

# Aladdin

Цифровая ИК-система распределения языков



---

Руководство по установке и эксплуатации

---

**История**

Дата	Версия	Изменения	Издатель
13/02/09	V1.01	Первое издание руководства	EV
21/08/09	V1.02	Изменения: Глава 5 Указания по установке аккумулятора для приемника Изменено название наушников Добавлена вентиляция в установке передатчика Добавлена дополнительная информация о режиме "Мастер-Подчиненный" при использовании двух передатчиков.	EV
25/09/09	V1.03	Удалены неверные ссылки	EV
28/10/10	V1.05	Изменена глава о кейсе для зарядки	DR
11/03/2011	V1.06	Глава 2: добавлены примечания, касающиеся несущих сигналов и входной чувствительности передатчиков в режиме "Подчиненный" Глава 4: Добавлено примечание о аккумуляторах, не относящихся к серии Aladdin	DIV
01/09/2011	V1.07	TCS2500 ↔ Confidea	EVC


**Примечание:**

- Права на перевод, перепечатку или воспроизведение принадлежат автору
- Содержание руководства может изменяться без предварительного уведомления
- Все технические характеристики являются ориентировочными, а не гарантированными
- Мы не несем ответственности за любые повреждения, связанные с неправильным использованием данного руководства
- Все оборудование должно быть заземлено!
- Данный продукт соответствует нормам директивы ЕС 2004/108/ЕС.
- Для безопасности вашего слуха не устанавливайте большой уровень громкости в наушниках. Мы рекомендуем использовать более безопасный уровень громкости.
- Для получения более подробной информации по каким-либо вопросам свяжитесь с вашим местным представителем TELEVIC.
- TELEVIC является торговой маркой TELEVIC N.V.




**Инструкции по технике безопасности**


1. Перед установкой и использованием оборудования внимательно прочтите инструкции по технике безопасности.
  2. Сохраните данные инструкции для дальнейшего обращения.
  3. Строго следуйте ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯМ в данном руководстве.
  4. Соблюдайте все правила эксплуатации, содержащиеся в данном руководстве.
  5. Уход за оборудованием: Убедитесь, что вы отключили все пульты от электросети перед очисткой. Для очистки используйте только сухие мягкие салфетки.
  6. Для предотвращения возникновения опасных ситуаций, используйте только рекомендованные производителем аксессуары.
  7. Для предотвращения возникновения опасных ситуаций, не подвергайте оборудование воздействию влаги или влажности.
  8. Не устанавливайте оборудование на неровные или неустойчивые поверхности. Оригинальная упаковка должна быть сохранена для предотвращения повреждения оборудования во время транспортировки.
  9. Для нормального функционирования оборудования необходимо наличие надлежащей вентиляции.
  10. Кабели питания:  
  
Америка, Япония: AC 110V~120V 60Hz  
  
Азия, Европа: AC 220V~240V 50Hz
  11. Заземление: 3-х проводочная заземляющая вилка.
  12. Для нормального функционирования системы
- все кабели должны быть проложены так, чтобы отсутствовала возможность их пережимания людьми или предметами.
13. Максимальное количество установленных радиаторов не должно превышать максимально допустимое (см. пункт 3.1). По вопросам обслуживания обращайтесь в ближайший Сервисный центр Televic.
  14. Запрещено снимать какие-либо детали корпуса оборудования, во избежание попадания посторонних предметов или жидкости внутрь.
  15. По вопросам обслуживания обращайтесь в ближайший Сервисный центр Televic. Разбирать оборудование могут только уполномоченные инженеры.
  16. На все продукты Televic распространяется 3-х годовая гарантия, кроме случаев:
  17. Повреждения или сбоя в работе оборудования вследствие небрежного обращения;
  18. Повреждения или сбоя в работе оборудования вследствие нарушений правил эксплуатации;
  19. Повреждения или потери деталей оборудования вследствие разборки оборудования неуполномоченным персоналом;
  20. Для подключения оборудования используйте только установленные кабели.
  21. Если вы планируете не использовать оборудование в течение длительного времени, необходимо отключить его от электросети.
  22. Длительный простой оборудования может привести к повреждению аккумуляторов. Аккумуляторы необходимо полностью заряжать каждые три месяца.


 **Внимание:**  
 Для предотвращения поражения электрическим током, не снимайте крышки корпуса, внутри нет никаких обслуживаемых деталей.  
 Осмотр и ремонт должны производиться только квалифицированными сервисными инженерами.


Данная наклейка расположена на задней части устройства.

 Значок молнии со стрелкой в равностороннем треугольнике предупреждает пользователя о наличии неизолированных "опасных напряжений" внутри корпуса устройства, которых достаточно для причинения вреда человеческому здоровью.

 Восклицательный знак в в равностороннем треугольнике предупреждает пользователя о наличии важных инструкций по эксплуатации и обслуживанию данного устройства.

 **Внимание:**  
 Для предотвращения опасности возгорания или поражения электрическим током, не подвергайте устройство воздействию влаги или влажности.

 **Внимание:** Установочные работы должны производиться квалифицированными сервисными инженерами только в соответствии с Национальным электротехническим стандартом США или аналогичным местным стандартом

 **Отключение от электросети:**  
 Устройства, оборудованные переключателями Вкл - Выкл или нет, считаются подключенными к электросети при подключенном кабеле питания не зависимо от положения переключателя; в то же время, устройство считается работающим только при установке переключателя в положение Вкл. Единственным способом отключения устройства от электросети является отключение кабеля питания.

# Содержание

<b>1.</b>	<b>Введение .....</b>	<b>9</b>
<b>1.1.</b>	<b>Краткое описание .....</b>	<b>10</b>
<b>1.2.</b>	<b>Устройство системы.....</b>	<b>11</b>
1.2.1.	Базовая концепция системы.....	11
1.2.2.	ИК-излучение.....	11
1.2.3.	Обработка сигналов.....	12
1.2.4.	Режимы качества аудио-сигнала .....	13
1.2.5.	Несущие сигналы и каналы.....	13
<b>1.3.</b>	<b>Особенности использования ИК-передачи .....</b>	<b>15</b>
1.3.1.	Внешнее освещение .....	15
1.3.2.	Объекты, поверхности и отражение сигнала.....	16
1.3.3.	Чувствительность ИК-передатчика.....	16
1.3.4.	Зона покрытия сигналом излучателя.....	17
1.3.5.	Расположение излучателей.....	18
1.3.6.	Перекрытие зон и многолучевое распространение.....	19
<b>2</b>	<b>Цифровой ИК-передатчик.....</b>	<b>21</b>
<b>2.1.</b>	<b>Описание.....</b>	<b>21</b>
<b>2.2.</b>	<b>Установка .....</b>	<b>22</b>
<b>2.3.</b>	<b>Подключение.....</b>	<b>23</b>
2.3.1.	К конференц-системе Televic.....	23
2.3.2.	К внешним аудио-источникам .....	23
2.3.3.	К системе аварийной сигнализации .....	24
2.3.4.	К другому передатчику .....	24
<b>2.4.</b>	<b>Структура меню .....</b>	<b>26</b>
<b>2.5.</b>	<b>Конфигурация и эксплуатация .....</b>	<b>27</b>
2.5.1.	Network (Сетевое подключение) .....	29
2.5.2.	Carrier (Несущий сигнал).....	30
2.5.3.	Channel Name (Язык канала) .....	31
2.5.4.	Input Sensitivity (Входная чувствительность).....	32
2.5.5.	Aux Input (Вспомогательный вход) .....	32
2.5.6.	Other (Другое).....	33
<b>2.6.</b>	<b>Мониторинг.....</b>	<b>35</b>
<b>3.</b>	<b>Цифровой ИК-излучатель .....</b>	<b>37</b>

<b>3.1.</b>	<b>Описание.....</b>	<b>37</b>
<b>3.2.</b>	<b>Расположение излучателей.....</b>	<b>39</b>
3.2.1.	Прямоугольная зона покрытия .....	39
3.2.2.	Планирование расположения излучателей.....	40
3.2.3.	Монтаж кабелей .....	41
<b>3.3.</b>	<b>Установка .....</b>	<b>42</b>
3.3.1.	Установка на напольный штатив.....	42
3.3.2.	Установка на стену .....	43
3.3.3.	Установка на потолок .....	43
3.3.4.	Установка на горизонтальную поверхность .....	43
<b>3.4.</b>	<b>Подключение к передатчику .....</b>	<b>44</b>
<b>3.5.</b>	<b>Выбор выходной мощности.....</b>	<b>44</b>
<b>3.6.</b>	<b>Настройка переключателей компенсации задержки .....</b>	<b>45</b>
3.6.1.	Система с одним передатчиком.....	45
3.6.2.	Система с двумя или более передатчиками в одном зале .....	48
<b>4.</b>	<b>Цифровой ИК-приемник .....</b>	<b>51</b>
<b>4.1.</b>	<b>Описание.....</b>	<b>51</b>
<b>4.2.</b>	<b>Эксплуатация.....</b>	<b>53</b>
<b>4.3.</b>	<b>Проверка зоны покрытия сигналом .....</b>	<b>54</b>
4.3.1.	Режим проверки приема сигнала.....	54
4.3.2.	Проверка зоны покрытия сигналом.....	55
<b>4.4.</b>	<b>Наушники.....</b>	<b>56</b>
<b>4.5.</b>	<b>Перезаряжаемый Ni-MH аккумулятор.....</b>	<b>56</b>
<b>5.</b>	<b>Указания по установке аккумулятора.....</b>	<b>57</b>
<b>6.</b>	<b>Кейс для зарядки .....</b>	<b>59</b>
<b>6.1.</b>	<b>Описание.....</b>	<b>59</b>
<b>6.2.</b>	<b>Внешний вид.....</b>	<b>59</b>
<b>6.3.</b>	<b>Процедура зарядки .....</b>	<b>60</b>
<b>7.</b>	<b>Диагностика неисправностей .....</b>	<b>61</b>
<b>8.</b>	<b>Технические характеристики.....</b>	<b>63</b>
<b>8.1.</b>	<b>Характеристики системы.....</b>	<b>63</b>
<b>8.2.</b>	<b>ИК-передатчики (Aladdin T8) .....</b>	<b>65</b>
<b>8.3.</b>	<b>Излучатели и аксессуары.....</b>	<b>66</b>

8.3.1.	Излучатели (Aladdin RAD25) .....	66
8.3.2.	Настенный кронштейн.....	66
<b>8.4.</b>	<b>Приемники, наушники, аккумуляторы, кейс для зарядки .....</b>	<b>67</b>
8.4.1.	Приемники (Aladdin R8) .....	67
8.4.2.	Наушники.....	68
8.4.3.	Перезаряжаемый Ni-MH аккумулятор (Aladdin BP).....	68
8.4.4.	Кейс для зарядки (Aladdin CHC) .....	68
<b>8.5.</b>	<b>Информация о подключении.....</b>	<b>69</b>
8.5.1.	Кабели питания.....	69
8.5.2.	Аудио-кабели .....	69
8.5.3.	Наушники.....	69
8.5.4.	Переключатель аварийной сигнализации.....	69
<b>8.6.</b>	<b>Прямоугольная зона покрытия .....</b>	<b>70</b>
<b>8.7.</b>	<b>Список языков.....</b>	<b>71</b>



# 1. Введение

В данном руководстве описывается Система Televic Aladdin: цифровая ИК-система распределения языков .

В нем приведен обзор серии Aladdin. Также в данном руководстве рассмотрены устройство системы и особенности использования ИК-передачи.

## 1.1. Краткое описание

Aladdin - цифровая ИК-система распределения языков. Она использует технологию передачи цифрового аудио в ИК-диапазоне и средства управления dirАТС. Она также оборудована специальным цифровым ИК-чипом. Aladdin может использоваться в системах параллельного синхронного перевода на многоязычных конференциях.

В таких системах переводчик переводит речь докладчика, аудио-сигнал распространяется по залу с помощью модулированного ИК-излучения, и делегаты прослушивают речь на выбранном языке с помощью ИК-приемника с наушниками.

Система, также, может использоваться для передачи другой аудио-информации, например музыки (как моно, так и стерео).

Продукты серии Aladdin соответствуют стандартам IEC 61603-7 (Системы передачи аудио- и/или видеосигналов и связанных с ними сигналов с помощью инфракрасного излучения. Часть 7. Цифровые аудиосигналы для конференц-связи и подобных применений) и IEC 60914 (Конференц-системы - Требования к электрическим и аудио-характеристикам). Помимо этого, продукты из данной серии совместимы с другими ИК-системами, отвечающими требованиям стандарта IEC 61603-7.

В данном руководстве содержатся выдержки из стандарта IEC 61603, способствующие лучшему пониманию теории работы и устройства системы.

Система может состоять из одного или более следующих компонентов:

- **8-канальный цифровой ИК-передатчик Aladdin T8**
- **Цифровой ИК-излучатель Aladdin RAD25 25W**
- **8-канальный цифровой приемник Aladdin R8 8**
- **Кейс для зарядки ИК-приемников Aladdin СНС**



Рис. 1.1: Обзор системы

## 1.2. Устройство системы

В данной главе описываются базовая концепция системы, ИК-излучение, обработка сигналов, режимы качества аудиосигнала, а также приведена информация о системе связи и каналах.

### 1.2.1. Базовая концепция системы

Базовая концепция системы изображена на рисунке 1.2.

Система состоит из нескольких (N) аудио-источников, как аналоговых, так и цифровых, подключенных к передатчику. Передатчик преобразует аудио-сигналы в электрический ток для питания ИК-излучателя (см. пункт 1.2.3). Далее ИК-сигналы принимает ИК-приемник, который обрабатывает их и выводит как аудио-сигналы и/или связанную информацию.

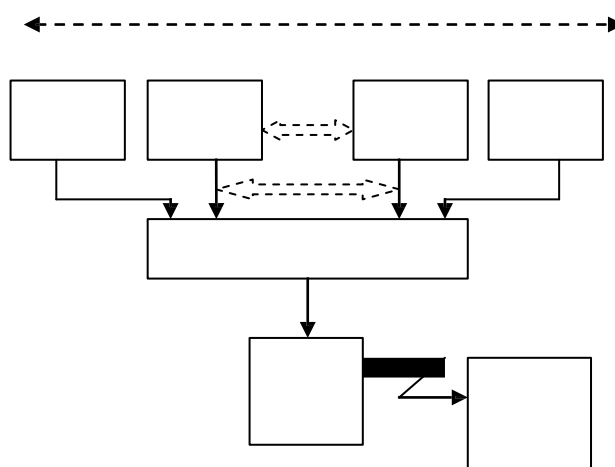


Рис. 1.2: Базовая концепция системы

### 1.2.2. ИК-излучение

Передача аудио-сигнала устройствами серии Aladdin основана на модулированном ИК-излучении. ИК-излучение является частью электромагнитного спектра, состоящего из видимого света, радиоволн и других типов излучения. Длина волны ИК-излучения больше, чем у видимого света.

