

Система распределения каналов синхронного перевода **Integrus**

Краткое описание



BOSCH

Разработано для жизни



Беспроводная система распределения языковых каналов - Integrus 2

Введение	2
Введение	2
Описание и планирование системы	7
Описание и планирование системы	7
Характеристики системы	18
Характеристики системы	18
Передатчики и интерфейсные модули	19
DCN-FCCCU Транспортный кейс для 2-х центральных блоков управления	19
Инфракрасные излучатели	20
INT-FCRAD Транспортный кейс для излучателя	20
LBB 3414/00 Кронштейн для установки на стену	21
LBC 1259/01 Универсальная напольная стойка	22
Инфракрасные приемники, зарядные устройства и принадлежности	24
LBB 4550/10 Гибридные литиевые аккумуляторные батареи Integrus (10 шт.)	24
LBB 4560 Зарядные устройства	25
INT-FCRX Чемодан для хранения	26
Наушники	27
HDP-LWN Легкие шейные наушники	27
LBB 3443 Легкие наушники	28
LBB 3441/10 Наушники под подбородок	29
LBB 3442/00 Одинарный наушник	30
LBB 3015/04 Высококачественные динамические наушники	31
HDP-ILN Индукционный проходной шейный шнур	32
Пульт переводчика и принадлежности	33
LBB 3306 Удлинительные кабели	33
LBB 9095/30: наушники переводчика.	34

Введение



Синхронный перевод

На международных конференциях, где участники говорят на разных языках, чрезвычайно важным является обеспечение возможности понимания участниками друг друга. Поэтому совершенно необходимой является система, позволяющая переводчику осуществлять синхронный перевод с языка докладчика. Переводы распределяются по конференц-залу таким образом, что участники могут выбрать нужный им язык и слушать его через наушники.

Инфракрасное распределение

Наиболее эффективный способ распределения переводов — использование инфракрасной системы распределения языковых каналов. Инфракрасная система является беспроводной, поэтому делегаты имеют полную свободу передвижений. Эта система обеспечивает также неприкосновенность информации, поскольку сигнал не выходит за пределы здания, в котором проводится конференция. С появлением системы Integrus компании Bosch качество аудиосигнала еще более улучшилось благодаря отсутствию помех от освещения в зале.

Инфракрасная система распределения состоит из передатчика, одного или нескольких излучателей и некоторого количества карманных приемников. Имеется также различное дополнительное оборудование, например, наушники, кабели и зарядные устройства для батарей.

Передатчик — центральный элемент системы Integrus. Он принимает входные сигналы с аналоговых или цифровых источников, модулирует их в сигналы несущей и передает эти сигналы на излучатели, расположенные в разных местах помещения. Передатчик имеет специальные интерфейсные модули для обеспечения совместимости с внешними источниками сигнала. В зависимости от модели передатчика можно одновременно передавать до 32 отдельных каналов. Выходной сигнал излучателей — инфракрасное излучение с модуляцией интенсивности. Каждый делегат получает карманный приемник с объективом, собирающим инфракрасный сигнал и направляющим его на сенсор. Затем эти сигналы декодируются обратно в языки перевода, которые выбираются участниками при помощи селектора языковых каналов, и передаются в наушники участника.

Усовершенствованная цифровая технология

Система распределения языковых каналов Integrus использует усовершенствованную инфракрасно-цифровую технологию, специально разработанную компанией Bosch и характеризующуюся следующими особенностями:

- Система Integrus соответствует IEC 61603, часть 7. Это промышленный стандарт цифровой инфракрасной передачи для распределения языковых каналов
- Использование полосы частот в диапазоне 2-8 МГц исключает возникновение помех, вызванных какими-либо типами осветительных систем
- Коррекция ошибок при помощи кодера Reed Solomon, а также пороговое значение для частоты появления ошибочных битов обеспечивают высокое качество аудиосигнала
- Используемый протокол цифровой передачи позволяет отправлять дополнительную информацию (например, синхронизацию номеров используемых каналов)
- В результате применения цифровой технологии обеспечивается очень высокое качество звука с соотношением сигнал/шум, равным 80 дБ

Некоторые из преимуществ этой новой технологии более подробно описаны ниже.

Характеристики инфракрасного распределения

Инфракрасное излучение — идеальный носитель для распределения аудиосигнала. Оно невидимо для человеческого глаза и может переносить несколько каналов, каждый для отдельного языка, на значительные расстояния. И кроме всего прочего, эта система распределения является беспроводной, что позволяет участникам конференции принимать перевод без физического подключения к системе.

Свобода передвижения участников

При использовании инфракрасной системы делегаты имеют полную свободу передвижений по конференц-залу. Поскольку перевод передается по воздуху, не имеется физического подключения к системе, и единственным ограничением являются стены помещения. Карманные приемники, используемые делегатами для получения перевода, — легкие, портативные и малозаметные устройства, которые легко помещаются в кармане рубашки или пиджака.



Соблюдение конфиденциальности в конференц-зале

На конференциях нередко обсуждается информация деликатного свойства, поэтому важно, чтобы аудиораспределение не нарушало конфиденциальности информации. Поскольку инфракрасное излучение не способно проникать сквозь непрозрачные препятствия, каковыми являются, например, стены, помещение, в котором проводится конференция, становится барьером для инфракрасного излучения.



Распределение языковых каналов в смежных залах

Инфракрасные системы идеально приспособлены для использования в конференц-центрах с несколькими залами. Поскольку стены непроницаемы для инфракрасного излучения, между различными конференц-залами не возникает никаких помех.

Отсутствие помех от систем освещения

Одно из ограничений традиционных инфракрасных систем распределения языковых каналов — помехи, вызванные освещением. Проблема приобретала особую остроту при использовании новейших систем флуоресцентного освещения, которые функционируют на более высоких частотах и поэтому вызывают больше помех. Система Integrus полностью решает эту проблему благодаря использованию более высокой полосы частот (от 2 до 8 МГц) для распределения аудиосигнала.

Отсутствие помех, вызываемых освещением здания, имеет два крупных преимущества: значительно улучшается качество звука, а системы могут быть использованы на основе арендного договора, поскольку они совместимы со всеми типами освещения помещений.



Искаженный прием (слева) при использовании других систем распределения языковых каналов и отличный прием (справа) при использовании системы Bosch Integrus.

Качество звука

Система Integrus предлагает значительно улучшенное качество звука. Усовершенствованная технология сжатия и более высокое соотношение сигнал/шум означают, что принимаемый сигнала более чист; кроме

того, как указывалось выше, отсутствуют помехи, вызванные системами освещения. Высокая разборчивость речи делает использование системы менее утомительным на протяжении длительного периода времени. Участники более легко могут концентрироваться на сути проблемы в течение продолжительных заседаний.

Количество каналов

Система Integrus предоставляет пользователю необходимую гибкость в выборе количества требуемых каналов. Используя более высокий диапазон частот (2-8 МГц), система предлагает четыре режима качества:

- Монофонический режим стандартного качества (для перевода). Четыре канала с этим качеством могут быть объединены в один сигнал
- Стерефонический режим стандартного качества (для трансляции музыки или презентаций). Два канала с этим качеством могут быть объединены в один сигнал
- Монофонический режим высшего качества (с двойной полосой пропускания). Два канала с этим качеством могут быть объединены в один сигнал
- Стерефонический режим высшего качества (для высококачественной трансляции музыки или презентаций). Один канал с этим качеством может быть объединен в один сигнал

Таким образом, система Integrus может обеспечить до 32 аудиоканалов стандартного качества (т.е. до 31 канала с разными переводами + канал оратора); этого более чем достаточно для обслуживания самых крупных международных конференций. Система также может быть настроена на воспроизведение стереозвука высокого качества с восьмью каналами для трансляции музыки или мультимедийных презентаций. Возможны также комбинации стандартного и высокого качества воспроизведения.

Удобный выбор канала

Карманные приемники Integrus предлагают пользователю точное количество доступных каналов. Это исключает необходимость просматривать неиспользуемые каналы до получения нужного сигнала. Все карманные приемники в системе автоматически обновляются, если количество доступных каналов изменяется.

Установка и обслуживание системы

Система Integrus проста в установке (время установки в значительной степени определяется временем, необходимым для размещения и настройки излучателей). Подключение передатчиков осуществляется просто и быстро. Передатчик имеет гнезда для модулей, что обеспечивает возможность соединения с цифровыми или аналоговыми конференц-системами. Вся информация, касающаяся установки, настройки и состояния системы, отображается на дисплее, расположенном на передней панели передатчика. Дисплей также отображает меню, при помощи которого могут быть настроены или изменены любые параметры системы. Для выбора всех опций меню используется всего лишь одна кнопка.

