



# PSM300

## Stereo Personal Monitor System

Online user guide for PSM300 stereo personal monitor system.  
Version: 2 (2019-J)

# Table of Contents

<b>PSM300 Stereo Personal Monitor System</b>	<b>3</b>	<b>Установка и настройка системы</b>	<b>16</b>
<b>Важная информация об изделии</b>	<b>3</b>	Установка в стойке	16
ВАЖНЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	3	Соединения питания, аудиосигнала и РЧ сигнала	17
УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	4	Поиск наилучшего свободного канала путем сканирования	18
<b>PSM@300</b>	<b>5</b>	Создание беспроводного соединения между приемниками и передатчиками (синхронизация)	19
Основные особенности	5	Настройка усиления и громкости при прослушивании	21
Состав комплекта	6	<b>Работа</b>	<b>22</b>
Основные сведения о системе	7	Создание миксов для мониторинга	22
<b>Оборудование</b>	<b>8</b>	Мониторинг в режимах MixMode и стерео	23
Передняя и задняя панели передатчика P3T	8	<b>Поиск и устранение неисправностей</b>	<b>25</b>
Дисплей передатчика P3T	9	<b>Технические характеристики</b>	<b>26</b>
Беспроводной приемник P3R	11	<b>Диапазон частот и выходная мощность передатчика</b>	<b>29</b>
Срок службы батарейки	13	Диапазон частот и выходная мощность передатчика	29
<b>Применения системы</b>	<b>13</b>	<b>Дополнительные принадлежности и сменные детали</b>	<b>30</b>
Одиночная система для индивидуального исполнителя	13	<b>Сертификация</b>	<b>31</b>
Один передатчик с несколькими приемниками	14	Важная информация об изделии	32
Несколько передатчиков с отдельными миксами	14	Частоты для европейских стран	33
Передача сигнала на внешние устройства (комбинированные системы)	15		

# PSM300

## Stereo Personal Monitor System

### Важная информация об изделии

#### ВАЖНЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

1. ПРОЧИТАЙТЕ эти инструкции.
2. СОХРАНИТЕ эти инструкции.
3. ОБРАЩАЙТЕ ВНИМАНИЕ на все предупреждения.
4. СЛЕДУЙТЕ всем инструкциям.
5. НЕ пользуйтесь этим прибором вблизи воды.
6. ЧИСТИТЕ ТОЛЬКО сухой тканью.
7. НЕ закрывайте никакие вентиляционные отверстия. Оставляйте расстояния, нужные для достаточной вентиляции, и выполняйте установку в соответствии с инструкциями изготовителя.
8. НЕ устанавливайте вблизи каких бы то ни было источников тепла — открытого пламени, радиаторов, обогревателей, печей или других приборов (включая усилители), выделяющих тепло. Не помещайте на изделие источники открытого пламени.
9. НЕ пренебрегайте мерами безопасности по полярности или заземлению питающей вилки. Поляризованная вилка имеет два ножевых контакта разной ширины. Заземляющая вилка имеет два ножевых контакта и третий, заземляющий, штырь. Более широкий контакт или третий штырь предусматриваются для безопасности. Если вилка прибора не подходит к вашей розетке, обратитесь к электрику для замены розетки устаревшей конструкции.
10. ЗАЩИТИТЕ силовой шнур, чтобы на него не наступали и чтобы он не был пережат, особенно в местах подсоединения к вилкам, розеткам и в месте выхода из прибора.
11. ИСПОЛЬЗУЙТЕ ТОЛЬКО те принадлежности и приспособления, которые предусмотрены изготовителем.
12. ИСПОЛЬЗУЙТЕ только с тележкой, стендом, штативом, кронштейном или столом, которые предусмотрены изготовителем или наглухо прикреплены к прибору. При использовании тележки будьте осторожны, когда передвигаете тележку вместе с прибором — переворачивание может привести к травме.



13. ОТСОЕДИНЯЙТЕ прибор ОТ СЕТИ во время грозы или если он не используется длительное время.
14. ПОРУЧИТЕ все обслуживание квалифицированному техническому персоналу. Обслуживание требуется при каком-либо повреждении прибора, например, при повреждении шнура питания или вилки, если на прибор была пролита жидкость или на него упал какой-либо предмет, если прибор подвергся воздействию дождя или сырости, не функционирует нормально или если он падал.
15. НЕ допускайте попадания на прибор капель или брызг. НЕ ставьте на прибор сосуды с жидкостью, например, вазы.
16. Вилка электропитания или штепсель прибора должны быть легко доступны.
17. Уровень воздушного шума этого аппарата не превышает 70 дБ (А).
18. Аппараты конструкции КЛАССА I необходимо подсоединять к СЕТЕВОЙ розетке с защитным соединением для заземления.

19. Чтобы уменьшить риск возгорания или поражения электрическим током, не допускайте попадания на этот аппарат дождя или влаги.
20. Не пытайтесь модифицировать это изделие. Это может привести к личной травме и (или) поломке изделия.
21. Эксплуатируйте это изделие в указанном диапазоне рабочих температур.

#### 低功率電波輻射性電機管理辦法



##### 第十二條

經型式認證合格之低功率射頻電機，非經許可，公司、商號或使用者均不得擅自變更頻率、加大功率或變更原設計之特性及功能。第十四條

低功率射頻電機之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信；經發現有干擾現象時，應立即停用，並改善至無干擾時方得繼續使用。前項合法通信，指依電信法規定作業之無線電通信。低功率射頻電機須忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。

## УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

В зависимости от степени опасности и серьезности повреждений, возможные результаты неправильного использования отмечены одним из двух слов-сигналов — ВНИМАНИЕ или ОСТОРОЖНО.

	ВНИМАНИЕ. Игнорирование этих предупреждений может привести к серьезной травме или смерти в результате неправильной эксплуатации.
	ОСТОРОЖНО. Игнорирование этих предупреждений может привести к незначительной травме или повреждению имущества в результате неправильной эксплуатации.

### ОСТОРОЖНО

- Ни в коем случае не разбирайте и не модифицируйте это устройство, чтобы не повредить его.
- Не прикладывайте значительное усилие и не тяните за кабель, чтобы не повредить устройство.
- Содержите устройство сухим и не подвергайте его воздействию экстремальных температур и влажности.

### ВНИМАНИЕ

- Если в устройство попадет вода или иные посторонние предметы, оно может загореться или вызвать электрический удар.
- Не пытайтесь модифицировать это изделие. Это может привести к личной травме и (или) поломке изделия.

*Это устройство может создавать звук громкостью выше 85 дБ УЗД. Проверьте по национальным правилам охраны труда максимально допустимый уровень непрерывного звукового воздействия.*

### ВНИМАНИЕ

**ПРОСЛУШИВАНИЕ ПРИ ЧРЕЗМЕРНО ВЫСОКОЙ ГРОМКОСТИ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К НЕОБРАТИМОМУ ПОВРЕЖДЕНИЮ СЛУХА. ИСПОЛЬЗУЙТЕ КАК МОЖНО МЕНЬШУЮ ГРОМКОСТЬ.** Длительное воздействие звука чрезмерно высокого уровня может причинить вам вред, вызвав необратимую потерю слуха из-за шума (NIHL). Чтобы не повредить слух, руководствуйтесь следующими нормами Управления охраны труда США (OSHA), определяющими максимально допустимое время воздействия в зависимости от уровня звукового давления (SPL).

<b>SPL 90 дБ</b> <b>8 часов</b>	<b>SPL 95 дБ</b> 4 часа	<b>SPL 100 дБ</b> 2 часа	<b>SPL 105 дБ</b> 1 час
<b>SPL 110 дБ</b>	<b>SPL 115 дБ</b> 15 минут	<b>SPL 120 дБ</b> Недопустимо, можно повредить слух	

30 минут

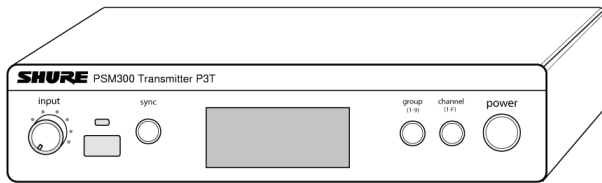
## PSM<sup>®</sup>300

Индивидуальная система мониторинга PSM300 обеспечивает беспроводной стереомониторинг повышенной четкости и со сниженной обратной связью через обычные сценические динамики. Исполнитель может сформировать собственный удобный для него микс, регулируя стереофоническую смесь и общий уровень громкости при помощи переносного приемника. Это позволяет снизить общий уровень громкости на сцене и лучше различать детали звука. PSM300 легко настраивается, с ним легко работать. Синхронизация частот осуществляется одним нажатием кнопки, между передатчиками и приемниками поддерживается надежная беспроводная РЧ связь. Индивидуальная мониторинговая система Shure PSM300 — это прочная и надежная аппаратура и высокоэффективная технология, значительно повышающие качество сценического мониторинга.