Конфиденциальность конференц-зала: ИК-сигнал не должен распространяться за пределы конференц-зала. Так как ИК-излучение не пропускается непрозрачными объектами, например стенами, прослушка сигнала невозможна. Более того, продукты серии Aladdin не излучают в радио диапазоне. Для использования данной системы вам не требуется лицензия на радиочастоту.

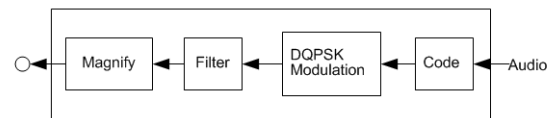
### 1.2.3. Обработка сигналов

Aladdin использует высокочастотные несущие сигналы (как правило 2-6 МГц) для предотвращения интерференции с источниками света. Полная цифровая обработка аудио-сигналов обеспечивает высокое качество звука.

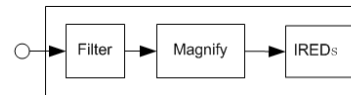
Обработка сигналов в передатчике осуществляется в несколько шагов (см. рис. 1.3):

1. Кодирование - каждый аналоговый аудио-сигнал преобразуется в цифровой; цифровые сигналы сжимаются для увеличения количества информации, передаваемой по каналам связи (степень сжатия зависит от требуемого уровня качества звука); группа из 4 аудио-сигналов объединяется в цифровой информационный поток. Также, добавляется информация о дублировании каналов. Данная информация используется приемниками для обнаружения и коррекции ошибок.
2. Модулирование - высокочастотный несущий сигнал модулируется по фазе с цифровым информационным потоком цифровым методом модуляции DQPSK.
3. Фильтрация.
4. Усиление.
5. Излучение - два модулированных несущих сигнала объединяются и передаются на ИК-излучатели, которые преобразуют несущие сигналы в модулированное ИК-излучение.

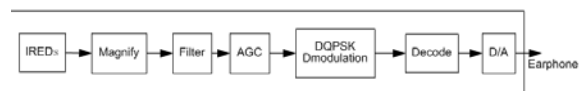
В ИК-приемниках выполняется обратное преобразование модулированного ИК-излучения в отдельные цифровые аудио-каналы.



(a) Схема цифрового ИК-передатчика



(b) Схема цифрового ИК-излучателя



(c) Схема цифрового ИК-приемника

Рис. 1.3: Обработка сигналов

### 1.2.4. Режимы качества аудио-сигнала

Aladdin может передавать аудио-сигналы в 4 режимах качества:

- Моно, стандартное качество, 8 каналов макс.
- Моно, превосходное качество, 4 канала макс.
- Stereo, стандартное качество, 4 канала макс.
- Stereo, превосходное качество, 2 канала макс.

Стандартный режим качества использует более узкий диапазон частот и используется для передачи речи. Режим превосходного качества передает звук, сравнимый по качеству с CD, и используется для передачи музыки.

### 1.2.5. Несущие сигналы и каналы

Aladdin использует для работы диапазон частот 2-6 МГц (IEC 61603 BAND) (см. рис. 1.4). Он может передавать до 2 несущих сигналов одновременно. На рис. 1.5. показано положение Band IV на частотном графике.

Каждый несущий сигнал может содержать до 4 аудио-каналов. Точное количество каналов в каждом несущем сигнале зависит от выбранного режима качества звука. Stereo-сигналы используют вдвое большую ширину диапазона, чем моно-сигналы; превосходное качество - вдвое большую ширину диапазона, чем стандартное.

В каждом несущем сигнале могут содержаться каналы с различным качеством звука, но при этом их суммарная ширина диапазона не должна превышать максимально допустимую. В таблице ниже приведены все возможные наборы каналов для одного несущего сигнала:

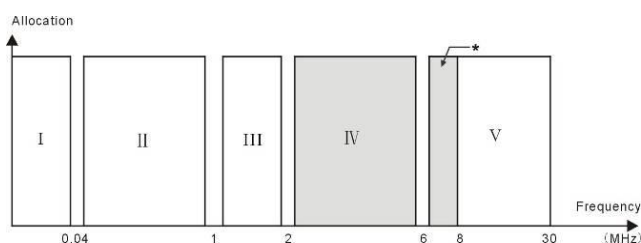


Рис. 1.4: Стандартный диапазон частот цифровой ИК-системы распределения языков Aladdin

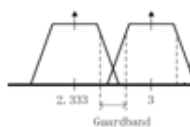


Рис. 1.5: Положение BAND на частотном графике

Таблица 1.1: Возможные наборы каналов для одного несущего сигнала

	Качество звука				Ширина диапазона
	Стандартное Моно	Превосходное Моно	Стандартное Стерео	Превосходное Стерео	
Количество каналов на один несущий сигнал	4				4 x 10 кГц
	2	1			2 x 10 кГц и 1 x 20 кГц
	2		1		2 x 10 кГц и 1 x 10 кГц (левый) и 1 x 10 кГц (правый)
		1	1		1 x 20 кГц и 1 x 10 кГц (левый) и 1 x 10 кГц (правый)
			2		2 x 10 кГц (левый) и 2 x 10 кГц (правый)
		2			2 x 20 кГц
				1	1 x 120 кГц (левый) и 1 x 20 кГц (правый)

Возможные частоты несущего сигнала в соответствии с IEC 61603-7:

2,333МГц  
3,000МГц  
3,666МГц  
4,333МГц  
5,000МГц  
5,666МГц

+ 2 дополнительных несущих сигнала

6,333МГц  
7,000МГц

Используемые частоты несущих сигналов устанавливаются автоматически и не могут быть изменены вручную.

Первый несущий сигнал использует частоту 2.333МГц, второй - 3.000 МГц и т.д.

**Примечание:** при использовании приемников Aladdin с передатчиками других производителей, частоты несущих сигналов этих передатчиков должны быть теми же, что и у передатчиков Aladdin. Если частоты не совпадают, это приведет к потере аудио-сигналов нескольких или всех каналов!

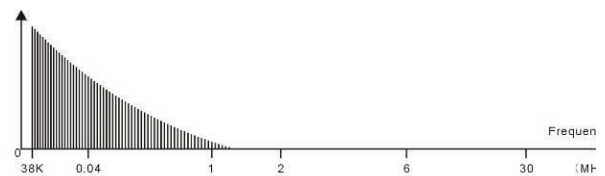
## 1.3. Особенности использования ИК-передачи

Цифровая ИК-система распределения языков должна обеспечивать делегатам прием сигналов в пределах конференц-зала без каких-либо помех. Это достигается путем установки необходимого количества ИК-излучателей в конференц-зале, таким образом, чтобы любой делегат мог принимать ИК-сигнал достаточной мощности в любой точке конференц-зала.

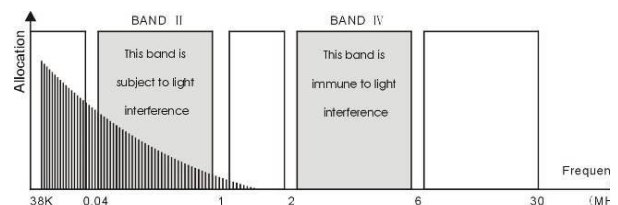
При установке ИК-системы необходимо учесть несколько аспектов, влияющих на однородность и качество ИК-сигнала по всему конференц-залу. Данные аспекты рассмотрены ниже.

### 1.3.1. Внешнее освещение

Aladdin может без каких-либо проблем работать при включенных люминесцентных лампах (с или без электронного балласта и возможностью диммирования), например TL лампами, или энергосберегающих лампах. (см. рис. 1.6 и рис. 1.7).



*Рис. 1.6: Интерференционная полоса высокочастотных систем освещения (люминесцентные лампы)*



*Рис. 1.7: ИК-системы распределения языка, использующие BAND IV (2-6 МГц), не подвержены интерференции с системами высокочастотного освещения.*

При установке системы в помещениях с большими, не экранированными окнами требуется большее количество излучателей. При установке вне помещений, требуется провести специальный тест для определения необходимого количества излучателей. При достаточном количестве излучателей, приемники будут работать эффективно, даже под прямыми солнечными лучами.

### 1.3.2. Объекты, поверхности и отражение сигнала.

Как и видимый свет, ИК-излучение отражается от твердых поверхностей и преломляется прозрачными (напр. стеклянными) объектами. Наличие объектов данных типов в конференц-зале, а также структура стен и светильников будет влиять на передачу сигнала.

ИК-излучение отражается от большинства твердых поверхностей. Гладкие, полированные и блестящие поверхности отражают лучше. Темные или неровные поверхности поглощают большую часть ИК-излучения. Обычно, поверхности, не пропускающие видимый свет, не пропускают и ИК-излучение.

Тени от стен и мебели также влияют на передачу ИК-сигнала. Данные проблемы можно решить установкой достаточного количества ИК-излучателей.

Их необходимо расположить так, чтобы обеспечить достаточно сильное поле ИК-излучения для покрытия всей площади помещения.

**Не располагайте излучатели рядом с окнами без защитных панелей, так как в данном случае большая часть излучения теряется.**

### 1.3.3. Чувствительность ИК-приемника

Чувствительность приемника наиболее высока, когда он направлен точно на излучатель. Для минимизации данного фактора, Aladdin R8 обладает оригинальной конструкцией, обеспечивающей идеальный угол захвата сигнала в 270°, что обеспечивает превосходное качество звука почти при любом расположении приемника (см.рис. 1.8).

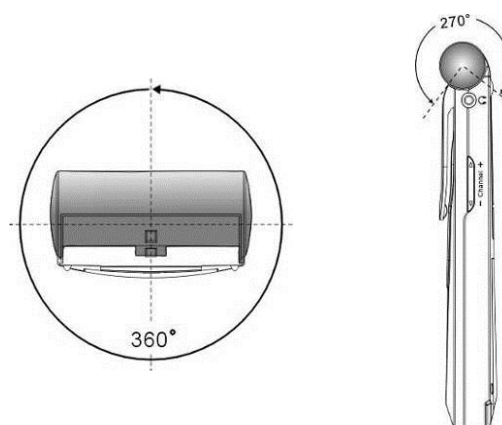


Рис. 1.8: Диаграмма направленности приемника



### 1.3.4. Зона покрытия сигналом

#### излучателя

Зона покрытия сигналом зависит от количества транслируемых несущих каналов и выходной мощности излучателя. Общая энергия излучения излучателя распределяется между несущими каналами. Зона покрытия сигналом уменьшается пропорционально количеству используемых несущих каналов. Для нормальной работы приемника, мощность получаемого им сигнала должна составлять 4 мВт/м<sup>2</sup> (в результате, уровень сигнал/шум будет составлять 80Дб для непрерывных аудио-каналов).

Зоной покрытия является сечение трехмерной зоны излучения (темно-серая область на рис. 1.9 - 1.11). В данной области гарантируется прием качественного сигнала, если приемник направлен прямо на излучатель.

Положение и площадь зоны покрытия зависит от высоты и угла установки излучателя.

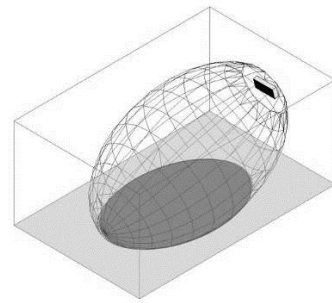


Рис. 1.9: Излучатель, установленный под углом 15° к потолку

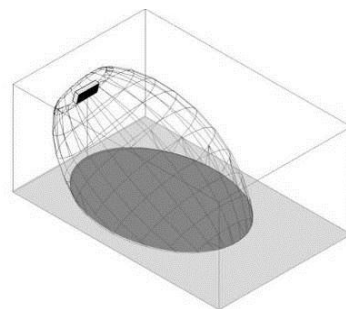


Рис. 1.10: Излучатель, установленный под углом 30° к потолку

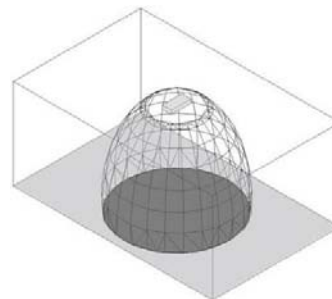


Рис. 1.11: Излучатель, установленный перпендикулярно (90°) потолку.

### 1.3.5. Расположение излучателей

При расположении излучателей в помещении необходимо учитывать, что приемники могут захватывать как прямое, так и отраженное от поверхностей ИК-излучение. Для лучшего качества приема рекомендуется, чтобы приемники захватывали прямое излучение. Отраженное излучение будет только улучшать уровень сигнала. В больших конференц-залах, ИК-сигналы могут блокироваться людьми, сидящими перед приемником. Поэтому, излучатели необходимо устанавливать на высоте не менее 2.5 метров.

Для конференц-залов, в которых делегаты расположены концентрически, излучатели, установленные высоко и направленные к центру зала, обеспечивают максимальное качество сигнала. При постоянном изменении направления приемника, например при изменении направления места, излучатели могут устанавливаться по углам помещения.

В таком случае, приемник всегда будет направлен на один из излучателей (см. рис. 1.12).

Если траектория распространения сигнала блокируется препятствием, например балконом, необходимо установить как минимум один дополнительный излучатель для покрытия "затененной" области.

