

Усилители и компараторы

Вкратце . . .

На протяжении более двух десятилетий Motorola постоянно совершенствовала и обновляла технологии интегральных схем, методы проектирования аналоговых схем и процессы в соответствии с потребностями рынка. Повышение производительности новых операционных усилителей и компараторов стало результатом инновационного применения этих технологий, конструкций и процессов. Некоторые ранние конструкции все еще доступны, но уступают место новым, более высокопроизводительным схемам операционных усилителей и компараторов. Компания Motorola является пионером в разработке входов JFET, входных каскадов с низким температурным коэффициентом, компенсации контура Миллера, всех выходных каскадов NPN, частотной компенсации с двойным дублированием и встроенной аналоговой подстройки резисторов для создания высокопроизводительных операционных усилителей и компараторов превосходного качества. во многих случаях от одного источника с низким входным смещением, низким уровнем шума,

Современные операционные усилители и компараторы находят применение во всех сегментах рынка, включая средства управления двигателем, контрольно-измерительные приборы, аэрокосмическую, автомобильную, телекоммуникационную, медицинскую и потребительскую продукцию.

	Страница
Операционные усилители.	4.1-2
Одинокий	4.1-2
Двойной.	4.1-3
Четырехместный	4.1-4
Один вольт <i>SMARTMOS</i> -Сдвоенный операционный усилитель Rail-to-Rail.	4.1-6
Усилители высокой частоты.	4.1-7
АРУ.	4.1-7
Разные усилители.	4.1-8
биполярный.	4.1-8
КМОП.	4.1-8
Компараторы.	4.1-9
Одинокий	4.1-9
Двойной.	4.1-9
Четырехместный	4.1-9
4.1-9 Обзор пакетов	4.1-10

Операционные усилители

Motorola предлагает широкую линейку биполярных операционных усилителей для широкого спектра применений. От недорогих отраслевых стандартов до высокоточных схем диапазон охватывает широкий диапазон возможностей производительности. Эти аналоговые интегральные схемы доступны как одинарные, так и двойные.

и четырехъядерные монолитные устройства в различных температурных диапазонах и стилях упаковки. Большинство устройств также могут быть получены в виде неинкапсулированного «чипа». Информацию о цене и доставке чипов можно получить у торгового представителя или дистрибьютора Motorola.