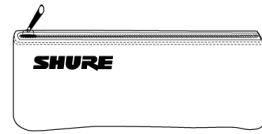
### Основные особенности

- Беспроводная передача двух аудиоканалов исполнителям на сцену
- Надежная РЧ связь при дальности до 90 м
- Создание индивидуального микса на каждом переносном приемнике с регулированием баланса между каналами в стереофоническом режиме или монофонической смеси двух каналов в режиме MixMode<sup>®</sup>.
- Отношение сигнал/шум до 90 дБ обеспечивает четкость звука при любой громкости.
- Имеются системы со звукоизолирующими наушниками Shure Sound Isolating<sup>™</sup>.
- Сканирование, запускаемое одним нажатием кнопки, и РЧ синхронизация позволяют быстро и легко получить чистый беспроводной канал
- Никаких сложных меню — простые регуляторы громкости и микса не отвлекают от исполнения
- Металлический корпус передатчика в половину ширины стойки
- Изящный, легкий переносной приемник легко крепится к поясу или гитарной перевязи

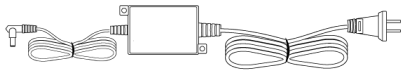
## Состав комплекта



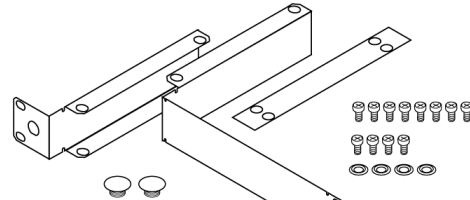
Передатчик P3T



Футляр для переноски



Блок питания PS23



Комплект для установки  
и в стойке



Переносной приемник P3R или P3RA



Наушники SE112 или SE215



Две (2) батареи AA\*



BNC Bulkhead Adapter \*\*

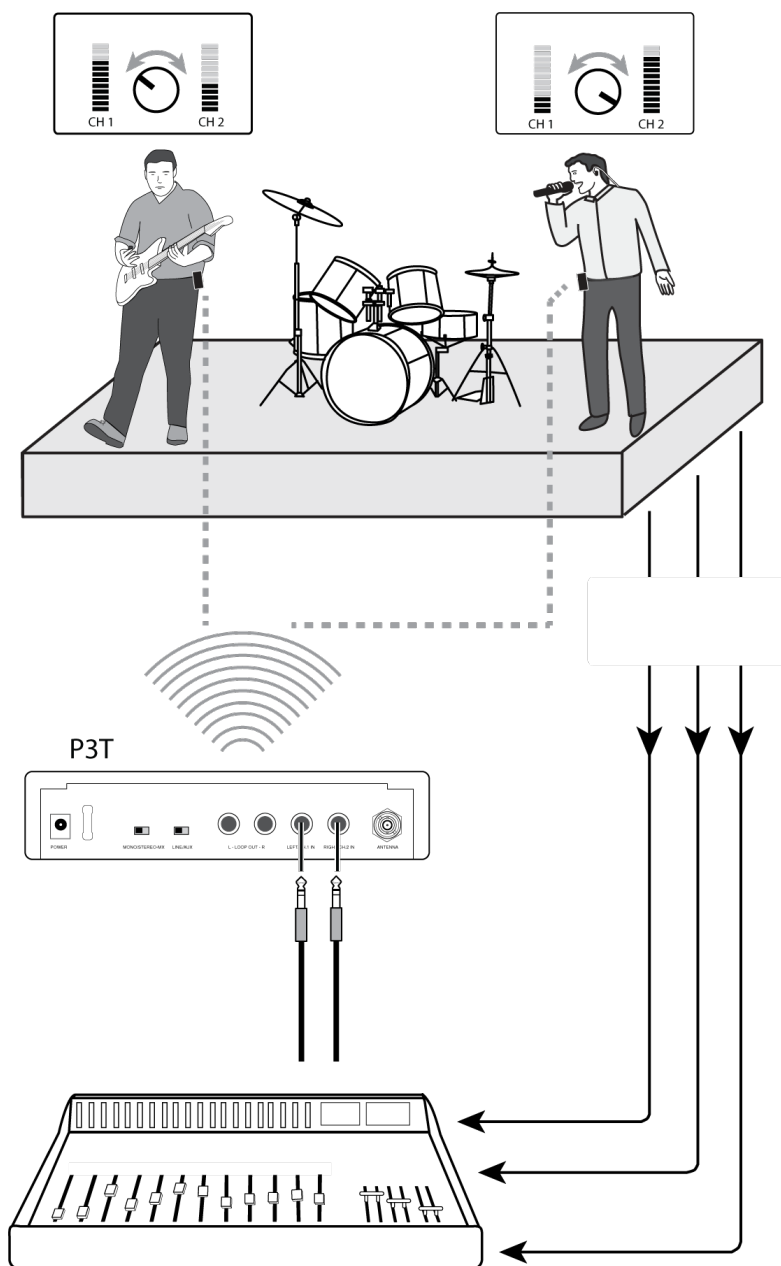


1/4-волновая антенна

\*В Аргентине в комплект не входят

\*\*Не входит в комплект модели JB Band

## Основные сведения о системе



Пример типичной установки для музыкального представления. Дополнительные примеры см. раздел «Приложения системы».

<p>① <b>Маршрутизация аудио-сигналов</b></p>	<p>Направьте сигналы инструментов и микрофонов со сцены на микшер или усилительную систему.</p>
--	---

② <b>Формирование миксов для мониторинга</b>	На микшере создайте два микса: микс только инструментов и микс только вокала. Направьте их на различные выходы микшера и подключите ко входам P3T.
③ <b>Беспроводной аудиосигнал посылается исполнителям</b>	Синхронизируйте переносные приемники с передатчиком P3T для направления миксов исполнителям для мониторинга через наушники.
④ <b>Отрегулируйте персональные миксы</b>	Каждый исполнитель регулирует соотношение между инструментами и вокалом своего микса при помощи кнопки MixMode переносного приемника.

## Оборудование

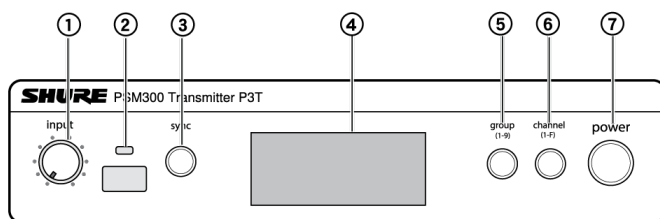
### Передняя и задняя панели передатчика P3T

① <b>Регулятор уровня входа</b>	Регулирует уровень поступающего аудиосигнала
② <b>Окно ИК синхронизации</b>	Посылает и принимает данные, относящиеся к группе и каналу, для синхронизации приемников с передатчиком
③ <b>Кнопка синхронизации</b>	Нажмите, чтобы синхронизировать передатчик и приемник для работы в одной группе и на одном канале <i>Примечание. Данные синхронизации посылаются через окно ИК синхронизации</i>
④ <b>ЖК дисплей</b>	Вывод данных аудио, PЧ и системы
⑤ <b>Кнопка Group</b>	Нажмите для прокрутки настроек группы.
⑥ <b>Кнопка Channel</b>	Нажмите для прокрутки настроек каналов.
⑦ <b>Питание</b>	Включает и выключает питание.

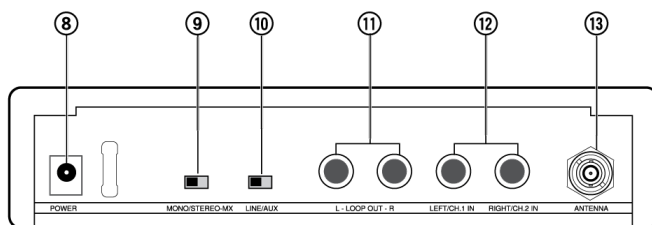
⑧ <b>Вход питания</b>	Подключение входящего в комплект внешнего источника питания Shure PS24.	
⑨ <b>Переключатель моно/стереомикс</b>	<b>StereoMX</b>	Направляет на приемник двухканальный стереомикс
	<b>Mono</b>	Направляет на оба канала приемника суммарный аудиомикс
⑩ <b>Переключатель Line/Aux</b>	Настройте входную чувствительность, руководствуясь следующими данными:	
	<b>Aux (-10 дБВ):</b>	Бытовые аудиоустройства, такие как компьютеры и портативные плееры



	<b>Line (+4 dBu):</b>	Микшеры и другие профессиональные аудиоустройства
<b>11 Выходы с обратной связью (TRS 6,35 мм, симметричные)</b>		Подключайте выходы к дополнительным системам PSM или другим аудио устройствам
<b>12 Аудиовходы (TRS 6,35 мм, симметричные)</b>		Подключайте к выходам микшера или другим источникам звука для мониторинга исполнителями
<b>13 Байонетный разъем антенны</b>		Подключайте входящую в комплект ¼-волновую антенну, направленную антенну или антенный объединитель Shure PA411



