

**BOSCH**

Разработано для жизни

# LC1 Модульные потолочные громкоговорители



Модульные потолочные громкоговорители LC1 могут использоваться с самыми различными типами потолков. Они пригодны для высококачественного воспроизведения речи и музыки в системах оповещения, устанавливаемых внутри помещений. В серии имеются четыре модели громкоговорителей, различающиеся по входной мощности, углу раскрытия и характеристикам направленности воспроизведения звука. В линейку входят два 6-ваттных конусных громкоговорителя с различными углами раскрытия и два высококачественных коаксиальных громкоговорителя 12 Вт и 24 Вт. Все громкоговорители имеют одинаковый размер решетки и могут использоваться в комбинации с одними и теми же монтажными аксессуарами.

Рама громкоговорителя имеет возможность установки дополнительной платы индикации контрольного сигнала или платы контроля линий и оснащена стандартным световодом для индикации состояния контрольного сигнала.

- ▶ **Безупречное воспроизведение музыки и речи**
- ▶ **Удобство монтажа благодаря одинаковому размеру решеток и одному и тому же набору аксессуаров**
- ▶ **Подходит для напряжения 70 В и 100 В**
- ▶ **Различные способы монтажа в потолок**
- ▶ **Дополнительная возможность индикации контрольного сигнала**
- ▶ **Возможность установки дополнительной платы контроля линии/громкоговорителя.**
- ▶ **Удобный в установке противопожарный купол с новаторским керамическим соединителем (патентуемым)**
- ▶ **Совместимость с BS 5839-8 и EN 60849**

## Функции

### Использование в системах аварийного оповещения

Громкоговорители для систем речевого и аварийного оповещения специально сконструированы для применения в зданиях, в которых работа систем оповещения регулируется официальными нормами. Модульные потолочные громкоговорители серии LC1 предназначены для систем речевого аварийного оповещения и соответствуют британскому стандарту BS 5839-8.

### Защита

Громкоговоритель оснащен встроенной защитой, которая обеспечивает целостность линии даже при повреждении громкоговорителя пожаром. Это позволяет сохранить целостность системы и работоспособность других громкоговорителей, которые могут использоваться для информирования людей о ситуации.

Громкоговорители могут быть дополнительно оснащены металлическим противопожарным куполом для защиты кабельного подключения.

### Подключения

Громкоговорители имеют керамическую клеммную колодку, плавкий предохранитель, а также проводку, устойчивую к воздействию высоких температур.

### Сертификаты и согласования

Все громкоговорители компании Bosch способны непрерывно работать в течение 100 часов при номинальной мощности в соответствии со стандартами потребляемой мощности IEC 68-5.

Компания Bosch разработала также специальный тест (SAFE) для демонстрации того, что они могут в течение короткого временного интервала работать с мощностью, в два раза превышающей номинальную.

Это обеспечивает дополнительную степень надежности в критических условиях, что лучше удовлетворяет требованиям заказчика, обеспечивает более долгий срок службы и снижает риск возникновения неисправностей. Все пластиковые детали являются самозатухающими в соответствии с UL 94 V0.

Безопасность	согласно EN 60065
EVAC	согласно BS 5839-8, часть 8
	согласно EN 60849

### Замечания по установке/конфигурации

#### Монтаж

Монтаж модульных громкоговорителей серии LC1 отличается простотой и удобством. Громкоговоритель состоит из рамы с динамиком и металлической решетки с встроенным светодиодом, согласующим трансформатором и керамической винтовой клеммной колодкой. На раме имеется возможность установки дополнительной платы индикации контрольного сигнала и дополнительной платы контроля линии/громкоговорителя.

Отводы мощности на согласующем трансформаторе 70 / 100 В обеспечивают выбор излучения на полную мощность, половину, четверть и одну восьмую мощности.

#### Информация для заказа

В силу модульной концепции системы важно заказать не только потолочный громкоговоритель LC1-xMxxE, но и монтажный комплект для встроенной установки по вашему выбору, в соответствии с приведенным ниже описанием. Громкоговорители могут устанавливаться заподлицо в потолок при помощи U-образной металлической монтажной скобы LC1-MMSB или пластикового монтажного кольца ABS LC1-CMR с дополнительным задним корпусом LC1-CBB.

#### LC1-MMSB Монтажная скоба

Металлическая монтажная скоба оснащена двумя потолочными зажимами, которые надежно закрепляются в отверстиях в потолке при помощи двух винтов с накатанной головкой. В скобе также предусмотрены два 4-миллиметровых отверстия для крепления скобы к тонким (металлическим) потолкам при помощи двух

винтов. Имеются также две пружинных защелки (для поддержки V-образных пружин громкоговорителя). Скоба имеет также возможность прикрепления дополнительного металлического страховочного троса.



LC1-MMSB Металлическая монтажная скоба

#### LC1-CMR Монтажное кольцо

LC1\_CMR представляет собой альтернативу потолочной монтажной скобе. Монтажное ABS пластиковое кольцо оснащено двумя винтовыми направляющими зажимами для крепления монтажного кольца к потолку. Внутри кольца имеются также две пружинных защелки (для поддержки V-образных пружин громкоговорителя).

#### LC1-CBB Задний корпус

В верхней части монтажного кольца предусмотрена возможность крепления дополнительного заднего корпуса при помощи защелок. Сочетание монтажного кольца и заднего корпуса препятствует проникновению звука через полости потолка в соседние области, а также способствует защите громкоговорителя от пыли и падающих объектов.



