

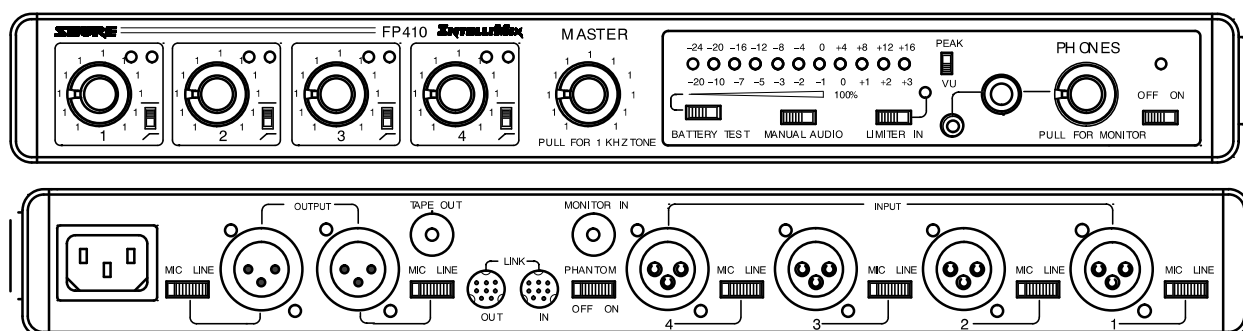
Shure FP410E. Руководство пользователя

Автоматический 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

Автоматический микрофонный микшер FP410E предназначен для озвучивания нескольких микрофонов. Отличительной особенностью микшера является режим автоматического включения микрофонного входа при поступлении на него полезного сигнала. Порог включения входа микшера устанавливается с учетом уровня посторонних шумов, производимых например, вентиляционными устройствами. Микшер FP410E оборудован схемой MaxBus, позволяющей избирательно включать один из микрофонов, при озвучивании одного источника несколькими микрофонами. Также при отсутствии микрофонного сигнала на всех входах, остается включенным микрофон, включенный последним. Это позволяет избежать неприятного на слух эффекта исчезновения сигнала, поскольку при отсутствии основного сигнала остается сигнал от второстепенных источников звука.

При озвучивании нескольких источников одним микрофоном возникает проблема неадекватности звучания источников. Для таких ситуаций характерны высокий уровень шумов и риск самовозбуждения звукоусиливающей системы. Микшер FP410E полностью устраняет эти недостатки и обеспечивает исключительно высокое качество озвучивания.

Микшер FP410E рассчитан на подключение четырех источников с сигналами микрофонного или линейного уровня. Несколько микшеров FP410E могут быть объединены для получения дополнительных входов через разъемы Link. В комплект микшера входит кабель, с помощью которого могут быть объединены два микшера FP410E. Микшер работает как в автоматическом, так и в ручном режиме управления и может быть установлен как в рэк, так и на ровной поверхности.