Таблица 1. Одиночные операционные усилители

Устройство	МИБ (μA) Макс	ВИО (мВ) Макс	тКВИО (μВ/°C) Тип	ИИО (нА) Макс	Авол (В/мВ) Мин.	ЧБ (Ср = 1) (МГц) Тип	СР (Ср = 1) (В/μс) Тип	Поставлять Напряжение (В) Мин. Макс	Описание	Суффикс/ Упаковка
Некомпенсированный										
Коммерческий температурный диапазон (0°C до +70°C)										
LM301A	0,25	7,5	10	50	25	1,0	0,5	±3,0	Общее назначение	Н/626, Д/751
LM308A	7,0	0,5	5,0	1,0	80	1,0	0,3	±3,0	Точность	Н/626, Д/751
Промышленный температурный диапазон (- 25°C до +85°C)										
LM201A	0,075	2,0	10	10	50	1,0	0,5	±3,0	Общее назначение	Н/626, Д/751
Внутренняя компенсация										
Коммерческий температурный диапазон (0°C до +70°C)										
LF351	200 пА	10	10	100 пА	25	4,0	13	±5,0	JFET-вход	Н/626, Д/751
LF411C	200 пА	2,0	10	100 пА	25	8,0	25	+ 5,0	Вход JFET, низкое смещение, Низкий дрейф	Н/626, Д/751
MC1436, C	0,04	10	12	10	70	1,0	2,0	±15	Высокое напряжение	П/626, Д/751
MC1741C	0,5	6,0	15	200	20	1,0	0,5	±3,0	Общее назначение	П/626, Д/751
MC1776C	0,003	6,0	15	3,0	100	1,0	0,2	±1,2	μмощность, программируемый	П/626, Д/751
MC3476	0,05	6,0	15	25	50	1,0	0,2	±1,5	Бюджетный, μмощность, программируемый	Р/626
MC34001	200 пА	10	10	100 пА	25	4,0	13	±5,0	JFET-вход	П/626, Д/751
MC34001B	200 пА	5,0	10	100 пА	50	4,0	13	±5,0	JFET-вход	П/626, Д/751
MC34071	0,5	5,0	10	75	25	4,5	10	+ 3,0	Высокая производительность	П/626, Д/751
MC34071A	500 нА	3,0	10	50	50	4,5	10	+ 3,0	Единая поставка	П/626, Д/751
MC34080B	200 пА	1,0	10	100 пА	25	16	55	±5,0	Декомпенсация	П/626, Д/751
MC34081B	200 пА	1,0	10	100 пА	25	8,0	30	±5,0	Высокая скорость, вход JFET малой	П/626, Д/751
MC34181	0,1 нА	2,0	10	0,05	25	4,0	10	±2,5	мощности, вход JFET с низким	стр/626
TL071AC	200 пА	6,0	10	50 пА	50	4,0	13	±5,0	уровнем шума, вход JFET с	стр/626
TL071C	200 пА	10	10	50 пА	25	4,0	13	±5,0	низким уровнем шума, вход JFET	Д/751
TL081AC	200 пА	6,0	10	100 пА	50	4,0	13	±5,0	JFET-вход	стр/626
TL081C	400 пА	15	10	200 пА	25	4,0	13	±5,0	JFET-вход	Д/751
Автомобильный температурный диапазон (- 40°C до +85°C)										
MC33071	0,5	5,0	10	75	25	4,5	10	+ 3,0	Высокая производительность	П/626, Д/751
MC33071A	500 нА	3,0	10	50	50	4,5	10	+ 3,0	Единая поставка	П/626, Д/751
MC33171	0,1	4,5	10	20	50	1,8	2,1	+ 3,0	Низкая мощность, однополярное питание	П/626, Д/751
MC33181	0,1 нА	2,0	10	0,05	25	4,0	10	±2,5	Низкая мощность, вход JFET	П/626, Д/751
Расширенный температурный диапазон (- 40°C до +105°C)										
MC33201	250 нА	9,0	2,0	100	50	2,2	1,0	±0,9	Низкий V Rail-to-Rail	П/626, Д/751
Военный температурный диапазон (- 55°C до +125°C)										
MC33201	400 нА	9,0	2,0	200	50	2,2	1,0	±0,9	Низкий V Rail-to-Rail	П/626, Д/751

