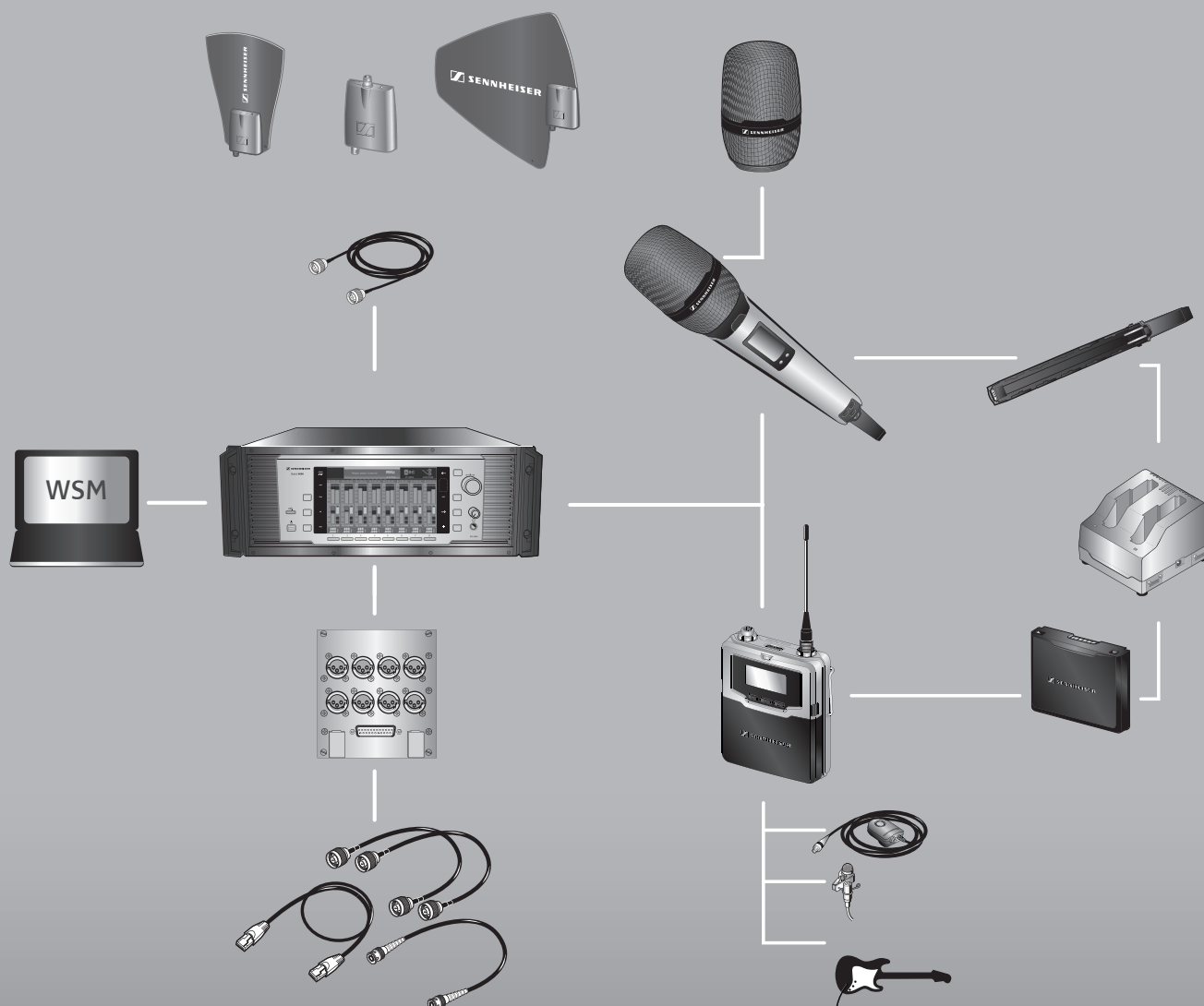


Digital 9000



Digital 9000

Инструкция по эксплуатации системы

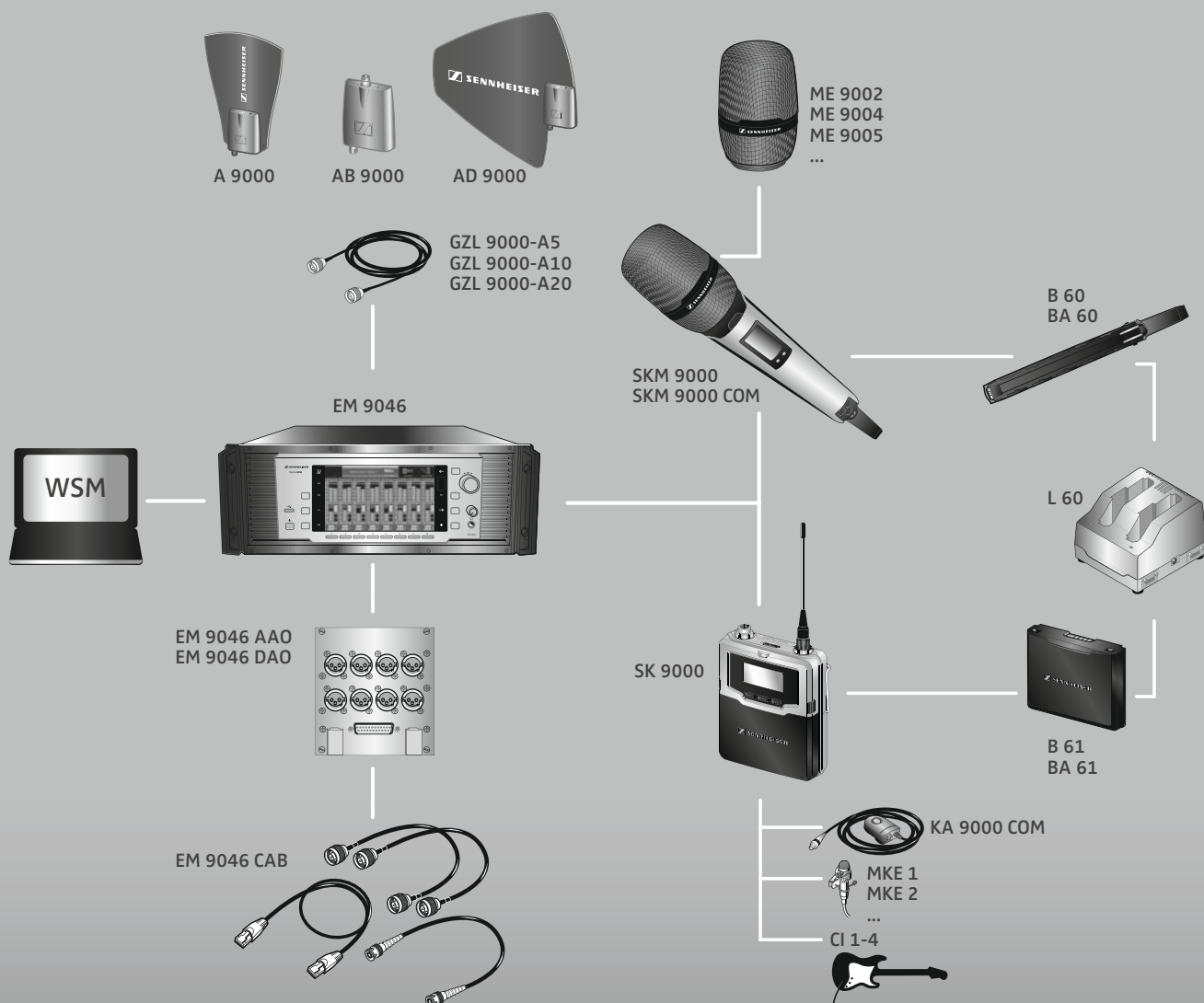
Оглавление

Важные указания по технике безопасности	4
Общий вид системы Digital 9000	7
Приемник EM 9046	8
Антенны и антенные усилители	8
Ручные и поясные передатчики SKM 9000/SK 9000	9
Зарядное устройство L 60	9
Комплект поставки	10
Приемник EM 9046	10
Комплект кабелей EM 9046 CAB	10
Антенны и антенные усилители	10
Антенные кабели GZL 9000	10
Ручные передатчики SKM 9000/SKM 9000 COM	11
Микрофонные модули для ручного передатчика SKM 9000	11
Поясной передатчик SK 9000	11
Микрофоны для поясного передатчика SK 9000	11
Командный адаптер KA 9000 COM для поясных передатчиков SK 9000	11
Линейный/инструментальный кабель CI 1-4 для поясных передатчиков SK 9000	11
Батарейные блоки B 60/B 61	12
Аккумуляторный блок BA 60/BA 61	12
Зарядное устройство L 60	12
Общий вид изделия	13
Приемник EM 9046	13
Антенны и антенные усилители A/AB/AD 9000	17
Антенные кабели GZL 9000	18
Ручные передатчики SKM 9000/SKM 9000 COM	18
Поясной передатчик SK 9000	20
Командный адаптер KA 9000 COM для поясных передатчиков SK 9000	22
Аккумуляторный блок BA 60	22
Аккумуляторный блок BA 61	23
Батарейный блок B 60	23
Батарейный блок B 61	24
Зарядное устройство L 60	25
Подготовка Digital 9000 к работе	27
Подготовка приемника EM 9046 к работе	28
Установка приемника или его монтаж в рэковую стойку 19"	28
Подключение приборов к аналоговым аудиовыходам	29
Подключение приборов к цифровым аудиовыходам	29
Каскадная коммутация усилителей	30
Подключение внешних сигналов синхронизации слов	31
Подключение приемника к сети	32
Подключение приемника к электрической сети	33
Подключение наушников	34
Подготовка антенн и/или антенных усилителей A/AB/AD 9000 к работе	35
Установка приемных антенн	35
Подключение приемных антенн и антенных усилителей	36
Настройка приемных антенн и антенных усилителей	36

Подготовка ручного передатчика SKM 9000 к работе	36
Смена микрофонного модуля	38
Подготовка поясного передатчика SK 9000 к работе	39
Подключение антенны	41
Подключение командного адаптера KA 9000 COM	42
Подготовка зарядного устройства L 60 к работе	42
Соединение нескольких зарядных устройств друг с другом	42
Установка или монтаж зарядного устройства	43
Управление EM 9046	45
Включение и выключение приемника	46
Обзор режимов работы: sys , ch , live	47
Базовые функции меню управления Sennheiser	47
Индикация меню управления Sennheiser	48
Сообщения об ошибках и предупреждения	50
Режим работы sys — конфигурация системы	51
Обзор меню sys	51
Главное меню System setup	53
Меню расширенных настроек Service setup	64
Режим работы ch — конфигурация каналов	73
Обзор меню ch	73
Главное меню Channel setup	75
Меню расширенных настроек Transmitter setup	79
Режим работы live — управление сконфигурированной системой	81
Управление SKM 9000	83
Включение и выключение SKM 9000	84
Включение/выключение автоматической блокировки кнопок (Autolock)	85
Базовые функции меню управления Sennheiser	86
Перечень индикации состояний	87
Обзор пунктов меню	87
Управление SK 9000	91
Включение и выключение SK 9000	92
Включение/выключение автоматической блокировки кнопок (Autolock)	93
Базовые функции меню управления Sennheiser	94
Перечень индикации состояний	95
Обзор пунктов меню	95
Управление L 60	99
Digital 9000. Чистка и уход	103
Приемник EM 9046	106
Ручной передатчик SKM 9000	107
Поясной передатчик SK 9000	107
Зарядное устройство L 60	108

Digital 9000

Важные указания по безопасности



Важные указания по технике безопасности

1. Прочтите данную инструкцию по эксплуатации.
2. Сохраните данную инструкцию. Всегда передавайте изделия другим пользователям вместе с инструкцией по эксплуатации.
3. Учитывайте все предупреждения.
4. Следуйте всем инструкциям.
5. Не используйте изделия вблизи воды.
6. Выполняйте очистку изделий с сетевым питанием только в том случае, если они отсоединены от сети. Для очистки используйте сухую ткань.
7. Не закрывайте вентиляционные отверстия. Устанавливайте изделия согласно указаниям, приведенным в данной инструкции по эксплуатации.
8. Не эксплуатируйте изделия вблизи источников тепла, таких как радиаторы отопления, печи или другие аппараты, выделяющие тепло (включая усилители).
9. Изделия должны работать только от таких источников тока, которые соответствуют характеристикам, приведенным в главе «Технические характеристики» (см. стр. 110), и дополнительно характеристикам, указанным на сетевой вилке, если изделия работают от электрической сети. Включайте изделия с сетевым питанием только в штепсельные розетки с защитным проводом.
10. Следите за тем, чтобы никто не мог наступить на сетевые кабели, и за тем, чтобы кабели не пережимались, особенно у сетевых вилок, розеток и выводов из изделий.
11. Используйте только приставки, аксессуары и запчасти, разрешенные к применению компанией Sennheiser.
12. Используйте изделия только совместно с тележками, стеллажами, штативами, креплениями или столами, которые указывает компания Sennheiser или которые продаются вместе с изделиями.
При использовании тележки перемещайте ее вместе с изделиями предельно осторожно, чтобы избежать травм и не допустить опрокидывания тележки.
13. Отсоединяйте от сети изделия с сетевым питанием во время грозы или в случае, если изделия длительное время не будут использоваться.
14. Доверяйте все ремонтные работы только квалифицированному сервисному персоналу. Ремонтные работы должны быть выполнены, если изделия или их сетевые кабели были каким-либо образом повреждены, если в изделия попали жидкости или посторонние предметы, изделия попали под дождь, не функционируют должным образом или падали.
15. Для отсоединения от сети изделий с сетевым питанием выньте сетевую вилку из розетки.
16. **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Берегите изделия от дождя и сырости. В противном случае существует опасность пожара или поражения электрическим током.
17. Не допускайте попадания на изделия брызг или капель. Не ставьте на изделия предметы, наполненные водой, например вазы для цветов.
18. Следите за тем, чтобы в изделиях с сетевым питанием сетевая кабель и сетевая вилка всегда находились в надлежащем состоянии и были легко доступны.





Указание на опасность на задней панели приемника

Приведенная рядом табличка размещена на задней панели приемника EM 9046.

Символы имеют следующее значение:

Внутри приемника EM 9046 имеется напряжение, представляющее опасность поражения электрическим током.

Категорически запрещается открывать приемник EM 9046: существует опасность поражения электрическим током. Внутри приемника EM 9046 отсутствуют компоненты, которые вы можете отремонтировать. Ни в коем случае не пытайтесь самостоятельно заменять модули приемника EM 9046. Доверяйте ремонт и замену модулей только сервисной мастерской Sennheiser.

Прочтите и выполняйте указания по эксплуатации и технике безопасности, приведенные в данной инструкции.

Опасность пожара вследствие перегрузки

Не допускайте перегрузки розеток и удлинителей. В противном случае существует опасность пожара или поражения электрическим током.

Опасность! Большая громкость звука!

Приемник является профессиональным оборудованием. Для его коммерческой эксплуатации действуют соответствующие правила и отраслевые нормы. Компания Sennheiser как производитель обязана указать на возможные риски для здоровья.

В гнезде для наушников на приемнике возможно создание звукового давления более 85 дБ (А). По закону 85 дБ (А) — это максимальное звуковое давление, которому могут подвергаться ваши органы слуха в течение рабочего дня. Это значение берется за оценочный уровень на основании исследований производственной медицины. Более высокая громкость или большее время воздействия могут повредить ваш слух. При большей громкости следует сокращать время воздействия во избежание нарушений слуха. Ниже приведены верные признаки того, что вы слишком долго подвергались воздействию слишком громкого шума:

- звон или свист в ушах;
- вам кажется (даже кратковременно), что вы больше не слышите высокие ноты.

Использование по назначению

Использование компонентов системы Digital 9000 по назначению подразумевает, что:

- вы внимательно прочли и поняли данную инструкцию, в особенности раздел «Важные указания по технике безопасности»;
- вы используете изделия в допустимых условиях эксплуатации только так, как описано в данной инструкции.

Под использованием не по назначению понимается способ использования изделий, отличный от указанных в данной инструкции, или несоблюдение вами условий эксплуатации.



Полный текст данной инструкции также приведен на сайте www.sennheiser.com.

Указания по технике безопасности при обращении с антеннами/антенными усилителями A/AB/AD 9000

Защитите приемные антенны от падения/опрокидывания. Используйте для этого предохранительные тросики (safety wires). Предохранительные тросики, концевые крепления тросиков и соединительные элементы по своим размерам и характеристикам должны соответствовать нормам и стандартам страны, в которой они используются!

Указания по технике безопасности при обращении с литий-ионными аккумуляторами

При неправильном обращении с аккумуляторами микрофонов SK 9000/ SKM 9000 из них может вылиться электролит. В экстремальных случаях существует опасность



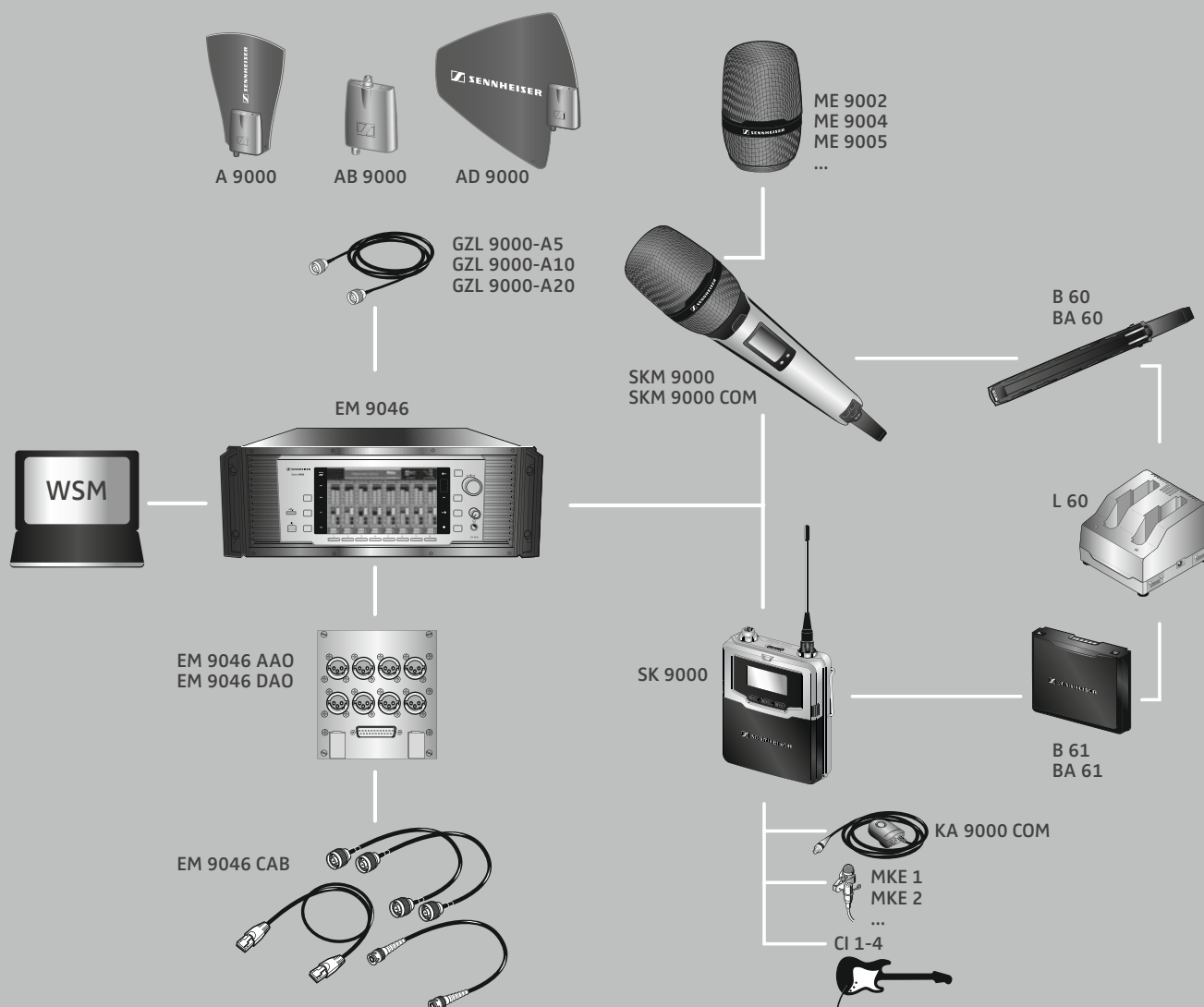
- взрыва,
- воспламенения,
- выделения тепла,
- образования дыма или газов.

При неправильном обращении Sennheiser никакой ответственности не несет.

	Храните аккумуляторы в недоступном для детей месте.		Заряжайте аккумуляторы только с помощью зарядного устройства, рекомендованного компанией Sennheiser.
	При установке аккумуляторов соблюдайте полярность.		Храните аккумуляторы таким образом, чтобы полюса не соприкасались и не могли вызвать короткое замыкание.
	Не подвергайте аккумуляторы воздействию сырости.		Изделия, работающие от аккумуляторов, после окончания использования выключайте.
	Заряжайте аккумуляторы при температуре окружающей среды от +10 °C до +40 °C.		Регулярно заряжайте аккумуляторы, даже если они не используются длительное время (примерно раз в 3 месяца).
	Не разбирайте и не деформируйте аккумуляторы.		Не нагревайте аккумуляторы до температуры выше +60 °C. Не допускайте попадания на аккумуляторы прямых солнечных лучей и не бросайте их в огонь.
	Вынимайте аккумуляторы из явно неисправного изделия.		Использование неисправных аккумуляторов запрещено.
	Используйте только аккумуляторы, предписанные компанией Sennheiser.		Отработавшие аккумуляторы сдавайте только в специальные приемные пункты или в специализированные торговые организации.
	Храните изделие в сухом прохладном месте (около 20 °C).		Если изделие не будет использоваться длительное время, выньте из него аккумуляторы.

Digital 9000

Общий вид системы



Общий вид системы Digital 9000	7
Приемник EM 9046	8
Антенны и антенные усилители	8
Ручные и поясные передатчики SKM 9000/SK 9000 COM	9
Зарядное устройство L 60	9
Комплект поставки	10
Приемник EM 9046	10
Комплект кабелей EM 9046 CAB	10
Антенны и антенные усилители	10
Антенные кабели GZL 9000	10
Ручные передатчики SKM 9000/SKM 9000 COM	11
Микрофонные модули для ручного передатчика SKM 9000	11
Поясной передатчик SK 9000	11
Микрофоны для поясного передатчика SK 9000	11
Командный адаптер KA 9000 COM для поясных передатчиков SK 9000	11
Линейный/инструментальный кабель CI 1-4 для поясных передатчиков SK 9000	11

Батарейные блоки B 60/B 61	12
Аккумуляторный блок BA 60/BA 61	12
Зарядное устройство L 60	12
Общий вид изделия	13
Приемник EM 9046	13
Антенны и антенные усилители A/AB/AD 9000	17
Антенные кабели GZL 9000	18
Ручные передатчики SKM 9000/SKM 9000 COM	18
Поясной передатчик SK 9000	20
Командный адаптер KA 9000 COM для поясных передатчиков SK 9000	22
Аккумуляторный блок BA 60	22
Аккумуляторный блок BA 61	23
Батарейный блок B 60	23
Батарейный блок B 61	24
Зарядное устройство L 60	25

Общий вид системы Digital 9000

Система Digital 9000 отличается высокой надежностью передачи и удобством управления. Большая ширина переключаемой полосы частот, а также множество различных возможностей подключения обеспечивают гибкость в повседневном применении.

- Великолепное качество звучания благодаря цифровой технологии передачи
- Эффективное использование доступного спектра частот
- Плавная перестройка частот с шагом 25 кГц
- Переключаемая полоса частот во всем УВЧ-диапазоне (от 470 МГц до 798 МГц)
- Шифрование цифрового аудиосигнала
- Интуитивно понятное меню управления на основе пиктограмм
- Модульная система
- Синхронизация приемников и передатчиков по инфракрасному тракту
- Поддержка программы WSM

Приемник EM 9046

- Функция автоскана
- Истинный разнесенный прием
- Возможность настройки уровня аудиовыхода с шагом 1 дБ
- Конфигурируемый командный аудиовыход
- Возможность оснащения EM 9046 приемными модулями EM 9046 DRX (до 8 штук) для 8 индивидуально настраиваемых каналов
- Опциональные аудиомодули: трансформаторно-симметричные аналоговые или цифровые (AES3)
- Каскадная ВЧ-коммутация до 4 приемников
- Высококачественный антенный сплиттер с вольтодобавкой
- Внутренняя и внешняя синхронизация слов цифровых аудиовыходов
- Подключение Ethernet для соединения с компьютером и/или для объединения нескольких приемников в сеть
- Выход для наушников с большим резервом усиления

Антенны и антенные усилители

- Активная, «умная», всенаправленная антенна A 9000
- Активная, «умная», направленная антенна AD 9000
- Активный, «умный» антенный усилитель AB 9000
- Электропитание от EM 9046
- Управляемая с EM 9046 преселекция диапазонов частот усилителя **A1 — A8** или **B1 — B8** (по 24 МГц)
- Автоматическая калибровка потерь в кабелях
- Возможна работа и с другими приемниками, имеющими вольтодобавку (например, EM 3732-II)

Ручные и поясные передатчики SKM 9000/SK 9000

Передатчики SKM 9000 и SK 9000 очень удобны в обслуживании и легко адаптируются к любому варианту передачи.

- Прочный корпус
- Настройка входного усиления с шагом 3 дБ
- Подключаемый испытательный сигнал 1 кГц для упрощения регулировки уровня передачи системы и при функциональном контроле
- Высокая точность индикации состояния аккумуляторов (В/ВА 60/61) или оставшегося времени работы (В 60/61)
- Распознавание и поддержка используемых микрофонных модулей, в т. ч. модулей Neumann
- Подключаемый фильтр низких частот для фильтрации низкочастотных составляющих
- Плавная перестройка частот с шагом 25 кГц

Ручной передатчик SKM 9000

- Работа от литий-ионного аккумуляторного блока ВА 60 или от батарейного блока В 60 (2 щелочных или литиевых батарейки AA)
- Различные микрофонные головки для разных областей применения (см. стр. 19)
- В качестве опции предлагается с командной функцией Command (SKM 9000 COM)

Поясной передатчик SK 9000

- Работа от литий-ионного аккумуляторного блока ВА 61 или от батарейного блока В 61 (3 щелочных или литиевых батарейки AA)
- Автоматическое распознавание входного сигнала (микрофонный, линейный, инструмент) при использовании аксессуаров Sennheiser
- Эмуляция инструментальных кабелей
- Различные петличные микрофоны для разных областей применения (см. стр. 21)
- Функция Command через командный адаптер КА 9000 COM

Зарядное устройство L 60

- Одновременная зарядка до 2 аккумуляторных блоков ВА 60/ВА 61
- Возможность последовательного включения до 4 зарядных устройств

Комплект поставки

Вы можете составить свою систему 9000 из следующих компонентов:

Приемник EM 9046

- 1 приемник EM 9046,
постоянно укомплектованный следующими модулями:
 - блок питания PSU;
 - контроллер тактовой частоты CCC;
 - антенный сплиттер ASP;
 - заглушка AUX;**дополнительно** укомплектованный следующими модулями:
 - до 8 приемных модулей EM 9046 DRX и
 - аналоговые/цифровые модули выхода аудиосигнала AAO/DAO;
- 3 кабеля питания: для ЕС, Великобритании и США;
- 1 Ethernet-кабель CAT5;
- 1 инструкция по эксплуатации;
- 1 CD-ROM с:
 - программой Wireless Systems Manager (WSM);
 - руководством пользователя WSM;
- 1 CD-ROM с инструкцией по эксплуатации системы.



Дополнительные модули EM 9046 DRX, AAO и DAO можно приобрести у дилера компании Sennheiser и поручить ему их монтаж.

Комплект кабелей EM 9046 CAB

- 2 соединительных ВЧ-кабеля (тип N, 50 Ом)
- 1 соединительный Ethernet-кабель (штекерные соединения RJ45, CAT-5)
- 1 соединительный кабель для синхронизации слов (BNC, 75 Ом)

Антенны и антенные усилители

- 1 всенаправленная антенна A 9000 **или**
- 1 направленная антенна AD 9000 **или**
- 1 антенный усилитель AB 9000
- 1 вкладыш

Антенные кабели GZL 9000

- 1 антенный кабель GZL 9000-A5 (длина 5 м) **или**
- 1 антенный кабель GZL 9000-A10 (длина 10 м) **или**
- 1 антенный кабель GZL 9000-A20 (длина 20 м)

Ручные передатчики SKM 9000/SKM 9000 COM

- 1 ручной передатчик SKM 9000 **или**
- 1 ручной передатчик SKM 9000 COM
- 1 микрофонный зажим MZQ 9000
- 1 вкладыш «Общие условия и ограничения использования частот в Европе»
- 1 инструкция по эксплуатации



Дополнительно понадобятся микрофонные модули, аккумуляторный блок BA 60 и/или батарейный блок BA 60. Если вы используете аккумуляторный блок BA 60, то дополнительно требуется зарядное устройство L 60.

Микрофонные модули для ручного передатчика SKM 9000

- 1 микрофонный модуль
- 1 микрофонный зажим MZQ 9000
- 1 инструкция по эксплуатации



Перечень всех микрофонных модулей для ручных передатчиков SKM 9000 приведен на стр. 19.

Поясной передатчик SK 9000

- 1 поясной передатчик SK 9000
- 1 вкладыш «Общие условия и ограничения использования частот в Европе»
- 1 инструкция по эксплуатации



Дополнительно требуются микрофоны или линейный/инструментальный кабель CI 1-4, а также аккумуляторный блок BA 61 и/или батарейный блок B 61. Если вы используете аккумуляторный блок BA 61, то дополнительно требуется зарядное устройство L 60.

Микрофоны для поясного передатчика SK 9000

- 1 микрофон
- 1 инструкция по эксплуатации



Перечень всех микрофонов для поясных передатчиков SK 9000 приведен на стр. 21.

Командный адаптер КА 9000 COM для поясных передатчиков SK 9000

- 1 командный адаптер
- 1 инструкция по эксплуатации

Линейный/инструментальный кабель CI 1-4 для поясных передатчиков SK 9000

- 1 линейный/инструментальный кабель CI 1-4
- 1 инструкция по эксплуатации

Батарейные блоки В 60/В 61

- 1 батарейный блок В 60 для ручного передатчика SKM 9000 или
- 1 батарейный блок В 61 для поясного передатчика SK 9000
- 1 инструкция по эксплуатации

Аккумуляторный блок ВА 60/ВА 61

- 1 аккумуляторный блок ВА 60 для ручного передатчика SKM 9000 или
- 1 аккумуляторный блок ВА 61 для поясного передатчика SK 9000
- 1 инструкция по эксплуатации

Зарядное устройство L 60

- 1 зарядное устройство L 60 для аккумуляторного блока ВА 60/ВА 61
- 1 инструкция по эксплуатации



Для работы зарядного устройства L 60 требуется блок питания NT 3-1 с сетевым кабелем для конкретной страны (для ЕС, Великобритании или США в зависимости от версии).

От одного блока питания NT 3-1 могут работать до 4 зарядных устройств.