Возможности

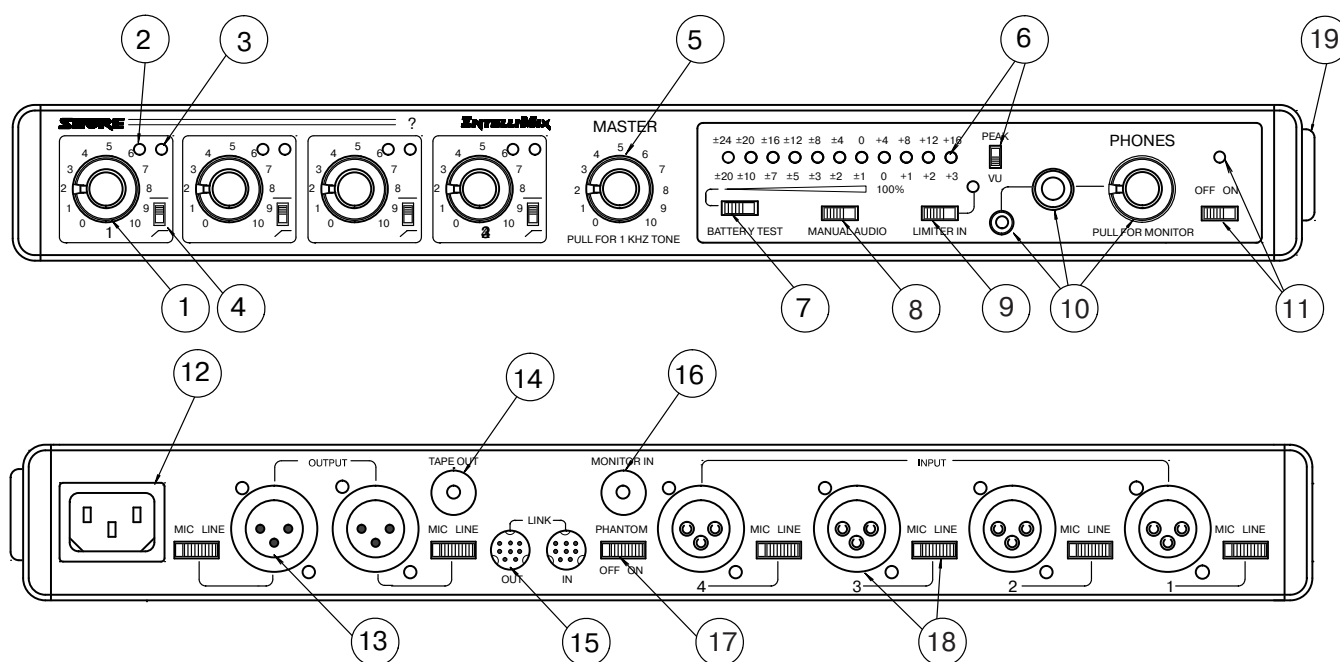
- Надежное, бесшумное и быстрое переключение микрофонов с автоматической подстройкой к уровню посторонних шумов.
- Регуляторы чувствительности каналов и Master работают так же, как и в обычном микшере.
- Выбор времени отключения позволяет сохранять микрофоны во включенном состоянии во время коротких пауз.
- Два режима ослабления сигнала выключенного микрофона обеспечивают бесшумное включение и выключение микрофонов в автоматическом режиме.
- Автоматическая регулировка чувствительности при включении нескольких микрофонов.
- Отключаемый режим работы как минимум одного микрофона в продолжительных паузах.
- Ровная и широкополосная частотная характеристика с минимальными искажениями при уровне выходного сигнала +18 dBm.
- Возможность объединения до 25 аналогичных микшеров с подключением 100 микрофонов.
- Трансформаторно-симметричные входы и выходы с выбором линейного или микрофонного уровней сигналов.
- Раздельные вход для мониторинга и выход на магнитофон.
- Разъемы для подключения головных телефонов с регулировкой громкости размещены на фронтальной стороне.
- Переключатель автоматического и ручного управления находится на фронтальной стороне.
- Питание от сети или от двух батарей напряжением 9 В.
- Переключаемое напряжение фантомного питания (14 или 48 В).

Фронтальная и тыльная стороны FP410E

1. Поканальные регуляторы чувствительности (1–4).
2. Индикатор входного сигнала. Горит зеленым цветом при наличии на входе сигнала номинального уровня.
3. Пиковый индикатор входного сигнала. Загорается красным цветом при пиковых значениях входного сигнала.
4. Переключатель обрезающего фильтра низкой частоты.
5. Регулятор MASTER. Регулировка уровней выходных сигналов на выходах Mic/Line, Tape и Phones. Одновременно регулятор является переключателем внутреннего генератора (1 кГц). Сигнал генератора появляется одновременно на всех выходах микшера.
6. Индикатор PEAK/VU. Режим работы индикатора выбирается переключателем PEAK/VU (индикация пиковых значений или уровней сигнала).
7. Переключатель BATTERY TEST. Индикация напряжения встроенных батарей.

Примечание: если напряжение снижается до 10 В (работает один зеленый сегмент), индикатор питания начинает мигать.

8. Переключатель MANUAL/AUTO. Включение ручного или автоматического режима управления микшером.
9. Переключатель LIMITER IN. Включение встроенного лимитера.
10. Разъемы PHONES. Подключение головных телефонов.
11. Переключатель POWER. Включение питания. При включении питания загорается индикатор питания зеленого цвета.