Таблица 2. Сдвоенные операционные усилители

Устройство	МИБ (μА) Макс	ВАО (мВ) Макс	тКВАО (μВ/°С) Тип	ИАО (нА) Макс	Авол (В/мВ) Мин.	ЧБ (Ср = 1) (МГц) Тип	СР (Ср = 1) (В/μс) Тип	Поставлять Напряжение (В) Мин. Макс		Описание	Суффикс/ Упаковка
Внутренняя компенсация											
Коммерческий температурный диапазон (0°С до +70°С)											
LF353	200 пА	10	10	100 пА	25	4.0	13	±5,0	±18	JFET-вход	H/626, D/751
LF412C	200 пА	3.0	10	100 пА	25	4.0	13	+ 5,0	±18	Вход JFET, низкое смещение, Низкий дрейф	H/626, D/751
LF442C	100 пА	5,0	10	50 пА	25	2.0	6,0	±5,0	±18	Низкая мощность, вход JFET	N/626
LM358	0,25	6,0	7,0	50	25	1,0	0,6	±1,5 + 3,0	±18 + 36	Единая поставка, Низкое энергопотребление	H/626, D/751
LM833	1,0	5,0	2.0	200	31,6	15	7,0	+ 2,5	±18	Низкий уровень шума, аудио	H/626, D/751
MC1458	0,5	6,0	10	200	20	1.1	0,8	±3.0	±18	Двойной MC1741	P1/626, D/751
MC1458C	0,7	10	10	300	20	1.1	0,8	±3.0	±18	Общее назначение	P1/626, D/751
MC3458	0,5	10	7,0	50	20	1,0	0,6	±1,5 + 3,0	±18 + 36	Раздельные поставки, Единая поставка, Низкое кроссоверное искажение	P1/626, D/751
MC4558AC	0,5	5,0	10	200	50	2,8	1,6	±3.0	±22	Высокая частота	P1/626
MC4558C	0,5	6,0	10	200	20	2,8	1,6	±3.0	±18	Высокая частота	P1/626, D/751
MC34002	100 пА	10	10	100 пА	25	4.0	13	±5,0	±18	JFET-вход	P/626, D/751
MC34002B	100 пА	5,0	10	70 пА	25	4.0	13	±5,0	±18	JFET-вход	P/626, D/751
MC34072	0,5	5,0	10	75	25	4,5	10	+ 3,0	+ 44	Высокая производительность	P/626, D/751
MC34072A	500 нА	3.0	10	50	50	4,5	10	+ 3,0	+ 44	Единая поставка	P/626, D/751
MC34082	200 пА	3.0	10	100 пА	25	8,0	30	±5,0	±22	Высокоскоростной вход JFET	стр/626
MC34083B	200 пА	3.0	10	100 пА	25	16	55	±5,0	±22	Декомпенсация	стр/626
MC34182	0,1 нА	3.0	10	0,05	25	4.0	10	±2,5	±18	Низкая мощность, маломощный	P/626, D/751
TL062AC	200 пА	6,0	10	100 пА	4.0	2.0	6,0	±2,5	±18	вход JFET, маломощный вход	P/626, D/751
TL062C	200 пА	15	10	200 пА	4.0	2.0	6,0	±2,5	±18	JFET, маломощный вход JFET,	P/626, D/751
TL072AC	200 пА	6,0	10	50 пА	50	4.0	13	±5,0	±18	маломощный вход JFET, вход	стр/626
TL072C	200 пА	10	10	50 пА	25	4.0	13	±5,0	±18	JFET	D/751
TL082AC	200 пА	6,0	10	100 пА	50	4.0	13	±5,0	±18	JFET-вход	стр/626
TL082C	400 пА	15	10	200 пА	25	4.0	13	±5,0	±18	JFET-вход	D/751
Промышленный температурный диапазон (- 25°С до +85°С)											
LM258	0,15	5,0	10	30	50	1,0	0,6	±1,5 + 3,0	±18 + 36	Раздельное или единое питание Операционный усилитель	H/626, D/751
Автомобильный температурный диапазон (- 40°С до +85°С)											
MC3358	5,0	8,0	10	75	20	1,0	0,6	±1,5 + 3,0	±18 + 36	Раздельное или единое питание	P1/626
MC33072	0,50	5,0	10	75	25	4,5	10	+ 3,0	+ 44	Высокая производительность	P/626, D/751
MC33072A	500 нА	3.0	10	50	50	4,5	10	+ 3,0	+ 44	Единая поставка	P/626, D/751
MC33076	0,5	4.0	2.0	70	25	7.4	2,6	±2.0	±18	Высокий выходной ток	P1/626, P2/648C, D/751
MC33077	1,0	1,0	2.0	180	150	37	11	±2,5	±18	Тихий шум	P/626, D/751
MC33078	750 нА	2.0	2.0	150	31,6	16	7,0	±5,0	±18	Тихий шум	H/626, D/751
MC33102 (Бодруствующий)	600 нА	3.0	1,0	60	25	4.6	1,7	±2,5	±18	Режим сна- Микроэнергетика	P/626, D/751
(Спать)	60 нА	3.0	1,0	6,0	15	0,3	0,1	±2,5	±18		
MC33172	0,10	4,5	10	20	50	1,8	2.1	+ 3,0	+ 44	Низкая мощность, одиночный	P/626, D/751
MC33178	0,5	3.0	2.0	50	50	5.0	2.0	±2.0	±18	Поставлять Высокий выходной ток	P/626, D/751
MC33182	0,1 нА	3.0	10	0,05	25	4.0	10	±2,5	±18	Низкая мощность, вход JFET	P/626, D/751
MC33272A	650 нА	1,0	0,56	25 нА	31,6	5,5	11,5	±1,5	±18	Высокая производительность	P/626, D/751
MC33282	100 пА	200μВ	5,0	50 пА	50	30	12	±2,5	±18	Низкий вход, JFET со смещением,	P/626, D/751
TL062V	200 пА	6,0	10	100 пА	4.0	2.0	6,0	±2,5	±18	маломощный, вход JFET	P/626, D/751