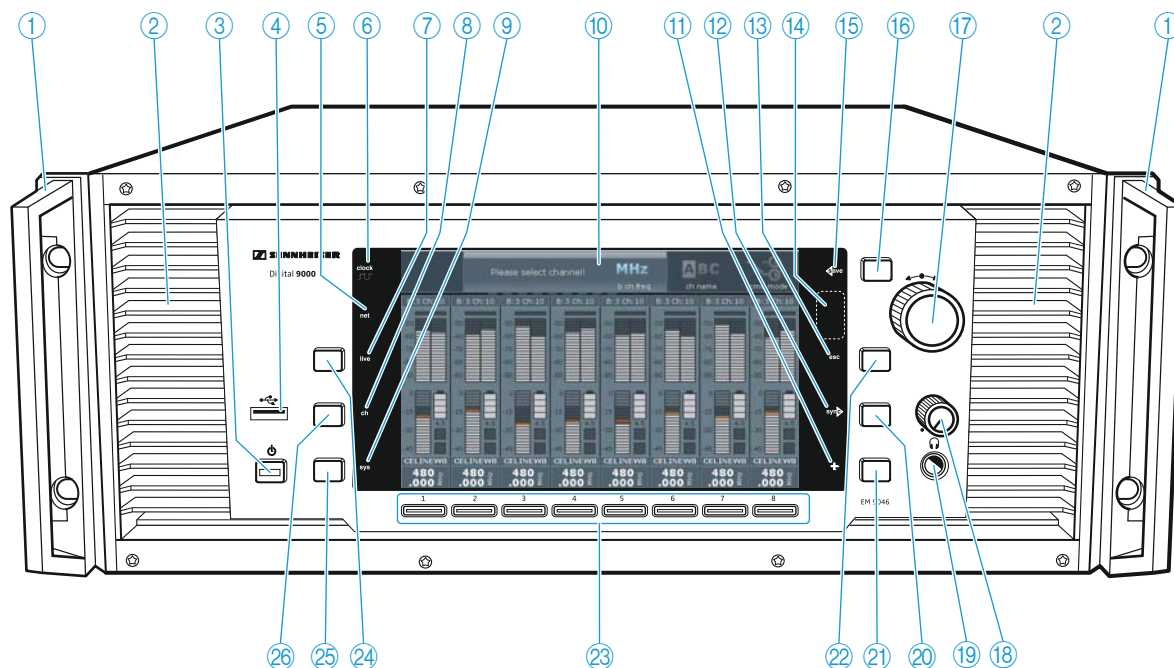


Список аксессуаров приведен на странице системы Digital 9000 сайта www.sennheiser.com. Чтобы узнать, где можно приобрести изделие, обратитесь к дилеру компании Sennheiser в вашей стране: www.sennheiser.com > Service & Support.

Общий вид изделия

Приемник EM 9046

Лицевая сторона



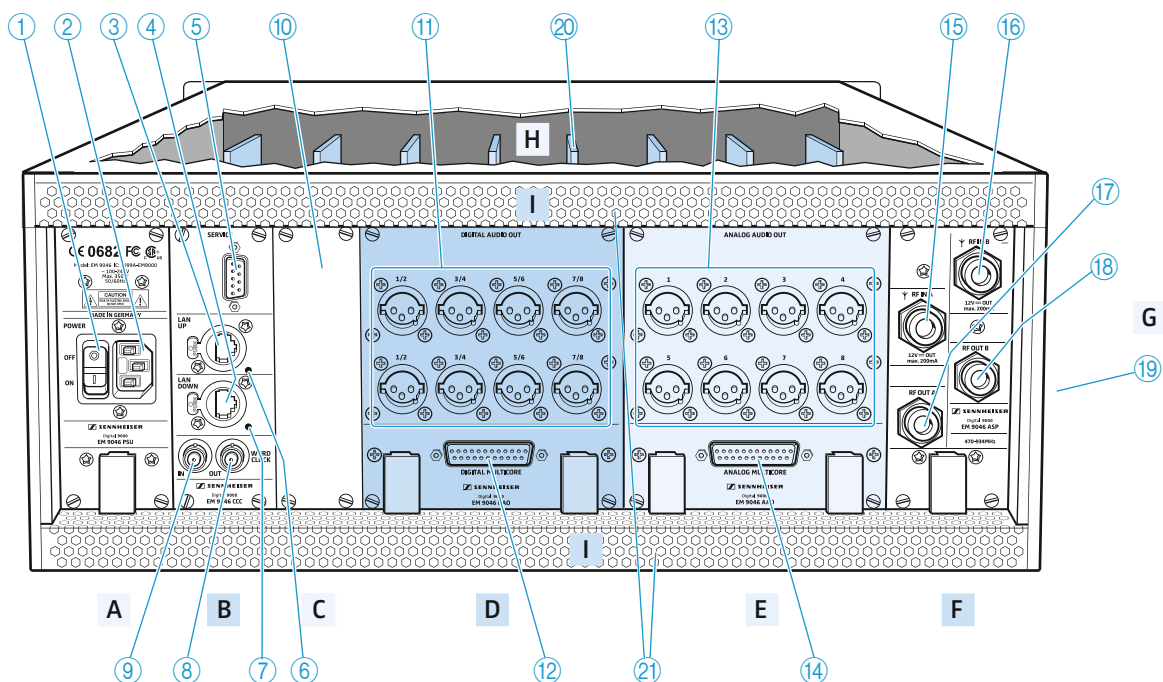
- | | |
|---|---|
| ① Монтажный уголок с ручкой | ⑭ Инфракрасный порт |
| ② Вентиляционные отверстия | ⑮ Светодиод save |
| ③ Кнопка Standby | ⑯ Кнопка save |
| ④ USB-порт | ⑰ Колесико для навигации по меню |
| ⑤ Светодиод net (сеть) | ⑱ Регулятор громкости звука в наушниках |
| ⑥ Светодиод clock (внешняя синхронизация слов) | ⑲ Гнездо для наушников на 6,3 мм |
| ⑦ Светодиод live | ⑳ Кнопка sync |
| ⑧ Светодиод ch | ㉑ Кнопка множественного выбора каналов + |
| ⑨ Светодиод sys | ㉒ Кнопка esc |
| ⑩ Дисплей | ㉓ Кнопка канала 1—8 |
| ⑪ Светодиод + | ㉔ Кнопка режима live |
| ⑫ Светодиод sync | ㉕ Кнопка конфигурации системы sys |
| ⑬ Светодиод esc | ㉖ Кнопка конфигурации каналов ch |

Задняя сторона

Общий вид задней стороны показывает приемник EM 9046, укомплектованный обязательными модулями **PSU**, **CCC** и **ASP** и дополнительными модулями **DRX**, **DAO** и **AAO**. Это пример конфигурации. Заменяемые модули выделены на рисунке цветом.

Дилер компании Sennheiser может сконфигурировать EM 9046 следующим образом:

- от 1 до 8 приемных модулей EM 9046 **DRX**, **H**
- 1 цифровой (**DAO**) **D** и 1 аналоговый (**AAO**) **E** модуль выхода аудиосигнала **или**
- 2 цифровых модуля выхода аудиосигнала **DAO D** **или**
- 2 аналоговых модуля выхода аудиосигнала **AAO E**



A | PSU — блок питания

- 1 Сетевой выключатель **ON/OFF**
- 2 Гнездо стандарта IEC, 3-контактное

B | CCC — контроллер тактовой

- 3 Гнездо **LAN UP**
- 4 Гнездо **LAN DOWN**
- 5 Разъем **SERVICE**
- 6 Светодиод **LAN UP**
- 7 Светодиод **LAN DOWN**
- 8 Гнездо BNC **WORD CLOCK OUT**, шлейфовый выход (75 Ом)
- 9 Гнездо BNC **WORD CLOCK IN**, вход (75 Ом)

C | Лоток Aux для дополнительных

- 10 Заглушка для лотка Aux

D | DAO — цифровой модуль

- 11 Гнезда XLR-3 (мужские) для цифровых аудиовыходов **1/2—7/8**, симметричные, AES3
- 12 Гнездо D-sub (25-контактное) **DIGITAL MULTICORE**, цифровое, симметричное

E | AAO — аналоговый модуль

- 13 Гнезда XLR-3 (мужские) для аналоговых аудио-выходов **1—8**, трансформаторно-симметричные
- 14 Гнездо D-sub (25-контактное) **ANALOG MULTICORE**, аналоговое, трансформаторно-симметричное

F | ASP — антенный сплиттер

- 15 Гнездо типа N **RF IN A**, антенный вход, выход 12 В ---, макс. 200 мА, 50 Ом
- 16 Гнездо типа N **RF IN B**, антенный вход, выход 12 В ---, макс. 200 мА, 50 Ом
- 17 Гнездо типа N **RF OUT A**, выход каскадирования
- 18 Гнездо типа N **RF OUT B**, выход каскадирования

G | Заводская табличка

- 19 Заводская табличка EM 9046

H | DRX — приемные модули

- 20 Приемные модули **1—8**

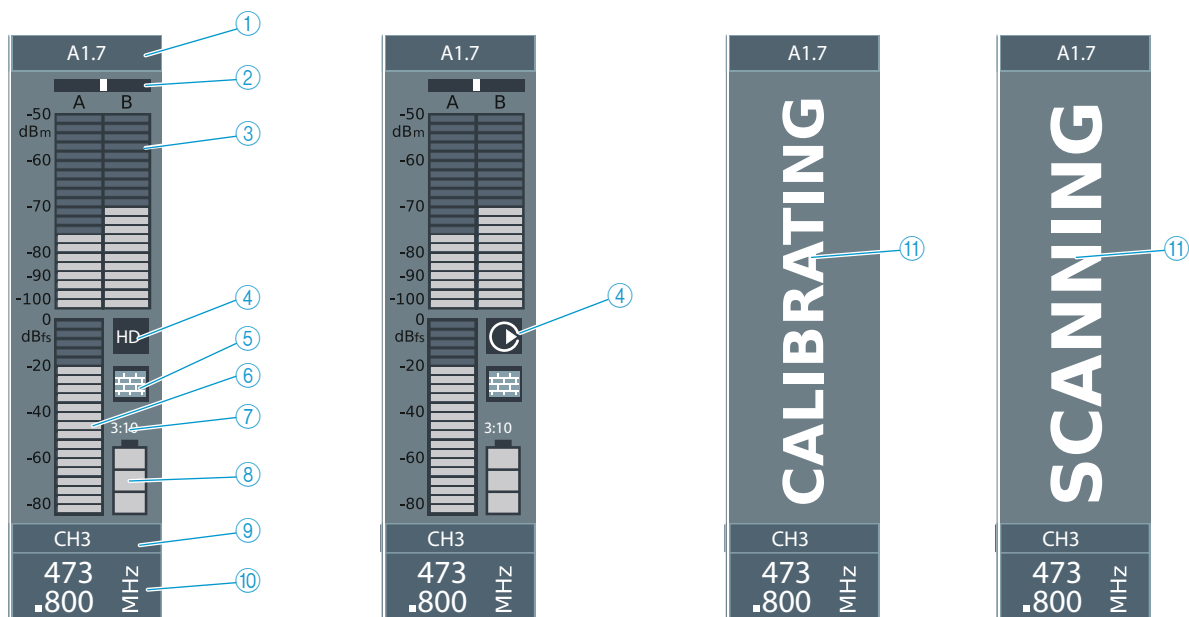
I | Вентиляционные отверстия

- 21 Вентиляционные отверстия



Назначение гнезд XLR-3 и D-sub приемника EM 9046 приведено в технических данных на стр. 117.

Общий вид дисплея и светодиода clock



① Индикация фиксированных частот

A1.7

- A Выбранный усилитель (тип A или тип B)
- 1 Выбранный диапазон частот усилителя (1—8)
(ширина полосы частот — 24 МГц)
- 7 Фиксированные частоты (1—40)

Кроме того, в этой области попеременно с индикацией фиксированных частот отображаются относящиеся к каналам предупреждения:

range	Настроенный диапазон частот находится за пределами диапазона частот усилителя.
low bat.	Критический заряд аккумуляторного/батарейного блока
no signal	Отсутствует поддающийся анализу радиосигнал
peak	Аудиосигнал перемодулирован
booster	Отсутствует усилитель на одном или обоих гнездах типа N RF IN A/B
sync fail	Ошибка синхронизации по инфракрасному тракту
encryption	Аудиосигнал этого канала связан с EM 9046

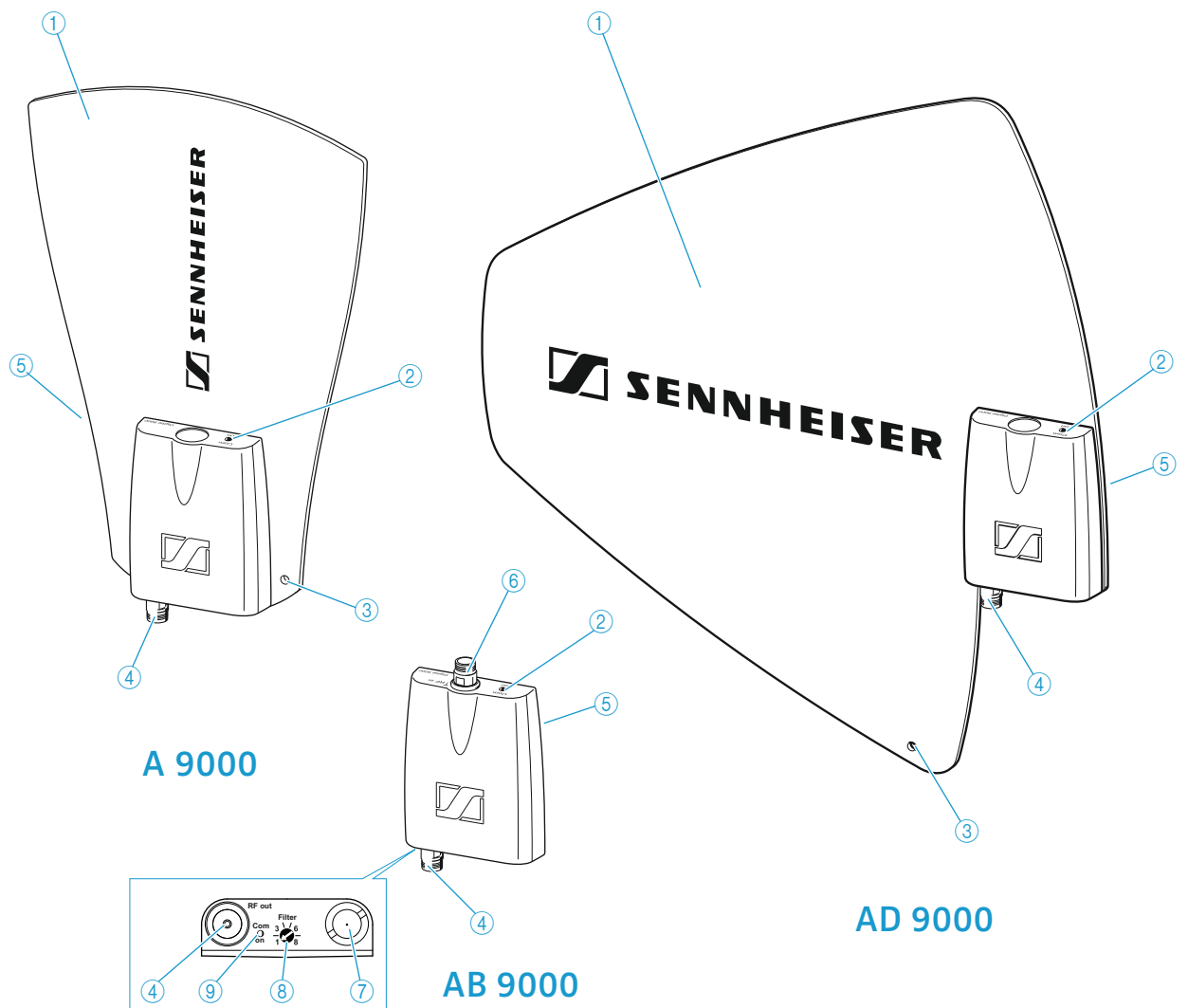
- ② Индикация оценки разнесенного приема (True Bit Diversity)
- ③ Индикация уровня антенного сигнала (дБм)
- ④ Индикация HD/LR и Command
- ⑤ Индикация Encryption
- ⑥ Индикация модуляции аудиосигнала (дБ fs)
- ⑦ Индикация оставшегося времени работы передатчика
- ⑧ Индикация состояния заряда аккумуляторного/батарейного блока
- ⑨ Индикация имени канала
- ⑩ Индикация частоты приема
- ⑪ Индикация состояния канала (примеры)

Светодиод clock ⑥

Светодиод clock  ⑥ может принимать следующие состояния:

Светодиод clock  ⑥	Значение
горит	Цифровой аудиовыход приемника синхронизирован с внешним сигналом синхронизации слов.
мигает	В меню Word clock задана опция external , но приемник EM 9046 не может найти внешний сигнал синхронизации слов и генерирует собственный сигнал синхронизации слов. Частота синхронизации слов этого сигнала соответствует последней настроенной или активной частоте синхронизации. Как только на гнезде BNC Word Clock in ⑨ появляется внешний сигнал синхронизации слов, цифровой аудиосигнал приемника EM 9046 синхронизируется с этим сигналом и светодиод clock  ⑥ горит постоянно.
не горит	Приемник EM 9046 генерирует собственный сигнал синхронизации слов.

Антенны и антенные усилители A/AB/AD 9000



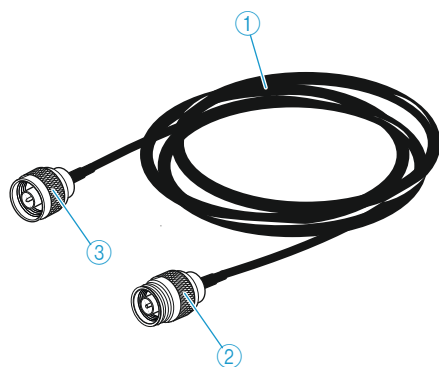
- ① Поверхность антенны
- ② и 9 светодиод Com и On
 - Красный: неисправность
 - Зеленый: ручной режим
 - Синий: автоматический режим (управление с EM 9046)
 - Белый: выполняется обновление микропрограммы
- ③ Отверстие для присоединения предохранительных тросиков (safety wires)
- ④ Гнездо типа N RF out

- ⑤ Заводская табличка (здесь не видна)
- ⑥ Гнездо типа N RF in (только AB 9000)
- ⑦ Переходник для штатива
- ⑧ Поворотный переключатель Filter (см. ниже)



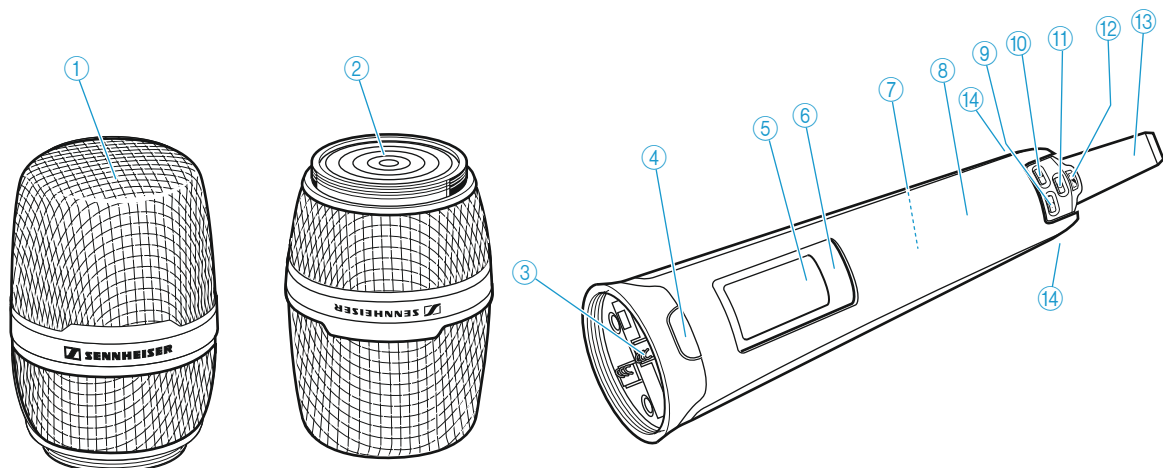
Если вы используете антенну/антенный усилитель с EM 9046, то поворотный переключатель **Filter** не имеет функции, диапазон частот настраивается автоматически. Если вы не используете антенну/антенный усилитель с EM 9046, то настройте поворотным переключателем **Filter** требуемый диапазон частот (**A1—A8** или **B1—B8**).

Антенные кабели GZL 9000



- ① Кабель GZL длиной 5 м, 10 м и 20 м
- ② Штекер типа N
- ③ Гнездо типа N

Ручные передатчики SKM 9000/SKM 9000 COM

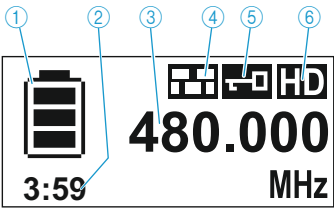


- ① Микрофонный модуль
- ② Контакты микрофонного модуля
- ③ Контакты ручного передатчика
- ④ Кнопка COMMAND* (SKM 9000 COM)
- ⑤ Дисплей
- ⑥ Инфракрасный порт
- ⑦ Аккумуляторный блок или батарейный блок для 2 батареек AA
- ⑧ Ручка
- ⑨ Кнопка DOWN ◀
- ⑩ Кнопка UP ▶
- ⑪ Кнопка SET
- ⑫ Кнопка ON/OFF с функцией Escape
- Светится непрерывно: ручной передатчик готов к работе
- ⑬ Антенна
- ⑭ Разблокировка аккумуляторного/батарейного блока

* Назначение кнопки COMMAND можно настроить в меню приемника EM 9046. См. инструкцию по эксплуатации системы, раздел «Cmd mode — конфигурация аудио- и командных выходов».

Общий вид стандартной индикации после включения

После включения появляется настроенная стандартная индикация (здесь: *Frequency*). Обзор стандартной индикации приведен на стр. 88.



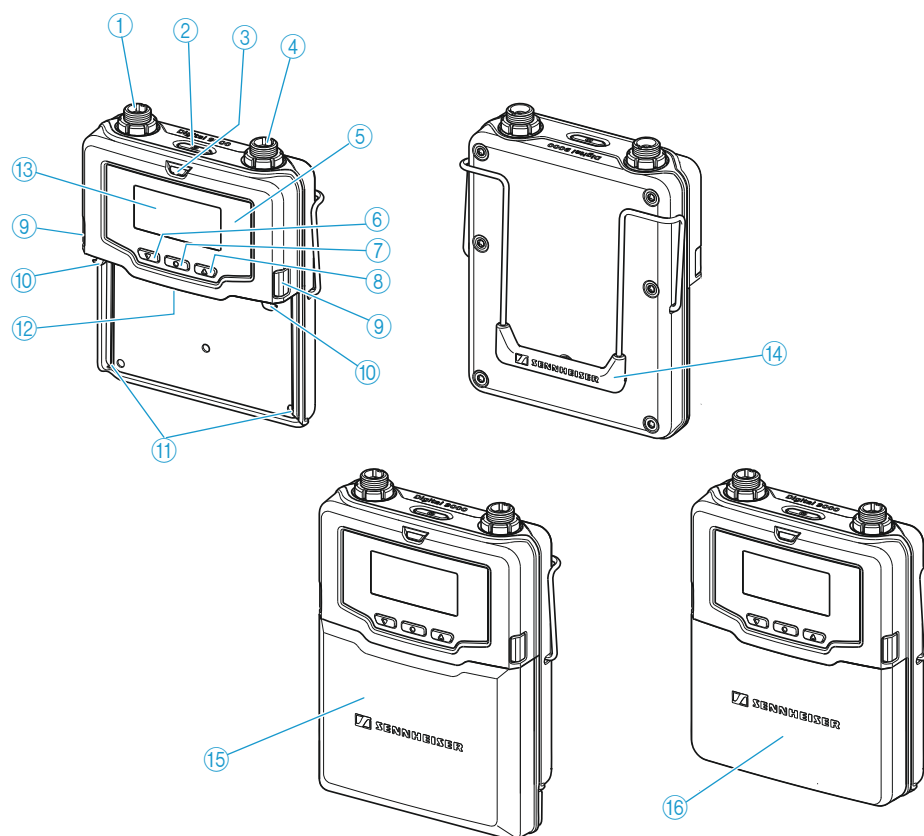
- ① Индикация состояния заряда аккумуляторного/батарейного блока
- ② Индикация оставшегося времени работы (только в комбинации с аккумуляторным блоком BA 60)
- ③ Индикация частоты, канала или имени, переключаемая
- ④ Индикация *Encryption*
- ⑤ Индикация блокировки кнопок
- ⑥ Индикация режима передачи *HD* (High Definition Audio) или *LR* (Long Range Audio)

Рекомендуемые микрофонные модули для ручного передатчика SKM 9000

Микрофонный модуль	Характеристика направленности	Принцип преобразования
ME 9002	круговая	конденсаторный
ME 9004	кардиоидная	конденсаторный
ME 9005	суперкардиоидная	конденсаторный
MD 9235	суперкардиоидная	динамический
MMD 935-1	кардиоидная	динамический
MMD 945-1	суперкардиоидная	динамический
ММК 965-1	кардиоидная/ суперкардиоидная, переключаемая	поляризованный
KK 204 (Neumann)	кардиоидная	конденсаторный
KK 205 (Neumann)	суперкардиоидная	конденсаторный

i Вы можете также использовать с ручным передатчиком микрофонные модули серий ew G3 и 2000.

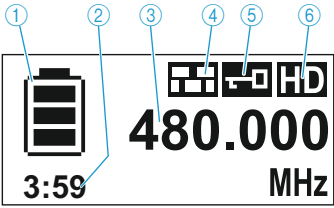
Поясной передатчик SK 9000



- | | |
|--|---|
| <p>① 3-штырьковое аудиогнездо для</p> <ul style="list-style-type: none"> - микрофонов Sennheiser, - линейного/инструментального кабеля Sennheiser CI 1-4, - командного адаптера KA 9000 COM. <p>② Кнопка ON/OFF </p> <p>с функцией Escape</p> <p>③ Светодиод ON</p> <ul style="list-style-type: none"> - Светится непрерывно: передатчик готов к работе - Мигает равномерно: оставшееся время работы составляет менее 30 минут - Мигает при высоком уровне: аудиосигнал перемодулирован <p>④ Антенное гнездо</p> <p>⑤ Инфракрасный порт</p> <p>⑥ Кнопка DOWN </p> | <p>⑦ Кнопка SET </p> <p>⑧ Кнопка UP </p> <p>⑨ Разблокировка аккумуляторного/батарейного блока</p> <p>⑩ Элементы фиксации аккумуляторного/батарейного блока</p> <p>⑪ Направляющие аккумуляторного/батарейного блока</p> <p>⑫ Контакты рабочего напряжения и контакты передачи данных</p> <p>⑬ Дисплей</p> <p>⑭ Поясной зажим</p> <p>⑮ Батарейный блок для 3 батареек AA</p> <p>⑯ Аккумуляторный блок</p> |
|--|---|

Общий вид стандартной индикации после включения

После включения появляется настроенная стандартная индикация (здесь: **Frequency**). Обзор стандартной индикации приведен на стр. 97.



- ① Индикация состояния заряда аккумуляторного/батарейного блока
- ② Индикация оставшегося времени работы (только в комбинации с аккумуляторным блоком BA 61)
- ③ Индикация частоты, канала или имени, переключаемая
- ④ Индикация **Encryption**
- ⑤ Индикация блокировки кнопок
- ⑥ Индикация режима передачи **HD** (High Definition Audio) или **LR** (Long Range Audio)

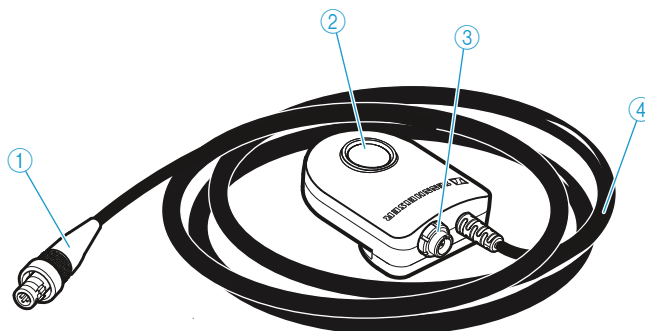
Конденсаторные микрофоны для поясного передатчика SK 9000

Микрофон	Характеристика направленности
MKE 1	круговая
MKE 2	кардиоидная
ME 102	круговая
ME 104	кардиоидная
ME 105	суперкардиоидная
HSP 2	круговая
HSP 4	кардиоидная

Линейный/инструментальный кабель Sennheiser CI 1-4

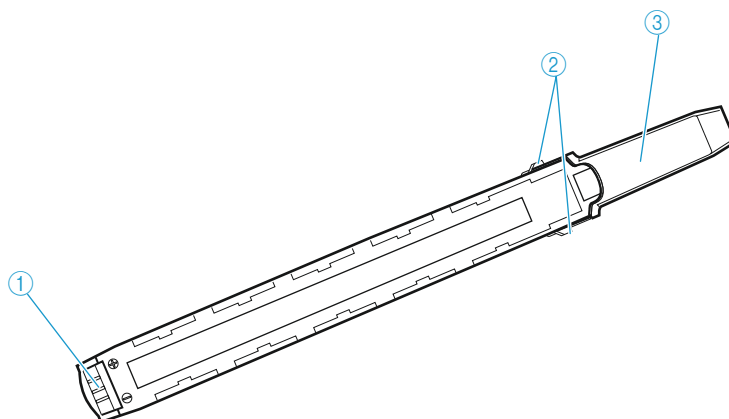
Штекер «мини-джек» 6,3 мм (Silent Plug) на 3-штырьковый аудиштекер

Командный адаптер КА 9000 COM для поясных передатчиков SK 9000



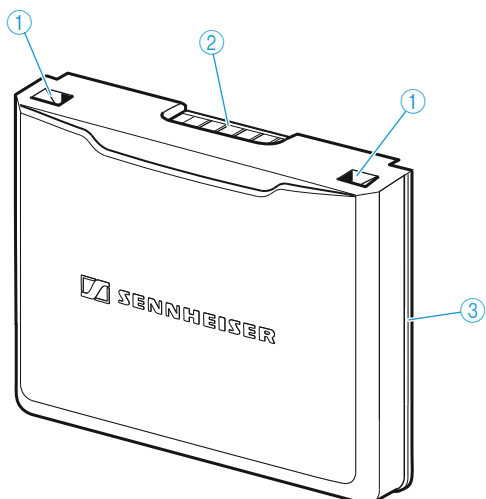
- ① 3-штырьковый аудиштекер
- ② Кнопка COMMAND
- ③ 3-штырьковое аудиогнездо
- ④ Соединительный кабель, длина: 1,6 м

Аккумуляторный блок ВА 60



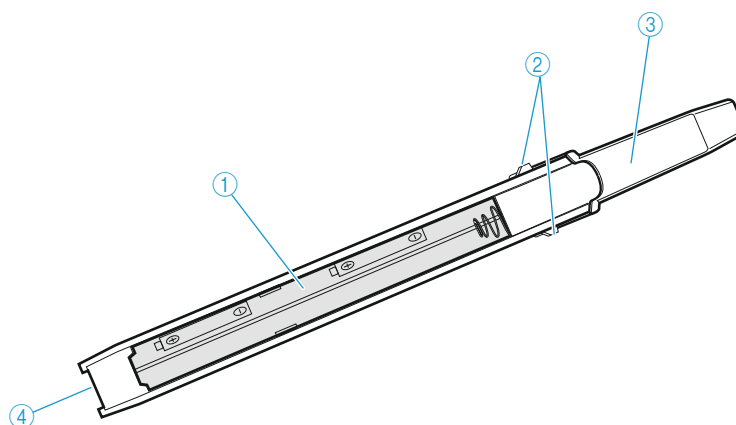
- ① Контакты зарядки и передачи данных
- ② Элементы фиксации
- ③ Антенна