Схемотехника передатчика и соответствующая схематехника излучателей позволяет осуществлять эффективный мониторинг функционирования излучателей. Информация о состоянии излучателей отображается

на дисплее передатчика и индицируется светодиодным индикатором на каждом излучателе. Система также проста в обслуживании. Обслуживание карманных приемников обычно сводится к перезарядке или замене используемых аккумуляторных батарей.

После установки система может быть легко расширена для использования большим количеством делегатов конференции путем простого добавления требуемого количества дополнительных карманных приемников. Базовая структура системы при этом остается неизменной.

Тестирование зоны приема

Карманные приемники Integrus имеют оригинальную функцию, позволяющую установщикам тестировать зону покрытия инфракрасных излучателей без изменения оборудования. Простая прогулка по помещению с карманным приемником, находящимся в режиме измерения, позволяет проверить зону покрытия в каждой точке. Таким образом легко определить, требуются ли дополнительные излучатели или же следует изменить местоположение существующих.

Электронный контроль заряда

Благодаря новейшим технологическим достижениям зарядка приемников стала еще более надежной. Процесс регулируется с ИС системы Integrus, хотя каждый приемник оснащен электронной системой, которая позволяет контролировать процесс зарядки. Это обеспечивает оптимальную зарядку и максимальный срок службы батарей.

Соединение помещений

Для распределения переводов в несколько помещений передатчик имеет режим «главный/подчиненный». Это означает, что отдельные (подчиненные) передатчики могут находиться в других помещениях и функционировать точно так же, как и главный передатчик, обеспечивая выходной сигнал для излучателей. Это устраняет необходимость подключения излучателей, необходимых для дополнительных помещений, к одному передатчику, что сокращает количество требуемых соединительных кабелей и исключает риск перегрузки.

Экстренный или вспомогательный вход

Для предоставления делегатам дополнительной безопасности передатчик имеет дополнительный вспомогательный вход, перекрывающий все активные аудиоканалы. Этот вспомогательный вход предоставляет возможность немедленного распределения экстренной информации по всем активным каналам. Вспомогательный вход может также использоваться для трансляции музыки или иной информации.

Полная интеграция

Система Integrus интегрируется с системами DCN Next Generation и DCN Wireless, использующими оптическую сеть для трансляции 31 языка плюс язык докладчика. Система Integrus может быть использована с CCS 900 Ultro и аналоговым 6-канальным пультом переводчика на заседаниях небольшого масштаба. Система также легко интегрируется практически со всеми конференц-системами других торговых марок. Более подробные сведения содержатся в соответствующих брошюрах.



Трансляция музыки и помощь слабослышащим

Система Integrus предлагает не только распределение языковых каналов перевода. Ее гибкость и высокое качество звучания делают эту систему пригодной для следующего:

- Трансляция музыки. В самых разных местах, от фитнес-центров до заводов, эта система может обеспечить музыкальную трансляцию.
- Высококачественное распределение звука. В многоязычных кинотеатрах можно обеспечить воспроизведение различных языковых дорожек в одном и том же зале.
- Помощь слабослышащим. Может использоваться для помощи слабослышащим в театрах и других общественных местах.
- В концертных залах и театрах может использоваться для распределения усиленного звукового сигнала высокого качества к музыкантам на сцене без помех или риска обратной связи.
- Распределение инструкций. Телевизионные студии могут использовать систему для распределения инструкций из аппаратной к операторам без радиочастотных помех.
- Использование в качестве гида. На прогулочных катерах и в музеях посетители могут получить информацию о туре на родном языке с высоким качеством звука.
- Может обеспечивать музыкантов на сцене звуком, который необходим им для выступления
- Школы перевода. Распределение канала докладчика и канала перевода соответственно на правый и левый канал для одновременного прослушивания докладчика и выбранного перевода.

Пример 1



1	Карманный приемник Integrus с наушниками
2	Излучатель Integrus
3	Пульт председателя DCN Next Generation
4	Пульты делегатов DCN Next Generation
5	Пульты переводчиков
6	Микрофон
7	Антенные громкоговорители

Пример 2



1	Карманный приемник Integrus с наушниками
2	Излучатель Integrus
3	Передатчики Integrus
4	Беспроводной пульт председателя DCN
5	Беспроводные пульты делегатов DCN
6	Беспроводная точка доступа
7	Пульты переводчиков
8	Антенные громкоговорители
9	Система камер

Описание и планирование системы

Обзор системы

Integrus представляет собой систему беспроводного распределения аудиосигналов при помощи инфракрасного излучения. Она может использоваться с системой синхронного перевода на международных конференциях, где используются несколько языков. Чтобы все участники конференции понимали обсуждение, переводчики синхронно переводят их с языка докладчика. Переводы распределяются по конференц-залу таким образом, что участники могут выбрать нужный им язык и слушать его через наушники. Система Integrus может также использоваться для трансляции музыки (как в моно, так и в стереорежиме).

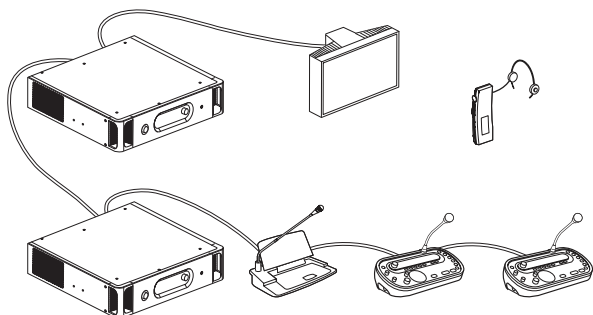


Рисунок 1. Обзор системы Integrus (с системой DCN в качестве входа)

Цифровая инфракрасная система распределения языковых каналов Integrus включает в себя следующее:

Передатчик

Передатчик — центральный элемент системы Integrus. Имеются четыре типа:

- INT-TX04 с входами для 4 аудиоканалов
- INT-TX08 с входами для 8 аудиоканалов
- INT-TX16 с входами для 16 аудиоканалов
- INT-TX32 с входами для 32 аудиоканалов

Данный передатчик можно напрямую подключить к конференц-системе DCN Next Generation.

Модуль интерфейса

Модуль аудиовходов и пульта переводчиков LBB 3422/20 Integrus для подключения к аналоговым переговорным и конференц-системам (например, CCS 900) или к 6-канальным пультам переводчика LBB 3222/04.

Излучатели

Доступно два типа излучателей:

- Излучатель средней мощности LBB 4511/00 для небольших / средних помещений.
- Излучатель высокой мощности LBB 4512/00 для средних / больших помещений.

Данные излучатели можно переключать между режимами работы на полную мощность и на половину мощности. Они могут быть установлены на стены, полки или напольные стойки.

Инфракрасные приемники

Имеется три многоканальных инфракрасных приемника:

- LBB 4540/04 для 4 аудиоканалов
- LBB 4540/08 для 8 аудиоканалов
- LBB 4540/32 для 32 аудиоканалов

Они могут работать от перезаряжаемых гибридных никелевых батарей или одноразовых батарей. Зарядная схематехника встроена в приемник.

Зарядное оборудование

Имеется оборудование для зарядки и хранения 56 карманных приемников. Доступны две версии:

- Зарядный кейс LBB 4560/00 для портативных систем
- Зарядное устройство LBB 4560/50 для стационарных систем

Технология системы

Инфракрасное излучение

Система Integrus основана на передаче путем модулированного инфракрасного излучения. Инфракрасное излучение составляет часть электромагнитного спектра, который состоит из видимого света, радиоволн и других типов излучения. Оно имеет длину волны, располагающуюся как раз над видимым светом. Как и видимый свет, оно отражается от твердых поверхностей, но проходит сквозь прозрачные материалы, например, стекло. Спектр инфракрасного излучения в отношении к другим соответствующим спектрам показан на рисунке 2

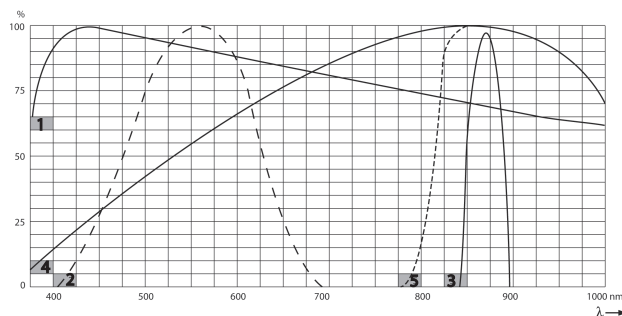


Рисунок 2. Спектр инфракрасного излучения в отношении к другим спектрам

- (1) Спектр дневного света
- (2) Чувствительность человеческого глаза
- (3) Инфракрасный излучатель
- (4) Чувствительность инфракрасного сенсора
- (5) Чувствительность инфракрасного сенсора с фильтром дневного света

Обработка сигнала

Система Integrus использует высокочастотные несущие сигналы (обычно от 2 до 8 МГц) для предотвращения помех, возникающих от современных источников освещения (см. раздел «Окружающее освещение»). Цифровая обработка аудиосигнала гарантирует постоянно высокое качество звука.