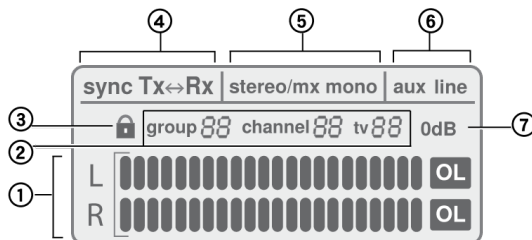
Передняя панель P3T



Задняя панель P3T

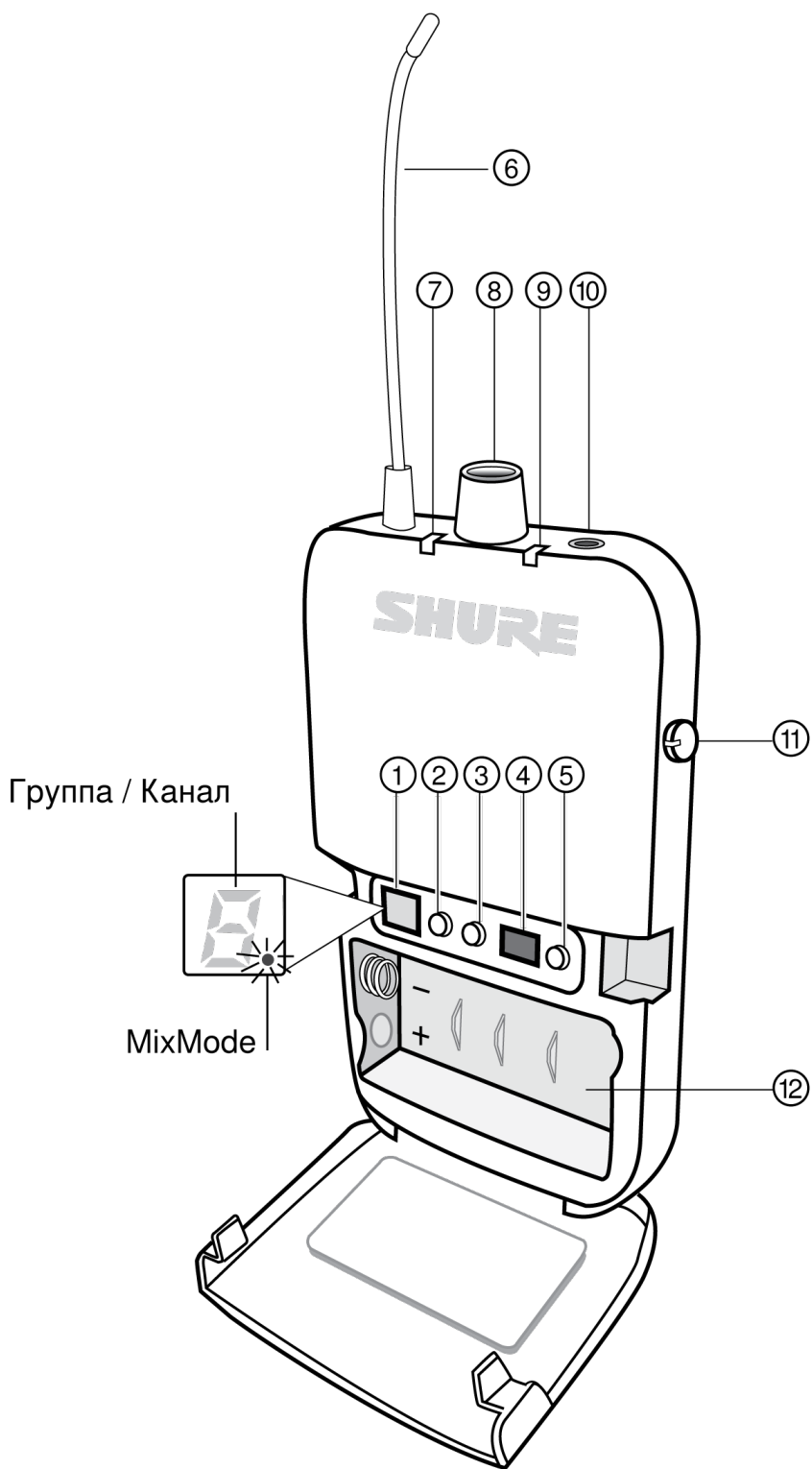
**Примечание.** У моделей JB антенна не снимается с передатчика. Снятие антенны с моделей JB запрещено по закону в Японии, попытка снятия может стать причиной повреждения передатчика.

## Дисплей передатчика P3T



① Измеритель уровня аудиовхода	Показывает уровень аудиосигнала
② Настройка группы / канала / ТВ	Показывает выбранные настройки группы и канала и соответствующий телевизионный канал <i>Примечание.</i> Индикатор ТВ работает только с каналами США и остается пустым в других регионах
③ Состояние блокирования	Чтобы заблокировать (разблокировать) управление, нажмите и удерживайте кнопки group и channel, пока не появится (исчезнет) значок замка.
④ Состояние синхронизации	Появляется после успешной синхронизации передатчика с приемником. Направление синхронизации выводится как Tx>Rx (передатчик посылает частоту приемнику) или Tx (приемник посылает частоту передатчику).
⑤ StereoMX / Mono Mix	Показывает, посылается ли приемнику аудиосигнал в виде одноканального или двухканального микса (соответствует переключателю Stereo-MX/Mono на задней панели).
⑥ Режим Aux / Line	Показывает настройку входной чувствительности (соответствует переключателю Aux/Line на задней панели)
⑦ Индикатор 0 дБ	Появляется, когда уровень входного сигнала достигает 0 дБ. Использование этого значка см. в разделе по настройке усиления и громкости при прослушивании.

# Беспроводной приемник P3R



P3R

① Дисплей	Показывает группу, канал и настройки MixMode
② Кнопка Group	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нажмите, чтобы показать группу</li> <li>• Нажмите и удерживайте, чтобы редактировать группу. Когда дисплей начнет мигать, нажимайте для прокрутки</li> </ul>
③ Кнопка Channel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нажмите, чтобы показать канал</li> <li>• Нажмите и удерживайте, чтобы редактировать канал. Когда дисплей начнет мигать, нажимайте для прокрутки</li> </ul>
④ Окно ИК синхронизации	Посылает и принимает данные синхронизации между приемником и передатчиком
⑤ Кнопка сканирования	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нажмите и удерживайте, чтобы <b>сканировать группы</b></li> <li>• Нажмите, чтобы <b>сканировать каналы</b></li> </ul> <p><i>Примечание. При сканировании каналов выбирается наилучший канал текущей группы. При сканировании групп определяется группа с наибольшим числом свободных каналов, и выбирается первый доступный канал этой группы.</i></p>
⑥ Антенна	
⑦ Светодиодный индикатор питания	Светится, когда приемник включен, показывает оставшийся ресурс батареи; показывает, что действует экономичный режим питания. Дополнительные сведения см. таблицу срока службы батареек.
⑧ Выключатель питания / Регулятор громкости	Включает/выключает питание приемника и регулирует уровень громкости наушников
⑨ Светодиодный индикатор РЧ (синий)	Светится, когда приемник настроен на действующие группу и канал
⑩ Выход для наушников	Подключение наушников или головного телефона
⑪ Ручка управления MixMode	<ul style="list-style-type: none"> <li>• При работе в режиме MixMode эта ручка смешивает каналы 1 и 2 в единый микс</li> <li>• При работе в режиме стерео регулирует равновесие между левым и правым наушниками</li> </ul>
⑫ Отделение для батареек	Служит для установки двух батареек AA

## Приемник P3RA

Для более ответственных приложений Shure предлагает приемник P3RA, особенности которого, в дополнение к функциям приемника P3R, — металлический корпус и усовершенствованный способ перемещения по меню. Дополнительные сведения вы найдете на сайте [www.shure.com](http://www.shure.com).

## Срок службы батареи

Состояние светодиода	Остающееся время работы (ч)
Зеленый	5-7
Желтый	1-3
Красный (постоянный)	0,5-1
Красный (мигающий)	0

Время работы указано для щелочных батареек Energizer™ при следующих условиях:

- Чувствительность передатчика: Линия (+4 dBu)
- Аудиовыход из приемника: 100 дБ через наушники Shure SE112

**Режим экономичного питания:** Когда наушники не подключены, для сохранения ресурса батареек приемник переходит в режим экономичного питания. В этом режиме светодиод медленно тускнеет и продолжает цветом указывать оставшийся ресурс батареек.

## Применения системы

Перед установкой см. следующие сценарии работы системы PSM300. Изучив варианты конфигурации до установки, вы сможете лучше определить требования к маршрутизации сигналов и спланировать дальнейшее расширение. Конкретные сведения по настройке системы PSM300 и созданию миксов для мониторинга см. разделы «Настройка и конфигурирование системы» и «Работа системы» настоящего руководства по эксплуатации.

## Одиночная система для индивидуального исполнителя

Эта конфигурация предназначена для мониторинга через наушники при сольном выступлении или при групповом выступлении, когда беспроводной мониторинг требуется только для одного человека. Систему можно распространить на несколько исполнителей добавлением переносных приемников P3R, настроенных на один и тот же передатчик.