Аккумуляторный блок BA 61



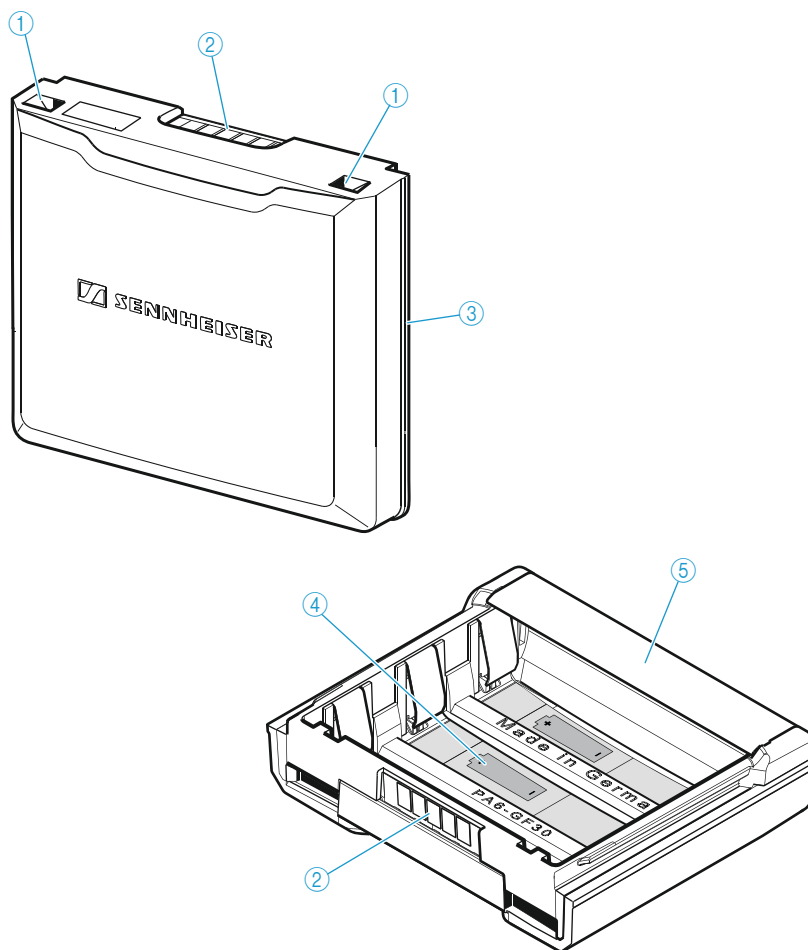
- ① Фиксирующие отверстия
- ② Контакты зарядки и передачи данных
- ③ Направляющая

Батарейный блок В 60



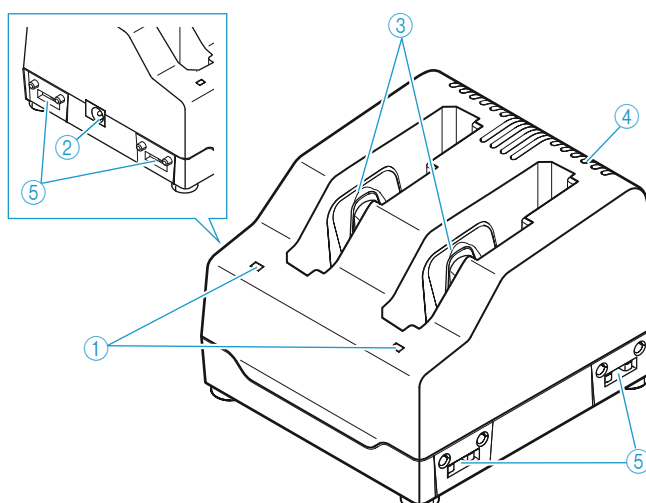
- ① Батарейный блок для 2 батареек AA
- ② Элементы фиксации
- ③ Антенна
- ④ Контакты передачи данных

Батарейный блок В 61



- | | |
|----------------------------|-------------------------------------|
| ① Фиксирующие отверстия | ③ Направляющая |
| ② Контакты передачи данных | ④ Батарейный блок для 3 батареек AA |
| | ⑤ Крышка |

Зарядное устройство L 60



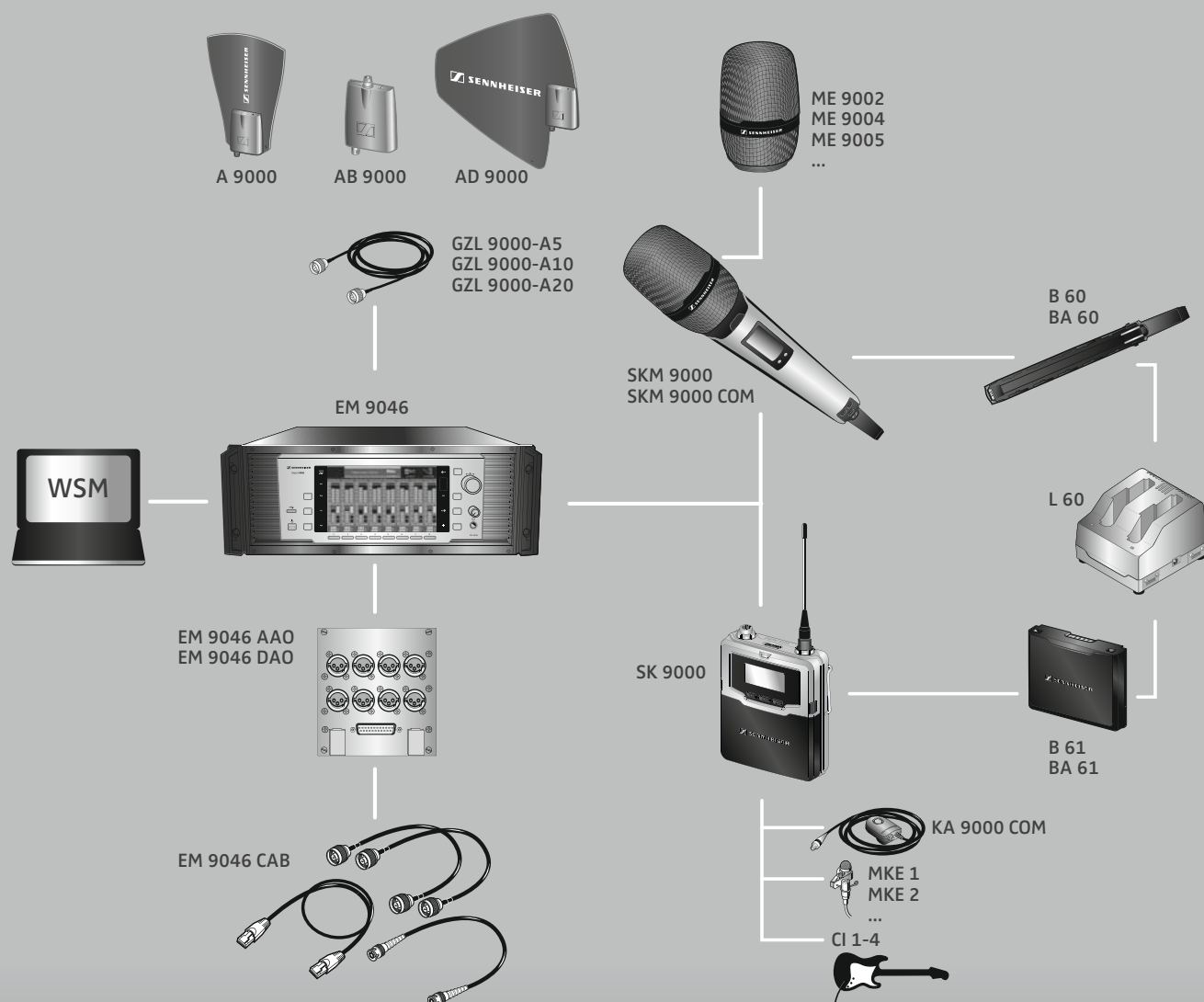
- ① Светодиод состояния
- ② Гнездо постоянного тока для подключения блока питания NT 3-1
- ③ Зарядные отсеки для аккумуляторных блоков BA 60 или BA 61
- ④ Вентиляционные отверстия
- ⑤ Соединительные шины для каскадирования макс. 4 зарядных устройств

Индикация светодиода состояния

Светодиод состояния ①	Значение
не горит	Режим ожидания/нет соединения с электрической сетью
красный	Идет зарядка аккумуляторного блока, достигнутая емкость ок. 0—70 %
оранжевый	Идет зарядка аккумуляторного блока, достигнутая емкость ок. 70—100 %
зеленый	Аккумуляторный блок в зарядном отсеке заряжен, емкость постоянно проверяется
мигает красным	Неисправность, процесс зарядки был прерван (например, вследствие неисправности или перегрева аккумуляторного блока)

Digital 9000

Подготовка к работе



Подготовка Digital 9000 к работе	27
Подготовка приемника EM 9046 к работе	28
Установка приемника или его монтаж в рэковую стойку 19"	28
Подключение приборов к аналоговым аудиовыходам	29
Подключение приборов к цифровым аудиовыходам	29
Каскадная коммутация усилителей	30
Подключение внешних сигналов синхронизации слов	31
Подключение приемника к сети	32
Подключение приемника к электрической сети	33
Подключение наушников	34
Подготовка антенн и/или антенных усилителей A/AB/AD 9000 к работе	35
Установка приемных антенн	35

Подключение приемных антенн и антенных усилителей	36
Настройка приемных антенн и антенных усилителей	36
Подготовка ручного передатчика SKM 9000 к работе	36
Смена микрофонного модуля	38
Подготовка поясного передатчика SK 9000 к работе	39
Подключение антенны	41
Подключение командного адаптера KA 9000 COM	42
Подготовка зарядного устройства L 60 к работе	42
Соединение нескольких зарядных устройств друг с другом	42
Установка или монтаж зарядного устройства	43

Подготовка приемника EM 9046 к работе

Установка приемника или его монтаж в рэковую стойку 19"

Установка приемника

ОСТОРОЖНО!

Опасность окрашивания поверхностей мебели!

Поверхности мебели покрыты лаками, политурами или пластиком, которые при контакте с другими пластиками могут изменять цвет. Несмотря на тщательный контроль применяемых нами пластиков, мы не можем исключить окрашивание поверхностей вашей мебели.

- ▶ Не ставьте приемник на чувствительные поверхности.

В объем поставки приемника входят четыре самоклеящиеся ножки из мягкой резины, позволяющие установить приемник так, чтобы он не скользил по своей опоре.



Не приклеивайте ножки, если вы устанавливаете приемник в рэковую стойку.

- ▶ Очистите нижнюю сторону приемника в местах, на которые вы хотите приклеить ножки.
- ▶ Приклейте ножки.
- ▶ Установите приемник на ровную горизонтальную поверхность.

Монтаж приемника в рэковую стойку 19"

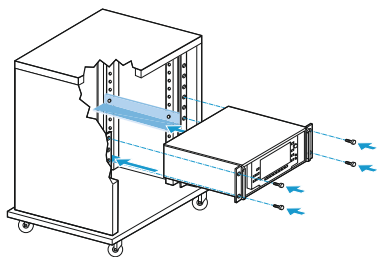


ОСТОРОЖНО!

Опасность материального ущерба и травм при монтаже в стойку!

При монтаже приемника EM 9046 в закрытую стойку 19" или совместно с другими приборами в многоприборную стойку:

- окружающая температура может значительно повышаться;
- возникают большие механические нагрузки.
- ▶ Всегда следите за тем, чтобы окружающая температура в стойке не превышала максимально допустимого значения, указанного в технических данных. При необходимости обеспечьте дополнительную вентиляцию.
- ▶ Не создавайте препятствий для прохождения потока воздуха через вентиляционные отверстия на лицевой и задней сторонах приемника EM 9046.
- ▶ Всегда устанавливайте приемник на рэковые планки.
- ▶ При монтаже следите за равномерностью механической нагрузки на стойку, чтобы, например, избежать опрокидывания стойки.
- ▶ Используйте стойку с достаточной устойчивостью.
- ▶ Не допускайте перегрузки цепей тока. При необходимости предусмотрите защиту от перегрузки.
- ▶ Всегда следите за тем, чтобы сетевой кабель приемника EM 9046, а также соединенные с ним удлинительные многоместные розетки и кабели имели защитные контакты.
- ▶ Всегда заземляйте стойку посредством дополнительного подключения.



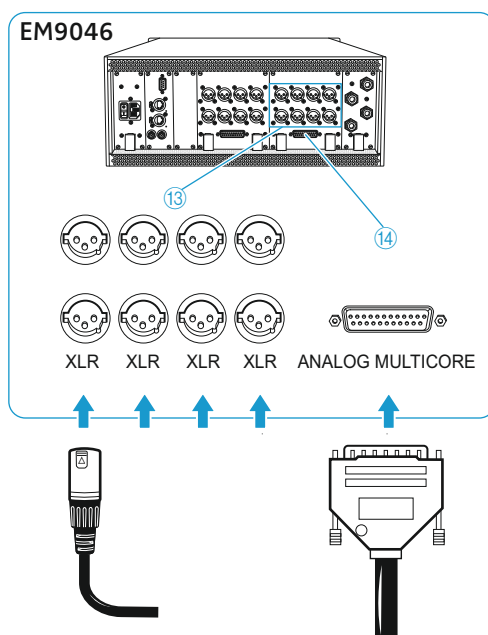
Для монтажа приемника в рэковую стойку 19":

- ▶ Установите рэковые планки, которые могут надежно держать общий вес приемника EM 9046.
Установите приемник на планки и привинтите его 2 винтами с каждой стороны к лицевой стороне стойки (винты не входят в комплект поставки).

Подключение приборов к аналоговым аудиовыходам

Если вы используете приемник EM 9046 с аналоговым модулем выхода аудиосигнала AAO, то он имеет 8 аналоговых трансформаторно-симметричных аудиовыходов.

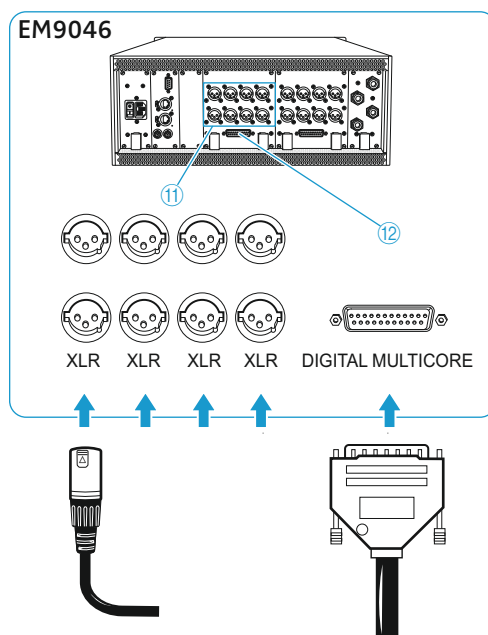
- ▶ Соедините аналоговые аудиовыходы внешнего прибора с гнездами XLR-3 (13) или гнездом D-sub (14) (Multicore, стандарт Tascam) приемника EM 9046.



Подключение приборов к цифровым аудиовыходам

Если вы используете приемник EM 9046 с цифровым модулем выхода аудиосигнала DAO, то он имеет 8 цифровых симметричных аудиовыходов. Сигналы выводятся в формате AES3.

- Соедините цифровые аудиовыходы AES3 внешнего прибора с гнездами XLR-3 ⑪ или гнездом Sub-D ⑫ приемника EM 9046.



Если используются гнезда XLR-3 ⑪:

- Используйте кабель AES3 с импедансом 110 Ом и высоким уровнем затухания от влияния экрана. Высокий уровень затухания от влияния экрана предотвращает помехи при приеме радиосигналов вследствие цифровой передачи данных.

i Назначение гнезд XLR-3 и D-sub приемника EM 9046 приведено в технических данных на стр. 117.

Подходящие кабели AES3 вы можете получить от компании Sennheiser в подготовленном виде (дополнительный аксессуар).

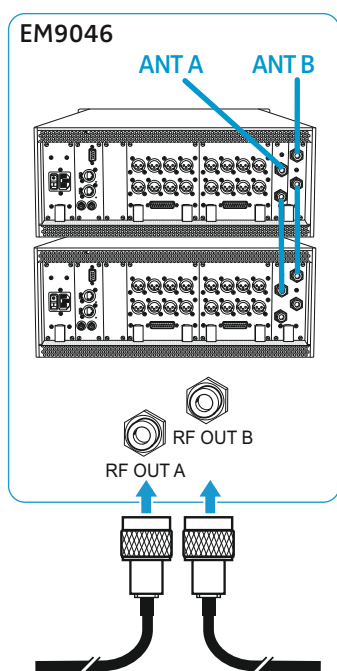
Каскадная коммутация усилителей

Приемники EM 9046 имеют встроенный антенный сплиттер. Он позволяет организовать каскадную коммутацию до четырех усилителей. Таким образом, можно использовать 2 антенны/антенных усилителя для четырех приемников. При этом все приемники используют **одинаковый** диапазон частот усилителя.

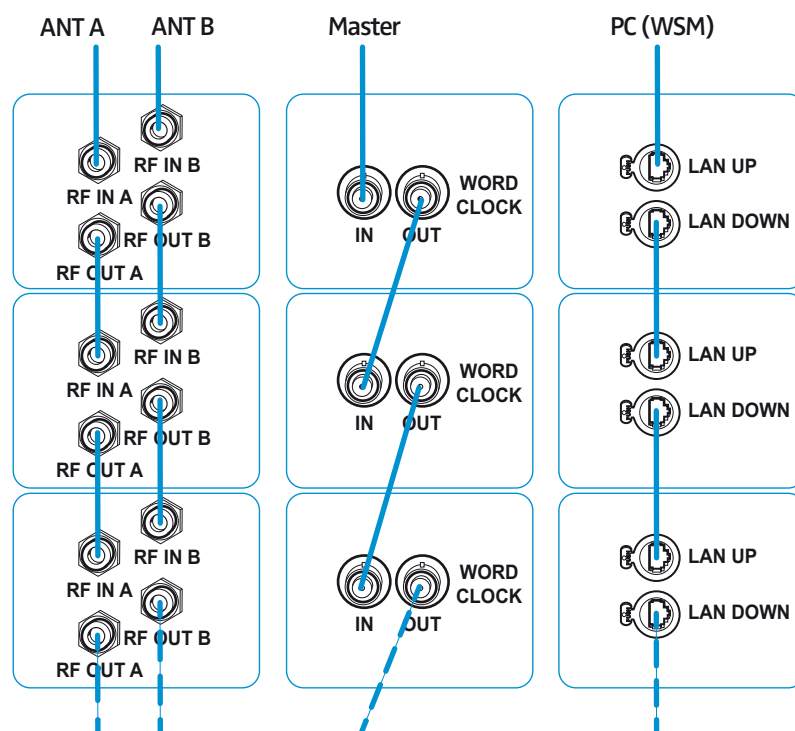
- Присоедините две антенны через антенные усилители к гнездам типа N **RF IN** ⑮ и ⑯ первого приемника. Для этого используйте антенные кабели GZL 9000.
- Соедините гнезда типа N **RF OUT** первого приемника с гнездами типа N **RF IN** следующего приемника. Для этого используйте соединительные ВЧ-кабели из комплекта кабелей EM 9046 CAB.
- Выполните действия, описанные выше, для всех четырех приемников.

i Длина соединительных ВЧ-кабелей из комплекта кабелей EM 9046 CAB обеспечивает расстояние в 1 единицу высоты (стойко-место) между двумя приемниками EM 9046 в одной стойке 19".

Если вы хотите передавать сигналы синхронизации слов между каскадированными приемниками и/или объединить каскадированные приемники в сеть (см. последующие главы):



- ▶ Соедините приемники в той же последовательности, в которой вы соединили гнезда типа N RF. Всегда соединяйте сетевые гнезда от LAN DOWN к LAN UP и гнезда Word Clock от OUT к IN.



* Если в первый каскадированный приемник установлена карта MAN, и ее гнезда Word Clock используются в качестве внешнего гнезда Master, такое соединение с внешним генератором синхронизации слов не требуется (см. следующий раздел).

** На данном рисунке представлено практичное шлейфовое соединение. Компания Sennheiser рекомендует выполнять подключение к сети в звездообразной топологии с помощью внешнего коммутатора (см. «Подключение приемника к сети» на стр. 32).

Подключение внешних сигналов синхронизации слов

Приемник EM 9046 поддерживает частоты внешней синхронизации слов 44,1 кГц, 48 кГц, 88,2 кГц и 96 кГц. Если установлена карта MAN, в качестве альтернативы можно использовать как внешний генератор синхронизации слов гнезда Word Clock.

- ▶ (Этот шаг необходим, если используется сигнал синхронизации слов установленной карты MAN.)

Соедините выход синхронизирующего сигнала внешнего генератора синхронизации слов с гнездом BNC ⑨ приемника EM 9046. Используйте для этого экранированный коаксиальный кабель на 75 Ом со штекерами BNC.

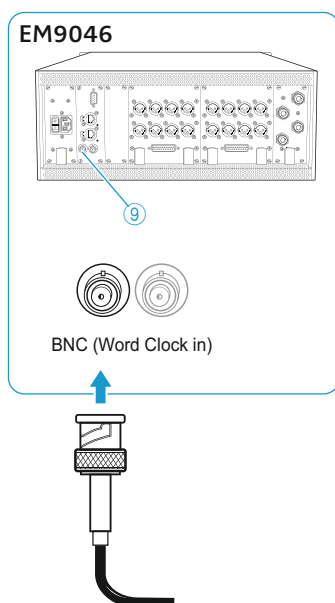
- ▶ Соедините гнезда BNC приемников.

Если вы каскадировали приемники (см. стр. 30):

- ▶ Соедините гнезда BNC в последовательности, показанной на стр. 31.



Перечень состояний светодиода clock приведен на стр. 16.



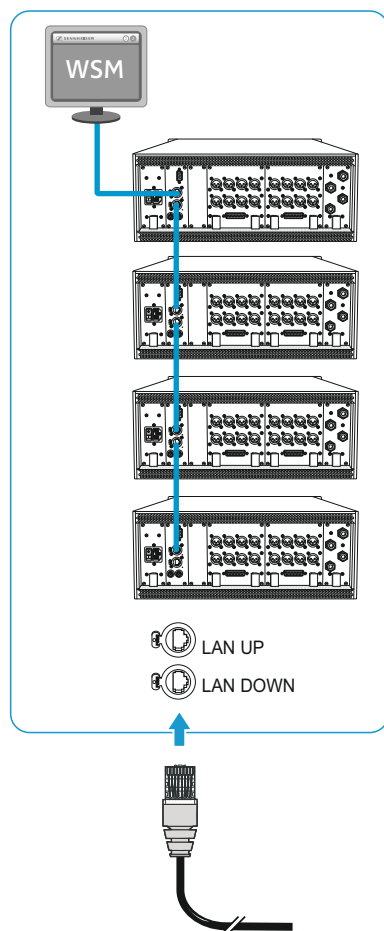
Подключение приемника к сети

Приемник EM 9046 имеет два сетевых гнезда ③ LAN UP и ④ LAN DOWN, с помощью которых можно подключить к сети другие приемники EM 9046 или другие приемники Sennheiser с поддержкой работы в сети.

Всеми приемниками в сети можно управлять посредством программы Wireless Systems Manager (WSM). Кроме того, подключенные к сети приемники позволяют одновременно контролировать в наушниках каналы всех приемников и обеспечивают стриминг любых каналов на внешнем аудиоплеере или в программе WSM.

Существуют два варианта подключения нескольких приемников EM 9046 к сети.

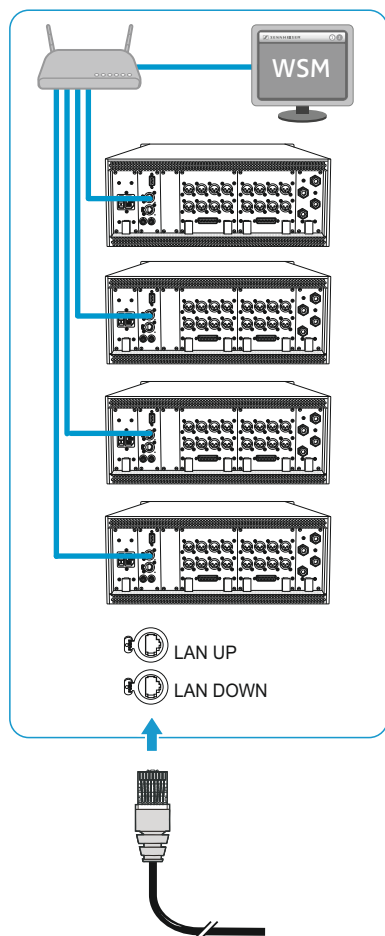
1. Подключение через шлейфовое соединение Ethernet:



- Используйте оба сетевых гнезда (LAN UP и LAN DOWN) приемников. Благодаря этому приемники выполняют функцию коммутатора. Внешний коммутатор не требуется.
 - Протокол остовного дерева (Spanning Tree Protocol, STP, и/или Rapid Spanning Tree Protocol, RSTP) используется для обнаружения и исключения дублирующих маршрутов в локальной сети. Дублирующие маршруты возникают из-за неправильной кабельной разводки (соединительных петель).
 - Вследствие замены пакетов конфигурации протоколы STP и RSTP увеличивают сетевую нагрузку. Отдельные коммутаторы в локальной сети можно переключать в режим ожидания, тем самым формируется топология без петель. Благодаря этому локальная сеть работает быстрее и эффективнее.
 - Если соединение прервано, STP и RSTP автоматически пытаются восстановить прерванное соединение (например, посредством повторной активации коммутаторов). Это может привести к сбою в работе сети длительностью до 50 секунд.
- Соедините первый приемник EM 9046 с коммутатором, компьютером или ноутбуком. Мы рекомендуем использовать кабель CAT5-Ethernet, который имеет прочные штекеры Neutrik-EtherCon.
- Соедините приемники друг с другом кабелями CAT5-Ethernet из комплекта кабелей EM 9046 CAB. При этом соединяйте сетевые гнезда всегда от LAN DOWN к LAN UP.

Если вы каскадировали приемники (см. стр. 30):

- Соедините сетевые гнезда в последовательности, показанной на стр. 31.



2. Подключение по звездообразной топологии (рекомендуется):

- Используйте только сетевое гнездо **LAN UP** приемников. Вследствие этого STP и RSTP деактивируются.
- Требуется внешний коммутатор.
- Сеть приобретает звездообразную топологию.
- ▶ Соедините все приемники EM 9046 с коммутатором кабелями CAT5-Ethernet из комплекта кабелей EM 9046 CAB.
- ▶ Соедините коммутатор с компьютером или ноутбуком. Мы рекомендуем использовать кабель CAT5-Ethernet, который имеет прочные штекеры Neutrik-EtherCon.

Подключение приемника к электрической сети

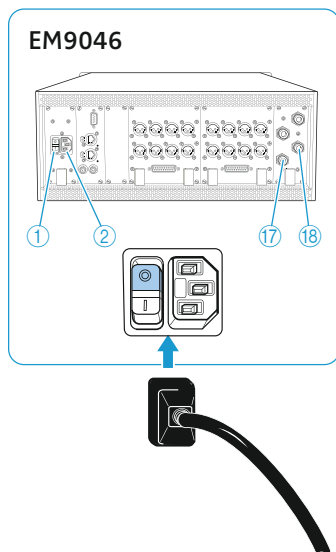


ОСТОРОЖНО!

Опасность удара электрическим током!

Если вы подключите приемник к несоответствующему источнику электропитания, приемник может получить повреждения.

- ▶ Подключите приемник входящим в комплект поставки сетевым кабелем к электрической сети (100—240 В переменного тока, 50 или 60 Гц).
- ▶ Убедитесь в том, что приемник постоянно соединен с защитным проводом, особенно в том случае, если вы используете многоместную розетку или удлинитель.



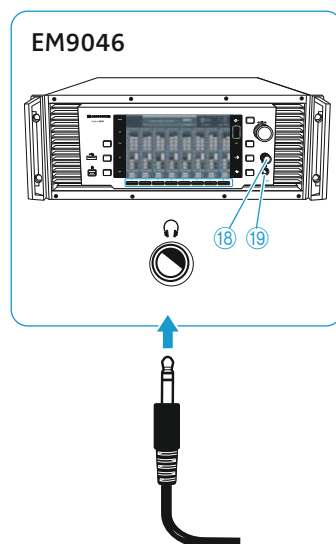
Для подключения приемника к электрической сети:

- ▶ Переведите выключатель питания ON/OFF (1) в положение 0.
- ▶ Вставьте входящий в комплект поставки сетевой кабель в гнездо стандарта IEC (2).
- ▶ Вставьте сетевую вилку в розетку.
- ▶ Переведите выключатель питания ON/OFF (1) в положение 1.

Для отключения приемника от сети:

- ▶ Переведите выключатель питания ON/OFF (1) в положение 0.
Все пропускаемые сигналы прерываются:
 - антенные сигналы на выходах каскадирования (17) и (18),
 - питание усилителя,
 - сигнал генератора синхронизации слов.
- ▶ Для полного отключения приемника от сети выньте сетевую вилку из розетки.

Подключение наушников



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность нарушения слуха вследствие высокого звукового давления!

Подключенные к гнезду наушники могут создавать очень высокое звуковое давление, которое может привести к длительным расстройствам слуха.

- ▶ Всегда поворачивайте регулятор громкости (18) до упора влево,
 - прежде чем подключить и надеть наушники;
 - прежде чем выполнить смену канала.

- ▶ Сначала поверните регулятор громкости (18) до упора влево.
- ▶ Подключите наушники, вставив штекер «стереоджек» 6,3 мм в гнездо для наушников (19).



Информация о мониторинге каналов через наушники приведена на стр. 81.

Подготовка антенн и/или антенных усилителей A/AB/AD 9000 к работе

Антенны и антенные усилители серии Digital 9000 предлагаются в 2 вариантах: A1—A8 и B1—B8.

- Выберите вариант усилителя (A1—A8 или B1—B8), диапазон частот которого подходит к передатчикам.

Вариант усилителя	A1—A8 470—638 МГц								B1—B8 630—798 МГц							
Диапазоны частот усилителя	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8
Ширина полосы МГц	470—494	494—518	510—534	534—558	550—574	574—598	590—614	614—638	630—654	654—678	670—694	694—718	710—734	734—758	750—774	774—798
Передатчик	Тип A1—A4 470—558 МГц				Тип A5—A8 550—638 МГц				Тип B1—B4 630—718 МГц				Тип B5—B8 710—798 МГц			

- Используйте 2 приемные антенны A 9000 **или** 2 приемные антенны AD 9000 **или** 2 пассивные антенны с антенными усилителями AB 9000:

Наименование	Тип	Направленность
A 9000	активная, «умная»	всенаправленная
AD 9000	активная, «умная»	направленная
AB 9000	антенный усилитель	в зависимости от используемой пассивной антенны

После подключения или замены обоих антенных усилителей приемник EM 9046 автоматически измеряет потери в кабелях между антенными усилителями и антенными входами. Для каждого канала на дисплее появляется индикация состояния «Calibrating». При подключении или замене только одного антенного усилителя такое измерение не выполняется. Компенсацию потерь в кабелях также можно запустить вручную (см. «Cable attn — отображение и компенсация потерь в кабелях» на стр. 61).

Установка приемных антенн



ОСТОРОЖНО!

Материальный ущерб и травмы вследствие опрокидывания/падения антенн!

Если не защитить антенны от опрокидывания/падения, это может привести к материальному ущербу и травмам.

- Защитите приемные антенны от падения и опрокидывания. Используйте для этого предохранительные тросики (safety wires). Предохранительные тросики, концевые крепления тросиков и соединительные элементы по своим размерам и характеристикам должны соответствовать нормам и стандартам страны, в которой они используются!

- Установите приемные антенны в помещении, в котором осуществляется передача. Обе приемные антенны/оба антенных усилителя должны находиться на расстоянии не менее 1 м друг от друга и не менее 50 см от металлических объектов (в т. ч. железобетонных стен!).

Подключение приемных антенн и антенных усилителей

- ▶ Используйте антенные кабели типа GZL 9000.

 Предусмотрены антенные кабели Sennheiser GZL 9000 длиной 5 м, 10 м и 20 м.

A/AB/AD 9000:

- ▶ Соедините гнезда **RF out** ④ используемых антенн/усилителей с гнездами типа **N RF IN A** ⑮ и **RF IN B** ⑯ приемника EM 9046.

AB 9000:

- ▶ Соедините каждое гнездо **RF in** ⑥ обоих антенных усилителей с антенной.
- ▶ Для уменьшения потерь в кабелях используйте для этого короткие кабели.

Настройка приемных антенн и антенных усилителей

Приемник EM 9046 управляет преселекцией диапазонов частот усилителя. На антеннах/антенных усилителях A/AB/AD 9000 никаких других настроек не требуется.