Обработка сигнала передатчиком состоит из следующих основных шагов (см. рисунок 3):

1. **Аналого-цифровое преобразование.** Каждый аналоговый аудиоканал преобразуется в цифровой сигнал.

- Сжатие.** Цифровой сигнал сжимается для увеличения количества информации, которое может быть передано на каждой несущей. Коэффициент сжатия связан также с требуемым качеством звучания.
- Создание протокола.** Группы до четырех цифровых сигналов объединяются в цифровой информационный поток. К нему добавляется дополнительная информация алгоритма ошибок. Эта информация используется карманными приемниками для обнаружения и исправления ошибок.
- Модуляция.** Высокочастотный несущий сигнал модулируется по фазе с цифровым информационным потоком.
- Излучение.** До 8 модулированных несущих сигналов объединяются и отправляются на инфракрасные излучатели, которые преобразуют несущие сигналы в модулированный инфракрасный свет. В карманных приемниках модулированный инфракрасный свет преобразуется в отдельные аналоговые аудиоканалы посредством обратного процесса.

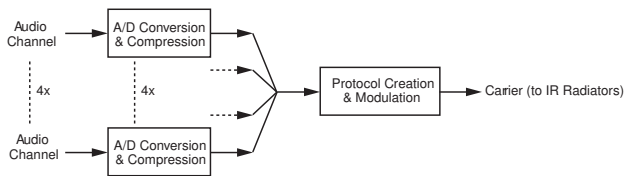


Рисунок 3. Обзор обработки сигнала (для одной несущей)

Режимы качества

Система Integrus может передавать аудиосигнал в четырех различных режимах качества:

- Mono, стандартное качество, до 32 каналов
- Mono, высшее качество, до 16 каналов
- Stereo, стандартное качество, до 16 каналов
- Stereo, высшее качество, до 8 каналов

Режим стандартного качества экономит пропускную способность и может использоваться для передачи речи. При трансляции музыки режим высшего качества обеспечивает качество, близкое к компакт-дискам.

Несущие и каналы

Система Integrus может передавать до 8 различных несущих сигналов (в зависимости от типа передатчика). Каждая несущая может содержать до 4 различных аудиоканалов. Максимальное количество каналов на одну несущую зависит от выбранного режима качества. Стереосигналы используют полосу пропускания, вдвое большую по сравнению с моносигналами; высшее качество использует полосу пропускания, вдвое большую по сравнению со стандартным качеством. Объединение каналов с различными режимами качества в одной несущей возможно в том случае, если не превышает общую пропускную способность. В таблице ниже перечислены все возможные комбинации каналов на несущую:

Качество канала

Моно Стандарт	Моно Высшее	Стереo Стандарт	Стереo Премиум	Полоса пропускания
4				4 x 10 кГц

2	1			2 x 10 кГц и 1 x 10 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 20 кГц (левый) и 2 x 10 кГц (правый)
	2			2 x 20 кГц
			1	1 x 20 кГц (левый) и 1 x 10 кГц (правый)

Особенности инфракрасных систем распределения

Хорошая инфракрасная система распределения дает возможность всем делегатам, находящимся в здании конференции, принимать распределенный сигнал без помех. Это достигается путем использования достаточного количества инфракрасных излучателей, расположенных в хорошо продуманных местах, чтобы здание конференции полностью охватывалось однородным инфракрасным излучением достаточной силы.

Имеется несколько особенностей, влияющих на однородность и качество инфракрасного сигнала, которые следует учитывать при планировании инфракрасной системы распределения. Они обсуждаются в следующих разделах.

Направленная чувствительность карманного приемника

Чувствительность карманный приемника является наилучшей, когда он направлен прямо на излучатель. У данного карманного приемника рабочий угол 100 градусов (см. рисунок 4). Поворачивание карманного приемника уменьшает чувствительность. При поворотах на угол, меньший +/- 30 градусов, этот эффект невелик, но при поворотах на больший угол чувствительность резко уменьшается.

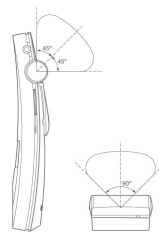


Рисунок 4. Направленные характеристики карманных приемников

Зона охвата излучателя

Зона покрытия излучателя зависит от количества передаваемых несущих и выходной мощности излучателя. Зона покрытия излучателя LBB 4512/00 вдвое больше зоны покрытия излучателя LBB 4511/00. Зона покрытия может быть удвоена путем установки двух излучателей рядом друг с другом. Общая излучающая энергия излучателя распределяется по передаваемым несущим.

При использовании большего количества несущих зона покрытия пропорционально уменьшается. Для безошибочной работы карманного приемника (с соотношением сигнал/шум 80 дБ для аудиоканалов) требуется инфракрасный сигнал силой 4 мВ/м² на несущую. Влияние количества несущих на зону покрытия проиллюстрировано на рисунках 5 и 6. Диаграмма излучения представляет собой область, в пределах которой интенсивность излучения не ниже минимально требуемой силы сигнала.

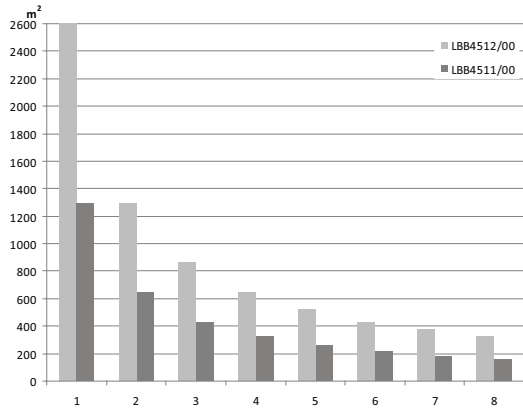


Рисунок 5. Общая зона покрытия LBB 4511/00, LBB 4512/00 и LBB 3410/05 для 1-8 несущих

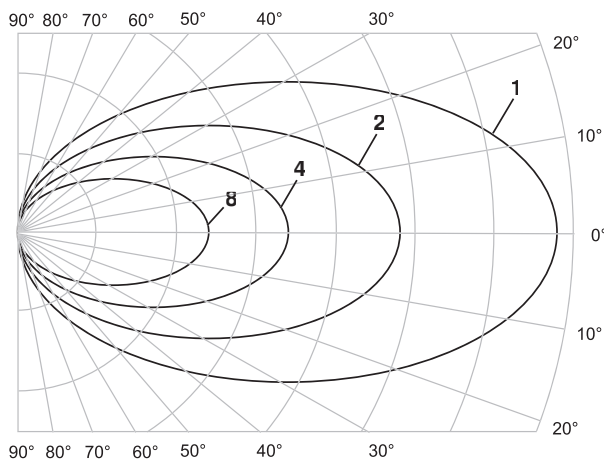


Рисунок 6. Полярная диаграмма излучения для 1, 2, 4 и 8 несущих

Поперечное сечение трехмерной диаграммы излучения на уровне пола помещения для конференции известно как зона охвата (белая область на рисунках 7-9). Это та область пола, в которой прямой сигнал имеет силу, достаточную для уверенного приема, когда карманный приемник направлен прямо на излучатель. Как известно, размер и положение зоны охвата зависит от высоты и угла установки излучателя.

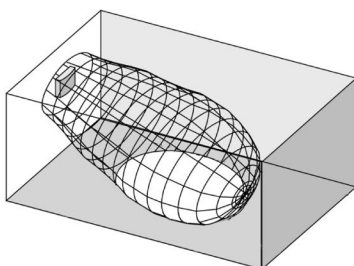


Рисунок 7. Излучатель, установленный под углом 15° к потолку

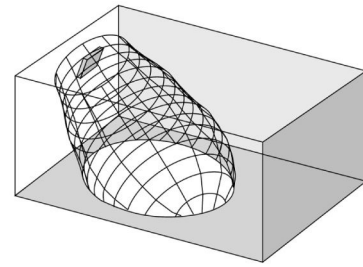


Рисунок 8. Излучатель, установленный под углом 45° к потолку

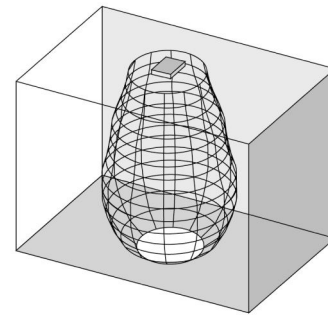


Рисунок 9. Излучатель, установленный перпендикулярно потолку (под углом 90°)

Окружающее освещение

Система Integrus практически невосприимчива к воздействию окружающего освещения. Лампы дневного света (с электронным балластом или без него или с функцией затухания), термолюминесцентные лампы или энергосберегающие лампы не составляют никаких проблем для системы Integrus. Солнечный свет или искусственное освещение при помощи ламп накаливания или галогенных ламп до 1000 люкс также не представляет собой проблемы для системы Integrus. При высоких уровнях искусственного освещения при помощи ламп накаливания или галогенных ламп, возникающих, например, при использовании прожекторов или освещения сцены, следует направлять излучатель непосредственно на карманные приемники для обеспечения надежной передачи. В помещениях с большими незашторенными окнами следует использовать дополнительные излучатели. Если событие происходит на открытом воздухе, следует произвести тест на месте для определения необходимого количества излучателей. При установке достаточного количества излучателей карманные приемники будут работать безошибочно даже при ярком солнечном свете.

