

Shure FP24. Руководство пользователя

Портативный микрофонный микшер

Официальный и эксклюзивный дистрибьютор компании Shure на территории России, стран Балтии и СНГ — компания A&T Trade. Данное руководство предоставляется бесплатно.

Если вы приобрели данный прибор не у официального дистрибьютора фирмы Shure или авторизованного дилера компании A&T Trade, компания A&T Trade не несет ответственности за предоставление бесплатного перевода на русский язык руководства пользователя, а также за осуществление гарантийного и сервисного обслуживания.

© © A&T Trade, Inc.

Общие сведения

Портативный двухканальный стереофонический микшер Shure FP24 имеет два позиционируемых входа, встроенные микрофон slate и генератор звуковой частоты (1 кГц). Благодаря небольшому весу, удачному дизайну индикатора уровня, студийному качеству звучания и конструктивной надежности, Shure FP24 может успешно применяться в различных отраслях радио-, теле- и киноиндустрии.



Входные трансформаторы

Микшер FP24 оборудован входными трансформаторами Lundahl. В их конструкции использованы высококачественные материалы, обеспечивающие наименьшие потери сигнала и его высокое качество. Благодаря применению трансформаторов обеспечивается гальваническая развязка с источником сигнала и исключительный коэффициент ослабления синфазного сигнала.

Выходной каскад и выход на магнитофон

Микшер Shure FP24 имеет дискретные симметричные выходные каскады, в схемотехнике которых использованы транзисторы с высоким коэффициентом быстродействия и большим запасом мощности, что обеспечивает низкий коэффициент искажений и высокую надежность.

Выход на магнитофон предусматривает подключение FP24 к линейным входам различного записывающего оборудования, для соединения с которым применяется кабель с разъемами 3.5 мм TRS — 3.5 мм TRS или 3.5 TRS — левый/правый RCA.

Фантомное питание

Благодаря наличию фантомного питания 48 и 15 В, к Shure FP24 может быть подключено множество высококачественных конденсаторных микрофонов (следуя требованиям руководств подключаемого оборудования). При подключении динамических микрофонов фантомное питание не требуется.

Обрезной фильтр низких частот

Каждый канал FP24 оснащен однополюсным обрезным фильтром низких частот с крутизной 6 дБ/октаву, который в большинстве случаев используется с частотой среза 80 Гц (запись речи, музыки и окружающих звуков). Включение обрезного фильтра с частотой среза 160 Гц весьма полезно при необходимости получения высокой разборчивости речевой программы или понижении шумов ветра.

Мониторинг сигнала внешнего устройства

В микшере FP24 предусмотрена возможность мониторинга сигнала внешнего источника, выбор которого производится размещенным на фронтальной стороне соответствующим трехпозиционным переключателем.

Внимание! Во избежание повреждения слуха не допускайте неоправданно высокий уровень звучания наушников. При срабатывании пикового индикатора необходимо снизить уровень их громкости.

Лимитеры

Каждый входной канал микшера FP24 имеет собственный двухкаскадный лимитер (первый каскад — для ограничения сигнала в целях избежания заклинивания, второй — для регулировки усиления в соответствии с установкой порога срабатывания лимитера). Такая двухкаскадная схемотехника лимитера позволяет ограничивать усиление канала (до 50 дБ) сразу после входного трансформатора (без изменения входного сопротивления).

Переключение режимов осуществляется соответствующим трехпозиционным переключателем, расположенным на боковой панели входов (среднее положение — лимитер выключен).