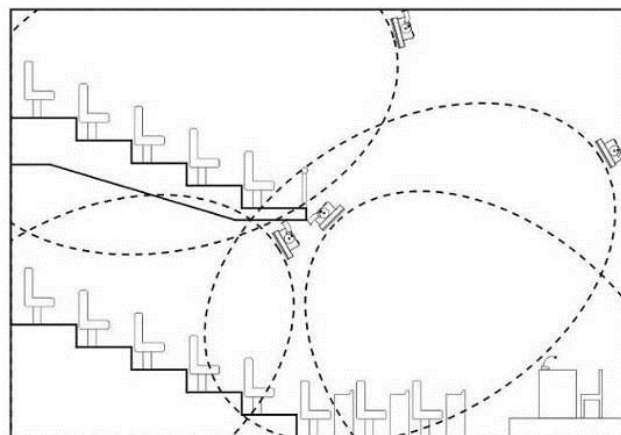


Рис. 1.13: Покрытие сигналом мест, расположенных под балконом

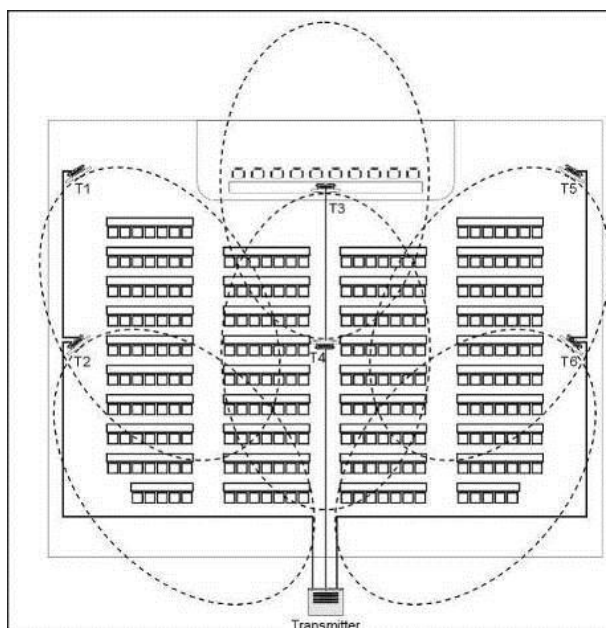


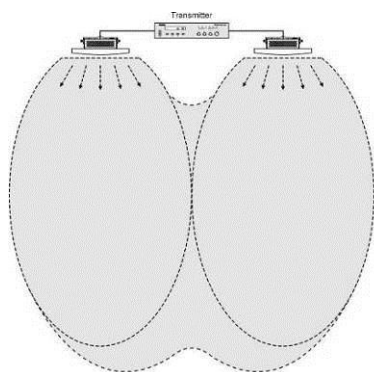
Рис. 1.12: Расположение излучателей в конференц-зале с зрительным залом и трибуной.

### 1.3.6. Перекрывание зон и многолучевое распространение

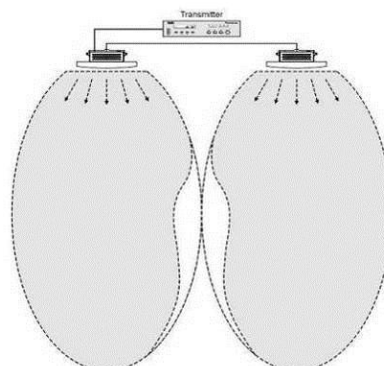
При наложении зон покрытия двух излучателей, итоговая зона покрытия может быть больше суммы двух данных зон по отдельности. В зоне перекрывания сигналы с двух излучателей складываются, что в результате дает большую интенсивность излучения, чем требовалось.

Однако, в связи с задержками в передаче сигналов у двух или более излучателей, сигналы могут гасить друг друга (многолучевое распространение). В худшем случае, в некоторых местах конференц-зала (слепые зоны) прием сигнала будет невозможен.

На рис. 1.14 и рис. 1.15 изображены эффекты перекрывания зон и многолучевого распространения соответственно.



*Рис. 1.14: Увеличение зоны покрытия вследствие суммирования мощности излучателей*



*Рис. 1.15: Уменьшение зоны покрытия вследствие задержек в передаче сигнала у разных излучателей*

Чем меньше частота несущего канала, тем менее чувствителен к задержкам сигнала приемник.

Для уменьшения времени задержки сигнала можно использовать компенсацию задержки на излучателях (см. пункт 3.6).



## 2. Цифровой ИК-передатчик

В данной главе рассматривается цифровой ИК-приемник Aladdin R8. В ней содержится описание приемника, а также его вид спереди и сзади.

Также, в данной главе содержится информация по установке с помощью крепежных кронштейнов и базовой настройке системы.

Меню и все подменю представлены в виде древовидной структуры с подробным описанием каждого пункта.

### 2.1. Описание

Aladdin T8 может быть подключен к центральным блокам Televic CPU5500 и Confidea CU напрямую, или через AOP5500/9 и AOP2500. Через центральный блок он может быть подключен к микрофонным пультам, пультам для голосования или пультам переводчиков. Также, данный приемник может использоваться в качестве автономной системы для распределения сигналов.

Aladdin T8 подходит как для настольной установки, так и для установки в 19-ти дюймовую стойку. В комплекте к приемнику прилагаются 4 ножки и 2 кронштейна.

На рисунке ниже изображена лицевая панель ИК-передатчика Aladdin T8.

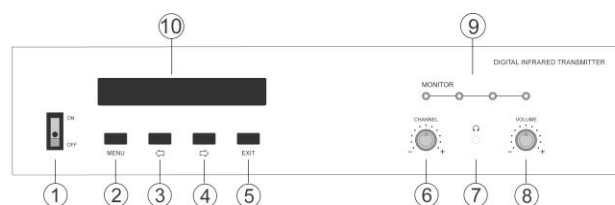


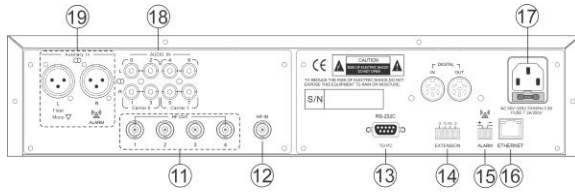
Рис. 2.1: Лицевая панель передатчика

#### Рис. 2.1:

1. Выключатель питания с индикатором (красный)
2. Кнопка "MENU"
  - a. Нажмите кнопку "MENU" для перехода в главное меню;
  - b. Находясь в самом меню, нажмите кнопку "MENU" для перехода в подменю;
  - c. Выбор/отмена в сетевой конфигурации.
3. "←" кнопка (Влево)
4. "→" кнопка (Вправо)
5. Кнопка "Exit"
6. Ручка выбора канала текущего контроля
7. 3.5мм разъем для наушников канала текущего контроля
8. Ручка громкости канала текущего контроля
9. 4 мини ИК-излучателя - 4 инфракрасных светодиода транслируют аналогичный выходному ИК-сигнал для мониторинга.
10. Дисплей— 256×32 LCD. Отображает состояние передатчика и меню конфигурации

системы.

На рисунке ниже изображена задняя панель ИК-передатчика Aladdin T8.



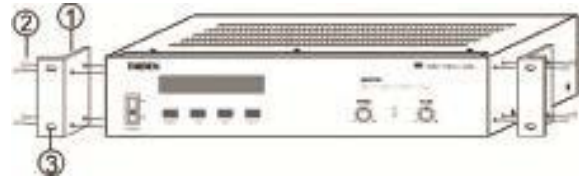
**Рис. 2.2:** Задняя панель передатчика

**Рис. 2.2:**

11. Выход ВЧ-сигналов - 4 разъема BNC для вывода высокочастотных сигналов. К каждому разъему может быть подключено до 30 излучателей.
12. Вход ВЧ-сигналов - 1 разъем BNC для приема высокочастотных сигналов от другого передатчика.
13. RS-232
14. Интерфейс расширения (см. режим объединения)
15. Интерфейс, связанный с системой пожарной сигнализации - при включении данного выключателя, аварийный сигнал с входа Aux-R распространяется на все выходные каналы, перекрывая все остальные сигналы.
16. Ethernet - протокол TCP/IP для связи между центральным блоком и ПК. Удаленное управление, в том числе и с помощью сенсорных панелей, осуществляется по интерфейсу Ethernet.
17. Разъем питания (AC 110V-240V)
18. Входы аудио-сигналов - 8 аудио-разъемов для подключения внешних аудио-источников небалансных сигналов.
19. Вспомогательный аудио-вход - 2 разъема XLR для подключения внешних аудио-источников балансных сигналов, например музыки, базового языка или аварийного сигнала.

## 2.2. Установка

Передатчик может быть установлен в стандартный 19-ти дюймовый шкаф. В комплекте к передатчику прилагается пара крепежных кронштейнов (1). Для начала необходимо выкрутить два болта (2) из корпуса передатчика. Затем необходимо закрепить кронштейны на корпусе с помощью этих болтов и расположить передатчик в шкафу. И наконец, нужно закрепить передатчик в шкафу, используя отверстия в кронштейнах (3).



**Рис. 2.3а:** Установка передатчика

Также, в комплекте имеются две металлические пластины размеров 1U, устанавливаемые между передатчиками в шкафу. Они используются для вентиляции передатчиков. Для их установки в шкаф используются отверстия (3).



**Рис. 2.4б:** Установка передатчика

## 2.3. Подключение

Обычно, передатчик может быть подключен к:

- конференц-системе Televic
- внешним аудио-источникам
- системе аварийной сигнализации
- другому передатчику

### 1.3.2. К конференц-системе Televic

Aladdin T8 может быть подключен к центральному блоку Televic CPU5500 и Confidea CU напрямую, или через AOP5500/9 и AOP2500.



### 2.3.2. К внешним аудио-источникам

Передатчик Aladdin T8 оборудован 8 входными аудио-разъемами для подключения внешних источников небалансных сигналов.

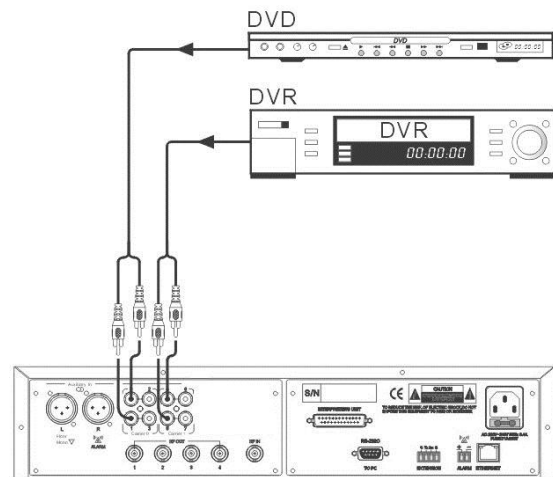


Рис. 2.5: Передатчик, подключенный к внешним аудио-источникам

### 2.3.3. К системе аварийной сигнализации

Для использования аварийной сигнализации, интерфейс для сигнализации должен быть подключен к системе аварийной сигнализации. При включении данного выключателя, аварийный сигнал с входа Aux-R распространяется на все выходные каналы, перекрывая все остальные сигналы.

На дисплее, при этом, будет отображаться "ALARM".

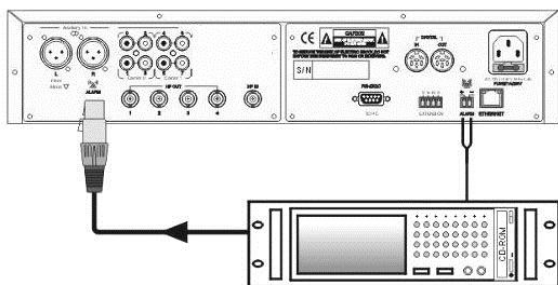


Рис. 2.6: Передатчик, подключенный к системе аварийной сигнализации

### 2.3.4. К другому передатчику

#### ■ Режим байпас (мастер+байпас)

Передатчик может работать в режиме "Bypass" для сквозной передачи ИК-сигналов от другого передатчика. Многокомнатную систему можно создать, установив передатчик в главном зале в режим "Мастер", а передатчики в остальных залах - в режим "Байпас". Для создания такой конфигурации необходимо подключить один из 4 выходов для излучателя передатчика в режиме "Мастер" к сквозному входу сигналов излучателя передатчика в режиме "Байпас" с помощью кабеля RG-58 (см. рис. 2.7). Установка передатчиков в данные режимы описана в пункте 2.5.6.

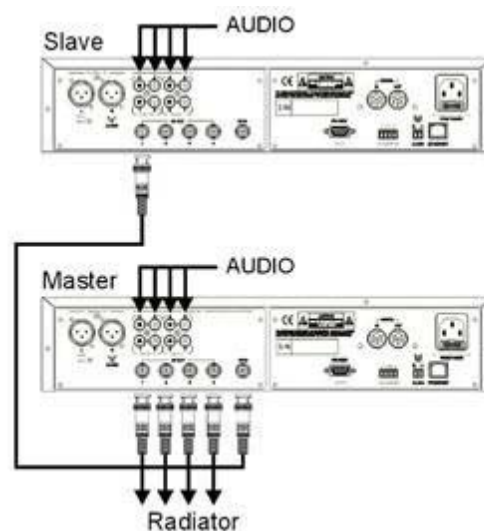



Рис. 2.7: Передатчик, подключенный к другому передатчику в режиме байпаса.

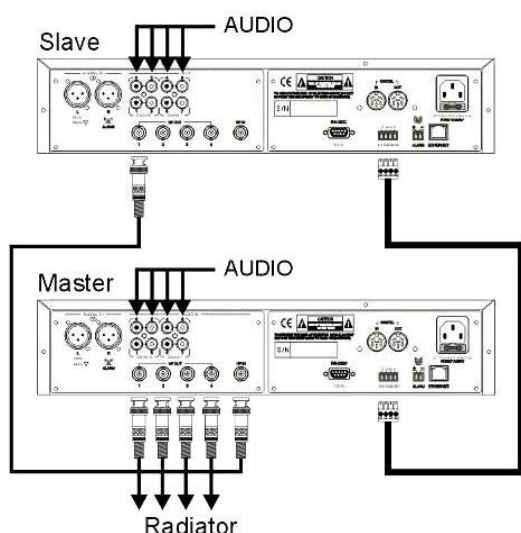


■ **Режим объединения (мастер+подчиненный)**

Функция объединения на передатчике Aladdin T8 позволяет объединять два N-канальных передатчика для получения одной 2N-канальной системы (16 каналов макс.). Для этого необходимо установить передатчик, к которому подключены излучатели, в режим "Мастер", а другой передатчик - в режим "Подчиненный". Для создания такой конфигурации необходимо подключить один из 4 выходов для излучателя передатчика в режиме "Подчиненный" к сквозному входу сигналов излучателя передатчика в режиме "Мастер" с помощью кабеля RG-58, а также соединить кабель интерфейсы расширения двух передатчиков.

 **Примечание:**

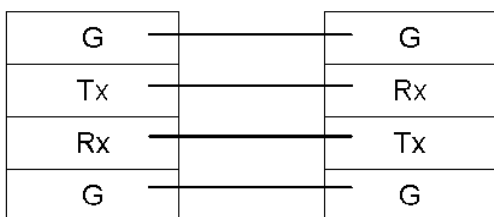
При первом подключении подчиненного передатчика к мастеру, несущие каналы подчиненного передатчика по умолчанию отключены.



