 2)	$\Delta V_{IO}/\text{Time}$			0.4		мкВ/месяц
Входной ток сдвига	$I_{IO}$			0.5	3.8	нА
				1.1	6.1	
Дрейф входного тока сдвига	$TCI_{IO}$			8	35	пА/ $^\circ\text{C}$
Входной ток смещения	$I_B$			$\pm 1.2$	$\pm 4.0$	нА
				$\pm 1.7$	$\pm 6.5$	
Дрейф входного тока смещения	$TCI_B$			13	35	пА/ $^\circ\text{C}$
Шумовое напряжение на входе	$e_n$ р-р	$f=0.1\text{Гц до } 10\text{Гц}$		0.35	0.6	мкВ р-р
Плотность шумового напряжения на входе	$e_n$	$f=10\text{Гц}$		10.3	18	нВ/ Гц
		$f=100\text{Гц}$		10	13	
		$f=1\text{кГц}$		9.6	11	
Шумовой ток на входе	$I_n$ р-р	$f=0.1\text{Гц до } 10\text{Гц}$		14	30	пА р-р
Плотность шумового тока на входе	$I_n$	$f=10\text{Гц}$		0.32	0.80	пА/ $\sqrt{\text{Гц}}$
		$f=100\text{Гц}$		0.14	0.23	
		$f=1\text{кГц}$		0.12	0.17	
Входное сопротивление	$R_{IN}$		15	50		МОм
Диапазон входного напряжения	IVR		$\pm 13$	$\pm 14$		В
			$\pm 13$	$\pm 13.5$		
Коэффициент подавления синфазного сигнала	CMRR	$V_{CM}=\pm 13\text{ В}$		106	123	дБ
				103	123	
Коэффициент подавления пульсаций питания	PSRR	$V_{CC}=\pm 3$ до $\pm 18\text{В}$		5	20	мкВ/В
				8	38	
Коэффициент усиления при большом сигнале	$A_{VO}$	$R_L \geq 2\text{кОм } V_O = \pm 10\text{В}$		200	500	В/мВ
				150	400	
			$R_L \geq 500\text{ Ом}, V_O = \pm 0.5\text{В}, V_{CC} = \pm 3\text{В}$	150	400	
<b>ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>						
Колебания выходного напряжения	$V_O$	$R_L \geq 10\text{ кОм}$	$\pm 12.5$	$\pm 13$		В
		$R_L \geq 2\text{ кОм}$	$\pm 12.0$	$\pm 12.8$		
		$R_L \geq 1\text{ кОм}$	$\pm 11$	$\pm 12.6$		
<b>ДИНАМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ</b>						
Выходное сопротивление без обратной связи	$R_O$	$V_O=0, I_O=0$		60		Ом
Рассеяние мощности	Pd	$V_{CC}=\pm 15\text{В}, \text{ без нагрузки}$		75	120	мВт
		$V_{CC}=\pm 3\text{В}, \text{ без нагрузки}$		4	6	
Диапазон регулировки смещения		$R_p=20\text{ кОм}, \text{ см. Рис. 1}$		$\pm 4$		мВ
Максимальная скорость нарастания выходного напряжения	SR	$R_L \geq 2\text{кОм}$	0.1	0.3		В/мкс
Пропускная способность замкнутого контура	BW	$AVOL=1$	0.4	0.6		МГц

Все характеристики измеряют в условиях разомкнутой цепи при нулевом входном синфазном напряжении, если не оговорено иное.

Примечание 1: Напряжение смещения на входе измеряются при помощи автоматизированного оборудования примерно через 0,5 секунд после подачи питания.

Примечание 2: Долговременная стабильность входного тока смещения относится к среднему изменению VIO от времени в длительном периоде спустя 30 дней работы. За исключением первого часа работы, изменения VIO в течение первых 30 дней работы, как правило, составляют 2.5 мкВ.

#### ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Part Number : MIKOP07S8RG

MIKOP07 – название компонента

S8 – корпус SO-8

R – нормоупаковка – катушка (2500 либо 3000 штук)

G – «зеленый» продукт

Маркировка

OP07 (Код продукта)

YWW (Y: год (для 2023 Y=3), WW: код недели производства)

#### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Продукция не содержит свинец (Pb):

- Соответствует директиве RoHS и требованиям стандарта IPC/JEDEC J-STD-020.

Экологически чистый продукт:

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