Вы можете использовать антенны/антенные усилители и с другими приемниками, если выполнены следующие условия:

- ▶ Используйте приемник с вольтодобавкой (например, EM 3732-II).
- ▶ Используйте тип кабеля, длина и потери которого согласуются с усилением антенн и усилителей A/AB/AD 9000 в 17 дБ.
- ▶ Настройте диапазон частот усилителя вручную поворотным переключателем **Filter** ⑧ (см. таблицу на стр. 35).

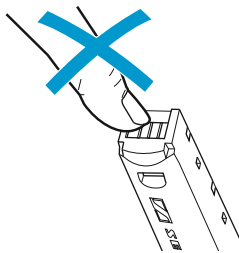
Подготовка ручного передатчика SKM 9000 к работе

Выбор аккумуляторного/батарейного блока

Ручной передатчик SKM 9000 может работать:

- с аккумуляторным блоком **BA 60**;
- с батарейным блоком **B 60** для 2 батареек типа AA, 1,5 В.

 Перед первым использованием аккумуляторного блока **BA 60** зарядите его (см. стр. 100).



ОСТОРОЖНО!

Повреждение ручного передатчика и/или аккумуляторного/батарейного блока!

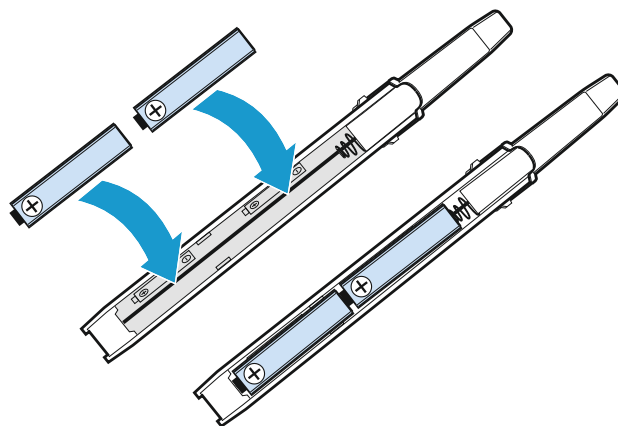
При касании следующих контактов существует опасность их загрязнения или деформации:

- контакты зарядки и передачи данных ① аккумуляторного блока BA 60;
- контакты передачи данных ④ батарейного блока B 60.

▶ Не касайтесь контактов аккумуляторного блока BA 60 и батарейного блока B 60.

Установка батареек в B 60

▶ Вставьте батарейки (см. рис.). Соблюдайте полярность.



Вставляйте в аккумуляторный блок B 60 только высококачественные батарейки типа AA (например, литиевые или щелочно-марганцевые). Не используйте отдельные аккумуляторы, например, элементы питания NiMH.

Установка и извлечение аккумуляторного/батарейного блока

Для **извлечения** аккумуляторного/батарейного блока:

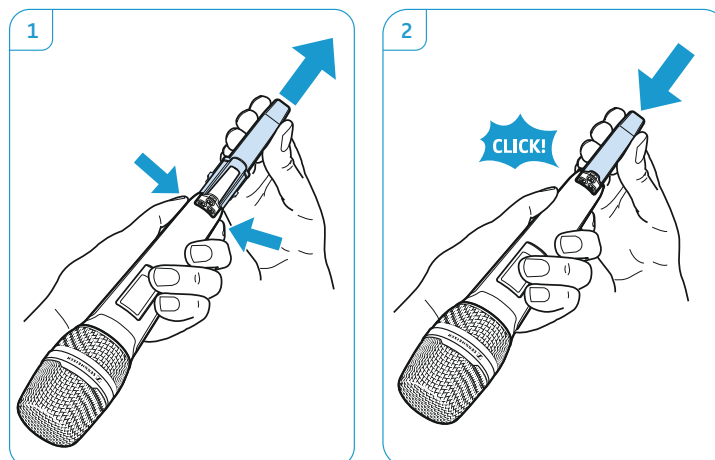
▶ Нажмите кнопки разблокировки аккумуляторного/батарейного блока ⑭ и выньте блок (см. рис. 1).



После извлечения аккумуляторного/батарейного блока настройки ручного передатчика сохраняются.

Для **установки** аккумуляторного/батарейного блока:

- ▶ Вставьте аккумуляторный/батарейный блок в отверстие ручного передатчика до щелчка (см. рис. 2).



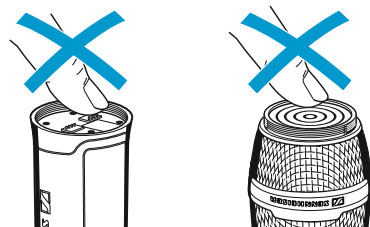
Смена микрофонного модуля

ОСТОРОЖНО!

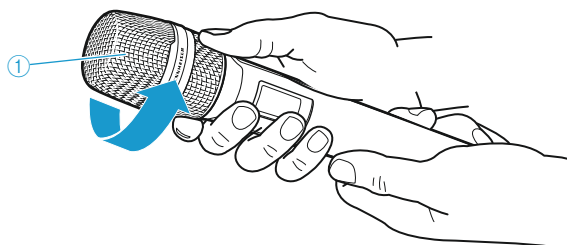
Повреждение микрофонного модуля!

При касании контактов существует опасность их загрязнения или деформации.

- ▶ Не касайтесь контактов ручного передатчика и контактов микрофонного модуля.



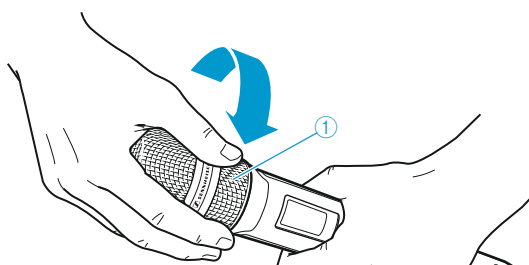
- ▶ Отвинтите микрофонный модуль ①.



- i** В некоторых микрофонных модулях можно отвинтить верхнюю часть микрофонной сетки. Для того чтобы полностью отвинтить микрофонный модуль, всегда берите его так, как показано на рисунке.

Перечень подходящих микрофонных модулей приведен на стр. 19.

- ▶ Навинтите требуемый микрофонный модуль. Ручной передатчик снова готов к работе.



- i** При отвинчивании микрофонного модуля ① во время работы автоматически активируется функция отключения звука.

Подготовка поясного передатчика SK 9000 к работе

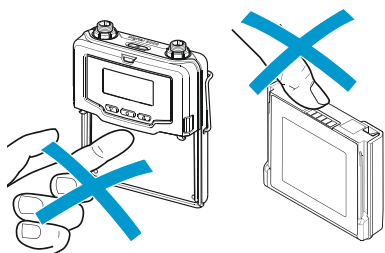
Выбор аккумуляторного/батарейного блока

Поясной передатчик SK 9000 может работать:

- с аккумуляторным блоком **BA 61**;
- с батарейным блоком **B 61** для 3 батареек типа AA, 1,5 В.



Перед первым использованием аккумуляторного блока **BA 61** зарядите его (см. стр. 100).



ОСТОРОЖНО!

Повреждение поясного передатчика и/или аккумуляторного/батарейного блока!

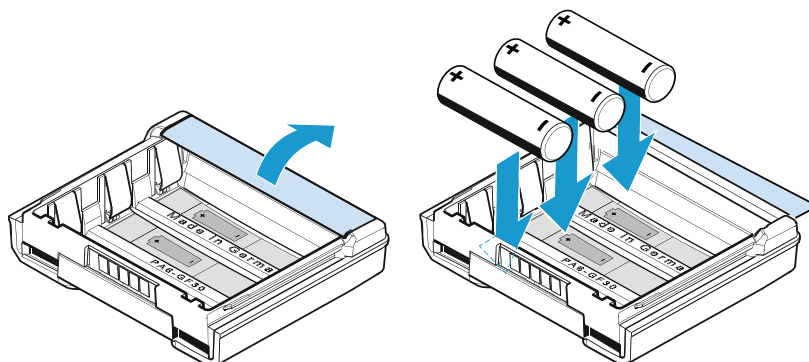
При касании следующих контактов существует опасность их загрязнения или деформации:

- контакты электропитания и контакты передачи данных поясного передатчика;
- контакты зарядки и передачи данных аккумуляторного блока **BA 61**;
- контакты передачи данных батарейного блока **B 61**.

▶ Не касайтесь контактов поясного передатчика и контактов аккумуляторного/батарейного блока **BA 61/B 61**.

Установка батареек в **B 61**

▶ Вставьте батарейки (см. рис.). Соблюдайте полярность.



Вставляйте в аккумуляторный блок **B 61** только высококачественные батарейки типа AA (например, литиевые или щелочно-марганцевые). Не используйте отдельные аккумуляторы, например, элементы питания NiMH.

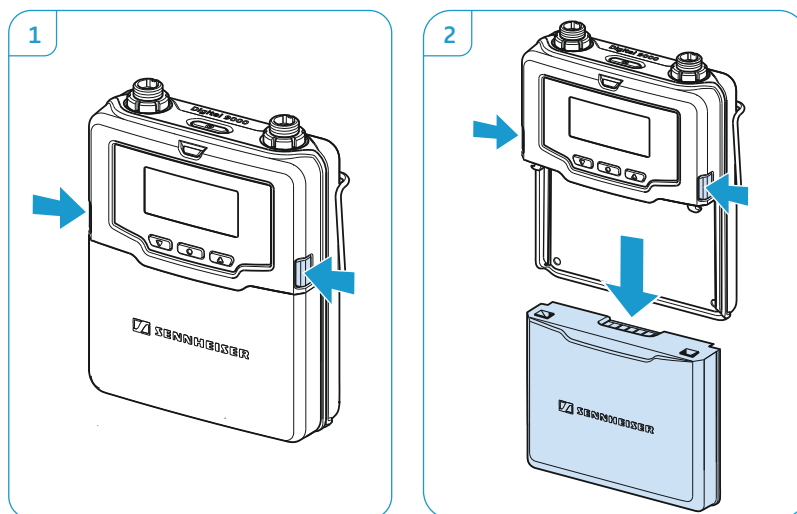


После извлечения аккумуляторного/батарейного блока настройки ручного передатчика сохраняются.

Установка и извлечение аккумуляторного/батарейного блока

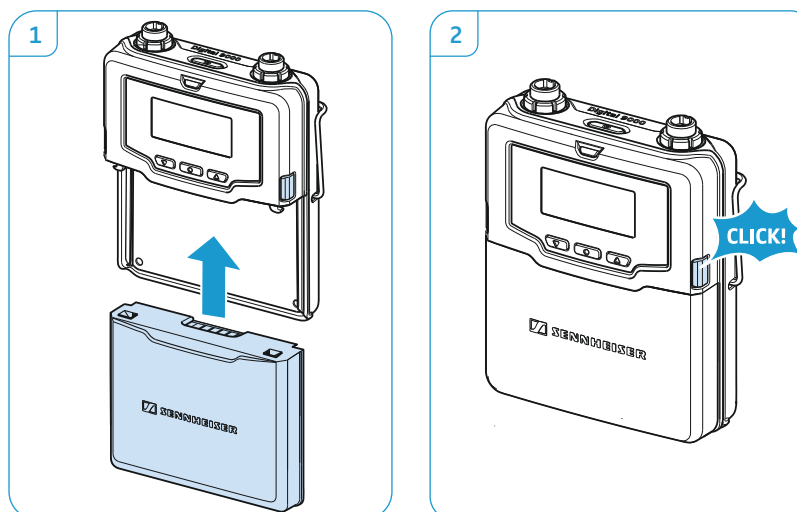
Для **извлечения** аккумуляторного/батарейного блока:

- ▶ Нажмите обе кнопки разблокировки и выньте аккумуляторный/батарейный блок, как показано на рис. 2.



Для **установки** аккумуляторного/батарейного блока:

- ▶ Вставьте аккумуляторный/батарейный блок в направляющие поясного передатчика до щелчка. После этого передатчик готов к работе.



i После извлечения аккумуляторного/батарейного блока настройки ручного передатчика сохраняются.

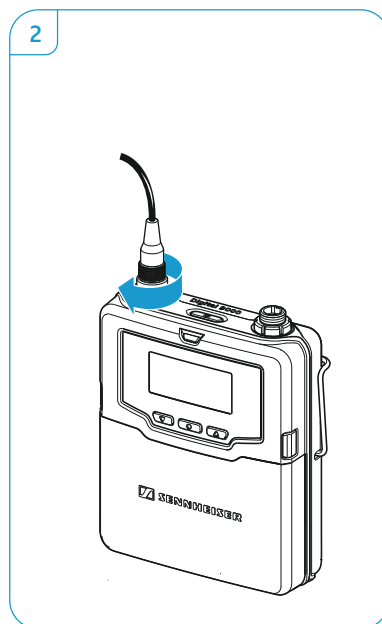
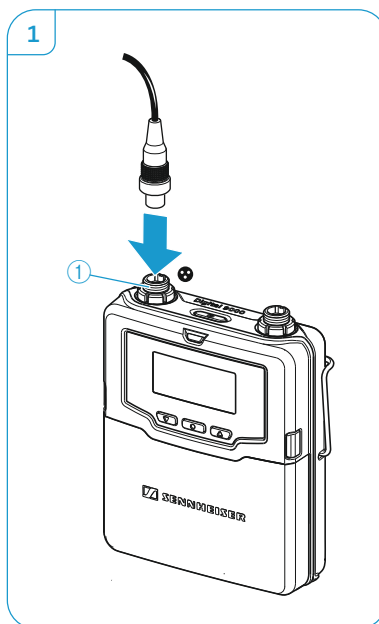
Подключение микрофонов и источников аудиосигнала

К аудиовходу можно подключать как поляризованные конденсаторные микрофоны, так и другие источники аудиосигнала. Питание постоянным током поляризованных конденсаторных микрофонов осуществляется через 3-контактный аудиоразъем ①.

- ▶ Используйте рекомендуемые микрофоны Sennheiser или линейные/инструментальные кабели Sennheiser CI 1-4.

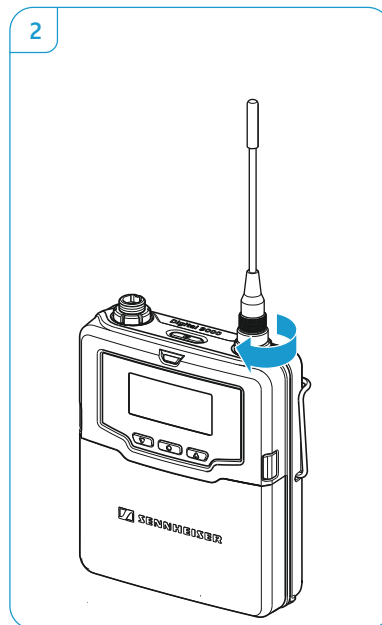
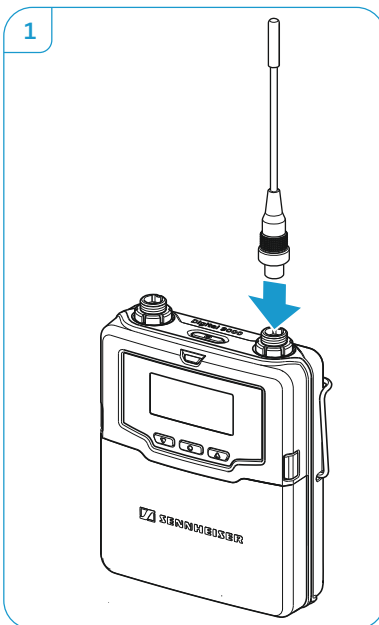
i Перечень подходящих микрофонов приведен на стр. 21.

- ▶ Вставьте 3-контактный аудиштекер микрофона Sennheiser или линейного/инструментального кабеля Sennheiser CI 1-4 в 3-контактный аудиоразъем ①.
- ▶ Навинтите накидную гайку штекера.



Подключение антенны

- ▶ Используйте только антенну, входящую в объем поставки.
- ▶ Закрепите антенну, как показано на рисунке:



Подключение командного адаптера КА 9000 COM

С помощью командного адаптера КА 9000 COM вы можете дистанционно менять аудиоканал на приемнике EM 9046, например для режиссерских указаний.

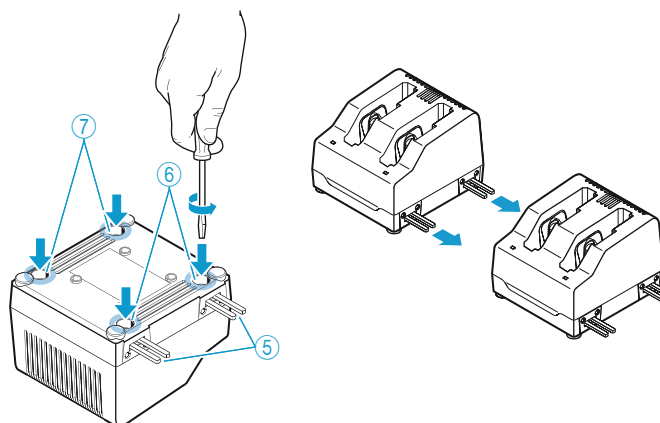
- ▶ Вставьте 3-контактный аудиштекер ① адаптера КА 9000 COM в 3-контактный аудиоразъем ① передатчика SK 9000.
- ▶ Вставьте 3-контактный аудиштекер микрофона Sennheiser или линейного/инструментального кабеля Sennheiser CI 1-4 в 3-контактный аудиоразъем ③ КА 9000 COM.

Подготовка зарядного устройства L 60 к работе

Соединение нескольких зарядных устройств друг с другом

Вы можете соединить до 4 зарядных устройств L 60 друг с другом для работы от одного блока питания NT 3-1.

- ▶ Подготовьте зарядные устройства L 60:
 - Убедитесь в том, что зарядные устройства **не** подключены к электрической сети.
 - Ослабьте два винта ⑥ на нижней стороне зарядного устройства.
 - Наклоните зарядное устройство в сторону и вытяните соединительные шины ⑤ до упора.
 - Затяните оба винта ⑥.



- ▶ Ослабьте два винта ⑦ на нижней стороне зарядного устройства, которое необходимо подсоединить.
- ▶ Наденьте зарядное устройство на соединительные шины первого зарядного устройства ⑤ и затяните оба винта ⑦.
- ▶ Повторите аналогичные действия с остальными зарядными устройствами.

Установка или монтаж зарядного устройства

ОСТОРОЖНО!

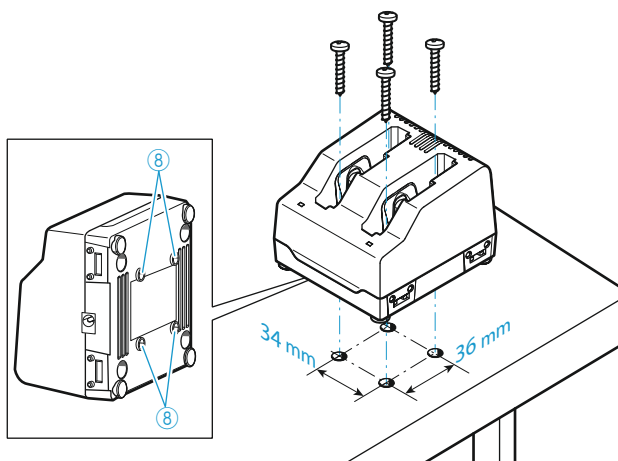
Опасность окрашивания поверхностей!

Поверхности обработаны лаками, политурами или пластиком, которые при контакте с другими материалами могут оставлять пятна. Поэтому несмотря на тщательный контроль применяемых нами материалов, мы не можем исключить окрашивание поверхностей вашей мебели.

- ▶ Не ставьте зарядное устройство L 60 на чувствительные поверхности.

Для надежного крепления зарядного устройства:

- ▶ Закрепите зарядное устройство винтами (саморезы с полупотайной головкой согласно DIN 7049, ST 3,5 x 32), используя четыре отверстия ⑧ на нижней стороне.



Для надежной работы зарядного устройства L 60 и эффективной зарядки блока BA 60/61 должны быть обеспечены следующие условия:

- ▶ Убедитесь в том, что температура воздуха, окружающего зарядное устройство, находится в диапазоне рабочей температуры (см. стр. 116).
- ▶ Не устанавливайте зарядное устройство под прямые солнечные лучи или вблизи источников тепла, например, радиаторов отопления, печей или других аппаратов (включая усилители), выделяющих тепло.
- ▶ Обеспечивайте достаточную, а при необходимости и дополнительную вентиляцию.

Digital 9000

Управление EM 9046

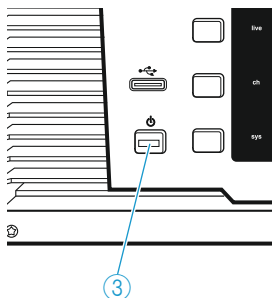


Управление EM 9046	45
Включение и выключение приемника	46
Обзор режимов работы: sys , ch , live	47
Базовые функции меню управления Sennheiser	47
Индикация меню управления Sennheiser	48
Сообщения об ошибках и предупреждения	50
Режим работы sys — конфигурация системы	51
Обзор меню sys	51

Главное меню System setup	53
Меню расширенных настроек Service setup	64
Режим работы ch — конфигурация каналов	73
Обзор меню ch	73
Главное меню Channel setup	75
Меню расширенных настроек Transmitter setup	79
Режим работы live — управление сконфигурированной системой	81

Управление приемником ЕМ 9046

Включение и выключение приемника



Для включения приемника:

- ▶ Убедитесь в том, что сетевой выключатель **ON/OFF ①** находится в положении «1».
- ▶ Нажмите кнопку Standby  **③**.
Выполняется загрузка операционной системы приемника. В течение этого времени светодиод кнопки Standby  **③** мигает красным светом, а на дисплее появляется стартовое окно Sennheiser. Затем выполняется автоматическая калибровка потерь в кабелях (ср. стр. 61). После полной загрузки операционной системы приемник находится в режиме работы **live**.

Для включения приемника в режим ожидания:

- ▶ Удерживайте кнопку Standby  **③** нажатой около 4 секунд, пока дисплей полностью не погаснет.
Приемник находится в режиме ожидания. Определенные во время сканирования частоты уровни помех удаляются. Активированный диапазон частот усилителя и присвоенные каналам фиксированные частоты сохраняются.

Для полного выключения и отсоединения приемника от сети:

- ▶ Переведите выключатель питания **ON/OFF ①** в положение **0**.
Все пропускаемые сигналы прерываются:
 - антенные сигналы на выходах каскадирования **①7** и **①8**,
 - питание усилителя,
 - сигнал генератора синхронизации слов.
- ▶ Для полного отключения приемника от сети выньте сетевую вилку из розетки.

Обзор режимов работы: **sys**, **ch**, **live**

Режим работы **live** — «живой» режим



В этом режиме вы можете во время передачи наблюдать, в том числе, за следующими параметрами:

- Уровень ВЧ
- Оценка разнесенного приема (True Bit Diversity)
- Уровень аудиосигнала
- Состояние заряда аккумуляторного/батарейного блока BA/B 60/61
- Оставшееся время работы аккумуляторного блока BA 60/61

Подробная информация о режиме работы **live** приведена, начиная со стр. 81.

Режим работы **ch** — конфигурация каналов



В этом режиме вы можете выполнить конфигурацию каналов на приемниках, а затем синхронизировать передатчики и приемники. Подробная информация о режиме работы **ch** приведена, начиная со стр. 73.

Режим работы **sys** — конфигурация системы



В этом режиме вы можете выполнить конфигурацию передатчиков и приемников. Подробная информация о режиме работы **sys** приведена, начиная со стр. 51.

Базовые функции меню управления Sennheiser

Особенностью серии Sennheiser 9000 является простая и интуитивно понятная концепция управления. Благодаря ей вы можете быстро и точно действовать, находясь в состоянии стресса на сцене или во время прямого эфира.

Выбор режима работы



- ▶ Нажмите кнопку требуемого режима.

Выбор и вызов пунктов меню, изменение, сохранение и отмена настроек

В режимах **ch** и **sys** в распоряжении имеются следующие органы управления:

Колесико



- ▶ Для выбора другого пункта меню или другой настройки поверните колесико.



- ▶ Для вызова пункта меню или подтверждения выбора нажмите колесико.

Кнопка  save



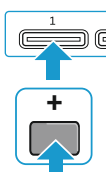
- ▶ Для сохранения настроек нажмите кнопку  save .

Кнопка **esc**



- ▶ Для отмены настроек нажмите кнопку **esc**.

Кнопки канала 1—8
и
кнопка
множественного
выбора каналов +



В режиме **ch** в распоряжении дополнительно имеются кнопки канала 1—8 ²³ и множественного выбора каналов + ²¹:

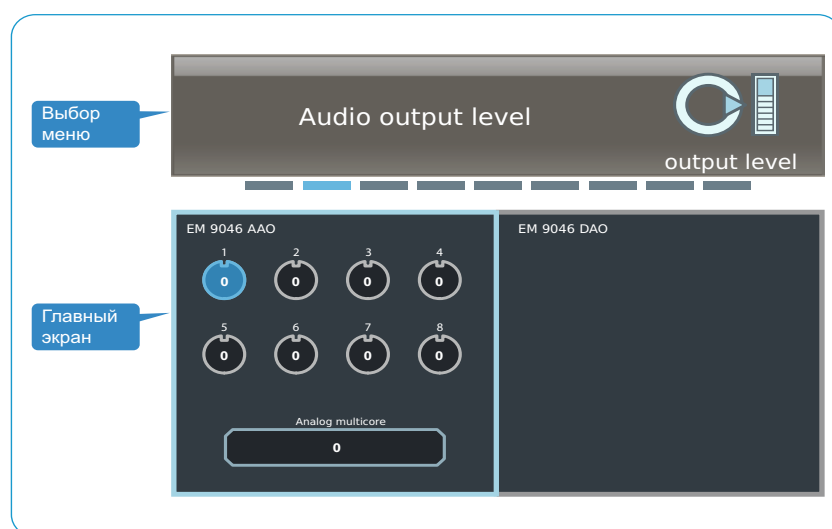
- ▶ Выберите один канал или нажмите кнопку множественного выбора каналов + ²¹, а затем выберите несколько каналов.



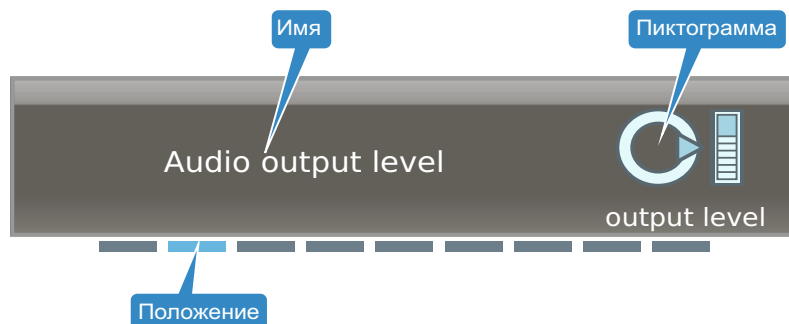
Кнопки канала 1—8 ²³ и множественного выбора каналов ²¹ доступны также в режиме **live**.

Индикация меню управления Sennheiser

Меню управления Sennheiser состоит из верхней области, **выбора меню**, в которой можно выбирать и вызывать отдельные пункты меню, и нижней области, **главного экрана**:

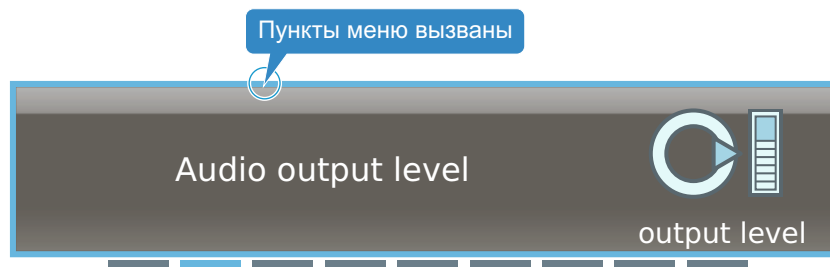
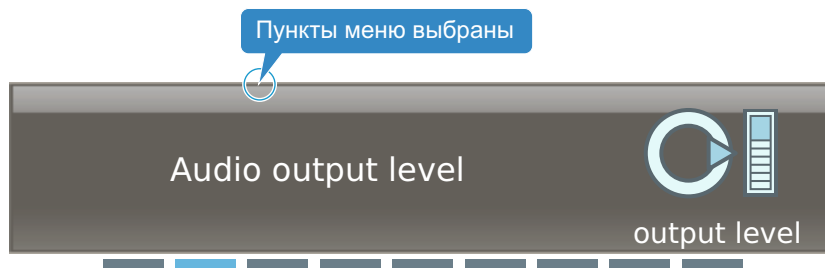


Выбор меню



В области выбора меню отображаются имя пункта меню, пиктограмма и положение пункта меню в текущем меню управления.

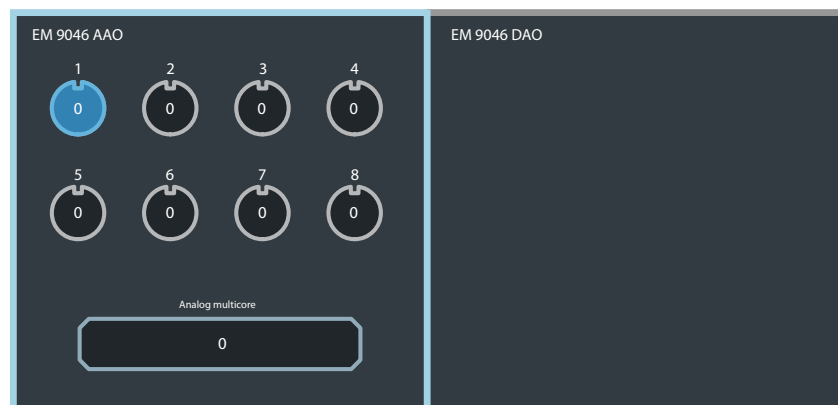
Если вы вызываете пункт меню, нажимая колесико 17, то область выбора меню отображается с синей рамкой:



В пунктах меню с небольшим числом настроек вы можете выполнять настройки непосредственно в области выбора меню (например, в пункте меню [word clock](#), см. стр. 61).

В пунктах меню с большим числом настроек настройки выполняются на главном экране (здесь: на примере пункта меню [Audio output level](#)).

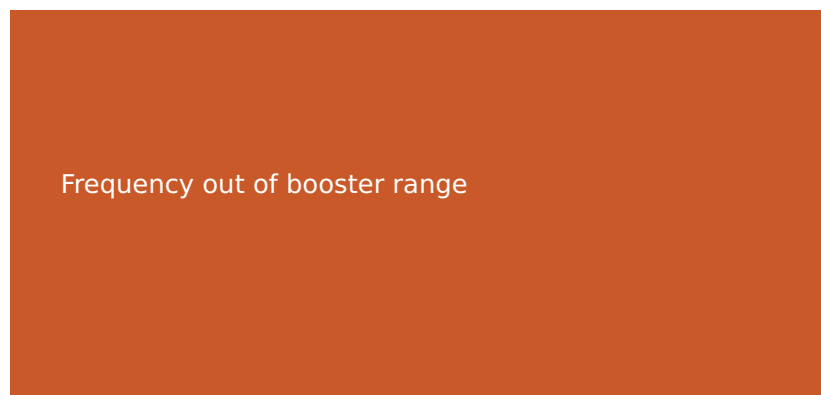
Главный экран



Сообщения об ошибках и предупреждения

Сообщения об ошибках и предупреждения отображаются белым шрифтом. Дисплей подсвечивается оранжевым светом.

Пример: предупреждение [Frequency out of booster range](#)



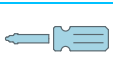
Вы можете скрыть сообщения об ошибках/предупреждения нажатием кнопки [esc](#) . Для проверки наличия ошибок или предупреждений в меню расширенных настроек [Service setup](#) системного меню можно вызвать пункт меню [System check](#). Дальнейшая информация об этом приведена на стр. 67.

Режим работы **sys** — конфигурация системы

В режиме **sys** выполняется конфигурация передатчиков и приемников.