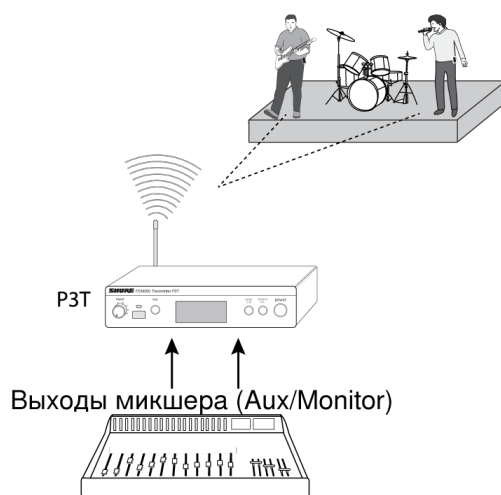


## Один передатчик с несколькими приемниками

Несколько исполнителей могут следить за аудиосигналом от одного и того же передатчика и при этом регулировать сигнал своего приемника, настраивая микс согласно своим предпочтениям. Просто настройте каждый приемник на частоту передатчика и регулируйте микс ручкой MixMode.

### Работа в режиме MixMode или стерео

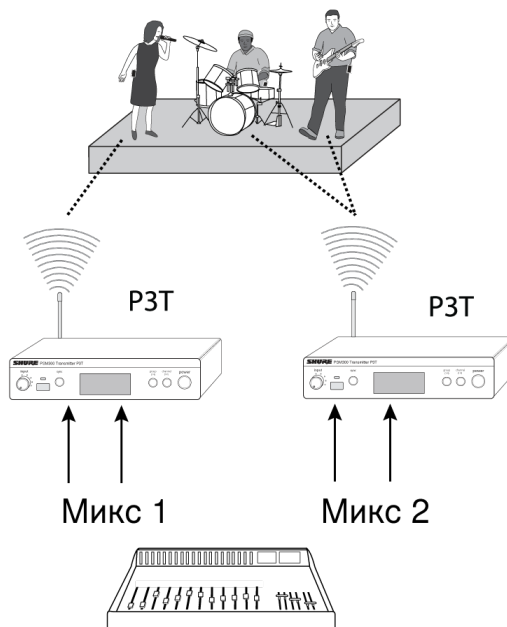
Если передатчик настроен на *Stereo-MX*, каждый исполнитель может, по собственному выбору, настроиться на режим *MixMode* или *Stereo*. При включении питания переносной приемник автоматически настраивается на режим стерео. Чтобы работать в режиме *MixMode*, при включении питания нажмите и удерживайте кнопку *GROUP*. Сведения об этих режимах см. «Мониторинг в режимах *MixMode* и стерео».



## Несколько передатчиков с отдельными миксами

Если несколько исполнителей одной группы предъявляют к мониторингу различные требования, можно одновременно использовать несколько систем PSM300 для отправки через каждый передатчик различных миксов. Такая настройка требует миксера с двумя выходами Aux/Monitor для каждого передатчика.

**Совет.** Для упрощения настройки в приложениях с несколькими передатчиками Shure предлагает антенный объединитель и распределитель питания PA411, позволяющий передавать напряжение питания и PЧ сигнал на максимум четыре передатчика PSM.



## Передача сигнала на внешние устройства (- комбинированные системы)

Выходы *LOOP* передают аудиосигнал на внешние устройства, например, другие системы персонального мониторинга, системы звукозаписи или сценические мониторы. Сигнал на выходе *LOOP* совпадает с сигналом, приходящим от микшера и не зависит от настройки громкости передатчика или входной чувствительности (*line/aux*). Поэтому выходы *LOOP* особенно удобны при использовании микшера с одним или двумя выходами *Aux/Monitor*.

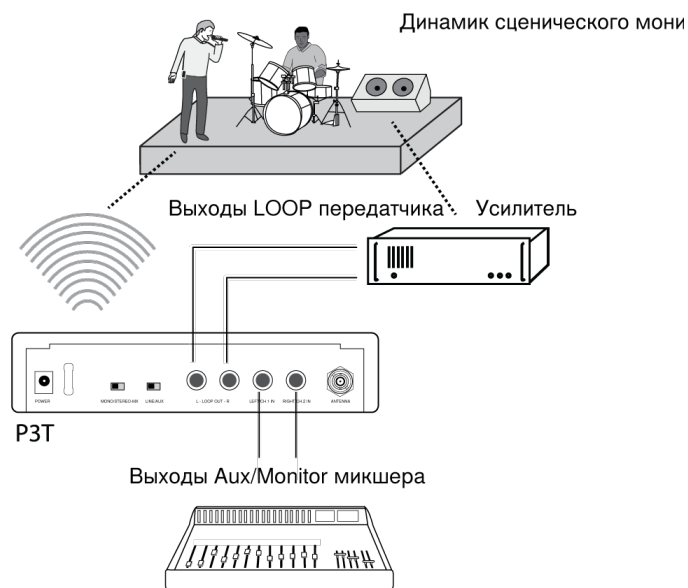
### Использование PSM300 одновременно с динамиками:

Комбинированная система мониторинга может применяться в случаях, когда одни исполнители используют беспроводную систему PSM300, а другие слушают через динамики на сцене.

**Примечание.** При использовании пассивных сценических мониторов выходы *P3T* должны подключаться к усилителю. Активные (усилительные) динамики можно подключать непосредственно к выходам *P3T*.

### Использование PSM300 в сочетании с другими беспроводными системами мониторинга

В сценарии, где два исполнителя используют собственные беспроводные системы мониторинга (например, один — систему Shure PSM300, а второй — систему другого изготовителя), PSM300 может пропускать сигнал от микшера на вторую систему мониторинга.



## Установка и настройка системы

### Установка в стойке

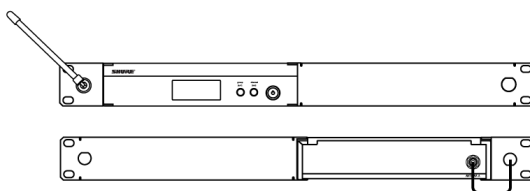
Передатчик R3T может быть установлен в стандартной 19-дюймовой стойке. В одно гнездо стойки можно установить до двух передатчиков. При использовании нескольких передатчиков R3T антенный объединитель Shure PA411 позволяет объединить и распределять все РЧ сигналы и питание для максимум четырех передатчиков.



### Установка одного устройства



### Установка двух устройств

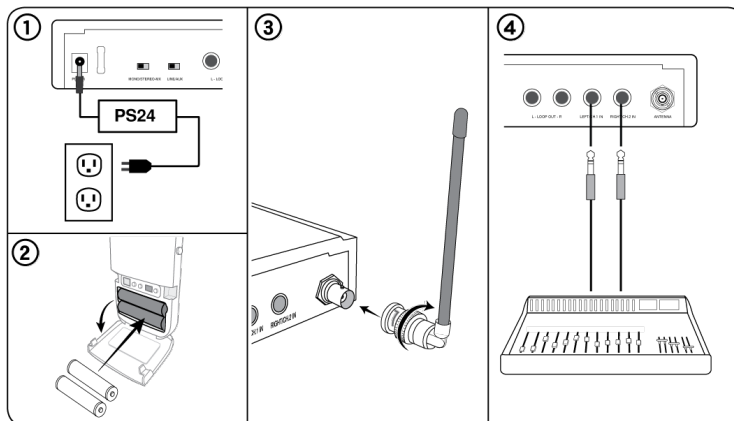


**Примечание.** При установке двух устройств обязательно используйте перекрывающие планки.

## Соединения питания, аудиосигнала и РЧ сигнала

1. Подключайте РЗТ к источнику переменного тока через адаптер питания.
2. Установите в переносной приемник две батарейки AA.
3. Присоедините антенну к байонетному (BNC) разъему на задней панели РЗТ.
4. Подключите микшер или источник аудиосигнала к 6,35-мм аудиовходам РЗТ при помощи симметричных кабелей.

**Внимание!** Если подключаете только к одному входу передатчика, используйте вход LEFT/CH1 (левый/канал 1). Чтобы слушать аудиосигнал на обоих каналах приемника, настройте передатчик на режим MONO.