Таблица 2. Сдвоенные операционные усилители (продолжение)

Устройство	МИБ (μА) Макс	ВИО (мВ) Макс	ткВИО (μВ/°С) Тип	ИИО (нА) Макс	Авол (В/мВ) Мин.	ЧБ (Ср = 1) (МГц) Тип	СР (Ср = 1) (В/μс) Тип	Поставлять Напряжение (В) Мин. Макс		Описание	Суффикс/ Упаковка
Расширенный температурный диапазон (– 40°С до +105°С)											
МС33202 МС33206	250 нА	11	2,0	100	50	2,2	1,0	±0,9	±6,0	Низкий V Rail-to-Rail Железнодорожный транспорт с включенным	П/626, Д/751 стр/646, Д/751А
МС33502	40 фА тип	0,5 тип	2,0 тип.	–	100 тип	4,0 тип.	4,0 тип.	+ 0,9	+ 7,0	1,0 В от сети к сети	Р/262, Д751
LM2904	0,25	10	7,0	50	100 тип	1,0	0,6	±1,5 + 3,0	±13 + 26	Раздельное или единое питание	Н/262, Д/751
Расширенный диапазон автомобильных температур (– 40°С до +125°С)											
TCA0372	500 нА	15	20	50	30	1.1	1,4	+ 5,0	+ 36	Операционный усилитель мощности, Единая поставка	ДП2/648, ДВ/751Г
LM2904V	0,25	13	7,0	50	100 тип	1,0	0,6	±1,5 + 3,0	±13 + 26	Раздельное или единое питание	Н/626, Д/751

Военный температурный диапазон (– 55°С до +125°С)

МС33202	400 пА	11	2,0	200 пА	50	2,2	1,0	$\pm 0,9$	$\pm 6,0$	Низкий V Rail-to-Rail	П/626, Д/751
---------	--------	----	-----	--------	----	-----	-----	-----------	-----------	-----------------------	--------------

Таблица 3. Счетверенные операционные усилители

Устройство	МИБ (μА) Макс	ВИО (мВ) Макс	ТКВИО (μВ/°С) Тип	ИИО (нА) Макс	Авол (В/мВ) Мин.	ЧБ (Av = 1) (МГц) Тип	СР (Ср = 1) (В/μс) Тип	Поставлять Напряжение (В) Мин. Макс		Описание	Суффикс/ Упаковка
Внутренняя компенсация											
Коммерческий температурный диапазон (0°С до +70°С)											
LF347	200 пА	10	10	100 пА	25	4.0	13	±5,0	±18	JFET-вход	N/646
LF347B	200 пА	5,0	10	100 пА	50	4.0	13	±5,0	±18	JFET-вход	N/646
LF444C	100 пА	10	10	50 пА	25	2.0	6,0	±5,0	±18	Низкая мощность, вход JFET	N/646, Д/751А
LM324, А	0,25	6,0	7,0	50	25	1,0	0,6	±1,5	±16	Малая мощность	N/646, Д/751А
								+ 3,0	+ 32	Потребление	
МС3403	0,5	10	7,0	50	20	1,0	0,6	±1,5	±18	Нет кроссовера	П/646, Д/751А
								+ 3,0	+ 36	Искажение	
МС4741С	0,5	6,0	15	200	20	1,0	0,5	±3.0	±18	Четырехместный МС1741	П/646, Д/751А
МС34004	200 пА	10	10	100 пА	25	4.0	13	±5,0	±18	JFET-вход	стр/646
МС34004В	200 пА	5,0	10	100 пА	50	4.0	13	±5,0	±18	JFET-вход	стр/646
МС34074	0,5	5,0	10	75	25	4,5	10	+ 3,0	+ 44	Высокая производительность	П/646, Д/751А
МС34074А	500 нА	3.0	10	50	50	4,5	10	+ 3,0	+ 44	Единая поставка	П/646, Д/751А
МС34084	200 пА	12	10	100 пА	25	8,0	30	±5,0	±22	Высокоскоростной вход JFET	стр/646, ДВ/751Г
МС34085В	200 пА	12	10	100 пА	25	16	55	±5,0	±22	Декомпенсация	стр/646, ДВ/751Г
МС34184	0,1 нА	10	10	0,05	25	4.0	10	±2,5	±18	Низкая мощность, маломощный	П/646, Д/751А
TL064AC	200 пА	6,0	10	100 пА	4.0	2.0	6,0	±2,5	±18	вход JFET, маломощный вход	N/646, Д/751А
TL064C	200 пА	15	10	200 пА	4.0	2.0	6,0	±2,5	±18	JFET, маломощный вход JFET,	N/646, Д/751А
TL074AC	200 пА	6,0	10	50 пА	50	4.0	13	±5,0	±18	маломощный вход JFET, вход	N/646
TL074C	200 пА	10	10	50 пА	25	4.0	13	±5,0	±18	JFET	N/646
TL084AC	200 пА	6,0	10	100 пА	50	4.0	13	±5,0	±18	JFET-вход	N/646
TL084C	400 пА	15	10	200 пА	25	4.0	13	±5,0	±18	JFET-вход	N/646
Промышленный температурный диапазон (– 25°С до +85°С)											
LM224, А	0,15	5,0	7,0	30	50	1,0	0,6	±1,5	±16	Раздельные поставки или	N/646, Д/751А
								+ 3,0	+ 32	Единая поставка	