12. Разъем для подключения сетевого шнура питания.
13. Выходные разъемы OUTPUT. Подключение звукоусиливающей или звукозаписывающей аппаратуры. Уровень выходных сигналов устанавливается переключателями MIC/LINE. Разъемы имеют гальваническую развязку.
14. Выходной разъем TAPE OUT. Подключение к несимметричному линейному входу звукозаписывающей аппаратуры.
15. Разъемы LINK IN/OUT. Подключение дополнительных микшеров.
16. Разъем MON IN. Подключение источника сигнала для мониторинга через головные телефоны без воздействия на основной сигнал. Вход включается вытягиванием регулятора PULL FOR MONITOR.
17. Переключатель PHANTOM ON/OFF. Включение фантомного питания конденсаторных микрофонов на всех входных разъемах. Питание входа включено, если переключатель MIC/LINE установлен в положение MIC. Напряжение фантомного питания: +14 В (заводская установка) или +48 В.
18. Входы INPUT 1–4. Подключение источников микрофонного или линейного уровня сигнала. Согласование входа с уровнем сигнала источника производится переключателем MIC/LINE.
19. Отсек для батарей. Содержит две батареи напряжением 9 В.

Внимание! Для полного обесточивания прибора необходимо отключить его от сети.

Инсталляция и эксплуатация

Установка

При установке микшера на ровную поверхность необходимо прикрепить к углам корпуса резиновые подставки (входят в комплект). Если FP410E устанавливается в стандартный рэк, необходимо установить с каждой стороны кронштейны рэкового крепления.

Примечание: панели рэкового крепления имеют несимметричную конструкцию. Более широкая панель должна располагаться с правой стороны для обеспечения доступа к отсеку батарей. После установки панелей микшер закрепляется в рэке с помощью винтов.

Подключение и коммутация

- а) Для установки батарей освободите контейнер и, соблюдая полярность, установите в него две новые батареи напряжением 9 В. Установите контейнер на прежнее место, включите переключатель контроля батарей и убедитесь, что показания индикатора соответствуют необходимому напряжению питания.

Примечание: срок службы батарей снижается при использовании фантомного питания.

- б) Если питание микшера осуществляется от сети, подключите сетевой шнур к розетке.

- Подключите источники сигналов к входам микшера и установите входные переключатели Mic/Line в соответствующие положения.
- Если необходимо фантомное питание, включите его переключателем Phantom Power.

Примечание: при использовании микрофонов других фирм убедитесь в их совместимости с напряжением фантомного питания микшера FP410E.

- Соедините выходы микшера FP410E со входами звукоусиливающей или другой аппаратуры. Установите соответствующие уровни сигналов выходными переключателями Mic/Line.
- Несимметричный выходной сигнал можно снять с выходного разъема Tape Out микшера.
- Дополнительные микшеры FP410E могут быть подключены через разъемы Link In и Link Out. Для этого необходимо соединить разъем LINK OUT первого микшера с разъемом LINK IN следующего микшера. При этом разъемы LINK IN первого микшера и LINK OUT последнего микшера остаются свободными.
- Для мониторинга общего сигнала, головные телефоны подключаются к одному из разъемов Phone, расположенных на фронтальной стороне прибора. Уровень громкости устанавливается регулятором Phone.
- Для независимого мониторинга внешнего источника необходимо подключить его сигнал к разъему Mon In и вытянуть на себя регулятор Phones.

Управление

- Включите питание микшера и установите переключатель Manual/Auto в положение Manual.
- Выберите необходимый режим индикации переключателем Peak/VU.
- С помощью внутреннего генератора (1 кГц) можно отрегулировать подключенное к выходам микшера оборудование. Для включения генератора необходимо вытянуть регулятор Master на себя. Установка уровня сигнала генератора производится регулятором Master. После того, как необходимые регулировки закончены, регулятор Master нажимом устанавливается в прежнее положение. Таким образом фиксируется текущее положение регулятора.
- Говоря в микрофон, подключенный к входу 1 канала, установите регулятором Channel 1 Gain необходимый уровень чувствительности входа 1 канала. При этом зеленый индикатор входа должен загораться при сигнале номинального уровня. Пиковый индикатор входа должен вспыхивать при пиковых значениях сигнала.
- Отрегулируйте чувствительность остальных каналов.
- Установите переключатель Flat/Low-Cut обрезающего фильтра низкой частоты в нужное положение.
- Установите переключатель Manual/Auto в положение Auto. В этом режиме неиспользуемый микрофон будет в течение одной секунды отключен и включен вновь, при поступлении на него звукового сигнала.
- Установите необходимый уровень выходного сигнала регулятором Master.
- После вышеперечисленных установок микшер FP410E готов к работе.