## Поиск наилучшего свободного канала путем сканирования

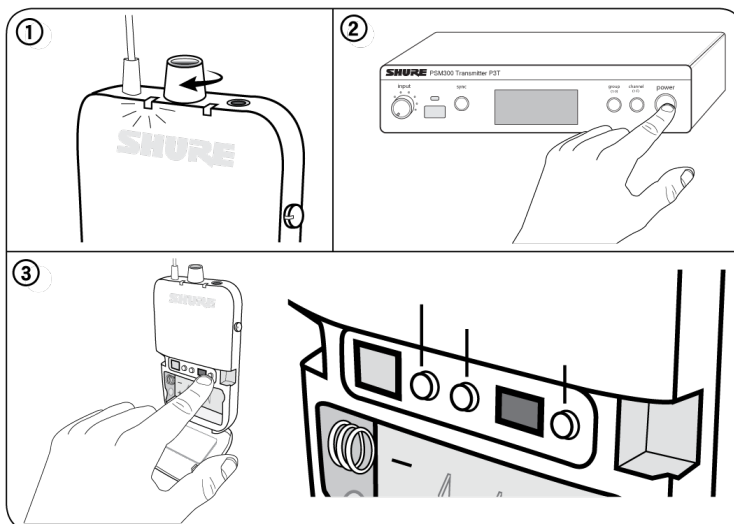
Выполните следующие действия для сканирования РЧ среды и поиска наилучшей доступной рабочей частоты:

1. Включите переносной приемник и любые потенциальные источники помех — беспроводные системы, компьютеры, аудиоаппаратуру, сотовые телефоны, ЖК панели и другие электронные устройства, которые могут действовать во время выступления.
2. Проследите, чтобы передатчик РЗТ был **ВЫКЛЮЧЕН**.
3. Поместите приемник в зоне выступления и нажмите *SCAN*, чтобы обследовать доступные каналы, входящие в текущую группу.

При использовании нескольких систем PSM300 или работе в месте, насыщенном беспроводными устройствами, выполните сначала сканирование групп, а затем сканирование каналов:

**Сканирование групп.** Нажмите и удерживайте кнопку *SCAN* приемника.

**Сканирование каналов.** Нажмите кнопку *SCAN* приемника.



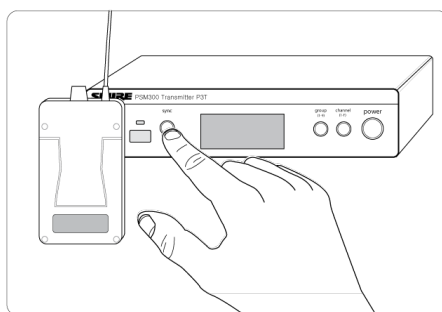
## Создание беспроводного соединения между приемниками и передатчиками (синхронизация)

Для передачи аудиосигнала от передатчика приемнику они должны быть настроены на одну частоту. Простейший способ настроить систему — это воспользоваться автоматической синхронизацией. При этом для передачи настроек группы и канала достаточно нажать кнопку. В зависимости от конфигурации вашей системы воспользуйтесь для синхронизации компонентов одним из следующих способов.

Align the IR windows to sync the re



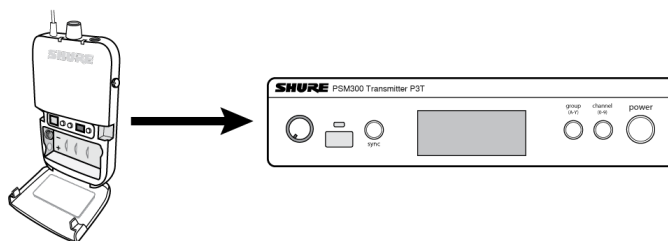
*Для синхронизации приемника и передатчика направьте друг на друга их ИК окна.*



*Нажатием кнопки SYNC передайте настройки группы и канала.*

## Один передатчик и приемник

Следующая процедура предназначена для установки, состоящей из одного передатчика и приемника, если группа и канал не были назначены до выступления.



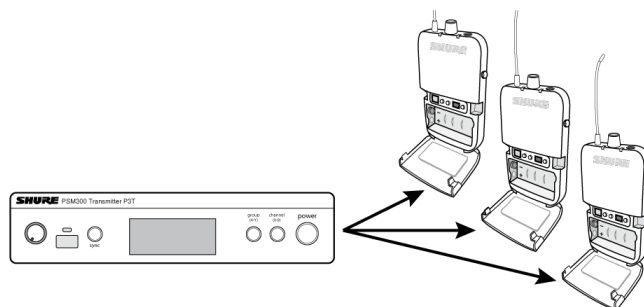
### Синхронизация от приемника к передатчику:

1. Выполните сканирование на приемнике (рекомендуемый метод см. «Поиск наилучшего свободного канала путем сканирования»).
2. Направьте друг на друга ИК окна приемника и передатчика. Между окнами должно быть расстояние 6-11 см.
3. Пока мигает синий светодиод РЧ, нажмите на передатчике кнопку SYNC.
4. При успешной синхронизации на дисплее передатчика появится SYNC. Стрелка между Rx (приемник) и Tx (передатчик) покажет направление синхронизации.

*Примечание.* Когда после сканирования мигает синий светодиод РЧ приемника, приемник посылает передатчику свою настройку частоты. Когда он перестанет мигать, нажатие SYNC перешлет настройку частоты передатчика приемнику.

## Один передатчик и несколько приемников

Следующая процедура предназначена для установки, состоящей из одного передатчика и нескольких приемников, или для случая, когда передатчик еще до выступления настроен на определенную группу и частоту.



### Синхронизация от передатчика к приемникам:

1. Синхронизируйте с передатчиком первый приемник, воспользовавшись процедурой для одного приемника. Рекомендуется выполнить сканирование с приемника и использовать полученные группу и канал.
2. Настройте другие приемники (поочередно) на частоту передатчика, воспользовавшись ИК синхронизацией:
  - Направьте друг на друга ИК окна приемника и передатчика и нажмите SYNC.
  - При нажатии SYNC светодиод приемника мигать не должен.

*Примечание.* Если применить ИК синхронизацию не удастся, приемники можно настроить на передатчик вручную.

## Несколько передатчиков и несколько приемников

1. Настройте первый передатчик и все приемники, входящие в установку, воспользовавшись подходящей процедурой синхронизации. При настройке дополнительных систем оставьте передатчик и все приемники включенными.
2. Настраивайте каждую дополнительную систему посредством подходящей процедуры синхронизации. Переходя к настройке следующей системы, оставляйте каждую вновь настроенную систему включенной.

## Ручной выбор

Если частоты были спланированы заранее, группу и канал можно настроить вручную, без сканирования. Частоты для каждой настройки группы и канала см. таблицу частот в конце настоящего руководства.

Для настройки группы и канала на приемнике и передатчике:

1. Нажмите *GROUP* для прокрутки настроек группы.
2. Нажмите *CHANNEL* для прокрутки настроек канала в пределах выбранной группы.

## Настройка усиления и громкости при прослушивании

Чтобы добиться наилучшего качества звука, начните с настройки уровней миксера или источника звука, а затем настраивайте уровни в системе PSM300. Это соответствует направлению потока аудиосигнала через систему и дает максимальное отношение сигнал/шум.

**Прежде чем начинать:** до того, как вы начнете настраивать уровни в системе PSM300, проверьте все пути сигнала и настройки усиления миксера или источника звука. Если звук на входе передатчика P3T искаженный или слабый, вероятно, где-либо в цепи сигнала возникла проблема, которую нужно устранить.

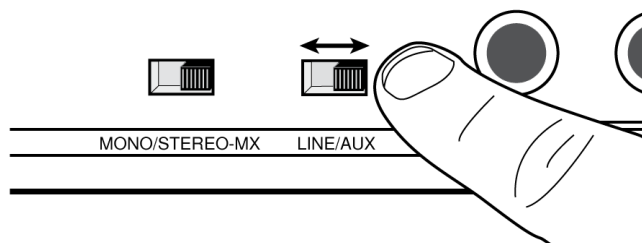
### ① Настройка уровней передатчиков:

#### Входная чувствительность

Выберите настройку, соответствующую источнику входа:

<b>Line (+4 dBu)</b>	Используйте эту настройку для микшеров или другой профессиональной аудиоаппаратуры, которая посылает сигнал уровня линии.
<b>Aux (-10 дБВ)</b>	Используйте эту настройку для бытовой аудиоаппаратуры, например, компьютеров и портативных плееров.

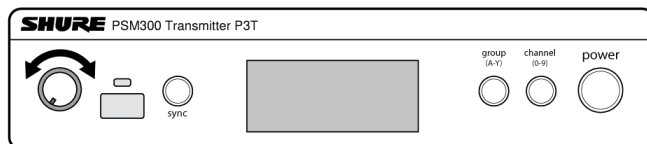
**Примечание.** При использовании бытовой аудиоаппаратуры выходная громкость устройства обычно должна быть установлена как можно ближе к максимальной, но без искажения или клиппирования на выходе устройства. Это позволит получить максимальное отношение сигнал/шум.



#### Уровень входа

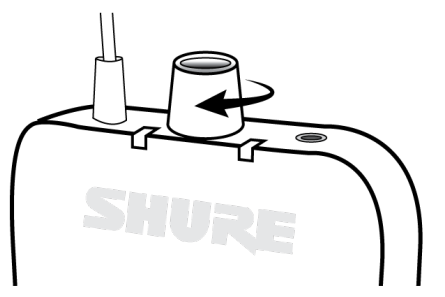
Настройте уровень таким образом, чтобы аудиометр показывал приблизительно 75% от полного диапазона. Максимальный уровень может иногда включать индикатор *0dB* аудиометра, не доходя до индикатора *OL* (перегрузка).

