

K1476УД1

K1476УД2

K1476УД3

Операционный усилитель

Аналога нет

Условное графическое изображение
Структурные схемы
с назначением и нумерацией выводов
приведены в Приложении А.

Функциональное назначение
Операционный усилитель КМОП
с архитектурой rail-to-rail

Технические характеристики
Номинальное напряжение питания
микросхем
 $U_{CC1} = 2,5 \text{ В}$,
 $U_{CC2} = -2,5 \text{ В}$
или
 $|U_{CC}| = 5 \text{ В}$

Корпус
402.16-39Н

Диапазон рабочих температур
от -10°C до $+70^{\circ}\text{C}$

Электрические параметры микросхемы при приемке и поставке									
N n/p	Наименование параметра, единица измерения.	Обозначение параметра	Значение X в обозначении микросхем K1476УДХ	Норма при I _{bias} = 5 мА / I _{bias} ≈ 250 мА		Погрешность %	Режим измерения		Температура, °C
				не менее	не более		$U_{CC1} = U_{CC2} $, В	$R_{L, кОм} / C_L, пФ$	
1	Напряжение смещения нуля, мВ	U _{I0}	1	—	10/10	±5	2,75 ± 0,0275	10/50	25
			2	—	10/10				
			3	—	3/3				
2	Максимальное выходное напряжение, В	U _{0 max}	1, 2, 3	U _{CC} – 0,1	—	±1	2,25 ± 0,0225	10/50	25
3	Средний входной ток, нА	I _{Ib}	1, 2, 3	—	0,1	±20	2,75 ± 0,0275	10/50	25
4	Ток потребления, мА	I _{CC}	1	—	0,3/11	±5	2,75 ± 0,0275	10/50	25
			2	—	0,12/6				
			3	—	0,2/10				
5	Ток потребления в режиме Standby, мкА	I _{STB}	1, 2, 3	—	20	±5	2,75 ± 0,0275	10/50	25
6	Максимальный выходной ток, мА	I _{0max}	1, 2, 3	—	35	±5	2,75 ± 0,0275	10/50	25
7	Максимальная скорость нарастания выходного напряжения, В/мкс	S _{VOM}	1	0,8/20	—	±10	2,25 ± 0,0225	10/50	25
			2	0,5/15					
			3	0,6/18					
8	Частота единичного усиления, МГц	f ₁	1	2,5/15	—	±10	2,75 ± 0,0275	10/50	25
			2	0,8/6					
			3	1/7					
9	Коэффициент усиления напряжения, дБ	A _U	1	90/85	—	±10	2,75 ± 0,0275	10/50	25
			2	105/90					
			3	90/80					
10	Коэффициент ослабления синфазных входных напряжений, дБ	CMR	1	70/60	—	±10	2,75 ± 0,0275	10/50	25
			2	65/50					
			3	70/60					
11	Коэффициент влияния нестабильности напряжения питания на напряжение смещения, дБ	SUR	1,2,3	120	—	±10	2,75 ± 0,0275	10/50	25

Предельно-допустимые и предельные электрические режимы эксплуатации в диапазоне температур						
N n/p	Наименование параметра, единица измерения	Обозначение параметра	Значение X в обозначении микросхем K1476УДХ	Предельно-допустимый режим		Предельный режим
				не менее	не более	
1	Напряжение источника питания, В	U _{CC1} U _{CC2} или U _{CC} = U _{CC1} + U _{CC2}	1, 2, 3	2,25 -2,75	2,75 -2,25	9
2	Диапазон синфазных входных напряжений, В	U _{Ic}	1, 2, 3	-	-	-U _{CC} U _{CC}
3	Входное напряжение, В	U _I	1, 2, 3	-	-	-U _{CC} U _{CC}
4	Диапазон температур, °C	T	1, 2, 3	-10	70	-25 85

Состав параметров по каждому виду испытаний				
Группы испытаний	Вид и последовательность испытаний	Порядковые номера параметров в соответствии с таблицей 1		Метод испытаний по ОСТ 11 073.013
		Перед испытанием	В процессе испытания	
C-1	Проверка внешнего вида и маркировки	—	По описанию образцов внешнего вида КЛГЯ.430104.625Д2	Оценка маркировки
C-2	Проверка габаритных, установочных и присоединительных размеров	—	По чертежам У80.073.124 ГЧ	—
C-3	1. Проверка статических параметров при нормальных климатических условиях	—	1,4,2,11	—
	2. Проверка динамических параметров при нормальных климатических условиях	—	—	—

Приложение А – Структурные схемы, назначение выводов

Отличительной чертой микросхем К1472УД1, К1476УД2, К1476УД3 являются: работоспособность в диапазонах входных и выходных напряжений, расширенных до уровней питающих напряжений (так называемая спецификация «Rail-to-rail»), возможность программирования режима работы при помощи одного внешнего резистора или генератора тока, наличие ждущего режима с чрезвычайно малым потреблением.