Переустановка режимов

Под контейнером для установки батарей располагаются переключатели, с помощью которых можно легко изменить работу некоторых режимов. Соответственно заводской установке все переключатели установлены в верхнее положение.

Индикатор уровня выходного сигнала (переключатель 1). Выбор нулевой точки индикатора, соответствующей уровню выходного сигнала: +4 dBm (заводская установка) или +8 dBm.

Порог лимитера (переключатели 2, 3). Выбор порога лимитера: +16 dBm (заводская установка), +8 dBm, +4 dBm или 0 dBm.

Отключение аттенюатора (переключатель 4). При включенном аттенюаторе сигнал замыотированного микрофона на 13 дБ ниже сигнала работающего. При отключенном аттенюаторе сигнал замыотированного микрофона отсутствует.

Время отключения (переключатель 5). Изменение времени отключения микрофона по окончании речи. Время отключения может составлять 0.4 или 1 сек.

Работа последнего включенного микрофона (переключатель 6). Благодаря этому режиму, при отсутствии сигналов на всех микрофонах их полное отключение не происходит. Остается работать микрофон, который был включен последним. Режим может быть отключен. В этом случае, при отсутствии входных сигналов на микрофонах, все они автоматически отключаются.

Фантомное питание (переключатель 7). Выбор напряжения фантомного питания: 14 В (заводская установка) или 48 В.

Примечание: перед подключением микрофона убедитесь в соответствии питающего напряжения. Если микрофон может функционировать при обоих напряжениях, рекомендуется устанавливать значение 14 В для увеличения срока службы батарей.

METER 0 VU	LIMITER THRESHOLD	OFF- ATTEN	HOLD TIME	LAST MIC LOCK-ON	PHANTOM POWER
+4 	+16 	13 dB 	0.4 SEC 	IN 	+14 V
+8 	+8 		1.0 SEC 	OUT 	+48 V
	+4 				
	0 				

Дополнительная информация

Совместное использование FP410E с большими микшерными консолями

Микшер FP410E может использоваться совместно с большими микшерными консолями для реализации автоматических функций в телевизионных ток-шоу, дискуссиях и других программах. В таких ситуациях входной сигнал FP410E подается из разрыва входного канала микшерной консоли. А выходной сигнал FP410E поступает на фейдер подгруппы микшерной консоли. Такое подключение позволяет звукоинженеру осуществлять полный контроль сигналов на микшерной консоли, в то время как FP410E автоматически следит за количеством включенных микрофонов.

Технические характеристики

Условия измерений: напряжение питания — 230 В, 50/60 Гц; чувствительность — максимальная; один канал включен; частота входного сигнала — 1 кГц; сопротивление нагрузки: микрофонный выход — 150 Ом, линейный — 600 Ом, головные телефоны — 200 Ом, выход Tape — 50 кОм; автоматический режим

Частотная характеристика (все регуляторы в центральном положении): 25 Гц — 20 кГц; +0.5, -2 дБ

Усиление

Входы	Выходы			
	Line	Mic	Headphone	Tape
Mic	93 дБ	43 дБ	97 дБ	74 дБ
Line	42 дБ	-8 дБ	46 дБ	23 дБ
Monitor	—	—	9 дБ	—

Входы

Вход	Сопротивление (на частоте 1 кГц)		Уровень перегрузки
	Источник	Вход	
Mic	19 — 600 Ом	900 Ом	-15 dBV
Line	≤10 кОм	66 кОм	> +26 dBV
Monitor	≤1 кОм	25 кОм	+21 dBV