**Совет.** Если есть возможность проверить звук перед выступлением, каждый исполнитель должен играть с максимальной предполагаемой громкостью, чтобы при выступлении не пришлось вводить ослабление.



## ② Настройка громкости приемника:

Настроив уровни микшера и передатчика, регулятором громкости наушников переносного приемника настройте общую громкость прослушивания. Настройку равновесия между левым и правым наушниками или подгонку смеси миксов см. «Мониторинг в режимах MixMode и стерео».



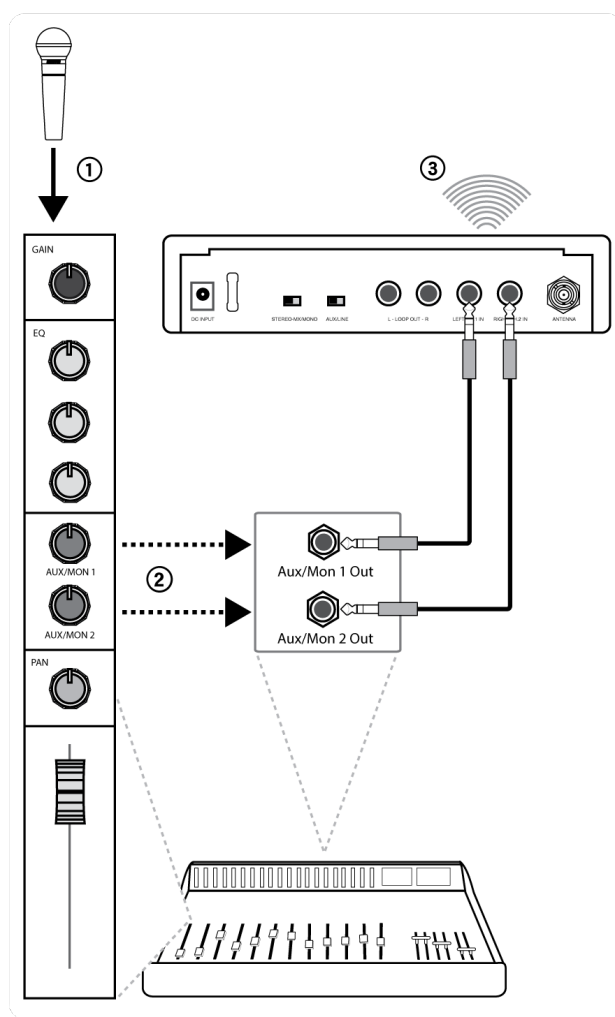
## Работа

### Создание миксов для мониторинга

Микс, который слышит исполнитель на сцене, обычно отличается от микса, который слышит аудитория. В приложениях с живым звуком инженер создает для исполнителя отдельный микс и посылает его, направляя входные сигналы на специальные выходы микшера, обычно называемые **Monitor** (монитор) или **Auxiliary** (вспомогательный).

Следующий сценарий демонстрирует типовой путь сигнала для миксов мониторинга и может не соответствовать маршрутизации для миксов всех типов. Подробное описание вариантов маршрутизации см. в руководстве для вашего микшера.

① Канал микшера	Каждый канал микшера контролирует обработку и маршрутизацию сигнала одного источника звука. В этом примере к каналу микшера подключен вокальный микрофон.
② Выходы Monitor/Auxiliary	<p>Настройте уровни сигналов, посылаемых на выходы monitor/auxiliary, каждый из которых соответствует отдельному миксу для мониторинга. Каждый из этих миксов посылается на отдельный канал передатчика P3T.</p> <p><i>Примечание.</i> Регуляторы громкости каналов большинства микшеров не влияют на громкость выходов monitor/auxiliary.</p>
③ Беспроводная передача	Каждый микс для мониторинга передается на отдельный канал приемника P3R. Ручка MixMode переносного приемника регулирует смешение аудиосигналов от каналов 1 и 2.



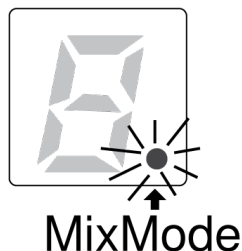
## Мониторинг в режимах MixMode и стерео

Когда передатчик настроен на *STEREO-MX*, приемник может работать в режимах стерео или MixMode. В приложениях с несколькими переносными приемниками, настроенными на один передатчик, одни приемники могут работать в режиме стерео, другие — в режиме MixMode.

## Выбор режима

**Стерео:** По умолчанию приемник настроен на режим стерео. Для перехода от MixMode к стерео просто выключите приемник; при следующем включении он будет настроен на стерео.

**MixMode:** При включении питания переносного приемника нажмите и удерживайте кнопку *GROUP*. На дисплее приемника появится индикатор MixMode, подтверждающий настройку. После выключения питания приемник вернется в режим стерео.



## Стерео

Звук канала 1 поступает в левый наушник, канала 2 — в правый. При мониторинге многих источников прослушивание в режиме стерео способствует ясности, так как увеличивает разделение между источниками в каждом канале. При работе в режиме стерео кнопка MixMode переносного приемника регулирует равновесие между левым и правым наушниками.



## MixMode

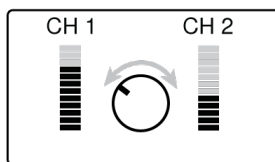
В режиме MixMode исполнитель может регулировать смешение двух миксов мониторинга (например, инструментальный и вокальный миксы). В режиме MixMode:

- Каждый микс слышен и в левом, и в правом наушнике
- Ручка MixMode регулирует громкость смеси двух миксов мониторинга (каналов 1 и 2)
- Каждый переносной приемник позволяет индивидуально настроить смесь миксов для каждого исполнителя

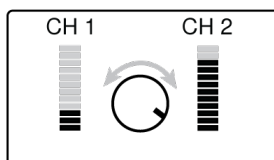
## Настройка уровней миксов

В этом сценарии инструментальный микс идет в канал 1, а вокальный — в канал 2:





Чтобы увеличить громкость канала 1, вращайте ручку MixMode влево.



Чтобы увеличить громкость канала 2, вращайте ручку MixMode вправо.

## Когда использовать настройку Mono (моно)

В некоторых случаях используется только один вход передатчика (например, если у микшера есть только один выход monitor/auxiliary). Чтобы наверняка слышать звук через оба наушника:

- Используйте вход LEFT/CH1 передатчика
- Настройте передатчик на *MONO*

**Примечание.** При настройке передатчика на режим моно ручка MixMode не влияет на звук.

## Поиск и устранение неисправностей

Проблема	Решение
Искаженный звук	<p>Проверьте уровни громкости передатчика P3T и убедитесь, что аудиометр не доходит до индикатора перегрузки</p> <p>Проверьте уровни на входе и выходе микшера. Если звук искажается где-либо в цепи сигнала, он будет искажен, даже если система PSM300 не перегружена.</p> <p>Удостоверьтесь, что в приемнике стоят свежие батарейки</p> <p>Проверьте, что кабели 6,35 мм уравновешены. Несимметричный инструментальный кабель или кабель динамика может вносить шум.</p> <p><b>Совет.</b> Чтобы понять разницу, взгляните на разъемы кабеля. На металлическом разъеме симметричного кабеля есть три пластиковых кольца, которые разделяют его на три отдельных участка (штырь, кольцо, экран). У несимметричного кабеля — только одно пластиковое кольцо, разделяющее металлический разъем на две части (штырь, экран).</p> <p>Проверьте, что все кабели плотно вставлены в разъемы микшера и P3T. Иногда, если кабель вставлен неплотно, звук получается слабым и искаженным.</p>

Проблема	Решение
	Проверьте, что на микшере используются выходы уровня линии. Если ваш микшер оборудован усилителем мощности, не используйте главные выходы динамиков, так как они усиливают сигнал и перегружают входы РЗТ.
<b>Отсутствует звук приемника</b>	Убедитесь, что передатчик и приемник связаны с одними и теми же группой и каналом Проверьте, что передатчик контролирует уровни, и что громкость приемника включена Проверьте, что приемник включен, и что наушники подсоединены к приемнику
<b>Вращение ручки MixMode не влияет на звук</b>	Возможно, переключатель Stereo-MX/Mono на задней панели РЗТ установлен на mono. Чтобы ручка MixMode действовала, передатчик должен находиться в режиме Stereo-MX. Проверьте, что сигналы, идущие от микшера к передатчику, не совпадают Проверьте, что переносной приемник настроен на MixMode
<b>Низкий уровень аудиовыхода приемника</b>	Проверьте соединение наушников и уровень громкости Если на передатчик РЗТ подается сигнал только по одному каналу, проверьте, не повернута ли ручка MixMode к неиспользуемому каналу. Если используется один канал, настройте передатчик РЗТ на режим mono.
<b>Пропадание звука или РЧ</b>	Выполните сканирование, чтобы проверить, настроен ли приемник на свободную (доступную) частоту Убедитесь, что есть прямая видимость между антенной передатчика и переносными приемниками Убедитесь, что другие беспроводные устройства, для которых выполняется мониторинг, например, беспроводные микрофоны, не испытывают пропадания РЧ Если используется антенна, не входящая в комплект системы, убедитесь, что она рассчитана на работу в нужном диапазоне частот
<b>Сбой ИК синхронизации</b>	Проверьте, что расстояние между приемником передатчиком составляет 6-11 см