Возможности

- Оперативный реверс стерео сигнала без перекоммутации входов и выходов
- Проверка на совместимость двух моно сигналов при назначении их на один выход FP24
- Запись переговоров в монорежиме
- Обеспечение фонограммы "минус микс" для пост-продакшн (вход 1 назначается на оба канала, а вход 2 — только на правый)

Особенности

Высококачественные микрофонные входы

- Максимальное усиление до 66 дБ (для каждого входа)
- Входные трансформаторы Lundahl для обеспечения высококачественного сигнала и защиты от наводок
- Герметичные и безотказные потенциометры регулировки усиления

- Фантомное питание (48 или 15 В)
- Отключаемый обрезающий фильтр низких частот с крутизной 6 дБ/октаву и частотой среза 80 или 160 Гц
- Возможность назначения входных сигналов в правый, левый или оба канала одновременно

Высококачественное звучание

- Динамический диапазон до 110 дБ
- Диапазон частот от 10 Гц до 50 кГц
- Исключительно низкий коэффициент искажений
- Дискретный симметричный выходной каскад на 6 транзисторах для передачи выходного сигнала по кабелям большой длины

Мониторинг

- Мониторинг программы или подключенного внешнего стереофонического источника через наушники
- Мощный выход на головные телефоны с регулятором громкости и пиковым индикатором сигнала

Индикация

- Двухцветные индикаторы перегрузки и включения лимитера (в каждом канале)
- Семисегментный индикатор (GaN) выходных сигналов хорошо различаемый при ярком освещении
- Трехпозиционный переключатель яркости свечения индикаторов

Лимитеры

- Входные лимитеры с регулировкой порога срабатывания (для каждого входа)
- Работа лимитеров в независимом (моно) и объединенном (стерео) режимах

Питание

- Автономное питание от двух встроенных батарей (размер AA)
- Изолированный от шасси вход для подключения сетевого адаптера (с напряжением от 5 до 14 В постоянного тока)

Индикация

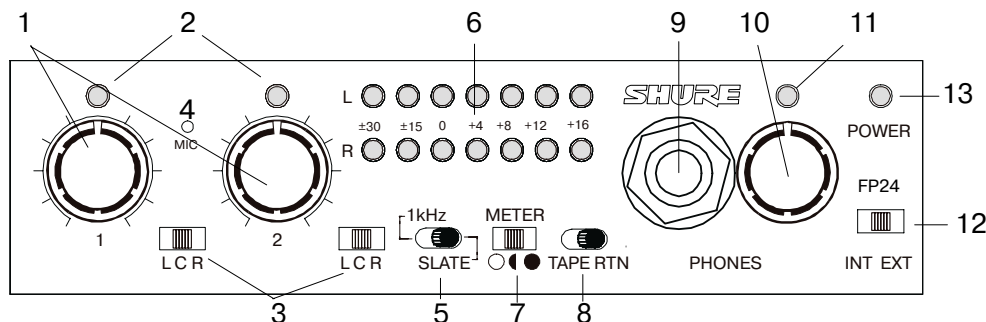
- Индикация разряда батарей

Надежная конструкция

- Прочное алюминиевое шасси прибора с защитными металлическими панелями
- Полностью металлические разъемы непосредственно на шасси прибора
- Радиочастотные фильтры на всех входах и выходах

Фронтальная сторона

1. Регуляторы уровня входного сигнала выполнены на герметичных потенциометрах с пластиковым проводящим слоем.
2. Двухцветные индикаторы горят красным цветом при достижении входным сигналом уровня на 3 дБ ниже записывания и желтым — при работе лимитера.



3. Трехпозиционные переключатели L-C-R предназначены для назначения входного сигнала на правый, левый или оба выходных канала.
4. Встроенный конденсаторный микрофон slate снабжен схемой автоматической регулировки усиления. Сигнал данного микрофона поступает на все выходы микшера Shure FP24.
5. Переключатель 1 kHz/SLATE предназначен для включения встроенного генератора или микрофона slate. При включении одного из данных источников все входы микшера Shure FP24 автоматически мьютируются.
6. Индикаторы выходного сигнала позволяют контролировать сигнал в пределах динамического диапазона 46 дБ (измерение в dВu). Первые три сегмента (слева направо) отражают уровень сигнала с дискретностью 15 дБ, остальные — с дискретностью 4 дБ. В качестве сегментов использованы галлиево-нитридные индикаторы, обеспечивающие хорошую различаемость даже при прямом солнечном свете. Яркость свечения индикаторов может регулироваться с помощью соответствующего трехпозиционного переключателя.