Таблица 3. Счетверенные операционные усилители (продолжение)

Устройство	МИБ (µА) Макс	ВНО (мВ) Макс	ТКВНО (µВ/°С) Тип	ИНО (нА) Макс	Авол (В/мВ) Мин.	ЧБ (Ср = 1) (МГц) Тип	СР (Av = 1) (В/µс) Тип	Поставлять Напряжение (В) Мин. Макс		Описание	суффикс/ Упаковка
Автомобильный температурный диапазон (– 40°С до +85°С)											
МС3303	0,5	8,0	10	75	20	1,0	0,6	±1,5 + 3,0	±18 + 36	Дифференциал Общее назначение	П/646, Д/751А
МС33074	0,5	4,5	10	75	25	4,5	10	+ 3,0	+ 44	Высокая производительность, Единая поставка	П/646, Д/751А
МС33074А	500 нА	3,0	10	50	50	4,5	10	+ 3,0	+ 44	Высокая производительность	П/646, Д/751А
МС33079	750 нА	2,5	2,0	150	31,6	9,0	7,0	±5,0	±18	Тихий шум	Н/646, Д/751А
МС33174	0,1	4,5	10	20	50	1,8	2,1	+ 3,0	+ 44	Низкая мощность, одиночный	П/646, Д/751А
МС33179	0,5	3,0	2,0	50	50	5,0	2,0	±2,0	±18	Поставлять Высокий выходной ток	П/646, Д/751А
МС33184	0,1 нА	10	10	0,05	25	4,0	10	±2,5	±18	Низкая мощность, вход JFET	П/646, Д/751А
МС33274А	650 нА	1,0	0,56	25 нА	31,6	5,5	11,5	±1,5	±18	Высокая производительность	П/646, Д/751А
МС33284	100 пА	2,0	5,0	50 пА	50	30	12	±2,5	±18	Низкий вход, JFET со смещением,	П/646, Д/751А
TL064V	200 пА	9,0	10	100 пА	4,0	2,0	6,0	±2,5	±18	маломощный, вход JFET	Н/646, Д/751А
Расширенный температурный диапазон (– 40°С до +105°С)											
МС33204	250 нА	13	2,0	100	50	2,2	1,0	±0,9	±6,0	Низкий V Rail-to-Rail	П/646, Д/751А
50					2,2	±0,9		±6,0	Rail-to-Rail с включенным	П/648, Д/751Б	
25					3,0	+ 1,8		+ 12	спящим режимом, Rail-to-Rail	П/646, Д/751А	
LM2902	0,5	10	–	50	15	1,0	0,6	±1,5 + 3,0	±13 + 26	Дифференциал малой мощности	Н/646, Д/751А
Расширенный диапазон автомобильных температур (– 40°С до +125°С)											
LM2902V	0,5	13	–	50	15	1,0	0,6	±1,5 + 3,0	±13 + 26	Дифференциал малой мощности	Н/646, Д/751А
Военный температурный диапазон (– 55°С до +125°С)											
МС33204	400 пА	13	2,0	200 пА	50	2,2	1,0	±0,9	±6,0	Низкий V Rail-to-Rail	П/646, Д/751А