Обзор меню **sys**

Главное меню System setup			Стр.
	Frequency scan	Выполнение сканирования частот всех восьми диапазонов	53
	Range detail scan	Выполнение сканирования частот активного диапазона Присвоение каналам фиксированных частот	57
	Audio output level	Настройка выходного уровня	60
	Word clock	Конфигурация синхронизации слов	61
	Cable attn	Отображение и компенсация потерь в кабеле между выходом усилителя и ВЧ-входом приемника EM 9046	61
	Load config	Загрузка конфигурации	62
	Save config	Сохранение конфигурации	62
	Network	Конфигурация сети	63
	Brightness	Настройка яркости	63
	Screensaver	Значения: ON/OFF По умолчанию для параметра Screensaver выбрано значение ON	64
	Service setup	Вызов меню расширенных настроек Service setup	64

Меню расширенных настроек Service setup			Стр.
	System setup	Вызов главного меню System setup	64
	Factory reset	Загрузка настроек по умолчанию	64
	Date & time	Настройка даты и времени	66
	Op hours	Отображение количества часов эксплуатации	66
	Logfile	Отображение протоколов событий	66
	System check	Отображение статуса системы	67
	HW setup	Отображение конфигурации и статуса аппаратных средств	67

Меню расширенных настроек Service setup			Стр.
	Firmware	Отображение версий микропрограммы и обновление микропрограмм передатчиков и усилителей	70
	Legal	Юридические аспекты. Информация о лицензии и авторском праве	72

Главное меню **System setup**

Для входа в главное меню:

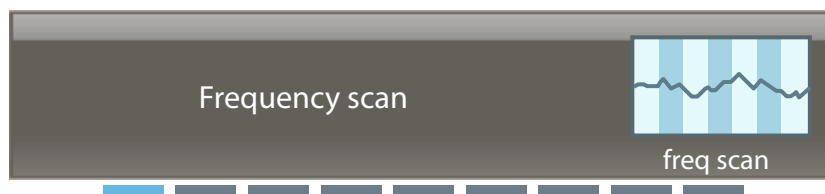
- ▶ Выберите режим работы **sys**.

Frequency scan — выполнение сканирования частот всех восьми диапазонов

В главном меню имеются два пункта меню, которые позволяют выполнять сканирование частоты:

1. Сначала используйте **Frequency scan**, чтобы определить и активировать подходящий диапазон частот усилителя.
2. Затем используйте **Range detail scan**, чтобы присвоить каналам фиксированные частоты из активированного диапазона частот усилителя. В качестве альтернативы можно выполнить повторное сканирование частот активированного диапазона частот усилителя.

Затем можно присвоить каналам фиксированные частоты, выполнить настройки передачи на передатчики и синхронизировать передатчики и приемники по инфракрасному тракту.



Во время сканирования частоты **Frequency scan** принимаемые антеннами уровни помех записываются и отображаются для диапазонов частот усилителей 1—8.

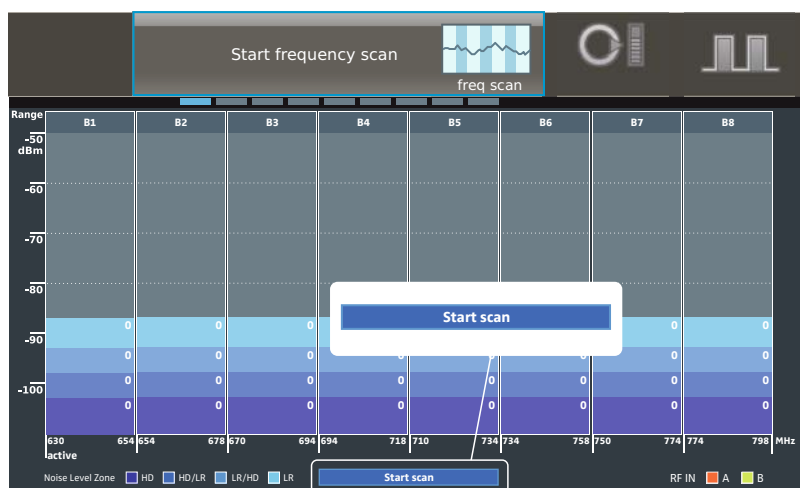
Выполните следующие действия для сканирования частоты:

- ▶ **Выключите** все передатчики, для которых вы хотите настроить беспроводную связь с приемником EM 9046.
- ▶ **Включите** все возможные источники помех (например, источники света, линии внутренней связи, видеопанели), а также все другие линии радиосвязи.

Для выполнения сканирования частоты:

- ▶ Вызовите пункт меню **Frequency scan**.
Если сканирование частоты уже выполнялось, активированный диапазон частот усилителя отображается на синем фоне.

- Вращайте колесико ⑰ до тех пор, пока индикация **start scan** у нижнего края экрана не будет подсвечена синим цветом.

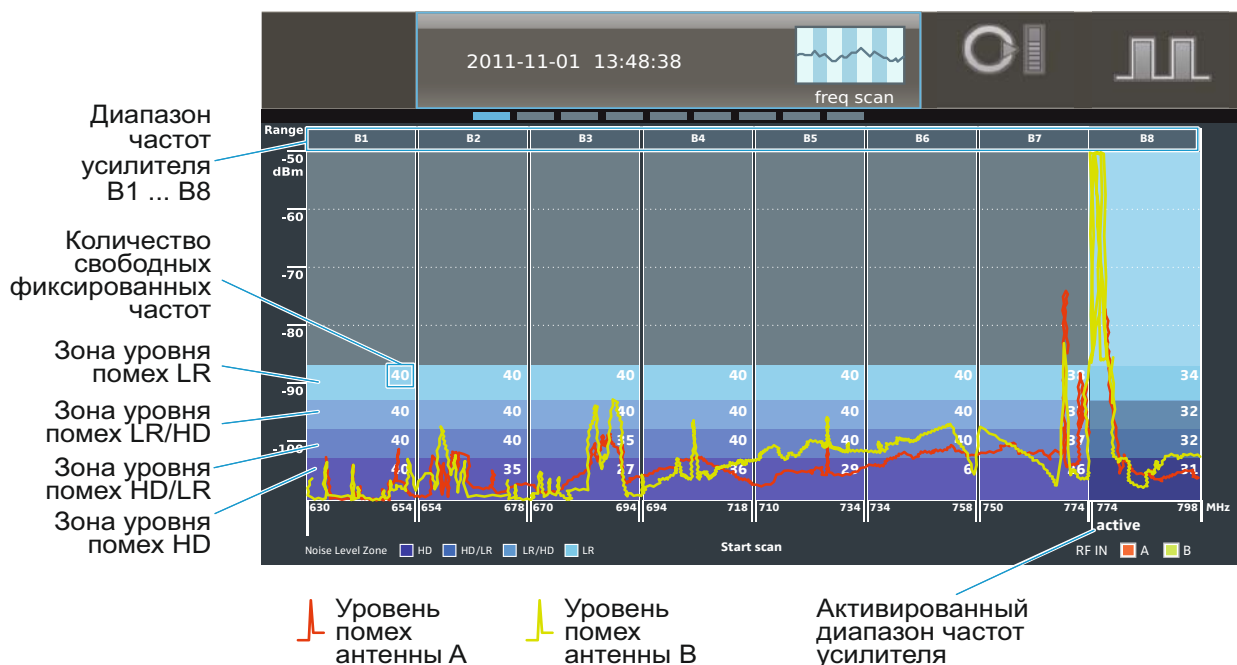


- Запустите сканирование частоты, нажав колесико ⑰.
Внимание! Звук всех аудиовыходов выключается!

i Длительность сканирования частоты зависит от количество встроенных приемных модулей EM 9046 DRX. Чем больше модулей используется, тем быстрее заканчивается сканирование частоты.

Принимаемые антеннами уровни помех записываются и отображаются. Они разделяются на четыре зоны уровня помех: **HD**, **HD/LR**, **LR/HD** и **LR**. Чем ниже зона уровня помех, тем ниже уровень принимаемых помех.

Кроме того, для каждого диапазона частот усилителя и зоны уровня помех отображается также количество свободных фиксированных частот. Оно зависит от количества, величины и частоты уровней принимаемых помех.



Выбор подходящего диапазона частот усилителя зависит от большого числа факторов:

- от требуемого количества линий радиосвязи;
- от достаточного количества свободных фиксированных частот;
- от достаточного количества передатчиков нужного типа (в данном примере: передатчиков типа B1—B4 или B5—B8, см. стр. 35).
- Рекомендуемый режим передачи **HD** или **LR**.

HD (High Definition):

передача аудиосигнала без сжатия звуковых данных. В этом режиме аудиосигнал передается абсолютно естественным и без искажений. Радиус действия режима передачи **HD** может быть ограничена по сравнению с режимом передачи **LR**.

LR (Long Range):

передача аудиосигнала, битрейт которого перед передачей был уменьшен с помощью технологии сжатия звуковых сигналов (SeDAC, Sennheiser Digital Audio Codec). Технология обеспечивает очень хорошее качество звука и большой радиус действия линий радиосвязи. Чувствительность к уровню помех ниже, чем в режиме передаче **HD**.

Уровень помех приема антенны A/B находится в зоне уровня помех				
Рекомендуемый режим передачи	HD	HD* или LR	LR или HD**	LR*

* Режим передачи может использоваться с ограничением радиуса действия.

** Режим передачи может использоваться (при определенных условиях) со значительным ограничением радиуса действия.

Предположим, вы хотите установить 8 линий радиосвязи и выполнять передачу в режиме **HD** с максимальным радиусом действия.

Рассмотрите зону уровня помех **HD** (см. также рисунок выше): все диапазоны частот усилителя, за исключением B6, имеют достаточное количество свободных фиксированных частот.

Диапазоны частот усилителя	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8
Количество свободных фиксированных частот в зоне уровня помех HD	40	35	27	36	29	6	26	31
Подходит ли диапазон частот усилителя?	✓	✓	✓	✓	✓	—	✓	✓

Пример 1: 8 передатчиков типа B1—B4

Предположим, у вас 8 передатчиков типа B1—B4:

Имеется ли достаточное количество передатчиков нужного типа?	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—
--	---	---	---	---	---	---	---	---

Вы можете выбрать любой из диапазонов частот усилителя B1—B4, но рекомендуется выбирать диапазон частот усилителя с наибольшим количеством свободных фиксированных частот: B1.

Пример 2:
6 передатчиков типа В1—В4,
8 передатчиков типа В5—В8

Предположим, у вас только 6 передатчиков типа В1—В4, но 8 передатчиков типа В5—В8.

Имеется ли достаточное количество передатчиков нужного типа?	—	—	—	—	✓	✓	✓	✓
--	---	---	---	---	---	---	---	---

Хотя количество передатчиков достаточное, но в диапазоне частот усилителя В6 не имеется достаточно свободных фиксированных частот в зоне уровня помех **HD**. Таким образом, вы можете выбрать диапазоны частот усилителя В5, В7 или В8, но рекомендуется выбирать диапазон частот усилителя с наибольшим количеством свободных фиксированных частот: В8.

В данном примере удалось найти достаточное количество свободных фиксированных частот в зоне уровня помех **HD**. Таким образом, вы можете использовать для всех каналов режим передачи **HD**. В противном случае в следующей операции вы можете использовать для отдельных каналов также режим передачи **LR**.

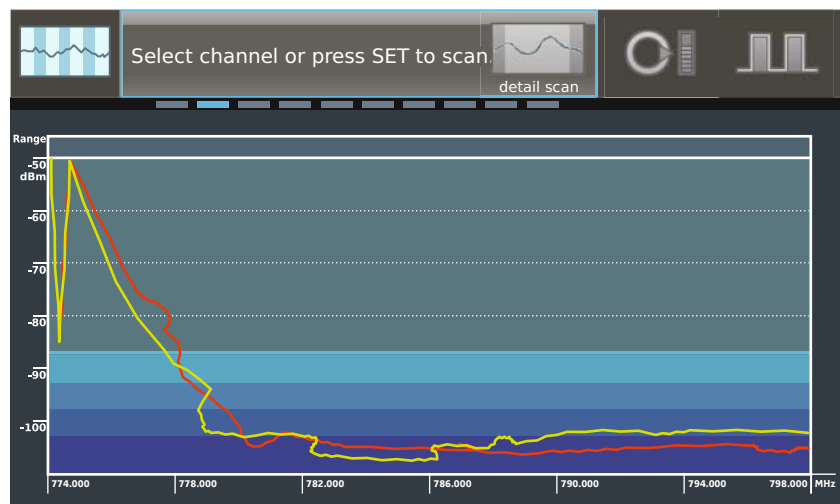
Для активирования диапазона частот усилителя:

- ▶ Выберите диапазон частот усилителя, повернув колесико ⑰. Диапазон частот усилителя выделяется синим фоном.
- ▶ Активируйте диапазон частот усилителя, нажав колесико ⑰. У нижнего края диапазона частот усилителя появляется надпись **active** (см. рисунок выше). Выбор диапазона можно изменить, для этого выберите другой диапазон частот усилителя и снова нажмите колесико ⑰.
- ▶ Завершите сканирование частоты и сохраните ранее выбранный диапазон частот усилителя, нажав кнопку **Save** ⑱.
- ▶ Присвойте каналам фиксированные частоты, как описано в разделе ниже.

Range detail scan — выполнение дополнительного сканирования частот активного диапазона и присвоение каналам фиксированных частот

- Вызовите пункт меню **Range detail scan**.

На дисплее появятся активированный диапазон частот усилителя и результат последнего сканирования частоты (**Frequency scan** или **Range detail scan**). В области выбора меню появится надпись «Select channel or press SET to scan».



Теперь можно выполнить повторное сканирование частот активированного диапазона частот усилителя (опция) или сразу присвоить каналам фиксированные частоты.

Выполнение сканирования частоты

Для выполнения повторного сканирования частот активированного диапазона частот усилителя (опция):

- Запустите сканирование частоты, нажав колесико (17).
Внимание! Звук всех аудиовыходов выключается!

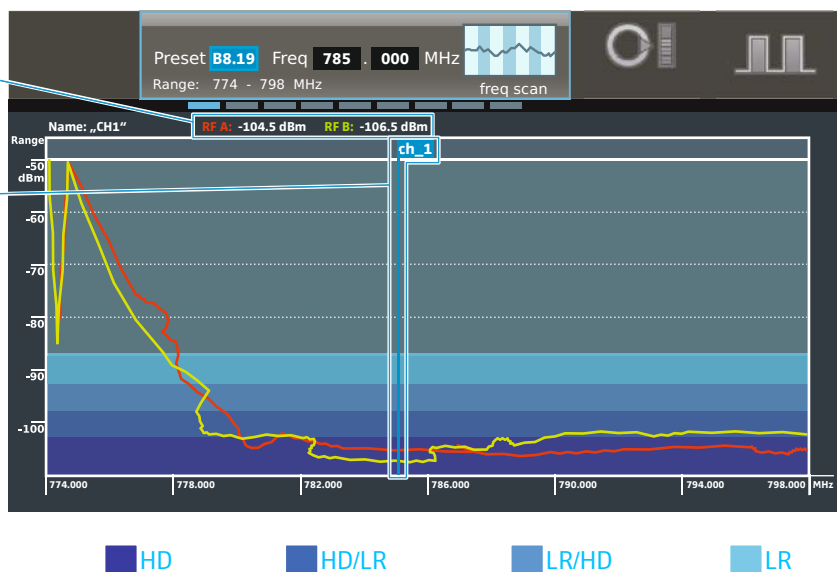
Присвоение каналам фиксированных частот

Для присвоения каналам фиксированных частот:

- Выберите один из каналов 1—8, нажав кнопку канала (23).
Появляется метка с флажком и номером канала.

Цифровы
результаты
измерений

Выбранная
фиксирован
ная частота



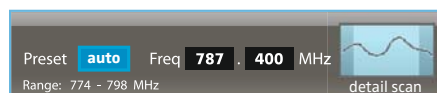
Существуют три варианта присвоения каналу частоты/фиксированной частоты:

1. Можно автоматически выбрать фиксированную частоту с минимальным уровнем помех. Это самый быстрый и простой способ.
2. Фиксированную частоту можно выбрать вручную.
3. Можно настроить вручную любую частоту.

Автоматический выбор фиксированной частоты

Для автоматической настройки фиксированной частоты с минимальным уровнем помех выполните следующие действия:

- ▶ Вращайте колесико до тех пор, пока на дисплее не появится **auto**.



После сканирования частоты приемник автоматически составляет список из 32 возможных фиксированных частот с минимальным уровнем помех. Этот список автоматически сортируется по возрастанию уровня помех.

Первая фиксированная частота из этого списка имеет минимальный уровень помех. Метка автоматически фиксируется на этой фиксированной частоте. Соответствующая частота появляется на дисплее.

Кроме того, у верхнего края экрана вы видите численные значения измеренного уровня помех для антенны А и антенны В.

- ▶ Нажмите колесико. Выбранному каналу автоматически присваивается фиксированная частота с минимальным уровнем помех.



Следите за тем, чтобы при этом частоты присваивались каналам по возрастанию уровня помех:

- Первому каналу присваивается фиксированная частота с минимальным уровнем помех.
- Следующему каналу присваивается фиксированная частота с более высоким уровнем помех.
- Последнему каналу присваивается фиксированная частота с максимальным уровнем помех.

Поэтому первый канал следует использовать для основного тракта передачи многоканальной установки.



При повторном сканировании частоты составляется новый список возможных частот.

Выбор фиксированной частоты вручную

Для ручной настройки любой фиксированной частоты выполните следующие действия:

- ▶ Переместите метку, вращая колесико ⑰.
- Метка фиксируется на фиксированной частоте.

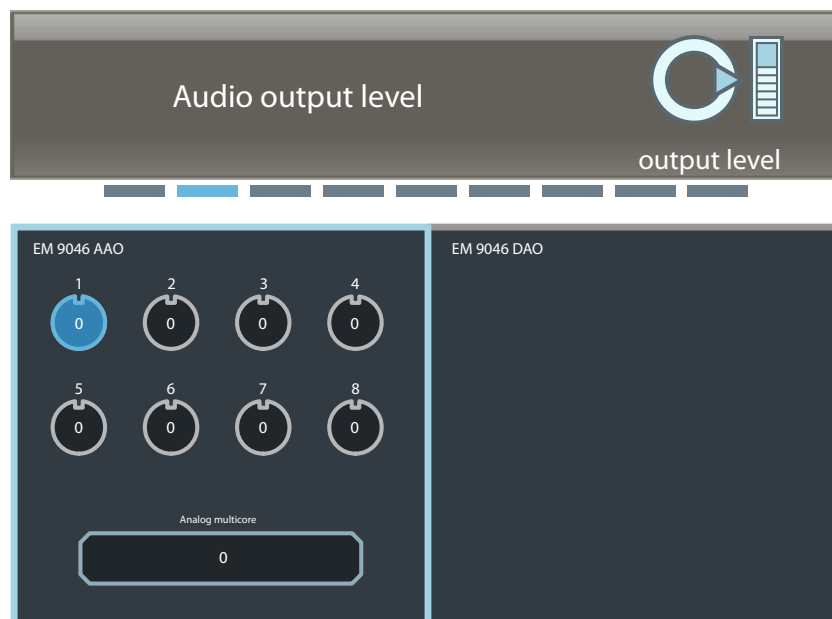
- ▶ Выберите фиксированную частоту.

Кроме того, у верхнего края экрана вы видите численные значения измеренного уровня помех для антенны А и антенны В.

Уровни помех обеих антенн должны находиться в пределах или ниже зоны уровня помех, которая необходима и целесообразна для этого канала (см. стр. 53 и 55), А и быть минимально возможными.

- Ручная настройка частоты** Соблюдайте следующий порядок действий, если вы самостоятельно хотите настроить частоту, а не использовать фиксированную частоту:
- ▶ Нажмите колесико.
При каждом нажатии колесика выполняется переключение между:
 - настройками **Preset**,
 - настройкой частоты с шагом в мегагерцах и
 - настройкой частоты с шагом в килогерцах.
 - ▶ Сначала настройте частоту с шагом в мегагерцах, для этого поверните колесико. Для активации нажмите колесико.
 - ▶ Теперь настройте частоту с шагом в килогерцах, для этого поверните колесико. Для активации нажмите колесико.
Во избежание интермодуляции оставляйте между каналами частотный интервал не менее 600 кГц.
Учитывайте положение флажка выбранной фиксированной частоты: Если флажок появляется у левого или правого края и обращен наружу, то это означает, что частота находится вне выбранного диапазона частот усилителя.
- Присвоение остальных каналов**
- ▶ Выберите следующий канал 1—8, нажав кнопку канала **23**, и выполните действия, как описано выше.
Все присвоенные каналу частоты отображаются с помощью метки с флажком и номером канала. Если вы правильно каскадировали несколько приемников (см. «Каскадная коммутация усилителей» на стр. 30), их настройки частоты также выделяются цветом. Это обеспечивает обзор до 32 каналов.
 - ▶ После того как вы выбрали фиксированную частоту для всех нужных каналов, нажмите кнопку **Save 16**.
Настройки сохраняются в памяти, приемник перейдет в главное меню **System setup**.
- Для перехода в главное меню без сохранения присвоенных каналу частот:
- ▶ Нажмите кнопку **esc 22**.
- Для настройки передатчиков:
- ▶ На EM 9046 перейдите в режим работы **ch** (см. стр. 73).
 - ▶ Выберите один из каналов, для которого вы сохранили фиксированную частоту.
 - ▶ Вызовите меню расширенных настроек **Transmitter setup**, а в нем — пункт меню **RF mode**.
 - ▶ Выберите режим передачи (**HD** или **LR**) в зависимости от зоны уровня помех канала (см. таблицу на стр. 53).
 - ▶ Выполните конфигурацию каналов, как описано, начиная со стр. 73.
 - ▶ Синхронизируйте передатчики и приемники, как описано на стр. 74.
 - ▶ Повторите аналогичные действия с остальными каналами.
 - ▶ Затем выполните функциональный контроль, чтобы проверить надежность линий радиосвязи (см. стр. 77).
 - ▶ Измените режим передачи для каналов, на которых возникают проблемы приема, а затем заново синхронизируйте передатчики и приемники.
 - ▶ Если проблемы приема сохраняются, то при необходимости выберите другой диапазон частот усилителя.

Audio output level — настройка уровня аналогового выхода



В пункте меню **Audio output level** вы можете настроить уровень всех или отдельных каналов аналогового модуля выхода аудиосигнала (AAO).

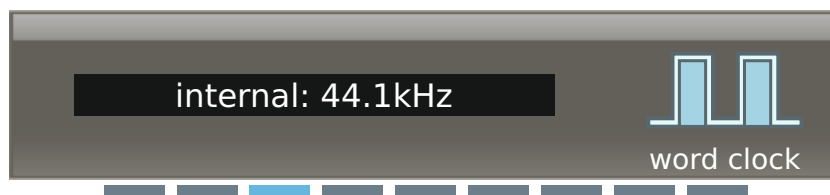
- ▶ Вызовите пункт меню **Audio output level**.
Установленные аудиомодули указываются следующим образом:
 - цифровые аудиомодули — **Slot digital**;
 - аналоговые аудиомодули — **Slot analog**;
 - неустановленные аудиомодули — **Slot not available**.
- ▶ Выберите отдельные или все каналы аналогового модуля выхода аудиосигнала (AAO), поворачивая колесико влево/вправо. Выбранные каналы выделяются синим фоном.
- ▶ Вызовите настройку уровня, нажав колесико. Наружное кольцо канала выделится синим фоном.
- i

 Если вы вызываете настройку уровня всех каналов, то в окне выбора меню вначале указывается наименьшее значение, настроенное для канала. Если теперь повернуть колесико, то уровни всех каналов настраиваются на отображаемое в окне выбора меню значение.
- ▶ Настройте уровень.
Настройка начинает действовать мгновенно.
- ▶ Нажмите колесико, чтобы подтвердить настройку и вернуться к выбору каналов.
- ▶ При необходимости настройте уровни остальных каналов.
- ▶ Нажмите кнопку **Save** (16). Настройки сохранятся в памяти, приемник перейдет в главное меню.

Для перехода в главное меню без сохранения настроек:

- ▶ Нажмите кнопку **esc** (22).

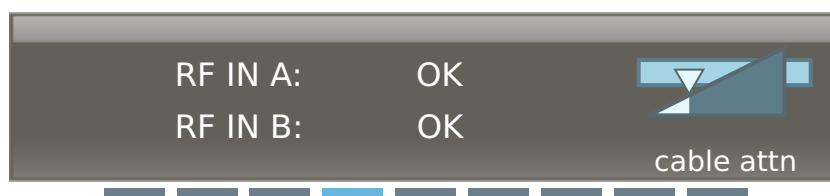
Word clock — конфигурация синхронизации слов



В пункте меню **word clock** можно:

- переключаться между следующими сигналами синхронизации слов:
 - генерированный системой сигнал синхронизации слов;
 - поступающий внешний сигнал синхронизации слов;
 - сигнал синхронизации слов встроенной карты MAN;
- настроить частоту дискретизации (44,1 кГц, 48,0 кГц, 88,2 кГц или 96,0 кГц), с которой при генерированном системой сигнале синхронизации слов аналоговые сигналы преобразуются в цифровые и выводятся на гнезда XLR-3 ⑪.

Cable attn — отображение и компенсация потерь в кабелях

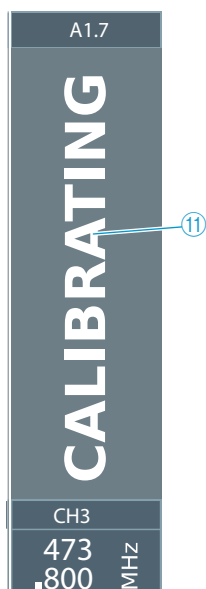


В следующих ситуациях приемник EM 9046 измеряет потери в кабелях между антенными усилителями и антенными входами ⑮ и ⑯ и автоматически компенсирует их:

- во время процесса загрузки;
 - при подключении или замене обоих антенных усилителей.
- При подключении или замене только одного антенного усилителя такое измерение не выполняется.

Для активации компенсации потерь в кабелях вручную:

- ▶ В режиме работы **sys** поворачивайте колесико до тех пор, пока не появится **cable attn**.
- ▶ Нажмите колесико.
На дисплее появится надпись «Press SAVE to calibrate».
- ▶ Нажмите кнопку **Save**.
Во время выполнения измерения для каждого канала отображается состояние канала ⑪ «Calibrating». Вывод звука с приемника выключается прим. на 10 с. Затем результат измерения отображается следующим образом.

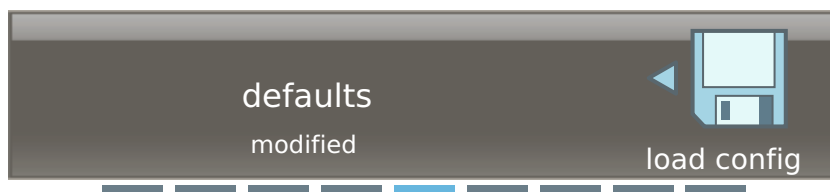


Индикация	Состояние потерь в кабелях
ok	Потери в кабелях измерены и автоматически компенсируются.
Too high	Потери в кабелях измерены, они слишком большие. Автоматическая компенсация потерь невозможна. Прием слабых сигналов затруднен. ▶ Проверьте и оптимизируйте проводку между приемником EM 9046 и антенными усилителями.



Для достижения оптимальных значений потерь используйте системные кабели GZL 9000.

Load config — загрузка конфигурации



В пункте меню **load config** вы можете загрузить до 10 сохраненных настроек конфигурации системы (см. следующий пункт меню, **save config**).

Дополнительно можно:

- загрузить последнюю сохраненную конфигурацию (**last**);
- загрузить конфигурацию по умолчанию (**defaults**). При этом настройки пунктов меню, указанных ниже в разделе «save config», сбрасываются до заводских значений.

Save config — сохранение конфигурации

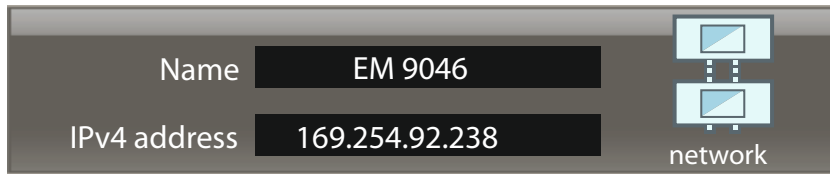
В пункте меню **save config** можно сохранить конфигурацию системы в ячейках памяти (до 10 ячеек).

Сохраняются настройки следующих пунктов меню:

Меню	Пункт меню	См. стр.
Главное меню System setup	Output level	60
	Word clock	61
	Network Имя сети	63
	Network Настройки IP	63
	Brightness	63
Расширенное меню Service setup	Date & time Выбранный часовой пояс	66
Главное меню Channel setup	Frequency	75
	Name	76
	Cmd mode	76
	Encryption	77
	Gain	79
	Low cut	80
	Display	80
	Lock	80
	Cable	81

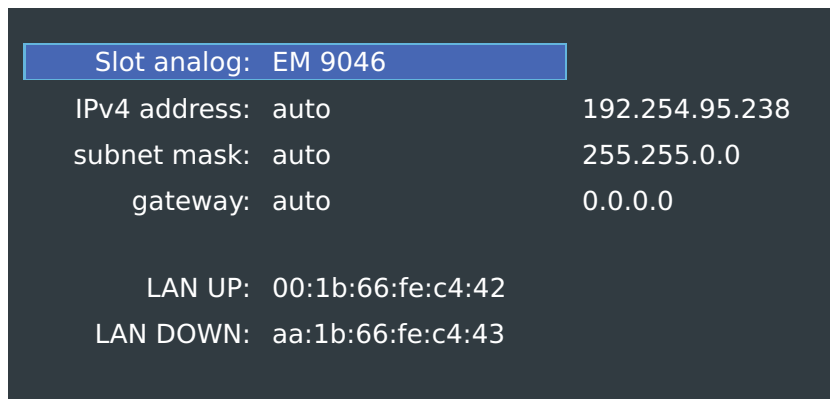
Следующие настройки/значения **не** сохраняются:

- настройки времени и даты пункта меню **Date & time** (см. стр. 66);
- количество часов эксплуатации (отображается в пункте меню **op hours**, см. стр. 66).

Network — конфигурация сети


Name	EM 9046
IPv4 address	169.254.92.238

network



Slot analog:	EM 9046	
IPv4 address:	auto	192.254.95.238
subnet mask:	auto	255.255.0.0
gateway:	auto	0.0.0.0
LAN UP:	00:1b:66:fe:c4:42	
LAN DOWN:	aa:1b:66:fe:c4:43	

В пункте меню **Network** вы можете присвоить приемнику сетевое имя и либо получить его IP-адрес автоматически, либо ввести его вручную. Кроме того, пункт меню показывает неизменяемые MAC-адреса сетевых интерфейсов вашего приемника.

Brightness — настройка яркости


brightness

В пункте меню **Brightness** можно настроить 8 уровней яркости. При этом также адаптируется яркость свечения светодиодов.

Screensaver



При активации функции **Screensaver** параметру **Brightness** присваивается минимальное значение (выбирается в меню). Это происходит независимо от значения параметра **Brightness**, установленного пользователем.

Функция **Brightness** активируется через 30 мин, если выполнены следующие условия:

- параметру **Screensaver** присвоено значение **ON**;
- в течение 30 мин ввод данных с помощью кнопок или колесика не осуществлялся;
- в течение 30 мин не было соединения между платой RXD и передатчиком.

Функция **Screensaver** деактивируется и 30-минутный таймер запускается снова:

- при нажатии кнопки (соответствующая функция будет выполнена);
- при вращении колесика или нажатии на него (функция колесика также будет выполнена);
- при нажатии кнопки Standby  ③;
- при включении передатчика и приеме сигнала с него платой RXD: в таком случае таймер отключается, пока между платой RXD и передатчиком будет установлено соединение;
- при выводе сообщения об ошибке на весь экран: таймер не запустится до принятия сообщения об ошибке и выхода нажатием кнопки **esc** ②.

Функция **Screensaver** не отключается:

- при использовании регулятора громкости на наушниках, т. е. **Screensaver** остается активным и яркость не повышается, поскольку регулятор громкости не имеет отношения к работе экрана.