Каждая микросхема содержит четыре ОУ.

Структурная схема одного ОУ приведена на рисунке А1.

Структурная схема ИС К1647УД1 приведена на рисунке А2.

Рабочий режим каждого ОУ ИС задается четырьмя напряжениями, которые вырабатывает общий для всех каналов блок BIAS.

Назначение выводов приведено в таблице А1.

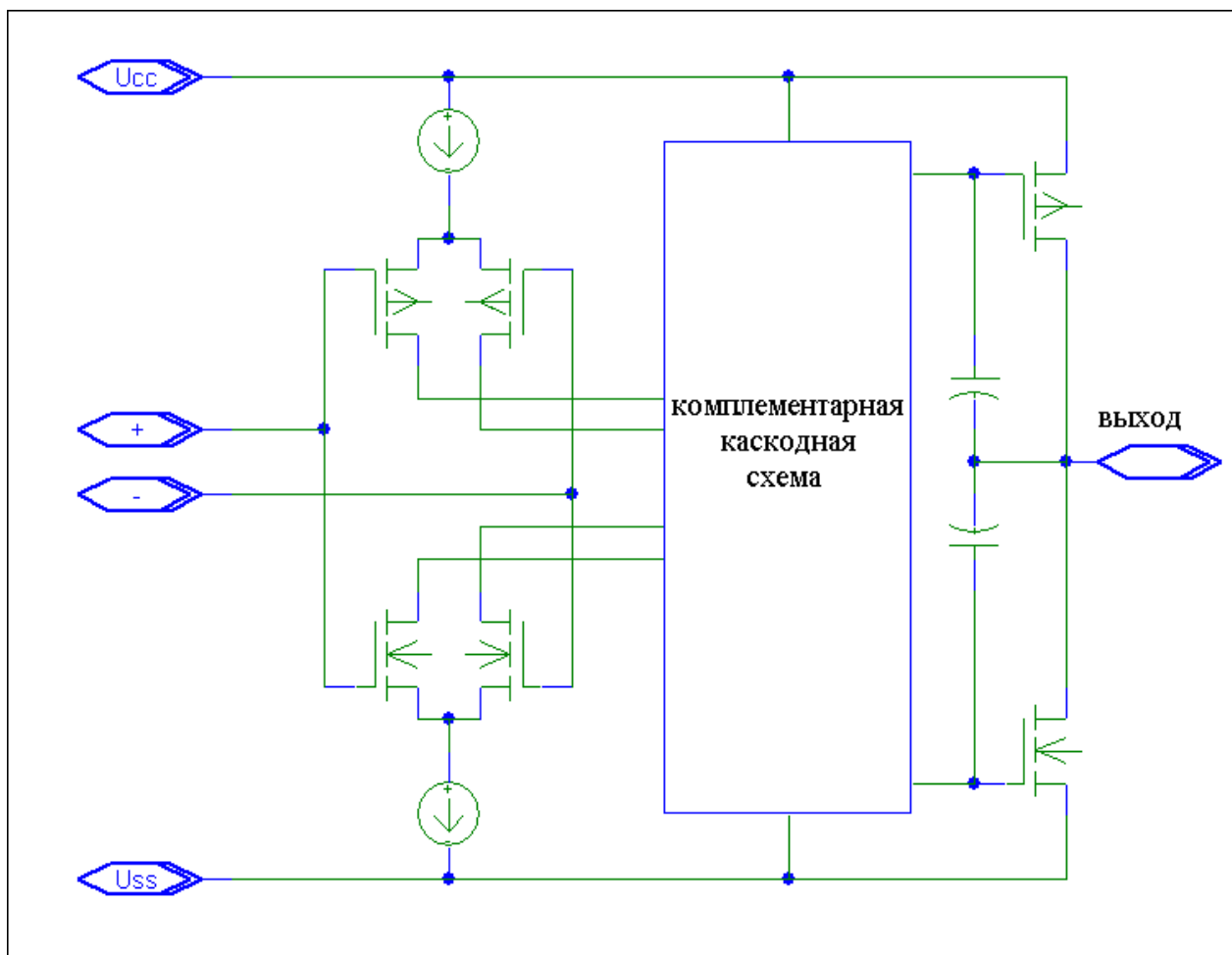


Рисунок А1 – Структурная схема одного ОУ

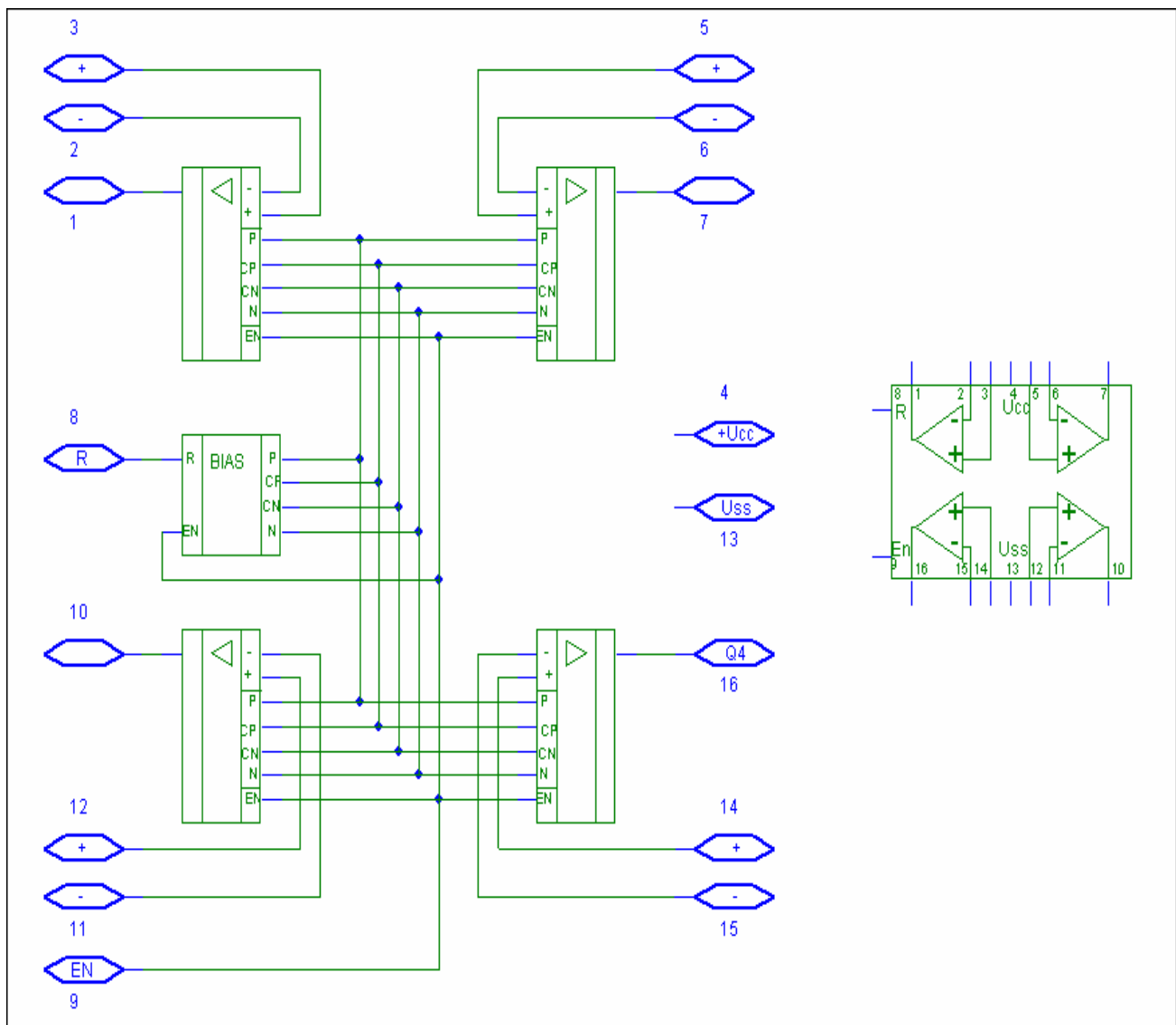


Рисунок А2 – Структурная схема ИС К1476УД1 (цифрами указана нумерация выводов)

Таблица А1- Таблица назначения выводов	
№ вывода	Назначение вывода
1	Выход 1-го ОУ
2	Инвертирующий вход 1-го ОУ
3	Неинвертирующий вход 1-го ОУ
4	Положительное напряжение питания +Ucc
5	Неинвертирующий вход 2-го ОУ
6	Инвертирующий вход 2-го ОУ
7	Выход 2-го ОУ
8	Вход R для подключения внешнего токозадающего резистора к +Ucc или генератора втекающего тока
9	Вход EN активизации режима Standby (активный уровень – высокий)
10	Выход 3-го ОУ
11	Инвертирующий вход 3-го ОУ
12	Неинвертирующий вход 3-го ОУ
13	Отрицательное напряжение питания («земля») Uss
14	Неинвертирующий вход 4-го ОУ
15	Инвертирующий вход 4-го ОУ
16	Выход 4-го ОУ