СМАРТМОС на один вольт-Сдвоенный операционный усилитель Rail-to-Rail

МС33502D, П

TA = -40°до +105°C, Дело 751, 626

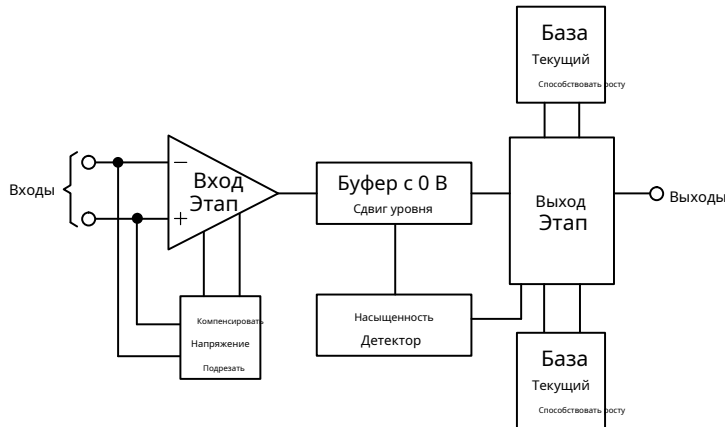
Операционный усилитель МС33502 обеспечивает работу от сети к сети как на входе, так и на выходе. Выход может колебаться в пределах 50 мВ от каждой шины. Эта работа от сети к сети позволяет пользователю в полной мере использовать весь доступный диапазон напряжения питания. Он предназначен для работы при очень низких напряжениях питания (1,0 В и заземление), но может работать при напряжении питания до 7,0 В и заземлении. Методы повышения выходного тока обеспечивают высокий выходной ток при минимальном токе стока усилителя.

- Низкое напряжение, однополярное питание (от 1,0 В и заземления до 7,0 В и заземления)
- Высокий входной импеданс: входной ток менее 40 фА
- Типичная ширина полосы единичного усиления при 5,0 В = 5,0 МГц, при 1,0 В = 4,0 МГц
- Высокий выходной ток (ISC = 50 мА при 5,0 В, 10 мА при 1,0 В)

- Выходное напряжение колеблется в пределах 50 мВ от обеих шин
- Диапазон входного напряжения включает обе шины питания
- Усиление высокого напряжения: 100 дБ
- Отсутствие реверса фазы на выходе для перегруженных входных сигналов
- Входное смещение урезано до <500μV типичный
- Низкий ток питания (ID = 1,2 мА, типичный)
- 6000мЁмкость диска
- Расширенный диапазон рабочих температур (-40°до 105°C)

ПРИЛОЖЕНИЯ

- Одноэлементные системы с питанием NiCd/Ni MH
- Одноэлементные системы с литиевым питанием
- Портативные устройства связи
- Низковольтные активные фильтры
- Общие системы, требующие питания от батареи



Усилители высокой частоты

Разнообразие высокочастотных схем с характеристиками, варьирующимися от недорогой простоты до многофункциональной универсальности, отличает линейку интегральных усилителей Motorola. Описанные здесь устройства предназначены для промышленных и коммуникационных приложений. Для устройств, специально предназначенных для потребительских товаров, т. е. для телевидения и развлекательного радио. (См. раздел «Схемы бытовой электроники».)

Усилители АРУ

Семейство широкополосных усилителей общего назначения MC1490/MC1350

Семейство MC1490 и MC1350 являются базовыми строительными блоками – AGC (автоматическая регулировка усиления) RF/Video

Усилители. Эти детали рекомендуются для приложений до 70 МГц. Наилучшие высокочастотные характеристики могут быть получены при использовании физически меньшей версии SOIC (более короткие выводы) — MC1350D. Других подобных радиочастотных ИС в настоящее время нет, потому что другие производители отказались от своих копий. Области применения включают видеоусилители и инструментальные усилители с переменным коэффициентом усиления, усилители ПЧ (промежуточной частоты) для радио- и телеприемников, а также управление выходной мощностью передатчика. Много применений можно найти в медицинских приборах, удаленном мониторинге, обработке видео/графики и разнообразном коммуникационном оборудовании. Семейство деталей, использующих один и тот же базовый кристалл (идентичная схема с немного разными параметрами испытаний), приведено в следующей таблице.