Таймер **Screensaver** не запускается:

- если параметру **Screensaver** присвоено значение **OFF**;
- если установлено соединение между платой RXD и передатчиком;
- при выводе сообщения об ошибке на весь экран.

Меню расширенных настроек **Service setup**

Для входа в меню расширенных настроек **Service setup**:

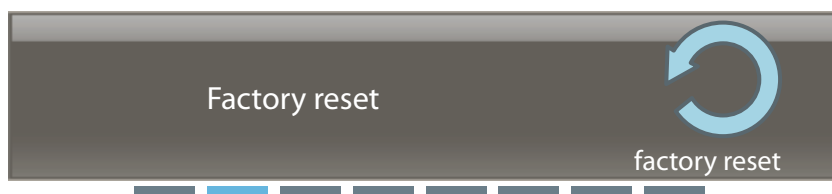
- ▶ В режиме работы **sys** поворачивайте колесико до тех пор, пока не появится **Service setup**.
- ▶ Нажмите колесико.
Появляется меню расширенных настроек **Service setup**.

Для возврата из меню расширенных настроек в главное меню:

- ▶ Вращайте колесико до тех пор, пока не появится **System setup**.
- ▶ Нажмите колесико.
Вы снова находитесь в главном меню **System setup** режима работы **sys**.

В меню расширенных настроек можно выполнить следующие настройки:

Factory reset — сброс до заводских настроек



В пункте меню **factory reset** вы можете выполнить сброс до заводских настроек приемника. Для этого следуйте требованию на главном экране удерживать кнопку **Save** (16) нажатой пять секунд.

Следующие пункты меню сбрасываются до заводских настроек:

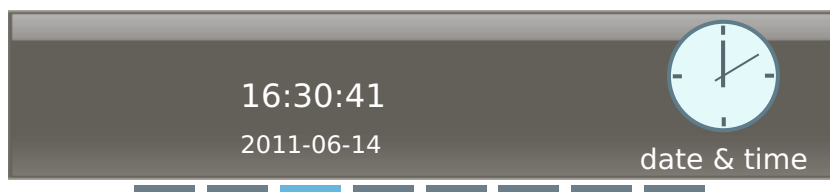
Меню	Пункт меню	Заводская настройка	См. стр.
Главное меню System setup	Output level	0 дБ	60
	Синхронизация слова	96 кГц	61
	Network Имя сети	EM9046_1	63
	Network Настройки IP	Авто	63
	Brightness	Средний уровень	63
Расширенное меню Service setup	Date & time Выбранный часовой пояс	Амстердам, Берлин, Берн, Рим, Стокгольм, Вена	66
Главное меню Channel setup	Frequency	без подключенных усилителей: 470.000 МГц с подключенными усилителями: A1.1—A1.8 и B1.1—B1.8, с разделением на каналы 1—8	75
	Name	Ch1—Ch8	76
	Cmd mode	Toggle	76
	Encryption	Off	77
	Gain	0 дБ	79
	Low cut	30 Гц	80
	Display	Name	80
	Lock	Off	80
	Cable	Line	81

- Кроме того, удаляются все конфигурации, сохраненные в пункте меню **save config**.
- Протокол событий удаляется, после чего протоколируется само удаление.

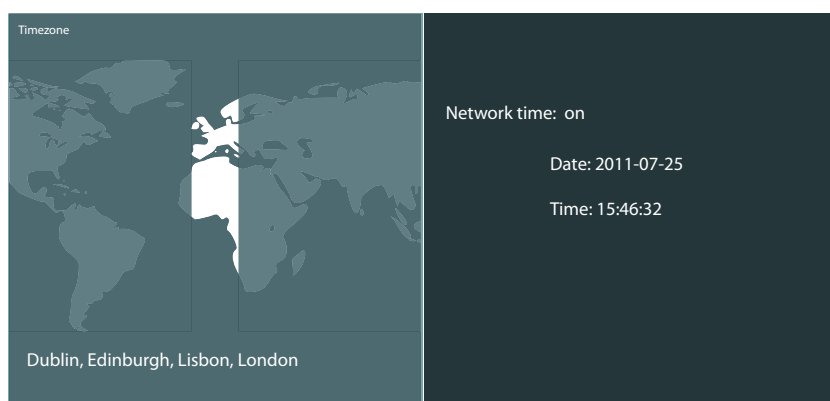
Не удаляются:

- настройки времени и даты пункта меню **Date & time** (см. стр. 66);
- количество часов эксплуатации (отображается в пункте меню **op hours**, см. стр. 66).

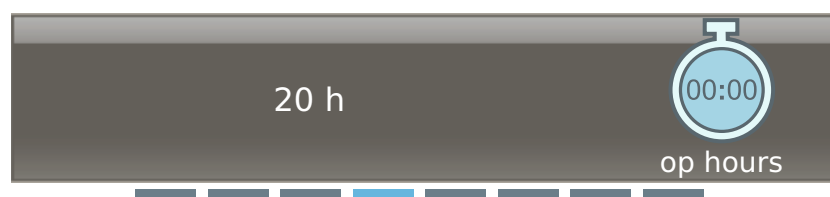
Date & time — настройка даты и времени



В пункте меню **Date & time** вы можете выбрать часовой пояс, а затем настроить дату и время.

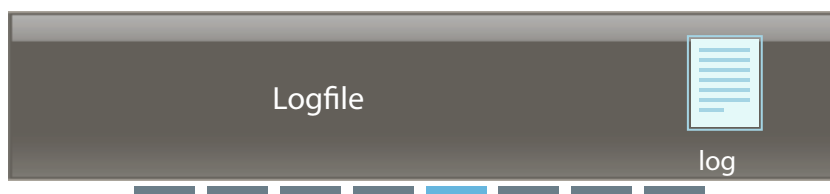


Op hours — отображение количества часов эксплуатации



В пункте меню **op hours** отображается количество часов эксплуатации приемника ЕМ 9046.

Logfile — отображение протоколов событий



Приемник ЕМ 9046 ведет протокол о действиях пользователя, а также об ошибочных и необычных состояниях системы. В протоколе можно просмотреть до 1000 событий.

Записи протокола имеют следующую структуру:

- отметка времени (формат ГГГГ-ММ-ДД чч:мм:сс);
- степень тяжести (info, warning или error);
- сообщение.

Протоколируются следующие события:

- запуски и (контролируемые) остановки системы;
- сообщения об ошибках системы (Error Screens);
- предупреждения каналов (Channel Warnings);
- каждое сохранение настроек с указанием измененных значений;

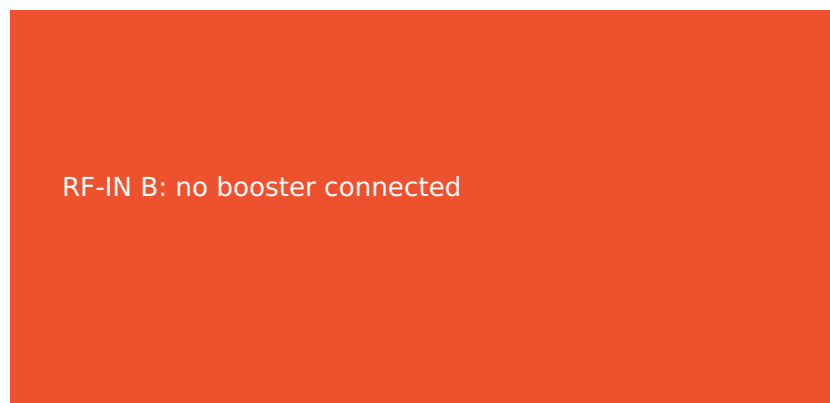
- каждое изменение значений программой WSM;
- каждая синхронизация с передатчиком;
- обновления программного обеспечения.

System check — отображение текущих сообщений об ошибках и предупреждений



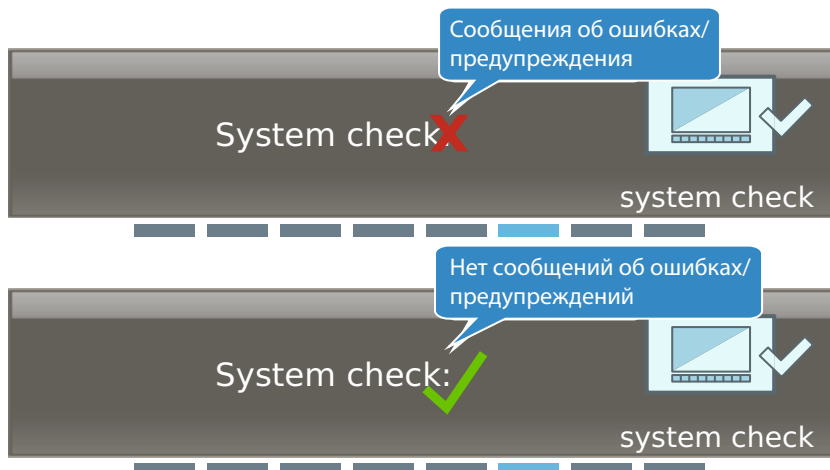
В пункте меню [system check](#) отображаются текущие сообщения об ошибках и предупреждения.

Если, например, во время работы был отключен усилитель или он отсутствует при включении приемника EM 9046, появляется следующее предупреждение:

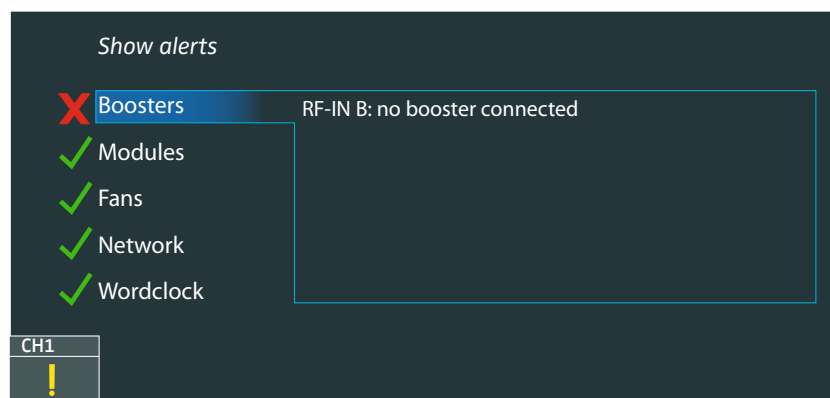


Если вы скрываете это сообщение нажатием кнопки [esc](#) , то отсутствующий усилитель по-прежнему отображается в пункте меню [system check](#).

Вы уже по внешнему виду меню узнаете о том, что имеется предупреждение:

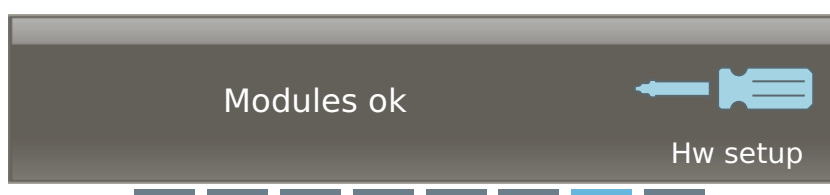


Вызовите пункт меню, чтобы получить подробную информацию о сообщениях об ошибках и предупреждениях.



Если вы вызовете первый пункт меню **Show alerts**, то предупреждение появится снова. При этом дисплей подсвечивается оранжевым светом.

Hw setup — отображение конфигурации аппаратных средств приемника EM 9046 и подтверждение измененной конфигурации



Во время загрузки операционной системы приемника EM 9046 выполняется проверка конфигурации аппаратных средств на предмет изменений. Изменения конфигурации аппаратных средств сигнализируются предупреждениями.

Если, например, был отключен аудиомодуль DAO, то появляется следующее предупреждение:

Modules missing

Если вы скрываете это сообщение нажатием кнопки **esc** 22, то отсутствующий модуль отображается в пункте меню **hw setup** со статусом **missing**:

Hardware setup			Press SET to confirm
Slot	Module type	State	
RX1	EM 9046 DRX	ok	
RX2	EM 9046 DRX	ok	
RX3	EM 9046 DRX	ok	
RX4	EM 9046 DRX	ok	
RX5	EM 9046 DRX	ok	
RX6	EM 9046 DRX	ok	
RX7	EM 9046 DRX	ok	
RX8	EM 9046 DRX	ok	
OUT1	EM 9046 AAO	ok	
OUT2	EM 9046 DAO	missing	

Если вы расширили конфигурацию аппаратных средств приемника EM 9046, то на это в пункте меню **hw setup** указывает статус **added**:

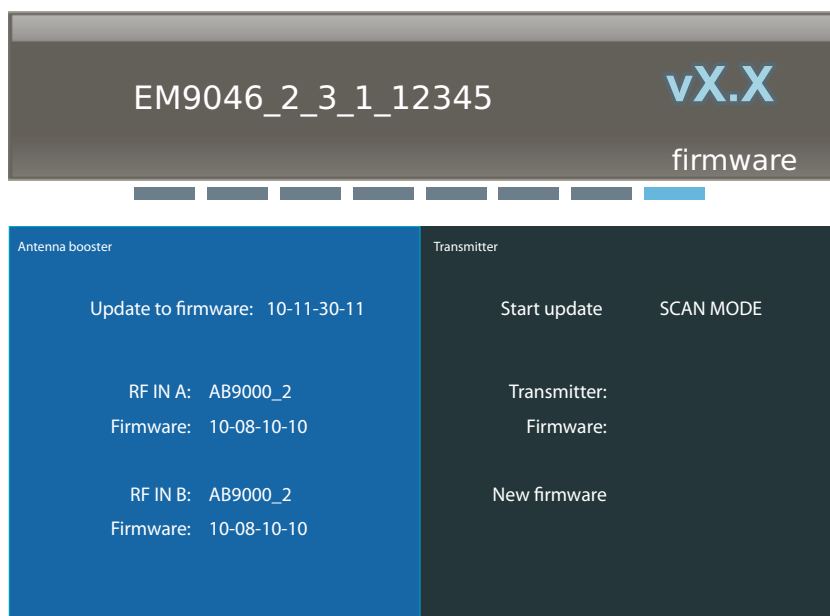
Slot	Module Type	State
RX1	EM 9046 DRX	ok
RX2	EM 9046 DRX	ok
RX3	EM 9046 DRX	ok
RX4	EM 9046 DRX	ok
RX5	EM 9046 DRX	ok
RX6	EM 9046 DRX	ok
RX7	EM 9046 DRX	ok
RX8	EM 9046 DRX	ok
OUT1	EM 9046 AAO	ok
OUT2	EM 9046 DAO	added

В обоих случаях кнопка **Press SET to confirm** выделяется синим цветом.

Подтвердите изменения в пункте меню **hw setup** следующим образом:

- ▶ Нажмите колесико.
Кнопка **Press SET to confirm** выделится синей рамкой, в области выбора меню появится сообщение **Press save to confirm hw setup**.
- ▶ Нажмите кнопку **Save** 16.

Firmware — отображение версий аппаратных средств/ микропрограммы и обновление микропрограммы



Если вы с помощью программы WSM обновляете микропрограмму приемника EM 9046, то в приемнике сохраняются текущие версии микропрограмм усилителей и передатчиков серии 9000.

В пункте меню **Firmware** можно просматривать версии микропрограмм приемника, усилителей и передатчиков и обновлять микропрограммы усилителей и передатчиков.

Текущая установленная микропрограмма приемника EM 9046 отображается в области выбора меню (см. рисунок выше).

Текущая установленная микропрограмма и устанавливаемая микропрограмма (**Update to Firmware**) подключенных усилителей/передатчиков отображаются в области **Antenna Booster/Transmitter** главного экрана.

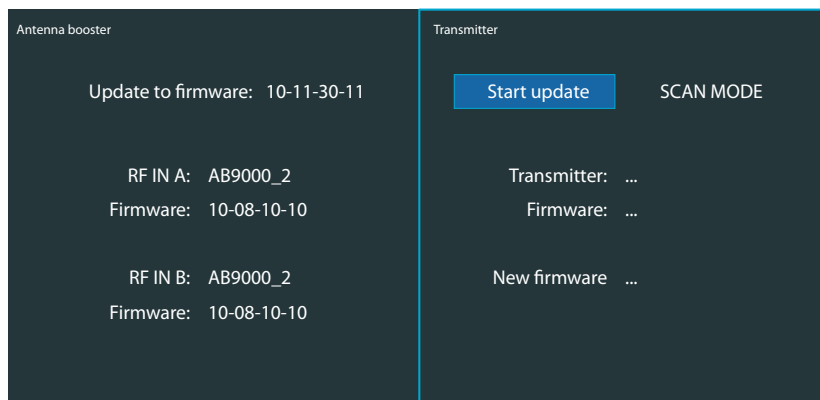
Для обновления микропрограммы усилителей:

- ▶ Выберите колесиком область **Antenna Booster** главного экрана. Область **Antenna Booster** выделяется синим фоном.
- ▶ Нажмите колесико. Микропрограмма обновляется. Этот процесс может длиться до 40 секунд. В течение этого времени не прерывайте передачу.

Для экспорта и возможного обновления микропрограммы передатчиков:

- ▶ Убедитесь в том, что аккумуляторы передатчиков полностью заряжены.
- ▶ Выберите колесиком область **Transmitter** главного экрана. Область **Transmitter** выделяется синим фоном.

- ▶ Нажмите колесико.
Инфракрасный порт ⑭ активируется и мигает синим светом, пункт меню **Start update** выделяется синим фоном:



- ▶ Расположите инфракрасный порт передатчика перед инфракрасным портом ⑭ приемника EM 9046.
Отображаются установленная на передатчике микропрограмма и устанавливаемая микропрограмма.

- ▶ Нажмите колесико.

Сначала выполняется сканирование передатчика, в области выбора меню приемника появляется сообщение **Scanning transmitter** После этого выполняется обновление микропрограммы передатчика: инфракрасный порт мигает быстрее, в области выбора меню приемника появляется сообщение **Updating transmitter ... (approx. xx s)** с указанием времени в секундах. В течение этого времени не прерывайте передачу по тракту!

-  Во время обновления микропрограммы на дисплее передатчика появляется следующий символ:



В случае успешного обновления микропрограммы этот символ исчезает, и в области выбора меню на дисплее приемника появляется сообщение **Transmitter fw update successfull.**

Если обновление не удалось, то на дисплее передатчика появляется следующий символ:



Кроме того, в области выбора меню на дисплее приемника на короткое время появляется сообщение об ошибке **Error: Transmitter fw update failed.**

В этом случае повторно расположите инфракрасный порт передатчика перед инфракрасным портом ⑭ приемника EM 9046 и обновите микропрограмму передатчика, не прерывая связи.

Для экспорта и обновления микропрограммы остальных передатчиков:

- ▶ Располагайте инфракрасные порты передатчиков один за другим перед инфракрасным портом ⑭ приемника EM 9046 и выполняйте описанные выше действия.

Для возврата в главное меню:

- ▶ Нажмите кнопку **esc** ②②.

Legal

Тут представлены сведения о лицензии на программное обеспечение, используемое в ЕМ 9046, и авторских правах на него. Сведения о лицензии и авторских правах отображаются на дисплее ЕМ 9046.

Исходные коды

Исходные коды, используемые в программном обеспечении, можно получить бесплатно, отправив запрос по адресу **`opensource@sennheiser.com`**, если возможность передачи предусмотрена лицензией.

Режим работы **ch** — конфигурация каналов

Режим работы **ch** позволяет выполнять конфигурацию каналов. Определенные настройки, которые вы при этом выполняете, можно синхронизировать между передатчиками и приемниками по инфракрасному тракту. Они обозначены в столбце **sync** символом  (см. также следующую страницу).

Кроме того, в режиме работы **ch** можно выбрать каналы для мониторинга в наушниках. Для этого выполните действия, описанные на стр. 81.

Обзор меню **ch**

Главное меню Channel setup			sync 	Стр.
	Frequency	Настройка фиксированной частоты		75
	Name	Настройка имени канала		76
	CMD mode	Конфигурация аудио- и командных выходов		76
	Ch standby	Отключение звука каналов		77
	Encryption	Связывание аудиосигнала с приемником и защита от прослушивания		77
	RF level rec	Запись изменения уровня антенного сигнала и оценки разнесенного приема (функциональный контроль)		77
	Transmitter setup	Меню расширенных настроек Transmitter setup		—

Меню расширенных настроек Transmitter setup			sync 	Стр.
	Channel setup	Вызов главного меню Channel setup		—
	RF mode	Настройка режима передачи		79
	Gain	Настройка входного усиления передатчика		79
	Low cut	Настройка фильтра низких частот передатчика		80
	Display	Настройка стандартной индикации передатчика		80
	Lock	Настройка блокировки кнопок передатчика		80
	AF source	Отображение микрофонного капсюля (SKM)/источника аудиосигнала и эмуляции кабеля (SK)		81
	Cable	Настройка эмуляции инструментальных кабелей (SK)		81

Для синхронизации настроек с передатчиками по инфракрасному тракту:

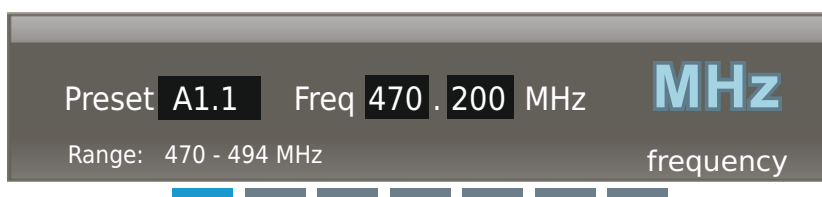
- ▶ Выберите один из каналов 1—8.
- ▶ Включите передатчик, который вы хотите присвоить этому каналу.
- ▶ На приемнике ЕМ 9046 нажмите кнопку **syn**  20. Приемник переходит в режим синхронизации, светодиод **syn**  12 мигает.
- ▶ Расположите инфракрасный порт передатчика перед инфракрасным портом 14 приемника. Расстояние должно составлять около 10—20 см. Приемник и передатчик синхронизируются:
 - После нажатия кнопки **syn**  20 инфракрасный порт приемника в течение 12 секунд ищет подходящий инфракрасный сигнал передатчика.
 - Вы можете в любой момент прервать синхронизацию повторным нажатием кнопки **syn**  20.
 - При возникновении проблем во время синхронизации см. главу «При возникновении неисправностей» на стр. 106.
- ▶ Повторите аналогичные действия с остальными передатчиками.

Главное меню **Channel setup**

Для входа в главное меню:

- ▶ Выберите режим работы **ch**.
- ▶ Выберите один или несколько каналов (см. стр. 48).
- ▶ Вызовите описанные ниже пункты меню и настройте их.
-  Если вы не выбрали канал, на это указывает надпись **Please select Channel** в области выбора меню.
- ▶ Для сохранения настроек нажмите кнопку **Save**.
- ▶ Синхронизируйте настройку по инфракрасному тракту (см. стр. 74).

Frequency — выбор фиксированной частоты или настройка частоты вручную



В пункте меню **Frequency** можно выбрать фиксированную частоту для активного диапазона частот усилителя или настроить частоту вручную. На рисунке выше активен диапазон **A1**. Он составляет **470—494 МГц**. Информация об активации диапазона частот усилителя приведена на стр. 53.

- ▶ Выберите фиксированную частоту (на рисунке выше **A1.1—A1.40**) или настройте частоту вручную (**U**). Следите за тем, чтобы оставаться внутри текущего диапазона частот усилителя 24 МГц и оставлять частотный интервал не менее 600 кГц, чтобы предотвратить интермодуляцию.

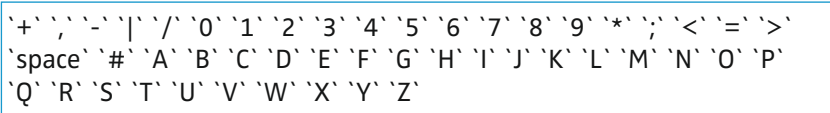
Если вы вручную настраиваете частоту на значение, находящееся за пределами текущего диапазона частот усилителя 24 МГц, и подтверждаете ввод нажатием кнопки **Save** , то появляется следующее сообщение об ошибке:

Frequency out of booster range

Name — настройка имени канала



В пункте меню **Name** можно настроить имя канала. Имя канала может иметь до восьми знаков и состоять из следующих символов:



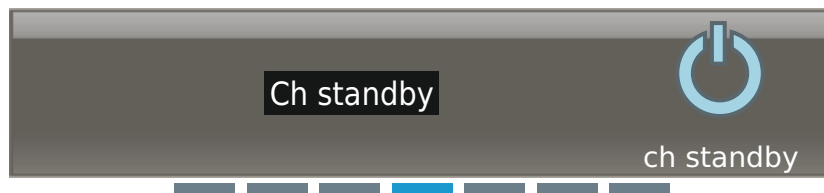
Cmd mode — конфигурация аудио- и командных выходов



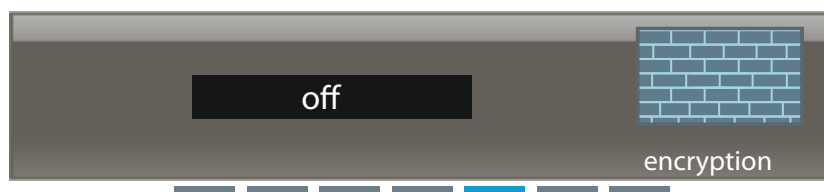
Используйте функцию Command, например, для режиссерских указаний. Для этого требуется ручной передатчик SKM 9000 COM или поясной передатчик SK 9000 в сочетании с командным адаптером KA 9000 COM. Нажатием кнопки COMMAND на SKM 9000 COM/KA 9000 COM вы влияете на маршрутизацию аудиосигнала гнезд XLR-3  и гнезда D-sub  приемника EM 9046.

Возможны следующие настройки:

Настройка	Действие
on	Аудиосигнал передатчика выводится как через его аудиоканал (гнездо XLR-3  1—8), так и через соответствующий канал гнезда D-sub  . Нажатие кнопки COMMAND на SKM 9000 COM/KA 9000 COM не оказывает никакого действия.
add	Аудиосигнал передатчика выводится через его аудиоканал (гнездо XLR-3  1—8). При нажатии кнопки COMMAND на SKM 9000 COM/на KA 9000 COM сигнал дополнительно выводится через соответствующий канал гнезда D-sub  .
mute	Аудиосигнал передатчика выводится как через его аудиоканал (гнездо XLR-3  1—8), так и через соответствующий канал гнезда D-sub  . При нажатии кнопки COMMAND на SKM 9000 COM/KA 9000 COM отключается звук аудиоканала (гнездо XLR-3  1—8). При этом звук соответствующего канала гнезда D-sub  не выключается.
toggle	Аудиосигнал передатчика выводится либо через его аудиоканал (гнездо XLR-3  1—8), либо через соответствующий канал гнезда D-sub  . При нажатии кнопки COMMAND на SKM 9000 COM/на KA 9000 COM выполняется переключение между этими каналами.

Ch standby — отключение звука каналов

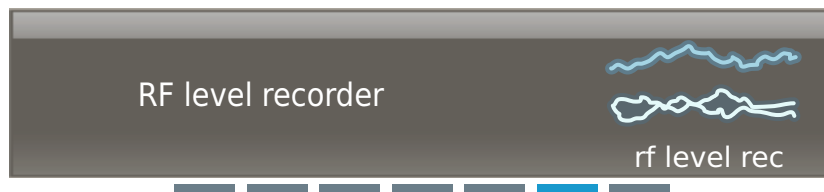
В пункте меню **Ch standby** можно отключить звук выбранных каналов. Каналы с отключенным звуком не передают аудиосигнал ни на аналоговые модули выхода аудиосигнала (ААО)/цифровые модули выхода аудиосигнала (ДАО), ни на наушники.

Encryption — связывание аудиосигнала с приемником EM 9046 sync

В пункте меню **Encryption** вы можете защитить аудиосигнал от прослушивания другими приемниками, связав передатчики с приемником EM 9046. Другие приемники могут принимать радиосигнал этих передатчиков, но не могут анализировать их аудиосигнал.

Для защиты аудиосигнала от прослушивания другими приемниками:

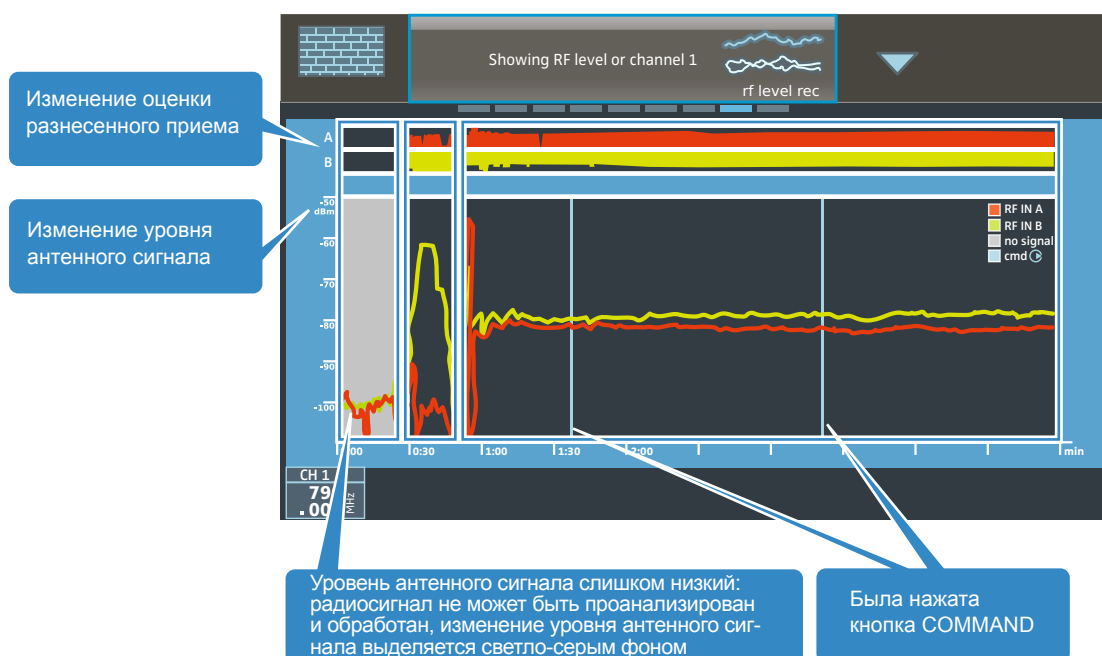
- ▶ Установите пункт меню **Encryption** на **On** и нажмите кнопку **save**, чтобы сохранить настройку.
- ▶ Синхронизируйте настройку по инфракрасному тракту (см. стр. 74).

RF level recorder — запись изменения уровня антенного сигнала и оценки разнесенного приема (функциональный контроль)

Для того чтобы проверить качество приема линии радиосвязи в зоне обслуживания, в пункт меню **RF level recorder** можно записать изменения уровня антенного сигнала и оценку разнесенного приема (функциональный контроль).

- ▶ Перед выполнением функционального контроля **включите** все возможные источники помех (например, источники света, линии внутренней связи, видеопанели), а также все другие линии радиосвязи.
- ▶ Включите все передатчики, для которых вы хотите выполнить функциональный контроль.
- ▶ На EM 9046 перейдите в режим работы **ch**.
- ▶ Установите радиосвязь между каналами приемника EM 9046 и передатчиками.
- ▶ Выберите один из каналов и вызовите пункт меню **RF level recorder**.

- ▶ Запустите функциональный контроль, нажав колесико.
 - Вы можете в любой момент прервать выполнение функционального контроля, нажав кнопку **Save** 16 или кнопку **esc** 22 на ЕМ 9046. При этом все записанные данные удаляются.
 - Обойдите зону обслуживания с одним или несколькими передатчиками. Во время выполнения функционального контроля записывается изменение оценки разнесенного приема и уровня антенного сигнала для всех каналов. Вы можете переключаться между каналами, нажимая одну из кнопок канала 1—8 23.
 - Если SKM 9000 COM или SK 9000 оснащен командным адаптером KA 9000 COM, вы можете устанавливать метки, нажимая кнопку **COMMAND** в критических точках.
 - Кроме того, на передатчиках вы можете активировать испытательный сигнал 1 кГц (см. стр. 88 и стр. 97) и во время обхода зоны обслуживания контролировать качество испытательного сигнала через динамики.
 - Если вы выполняете функциональный контроль вдвоем, то второй человек может контролировать качество испытательного сигнала с помощью наушников, присоединенных к ЕМ 9046.
- ▶ Затем проанализируйте результат функционального контроля:



Уровень помех, вызванный радиосигналами посторонних источников, а также слишком низкий уровень антенного сигнала могут приводить к тому, что радиосигнал одного из передатчиков не может быть проанализирован и обработан. В этом случае изменение уровня антенного сигнала выделяется светло-серым фоном.