Объекты, поверхности и отражения

Наличие в помещении для конференции различных объектов может повлиять на распределение инфракрасного света. Текстура и цвет объектов, стен и потолков также играют важную роль. Инфракрасное излучение отражается практически от всех поверхностей. Как и в случае с видимым светом, гладкие, светлые или блестящие поверхности отражают инфракрасное излучение хорошо. Темные или шероховатые поверхности поглощают значительную часть инфракрасного сигнала (см. рисунок 10). За не-

которыми исключениями он не может проникать сквозь материалы, непроницаемые для видимого света.

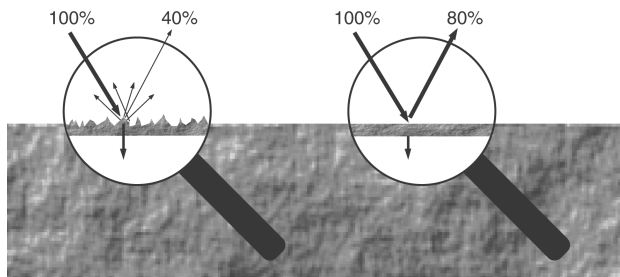


Рисунок 10. Текстура материала определяет, сколько света отражается, а сколько поглощается.

Проблемы, вызываемые тенями от стен или мебели, могут быть решены установкой достаточного количества излучателей и их правильным размещением, чтобы сильное инфракрасное поле охватывало всю зону проведения конференции. Следует следить за тем, чтобы излучатели не были направлены в открытые окна, поскольку большая часть излучения будет потеряна.

Размещение излучателей

Поскольку инфракрасное излучение может достичь карманного приемника непосредственно или посредством рассеянных отражений, следует принимать это во внимание при размещении излучателей. Хотя наилучшим является непосредственный прием инфракрасного излучения, отражения улучшают прием сигнала и не должны быть сведены к минимуму. Излучатели должны быть расположены на достаточной высоте, чтобы их не блокировали люди в зале (см. рисунки 11 и 12).

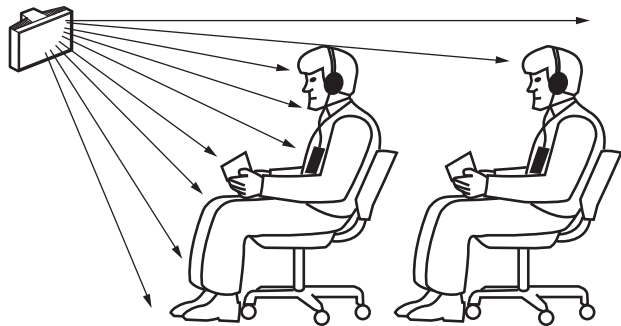


Рисунок 11. Инфракрасный сигнал блокируется человеком, находящимся перед участником

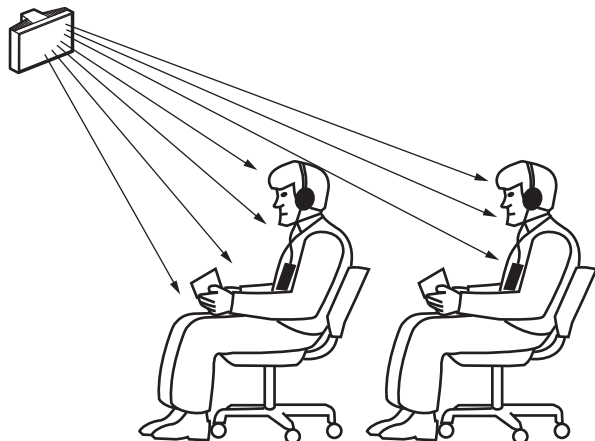


Рисунок 12. Инфракрасный сигнал не блокируется человеком, находящимся перед участником

Рисунки внизу иллюстрируют, как инфракрасное излучение может быть направлено на участников конференции. На рисунке 13 участник находится вдалеке от препятствий и стен, поэтому он может принимать комбинацию прямого и отраженного излучения. На рисунке 14 показан сигнал, отраженный от нескольких поверхностей по пути к участнику.

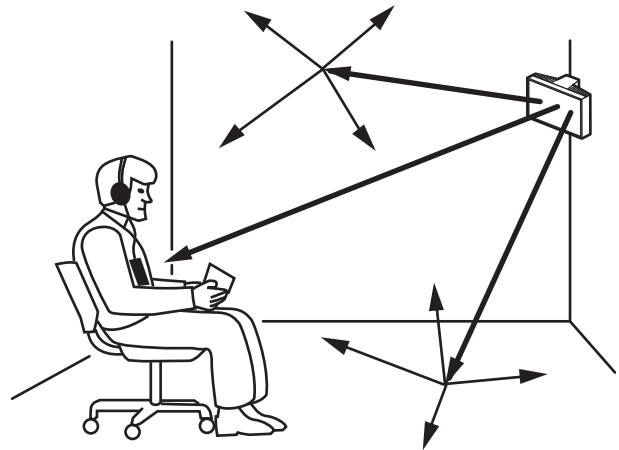


Рисунок 13. Комбинация прямого и отраженного излучения

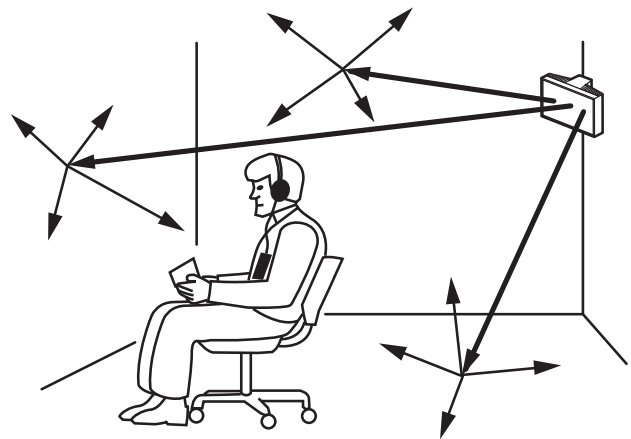


Рисунок 14. Комбинация нескольких отраженных сигналов

В конференц-залах, расположенных концентрически, излучатели, размещенные в центре высоко под углом, могут очень эффективно покрывать всю зону. В помещениях с небольшим количеством отражающих поверхностей, например, в затемненном проекционном зале, зрители должны принимать прямое инфракрасное излучение с излучателей, расположенных впереди. При различных направлениях карманных приемников, например, при различных расположениях мест в зале излучатели следует устанавливать в углах помещения (см. рисунок 15).

Если аудитория всегда направлена к излучателям, не нужно устанавливать излучатели сзади (см. рисунок 16). Если лучи инфракрасных сигналов частично блокируются, например, под балконами, вы должны покрыть «затененную» область дополнительным излучателем (см. рисунок 17).

Рисунки внизу иллюстрируют наиболее эффективное размещение излучателей.