Внимание! При максимальной яркости свечения и продолжительном воздействии на сетчатку глаза индикаторы могут нанести вред зрению.

7. Трехпозиционный переключатель METER позволяет изменять яркость свечения индикаторов выходного сигнала (низкая, обычная и повышенная).
8. Переключатель TAPE RTN позволяет осуществлять мониторинг сигнала внешнего источника (центральное положение — мониторинг программы, левое (фиксируемое) и правое (нефиксируемое) — сигнала магнитофона)
9. Разъем для подключения стерео- или монофонических наушников с разъемами 1/4" TS/TRS.
10. Регулятор громкости головных телефонов.
11. Индикатор перегрузки выхода на наушники включается если сигнал достиг значения на 3 дБ ниже уровня записывания.
12. Трехпозиционный переключатель питания предназначен для выбора источника питания (левое положение — питание от батарей, правое — от сетевого адаптера и центральное — питание отключено).
13. Двухцветный индикатор питания горит зеленым цветом при включенном питании и красным — при недостаточном напряжении батарей.

Боковая панель входов

1. Разъемы MIC INPUTS (XLR) являются трансформаторно-симметричными входами для подключения внешних сигналов микрофонного уровня. Распайка: контакт 2 (+); контакт 3 (-); контакт 1 (земля).

Примечание: Для подключения к данным входам симметричных сигналов линейного уровня можно использовать опциональный адаптер Shure A15LA.

2. Трехпозиционный переключатель PHANTOM предназначен для включения фантомного напряжения (48 или 15 В) на обоих входных разъемах.

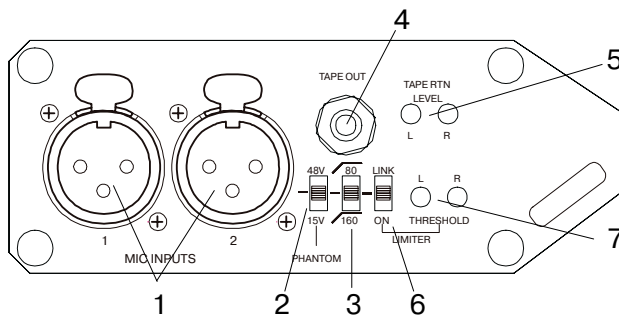
3. Трехпозиционный переключатель обрезающего фильтра низких частот с крутизной 6 дБ/октаву и частотой среза 80 или 160 Гц. Данный фильтр включается в тракт обоих каналов. В центральном положении переключателя фильтр отключен.

4. Разъем TAPE OUT (TRS, 3.5 мм) содержит несимметричный стереофонический выходной сигнал и предназначен для подключения ко входам внешнего оборудования (например DAT, мини-диск, CD и так далее). Распайка: наконечник (левый); кольцо (правый); экран (земля).

5. Потенциометры TAPE RTN LEVEL предназначены для установки уровня сигнала внешнего источника (например магнитофона) поступающего для мониторинга на наушники.

6. Переключатель ON/LINK предназначен для включения входного лимитера (положение ON — независимая работа каждого канального лимитера при подключении двух моносигналов; положение LINK — работа в объединенном режиме при подключении стереосигнала; в центральном положении лимитер выключен).

7. Потенциометры THRESHOLD предназначены для независимой установки порога срабатывания каждого лимитера.



Боковая панель выходов

1. Отверстие для крепления ремня.

2. Разъем TAPE RTN (3.5 мм TRS): служит для подключения несимметричного стереосигнала внешнего источника для мониторинга на наушники. Распайка: наконечник (левый); кольцо (правый); экран (земля).