- ▶ Измените расположение антенн, чтобы свести к минимуму прием помех и оптимизировать прием сигналов передатчиков.
- ▶ Затем еще раз вызовите пункт меню **RF level recorder** и повторно выполните функциональный контроль.

Меню расширенных настроек **Transmitter setup**

В меню расширенных настроек **Transmitter setup** вы можете выполнить настройки передатчиков и синхронизировать их по инфракрасному тракту.

Пункты меню позволяют выполнять настройку в пределах всего диапазона значений передатчиков серии Digital 9000. Но учтите, что фактически задаваемые значения зависят от текущей конфигурации аппаратных средств передатчиков (диапазона частот, типа используемого капсуля (SKM), используемого микрофона/кабеля Sennheiser (SK) и т. п.).

Если вы задаете значения, которые не поддерживаются передатчиками в текущей конфигурации аппаратных средств, то значение в пункте меню расширенных настроек **Transmitter setup** исправляется на фактически примененное передатчиком.

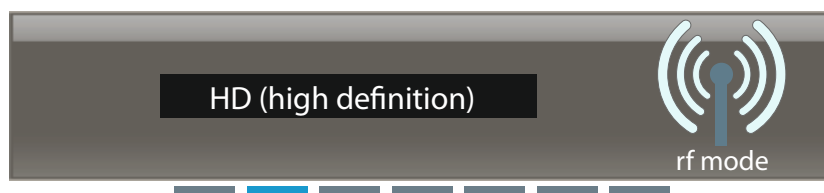
Если вы передаете диапазон частот, который передатчик не поддерживает, в выборе меню на дисплее приемника появляется сообщение **Sync Fail**.

Изменения, которые вы вносите в пункте меню **Transmitter setup** приемника EM 9046, необходимо синхронизировать по инфракрасному тракту.

Изменения, которые вы вносите на передатчиках, оказывают непосредственное действие на пункты меню расширенных настроек **Transmitter setup** приемника EM 9046.

Подробная информация о диапазонах настройки передатчиков приведена в описаниях меню управления передатчиков.

RF mode — настройка режима передачи **syn**▶



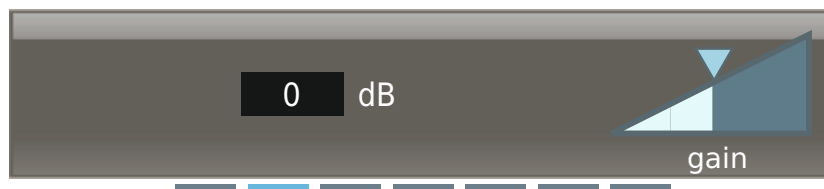
В пункте меню **RF mode** вы можете настроить режим передачи.

HD (High Definition): передача аудиосигнала без сжатия звуковых данных. В этом режиме аудиосигнал передается абсолютно естественным и без искажений. Радиус действия режима передачи **HD** может быть ограничена по сравнению с режимом передачи **LR**.

LR (Long Range): передача аудиосигнала, битрейт которого перед передачей был уменьшен с помощью технологии сжатия звуковых сигналов (SeDAC, Sennheiser Digital Audio Codec). Технология обеспечивает очень хорошее качество звука и большой радиус действия линий радиосвязи. Чувствительность к уровню помех ниже, чем в режиме передаче **HD**.

Выбор режима передачи зависит от результата сканирования частоты. Информацию об этом вы найдете в главе Frequency scan — выполнение сканирования частот всех восьми диапазонов, начиная со стр. 53.

Gain — настройка входного усиления **syn**▶



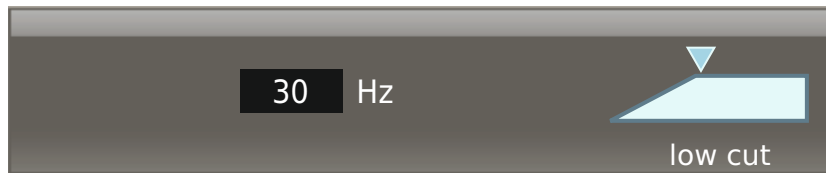
В пункте меню **Gain** вы можете настроить входное усиление выбранных каналов, независимо от того, поддерживает ли синхронизируемый передатчик настроенное значение. Значение по умолчанию составляет -6 дБ. Диапазон значений: от -6 дБ до $+60$ дБ.

После синхронизации с передатчиком значение в пункте меню исправляется на фактически примененное передатчиком.



Если в пункте меню **Cable** (см. стр. 81) вы задаете значение **line**, то входное усиление **Gain** фиксированно устанавливается на значение -6 дБ.

Low cut — настройка фильтра низких частот

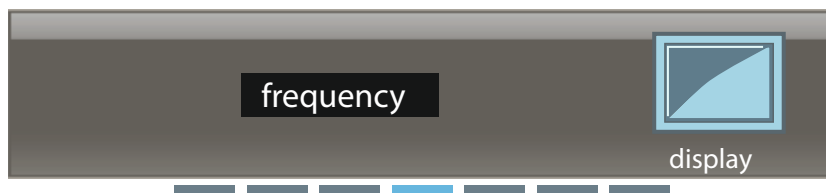


В пункте меню **Low cut** вы можете настроить фильтр низких частот передатчика. Диапазон настройки: 30—120 Гц.

Вы можете выполнять настройку независимо от того, поддерживает ли синхронизируемый передатчик заданное значение.

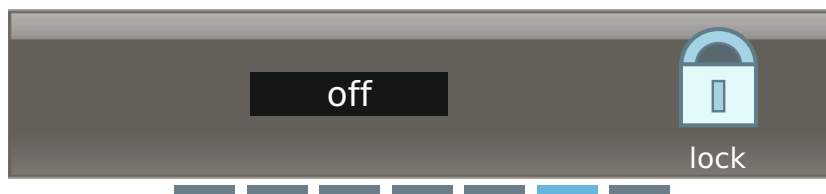
После синхронизации с передатчиком значение в пункте меню исправляется на фактически примененное передатчиком.

Display — настройка индикации передатчиков по умолчанию



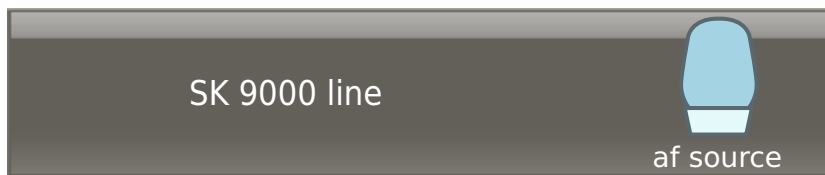
В пункте меню **Display** вы можете активировать один из 3 режимов индикации по умолчанию. Предварительно настроенный режим индикации по умолчанию: **Name**. Вы можете выбрать между настройками **Name**, **Preset** и **Frequency**.

Lock — настройка блокировки кнопок



В пункте меню **Lock** вы можете настроить блокировку кнопок передатчиков.

AF source — отображение источника аудиосигнала

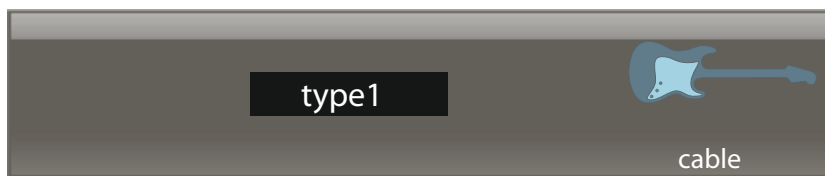


В пункте меню **AF source** отображаются микрофонный модуль (SKM), источник аудиосигнала (SK: **micro**, **line**) и эмуляция инструментальных кабелей (SK: **type1**, **type2** и **type3**). Эти характеристики передаются радиосигналом от SKM/SK 9000 в EM.

Индикация работает только до тех пор, пока передатчик не будет отключен или не будет изменена несущая частота. Как только SKM/SK снова начнет передачу на несущей частоте, в пункте меню снова появится соответствующий микрофонный модуль/источник аудиосигнала.

Если передатчик отключен или передает на другой несущей частоте, то появится сообщение **No TX detected**.

Cable — эмуляция инструментальных кабелей



В пункте меню **Cable** вы можете эмулировать 3 значения длины инструментальных кабелей: **type1**, **type2** и **type3**. При настройке **line** эмуляция не выполняется.

Режим работы **live** — управление сконфигурированной системой

В режиме работы **live** вы можете выбирать каналы для мониторинга в наушниках и синхронизировать передатчики и приемники.

Для подготовки мониторинга в наушниках:

- ▶ Подключите наушники, как описано на стр. 34.
- ▶ При этом строго соблюдайте приведенные там указания!

Для выбора каналов для мониторинга в наушниках:

- ▶ Выберите с помощью кнопки канала  один канал или нажмите кнопку множественного выбора каналов **+** и затем выберите несколько каналов.

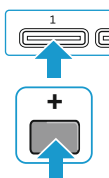


Если вы правильно каскадировали несколько приемников (см. «Каскадная коммутация усилителей» на стр. 30), вы можете прослушивать любой канал каскада на любом разъеме для наушников в каскаде.

В режиме работы **live** вы можете также активировать каналы для синхронизации:

- ▶ Выберите один канал с помощью кнопки канала .
- ▶ Выполните действия, описанные на стр. 74.

Кнопки канала 1—8
и
кнопка
множественного
выбора каналов **+**



Digital 9000 Управление SKM 9000



Управление SKM 9000	83
Включение и выключение SKM 9000	84
Включение/выключение автоматической блокировки кнопок (Autolock)	85

Базовые функции меню управления Sennheiser	86
Перечень индикации состояний	87
Обзор пунктов меню	87

Управление SKM 9000

i Перед использованием ручного передатчика выясните точное распределение частот в регулирующей организации по использованию частот и, при необходимости, подайте заявку на получение индивидуального разрешения.

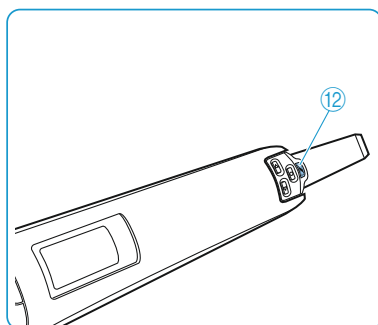
Во вкладыше «Общие условия и ограничения использования частот в Европе» приведена информация о различных условиях и ограничениях, действующих в Европе. Если соответствующая информация отсутствует во вкладыше, выясните актуальные предписания в регулирующей организации по использованию частот.

Включение и выключение SKM 9000

i Когда вы включаете SKM 9000 в первый раз, он содержит первую фиксированную частоту диапазона частот передатчика (например, A1.1: 470.200 МГц). Настройте требуемую фиксированную частоту и другие пункты меню в меню **ch** приемника EM 9046, а затем синхронизируйте передатчик и приемник (см. стр. 74). При этом все фиксированные частоты диапазона частот передатчика переносятся на SKM 9000.

Мы рекомендуем всегда выполнять настройки передатчика на приемнике EM 9046, а затем синхронизировать передатчик и приемник.

Для **включения** SKM 9000:



- ▶ Удерживайте кнопку **ON/OFF** (12) нажатой до тех пор, пока на дисплее не появится логотип компании Sennheiser. Кнопка **ON/OFF** (12) подсвечивается синим цветом, на дисплее (5) отображаются стандартные данные (здесь: **Frequency**, ср. стр. 88). Передатчик передает радиосигнал, непрерывно горит индикация режима передачи **HD/LR**:

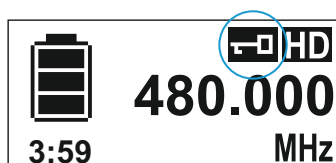


Для **выключения** SKM 9000:

- ▶ Удерживайте кнопку **ON/OFF** (12) нажатой до тех пор, пока не погаснет дисплей.
- ▶ Если вы не будете длительное время использовать ручной передатчик, то выньте из него аккумуляторный/батарейный блок (см. стр. 36).

Чтобы **выключить** SKM 9000 при включенной блокировке кнопок:

- ▶ Нажмите кнопку **ON/OFF** (12) при стандартном изображении на дисплее. На дисплее появится надпись «**LOCK**», поскольку включена блокировка кнопок.
- ▶ Нажмите одну из кнопок **UP** (13) или **DOWN** (14). На дисплее появится надпись «**UNLOCK**».
- ▶ Нажмите кнопку **SET** (15). Блокировка кнопок временно деактивируется, начнет мигать индикатор блокировки кнопок (5).
- ▶ В течение двух секунд нажмите кнопку **ON/OFF** (12) и удерживайте ее нажатой до тех пор, пока дисплей не выключится. При включении SKM 9000 блокировка кнопок будет снова активирована.



Включение SKM 9000 и проверка настроенной частоты перед активированием радиосигнала

- ▶ Включите SKM 9000, удерживая нажатой кнопку **ON/OFF**  ⑫ до тех пор, пока не появится стандартная индикация **Name**.
Радиосигнал не активируется, индикация режима передачи **HD/LR** мигает.

Если в течение 10 секунд вы вызываете пункт меню **Tune** или **Preset**, то радиосигнал остается деактивированным до тех пор, пока вы снова не выйдете из пункта меню. Если вы не вызываете ни один из указанных пунктов меню, то через 10 секунд радиосигнал активируется автоматически.

Для проверки настроенной/предварительно настроенной частоты:

- ▶ Вызовите меню управления и нажимайте кнопки **UP** / **DOWN**  до тех пор, пока не появится пункт меню **Tune** или **Preset**.
Отображается настроенная/предварительно настроенная частота.

Если отображаемое значение является подходящим значением:

- ▶ Подождите 10 секунд.
Радиосигнал автоматически активируется, после чего индикация режима передачи **HD/LR** горит непрерывно.

Если отображаемое значение **не** является подходящим значением:

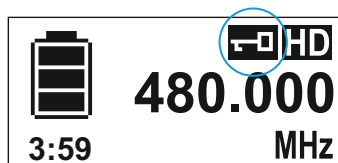
- ▶ Вызовите пункт меню **Tune** или **Preset**.
Радиосигнал остается деактивированным до тех пор, пока вы не выйдете из пункта меню.
- ▶ Настройте частоту (пункт меню **Tune**) или фиксированную частоту (пункт меню **Preset**) и сохраните введенные данные.
Радиосигнал активируется, и ручной передатчик передает радиосигнал на настроенной частоте.

Включение/выключение автоматической блокировки кнопок (Autolock)

Передатчик оснащен функцией автоматической блокировки кнопок, которую можно включить и выключить с помощью пункта меню «**LOCK**» (см. стр. 88).

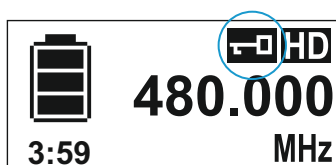
Для включения **постоянной** автоматической блокировки кнопок:

- ▶ Откройте пункт меню «**LOCK**» и настройте значение «**On**».
 - ▶ Сохраните введенные данные нажатием кнопки **SET** .
- Автоматическая блокировка кнопок активируется, индикация блокировки кнопок ⑤ светится непрерывно.
- Если включена автоматическая блокировка кнопок, все еще можно открывать меню и выбирать пункты с помощью кнопок **UP** / **DOWN**  (только чтение). Кроме того, можно выбрать пункт меню «**LOCK**», чтобы деактивировать автоматическую блокировку кнопок. Но при попытке открыть другой пункт меню на дисплее появятся следующая надпись:



Во время появления этой индикации (около 2 секунд) вы можете временно деактивировать блокировку кнопок:

- ▶ Нажмите одну из кнопок **UP**  или **DOWN** .
- На дисплее появится следующая надпись:



- ▶ Нажмите кнопку **SET** .
- Блокировка кнопок временно деактивируется. Будет мигать индикатор блокировки кнопок ⑤.
- Если вы не нажимаете ни одну из кнопок, то через 2 секунд блокировка кнопок снова активируется. Индикатор блокировки кнопок ⑤ будет снова светиться непрерывно.
 - Если продолжить навигацию по меню или открыть пункт меню, блокировка кнопок активируется снова через 2 с после последнего нажатия кнопки.
 - Когда вы выходите из вызванного пункта меню, блокировка кнопок активируется непосредственно после выхода из пункта меню.

Для **постоянного** выключения автоматической блокировки кнопок:

- ▶ Откройте пункт меню «**LOCK**» и настройте значение «**Off**».
 - ▶ Сохраните введенные данные нажатием кнопки **SET** .
- Индикатор блокировки кнопок ⑤ горит непрерывно.

Базовые функции меню управления Sennheiser

Особенностью серии Sennheiser 9000 является простая и интуитивно понятная концепция управления. Благодаря ей вы можете быстро и точно действовать, находясь в состоянии стресса на сцене или во время прямого эфира.

Выбор и вызов пунктов меню, изменение и сохранение настроек и отмена ввода

UP /DOWN 
SET 

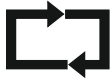
- ▶ Для вызова меню управления или одного из пунктов меню, для перехода между областями выбора пункта меню и для сохранения настроек в памяти нажмите кнопку **SET** .

ON/OFF 

- ▶ Для выбора пунктов меню и для изменения настроек одного из пунктов меню нажмите кнопки **UP** /DOWN .
- ▶ Для выхода из пункта меню, не сохраняя настроек, и для перехода из меню управления к стандартной индикации нажмите кнопку **ON/OFF** .

 Если вы удерживаете нажатыми кнопки **UP** /DOWN  в одном из пунктов меню, то непрерывно устанавливается предыдущее/следующее значение пункта меню. Для увеличения скорости удерживайте кнопки нажатыми длительно.

Перечень индикации состояний

Индикация на дисплее	Значение
	SKM 9000 включается
	SKM 9000 выключается
	Аккумуляторный/батарейный блок BA/B 60: состояние заряда $\leq 100\%$ $\leq 70\%$ $\leq 30\%$ Аккумуляторный блок BA 60: оставшееся время работы (ч:мм)
	Аккумуляторный/батарейный блок полностью разряжен, передатчик не готов к работе
	Настройка сохраняется в памяти
	Обновляется микропрограмма
	Обновление микропрограммы не удалось

Обзор пунктов меню

Символ	Название	Функция	Стр.
	Tune	Настройка частоты	88
	Preset	Выбор предварительно настроенной фиксированной частоты	88
	Name	Настройка имени	88
	Gain	Настройка входного усиления	88
	Low cut	Настройка фильтра низких частот	88
	RF mode	Настройка режима передачи	88
	Display	Настройка индикации по умолчанию	88
	Lock	Настройка блокировки кнопок	88
	Test tone	Активирование испытательного сигнала для регулировки уровня передачи системы и при функциональном контроле	88
	Reset	Сброс до заводских настроек	89
	Information	Показ версии микропрограммы и диапазона частот	89



Tune — настройка частоты

В пункте меню **Tune** вы можете настроить частоту с шагом 25 кГц. Если вы сохраняете настройку, то настроенная частота автоматически присваивается заданной пользователем фиксированной частоте **U**, ручной передатчик переходит с ранее установленной фиксированной частоты на фиксированную частоту **U** и передает радиосигнал на настроенной частоте.



Preset — выбор фиксированной частоты

В пункте меню **Preset** вы можете выбрать фиксированную частоту в активном диапазоне частот усилителя или фиксированную частоту **U** (см. предыдущий пункт меню **Tune**).



Для активирования другого диапазона частот усилителя:

- ▶ Выполните действия, описанные начиная со стр. 53. Сначала активируете диапазон частот усилителя на EM 9046. Если затем вы синхронизируете передатчик и приемник, то диапазон частот усилителя активируется также на передатчике.



Name — настройка имени

В пункте меню **Name** вы можете ввести произвольное имя ручного передатчика. Имя может иметь до шести знаков и состоять из следующих символов:

```
'+' ','-' '/' '0' '1' '2' '3' '4' '5' '6' '7' '8' '9' '*' ';' '<' '=' '>'
'space' '#' 'A' 'B' 'C' 'D' 'E' 'F' 'G' 'H' 'I' 'J' 'K' 'L' 'M' 'N' 'O' 'P'
'Q' 'R' 'S' 'T' 'U' 'V' 'W' 'X' 'Y' 'Z'
```



Gain — настройка входного усиления

В пункте меню **Gain** вы можете настроить входное усиление с шагом 3 дБ.



Передатчик автоматически распознает, какой микрофонный модуль вы используете, и адаптирует диапазон настройки пункта меню **Gain**.



Low cut — настройка фильтра низких частот

В пункте меню **Low cut** вы можете настроить фильтр низких частот. Настройки: 80 Гц, 100 Гц, 120 Гц.



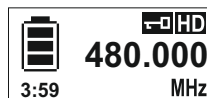
RF mode — настройка режима передачи

В пункте меню **RF mode** вы можете настроить режим передачи. Настройки: HD, LR.

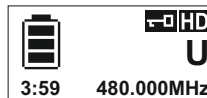


Display — настройка индикации по умолчанию

В пункте меню **Display** вы можете настроить один из 3 режимов индикации по умолчанию.



Frequency



Preset



Name



Lock — настройка блокировки кнопок

В пункте меню **Lock** вы можете настроить блокировку кнопок. Дальнейшая информация о настройке блокировки кнопок приведена на стр. 85.



Test tone — активирование испытательного сигнала 1 кГц

В пункте меню **Test tone** вы можете активировать испытательный сигнал 1 кГц, который передает передатчик вместо входного сигнала. Используйте эту функцию для простой регулировки уровня передачи системы и при функциональном контроле.



Reset — сброс до заводских настроек

В пункте меню **Reset** вы можете выполнить сброс до заводских настроек ручного передатчика.



Information — показ версии микропрограммы и диапазона частот

В пункте меню **Information** можно посмотреть версию микропрограммы и диапазон частот передатчика.

Digital 9000

Управление SK 9000



Управление SK 9000	91
Включение и выключение SK 9000	92
Включение/выключение автоматической блокировки кнопок (Autolock)	93

Базовые функции меню управления Sennheiser	94
Перечень индикации состояний	95
Обзор пунктов меню	95

Управление SK 9000

i Перед использованием передатчика выясните точное распределение частот в регулирующей организации по использованию частот и при необходимости подайте заявку на получение индивидуального разрешения.

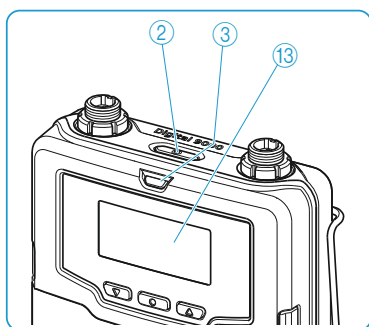
Во вкладыше «Общие условия и ограничения использования частот в Европе» приведена информация о различных условиях и ограничениях, действующих в Европе. Если соответствующая информация отсутствует во вкладыше, выясните актуальные предписания в регулирующей организации по использованию частот.

Включение и выключение SK 9000

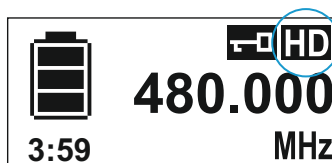
i Когда вы включаете SK 9000 в первый раз, он содержит первую фиксированную частоту диапазона частот передатчика (например, A1.1: 470.200 МГц). Настройте требуемую фиксированную частоту и другие пункты меню в меню **ch** приемника EM 9046, а затем синхронизируйте передатчик и приемник (см. стр. 74). При этом все фиксированные частоты диапазона частот передатчика переносятся на SK 9000.

Мы рекомендуем всегда выполнять настройки передатчика на приемнике EM 9046, а затем синхронизировать передатчик и приемник.

Для **включения** SK 9000:



- ▶ Удерживайте кнопку **ON/OFF**  (2) нажатой до тех пор, пока на дисплее (13) не появится логотип компании Sennheiser. Светодиод **ON** (3) горит, на дисплее (13) отображается стандартная индикация (здесь: **Frequency**, ср. стр. 97). Передатчик передает радиосигнал, непрерывно горит индикация режима передачи **HD/LR**:

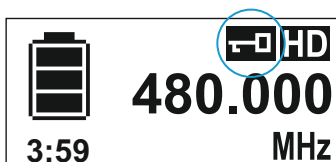


Для **выключения** SK 9000:

- ▶ Удерживайте кнопку **ON/OFF**  (2) нажатой до тех пор, пока не погаснет дисплей.
- ▶ Если вы не будете длительное время использовать поясной передатчик, то выньте из него батарейку (см. стр. 40).

Чтобы **выключить SK 9000 при включенной блокировке кнопок**:

- ▶ Нажмите кнопку **ON/OFF**  (12) при стандартном изображении на дисплее. На дисплее появится надпись «LOCK», поскольку включена блокировка кнопок.
- ▶ Нажмите одну из кнопок **UP**  или **DOWN** . На дисплее появится надпись «UNLOCK».
- ▶ Нажмите кнопку **SET** . Блокировка кнопок временно деактивируется, начнет мигать индикатор блокировки кнопок (5).
- ▶ В течение двух секунд нажмите кнопку **ON/OFF**  (12) и удерживайте ее нажатой до тех пор, пока дисплей не выключится. При включении SK 9000 блокировка кнопок будет снова активирована.



Включение передатчика и проверка настроенной частоты перед активированием радиосигнала

- ▶ Включите SK 9000, удерживая нажатой кнопку **ON/OFF**  ② до тех пор, пока не появится индикация по умолчанию **Name**.
Радиосигнал не активируется. Индикация режима передачи **HD/LR** мигает.

Если в течение 10 секунд вы вызываете пункт меню **Tune** или **Preset**, то радиосигнал остается деактивированным до тех пор, пока вы снова не выйдете из пункта меню. Если вы не вызываете ни один из указанных пунктов меню, то через 10 секунд радиосигнал активируется автоматически.

Для проверки настроенной/предварительно настроенной частоты:

- ▶ Вызовите меню управления и нажимайте кнопку **UP**  / **DOWN**  до тех пор, пока не появится пункт меню **Tune** или **Preset**.
Отображается настроенная/предварительно настроенная частота.

Если отображаемое значение является подходящим значением:

- ▶ Подождите 10 секунд.
Радиосигнал автоматически активируется, после чего индикация режима передачи **HD/LR** горит непрерывно.

Если отображаемое значение **не** является подходящим значением:

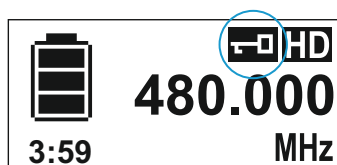
- ▶ Вызовите пункт меню **Tune** или **Preset**.
Радиосигнал остается деактивированным до тех пор, пока вы не выйдете из пункта меню.
- ▶ Настройте частоту (пункт меню **Tune**) или фиксированную частоту (пункт меню **Preset**) и сохраните введенные данные.
Радиосигнал активируется, и поясной передатчик передает радиосигнал на настроенной частоте.

Включение/выключение автоматической блокировки кнопок (Autolock)

Поясной передатчик оснащен функцией автоматической блокировки кнопок, которую можно включить и выключить с помощью пункта меню «**LOCK**» (см. стр. 93).

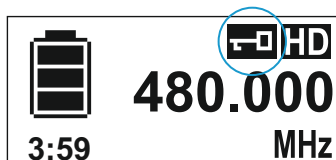
Для включения **постоянной** автоматической блокировки кнопок:

- ▶ Откройте пункт меню «**LOCK**» и настройте значение «**On**».
 - ▶ Сохраните введенные данные нажатием кнопки **SET** .
- Автоматическая блокировка кнопок активируется, индикация блокировки кнопок светится непрерывно.
Если включена автоматическая блокировка кнопок, все еще можно открывать меню и выбирать пункты с помощью кнопок **UP**  / **DOWN**  (только чтение). Кроме того, можно выбрать пункт меню «**LOCK**», чтобы деактивировать автоматическую блокировку кнопок. Но при попытке открыть другой пункт меню на дисплее появятся следующая надпись:



Во время появления этой индикации (около 2 секунд) вы можете временно деактивировать блокировку кнопок:

- ▶ Нажмите одну из кнопок UP ▲ или DOWN ▼. На дисплее появится следующая надпись:



- ▶ Нажмите кнопку SET [ON/OFF]. Блокировка кнопок временно деактивируется. Будет мигать индикатор блокировки кнопок ⑤.
 - Если вы не нажимаете ни одну из кнопок, то через 2 секунд блокировка кнопок снова активируется. Индикатор блокировки кнопок ⑤ будет снова светиться непрерывно.
 - Если продолжить навигацию по меню или открыть пункт меню, блокировка кнопок активируется снова через 2 с после последнего нажатия кнопки.
 - Когда вы выходите из вызванного пункта меню, блокировка кнопок активируется непосредственно после выхода из пункта меню.

Для постоянного выключения автоматической блокировки кнопок:

- ▶ Откройте пункт меню «LOCK» и настройте значение «Off».
- ▶ Сохраните введенные данные нажатием кнопки SET [ON/OFF].

Базовые функции меню управления Sennheiser

Особенностью серии Sennheiser 9000 является простая и интуитивно понятная концепция управления. Благодаря ей вы можете быстро и точно действовать, находясь в состоянии стресса на сцене или во время прямого эфира.

Выбор и вызов пунктов меню, изменение и сохранение настроек и отмена ввода

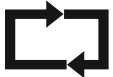
UP ▲ / DOWN ▼ /
SET [ON/OFF]

- ▶ Для вызова меню управления или одного из пунктов меню, для перехода между областями выбора пункта меню и для сохранения настроек в памяти нажмите кнопку SET [ON/OFF].
- ▶ Для выбора пунктов меню и для изменения настроек одного из пунктов меню нажмите кнопки UP ▲ / DOWN ▼.
- ▶ Для выхода из пункта меню, не сохраняя настроек, и для перехода из меню управления к стандартной индикации нажмите кнопку ON/OFF [ON/OFF].



Если вы удерживаете нажатыми кнопки UP ▲ / DOWN ▼ в одном из пунктов меню, то непрерывно устанавливается предыдущее/следующее значение пункта меню. Для увеличения скорости удерживайте кнопки нажатыми длительно.

Перечень индикации состояний

Индикация на дисплее	Значение
	SK 9000 включается
	SK 9000 выключается
	Аккумуляторный/батареиный блок BA/B 61: состояние заряда $\leq 100\%$ $\leq 70\%$ $\leq 30\%$ Аккумуляторный блок BA 61: оставшееся время работы (ч:мм)
	Аккумуляторный/батареиный блок полностью разряжен, передатчик не готов к работе
	Настройка сохраняется в памяти
	Обновляется микропрограмма
	Обновление микропрограммы не удалось

Обзор пунктов меню

Символ	Название	Функция	Стр.
	Tune	Настройка частоты	96
	Preset	Выбор предварительно настроенной фиксированной частоты	96
	Name	Настройка имени	96
	Gain	Настройка входного усиления	96
	Low cut ^a	Настройка фильтра низких частот	96
	Cable ^b	Настройка эмуляции инструментальных кабелей	96
	RF mode	Настройка режима передачи	97
	Display	Настройка индикации по умолчанию	97
	Lock	Настройка блокировки кнопок	97
	Test tone	Активирование испытательного сигнала для регулировки уровня передачи системы и при функциональном контроле	97

Символ	Название	Функция	Стр.
	Reset	Сброс до заводских настроек	97
	Information	Показ версии микропрограммы и диапазона частот	97

^a Пункт меню скрывается, если вы используете линейный/инструментальный кабель Sennheiser CI 1-4

^b Пункт меню появляется, если вы используете линейный/инструментальный кабель Sennheiser CI 1-4



Tune — настройка частоты

В пункте меню **Tune** вы можете настроить частоту с шагом 25 кГц. Если вы сохраняете настройку, то настроенная частота автоматически присваивается заданной пользователем фиксированной частоте **U**, поясной передатчик переходит с ранее установленной фиксированной частоты на фиксированную частоту **U** и передает радиосигнал на настроенной частоте.