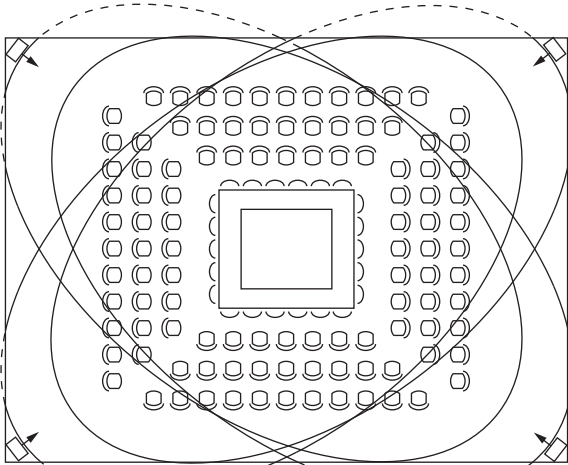


Рисунок 15. Излучатели покрывают места, расположенные квадратом

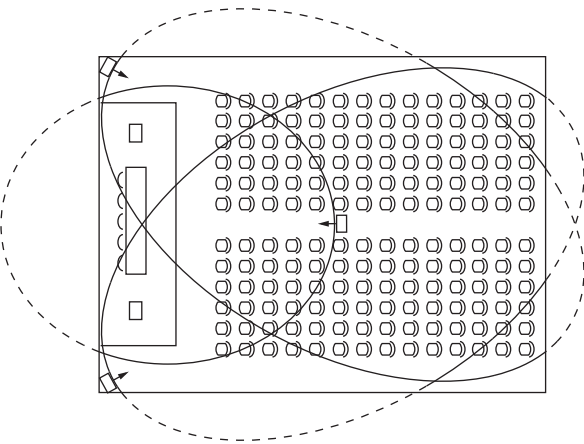


Рисунок 16. Местоположение излучателя в конференц-зале с местами для аудитории и подиумом

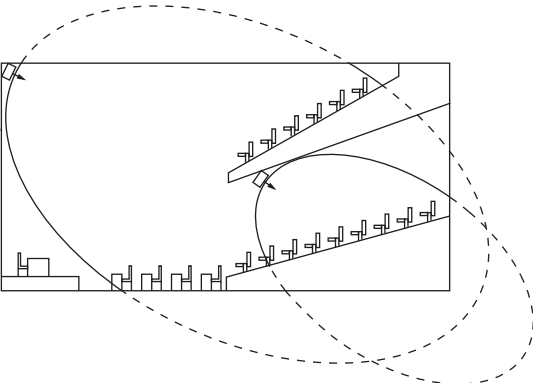


Рисунок 17. Излучатели покрывают места под балконом

Перекрытие зон охвата и многолучевые эффекты

Когда зоны охвата двух излучателей частично перекрываются, общая область покрытия может быть больше суммы двух отдельных зон охвата. В зоне перекрытия мощность излучения сигнала удваивается, что ведет к увеличению области, где интенсивность излучения больше требуемой.

Однако различия в задержках сигналов, принятых карманным приемником с двух или более излучателей, могут приводить к нейтрализации сигналами друг

друга (многолучевой эффект). В худшем случае это может привести к потере приема в таких местах (черные пятна). Рисунки 18 и 19 иллюстрируют эффект перекрытия зон охвата и различия в задержках сигналов.

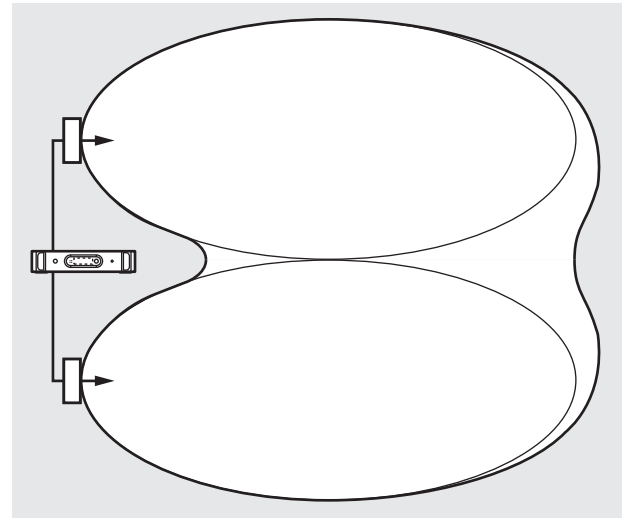


Рисунок 18. Увеличение покрытия за счет добавочной мощности излучения

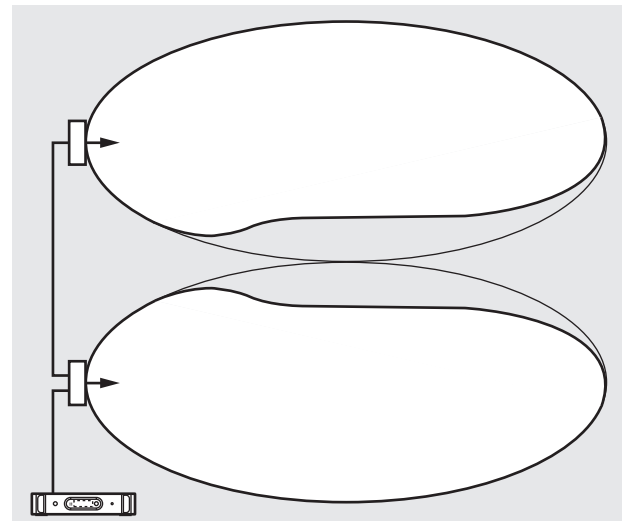


Рисунок 19. Уменьшение покрытия в результате различий в задержках кабельного сигнала

Чем меньше частота несущей, тем менее восприимчив карманный приемник к различиям в задержках сигналов.

Задержки сигналов могут быть компенсированы при помощи компенсационных переключателей на излучателях (см. руководство).

Планирование системы инфракрасного излучения Integrus

Прямоугольные зоны охвата

Определение оптимального количества излучателей, необходимого для 100 % покрытия зала, обычно требует испытания на месте установки. Однако приблизительную оценку можно сделать с использованием «гарантированных прямоугольных зон охвата». Рисунки

20 и 21 иллюстрируют, что подразумевается под прямоугольной зоной охвата. Как видно на рисунках, прямоугольная зона охвата меньше общей зоны охвата. Обратите внимание, что на рисунке 21 «смещение» X отрицательно, поскольку излучатель установлен за горизонтальной линией, с которой начинается прямоугольная зона охвата.

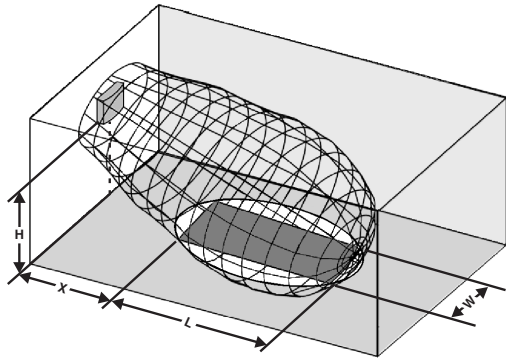


Рисунок 20. Типичная прямоугольная зона охвата для угла установки 15°

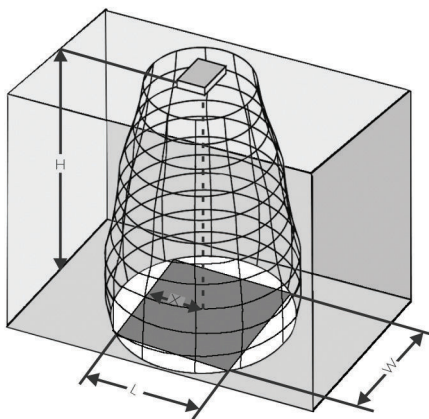


Рисунок 21. Типичная прямоугольная зона охвата для угла установки 90°

Описание гарантированных прямоугольных зон охвата для различного количества несущих, различных высот и углов установки можно найти в разделе «Гарантированные прямоугольные зоны охвата». Под высотой подразумевается расстояние от плоскости приема, а не от пола.

Гарантированные прямоугольные зоны охвата могут быть рассчитаны при помощи инструмента расчета зон охвата (имеется в документации на прилагаемом компакт-диске) Данные значения применимы только к одному излучателю, поэтому не следует принимать во внимание полезные результаты перекрытия зон охвата. Полезные результаты отражения также не должны учитываться.

В общем случае (для систем с 4 несущими), если карманный приемник может принимать сигнал с двух смежных излучателей, расстояние между этими излучателями может быть увеличено в 2,4 раза (см. рисунок 22).

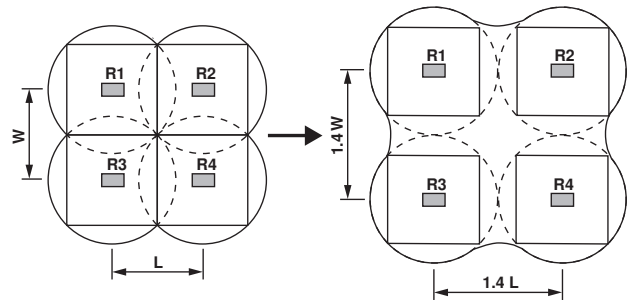


Рисунок 22. Результат перекрытия зон охвата

Планирование размещения излучателей

При планировании размещения излучателей выполните следующие действия:

1. Следуйте рекомендациям раздела «Особенности инфракрасных систем распределения» для определения местоположения излучателей.
2. Найдите (в таблице) или рассчитайте (при помощи инструмента расчета зон охвата) соответствующие прямоугольные зоны охвата.
3. Нарисуйте прямоугольные зоны охвата на чертеже помещения.
4. Если в определенных областях карманный приемник может принимать сигналы с двух смежных излучателей, следует определить результат перекрытия и обозначить увеличение зоны охвата на чертеже помещения.
5. Удостоверьтесь в достаточности покрытия, если излучатели будут установлены в предполагаемых местах. Если покрытие недостаточно, установите в помещении дополнительные излучатели.