3. Разъемы LINE OUTPUTS (L и R): обеспечивают симметричные выходные сигналы линейного уровня (максимальные пиковые значения составляют +22 dBu). Распайка: контакт 2 (+); контакт 3 (-); контакт 1 (земля).

4. Отсек для батарей: предназначен для установки двух батарей размера AA.

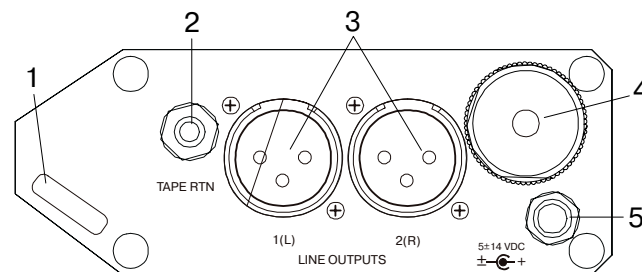
Примечание: установка батарей производится стороной со знаком (+) вперед.

Продолжительность работы FP24 при использовании некоторых типов батарей

| Тип батарей | Тип микрофона и установки FP24 | Срок службы батарей |
|--------------------------------|---|---------------------|
| Eveready AA № L91 (литиевые) | Два динамических микрофона, низкий уровень яркости индикатора уровня, наушники не подключены | 11 часов |
| Duracell AA MN 1500 (щелочные) | Два динамических микрофона, низкий уровень яркости индикатора уровня, низкий уровень громкости наушников | 6 часов |
| | Два конденсаторных микрофона, фантомное питание 15 В, средняя яркость свечения индикатора, средний уровень громкости наушников | 4 часа |
| | Два студийных конденсаторных микрофона, фантомное питание 48 В, максимальная яркость свечения индикатора, высокий уровень громкости | 2 часа |

* Тесты проведены при усилении 42 дБ с использованием акустического музыкального источника, при нагрузке 600 Ом и уровне выходного сигнала +4 дБ.

5. Коаксиальный резьбовой разъем для подключения внешнего источника с напряжением 5 — 14 В постоянного тока. В качестве внешнего источника может быть использован сетевой адаптер Shure PS20 (приобретается дополнительно). Распайка: центральный (+); экран (-).



Совместное использование микшеров FP24 и FP33

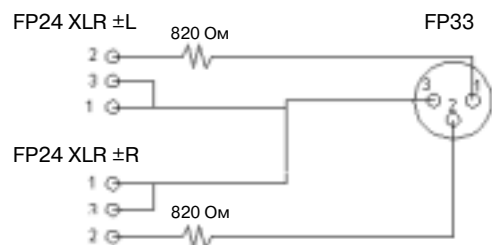
Для решения некоторых задач может потребоваться совместное использование микшеров FP24 и FP33. Для этого с помощью опционального комплекта A33LK необходимо соединить линейные выходы микшера FP24 с основной шиной FP33. Комбинированное использование FP24 и FP33 (или FP32A) позволяет создать гибкую микшерную систему, имеющую следующие возможности и особенности:

- Пять микрофонных входов с фантомным питанием 48 В
- Лимитеры на входах FP24
- Позиционирование сигналов с помощью переключателей (FP24) и регуляторов панорамы (FP33)
- Две выходные шины с сигналами микрофонного или линейного уровня
- Общая регулировка громкости и мониторинг с помощью наушников всех пяти входов при управлении от FP33
- Компактность

На рисунке справа представлена схема распайки кабеля для коммутации FP24 и FP33.

При самостоятельном изготовлении соединительного кабеля необходимо учитывать, что:

1. Кабель должен иметь минимальную длину.
2. Входы микшера FP24 имеют противоположную полярность по отношению ко входам FP33.