Выходы

Выход	Сопротивление		Уровень перегрузки
	Нагрузка	Выход	
Mic	150 Ом	0.5 Ом	-31 dBV (28 мВ) минимум
Tape	>10 кОм	1 кОм	-2 dBV (800 мВ)
Headphones	8 Ом — 200 Ом	500 Ом	+6 dBV (2.0 В)
Line	600 Ом	100 Ом	+19 dBm (6.9 В) минимум

Коэффициент нелинейных искажений

<0.5%, на частоте 25 Гц — 20 кГц; уровень выходного линейного сигнала +18 dBm

Наводки и шумы

Уровень шумов по входам: -128.5 dBV

Уровень наводок по входам: -128.5 dBV

Уровень шумов по выходам (на частоте 300 Гц — 20 кГц; регуляторы чувствительности каналов в минимальном положении)

Регулятор Master в минимальном положении: -82 dBV

Регулятор Master в максимальном положении: -71 dBV

Уровень наводок по выходам (на частоте 20 Гц — 20 кГц; регуляторы чувствительности каналов в минимальном положении)

Регулятор Master в минимальном положении: -74 dBV

Регулятор Master в максимальном положении: -70 dBV

Коэффициент ослабления синфазного сигнала: 65 дБ минимум при входном сигнале -20 dBV, на частоте 100 Гц

Полярность: контакты 2 симметричных входов и выходов сфазированны с наконечниками разъемов несимметричных входов и выходов

Время включения и отключения микрофонного входа в автоматическом режиме

Атака: 4 мсек

Задержка при выключении: 0.4 сек или 1 сек

Затухание: 0.5 сек

Аттенуация сигнала при выключении микрофона: 13 дБ

(заводская установка) или ∞ (при подключении дополнительных микшеров уровень аттенуации повышается)

Защита от перегрузки и короткого замыкания: микшер снабжен защитой от перегрузок и короткого замыкания на выходе; максимальное среднеквадратичное напряжение сигнала микрофонного входа — 3 В; максимальное среднеквадратичное напряжение сигнала линейного и мониторного входов — 20 В

Обрезной фильтр низких частот: частота среза — 170 Hz; крутизна подавления 6 дБ/окт

Лимитер

Порог (регулируемый): +16 (заводская установка), +8, +4, 0 dBm

Время атаки: 3 мсек

Время восстановления: 350 мсек

Индикатор: работает при включении лимитера

Пиковый индикатор уровня выходного сигнала

0 VU = +4 dBm (заводская установка) или +8 dBm

Время включения: 2 мсек

Время затухания: 180 мсек

Встроенный генератор: 1 кГц, ±10%, коэффициент нелинейных искажений < 0.5%

Фантомное питание

±14 В при сопротивлении нагрузки 1 кОм (заводская установка)

±48 В при сопротивлении нагрузки 4.5 кОм

Питание микшера

Внешнее: 230 В (номинальное); 160 — 264 В (допустимое), 50/60 Гц

Потребляемая мощность: 8 Вт

Внутреннее: ±18 В (потребляемый ток холостого режима — 25 мА; потребляемый ток при уровне выходного сигнала +4 dBm — 33 мА; при нагрузке 600 Ом; минимальное напряжение питания — ±6 В)

Продолжительность работы от батарей: до 12 часов (NEDA 1604A)

Температура

Эксплуатации: -18° — 57° C

Хранение: -29° — 71° C

Габариты: 44.5 мм x 368 мм x 210 мм

Вес НЕТТО: 2.27 кг

Сертификация: прибор соответствует требованиям стандартов DIN VDE 0860/05.89 и CENELEC HD 195 S6

Съемные и комплектующие узлы

Контейнер для установки батарей: 90GJ2600

Подставки (4): 90S8100

Плата: 90B8368A

Рукоятки Master и Phones: 95A8238

Рукоятки Channel Gain: 95B8238

Сетевой шнур (FP410E): 95A8247

Кабель (Link): 95A1143

Левая панель для установки в рэк: 53A8252

Правая панель для установки в рэк: 53A8253

Гарантийное обслуживание

По всем вопросам, связанным с ремонтом или сервисным обслуживанием микшеров Shure FP410, обращайтесь к представителям фирмы Shure — компании A&T Trade. Телефон для справок (095) 242-5325.

Функциональная схема микшера FR410E