*Рис. 2.8: Подключение двух передатчиков в режиме объединения*

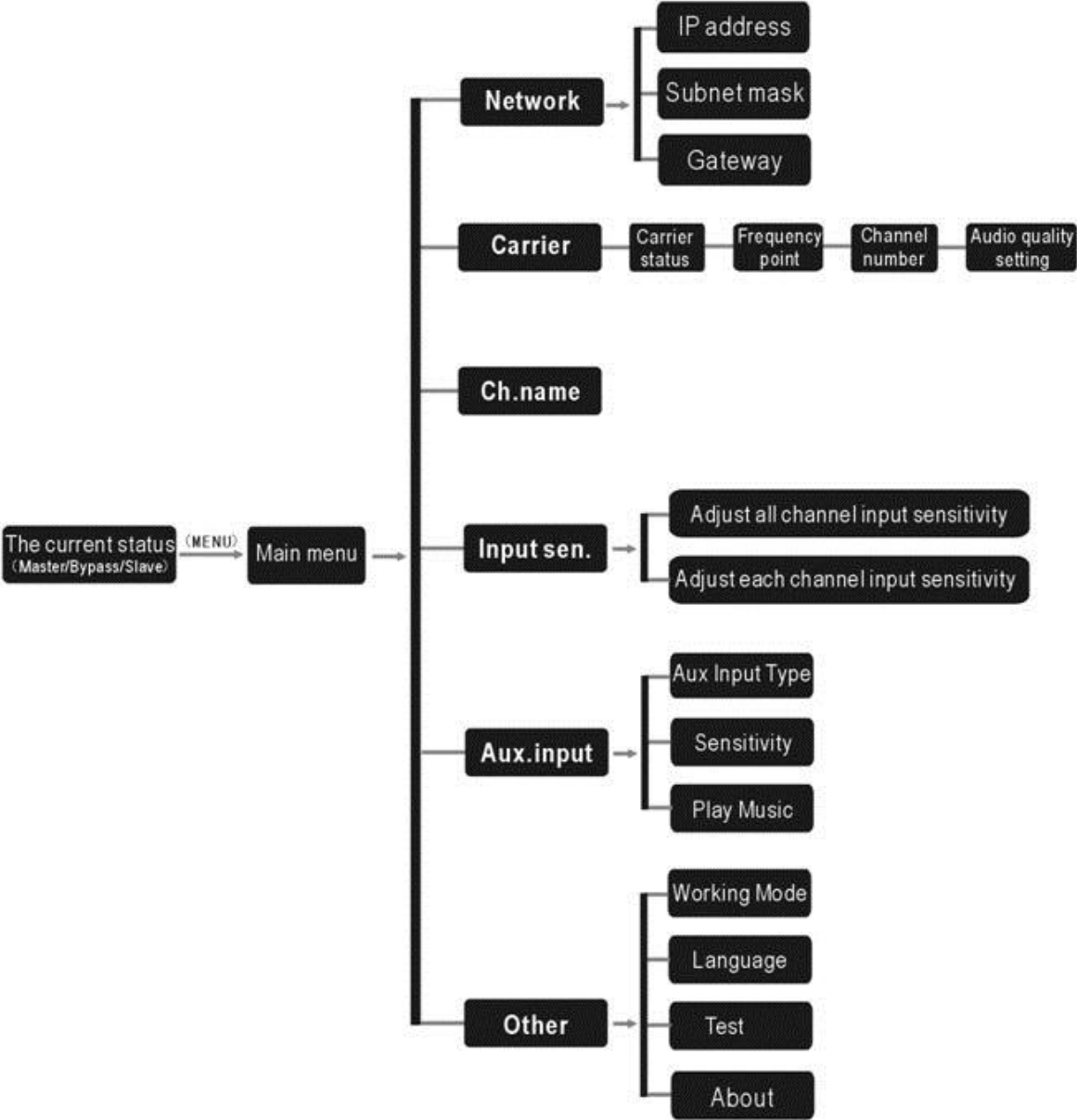
**Информация о подключении**

При работе двух передатчиков в режиме объединения, их интерфейсы расширения должны быть подключены друг к другу с помощью кабеля, как показано на рисунке 2.9.



*Рис. 2.9: Подключение интерфейсов расширения*


## 2.4. Структура меню



## 2.5. Конфигурация и управление

### А) Базовая настройки всех состояний передатчика

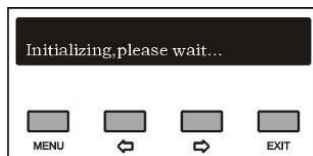
С помощью интерактивного меню LCD-дисплея и 4-х кнопок управления.



**Примечание:**  
Для возврата английской версии интерфейса, нажмите кнопку "EXIT" и включите передатчик.

### В) Запуск инициализации:

Включите передатчик Aladdin T8. Текущий статус передатчика будет отображаться на LCD-дисплее:

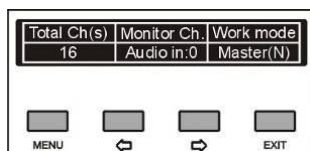


- ▶ Если передатчик находится в режиме **“Мастера” (N или C)** на дисплее будут отображены:

“Total Channels” (общее число каналов)

“Monitor Channel” (канал текущего контроля)

“Work Mode” (режим работы)



**“Master (N)”** = подчиненный передатчик не подключен

**“Master (C)”** = передатчик работает в режиме объединения

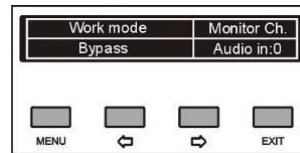
**И**

Подключен подчиненный передатчик

- ▶ Если передатчик находится в режиме **“Байпас”** на дисплее будут отображены:

“Work mode” (режим работы) “Monitor

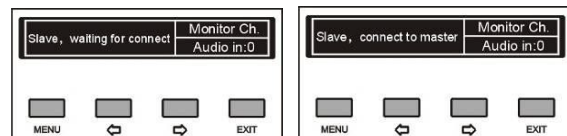
“Channel” (канал текущего контроля)



- ▶ Если передатчик находится в режиме **“Подчиненный”** на дисплее будут отображены:

“Connection status” (состояние подключения)

“Monitor channel” (канал текущего контроля)



### С) Открытие главного меню:

Нажмите кнопку "Menu". Вид главного меню зависит от статуса передатчика:

- ▶ В режиме **"Мастер"**:
  - "Network" (сетевое подключение)
  - "Carrier" (несущий сигнал)
  - "Channel name" (язык канала)
  - "Input sensitivity" (входная чувствительность)
  - "Aux. input" (вспомогательный вход)
  - "Other" (другое)
  
- ▶ В режимах **"Подчиненный"** и **"Байпас"**:
  - "Network" (сетевое подключение)
  - "Work mode" (режим работы)
  - "Language" (язык)
  - "About" (информация)

Текущий выбранный пункт меню (напр. "Network") подсвечивается.

- Нажмите кнопку "MENU" в перехода в необходимое подменю.
- Для переключения между подменю используйте кнопки. "↔"
- Для выхода из подменю используйте кнопку "EXIT".

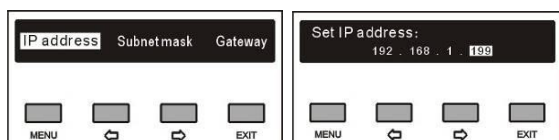
## 2.5.1. Network (сетевое подключение)

Пункт "Network" включает 3 подменю:

→ "IP Address" (IP-адрес)

→ "Subnet Mask" (маска подсети)

→ "Gateway" (основной шлюз)



### 1) Подменю "IP-адрес". Настройка IP-адреса передатчика:

- Используйте кнопки " $\leftarrow/\rightarrow$ " для переключения между числами в адресе
- Для изменения выбранного числа нажмите кнопку "MENU"
- Число изменяется с помощью кнопок " $\leftarrow/\rightarrow$ "  
Зажмите кнопку " $\leftarrow/\rightarrow$ " для быстрого изменения числа (= автоповтор)
- Нажмите кнопку "EXIT" для выхода из подменю.

### 2) Подменю "Subnet Mask" и "Gateway":

Порядок действия аналогичен настройке IP-адреса.



#### **Примечание:**

IP-адрес, маска подсети и основной шлюз, настроенные на передатчике, должны совпадать с этими же параметрами системного ПО, иначе возникнет ошибка при подключении.

Во всех пунктах меню, кроме "Network" и "Input sen.", кнопка "MENU" используется для выхода с сохранением изменений, а кнопка "EXIT" - для выхода без сохранения изменений.

## 2.5.2. Carrier (несущий сигнал)

Пункт "Carrier" включает 4 подменю:

→ "Carrier status" (статус)

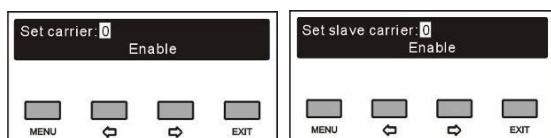
→ "Channel number" (количество несущих сигналов)

→ "Frequency point" (частота)

→ "Audio setting" (настройки аудио)

### 1) Включить/выключить текущий несущий сигнал

- Используйте кнопки "←/→" для включения/выключения текущего несущего сигнала
- Для сохранения изменений нажмите кнопку "MENU"



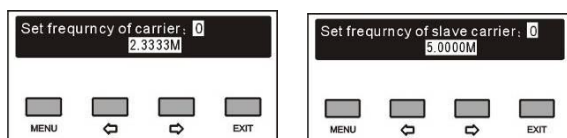
Меню режима "Мастер"    Меню режима "Подчиненный"

#### ► Если "Enabled" (включен):

- Нажмите кнопку "MENU" выбора несущего сигнала
- При этом, будет отображаться частота текущего несущего сигнала. (см. рис. 1.5).

#### ► Если "Disabled" (выключен):

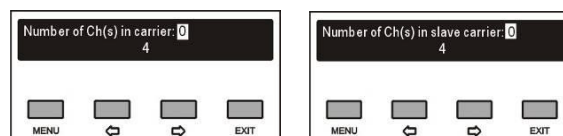
- Нажмите кнопку "Menu" для выхода из данного подменю



Меню режима "Мастер"    Меню режима "Подчиненный"

### 2) Настройка количества несущих сигналов

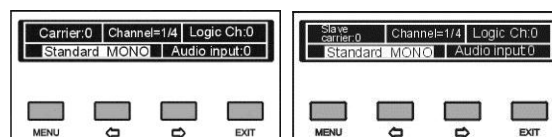
- Нажмите кнопку "MENU" в данном подменю, чтобы перейти к выбору количества несущих сигналов, как показано на рисунке ниже.
- Используйте кнопки "←/→" для увеличения или уменьшения количества несущих сигналов. Количество несущих сигналов зависит от качества звука (см. пункт 1.2.5).
- Нажмите кнопку "MENU" для сохранения изменений



Меню режима "Мастер"    Меню режима "Подчиненный"

### 3) Настройка качества звука

- Перейдите в подменю настройки качества звука.
- Нажмите кнопку "MENU" для переключения номера несущего сигнала (при наличии двух или более несущих сигналов). "Audio input:" показывает, к какому аудио-входу Aladdin T8 относится данный несущий сигнал.
- После выбора необходимого несущего сигнала, используйте кнопки "←/→" для изменения качества звука.  
**Режимы качества звука:** → "Standard MONO" (стандартный моно)  
→ "Perfect MONO" (превосходный моно)  
→ "Standard STEREO" (стандартный стерео)  
→ "Perfect STEREO" (превосходный стерео)  
Качество звука зависит от количества несущих сигналов (см. пункт 1.2.5).



Меню режима "Мастер"    Меню режима "Подчиненный"

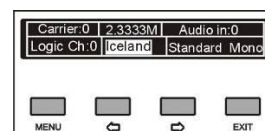
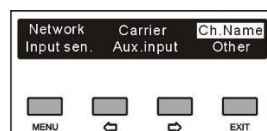
#### 4) Сохранение настроек

- Используйте кнопку “MENU” для сохранения настроек
- Перейдите к настройке следующего несущего сигнала
- Повторяйте выше описанные действия, пока не настроите все несущие сигналы.

### 2.5.3. Channel name (язык канала)

Выбор языка для каждого канала

- Используйте кнопку “MENU” для переключения номера канала
- Используйте кнопки “←/→” изменения языка выбранного канала (см. пункт 8.7)

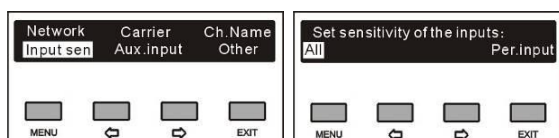


## 2.5.4. Input sensitivity (входная чувствительность)

Пункт "Network" включает 2 подменю:

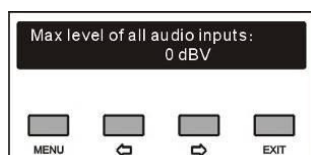
→ "All" (все каналы)

→ "Per Input" (каждый канал)



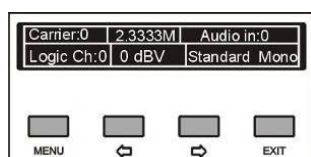
► **"All" (все каналы):** регулировать входную чувствительность всех каналов одновременно

- Используйте кнопки " $\leftarrow/\rightarrow$ " для изменения входной чувствительности каналов. Значения чувствительности:  $-12\text{ dBV} \sim +12\text{ dBV}$ .



► **"Per Input" (каждый канал):** регулировать входную чувствительность каждого канала по отдельности

- Используйте кнопку "MENU" для переключения номера канала
- Используйте кнопки " $\leftarrow/\rightarrow$ " для изменения входной чувствительности канала. Значения чувствительности:  $-12\text{ dBV} \sim +12\text{ dBV}$ .



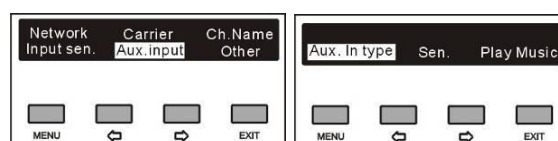
## 2.5.5. Aux. input (вспомогательный вход)

Пункт "Aux Input" включает 3 подменю:

→ "Aux Input Type" (тип вспомогательного входа)

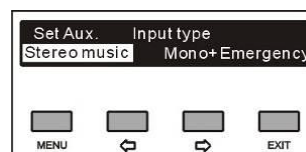
→ "Sensitivity" (чувствительность)

→ "Play Music" (музыка)



► **"Aux Input Type" (тип вспомогательного входа)**

- Используйте кнопки " $\leftarrow/\rightarrow$ " для выбора типа вспомогательного входа: "Stereo Music" (стерео музыкальный) или "Mono + Emergency" (моно + аварийный).



### 1) "Stereo Music":

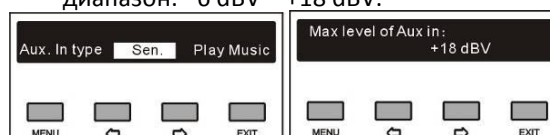
Если выбрана опция "Play music", стерео музыка с двух вспомогательных входов будет транслироваться на все выходные каналы, что можно использовать во время перерывов.

### 2) "Mono + Emergency":

При включении системы аварийной сигнализации, аварийный сигнал с аудио-входа Aux-R будет транслироваться на все выходные каналы при условии, что будет включен соответствующий интерфейс (см. пункт 2.2.3).

