ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

УСИЛИТЕЛИ СИГНАЛОВ ЗВУКОВОЙ ЧАСТОТЫ БЫТОВЫЕ

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 24388—88
(СТ СЭВ 1079—78)

Издание официальное

3 коп. БЗ 12—88/355

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.375:621.396:006.354 Группа Э42

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

УСИЛИТЕЛИ СИГНАЛОВ ЗВУКОВОЙ ЧАСТОТЫ БЫТОВЫЕ

Общие технические условия

ГОСТ 24388—88
(СТ СЭВ 1079—78)

Domestic sound frequency signal amplifiers. General specifications

ОКП 65 8700

Срок действия с 01.01.90
до 01.01.95

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на бытовые усилители сигналов звуковой частоты (далее — усилители), в том числе входящие в состав блочной бытовой радиоэлектронной аппаратуры, имеющие вход для подачи электрического сигнала звуковой частоты и выход для подключения нагрузки.

Стандарт не распространяется на транспортные усилители и усилители, встроенные в бытовую радиоэлектронную аппаратуру.

Термины и определения — по ГОСТ 27418.

1. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

1.1. Усилители по функциональному назначению подразделяют на следующие виды: полные (У), предварительные (УП), мощности (УМ).

1.2. Усилители по электрическим параметрам подразделяют на группы сложности: высшую (0), первую (1), вторую (2).

1.3. Электрические параметры усилителей должны соответствовать нормам, указанным в табл. 1, и нормам, указанным в технических условиях (ТУ) на усилители конкретного типа.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1989

Таблица 1

Наименование параметра	Норма по группам сложности		
	0	1	2
Эффективный диапазон частот, ограниченный усилением, Гц, не менее	От 10 до 40000	От 20 до 25000	От 40 до 16000
Неравномерность частотной характеристики усиления относительно уровня сигнала на частоте 1000 Гц, дБ, не более:			
в диапазоне частот от 20 до 20000 Гц:	±0,3	±0,5	±1,5
для линейных входов	По ТУ		±2,0
для корректирующих входов в эффективном диапазоне частот:			
для линейных входов	±1,5		—
для корректирующих входов	±2,0		
Различие каналов по усилению в нормальных рабочих условиях, дБ, не более	0,5	1,0	4,0
Общие гармонические искажения в нормальных рабочих условиях, %, не более, для типов:			
УП, УМ	0,005 (по ТУ)	0,05 (0,5)	0,5 (1,0)
У	0,007 (по ТУ)	0,07 (0,7)	0,7 (1,2)
Перегружающая ЭДС источника	По ГОСТ 24838		
Переходное затухание между стереоканалами в номинальных условиях, дБ, не менее:			
на частоте 1000 Гц	60	50	40
в диапазоне от 250 до 10000 Гц	50	40	30
Отношение сигнал/невзвешенный шум в номинальных условиях для линейных входов, дБ, не менее, для типов:			
УП, У	По ТУ		58
УМ			81
Отношение сигнал/взвешенный шум в номинальных условиях для линейных входов, дБ, не менее, для типов:			
УП, У	90	80	63
УМ	110	100	86

Примечание. В скобках приведены значения для усилителей на электровакуумных приборах.

1.4. В ТУ на усилитель конкретного типа должны быть включены нормы параметров, перечень которых приведен в приложении 1.

1.5. Входные и выходные параметры — по ГОСТ 24838.

1.6. Полное торговое наименование усилителей — по ГОСТ 26794.

1.7. Определение основных понятий — по ГОСТ 23849.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Характеристики

2.1.1. Усилители должны быть рассчитаны на эксплуатацию в условиях по ГОСТ 15150 для исполнения УХЛ категории 4.2 при температуре по 10 до 40°С.

2.1.2. Усилители должны быть рассчитаны на питание от сети переменного тока напряжением (220±22) В.

2.1.3. Распайка контактов соединителей для внешних подключений — по ГОСТ 24838.

2.1.4. Средняя наработка на отказ усилителей должна быть не менее 11000 ч (усилителей на электровакуумных приборах — 5000 ч).