Примеры размещения излучателей приведены на рисунках 15, 16 и 17.

Проводка

Различия в задержках сигналов могут быть вызваны различиями в длине кабелей между передатчиком и излучателем. Чтобы сократить возможность появления черных пятен, следует по возможности использовать кабели одинаковой длины между передатчиком и излучателем (см. рисунок 23).

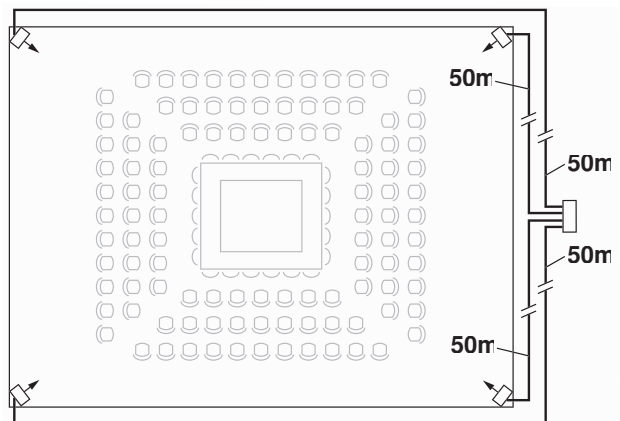


Рисунок 23. Излучатели с кабелем одинаковой длины

При проходном подключении излучателей проводка между каждым излучателем и передатчиком должна быть, по возможности, симметричной (см. рисунки 24 и 25). Различия в задержках сигналов могут быть компенсированы при помощи компенсационных переключателей на излучателях

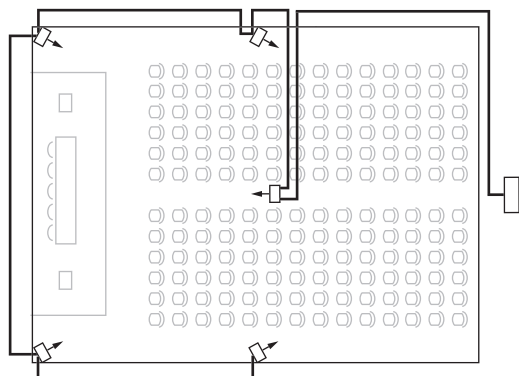


Рисунок 24. Асимметричная проводка к излучателям (не рекомендуется)

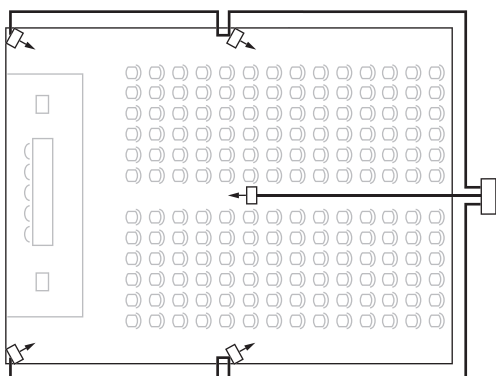


Рисунок 25. Симметричная проводка к излучателям (рекомендуется)

Nr.	H	α	LBB 4511/00 at full power				LBB 4512/00 at full power			
			A	L	W	X	A	L	W	X
1	2,5	0	814	37	22	8,5	1643	53	31	11,5
		15	714	34	21	8	1440	48	30	10,5
		30	560	28	20	5	1026	38	27	6,5
	10	45	340	20	17	2	598	26	23	3
		60	240	16	15	-0,5	380	20	19	0
		90	169	13	13	-6,5	196	14	14	-7
		15	770	35	22	10	1519	49	31	12,5
		30	651	31	21	6	1189	41	29	8
		45	480	24	20	2,5	837	31	27	3
2	5	60	380	20	19	-1,5	600	25	24	-1
		90	324	18	18	-9	441	21	21	-10,5
		30	609	29	21	12	1364	44	31	11
	20	45	594	27	22	6	1140	38	30	4,5
		60	504	24	21	0,5	899	31	29	-1,5
		90	441	21	21	-10,5	784	28	28	-14
		15	360	24	15	5	714	34	21	7
		5	375	25	15	6	714	34	21	8
		30	294	21	14	4	560	28	20	5
4	2,5	45	195	15	12	1,5	340	20	17	2
		60	156	13	12	-1	240	16	15	-0,5
		90	121	11	11	-5,5	169	13	13	-6,5
	10	30	330	22	15	5,5	651	31	21	6
		45	285	19	15	2,5	480	24	20	2,5
		60	224	16	14	-1	380	20	19	-1,5
		90	196	14	14	-7	324	18	18	-9
		20	255	17	15	2,5	504	24	21	0,5
		90	225	15	15	-7,5	441	21	21	-10,5
8	2,5	15	187	17	11	4	360	24	15	5
		5	187	17	11	5	375	25	15	6
		30	165	15	11	3,5	294	21	14	4
	10	45	120	12	10	1,5	195	15	13	1,5
		60	90	10	9	-0,5	156	13	12	-1
		90	81	9	9	-4,5	121	11	11	-5,5
		45	154	14	11	3	285	19	15	2,5
		60	132	12	11	0	224	16	14	-1
		90	100	10	10	-5	196	14	14	-7
8	2,5	90	100	10	10	-5	225	15	15	-7,5
		15	96	12	8	3	187	17	11	4
		5	84	12	7	4,5	187	17	11	5
	10	30	88	11	8	3	165	15	11	3,5
		45	63	9	7	1,5	120	12	10	1,5
		60	56	8	7	-0,5	90	10	9	-0,5
		90	49	7	7	-3,5	81	9	9	-4,5
		60	64	8	8	1,5	132	12	11	0
		90	64	8	8	-4	100	10	10	-5

Гарантированные прямоугольные зоны охвата излучателей на полной мощности (в метрических единицах)

N ₀	Количество несущих
H	Высота установки (м) по отношению к плоскости приема
α	Угол установки (градусы)
A	Площадь (м ²)
L	Длина (м)
W	Ширина (м)
X	Смещение (м)

Nr.	H	α	LBB 4511/00 at full power				LBB 4512/00 at full power				
			A	L	W	X	A	L	W	X	
1	8	0	8712	121	72	28	17748	174	102	38	
	16	15	7728	112	69	26	15386	157	98	34	
		30	6072	92	66	16	11125	125	89	21	
		45	3696	66	56	7	6375	85	75	10	
		60	2548	52	49	-2	4092	66	62	0	
		90	1849	43	43	-21	2116	46	46	-23	
	33	15	8280	115	72	33	16422	161	102	41	
		30	7038	102	69	20	12825	135	95	26	
		45	5214	79	66	8	9078	102	89	10	
		60	4092	66	62	-5	6478	82	79	-3	
	90	3481	59	59	-30	4761	69	69	-34		
66	30	6555	95	69	39	14688	144	102	36		
	45	6408	89	72	20	12250	125	98	15		
	60	5451	79	69	2	9690	102	95	-5		
	90	4761	69	69	-34	8464	92	92	-46		
	2	8	15	3871	79	49	16	7728	112	69	23
		16	15	4018	82	49	20	7728	112	69	26
			30	3174	69	46	13	6072	92	66	16
			45	1911	49	39	5	3696	66	56	7
			60	1677	43	39	-3	2548	52	49	-2
			90	1296	36	36	-18	1849	43	43	-21
33		30	3528	72	49	18	7038	102	69	20	
		45	3038	62	49	8	5214	79	66	8	
		60	2392	52	46	-3	4092	66	62	-5	
		90	2116	46	46	-23	3481	59	59	-30	
66	60	2744	56	49	8	5451	79	69	2		
	90	2401	49	49	-25	4761	69	69	-34		
	4	8	15	2016	56	36	13	3871	79	49	16
		16	15	2016	56	36	16	4018	82	49	20
			30	1764	49	36	11	3174	69	46	13
			45	1287	39	33	5	2107	49	43	5
			60	990	33	30	-2	1677	43	39	-3
			90	900	30	30	-15	1296	36	36	-18
		33	45	1656	46	36	10	3038	62	49	8
			60	1404	39	36	0	2392	52	46	-3
		90	1089	33	33	-16	2116	46	46	-23	
66		90	1089	33	33	-16	2401	49	49	-25	
8	8	15	1014	39	26	10	2016	56	36	13	
	16	15	897	39	23	15	2016	56	36	16	
		30	936	36	26	10	1764	49	36	11	
		45	690	30	23	5	1287	39	33	5	
		60	598	26	23	-2	990	33	30	-2	
		90	529	23	23	-11	900	30	30	-15	
	33	60	676	26	26	5	1404	39	36	0	
		90	676	26	26	-13	1089	33	33	-16	

Гарантированные прямоугольные зоны охвата излучателей на полной мощности (в единицах британской системы)

N ₀	Количество несущих
H	Высота установки (м) по отношению к плоскости приема
α	Угол установки (градусы)
A	Площадь (м ²)
L	Длина (м)
W	Ширина (м)
X	Смещение (м)

Характеристики системы



DCN-FCCSU

Транспортировочный кейс для 2-х центральных блоков управления



Свойства

- ▶ Прочная конструкция с укрепленными углами
- ▶ Удобство переноски и хранения
- ▶ Внутренняя часть, адаптированная к форме приборов
- ▶ Вмещает до двух 19" юнита

Транспортировочный кейс DCN-FCCSU вмещает два 19" юнита, например, 1 центральный блок управления + 1 передатчик или 1 аудиоэкспандер.