► **"Sensitivity" (чувствительность)**

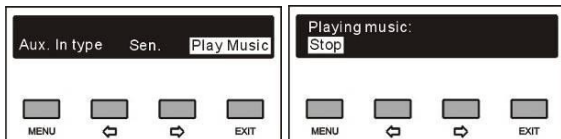
- Используйте кнопки " $\leftarrow/\rightarrow$ " для изменения чувствительность вспомогательного входа, диапазон:  $-6\text{ dBV} \sim +18\text{ dBV}$ .





▶ “Play Music” (музыка)

- Если типом вспомогательного входа установлен "Stereo music", стерео или моно музыка будет транслироваться с вспомогательного входа на все выходные каналы. На дисплее, при этом, будет отображаться "MUSIC".
- Используйте кнопку “MENU” для отключения данной опции и выхода из подменю.



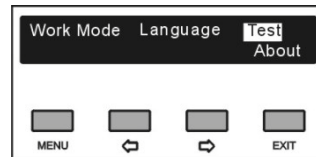
**Примечание:**

Входная чувствительность канала подчиненного блока, подключенного к мастеру, будет отличаться от входной чувствительности канала мастера, и должна настраиваться отдельно.

## 2.5.6. Other (другое)

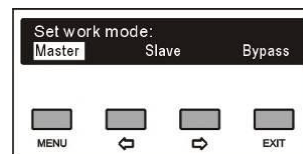
Пункт “Other” включает 5 подменю:

- “Working mode” (режим работы)
- “Language” (язык)
- “Test” (тестирование)
- “Int. Unit”
- “About” (информация)



▶ “Working Mode” (режим работы)

- Используйте кнопки ⇐/⇒ для переключения между “Мастер”, “Подчиненный” и “Bypass”
- Нажмите кнопку “MENU” для подтверждения выбора

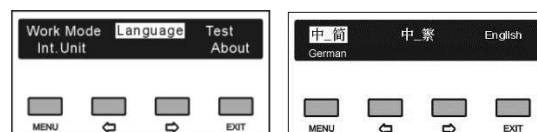


**Примечание:**

Для вступления изменений в силу необходимо перезапустить передатчик.

▶ “Language” (язык)

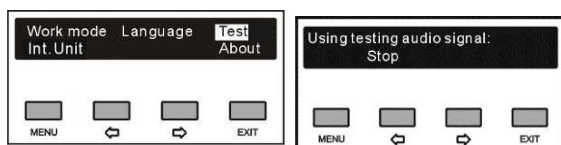
- Используйте кнопки “⇐/⇒” для переключения между “简体中文”, “繁体中文”, “German” и “English”
- Нажмите кнопку “MENU” для подтверждения выбора



### ► “Test” (тестирование)

Запуск тестового режима передатчика, в котором на все каналы транслируется тестовый сигнал.

- Используйте кнопки “MENU” или “EXIT” для завершения тестирования.

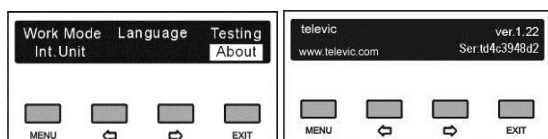


### ► “Int. Unit”

Данное подменю не используется.

### ► “About” (информация)

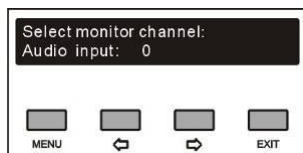
Информация о программно-аппаратном обеспечении передатчика, включая версию, информацию Televic и серийный номер передатчика. Для выхода из данного подменю нажмите любую кнопку.



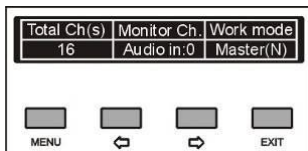
## 2.6. Мониторинг

Для проверки работы передатчика на лицевой панели расположены ручка выбора канала мониторинга, разъем наушников для мониторинга и ручка громкости канала мониторинга (см. рис. 2.1).

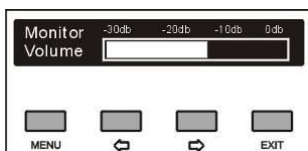
Мониторинг канала можно осуществлять только при работающем передатчике. Вставьте наушники в разъем для мониторинга и выберите канал для мониторинга с помощью ручки. Вы сможете контролировать входные сигналы аудио-входа и вспомогательного аудио-входа. Выбранный канал мониторинга отображается на дисплее.



После выбора канала для мониторинга, на дисплее передатчика вновь появится меню состояния передатчика.



Громкость наушников для мониторинга можно изменять с помощью ручки громкости, диапазон: -30dB - 0 dB. Громкость по умолчанию: - 15 dB.





## 3. Цифровой ИК-излучатель

В данной главе рассматривается цифровой ИК-излучатель Aladdin RAD25.

### 3.1. Описание

Данное устройство принимает транслируемые передатчиком несущие сигналы и преобразует их в ИК-излучение, состоящее из 8 аудио-каналов. Излучатели подключаются к передатчику через разъемы HF (BNC). К каждому такому разъему может быть подключено до 30 последовательно соединенных излучателей.

ИК-излучатель Aladdin RAD25 25W использует универсальный источник питания и автоматически включается/выключается вместе с передатчиком.

Если излучатель не получает несущий сигнал, он автоматически переходит в режим ожидания. При перегреве излучателя, он автоматически сбрасывает выходную мощность в два раза или переходит в режим ожидания.

#### Лицевая панель Aladdin RAD25



Рис. 3.1: Излучатель (лицевая панель)

1. Индикатор питания
2. Индикатор перегрева
3. Индикатор входного сигнала
4. Индикатор неисправностей
5. Зона распространения ИК-излучения

### Задняя панель Aladdin RAD25

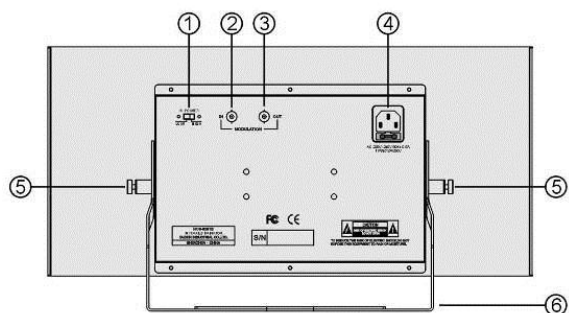


Рис. 3.2: Излучатель (задняя панель)

1. Переключатель выходной мощности
2. Вход сигнала
3. Синхронизированный выходной интерфейс
4. Разъем питания
5. Ручки регулировки угла наклона
6. Кронштейн

### Aladdin RAD25 - Вид сбоку

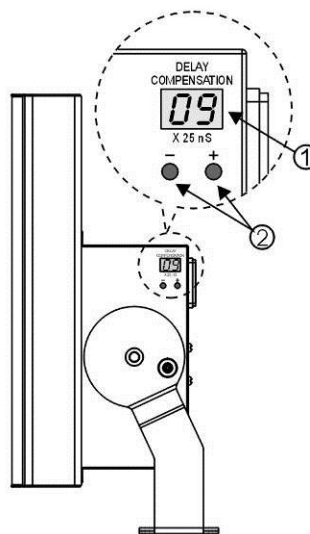


Рис. 3.3: Излучатель (вид сбоку)

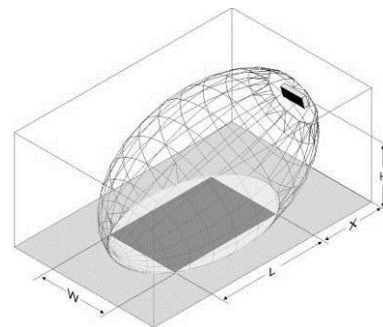
1. Индикатор компенсации задержки
2. Переключатель компенсации задержки

## 3.2. Расположение излучателей

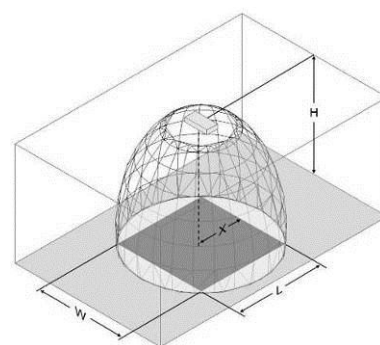
Подробную информацию о том, как лучше расположить излучатели в помещении, см. в пункте 1.3.

### 3.2.1. Прямоугольная зона покрытия

Наиболее точную информацию о количестве излучателей, необходимом для покрытия сигналом всей площади вашего помещения, можно получить, только проведя специальный тест. Однако, можно провести приблизительные вычисления, используя "гарантируемые прямоугольные зоны покрытия", изображенные на рис. 3.4 и рис. 3.5. Прямоугольная зона покрытия меньше фактической зоны покрытия. На рисунке 3.5 изображена прямоугольная зона покрытия при установке излучателя под углом  $90^\circ$ .



*Рис. 3.4: Прямоугольная зона покрытия сигналом при установке излучателя под углом  $15^\circ$*



*Рис. 3.5: Прямоугольная зона покрытия сигналом при установке излучателя под углом  $90^\circ$*

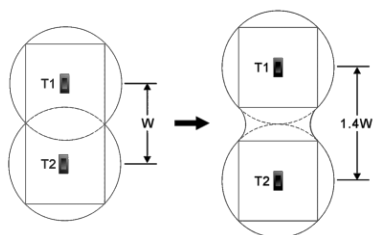
Зависимость площади прямоугольной зоны покрытия от количества несущих сигналов, высоты и угла установки приведена в пункте 8.6.



**Примечание:**

Высота установки - это расстояние от излучателя до зоны приема сигнала (а не до пола). Обычно, расстояние от пола до зоны приема составляет примерно 1 метр.

Ниже приведены базовые расчеты показывающие, что если, при двух несущих сигналах, приемник принимает сигнал от стоящих рядом друг с другом излучателей, расстояние между данными излучателями может быть увеличено в 1.4 раза (см. рис. 3.6).



*Рис. 3.6: Эффект перекрытия зоны покрытия*

### 3.2.2. Планирование расположения излучателей

Для правильного планирования необходимо выполнить следующие действия:

1. Определить местоположение излучателей, руководствуясь рекомендациями в пункте 1.3.
2. Определить прямоугольные зоны покрытия, используя таблицу или проведя необходимые расчеты.
3. Нанести прямоугольные зоны покрытия на план помещения
4. Если приемник в некоторых точках помещения может принимать сигналы от двух рядом стоящих излучателей, необходимо определить эффект перекрытия и внести соответствующие корректировки на плане помещения.
5. После установки излучателей, удостоверьтесь, что достигнута необходимая зона покрытия сигналом.
6. При необходимости установите дополнительные излучатели.

Для получения дополнительной информации по расположению излучателей, см. рис. 1.12 и рис. 1.13.



### 3.2.3. Монтаж кабелей

Разница в задержках сигналов может быть вызвана различиями в длине кабелей, соединяющих каждый излучатель с передатчиком. Для предотвращения возникновения "слепых зон" (см. пункт 1.3.6), старайтесь использовать кабели одинаковой длины для подключения каждого излучателя (см. рис. 3.7).

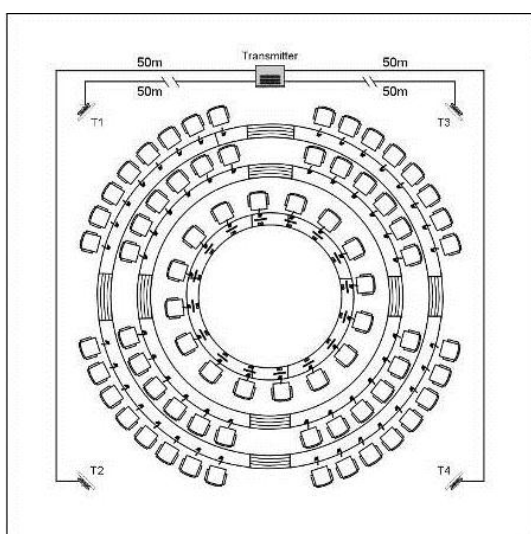


Рис. 3.7: Излучатели, подключенные к передатчику кабеля одинаковой длины

При сквозном подключении излучателей, монтаж кабелей от каждого излучателя к передатчику следует производить как можно более симметрично (см. рис. 3.8). Разницу в задержках сигналов можно компенсировать с помощью переключателей компенсации задержки на каждом излучателе.

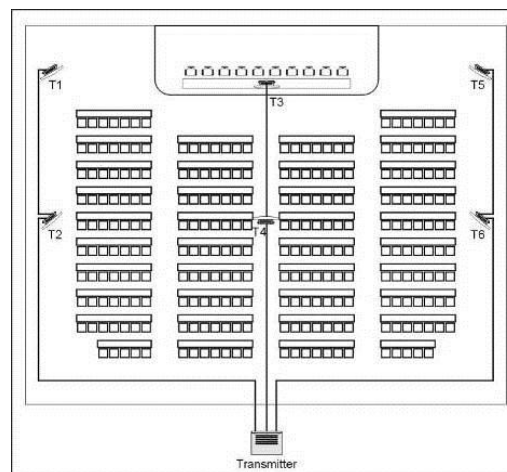


Рис. 3.8: Симметричный монтаж кабелей излучателей

## 3.3. Установка

Излучатель может быть установлен на стене, под потолком или балконом с помощью кронштейна. Угол наклона излучателя можно изменять, используя специальную ручку.

Для непостоянной установки на стену или пол можно использовать съемный крепление (опция).



### Примечание:

Во время работы излучатель может нагреваться. Данное свойство является нормальным и не означает наличие неисправностей у излучателя.



### Внимание:

При установке излучателя необходимо убедиться, что стены, потолок и т.д. не препятствуют проникновению потока воздуха к излучателю. Вокруг излучателя всегда должно оставаться достаточно свободного места для предотвращения его перегрева.

### 3.3.1. Установка на напольный штатив

Закрепите кронштейн излучателя на штативе с помощью болтов. Кронштейн оборудован как метрическими, так и дюймовыми отверстиями под болты и совместим с большинством штативов.