Таблица 4. Технические характеристики усилителя высокой частоты

Операционная Диапазон температур		средний (дБ) Пропускная способность @ МГц		ВКК/ВЭЭ (В постоянного тока)		Суффикс/ Упаковка
– 40° до +85°С	0° до +70°С	Типичный		Минимум	Максимум	
–	MC1350	50	45	+ 6,0	+ 18	П/626, Д/751
MC1490	–	50	10			стр/626
		45	60			
		35	100			

Разные усилители

Motorola предлагает несколько биполярных и КМОП-усилителей специального назначения, отвечающих конкретным требованиям. Эти устройства

диапазон от маломощных программируемых усилителей и компараторов CMOS до биполярных усилителей мощности с переменным коэффициентом усиления.

MC3405

Двойной операционный усилитель и двойной компаратор напряжения

Это устройство содержит два операционных усилителя с дифференциальным входом и два компаратора; каждый набор способен работать с одной подачей. Эта схема операционного усилителя-компаратора найдет свое применение в качестве продукта общего назначения для автомобильных схем и в качестве промышленного «строительного блока».

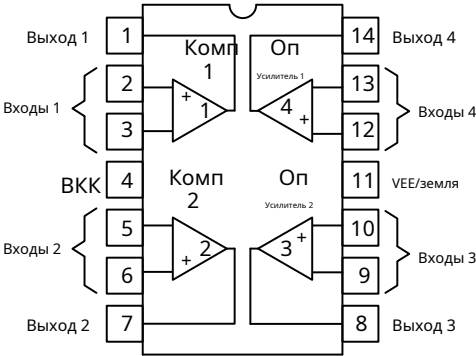


Таблица 5. Биполярный

Устройство	МИБ (μ А) Макс	ВНО (мВ) Макс	ИНО (нА) Макс	Авол (В/мВ) Мин.	Ответ (μ с) Тип	Напряжение питания		Суффи х/ Упаковка
						Одинокий	Двойной	
MC3405	0,5	10	50	20	1,3	от 3,0 до 36	$\pm$ от 1,5 до $\pm$ 18	стр/646

MC14573

Счетверенный программируемый операционный усилитель

MC14575

Двойной программируемый операционный усилитель и двойной программируемый компаратор

MC14576C/MC14577C

Двойные видеоусилители

Таблица 6. КМОП

Функция	Количество За пакет	Единая поставка Диапазон напряжения	Двойное питание Диапазон напряжения	Диапазон частот	Устройство	Суффикс/ Упаковка
Операционные усилители	4	от 3,0 до 15 В	$\pm$ от 1,5 до $\pm$ 7,5 В	от постоянного тока до 1,0 МГц	MC14573	П/648, Д/751Б
Операционные усилители и компараторы	2 и 2	от 3,0 до 15 В	$\pm$ от 1,5 до $\pm$ 7,5 В	от постоянного тока до 1,0 МГц	MC14575	П/648, Д/751Б
Видео усилители	2	от 5,0 до 12 В(1)	$\pm$ от 2,5 до $\pm$ 6,0 В(2)	до 10 МГц	MC14576C MC14577C	Р/626, Ф/904

(1) от 5,0 до 10 В для поверхностного монтажа.

(2) $\pm$ от 2,5 до $\pm$ 5,0 В для поверхностного монтажа.