Preset — выбор фиксированной частоты

В пункте меню **Preset** вы можете выбрать фиксированную частоту в активном диапазоне частот усилителя или фиксированную частоту **U** (см. предыдущий пункт меню **Tune**).



Для активирования другого диапазона частот усилителя:

- ▶ Выполните действия, описанные начиная со стр. 53. Сначала активируете диапазон частот усилителя на EM 9046. Если затем вы синхронизируете передатчик и приемник, то диапазон частот усилителя активируется также на передатчике.



Name — настройка имени

В пункте меню **Name** вы можете ввести произвольное имя поясного передатчика. Имя может иметь до шести знаков и состоять из следующих символов:

```
'+' ';' '-' '|' '/' '0' '1' '2' '3' '4' '5' '6' '7' '8' '9' '*' ';' '<' '=' '>'
'space' '#' 'A' 'B' 'C' 'D' 'E' 'F' 'G' 'H' 'I' 'J' 'K' 'L' 'M' 'N' 'O' 'P'
'Q' 'R' 'S' 'T' 'U' 'V' 'W' 'X' 'Y' 'Z'
```



Gain — настройка входного усиления

В пункте меню **Gain** вы можете настроить входное усиление в диапазоне от -6 до +42 дБ с шагом 3 дБ.



Low cut — настройка фильтра низких частот

В пункте меню **Low cut** вы можете настроить фильтр низких частот. Поясной передатчик автоматически распознает, какой входной сигнал поступает, и адаптирует настройки пункта меню **Low cut**. Пункт меню **Low cut** скрывается, если вы используете линейный/инструментальный кабель Sennheiser CI 1-4.

Тип кабеля	Настройки
Микрофонный кабель Sennheiser	60 Гц, 80 Гц, 100 Гц, 120 Гц
Линейный/инструментальный кабель Sennheiser CI 1-4	30 Гц, пункт меню Low cut скрывается



Cable — настройка эмуляции инструментальных кабелей

В пункте меню **Cable** вы можете эмулировать 3 значения длины инструментальных кабелей: Пункт меню появляется, если вы используете линейный/инструментальный кабель Sennheiser CI 1-4.



RF mode — настройка режима передачи

В пункте меню **RF mode** вы можете настроить режим передачи. Настройки: **HD**, **LR**.

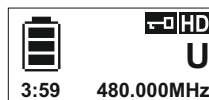


Display — настройка индикации по умолчанию

В пункте меню **Display** вы можете настроить один из 3 режимов индикации по умолчанию.



Frequency



Preset



Name



Lock — настройка блокировки кнопок

В пункте меню **Lock** вы можете настроить блокировку кнопок. Дальнейшая информация о настройке блокировки кнопок приведена на стр. 93.



Test tone — активирование испытательного сигнала 1 кГц

В пункте меню **Test tone** вы можете активировать испытательный сигнал 1 кГц, который передает передатчик вместо входного сигнала. Используйте эту функцию для простой регулировки уровня передачи системы и при функциональном контроле.



Reset — сброс до заводских настроек

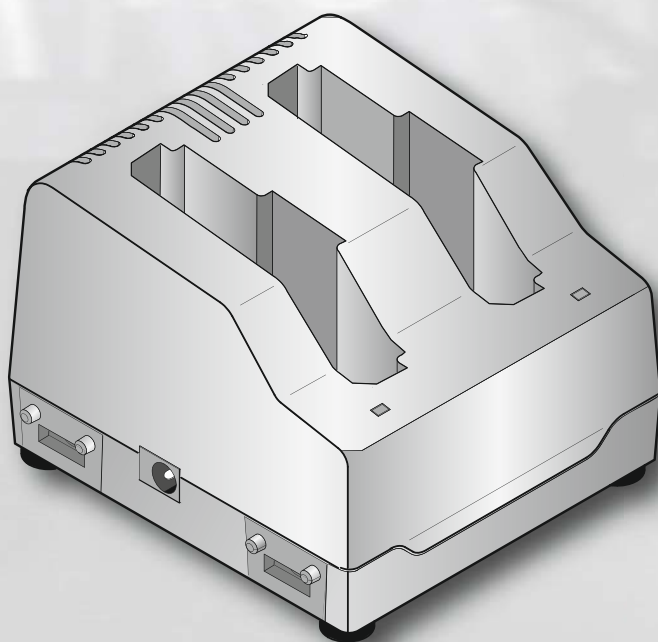
В пункте меню **Reset** вы можете выполнить сброс до заводских настроек передатчика.



Information — показ версии микропрограммы и диапазона частот

В пункте меню **Information** можно посмотреть версию микропрограммы и диапазон частот передатчика.

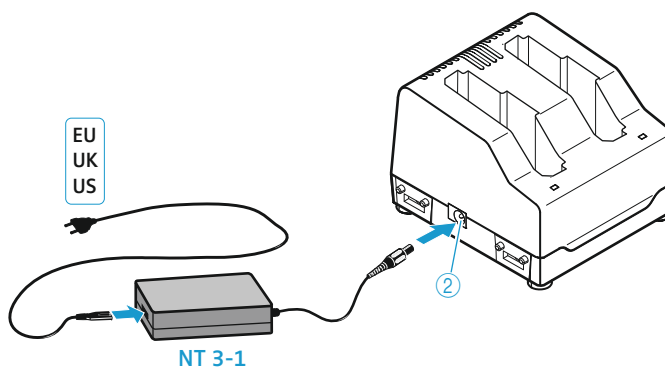
Digital 9000
Управление L 60



Управление L 60

Подключение блока питания и включение L 60

- ▶ Вставьте штекер постоянного тока блока питания NT 3-1 в гнездо постоянного тока ② зарядного устройства L 60.
- ▶ Вставьте вилку (в зависимости от версии для ЕС, Великобритании или США) блока питания в сетевую розетку.
Зарядное устройство включено и находится в режиме ожидания.



Выключение L 60 и отсоединение от электрической сети

Если в зарядное устройство L 60 не вставлены аккумуляторные блоки, прибор находится в режиме ожидания. Для выключения зарядного устройства и блока питания NT 3-1 и отсоединения их от электрической сети:

- ▶ Выньте вилку блока питания из розетки.

Зарядка аккумуляторного блока BA 60/BA 61

- ▶ Перед первым использованием или после длительного перерыва в работе полностью зарядите аккумуляторный блок BA 60/BA 61.

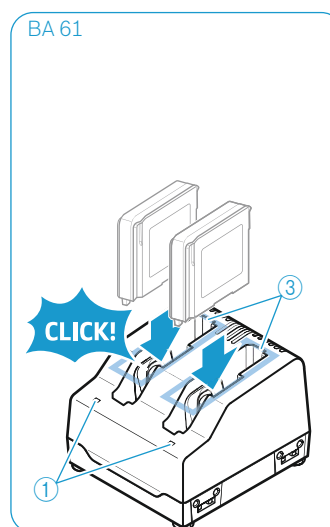
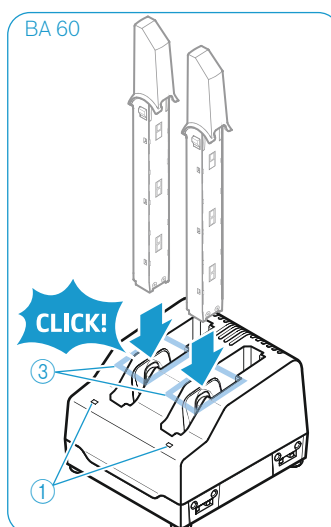
В зарядном устройстве L 60 вы можете одновременно заряжать

... 2 BA 60 или

... 2 BA 61 или

... 1 BA 60 и 1 BA 61.

- ▶ Вставьте аккумуляторный блок в один из зарядных отсеков ③ до щелчка.



Идет зарядка аккумуляторного блока. Горит светодиодный индикатор состояния ①. Во время зарядки аккумуляторный блок нагревается.



Перечень состояний светодиодного индикатора состояния ① приведен на стр. 25.

Время зарядки

При полностью разряженном аккумуляторном блоке и комнатной температуре (ок. 20 °C) время зарядки составляет:

Достигнутая емкость	Время зарядки
ок. 100 %	ок. 180 мин
ок. 70 %	ок. 60 мин

Процесс зарядки может длиться дольше при следующих условиях:

- Аккумуляторный блок подвергся глубокой разрядке и вначале должен быть регенерирован восстановительной зарядкой.
- Окружающая температура около 35 °C или выше. В этом случае в целях защиты аккумуляторного блока зарядная мощность уменьшается до тех пор, пока температура аккумулятора не опустится до допустимого значения.

При следующих условиях процесс зарядки прерывается и светодиодный индикатор состояния ① мигает красным светом:

- Слишком низкая или слишком высокая температура аккумуляторного блока (см. стр. 116); при достижении допустимой температуры зарядки процесс зарядки начинается автоматически.
- Аккумуляторный блок не в состоянии полностью зарядиться в течение 8 часов, например, из-за сильно устаревших элементов питания.

Digital 9000
Чистка и уход

Очистка и уход за Digital 9000

ОСТОРОЖНО!

Жидкость может повредить электронные узлы изделий!

Она может попасть в корпус изделий и вызвать короткое замыкание в электронике.

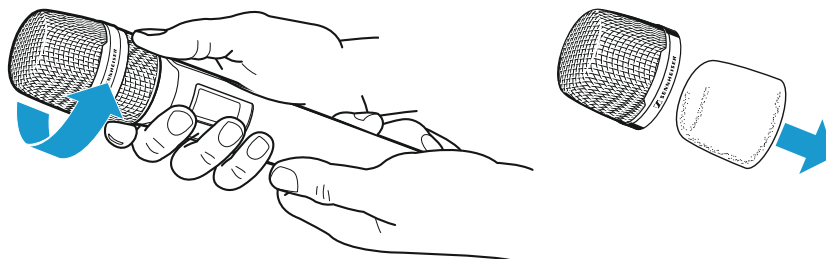
- ▶ Не допускайте попадания жидкости в изделия.
- ▶ Категорически запрещается использовать растворители и чистящие средства.

- ▶ Отключите изделия от электрической сети. Перед началом очистки выньте аккумуляторы и батарейки.

- ▶ Очищайте изделия только сухой мягкой тряпкой.

Очистка амбушюра микрофонного модуля

- ▶ Отвинтите верхний амбушюр от микрофонного модуля, вращая его против часовой стрелки (см. рис.).



- ▶ Снимите поролоновую вставку.

Существуют 2 возможности очистки амбушюра:

- Очистите верхний амбушюр слегка влажной тканью снаружи и внутри.
- Используйте щетку и промойте его чистой водой.

- ▶ При необходимости очистите поролоновую вставку мягким моющим средством или замените ее.

- ▶ Просушите верхний амбушюр и поролоновую вставку.

- ▶ Установите поролоновую вставку на место.

- ▶ Навинтите амбушюр на микрофонный модуль.

Периодически рекомендуется очищать контакты микрофонного модуля:

- ▶ Протрите контакты микрофонного модуля мягкой сухой тряпкой.

Очистка контактов поясного передатчика SK 9000

- ▶ Протрите контакты сухой тряпкой.

Очистка зарядного устройства L 60

- ▶ Выньте все аккумуляторные блоки из зарядных отсеков.
- ▶ Прежде чем начать очистку, отсоедините блок питания NT 3-1 от электрической сети.
- ▶ Очистите изделие сухой тряпкой.
- ▶ Для удаления пыли из зарядных отсеков дополнительно используйте кисточку.
- ▶ Периодически очищайте зарядные контакты, например, ватной палочкой.

Digital 9000

При возникновении неисправностей

При возникновении неисправностей

Приемник EM 9046

Проблема	Возможная причина	Возможное устранение
Не горит рабочий индикатор	Нет соединения с сетью Сетевой выключатель ON/OFF ① в положении 0	Проверьте соединения сетевого кабеля. Переведите выключатель питания ON/OFF ① в положение 1 .
Отсутствует радиосигнал	Передатчик и приемник работают в различных диапазонах частот.	Выполните сканирование частоты (см. стр. 53), а затем синхронизируйте передатчик и приемник.
	Превышен максимальный радиус действия тракта передачи сигнала.	Уменьшите расстояние между передатчиком и приемником.
Частота не может быть передана на передатчик	Передатчик находится вне зоны действия инфракрасного порта.	Установите передатчик перед инфракрасным портом на расстоянии около 10—20 см
	Инфракрасный порт приемника еще не готов, приемник находится в режиме сканирования.	Продолжайте держать передатчик перед инфракрасным портом.
	Передатчик работает в другом диапазоне частот.	Возьмите передатчик, подходящий для диапазона частот приемника.
Звуковой сигнал зашумлен	Слишком низкое входное усиление/модуляция передатчика/приемника.	Настройте правильную модуляцию передатчика/приемника.
Звуковой сигнал искажен	Слишком высокое входное усиление/модуляция передатчика/приемника.	Настройте правильную модуляцию передатчика/приемника.
Дисплей не включается.	Приемник находится в режиме ожидания.	Нажмите колесико ⑰.
Похоже, что не работает кнопка syn ➤	Неверный режим работы	Вызовите либо режим работы live , либо ch , прежде чем нажать кнопку syn ➤.

Ручной передатчик SKM 9000

Проблема	Возможная причина	Возможное устранение
Управление передатчиком невозможно, на индикаторе появляется сообщение LOCK	Блокировка кнопок включена	Выключите блокировку кнопок (см. стр. 85)
Не горит рабочий индикатор	Выработан ресурс батареек или разряжен аккумуляторный блок	Замените батарейки или зарядите аккумуляторный блок (см. стр. 100)
Отсутствует радиосигнал на приемнике	На передатчике и приемнике настроены различные частоты.	Выполните сканирование частоты (см. стр. 53), а затем синхронизируйте передатчик и приемник.
	Превышен максимальный радиус действия тракта передачи сигнала.	Уменьшите расстояние между приемными антеннами и передатчиком
	Деактивирован радиосигнал на передатчике (RF Mute)	Активируйте радиосигнал (см. стр. 84)
Звуковой сигнал зашумлен или искажен.	Входное усиление передатчика слишком низкое/высокое.	Отрегулируйте входное усиление (см. стр. 88)

Поясной передатчик SK 9000

Проблема	Возможная причина	Возможное устранение
Управление передатчиком невозможно, на индикаторе появляется сообщение LOCK	Блокировка кнопок включена	Выключите блокировку кнопок (см. стр. 93)
Не горит рабочий индикатор	Выработан ресурс батареек или разряжен аккумуляторный блок	Замените батарейки или зарядите аккумуляторный блок (см. стр. 100)
Отсутствует радиосигнал на приемнике	На передатчике и приемнике настроены различные частоты.	Выполните сканирование частоты (см. стр. 53), а затем синхронизируйте передатчик и приемник.
	Превышен максимальный радиус действия тракта передачи сигнала.	Уменьшите расстояние между приемными антеннами и передатчиком

Отсутствует радиосигнал на приемнике	Деактивирован радиосигнал на передатчике (RF Mute)	Активируйте радиосигнал (см. стр. 92)
Звуковой сигнал зашумлен или искажен.	Входное усиление передатчика слишком низкое/высокое.	Отрегулируйте входное усиление (см. стр. 96)

Зарядное устройство L 60

Проблема	Возможная причина	Устранение
Светодиод ① не горит	Зарядное устройство не подключено к электрической сети	Проверьте, подключен ли L 60 к блоку питания NT 3-1, а блок питания — к электрической сети (см. стр. 100).
	Каскадированные зарядные устройства L 60 неправильно соединены друг с другом	Проверьте, правильно ли соединены друг с другом не более четырех устройств L 60 (см. стр. 42).
	Более четырех зарядных устройств соединены друг с другом	
	Нестабильное напряжение блока питания	Замените блок питания/сетевой кабель на новый блок питания/сетевой кабель.
	Неисправен блок питания/сетевой кабель	
	Нет контакта с аккумуляторным блоком	Правильно установите аккумуляторный блок в зарядный отсек (см. стр. 100).
	Загрязнены контакты аккумуляторного блока или зарядного отсека	Очистите зарядные контакты аккумуляторного блока или зарядного отсека (см. стр. 104).
Светодиод ① мигает красным светом	Неподходящий аккумуляторный блок/отдельные аккумуляторы/батарейки соединены с зарядным отсеком	Заряжайте только аккумуляторные блоки типа BA 60 или BA 61.
	Слишком низкая или слишком высокая температура аккумуляторного блока/слишком высокая влажность воздуха	Всегда заряжайте аккумуляторный блок при рабочей температуре и влажности воздуха, указанных в технических характеристиках (см. стр. 116).
	Неисправен аккумуляторный блок (старые или поврежденные элементы питания)	Замените неисправный аккумуляторный блок на новый.

Если у вас возникла проблема, не указанная в таблице, или проблема не может быть решена предложенным в таблице способом, обратитесь к дилеру Sennheiser.

Digital 9000

Технические характеристики

Технические характеристики

Характеристики системы

Диапазоны частот	470—798 МГц, возможность расширения до 934 МГц, разделенные на диапазоны частот усилителя по 24 МГц (ср. стр. 35)			
	EM 9046 DRX	Варианты передатчика	Варианты усилителя A1—A8	
	A1—B8 470—798 МГц (возможность расширения до 934 МГц)	A1—A4 470—558 МГц	A1	470—494 МГц
			A2	494—518 МГц
			A3	510—534 МГц
			A4	534—558 МГц
		A5—A8 550—638 МГц	A5	550—574 МГц
			A6	574—598 МГц
			A7	590—614 МГц
			A8	614—638 МГц
		B1—B4 630—718 МГц	B1	630—654 МГц
			B2	654—678 МГц
			B3	670—694 МГц
			B4	694—718 МГц
		B5—B8 710—798 МГц	B5	710—734 МГц
			B6	734—758 МГц
			B7	750—774 МГц
Способ передачи	Цифровая модуляция Режим HD : без сжатия звуковых данных Режим LR : SeDAC (Sennheiser Digital Audio Codec)			
Частотная характеристика	от 30 Гц до 20 кГц (3 дБ) с SK 9000 Line-In от 60 Гц до 20 кГц (3 дБ) с SK 9000 Mic от 80 Гц до 20 кГц (3 дБ) с SKM 9000			
Динамический диапазон	112 дБ (A)			
Задержка	Аналоговый модуль выхода аудиосигнала:3,2 мс Цифровой модуль выхода аудиосигнала:3 мс (AES-EBU)			
Коэффициент нелинейных искажений	Режим HD : < 0,01 % (при 1 кГц) Режим LR : < 0,03 % (при 1 кГц)			
Условия эксплуатации				
Диапазон рабочих температур	от –10 °C до +50 °C			
Относительная влажность воздуха	макс. 85 % при 40 °C (без конденсации)			
Капле- и брызгозащита	Запрещается подвергать изделие воздействию капель и брызг (IP2X)			

Условия хранения и транспортировки

Диапазон рабочих температур	от –25 °С до +70 °С
Относительная влажность воздуха	макс. 90 % при 40 °С
Капле- и брызгозащита	Запрещается подвергать изделие воздействию капель и брызг (IP2X)
Ударопрочность	согласно IEC 68 и EN 60068, T2-27

Характеристики EM 9046

Тракт радиопередачи

Диапазон частот	470—934 МГц
Количество каналов приема	до 8
Принцип приема	Супергетеродинный приемник с двойным преобразованием частоты
Разнесенный прием	Истинный разнесенный прием
Чувствительность	Режим HD : –86 дБм Режим LR : –100 дБм
Антенные входы	2 гнезда типа N (50 Ом)
Выходы каскадирования	2 гнезда типа N (50 Ом) усиление 11 дБ ±0,5 дБ (относительно входа усилителя)
Каскадируемые приемники (ВЧ)	макс. 4 EM 9046 (32 канала)

Звуковые характеристики

Выходное напряжение аудиосигнала	XLR balanced, от –10 дБ и до +18 дБ и с шагом 1 дБ (2 кОм)
Выход на наушники	2 x 100 мВт на 32 Ом, устойчивый к коротким замыканиям
Цифровой аудиовыход	AES3-2003, XLR-3, 44,1 кГц; 48 кГц; 88,2 кГц или 96 кГц, 24 бит, возможность внешней синхронизации 8 гнезд XLR-3 и 1 гнездо Multicore/D-sub 25-контактное
Выходные гнезда аудиосигнала	Возможность оснащения 2 аудиомодулями, аналоговыми (AAO), цифровыми (DAO) или в комбинации 8 гнезд XLR-3 и 1 гнездо Multicore/D-sub 25-контактное на каждый аудиомодуль

Другие характеристики

Потребляемая мощность	макс. 250 Вт
Электропитание	100—240 В~, 50/60 Гц
Сетевая вилка	3-контактная, класс защиты I, согласно IEC/EN 60320-1
Размеры	177 x 449 x 496 мм (В x Ш x Г, без ручек)
Вес	ок. 17 кг (полное оснащение: 1 ААО, 1 ДАО, 8 ДРХ)
Питание усилителя	12 В постоянного тока через антенное гнездо макс. 200 мА, устойчивое к коротким замыканиям
LAN	IEEE 802.3-2002 (10/100 МБит/с), экранированный разъем RJ45
Вход синхронизации слов	BNC, 75 Ом Диапазон входного напряжения: 200 мВ—5 Вpp Макс. входное напряжение: 15 В (постоянный ток + переменный ток)
Выход синхронизации слов	BNC, 75 Ом Выходное напряжение: 3,0 Вpp ±500 мВ при сопротивлении источника 75 Ом
Частота дискретизации синхронизации слов	44,1 кГц; 48 кГц; 88,2 кГц или 96 кГц

Выполняются требования:

Европа	ЭМС: EN 301489-1/-9
	Радио: EN 300422-1/-2
	Безопасность: EN 60065
США	47 CFR 15 subpart B

Имеет допуски по стандартам

Канада	Industry Canada RSS-123, IC: 2099A-EM9000
--------	--

Характеристики А/АВ/АД 9000**Тракт радиопередачи**

Диапазон частот	от 470 МГц до 798 МГц, разделенные на 2 диапазона: А1—А8: 470—638 МГц В1—В8: 630—798 МГц (см. стр. 110)
Характеристика направленности	А 9000: всенаправленная АД 9000: направленная
Усиление	тип. 17 дБ (постоянное)
Антенный вход (только АВ 9000)	Гнездо типа N (50 Ом)
Антенный выход	Гнездо типа N (50 Ом)
Усиление антенны	А 9000: 3,2 дБ (относительно изотропной антенны) АД 9000: 4,6 дБ (относительно изотропной антенны)
Угол апертуры АД 9000	ок. 100° (–3 дБ)

Коэффициент прямого/ обратного излучения AD 9000	≥ 14 дБ
OIP3	тип. +37 дБм
Преселекция 24 МГц	автоматически или вручную (без EM 9046) поворотным переключателем

Другие характеристики

Потребляемый ток	макс. 160 мА при 12 В
Диапазон рабочего напряжения	9—18 В
	Дистанционное электропитание от EM 9046 через антенный кабель
Соединение со стойкой	3/8" или 5/8"
Размеры	A 9000: 250 x 165 x 23 мм (В x Ш x Г) AB 9000: 80 x 64 x 24 мм (В x Ш x Г) AD 9000: 329 x 322 x 23 мм (В x Ш x Г)
Вес	A 9000: ок. 390 г AB 9000: ок. 265 г AD 9000: ок. 625 г

Выполняются требования:

Европа	ЭМС: EN 301489-1/-9
	Радио: EN 300422-1/-2
	Безопасность: EN 60065
США	 47 CFR 15 subpart B

Имеет допуски по стандартам

Канада	Industry Canada RSS-123, IC: 2099A-EM9000
--------	--

Характеристики SK 9000

Тракт радиопередачи

Диапазоны частот	от 470 МГц до 798 МГц, разделенные на 4 диапазона SK 9000 A1—A4: 470—558 МГц SK 9000 A5—A8: 550—638 МГц SK 9000 B1—B4: 630—718 МГц SK 9000 B5—B8: 710—798 МГц (см. стр. 110)
Диапазоны частот США	550—718 МГц разделенные на 2 диапазона SK 9000 A5—A8: 550—638 МГц SK 9000 B1—B4: 630—718 МГц (см. стр. 110)
Ширина переключаемой полосы частот	88 МГц
Мощность РЧ-выхода	Режим HD : 10 мВт СКЗ, 50 мВт пик. Режим LR : 25 мВт СКЗ, 50 мВт пик.

Стабильность частоты	< 5 ppm
Настройка	Шаг 25 кГц
Антенный выход	Коаксиальное гнездо

Звуковые характеристики

Микрофонный/линейный вход	3-штырьковое аудиогнездо
Усиление звука	Микрофон: может настраиваться с шагом 3 дБ в диапазоне от 0 дБ до +42 дБ Инструменты: может настраиваться с шагом 3 дБ в диапазоне от –6 дБ до +42 дБ Линейный: может настраиваться с шагом 3 дБ в диапазоне от –6 дБ до +42 дБ
Полное входное сопротивление	Микрофон: 22 кОм Инструменты/линейный: 1 МОм
Нижняя граничная частота (–3 дБ)	Микрофон: 30 Гц, 60 Гц, 80 Гц, 100 Гц, 120 Гц Инструменты/линейный: 30 Гц, 60 Гц, 80 Гц, 100 Гц, 120 Гц
Эмуляция инструментального кабеля	Возможна настройка 3 значений длины кабеля

Другие характеристики

Продолжительность работы	6,5 ч (с аккумуляторным блоком BA 61)
Потребляемая мощность	макс. 960 мВт
Размеры	76 x 62 x 20 мм (В x Ш x Г, с аккумуляторным блоком BA 61)
Вес	ок. 147 г (с аккумуляторным блоком BA 61 и зажимом)

Выполняются требования:

Европа 	ЭМС: EN 301489-1/-9 Радио: EN 300422-1/-2 Безопасность: EN 60065 EN 62311 (SAR)
---	--

Имеет допуски по стандартам

США	 Part 74 FCC-ID: DMOSK9000 limited to 698 MHz
Канада	Industry Canada RSS-123, IC: 2099A-SK9000 limited to 698 MHz

Характеристики SKM 9000

Тракт радиопередачи

Диапазоны частот Европы	от 470 МГц до 798 МГц, разделенные на 4 диапазона SKM 9000 A1—A4: 470—558 МГц SKM 9000 A5—A8: 550—638 МГц SKM 9000 B1—B4: 630—718 МГц SKM 9000 B5—B8: 710—798 МГц (см. стр. 110)
Диапазоны частот США	550—718 МГц разделенные на 2 диапазона SKM 9000 A5—A8: 550—638 МГц SKM 9000 B1—B4: 630—718 МГц (см. стр. 110)
Ширина переключаемой полосы частот	88 МГц
Мощность РЧ-выхода	Режим HD : 10 мВт СКЗ, 50 мВт пик. Режим LR : 25 мВт СКЗ, 50 мВт пик.
Стабильность частоты	< 5 ppm
Настройка	Шаг 25 кГц

Звуковые характеристики

Усиление звука	Настройка с шагом 3 дБ в диапазоне от 0 дБ до +62 дБ (в зависимости от капсуля)
Нижняя граничная частота (–3 дБ)	Возможная настройка: 60 Гц, 80 Гц, 100 Гц, 120 Гц

Другие характеристики

Продолжительность работы	5,5 ч (с аккумуляторным блоком BA 60)
Потребляемая мощность	макс. 960 мВт
Размеры	270 x 40 мм (Д x Ø)
Вес	ок. 350 г (с аккумуляторным блоком BA 60 и микрофонным модулем ME 9005)

Выполняются требования:

Европа 	ЭМС:	EN 301489-1/-9
	Радио:	EN 300422-1/-2
	Безопасность:	EN 60065
		EN 62311 (SAR)

Имеет допуски по стандартам

США	 Part 74 FCC-ID: DMOSKM9000 limited to 698 MHz
Канада	Industry Canada RSS-123, IC: 2099A-SKM9000 limited to 698 MHz

Характеристики ВА 60/61

Другие характеристики

	ВА 60	ВА 61
Номинальное напряжение	3,7 В	3,7 В
Номинальная емкость	1600 мАч	2030 мАч
Номинальная энергия	5,9 Втч	7,5 Втч

Выполняются требования:

Европа 	ЭМС:	EN 301489-1/-9 EN 61000-6-2 EN 61000-6-3
	Безопасность:	IEC 60950 IEC 62133
	США/Канада	Безопасность: UL 2054 Сертификат с MH 16707

Характеристики L 60

Входное напряжение	12—15 В ===
Входной ток	макс. 900 мА
Разводка контактов штекера постоянного тока	
Зарядное напряжение	макс. 4,2 В ===
Зарядный ток	макс. 2 x 1000 мА
Принцип зарядки	• Технология IUa (технология зарядки литий-ионных аккумуляторов) • Восстановительная зарядка • Контроль емкости • Контроль температуры аккумулятора • Распознавание повышенного/пониженного напряжения • Ограничение длительности зарядки (ок. 8 часов)
Совместимые аккумуляторные блоки Sennheiser	• ВА 60 (3,7 В, 1600 мАч, литий-ионный) • ВА 61 (3,7 В, 2030 мАч, литий-ионный)
Время зарядки	При полностью разряженном аккумуляторном блоке и комнатной температуре (около 20 °C): • 100 % = ок. 180 мин • 70 % = ок. 60 мин • Автоматическое защитное отключение приблизительно через 8 часов
Размеры	ок. 80 x 87 x 62 мм (Ш x Г x В)
Вес	ок. 160 г (без блока питания)

Условия эксплуатации

Диапазон рабочих температур	от 0 до +35 °C С уменьшенной зарядной мощностью: от 0 до +45 °C
Относительная влажность воздуха	от 25 % до 95 % (без конденсации)
Капле- и брызгозащита	Запрещается подвергать изделие воздействию капель и брызг (IP2X)

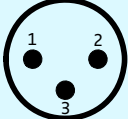
Условия хранения и транспортировки

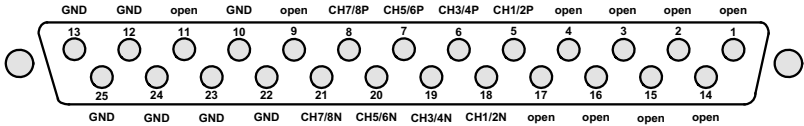
Диапазон рабочих температур	от –20 °С до +70 °С
Относительная влажность воздуха	от 5 % до 95 % (без конденсации)
Капле- и брызгозащита	Запрещается подвергать изделие воздействию капель и брызг (IP2X)

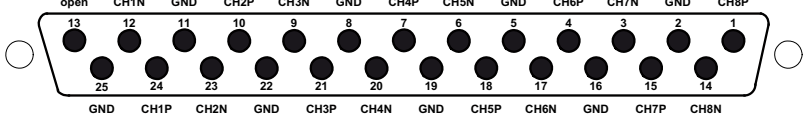
Выполняются требования:

Европа CE	ЭМС EN 61000-6-2 EN 61000-6-3 БезопасностьEN 60065
США	FCC 47 CFR Part 15 B
Канада	Industry Canada ICES 003

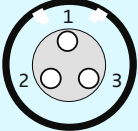
Разводка гнезд EM 9046

Гнездо XLR-3 (аналоговое и цифровое)	Разводка
	Штырек 1: корпус Штырек 2: Out + (P) Штырек 3: Out – (N)

Гнездо D-sub (25-контактное) Multicore, цифровое, симметричное


Гнездо D-sub (25-контактное) Multicore, аналоговое, трансформаторно-симметричное


Разводка 3-контактного аудиогнезда SK 9000

Гнездо	Разводка
	Штырек 1 и резьба: корпус Штырек 2: линейный/инструмент Штырек 3: Микрофон



Sennheiser electronic GmbH & Co. KG

Am Labor 1, 30900 Wedemark, Germany

www.sennheiser.com

Publ. 06/17