2.1.5. Усилители по стойкости к механическим и климатическим воздействиям должны соответствовать требованиям ГОСТ 11478 по группе 1.

2.1.6. По внешнему виду усилители должны соответствовать образцу-эталону усилителя конкретного типа по ГОСТ 15.009.

2.1.7. Условные функциональные обозначения усилителей — по ГОСТ 25874.

2.1.8. Усилители должны соответствовать требованиям безопасности — по ГОСТ 12.2.006.

2.1.9. Помехозащищенность усилителей должна соответствовать «Временным общесоюзным нормам внешней помехозащищенности БРЭА. Допускаемые значения. Методы измерений» (Нормы 21—86).

2.1.10. Усилители не должны создавать радиопомехи, превышающие значения, установленные ГОСТ 23511 в любых допустимых режимах эксплуатации.

2.1.11. Шнур для подключения усилителей к сети питания должен соответствовать требованиям ГОСТ 7399 и быть длиной не менее 1,6 м от стенки корпуса до основания вилки. Требования к вилке — по ГОСТ 7396.

2.1.12. Предварительные и полные усилители должны быть снабжены регуляторами, обеспечивающими изменение усиления не менее 60 дБ.

2.1.13. В многоканальных предварительных и полных усилителях должна быть предусмотрена регулировка баланса с диапазоном регулирования не менее 8 дБ.

2.1.14. При наличии в усилителях регуляторов тембра, у последних должны быть метки установки линейной частотной характеристики в заданном поле допусков.

2.1.15. Усилители должны быть снабжены устройствами защиты:

от короткого замыкания на выходе;

от постоянного напряжения на выходе для подключения акустических систем (для У и УМ);

от перегрева (для У и УМ).

2.1.16. Значения номинальной выходной мощности каждого канала усилителя следует выбирать из ряда: 10, 15, 25, 35, 50, 75, 100, 150, 200, 400 Вт.

2.1.17. На задней стенке усилителя должны быть одна или две сетевые розетки для подключения источников программ и других устройств.

2.1.18. Нормы массы и потребляемой мощности усилителей должны соответствовать указанным в приложении 2.

2.2. Требования к комплектующим изделиям

Низкочастотные соединители в усилителях должны соответствовать требованиям ГОСТ 12368.

Допускается применять соединители по конструкторской документации на усилители конкретного типа при условии обеспечения подключения кабельной части соединителя по ГОСТ 12368.

2.3. Комплектность

Комплектность усилителей устанавливают в ТУ на усилители конкретного типа.

2.4. Маркировка

2.4.1. На каждом усилителе должна быть нанесена маркировка, содержащая:

полное торговое наименование по ГОСТ 26794;

товарный знак и (или) наименование предприятия-изготовителя;

месяц и год выпуска;

отметку ОТК предприятия-изготовителя;

порядковый номер усилителя по системе нумерации предприятия-изготовителя;

розничную цену;

номинальное напряжение, частоту источника питания и потребляемую мощность при номинальных условиях;

предупредительные знаки по ГОСТ 12.2.006;

обозначение настоящего стандарта;

дополнительные сведения об усилителе (определяет предприятие-изготовитель).

Место и способ нанесения маркировки устанавливают в ТУ на усилители конкретного типа.

2.4.2. Потребительская маркировка индивидуальной тары или наклеиваемая на нее этикетка должны содержать:

полное торговое наименование по ГОСТ 26794;

товарный знак и (или) наименование предприятия-изготовителя;
месяц и год выпуска;
отметку ОТК предприятия-изготовителя;
розничную цену;
номинальное напряжение и частоту источника питания;
гарантийный срок хранения;
вид отделки и цвет корпуса усилителя;
массу усилителя в упаковке;
указание высоты штабелирования.

2.4.3. Маркировка транспортной тары должна соответствовать требованиям ГОСТ 14192 с нанесением манипуляционных знаков и указанием высоты штабелирования. Содержание транспортной маркировки указывают в ТУ на усилитель конкретного типа.

2.5. Упаковка

2.5.1. Усилители должны быть упакованы в индивидуальную (потребительскую) тару, обеспечивающую их сохранность при транспортировании и хранении и изготовленную по рабочим чертежам на конкретный вид тары.