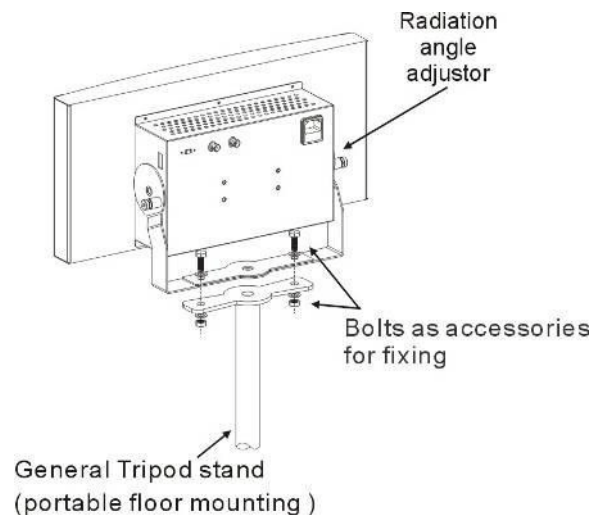


Рис. 3.9: Установка на напольный штатив

### 3.3.2. Установка на стену

Для установки на стену можно использовать съемное крепление (см. рис. 3.10). Крепление устанавливается на стену 4 болтами.

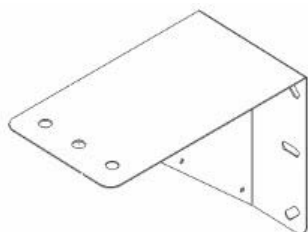


Рис. 3.10: настенное крепление

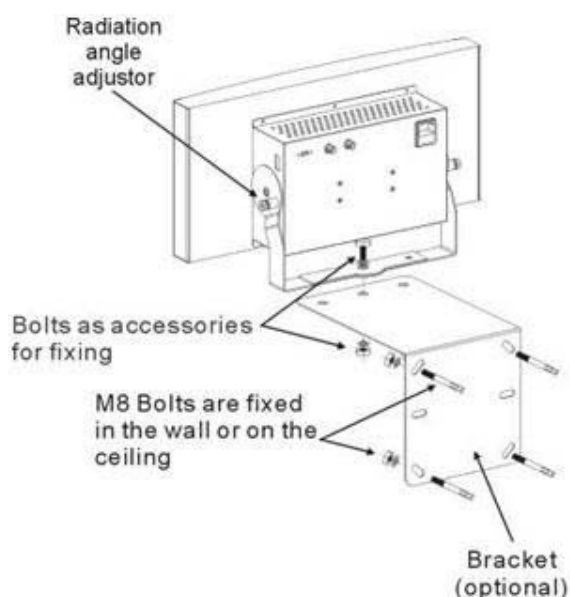


Рис. 3.11: Установка на стену 1

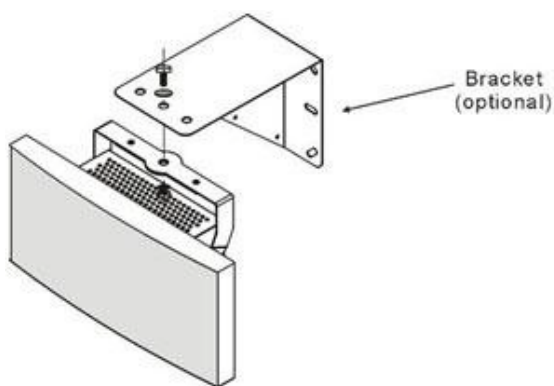


Рис. 3.12: Установка на стену 2

### 3.3.3. Установка на ПОТОЛОК

Излучатель закрепляется на потолке с помощью кронштейна. Перед установкой на потолок убедитесь, что вокруг излучателя останется достаточно свободного места для проникновения воздуха.

В большинстве случаев, при такой установке, на излучатель требуется установить вентилятор.

M8 bolt to be fixed on the ceiling

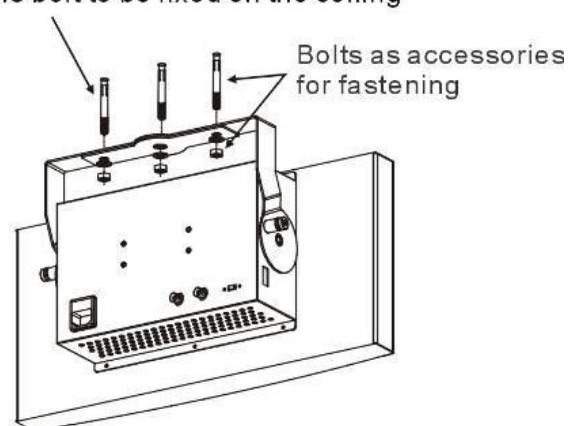


Рис. 3.13: Установка на потолок

### 3.3.4. Установка на горизонтальную поверхность

При установке излучателя на горизонтальную поверхность (например, на крышу кабины переводчиков), расстояние между этой поверхностью и излучателем должно составлять как минимум 4 см, что требуется для надлежащей вентиляции излучателя. Для этого достаточно установить излучатель на встроенный кронштейн. В противном случае, излучатель рекомендуется использовать на половину его мощности. Если излучатель, установленный на крыше кабины переводчиков, работает на полную мощность, окружающая температура не должна превышать 35°.

### 3.4. Подключение к передатчику

Передатчик оборудован 4 идентичными выходными разъемам для ВЧ-сигналов. К каждому такому разъему может быть подключено до 30 последовательно соединенных излучателей. Для подключения излучателей используется кабель RG-58. Максимальная длина кабеля для каждого разъема не должна превышать 900 метров. Автоматическое оконцевание кабеля достигается с помощью встроенного переключателя на BNC -разъемах излучателей.



**Примечание:**

Для использования автоматического оконцевания, не оставляйте кабель с открытым концом на последнем излучателе при последовательном подключении.

### 3.5. Выбор выходной мощности

Выходную мощность излучателя можно сокращать вдвое. Обычно, это используется, когда не требуется полная выходная мощность, например, при установке в небольших помещениях. Также, излучатель рекомендуется переключать на режим половинной мощности при отсутствии надлежащей вентиляции, например, при установке на крыше кабины переводчиков. По возможности, старайтесь использовать излучатель в режиме половинной мощности как можно чаще, так как это экономит электроэнергию и продлевает срок службы излучателя.

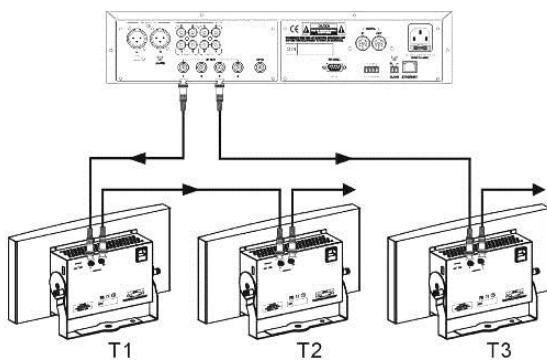


Рис. 3.14: Последовательно подключенные излучатели

## 3.6. Настройка переключателей компенсации задержки

Как уже было сказано в пункте 1.3.6, сигнал, получаемый приемником от двух или более излучателей, может привести к появлению "слепых зон" из-за разницы в задержках сигнала каждого излучателя.

Причины появления задержек сигнала:

- Задержка сигнала в кабеле возникает при его передаче по кабелям от передатчика к излучателю
- Задержка сигнала в излучении возникает при его передаче по воздуху в виде ИК-излучения от излучателя к приемнику.
- Задержка сигнала в передатчике возникает при использовании двух или более передатчиков в режиме "Байпас".

Для компенсации разницы в задержках сигнала можно увеличить задержку на каждом излучателе. Это выполняется с помощью переключателя компенсации задержки, расположенного на боковой стороне излучателя. Передатчик Aladdin T8 оборудован цифровым дисплеем, на котором отображается текущее значение компенсации. Переключатель может быть установлен в положения от "00" (без компенсации) до "99". Для расчета времени компенсации, необходимо умножить значение переключателя на 25 нс. То есть, время компенсации может составлять 25 нс - 2475 нс.

В большинстве случаев, задержки сигнала в кабеле могут быть рассчитаны вручную, используя специальный инструмент для расчета задержек (содержится на CD-ROM с документацией).

Расчет задержек вручную для систем с одним, двумя и более передатчиками описан в следующем пункте. Для расчета положения переключателей компенсации задержки рекомендуется использовать специальный инструмент для расчета.

### 3.6.1. Системы с одним передатчиком

В системах с одним передатчиком и излучателями, подключенными к нему кабелями одинаковой длины, задержки сигнала в кабеле не возникают. Переключатели компенсации задержки всех излучателей должны быть установлены на 0.

При этом, необходимо произвести проверку на наличие задержек сигнала в излучении.

Если длина кабеля для каждого излучателя разная, компенсация задержки сигнала рассчитывается по формуле:

$$X = \frac{(L_{\text{MAX}} - L) \times 5.6}{25}$$

- Коэффициент задержки сигнала равняется 5.6 нс/м (данное значение используется только для расчетов, реальный коэффициент зависит от типа кабеля)
- X : параметр компенсации задержки, отображается на дисплее
- $L_{\text{MAX}}$  : максимальная длина кабеля в рассматриваемой цепи.  
Для наиболее удаленного от передатчика излучателя,  $L_{\text{MAX}}$  и L равны.
- L : длина кабеля между передатчиком и излучателем

Для определения положения переключателя компенсации задержки выполните следующие действия:

1. Определите длину кабеля L между передатчиком и каждым излучателем
2. Определите максимальную длину кабеля  $L_{\text{MAX}}$  между передатчиком и излучателем;
3. Рассчитайте  $L_{\text{MAX}} - L$  для каждого излучателя;
4. Для расчета значения задержки сигнала, умножьте значение  $L_{\text{MAX}} - L$  на коэффициент задержки сигнала (5.6 нс/м);

5. Разделите полученное значение на 25.  
Округленное полученное значение является положением переключателя компенсации задержки излучателя;
6. При необходимости, рассчитайте положения переключателей для излучателей, установленных под балконами;
7. Установите переключатели компенсации задержки в рассчитанные положения.

Пример расчета задержки сигнала показан на рис. 3.15 и в таблице 3.1.

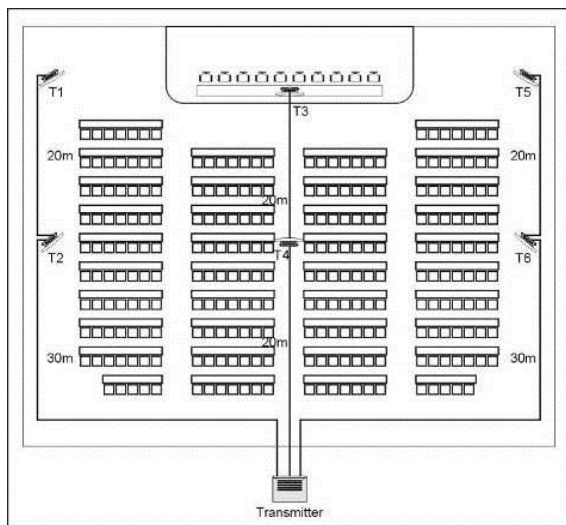


Рис. 3.15: Система с 5 излучателями и длина кабелей

Таблица 3.1: Расчет задержки сигнала

Номер излучателя	Суммарная длина кабеля (L)	Разница в длине кабелей $L_{MAX}-L(m)$	Коэффициент задержки сигнала на метр	Задержка сигнала (нс)	Положение переключателя
1	$30+20=50^*$	$50 - 50 = 0$	5,6	$0*5.6 = 0$	$0/25 = 0$
2	30	$50 - 30 = 20$	5,6	$20*5.6 = 112$	$112/25 = 4.48 \approx 4$
3	$20+20=40^*$	$50 - 40 = 10$	5,6	$10*5.6 = 56$	$56/25 = 2.24 \approx 2$
4	20	$50 - 20 = 30$	5,6	$30*5.6 = 168$	$168/25 = 6.72 \approx 7$
5	$30+20=50^*$	$50 - 50 = 0$	5,6	$0*5.6 = 0$	$0/25 = 0$
6	30	$50 - 30 = 20$	5,6	$20*5.6 = 112$	$112/25 = 4.48 \approx 4$

\*  $L_{MAX}=50$  м



**Примечание:**

Данный коэффициент задержки сигнала на метр кабеля используется в качестве примера. Для вашей системы, используйте коэффициент, указанный производителем вашего кабеля.

### 3.6.2. Системы с двумя и более передатчиками в одном зале

Если в одном многоцелевом зале излучатели подключены к двум передатчикам, возникает дополнительная задержка сигнала, связанная с:

- Передачей сигнала от передатчика в режиме "Мастер" к передатчику в режиме "Bypass" (задержка в кабеле)
- Передачей через передатчик в режиме "Bypass".

Для определения положения переключателя компенсации задержки в режиме "Bypass" выполните следующие действия:

1. Рассчитайте задержки сигнала для каждого излучателя в Помещении-1 и Помещении-2, как описано в пункте выше;
2. Рассчитайте задержку сигнала между передатчиком в режиме "Мастер" и передатчиком в режиме "Bypass" (табл. 3.2);
3. Прибавьте к значению задержки сигнала каждого излучателя в Помещении-2 задержку сигнала между передатчиками;
4. Определите максимальное значение задержки сигнала;

5. Для каждого излучателя рассчитайте разницу в задержке сигнала, вычтя из максимальной задержки сигнала задержку сигнала излучателя, связанную с кабелями.
6. Разделите полученное значение на 25. Округленное полученное значение является положением переключателя компенсации задержки излучателя;
7. При необходимости, рассчитайте положения переключателей для излучателей, установленных под балконами;
8. Установите переключатели компенсации задержки в рассчитанные положения.



#### Примечание:

Если режим мастер-bypass используется для двух отдельных залов, задержки сигналов рассчитываются для каждого зала отдельно, при этом задержка сигнала между передатчиками не учитывается.

Пример расчета задержки сигнала при работе в режиме мастер-bypass показан на рис. 3.16 и в таблицах 3.2 и 3.3.