Техническое описание

Механические характеристики

Размеры (В x Ш x Д)	510 x 460 x 290 мм
Вес	6 кг
Цвет	Светло-серый

Информация для заказа

DCN-FCCSU Транспортировочный кейс для 2-х центральных блоков управления вмещает два устройства 19" (центральный пульт управления, аудиоэкспандер, передатчик)
номер для заказа **DCN-FCCSU**

INT-FCRAD

Транспортировочный кейс для излучателя



Свойства

- ▶ Прочная конструкция с укрепленными углами
- ▶ Удобство переноски и хранения.
- ▶ Профильная внутренняя часть
- ▶ Вмещает один излучатель

Кейс для хранения излучателей LBB 4511/00 или LBB 4512/00.

Техническое описание

Механические характеристики

Размеры (В x Ш x Д)	250 x 540 x 400 мм (10 x 21 x 16 in)
Вес	7 кг
Цвет	серый

Информация для заказа

INT-FCRAD Транспортировочный кейс для излучателя

Транспортировочный кейс для 1 излучателя
номер для заказа **INT-FCRAD**

LBB 3414/00 Кронштейн для установки на стену



Кронштейн для установки на стену излучателей LBB 4511/00 и LBB 4512/00.

Техническое описание

Механические характеристики

Размеры (В x Ш x Д)	200 x 280 x 160 мм (7.9 x 11.0 x 6.3 in)
Вес	1,8 кг
Цвет	кварцево-серый

Информация для заказа

LBB 3414/00 Кронштейн для установки на стену
кронштейн для установки излучателей на стену
номер для заказа **LBB3414/00**

LBC 1259/01 Универсальная напольная стойка



Свойства

- ▶ Многоцелевая стойка из легкого алюминия
- ▶ Для установки громкоговорителя, беспроводной точки доступа или излучателя Integrus
- ▶ Складное основание двойной жесткости
- ▶ Переходник для установки различного оборудования
- ▶ Ручная регулировка высоты

Эта универсальная напольная стойка является эффективным решением для установки громкоговорителей, беспроводной точки доступа беспроводной конгресс-системы DCN или излучателя цифровой системы распределения языковых каналов Integrus. Они изготовлены в соответствии с высокими стандартами компании Bosch, гарантирующими высочайшее качество и совместимость со всеми соответствующими изделиями. Стойка LBC 1259/01 приспособлена к самым различным областям применения, где требуется безопасное и в то же время удобное для перемещения монтажное решение.

Функции

Регулируемая и безопасная

Высота напольной стойки LBC 1259/01 регулируется вручную при помощи подпружиненного стопорного винта и может варьироваться от 1,4 м до 2,2 м. Для обеспечения удлиненного положения стойки на основании можно затянуть дополнительный предохранительный болт.

Эта легкая стойка имеет складное основание двойной жесткости для дополнительной прочности и широкий размах ножек для обеспечения устойчивости.

Адаптируемая

В комплекте с напольной стойкой имеется 36 мм переходник с нарезным стержнем M10 x 12 для установки оборудования различных размеров, а также рукоять M10 для установки монтажного кронштейна беспроводной точки доступа.

Дополнительные аксессуары

Для хранения и удобства транспортировки имеется сумка с двумя внутренними отделениями, имеющими отдельные застёжки-молнии, для двух универсальных напольных стоек (LBC 1259/01). Сумка сделана из прочного черного погодоустойчивого нейлона и имеет логотип компании Bosch. Имеются две ручки для ношения сумки в руке или через плечо.



LM1-CB Сумка (дополнительно)

Замечания по установке/конфигурации



LBC 1259/01 с беспроводной точкой доступа DCN, инфракрасный излучатель LBB 451x/00 и антенный громкоговоритель XLA 3200

Состав изделия

Кол-во	Компонент
1	LBC 1259/01 Универсальная напольная стойка
1	Переходник 36 мм с нарезным стержнем (M10 x 12)
1	Рукоять M10 для монтажного кронштейна точки беспроводного доступа
2	Кольца с металлическим наполнением

Техническое описание

Механические характеристики

Длина: в вертикальном положении	От 1,4 м до 2,2 м
Длина: в сложенном состоянии	1,24 м

Ширина: с развернутыми ножками	1,32 м
Ширина: со сложенными ножками	130 мм
Масса	4,8 кг
Макс. осевая нагрузка	50 кг
Материал	Алюминий/сталь
Цвет	Белый алюминий (RAL 9006) с черными вставками
Диаметр трубки	35 мм
Сумка	
Размеры (Д x Г)	1,25 м x 27 мм
Масса	750 г
Цвет	Черный со светло-серыми ручками
Материал	Нейлон

Информация для заказа

LBC 1259/01 Универсальная напольная стойка

Конструкция из легкого алюминия, складная, переходник M10 x 12
номер для заказа **LBC1259/01**

Дополнительные аксессуары

LM1-CB Сумка для двух напольных стоек

Сумка
номер для заказа **LM1-CB**

LBB 4550/10 Гибридные литиевые аккумуляторные батареи Integrus (10 шт.)



Свойства

- Температурный датчик для оптимизации процесса зарядки

Гибридные литиевые аккумуляторные батареи для использования с карманными приемниками LBB 4540.

Техническое описание

Электрические характеристики

Напряжение	2,4 В
Емкость	1100 мАч

Механические характеристики

Габаритные размеры (В x Ш x Г)	14 x 28 x 50 мм
Вес	50 г

Информация для заказа

LBB 4550/10 Гибридные литиевые аккумуляторные батареи Integrus (10 шт.)

Комплект батарей (10 шт.) для карманных приемников.

номер для заказа **LBB4550/10**

LBB 4560 Зарядные устройства



INT-FCRX Чемодан для хранения

Свойства

- ▶ Прочная конструкция с укрепленными углами
- ▶ Удобство переноски и хранения.
- ▶ Внутренняя часть из пенопласта
- ▶ Вмещает до 100 приемников

Техническое описание

Механические характеристики

Размеры (В x Ш x Д)	207 x 690 x 530 мм (8 x 27 x 21 in)
Вес	7,5 кг
Цвет	серый

HDP-LWN Легкие шейные наушники



Свойства

- ▶ Удобные шейные стереонаушники
- ▶ Легкие наушники с высоким качеством воспроизведения звука
- ▶ Сменные амбушюры
- ▶ Прямоугольный позолоченный штырьковый стереоразъем

Функции

Подключения

- Кабель длиной 1,3 м с 4,5-миллиметровым позолоченным прямоугольным штырьковым стереоразъемом

Сертификаты и согласования

Регион	Сертификация
Европа	CE

Техническое описание

Электрические характеристики

Сопротивление	32 Ом на наушник
Диапазон воспроизводимых частот	от 20 Гц до 20 кГц (± 3 dB)
Потребляемая мощность	30 мВт
Чувствительность (1 кГц)	111 дБ УЗД/наушник при вх. мощности 1 мВт/наушник

Механические характеристики

Вес	56 г
Цвет покрытия	Темно-серый (PH 10736) с серебром

Информация для заказа

HDP-LWN Легкие шейные наушники

Высококачественное воспроизведение звука, легкие сменные амбушюры.
номер для заказа **HDP-LWN**

Дополнительные аксессуары

HDP-LWNEP Амбушюры для шейных наушников (50 пар)

Запасные ушные амбушюры из поролона.
номер для заказа **HDP-LWNEP**

LBB 3443 Легкие наушники



Свойства

- ▶ Легкие наушники с высоким качеством воспроизведения звука
- ▶ Сменные амбушюры
- ▶ Выпускаются с обычным или упрочненным кабелем
- ▶ Твердые моющиеся головные телефоны, которые можно использовать без амбушюров
- ▶ Прямоугольный позолоченный штырьковый разъем

Функции

Эти наушники могут быть оснащены дополнительным комплектом моющихся амбушюров.