## Технические характеристики

### Диапазон ВЧ-несущей

488-937,5 МГц

Зависит от региона

### Поддерживаемые частоты

На диапазон

до 15

### Настраиваемая полоса пропускания

24 МГц Максимум

Примечание. Зависит от региона

### **Зона действия**

*зависит от оборудования*

90 м (300 фут)

### **Аудиочастотная характеристика**

38 Гц –15 кГц

### **Отношение сигнал/шум**

*по шкале А*

90 дБ (типично)

### **Суммарный коэффициент гармонических искажений**

*при отклонении  $\pm 34$  кГц для 1 кГц*

<0.5% (типично)

### **Компандирование**

Запатентованная технология Audio Reference Comping от Shure

### **Подавление ложных сигналов**

*при SINAD 12 дБ*

>80 дБ (типично)

### **Задержка**

<0,7 мс

### **Стабильность частоты**

$\pm 2,5$  миллионных долей

### **Контрольный сигнал MPX**

19 кГц ( $\pm 1$  Гц)

### **Модуляция**

ЧМ\*, Стерео MPX

\*при отклонении  $\pm 34$  кГц для 1 кГц

### **Рабочая температура**

-18°C до +63°C

### **Выходная мощность ВЧ-сигнала**

10, 20, 30 мВт

Примечание. Зависит от региона

### **Выходной импеданс радиоканала**

50 Ом (типично)

**Масса нетто**

783 г(27,6 унций)

**Размеры**

43 x 198 x 172 мм (1.7 x 7.8 x 6.8 дюймов), В x Ш x Г

**Требования к питанию**

12-15 В пост. тока, 260 мА Максимум

**Аудиовход****Тип разъема**

TRS 6,35 мм (1/4")

**Полярность**

Штырь положителен относительно кольца

**Конфигурация**

Электронная балансировка

**Импеданс**

40 кОм (факт.)

**Номинальный уровень входного сигнала**

переключаемый: +4 дБ (по напряжению), -10 дБВ

**Максимальный уровень входного сигнала**

+4 дБ (по напряжению)	+22 дБ (по напряжению)
-10 дБВ	+12,2 дБ (по напряжению)

**Разводка контактов**

штырь=горячий, кольцо=холодный, втулка=земля

**Защита по фантомному питанию**

До 60 В постоянного тока

**Аудиовыход****Тип разъема**

TRS 6,35 мм (1/4")

**Конфигурация**

Электронная балансировка

**Импеданс**

Непосредственное подключение к выходам

**Активная чувствительность по РЧ***при SINAD 20 дБ*

2,2 микровольт

**Подавление помех по зеркальному каналу**

&gt;90 дБ

**Подавление смежного канала**

&gt;60 дБ

**Ослабление интермодуляции**

&gt;50 дБ

**Блокирование**

&gt;60 дБ

**Выходная мощность аудиосигнала***1 кГц, искажение <1%, пиковая мощность на 32 Ом*

40 мВт + 40 мВт

**Минимальное полное сопротивление нагрузки**

4 Ом

**Выход для наушников**

3,5 мм стерео

**Выходной импеданс**

&lt;2,5 Ом

**Масса нетто**

98 г (3,5 унций) (без батареек)

**Размеры**

110 x 64 x 21 мм В x Ш x Г

**Срок службы батареек**

5–7 ч (при постоянной работе) Батарейки типа АА

## Диапазон частот и выходная мощность передатчика

### Диапазон частот и выходная мощность передатчика

Полоса	Диапазон	Мощность передатчика
G20	488 до 512 MHz	30 mW

Полоса	Диапазон	Мощность передатчика
H8E	518 до 542 MHz	10 mW
H20	518 до 542 MHz	30 mW
H62	518 до 530 MHz	10 mW
J10	584 до 608 MHz	30 mW
J13	566 до 590 MHz	30 mW
JB	806 до 810 MHz	10 mW
K3E	606 до 630 MHz	30 mW
K12	614 до 638 MHz	30 mW
L18	630 до 654 MHz	10 mW
L19	630 до 654 MHz	30 mW
M16	686 до 710 MHz	30 mW
M18	686 до 710 MHz	10 mW
Q12	748 до 758 MHz	10 mW
Q25	742 до 766 MHz	30 mW
R12	794 до 806 MHz	10 mW
S8	823 до 832 MHz	20 mW
T11	863 до 865 MHz	10 mW
X7	925 до 937,5	10 mW

*Примечание.* Диапазоны частот могут быть доступны для продажи или разрешены для использования не во всех странах и регионах.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Данная радиоаппаратура предназначена для использования в профессиональных музыкальных представлениях и аналогичных приложениях. Может оказаться, что эта радиоаппаратура в состоянии работать на некоторых частотах, не разрешенных в вашем регионе. За информацией о разрешенных частотах и уровнях РЧ мощности для беспроводных микрофонных систем обращайтесь в национальные органы власти.

## Дополнительные принадлежности и сменные детали

Переносной приемник	P3R
Передатчик шириной в половину стойки	P3T
Универсальный переносной приемник	P3RA
Антенный объединитель и распределитель питания	PA411

Проводной переносной приемник PSM	P9HW
Наушники Dynamic MicroDriver	SE112
Наушники Dynamic MicroDriver	SE215
Наушники высокой четкости MicroDriver с настроенным басовым портом	SE315
Наушники высокой четкости с двумя микродрайверами (MicroDriver)	SE425
Наушники высокой четкости с тремя микродрайверами (MicroDriver)	SE535
Наушники высокой четкости с четырьмя микродрайверами (MicroDriver)	SE846
Футляр для переноски и хранения	95A2313
1/4-волновая антенна (774-952 МГц)	UA400
1/4-волновая антенна (470-752 МГц)	UA400B
Комплект для одинарной установки в стойке	RPW503
Комплект для двойной установки в стойке	RPW504

## Сертификация

Соответствует основным требованиям следующих европейских директив:

- Директива WEEE 2002/96/EC с изменениями согласно 2008/34/EC
- Директива RoHS 2011/65/EU

*Примечание.* Следуйте местной схеме утилизации батареек и отходов электроники

Это изделие удовлетворяет существенным требованиям всех соответствующих директив ЕС и имеет разрешение на маркировку CE.

Настоящим компания Shure заявляет, что радиооборудование соответствует требованиям Директивы 2014/53/EU. Полный текст декларации соответствия ЕС доступен по адресу: <http://www.shure.com/europe/compliance>

Уполномоченный европейский представитель:

Shure Europe GmbH

Headquarters Europe, Middle East & Africa

Department: EMEA Approval

Jakob-Dieffenbacher-Str. 12

75031 Erppingen, Germany (Германия)

Телефон: +49-7262-92 49 0

Факс: +49-7262-92 49 11 4

Электронная почта: EMEAsupport@shure.de

Утверждено согласно положению о Декларации соответствия (DoC) FCC, часть 15.

Отвечает требованиям, установленным в RSS-GEN.

**Знак соответствия стандарту Industry Canada ICES-003: CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B)**

This device contains licence-exempt transmitter(s)/receiver(s) that comply with Innovation, Science and Economic Development Canada's licence-exempt RSS(s). Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause interference.
2. This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

L'émetteur/récepteur exempt de licence contenu dans le présent appareil est conforme aux CNR d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

1. L'appareil ne doit pas produire de brouillage;
2. L'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Сертифицировано согласно требованиям FCC часть 74.

Сертифицировано по ISED в Канаде как RSS-123 и RSS-102.

**IC:** 616A-P3TA, 616A-P3TB, 616A-P3TD.

**FCC:** DD4P3TA, DD4P3TB, DD4P3TD, DD4P3TT.

Сертифицировано по ISED в Канаде как RSS-102 и RSS-210.

**IC:** 616A-P3TT.

## Предупреждение для цифровых устройств (Канада)

Данное устройство не обеспечивает защиты от помех. Если пользователю необходимо получить защиту от помех других служб радиосвязи, работающих на тех же ТВ-диапазонах, необходимо получение лицензии на осуществление радиовещания. Для получения дополнительной информации см. документ Министерства промышленности Канады: Директива по клиентским процедурам CPC-2-1-28, «Добровольное лицензирование маломощной радиоаппаратуры, работающей в ТВ-диапазонах».

Ce dispositif fonctionne selon un régime de non-brouillage et de non-protection. Si l'utilisateur devait chercher à obtenir une certaine protection contre d'autres services radio fonctionnant dans les mêmes bandes de télévision, une licence radio serait requise. Pour en savoir plus, veuillez consulter la Circulaire des procédures concernant les clients CPC-2.1.28, Délivrance de licences sur une base volontaire pour les appareils radio de faible puissance exempts de licence et exploités dans les bandes de télévision d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada.