2.5.2. Порядок размещения, способ укладывания продукции в зависимости от условий транспортирования должны быть указаны в ТУ на усилитель конкретного типа.

3. ПРИЕМКА

Приемка усилителей — по ГОСТ 21194.

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Общие положения

4.1.1. Методы измерений и испытаний, приведенные в настоящем разделе, обязательны для всех видов испытаний.

Допускается приемо-сдаточные испытания проводить методами, установленными в ТУ на усилитель конкретного типа.

4.1.2. Условия измерений — по ГОСТ 23849, при этом номинальное значение общих гармонических искажений 1%.

4.2. Аппаратура

Измерительная аппаратура — по ГОСТ 23849.

4.3. Подготовка к испытаниям

Подготовка к измерениям и испытаниям — по ГОСТ 23849.

4.4. Проведение испытаний

4.4.1. Контроль на соответствие усилителей требованиям пп. 1.1, 1.6, 2.1.3, 2.1.7, 2.1.11, 2.1.13, 2.1.14, 2.1.15, 2.1.17, 2.2—2.5, пп. 13—15 приложения 1 проводят методами, установленными в ТУ на усилитель конкретного типа.

4.4.2. Соответствие усилителей требованиям пп. 1.3, 1.5, 2.1.12 и пп. 3 -12 приложения 1 проверяют по ГОСТ 23849.

4.4.3. Соответствие условиям эксплуатации (п. 2.1.1) и стойкость к механическим и климатическим воздействиям (п. 2.1.5) проверяют по ГОСТ 11478.

4.4.4. Работу усилителя при допускаемых отклонениях напряжения питания (п. 2.1.2) проверяют по ГОСТ 23849. При этом дополнительно измеряют параметры по п. 4 приложения 1.

Допускаемые отклонения указанных параметров должны быть установлены в ТУ на усилитель конкретного типа.

4.4.5. Испытания усилителей на надежность (п. 2.1.4) проводят по ГОСТ 21317.

4.4.6. Соответствие образцу-эталону (п. 2.1.6) проверяют визуально, сравнением.

4.4.7. Соответствие требованиям безопасности (п. 2.1.8) проверяют по ГОСТ 12.2.006.

4.4.8. Помехозащищенность усилителей (п. 2.1.9) проверяют по методам Норм 21—86.

4.4.9. Уровень создаваемых радиопомех (п. 2.1.10) проверяют по ГОСТ 23511.

4.4.10. Потребляемую мощность (п. 2.1.18) при нормальных рабочих условиях (приложение 2) проверяют по ГОСТ 23849.

4.4.11. Массу усилителя (п. 2.1.18) определяют взвешиванием на весах с погрешностью измерения 0,1 кг.

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Транспортирование

5.1.1. Упакованные усилители транспортируют транспортом всех видов в условиях группы 5 по ГОСТ 15150.

5.1.2. Транспортирование следует осуществлять в универсальных контейнерах или закрытых вагонах, закрытых автомашинах, трюмах судов, отапливаемых отсеках авиационного транспорта.

5.1.3. Усилители, отправляемые в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы, следует транспортировать в соответствии с требованиями ГОСТ 15846.

5.2. Хранение

5.2.1. Упакованные усилители следует хранить в условиях для группы 1 по ГОСТ 15150.

5.2.2. Условия складирования должны быть установлены в ТУ на усилители конкретного типа.

6. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Эксплуатацию усилителей следует проводить в соответствии с требованиями, изложенными в руководстве по эксплуатации.

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие усилителей требованиям настоящего стандарта при соблюдении правил эксплуатации, а также условий транспортирования и хранения, установленных настоящим стандартом.

7.2. Гарантийный срок эксплуатации — 1 год со дня продажи через розничную торговую сеть.