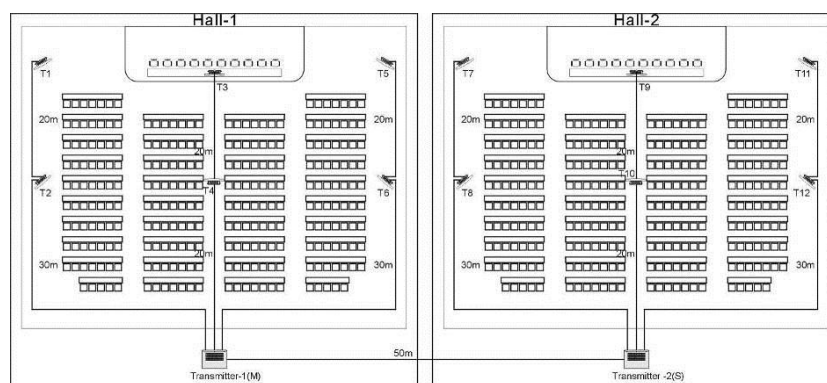


Рис. 3.16: Система с передатчиками в режиме "Мастер" и режиме "Bypass" в многофункциональном зале



Таблица 3.2: Расчет задержки сигнала в режиме мастер-bypass

Длина кабеля между передатчиками (м)	Коэффициент задержки сигнала на метр кабеля (нс/м)	Задержка сигнала между передатчиками (нс)
50	5,6	$50 * 5.6 = 280$

Таблица 3.3: Расчет положений переключателей компенсации задержки сигнала в системе с двумя передатчиками

Номер излучателя	Передатчик	Длина кабеля до передатчика (м)	Задержка сигнала в кабеле (нс)	Задержка сигнала между передатчиками (нс)	Суммарная задержка сигнала (нс)	Разница в задержке сигнала (нс)	Положение переключателя
Помещение-1-Т1	"Мастер"	50	$50 * 5.6 = 280$	0	$0 + 280 = 280$	$560 - 280 = 280$	$280 / 25 = 11.2 \approx 11$
Помещение-1-Т2	"Мастер"	30	$30 * 5.6 = 168$	0	$0 + 168 = 168$	$560 - 168 = 392$	$392 / 25 = 15.68 \approx 16$
Помещение-1-Т3	"Мастер"	40	$40 * 5.6 = 224$	0	$0 + 224 = 224$	$560 - 224 = 336$	$336 / 25 = 13.44 \approx 13$
Помещение-1-Т4	"Мастер"	20	$10 * 5.6 = 112$	0	$0 + 112 = 112$	$560 - 112 = 448$	$448 / 25 = 17.92 \approx 18$
Помещение-1-Т5	"Мастер"	50	$50 * 5.6 = 280$	0	$0 + 280 = 280$	$560 - 280 = 280$	$280 / 25 = 11.2 \approx 11$
Помещение-1-Т6	"Мастер"	30	$30 * 5.6 = 168$	0	$0 + 168 = 168$	$560 - 168 = 392$	$392 / 25 = 15.68 \approx 16$
Помещение-2-Т1	"Bypass"	50	$50 * 5.6 = 280$	280	$280 + 280 = 560^*$	$560 - 560 = 0$	$0 / 25 = 0$
Помещение-2-Т2	"Bypass"	30	$30 * 5.6 = 168$	280	$280 + 168 = 448$	$560 - 448 = 112$	$112 / 25 = 4.48 \approx 4$
Помещение-2-Т3	"Bypass"	40	$40 * 5.6 = 224$	280	$280 + 224 = 504$	$560 - 504 = 56$	$56 / 25 = 2.24 \approx 2$
Помещение-2-Т4	"Bypass"	20	$10 * 5.6 = 112$	280	$280 + 112 = 392$	$560 - 392 = 168$	$168 / 25 = 6.72 \approx 7$
Помещение-2-Т5	"Bypass"	50	$50 * 5.6 = 280$	280	$280 + 280 = 560^*$	$560 - 560 = 0$	$0 / 25 = 0$
Помещение-2-Т6	"Bypass"	30	$30 * 5.6 = 168$	280	$280 + 168 = 448$	$560 - 448 = 112$	$112 / 25 = 4.48 \approx 4$

\*Максимальная задержка сигнала - 560 нс



## 4. Цифровой ИК-приемник

В данной главе рассматривается цифровой ИК-приемник Aladdin R8.

### 4.1. Описание

Приемник Aladdin R8 может принимать до 8 языковых каналов. В данном приемнике могут использоваться как батарейки, так и перезаряжаемый Ni-NM аккумулятор. Приемник оборудован селектором каналов, регуляторами громкости, выключателем питания, 3.5мм разъемом для наушников и зарядной цепью на РСВ. На LCD-дисплее отображаются номер канала и его язык, уровень принимаемого сигнала, заряд батареек и уровень громкости.

#### 8-канальный цифровой приемник Aladdin R8 8

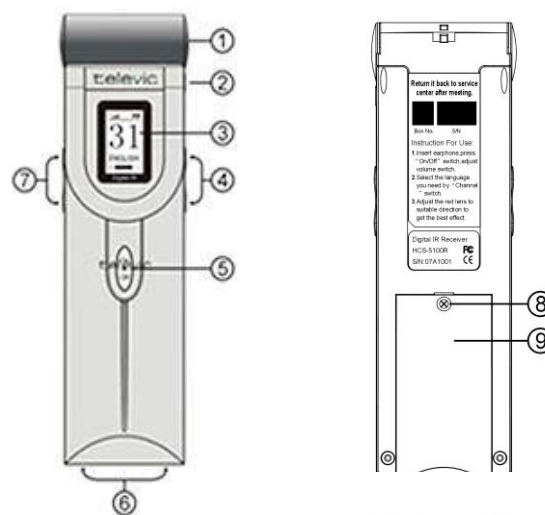


Рис. 4.1: Приемник Aladdin R8

1. Фильтр ИК-сигналов - для приема ИК-сигналов
2. Разъем для наушников - 3.5мм стерео-разъем
3. LDC-дисплей - отображает номер канала, язык, заряд батареек, уровень сигнала и громкость
4. Селектор каналов - переключатель аудио-каналов. Номер и язык канала отображаются на дисплее.
5. Кнопка питания - если вставлены наушники, приемник переходит в режим ожидания. Используется для включения приемника. Для перехода в режим ожидания необходимо зажать кнопку питания на 2 секунды.
6. Зарядная цепь - используется для зарядки

7. Регулятор громкости - используется для увеличения/уменьшения громкости, уровень громкости отображается на дисплее.
8. Болт крышки батарейного отсека
9. Батарейки или перезаряжаемый аккумулятор




**Примечание:**

Отключайте наушники от приемника, если он не используется. Это гарантирует, что приемник полностью выключен и энергия батареек / аккумулятора не расходуется.

## 4.2. Эксплуатация

Приемник функционирует, только когда к нему подключены наушники и он находится в режиме ожидания. Нажмите на кнопку питания, чтобы включить приемник. Номер канала отображается на дисплее. Для смены канала используется селектор каналов. Номер канала зависит от конфигурации каналов, установленной на передатчике (см. пункт 2.5.2).

Во время работы на дисплее отображаются символы, показывающие уровень заряда батареек и сигнала. Символ “” появляется на дисплее, когда уровень заряда батареек / аккумулятора подходит к концу и необходимо произвести их перезарядку/замену, но при этом приемник еще может проработать на этих батарейках / аккумуляторе 7~8 часов. При потере сигнала, приемник отключает звуковой сигнал наушников. Если сигнал отсутствует более одной минуты (напр. делегат вышел из зала), приемник автоматически переходит в режим ожидания.

Уровень громкости наушников отображается на дисплее.

Для принудительного переключения приемника в режим ожидания, нажмите кнопку вкл./выкл. на 2 секунды. При отключении наушников приемник автоматически выключается.

Приемники могут работать как на батарейках (2x AA), так и на аккумуляторе (Aladdin BP). При установке батареек или аккумулятора необходимо соблюдать полярность, показанную на батарейном отсеке. При использовании аккумуляторов требуется дополнительный соединительный кабель. При отсутствии такого кабеля, зарядная цепь работать не будет, что предотвращает также зарядку батареек по ошибке. Аккумулятор оборудован температурным датчиком, предотвращающим перегрев аккумулятора во время перезарядки.

Для получения дополнительной информации о зарядке аккумулятора, см. главы 5 и 6.



### Примечание:

По истечению срока эксплуатации, и батареек и аккумуляторы должны утилизироваться в соответствии с экологическими стандартами на ближайшей станции по утилизации.



### Примечание:

Зарядная цепь на передатчике не будет работать, в случае отсутствия температурного датчика аккумулятора, предотвращая зарядку обычных батареек по ошибке.

## **4.3. Проверка зоны покрытия сигналом**

В данной главе описывается проверка зоны покрытия сигналов и режим проверки приема сигнала.

### **4.3.1. Режим проверки качества принимаемого сигнала**

Приемник может быть переключен в тестовый режим для проверки качества принимаемого сигнала для каждого несущего сигнала.

Для включения тестового режима: установите селектор каналов в верхнее положение и нажмите кнопку питания. На дисплее появится число (00-99), показывающее качество принимаемого сигнала. Чем больше данное число, тем выше качество сигнала.

Для выхода из тестового режима необходимо выключить приемник.

### 4.3.2. Проверка зоны покрытия сигналом

Для того, чтобы убедиться в наличии сигнала приемлемого качества на всей площади зала, а также проверить отсутствие "слепых зон", может быть выполнена проверка качества принимаемого сигнала. Данную тестовую проверку можно выполнить двумя способами:

#### Проверка во время установки

1. Удостоверьтесь, что все излучатели подключены и функционируют.
2. Включить тестовый режим на передатчике (см. пункт 2.5.6). Тестовый сигнал будет передан на каждый канал.
3. Включите на приемнике канал с самым большим номером из доступных и прослушайте тестовый сигнал через наушники.
4. Проверьте наличие тестового сигнала во всех направлениях и по всему конференц-залу.

#### Проверка во время конференции

1. Включите тестовый режим на приемнике. Качество принимаемого несущего сигнала будет отображаться на дисплее приемника.
2. Проверьте наличие сигнала во всех направлениях и по всему конференц-залу (см. ниже). Чем выше значение, тем более качественный сигнал.

#### Проверка во всех направлениях и по всему конференц-залу.

Обойдите конференц-зал при включенном тестовом режиме на приемнике или передатчике; проверьте качество сигнала во всех точках, где он должен будет приниматься во время конференции. При обнаружении мест в конференц-зале, в которых качество принимаемого сигнала низкое или он вообще отсутствует, необходимо установить причину данной проблемы:

#### Недостаточная зона покрытия

Приемник не получает ИК-сигнал достаточного качества. Это может быть связано с тем, что место, в котором вы выполняете проверку, находится за

пределами зоны покрытия сигналом излучателей, или ИК-сигнал блокируется препятствием, например колонной, выступающим балконом или другими большими объектами.

Для исправления данной проблемы проверьте сделанные вами расчеты зоны покрытия на корректность. Также, проверьте, что излучатели а) работают на необходимой выходной мощности б) не были случайно установлены в режим половинной мощности. Если проблемы с качеством принимаемого сигнала вызваны каким-либо препятствием, попробуйте передвинуть данный объект (препятствие) или установите дополнительный излучатель для покрытия сигналом данного места в конференц-зале.

#### Слепые зоны

Если приемник получает сигнал сразу от двух излучателей, данные сигналы могут гасить друг друга (многолучевое распространение). Слепые зоны возникают только при определенных условиях. Многолучевое распространение является причиной проблем с принимаемым сигналом, только если качество сигнала заметно улучшается, когда а) вы изменяете направление одного из излучателей б) блокируете сигнал одного из излучателей или просто выключаете его. Также, эффект многолучевого распространения может быть вызван ИК-сигналами, отраженными от поверхностей с высокой отражающей способностью.

Проверьте, что переключатели компенсации задержки на излучателях установлены в правильное положение. Проверьте корректность структуры системы. При необходимости, уменьшите расстояние между двумя излучателями, вызывающими данную проблему, и/или установите дополнительный излучатель.

При этом учтите, что многолучевое распространение является неотъемлемым свойством распространения сигналов, и оно не может быть устранено полностью.

## 4.4. Наушники

Наушники подключаются к 3.5 мм стерео-разъему приемника. В наличии имеются наушники двух типов:

- TEL-151



- TEL-200



## 4.5. Перезаряжаемый Ni-MH аккумулятор

Ni-MH аккумулятор используется с приемником Aladdin. Аккумулятор оборудован температурным датчиком, предотвращающим перегрев аккумулятора во время перезарядки. Приемник с полностью заряженным аккумулятором может проработать до 52 часов.





## 5. Указания по установке аккумулятора

**Шаг 1:** Для установки необходима маленькая крестообразная отвертка. (Phillips type).



**Шаг 2:** Снимите крышку батарейного отсека приемника, используя отвертку.



**Шаг 3:** Три провода, идущие от аккумулятора, заканчиваются соединителем.



**Шаг 4:** Вставьте соединитель в трехконтактный разъем в батарейном отсеке.



**Шаг 5:** Прижмите нижнюю часть аккумулятора к пружинам в батарейном отсеке, убедитесь, что аккумулятор расположен верно, руководствуясь надписью "This side up" (верх).



**Шаг 6:** Вставьте верхнюю часть аккумулятора в батарейный отсек.



**Шаг 7:** Прижмите три провода к левой части батарейного отсека.

Примечание:

Убедитесь, что три провода не будут зажаты между контактами для обычных батареек и крышкой батарейного отсека.



**Шаг 8:** Установите крышку батарейного отсека на место.



**Шаг 9:** Закрепите крышку батарейного отсека.



## 6. Кейс для зарядки

В данной главе рассматривается кейс для зарядки ИК-приемников Aladdin CHC60. В ней содержится описание кейса и процедуры зарядки приемников.

### 6.1. Описание

Кейс Aladdin CHC60 может использоваться для зарядки 60 приемников одновременно. Он используется как универсальный источник питания с автоматическим согласованием напряжений. На приемнике имеется индикатор зарядки. Зарядная цепь проверит наличие аккумулятора приемника и будет контролировать процесс зарядки.



#### Примечание:

Кейс используется для зарядки только приемников Aladdin R8 с аккумулятором. Использование кейса Aladdin CHC для зарядки других приемников и зарядка Aladdin R8 с использованием других зарядных устройств запрещены.

### 6.2. Внешний вид

Кейс для зарядки Aladdin CHC:



Рис. 6.1: Кейс для зарядки

1. Кнопка питания
2. Разъем питания
3. Отсеки для зарядки

## 6.3. Процедура зарядки

Процедура зарядки приемников выглядит следующим образом:

1. Подключите кабель питания к кейсу
2. Нажмите кнопку питания
3. Вставьте приемник(и)
4. Индикаторы зарядки на приемниках начнут мигать.

Состояние	Состояние зарядки
Горит	Зарядка завершена
Мигает	Выполняется зарядка
Не горит	Кейс не включен или приемник не правильно вставлен в отсек для зарядки



### Примечание:

Перед выполнением зарядки, отключите наушники от приемников.

Перед тем как вставить приемник в отсек для зарядки, включите кейс.

Вставляя и вытаскивая приемники из включенного кейса можно, не опасаясь за их сохранность.

Для того, что срок эксплуатации аккумулятора был максимальным, заряжайте его в течение 24 часов перед первым использованием.

В течение 10 минут после помещения приемника в зарядный отсек производится быстрая зарядка приемника. Поэтому, мы не рекомендуем слишком часто вставлять и вытаскивать приемник из зарядного отсека.

Продолжительная зарядка не оказывает негативного воздействия на приемник или его аккумулятор.

Длительный простой приемника может привести к повреждению аккумулятора. Аккумуляторы необходимо полностью заряжать каждый три месяца.