Антенны должны быть установлены таким образом, чтобы расстояние между излучателем (антенной) и людьми в любой момент составляло 20 см.

La ou les antennes doivent être installées de telle façon qu'une distance de séparation minimum de 20 cm soit maintenue entre le radiateur (antenne) et toute personne à tout moment.

## Важная информация об изделии

### ЛИЦЕНЗИОННАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Лицензирование: Для эксплуатации этого оборудования на некоторых территориях может требоваться административная лицензия. В отношении возможных требований обращайтесь в соответствующий национальный орган. Изменения или модификации, не получившие четко выраженного утверждения Shure Incorporated, могут лишить вас права эксплуатировать это оборудование. Лицензирование беспроводного микрофонного оборудования Shure является обязанностью пользователя, и возможность получения пользователем лицензии зависит от классификации и применения, а также от выбранной частоты. Компания Shure настоятельно рекомендует пользователю, прежде чем выбирать и заказывать частоты, обратиться в соответствующий регулятивный орган по телекоммуникациям в отношении надлежащего лицензирования.



## Information to the user

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference.
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

**Note:** This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and the receiver.
- Connect the equipment to an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

**Знак соответствия стандарту Industry Canada ICES-003:** CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B)

*Примечание.* Испытания на соответствие требованиям ЭМС проводятся с использованием входящих в комплект и рекомендуемых типов кабелей. Использование кабелей других типов может ухудшить характеристики ЭМС.

**Изменения или модификации, не получившие явно выраженного подтверждения изготовителя, могут лишить вас права эксплуатировать это оборудование.**

Следуйте местным правилам утилизации батареек, упаковки и электронных отходов.

## Предупреждение для цифровых устройств (Австралия)

Настоящее устройство действует согласно лицензии класса АСМА и должно соответствовать всем условиям этой лицензии, включая рабочие частоты. До 31 декабря 2014 соответствие этого устройства будет обеспечено, если оно работает в диапазоне частот 520-820 МГц. **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.** После 31 декабря 2014 для обеспечения соответствия необходимо, чтобы устройство не работало в диапазоне 694–820 МГц.

## Частоты для европейских стран

H8E 518-542 MHz

Country Code	Frequency Range
Code de Pays	Gamme de frequences
Codice di paese	Gamme di frequenza
Código de país	Gama de frecuencias
Länder-Kürzel	Frequenzbereich
A, B, BG, CH, CY, CZ, D, EST	518 - 542 MHz*
F, GB, GR, H, I, IS, L, LT	518 - 542 MHz*
NL, P, PL, S, SK, SLO	518 - 542 MHz*

Country Code	Frequency Range
Code de Pays	Gamme de frequences
Codice di paese	Gamme di frequenza
Código de país	Gama de frecuencias
Länder-Kürzel	Frequenzbereich
DK, FIN, M, N	*
HR, E, IRL, LV, RO, TR	*

\* This equipment may be capable of operating on some frequencies not authorized in your region. See [Licensing Information](#).

## H20 518-542 MHz

Country Code	Frequency Range
Code de Pays	Gamme de frequences
Codice di paese	Gamme di frequenza
Código de país	Gama de frecuencias
Länder-Kürzel	Frequenzbereich
A, B, BG, CH, CY, CZ, D, DK, EST, F	518 - 542 MHz*
FIN, GB, GR, H, HR, I, IRL, IS, L, LT	518 - 542 MHz*
M, N, NL, P, PL, RO, S, SK, SLO, TR	518 - 542 MHz*
all other countries	*

\* This equipment may be capable of operating on some frequencies not authorized in your region. See [Licensing Information](#).

## K3E 606-630 MHz

Country Code	Frequency Range
Code de Pays	Gamme de frequences
Codice di paese	Gamme di frequenza
Código de país	Gama de frecuencias
Länder-Kürzel	Frequenzbereich
A, B, BG, CH, CY, CZ, D, EST	606 - 630 MHz*
F, GB, GR, H, I, IRL, L, LT	606 - 630 MHz*
NL, P, PL, S, SK, SLO	606 - 630 MHz*

Country Code	Frequency Range
Code de Pays	Gamme de frequences
Codice di paese	Gamme di frequenza
Código de país	Gama de frecuencias
Länder-Kürzel	Frequenzbereich
DK, FIN, M, N	*
HR, E, IRL, LV, RO, TR	*

\* This equipment may be capable of operating on some frequencies not authorized in your region. See [Licensing Information](#).

## K12 614–638 MHz

Country Code	Frequency Range
Code de Pays	Gamme de frequences
Codice di paese	Gamme di frequenza
Código de país	Gama de frecuencias
Länder-Kürzel	Frequenzbereich
A, B, BG, CH, CY, CZ, D, DK, EST, F	614 - 638 MHz*
FIN, GB, GR, H, HR, I, IRL, IS, L, LT	614 - 638 MHz*
M, N, NL, P, PL, RO, S, SK, SLO, TR	614 - 638 MHz*
all other countries	*

\* This equipment may be capable of operating on some frequencies not authorized in your region. See [Licensing Information](#).

## M16 686–710 MHz

Country Code	Frequency Range
Code de Pays	Gamme de frequences
Codice di paese	Gamme di frequenza
Código de país	Gama de frecuencias
Länder-Kürzel	Frequenzbereich
A, B, BG, CH, CY, CZ, D, DK, EST, F	686 - 710 MHz*
FIN, GB, GR, H, HR, I, IRL, IS, L, LT	686 - 710 MHz*
M, N, NL, P, PL, RO, S, SK, SLO, TR	686 - 710 MHz*

Country Code	Frequency Range
Code de Pays	Gamme de frequences
Codice di paese	Gamme di frequenza
Código de país	Gama de frecuencias
Länder-Kürzel	Frequenzbereich
<b>all other countries</b>	686 - 710 MHz*

\* This equipment may be capable of operating on some frequencies not authorized in your region. See [Licensing Information](#).

## R12 796–806 MHz

Country Code	Frequency Range
Code de Pays	Gamme de frequences
Codice di paese	Gamme di frequenza
Código de país	Gama de frecuencias
Länder-Kürzel	Frequenzbereich
<b>N</b>	796 - 806 MHz*
<b>A, B, BG, CH, CY, CZ, D, DK, E, EST</b>	*
<b>F, FIN, GB, GR, H, HR, I, IRL, IS, L, LT</b>	*
<b>LV, M, NL, P, PL, S, SK, SLO, TR</b>	*

\* This equipment may be capable of operating on some frequencies not authorized in your region. See [Licensing Information](#).

## S8 823–832 MHz

Country Code	Frequency Range
Code de Pays	Gamme de frequences
Codice di paese	Gamme di frequenza
Código de país	Gama de frecuencias
Länder-Kürzel	Frequenzbereich
<b>BG, CH, D, DK, EST, F, FIN, IS, N, NL, S</b>	license free*
<b>A, B, CY, CZ</b>	*
<b>E, GB, GR, H, HR</b>	*
<b>I, IRL, LV, L, LT, M, P, PL</b>	*

Country Code	Frequency Range
Code de Pays	Gamme de frequences
Codice di paese	Gamme di frequenza
Código de país	Gama de frecuencias
Länder-Kürzel	Frequenzbereich
SK, SLO, RO, TR	*

\* This equipment may be capable of operating on some frequencies not authorized in your region. See [Licensing Information](#).

## T11 863-865 MHz

Country Code	Frequency Range
Code de Pays	Gamme de frequences
Codice di paese	Gamme di frequenza
Código de país	Gama de frecuencias
Länder-Kürzel	Frequenzbereich
A, B, BG, CH, CY, CZ, D, DK, E, EST	license free
F, FIN, GB, GR, H, HR, I, IRL, IS, L, LT	license free
LV, M, N, NL, P, PL, S, SK, SLO	license free
TR	863 - 865 MHz*

\* This equipment may be capable of operating on some frequencies not authorized in your region. See [Licensing Information](#).

## Q25 614-638 MHz

Country Code	Frequency Range
Code de Pays	Gamme de frequences
Codice di paese	Gamme di frequenza
Código de país	Gama de frecuencias
Länder-Kürzel	Frequenzbereich
A, B, BG, CH, CY, CZ, D, EST	742 - 766 MHz*
F, GB, GR, H, I, IS, L, LT	742 - 766 MHz*
NL, P, PL, S, SK, SLO	742 - 766 MHz*
RO	742 - 743; 750 - 751; 758 - 759 MHz*

<b>Country Code</b>	<b>Frequency Range</b>
<b>Code de Pays</b>	<b>Gamme de frequences</b>
<b>Codice di paese</b>	<b>Gamme di frequenza</b>
<b>Código de país</b>	<b>Gama de frecuencias</b>
<b>Länder-Kürzel</b>	<b>Frequenzbereich</b>
<b>HR, E, IRL, LV, TR, DK, RIN, M, N</b>	*

\* This equipment may be capable of operating on some frequencies not authorized in your region. See [Licensing Information](#).