7.3. Гарантийный срок хранения — 2,5 года со дня изготовления.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Обязательное

ПЕРЕЧЕНЬ

параметров, нормы которых устанавливаются в ТУ на усилитель конкретного типа

1. Номинальное напряжение источника питания.
2. Номинальная частота или диапазон частот источника питания.
3. Потребляемая мощность при номинальных условиях в ваттах.
4. Выходное напряжение (мощность), ограниченные искажениями.
5. Коэффициент регулирования.
6. Кратковременное максимальное выходное напряжение (мощность).
7. Долговременное максимальное выходное напряжение (мощность).
8. Выходная мощность, ограниченная температурой.
9. Общие гармонические искажения как функция амплитуды (предпочтительно графическое представление).
10. Общие гармонические искажения как функция частоты (предпочтительно графическое представление).
11. Интермодуляционные искажения с указанием их типа.
12. Отношение сигнал/фон.
13. Максимально допустимое значение емкости, подключаемое к выходу усилителя.
14. Номинальное полное сопротивление нагрузки ($R_{ном}$).
15. Габаритные размеры.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Обязательное

НОРМЫ МАССЫ И ПОТРЕБЛЯЕМОЙ МОЩНОСТИ УСИЛИТЕЛЯ

Тип усилителя	Масса, кг, не более		Потребляемая мощность при нормальных рабочих условиях, Вт, не более	
	Группа сложности			
	0	1	0	1
УП	6	4,5	20	15
УМ:				
при $R_{ном}$=4 Ом	$7+0{,}06P_{ном}$	$5+0{,}05P_{ном}$	По ТУ	$3{,}4P_{ном}$
при $R_{ном}$=8 Ом	$7+0{,}09P_{ном}$	$5+0{,}07P_{ном}$	По ТУ	$3{,}4P_{ном}$
У:				
при $R_{ном}$=4 Ом	$8+0{,}08P_{ном}$	$5{,}5+0{,}06P_{ном}$	По ТУ	$10+3{,}4P_{ном}$
при $R_{ном}$=8 Ом	$8+0{,}10P_{ном}$	$5{,}5+0{,}08P_{ном}$	По ТУ	$10+3{,}4P_{ном}$

Примечания:

1. Нормы массы и потребляемой мощности усилителя 2-й группы сложности — по ТУ.

2. $P_{ном}$ — номинальная выходная мощность одного канала усилителя, Вт.
$R_{ном}$ — номинальное полное сопротивление нагрузки, Ом.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **ИСПОЛНИТЕЛИ:**
   И.И. Галкина, А. С. Осташев, С. А. Попов, Р. А. Славин

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 23.12.88 № 4504

3. Срок проверки — 1993 г.
   Периодичность проверки — 5 лет

4. Стандарт полностью соответствует Публикации МЭК 581. Часть 6 и СТ СЭВ 1079—78

5. **ВЗАМЕН ГОСТ 24388—83**

6. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, раздела
ГОСТ 12.2.006—87	2.1.8, 2.4.1, 4.4.7
ГОСТ 15.009—86	2.1.6
ГОСТ 7399—80	2.1.11
ГОСТ 11478—83	2.1.5, 4.4.3
ГОСТ 12368—78	2.2
ГОСТ 14192—77	2.4.3
ГОСТ 15150—69	2.1.1, 5.1.1, 5.2.1
ГОСТ 15846—79	5.1 3
ГОСТ 21194—87	3
ГОСТ 21317—87	4.4.5
ГОСТ 23511—79	2.1.10, 4.4.9
ГОСТ 23849—87	Вводная часть, 1.3, 4.1.2, 4.2, 4.3, 4.4.2, 4.4.4, 4.4.10
ГОСТ 24838—87	1.3, 1.5, 2.1.3
ГОСТ 25874—83	2.1.7
ГОСТ 26794—85	1.6, 2.4.1, 2.4.2
ГОСТ 27418—87	Вводная часть
Нормы 21—86	2.1.9, 4.4.8

Редактор *В. С. Бабкина*
Технический редактор *В. Н. Прусакова*
Корректор *А. М. Трофимова*

gost.e-ecolog.ru

Сдано в набор 14.01.89 Подп. в печ. 14.02.89 0,75 усл. печ. л. 0,75 усл. кр.-отт. 0,59 уч.-изд. л. Тир. 10 000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 65