Каждые три года проверяйте аккумулятор на наличии протеканий. При обнаружении протекания или окисления, аккумулятор должен быть немедленно заменен. Используйте только аккумуляторы Aladdin BP. Аккумуляторы должны заменяться каждые 5 лет.

## 7. Диагностика неисправностей

В данной главе приведены рекомендации по исправлению наиболее простых неисправностей.

При возникновении более сложных неисправностей, обратитесь к квалифицированным инженерам.

Неисправность	Решение
Не включается передатчик	✧ Проверьте правильность подключения кабеля питания к передатчику и исправность источника питания.
Не работает аварийная сигнализация	✧ Проверьте правильность подключения к системе аварийной сигнализации
Не включается излучатель	✧ Проверьте правильность подключения кабеля питания к излучателю
Не загорается индикатор входного сигнала на излучателе	✧ Проверьте правильность подключения входных/выходных кабелей излучателя.
Приемник работает некорректно	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ При использовании обычных батареек убедитесь, что они установлены верно и имеют достаточный заряд.</li> <li>При использовании аккумулятора убедитесь, что он полностью заряжен.</li> <li>✧ Проверьте правильность подключения наушников.</li> <li>Включите приемник и проверьте правильность работы индикатора каналов.</li> <li>Убедитесь, что приемник получает ИК-сигнал достаточного качества и проверьте показания индикатора уровня сигнала.</li> <li>Проверьте исправность приемника, поднеся его к мини-излучателю на лицевой панели излучателя.</li> <li>✧ Убедитесь, что на приемнике включен звук.</li> <li>Переведите передатчик в тестовый режим и проверьте наличие тестового сигнала на приемнике.</li> <li>Если в определенной точке зала не работает ни один приемник, проверьте зоны покрытия сигналом;</li> </ul>
Искажение звука на приемнике	✧ Измените расстояние между приемником и излучателем (рекомендуемое расстояние - 5 и более метров).
Помехи звука на приемнике	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ Измените расстояние между приемником и излучателем.</li> <li>✧ Измените направление приема сигнала.</li> <li>✧ Выставьте максимальную выходную мощность на излучателе.</li> </ul>
Не мигает индикатор зарядки на приемнике	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ Убедитесь, что кейс функционирует нормально (см. технические характеристики).</li> <li>✧ Проверьте правильность установки аккумулятора.</li> <li>✧ Проверьте температуру приемника.</li> </ul> <p>Если индикатор зарядки так и не загорелся, замените аккумулятор.</p>
Приемник разряжается слишком быстро	✧ Замените аккумулятор.
Плохое качество принимаемого сигнала	✧ Проверьте зону покрытия сигналом.



## 8. Технические характеристики

В данной главе описываются характеристики всей системы в целом, ИК-передатчика, излучателя, приемника, наушников, аккумулятора и кейса для зарядки. Также, в ней описаны некоторые подробности подключения и приведен полный список языков интерфейса дисплея.

### 8.1. Характеристики системы

#### Производительность системы

Соответствует IEC 60914, международному стандарту для конференц-систем.

Соответствует IEC 61603-7, международному стандарту для систем передачи аудио- и/или видеосигналов и связанных с ними сигналов ИК-излучения.

#### Характеристики передачи

<b>Длина волны ИК-излучения</b>	870 нм
<b>Частота модуляции</b>	Несущие сигналы 0-5: 2-6 МГц, в соответствии с IEC 61603-7 Несущие сигналы 6-7: до 8 МГц
<b>Протокол и модуляция</b>	DQPSK, в соответствии с IEC 61603-7

#### Аудио-характеристики системы

(Измерялись от аудио-входа передатчика Aladdin T8 до выхода для наушников приемника Aladdin R8)

<b>Частотная характеристика аудио-сигнала</b>	20 Гц - 10 кГц (-3 дБ) при стандартном качестве 20 Гц - 20 кГц (-3 дБ) при превосх. качестве
<b>Полный коэфф. гарм. искажений при 1 кГц</b>	< 0.05%
<b>Перекрестное затухание при 1 кГц</b>	> 80 дБ
<b>Динамический диапазон</b>	> 80 дБ
<b>Соотношение сигнал-шум</b>	> 80 дБ(А)

#### Кабели и системные ограничения

<b>Тип кабеля</b>	50 Ом RG58
<b>Максимальное кол. излучателей</b>	30 на каждый HF выход
<b>Макс. длина кабеля</b>	900 м на каждый HF выход

### Окружающие условия для системы

Условия при эксплуатации/транспортировке

<b>Диапазон температур</b>	Транспортировка: -40 °C - +70 °C Эксплуатация: 0 °C - +45 °C
<b>Макс. относительная влажность</b>	<95%
<b>Безопасность</b>	Соответствует EN 60065
<b>ЭМИ</b>	Соответствует EN 61000-6-3, EN 55022
<b>Устойчивость к ЭМИ</b>	Соответствует EN 61000-4-3
<b>Подтверждение ЭМИ</b>	CE, FCC
<b>Сопротивление по постоянному току</b>	Соответствует EN 61000-4-2
Создаваемые искажения в электросети	Соответствует EN 61000-3-2
Волновое сопротивление	Соответствует EN 61000-4-5
EFT-тест	Соответствует EN 61000-4-4
Испытания с отключенным питанием	Соответствует EN 61000-4-11



## 8.2. ИК-передатчики (Aladdin T8)

### Физические характеристики

Установка:

Крепления для установки в 19" стойку или  
закрепления на столе

Съемная опора для установки на стол

<b>Размеры (Д×Ш×В)</b>	430 × 325× 99 мм
<b>Вес</b>	7.5 кг
<b>Цвет</b>	Черный

### Электрические характеристики

<b>Небалансные аудио-входы</b>	12 - +12 dBV nominal
<b>Балансные-аудио-входы</b>	-6 - +18 dBV nominal
<b>Разъем для системы аварийной сигнализации</b>	Вход управления
<b>Выход для наушников</b>	32 Ом - 2 кОм
<b>ВЧ вход</b>	nominal 1 Vpp, мин. 10 mVpp, 50 Ом
<b>ВЧ выход</b>	1 Vpp, 6 VDC, 50 Ом
<b>Напряжение электросети</b>	110 - 260 V, 50 - 60 Гц
<b>Энергопотребление</b>	55 Вт макс.
<b>Энергопотребление (режим ожидания)</b>	29 Вт

-6 - +18 dBV nominal

110 - 260 V,

50

-

60

Гц

## 8.3. Излучатели и аксессуары

В данной главе описываются физические, электрические и оптические характеристики излучателей.

### 8.3.1. Излучатели (Aladdin RAD25)

#### Физические характеристики

Установка

Подвесной кронштейн для установки на потолок

Пластины для установки на пол

Кронштейн HCS-826TBK для установки на стену

Размеры (ДхШхВ) без кронштейна	450x245x145 мм
Вес без кронштейна	5 кг
Цвет	Белый

#### Электрические и оптические характеристики

Угол половины интенсивности	±270°
ВЧ вход	nominal 1 Vpp, 2 мин. 10 mVpp, ° 50 Ом
ВЧ выход	1 Vpp, 6 VDC, 50 Ом
Напряжение электросети	110 - 220 V, 50 - 60 Гц
Энергопотребление	75 Вт
Энергопотребление (режим ожидания)	8 Вт

### 8.3.2. Настенный кронштейн

#### Физические характеристики

Размеры (ДхШхВ)	200×285×203 мм
Вес	1.55 кг
Цвет	Белый

## 8.4. Приемники, наушники, аккумуляторы, кейс для зарядки

В данной главе описываются физические, электрические и оптические характеристики приемников, наушников, аккумуляторов и кейса для зарядки.

### 8.4.1. Приемники (Aladdin R8)

#### Физические характеристики

Размеры (Д×Ш×В)	155×46×24 мм
Вес без батареек/аккумулятора	80 г
Вес с батарейками/аккумулятором	80 г
Цвет	Черный

#### Электрические и оптические характеристики

Интенсивность ИК-излучения	4 мВт/м <sup>2</sup> на ...
Угол приема сигнала	270°
Уровень выходного сигнала наушников при 2.4В	450 mVrms (речь на макс. громкости, 32 Ом наушники)
Диапазон частоты выходного сигнала наушников	20 Гц - 20 кГц
Выходное сопротивление	32 Ом - 2 кОм
Максимальное соотношение сигнал-шум	> 80 дБ(А)
Напряжение источника питания	1.8 - 3.6 В, nominal 2.4 В
Энергопотребление (при 2.4 В)	38 мА (32 Ом наушники)
Энергопотребление (наушники не вставлены в разъем)	0 мА
Срок службы батареек (2хАА щелочные батарейки)	70ч
Срок службы аккумулятора (Перезаряжаемый аккумулятор)	52ч

### 8.4.2. Наушники

- Наушники TEL-151
- Используются с приемниками/микрофонными пультами
- Качество звука Hi-Fi
- $\varnothing$  3.5 мм разъем моно, 15 Ом
- Кабель со стальным сердечником

- Наушники TEL-200
- Используются с приемниками/микрофонными пультами
- Качество звука Hi-Fi
- $\varnothing$  3.5 мм разъем моно, 15 Ом

### 8.4.3. Перезаряжаемый Ni-MH аккумулятор (Aladdin BP)

#### Физические характеристики

Размеры (Д×Ш×В)	49×29×14.5 мм
Вес	55 г

#### Электрические характеристики

Напряжение	2.4 В
Емкость	2000 мАч

### 8.4.4. Кейс для зарядки (Aladdin СНС)

#### Физические характеристики

Размеры (Д×Ш×В)	516×386×240 мм
Вес	12.3 кг
Цвет	Серебряный

#### Электротехнические характеристики:

Напряжение электросети AC110/220В	
Энергопотребление	270 Вт (48 приемников)
Энергопотребление (режим ожидания)	7 Вт (нет приемников на зарядке)

## 8.5. Информация о подключении

В данной главе рассматриваются кабели, соединители наушников и переключатель аварийной сигнализации.

### 8.5.1. Кабели питания

Синий	Нейтральный
Коричневый	Фаза
Зеленый/желтый	Заземление

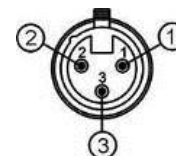
### 8.5.2. Аудио-кабели

#### 3-контактный разъем XLR

Контакт 1 Заземление

Контакт 2 Сигнал +

Контакт 3 Сигнал -



#### Chinch-соединитель

Контакт 1 Сигнал +  
Контакт 2 GND



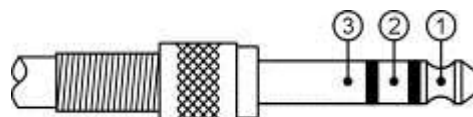
### 8.5.3. Наушники

#### 3.5мм соединитель

Штырь (1) Левый сигнал

Кольцо (2) Правый сигнал

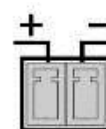
Цилиндр (3) Заземление



### 8.5.4. Переключатель аварийной сигнализации

#### Блок клемм:

Подключается к +, -.



ALARM

## 8.6. Прямоугольная зона покрытия

			Aladdin RAD25			
Кол. несущих сигналов	Высота установки Н(м)	Угол установки	Зона А(м <sup>2</sup> )	Длина L(м)	Ширина W(м)	Смещение X(м)
1	2,5	0	648	36	18	6
	5	15	646	34	19	6
		30	493	29	17	4
		45	300	20	15	2
		60	195	15	13	0
		90	121	11	11	-5,5
	10	15	612	34	18	8
		30	576	32	18	5
		45	425	25	17	2
		60	320	20	16	-1
		90	225	15	15	-7,5
	25	30	416	26	16	12
		45	375	25	15	6
		60	432	24	18	1
		90	289	17	17	-8,5
	2	2,5	15	312	24	13
5		15	325	25	13	5
		30	252	21	12	3
		45	165	15	11	1
		60	130	13	10	-1
		90	100	10	10	-5
10		30	273	21	13	5
		45	240	20	12	2
		60	204	17	12	-1
		90	121	11	11	-5,5
25		60	204	17	12	3
		90	169	13	13	-5

Высота установки - это расстояние от излучателя до зоны приема сигнала (а не до пола).

## 8.7. СПИСОК ЯЗЫКОВ

№	Chinese	English	Abbreviation	№	Chinese	English	Abbreviation
1	原声	Floor	Flo	32	□美利□□	Armenian	ARM
2	阿□巴尼□	Albanian	ALB	33	阿塞拜疆□	Azerbaijani	AZE
3	阿拉伯□	Arabic	ARA	34	巴厘□	Balinese	BAN
4	保加利□□	Bulgarian	BUL	35	孟加拉□	Bengali	BEN
5	加泰□利□	Catalan	CAT	36	□甸□	Burmese	BUR
6	□□	Chinese	CHI	37	白俄□斯□	By Russian	BEL
7	捷克□	Czech	CZE	38	科西嘉□	Corsican	COS
8	丹麦□	Danish	DAN	39	□□□□	Irish	IRI
9	荷□□	Dutch	DU	40	哈□克□	Kazakh	KAZ
10	英□	English	ENG	41	吉□吉斯□	Kirghiz	KIR
11	芬□□	Finnish	FIN	42	老□□	Lao	LAO
12	法□	French	FR	43	蒙古□	Mongolian	MON
13	德□	German	GER	44	尼泊□□	Nepali	NEP
14	希腊□	Greek	GRE	45	塔吉克□	Tajik	TGK
15	希伯莱□	Hebrew	HEB	46	泰国□	Thai	THA
16	匈□利	Hungarian	HUN	47	藏□	Tibetan	TIB
17	印度尼西□	Indonesian	IND	48	土□曼斯坦	Turkmen	TUK
18	意大利□	Italian	ITA	49	□克□□	Ukrainian	UKR
19	日□	Japanese	JAP	50	越南□	Vietnamese	VIE
20	□国□	Korean	KOR	51	粤□	Cantonese	CAN
21	□来□	Malay	MAL	52	克□地□□	Croatian	CRO
22	挪威□	Norwegian	NOR	53	斯洛伐克	Slovak	SLO
23	波斯□	Persian	PER	54	斯洛文尼□	Slovenian	SLV
24	波□□	Polish	POL	55	□沙尼□	Estonian	EST
25	葡萄牙□	Portuguese	POR	56	拉脱□□	Latvian	LAT
26	□□尼□□	Romanian	ROU	57	立陶宛	Lithuanian	LIT
27	俄□	Russian	RUS	58	□治□□	Georgian	GEO
28	塞□□□□	Serbian	SER	59	冰□□	Iceland	ICE
29	西班牙□	Spanish	SPA	60	音□	Music	MUS
30	瑞典□	Swedish	SWE	61	未知□种	unknown	---
31	土耳其□	Turkish	TUR				