Моющиеся амбушюры

Подключения

- Кабель длиной 1,3 м с 3,5-миллиметровым позолоченным изогнутым штырьковым стереоразъемом

Техническое описание

Электрические характеристики

Сопротивление	32 Ом на наушник
Диапазон воспроизводимых частот	50 Гц – 20 кГц (-10 дБ)

Потребляемая мощность	50 мВт
Чувствительность (1 кГц)	98 дБ УЗД/наушник при вх. мощности 1 мВт/наушник

Механические характеристики

Вес	70 г
Цвет покрытия	Темно-серый (РН 10736) с серебром

Информация для заказа

LBB 3443/00 Легкие наушники

высокое качество воспроизведения звука, малый вес, сменные амбушюры и стандартный кабель
номер для заказа **LBB3443/00**

LBB 3443/10 Прочный кабель для легких наушников.

высокое качество воспроизведения звука, малый вес, сменные амбушюры и прочный кабель
номер для заказа **LBB3443/10**

Дополнительные аксессуары

LBB 3443/50 Ушные подкладки из пенопласта для LBB 3443 (50 пар)

запасные ушные амбушюры из поролона
номер для заказа **LBB3443/50**

HDP-LWSP Твердые ушные подкладки для LBB 3443 (50 пар)

моющиеся запасные амбушюры
номер для заказа **HDP-LWSP**

LBB 3441/10 Наушники под подбородок



Свойства

- ▶ Легкие стереонаушники
- ▶ Эргономичный дизайн с дужкой под подбородком.
- ▶ Сменные амбушюры
- ▶ Прямоугольный позолоченный штырьковый стереоразъем

Функции

Подключения

- Кабель длиной 1,2 м с 3,5-миллиметровым прямоугольным позолоченным штырьковым стереоразъемом.

Сертификаты и согласования

Регион	Сертификация
Европа	CE

Техническое описание

Электрические характеристики

Сопротивление	150 Ом на наушник
Диапазон воспроизводимых частот	50 Гц - 5 кГц (-10 дБ)
Потребляемая мощность	60 мВт
Чувствительность (1 кГц)	107 дБ УЗД/наушник при вх. мощности 1 мВт/наушник

Механические характеристики

Вес	33 г
Цвет	Черный

Информация для заказа

LBB 3441/10 Наушники под подбородок

С кабелем длиной 1,2 м с 3,5-миллиметровым прямоугольным позолоченным штырьковым стереоразъемом.

номер для заказа **LBB3441/10**

Дополнительные аксессуары

LBB 3441/50 Ушные подкладки для LBB 3441 (500 пар)

для LBB 3441

номер для заказа **LBB3441/50**

LBB 3442/00 Одинарный наушник



Свойства

- ▶ Легкий одинарный наушник
- ▶ Для левого или правого уха
- ▶ Прямоугольный позолоченный штырьковый разъем

Функции

Подключения

- кабель длиной 1,2 м со штекером 3,5 мм

Техническое описание

Электрические характеристики

Сопротивление	32 Ом
Диапазон воспроизводимых частот	100 Гц - 5 кГц (-10 дБ)
Потребляемая мощность	5 мВт
Чувствительность (1 кГц)	114 дБ УЗД/наушник при вх. мощности 1 мВт/наушник

Механические характеристики

Вес	25 г
Цвет	Темно-серый

Информация для заказа

LBB 3442/00 Одинарный наушник

Легкий одинарный наушник, кабель длиной 1,2 м с 3,5-миллиметровым прямоугольным позолоченным штырьковым разъемом.

номер для заказа **LBB3442/00**

LBB 3015/04

Высококачественные динамические наушники



Свойства

- ▶ Прочные динамические стереонаушники
- ▶ Сменные амбушюры
- ▶ Высокое качество воспроизведения звука
- ▶ Позолоченный стереоразъем

Функции

Разъемы для подключения

- Кабель длиной 1,5 м с 3,5-миллиметровым штырьковым стереоразъемом

Сертификаты и согласования

Регион	Сертификация
Европа	CE

Техническое описание

Электрические характеристики

Сопротивление	720 Ом на наушник
Диапазон воспроизводимых частот	250 Гц - 13 кГц (-10 дБ)
Потребляемая мощность	200 мВт
Чувствительность (1 кГц)	
97 дБ при входной мощности 0 дБ в системе	
96 дБ при входной мощности 1 мВт на наушнике	

Механические характеристики

Вес	110 г
Цвет	Темно-серый

Информация для заказа

LBB 3015/04 Высококачественные динамические наушники

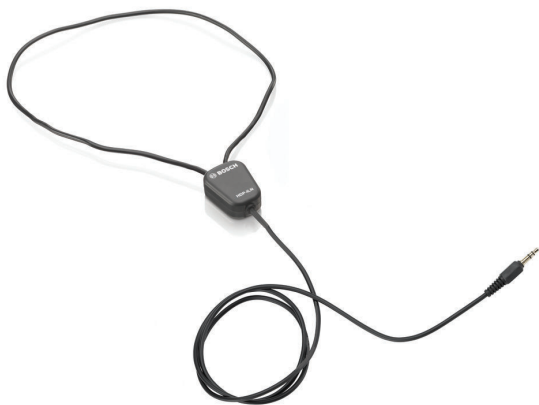
Прочные динамические стереонаушники.
номер для заказа **LBB3015/04**

Дополнительные аксессуары

LBB 9095/50 Ушные подкладки для LBB 3015 LBB 9095 (25 пар)

25 пар
номер для заказа **LBB9095/50**

HDP-ILN Индукционный проходной шейный шнур



Свойства

- ▶ Легкий
- ▶ Используется с Т-образными слуховыми аппаратами
- ▶ Позолоченный штырьковый разъем

Функции

Этот индукционный проходной шейный шнур может быть использован с:

- Приемники Integrus
- Устройством CCS800
- Устройством DCN

Шейный шнур магнетически направляет звуковой сигнал с выхода наушников на Т-образный слуховой аппарат.

Подключения

- Кабель длиной 0,9 м с 3,5-миллиметровым позолоченным штырьковым разъемом.

Техническое описание

Механические характеристики

Вес	45 г
Цвет	Темно-серый с серебристым

Информация для заказа

HDP-ILN Индукционный проходной шейный шнур

Легкий шейный шнур.

номер для заказа **HDP-ILN**

LBB 3306 Удлинительные кабели



Удлинительные кабели для соединения 6-канальных пультов переводчика, если стандартный кабель оказывается слишком коротким

Функции

Разъемы

- 25-контактный штырьковый разъем типа sub-D со скользящим замком
- 25-контактный гнездовой разъем типа sub-D со штифтовым замком

LBB 9095/30: наушники переводчика.



Свойства

- ▶ Прочные динамические наушники
- ▶ Сменные амбушюры
- ▶ Высокое качество воспроизведения звука

Легкие, не ограничивающие свободу движения наушники для прямого подключения к рабочему месту переводчика DCN-IDEK.

Функции

Принадлежности для подключения

- Кабель длиной 2,2 м с 6,3-миллиметровым стерео штекером

Сертификаты и согласования

Регион	Сертификация
Европа	CE

Техническое описание

Электрические характеристики

Сопротивление	720 Ом на наушник
Аудиочастотная характеристика	250 Гц - 13 кГц (-10 дБ)
Потребляемая мощность	200 мВт
Чувствительность (1 кГц)	97 дБ УЗД/наушник при вх. мощности 0 дБВ/система
	96 дБ УЗД/наушник при вх. мощности 1 мВт/наушник

Механические характеристики

Вес	125 г
Цвет	Черный/серый

Информация для заказа

LBB 9095/30: наушники переводчика.

Легкие динамические наушники.
номер для заказа **LBB9095/30**

Дополнительные аксессуары

LBB 9095/50 Ушные подкладки для LBB 3015 LBB 9095 (25 пар)

25 пар

номер для заказа **LBB9095/50**

Традиции качества и инноваций

Более ста лет марка Bosch является синонимом качества и надежности. Bosch является поставщиком инновационных технологий во всем мире и предоставляет высочайший уровень обслуживания и поддержки. Компания Bosch Системы Безопасности с гордостью предлагает широкий спектр систем безопасности, оповещения и конференц-систем, которые доказывают свою надежность каждый день. Наши системы можно применять как в госучреждениях и общественных местах, так и в коммерческих зданиях, школах и домах.



Bosch Security Systems

Дополнительная информация
имеется на сайте
www.boschsecurity.ru
или может быть получена через
запрос по адресу электронной почты
info.bss@ru.bosch.com

© Bosch Security Systems, 201&
Сохраняется право
на внесение изменений
Напечатано в Нидерландах
CO-EH-ru-05_F01U558865_01