Компараторы

Таблица 7. Одиночные компараторы

Устройство	МИБ (μ А) Макс	ВИО (мВ) Макс	ИИО (μ А) Макс	средний (В/В) Тип	ИИО (мА) Мин.	Ответ Время (нс)	Поставлять Напряжение (В)	Описание	Температура Диапазон (°С)	Суффи х/ Упаковка
Биполярный										
LM211 LM311	0,1 0,25	3,0 7,5	0,01 0,05	200 тыс.	8,0	200	+ 15, -15	Со стробоскопом, будет работать от одного источника питания	- 25 до +85 от 0 до +70	Д/751 Н/626, Д/751

КМОП

MC14578	1,0 пА	50	–	–	1.1	–	от 3,5 до 14	Требуется всего 10 μ А от несимметричного питания	- 30 до +70	стр/648, Д/751Б
---------	--------	----	---	---	-----	---	--------------	---	-------------	--------------------

Таблица 8. Двойные компараторы

Устройство	МИБ (μ А) Макс	ВИО (мВ) Макс	ИИО (μ А) Макс	средний (В/В) Тип	ИИО (мА) Мин.	Ответ Время (нс)	Поставлять Напряжение (В)	Описание	Температура Диапазон (°С)	Суффи х/ Упаковка
Биполярный										
LM393 LM393A LM2903 LM2903V	0,25	5,0 2,0 7,0 7,0	0,05	200 тыс.	6,0	1300 1300 1500 1500	$\pm$ от 1,5 до $\pm$ 18 или от 3,0 до 36	Предназначен для работы с одним или раздельным питанием, входной общий режим включает земля (минус питания)	от 0 до +70 от 0 до +70 - 40 до +105 - от 40 до +125	Н/626, Д/751
MC3405	0,5	10	0,05	200 тыс.	6,0	1300	$\pm$ от 1,5 до $\pm$ 7,5 или от 3,0 до 15	Это устройство содержит 2 операционных усилителя и 2 компаратора в одном корпусе.	от 0 до +70	стр/646

КМОП

MC14575	0,001	30	0,0001	2,0 тыс.	3.0	1000	$\pm$ от 1,5 до $\pm$ 7,5 или от 3,0 до 15	Это устройство содержит 2 операционных усилителя и 2 компаратора в одном корпусе.	- от 40 до +85	стр/648, Д/751Б
---------	-------	----	--------	----------	-----	------	--	---	----------------	--------------------

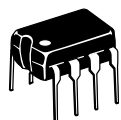
Таблица 9. Четверные компараторы

Устройство	МИБ (μ А) Макс	ВИО (мВ) Макс	ИИО (μ А) Макс	средний (В/В) Тип	ИИО (мА) Мин.	Ответ Время (нс)	Поставлять Напряжение (В)	Описание	Температура Диапазон (°С)	Суффи х/ Упаковка
Биполярный										
LM239 LM239A LM339 LM339A LM2901 LM2901V MC3302	0,25 0,5	5,0 2,0 5,0 2,0 7,0 7,0 20	0,05	200 тыс. 200 тыс. 200 тыс. 200 тыс. 100 тыс. 100 тыс. 100 тыс.	6,0	1300	$\pm$ от 1,5 до $\pm$ 18 или от 3,0 до 36	Предназначен для работы с одним или раздельным питанием, входной общий режим включает земля (минус питания)	- 25 до +85 - 25 до +85 от 0 до +70 от 0 до +70 - от 40 до +85 - от 40 до +125 - от 40 до +85	Н/646, Д/751А стр/646

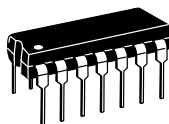
КМОП

MC14574	0,001	30	0,0001	2,0 тыс.	3.0	1000	$\pm$ от 1,5 до $\pm$ 7,5 или от 3,0 до 15	Внешне программируемая рассеиваемая мощность с 1 или 2 резисторами	- от 40 до +85	стр/648, Д/751Б
---------	-------	----	--------	----------	-----	------	--	--	----------------	--------------------

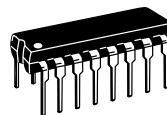
Обзор корпусов усилителей и компараторов



ДЕЛО 626
N, P, P1 СУФФИКС



ДЕЛО 646
H, П СУФФИКС



ДЕЛО 648, 648C
СУФФИКС DP2, P, P2



ДЕЛО 751
СУФФИКС Д



ДЕЛО 751A
СУФФИКС Д



ДЕЛО 751B
СУФФИКС Д



ДЕЛО 751G
СУФФИКС DW



ДЕЛО 904
СУФФИКС F

Это техническое описание было загружено с:

www.datasheetcatalog.com

Спецификации электронных компонентов.