Технические характеристики

Усиление

Линейный выход: от $-\infty$ до 66 дБ

Выход на магнитофон: от $-\infty$ до 56 дБ

Частотная характеристика: 20 Гц — 30 кГц, +0.2/ -0.5 дБ; -1 дБ на частотах: 5 Гц, 50 кГц (относительно сигнала 1 кГц источника с сопротивлением 150 Ом регуляторы усиления установлены в центральное положение)

Эквивалентный входной шум: -126 dBu (-128 dBV) минимально (при сопротивлении источника 150 Ом, на частоте 22 Гц — 22 кГц, все регуляторы усиления в центральном положении, фантомное питание выключено)

Уровень записывания входа: -10 dBu минимально

Уровень записывания выхода

Линейный выход: +22 dBu минимально при нагрузке 100 кОм; +20 dBu минимально при нагрузке 600 Ом

Выход на магнитофон: +11 dBu (2.75 В RMS) минимально при нагрузке 100 кОм

Динамический диапазон: 110 дБ минимально

Коэффициент нелинейных искажений и шумы: 0.05% максимум (на частоте 50 Гц — 22 кГц при уровне выходного сигнала +4 dBu, частотный диапазон фильтра 22 Гц — 22 кГц, все регуляторы усиления в центральном положении, фантомное питание выключено)

Ослабление синфазного сигнала

100 дБ минимально на частоте 80 Гц

60 дБ минимально на частоте 10 кГц

Разделение каналов: более 80 дБ на частоте 1 кГц (регуляторы усиления в центральном положении)

Входы: трансформаторно-симметричные, сопротивление 2 кОм

Выходы

XLR: активные, симметричные, 120 Ом

TRS 3.5 мм: несимметричный, 2.4 кОм (распайка: наконечник (левый); кольцо (правый); экран (земля))

Обрезные фильтры низких частот: 6 дБ/октаву, частота среза 80 или 160 Гц

Фантомное питание: 15 В (через резистор 680 Ом) или 48 В (через резистор 6.8 кОм)

Лимитер

Независимая регулировка порога срабатывания: от +6 dBu до +18 dBu

Коэффициент ограничения: 10:1

Время атаки: 5 мс

Время восстановления: 100 мс

Индикатор включения лимитера (желтый) и записывания входа (красный)

Раздельный (моно) или объединенный (стерео) режим работы лимитера

Питание внутренних схем: 15 В (регулируемое)

Индикатор уровня выходных сигналов: 7-сегментный пиковый галлиево-нитридный с возможностью регулировки яркости свечения (три положения)

Питание

Внутреннее: 2 батареи (размер AA)

Внешнее: 5 — 14 В постоянного тока через коаксиальный разъем (распайка: центральный (+), экран (-))

Примечание: микшер снабжен схемой защиты питания, срабатывающей при подаче более высокого напряжения. Микшер приходит в исходное состояние после отключения некорректного напряжения.

Примечание: в комплект не входит кабель для подключения внешнего источника. Его распайку можно найти в данном руководстве.

Индикатор питания: двухцветный (зеленый — нормальный уровень напряжения, красный — недостаточное напряжение внутренних батарей (менее 1 часа работы микшера с отключенным фантомным питанием))

Полярность: все выходы синфазны со входами (контакт 2 разъема XLR соответствует (-))

Температура эксплуатации: от 0° С до 70° С

Габариты: 43 x 94 x 140 мм

Вес НЕТТО: 0.8 кг

Вес БРУТТО: 1.2 кг

Сертификация

Данный прибор соответствует требованиям стандартов FCC часть 15, Class B (излучение) и имеет право на установку маркировки CE.

Опции

Адаптер (линейный — микрофонный сигнал): A15LA

Комплект для совместного включения FP33/FP24: A33LK

Гарантийное обслуживание

По всем вопросам, связанным с ремонтом или сервисным обслуживанием микшеров Shure FP24, обращайтесь к представителям фирмы Shure — компании A&T Trade. Телефон для справок (095) 242-5325. E-mail: info@attrade.ru.