*Потолочное монтажное кольцо и задний корпус LC1-CMR и LC1-CBB в сборе*

**LC1-CSMB Корпус для монтажа на поверхность**

Данный ABS пластиковый корпус для монтажа на поверхность предназначен для крепления потолочного громкоговорителя к стенам или твердым потолкам. Для дополнительной возможности подвеса потолочного громкоговорителя в комплекте с корпусом для монтажа на поверхность имеется отдельный металлический подвесной комплект LC1-MSK.



*LC1-CSMB Корпус для монтажа на поверхность*

**LC1-MSK Металлический подвесной комплект**

В данный комплект входит треугольная металлическая пластина, которая крепится при помощи двух винтов к задней части корпуса для монтажа на поверхность, а также три цепных подвески, сходящихся в крюке с проушиной

**LC1-MFD Металлический противопожарный купол**

Удобство установки отдельных громкоговорителей и комбинаций громкоговорителей с противопожарными куполами. Противопожарный купол крепится к потолку перед установкой потолочного громкоговорителя. Противопожарный купол имеет двойной вход для соединителей, обеспечивающий сквозную проводку и возможность использования дополнительного металлического страховочного троса.

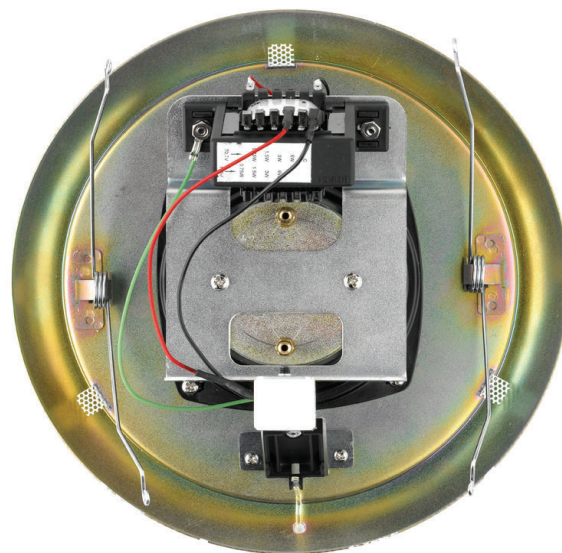
Подключения осуществляются при помощи новаторского керамического соединителя на противопожарном куполе с возможностью сквозной проводки.



*LC1-MFD Металлический противопожарный купол с новаторским керамическим соединителем (патентуемым)*

**LC1-PIB Плата индикации контрольного сигнала**

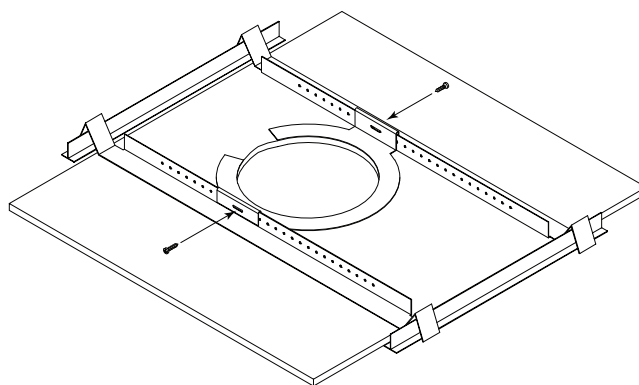
В громкоговорителях предусмотрена возможность установки дополнительной платы индикации контрольного сигнала. Эта небольшая плата со светодиодным индикатором может быть установлена в держатель, подключенный к светодиоду. За функционированием громкоговорителя можно следить при помощи мигающего светодиодного индикатора, встроенного в обод передней решетки. Требуемый уровень контрольного сигнала составляет 4 В при 20 кГц, а нагрузка на усилитель с этих плат не принимается в расчет.



*LC1-WM06E8: вид сзади с возможностью дополнительной установки LC1-PIB*

**LM1-TB Шасси для установки в ячейку подвесного потолка / Пружинное кольцо**

Данный комплект дополнительного оборудования включает в себя пружинное кольцо и два шасси для установку в ячейку подвесного потолка для равномерного распределения нагрузки от зажимов потолочного громкоговорителя. Пружинное кольцо можно вставить в отверстие в потолке и разместить с внутренней стороны перед установкой громкоговорителя. Шасси для установки в ячейку подвесного потолка подходят для ячеек размером 600 мм.

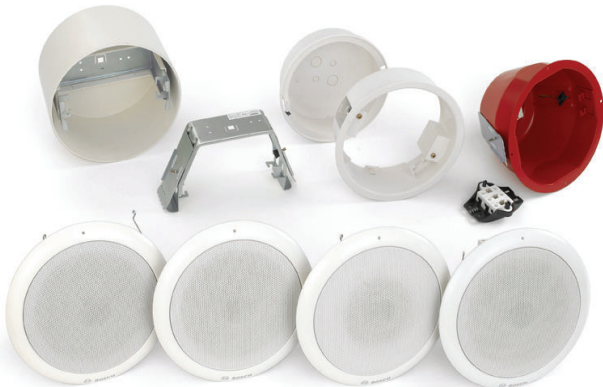


*LM1-TB Шасси для установки в ячейку подвесного потолка / Пружинное кольцо*

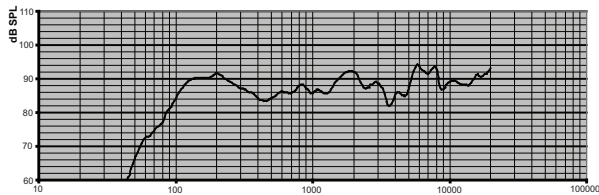


**Номер модели**

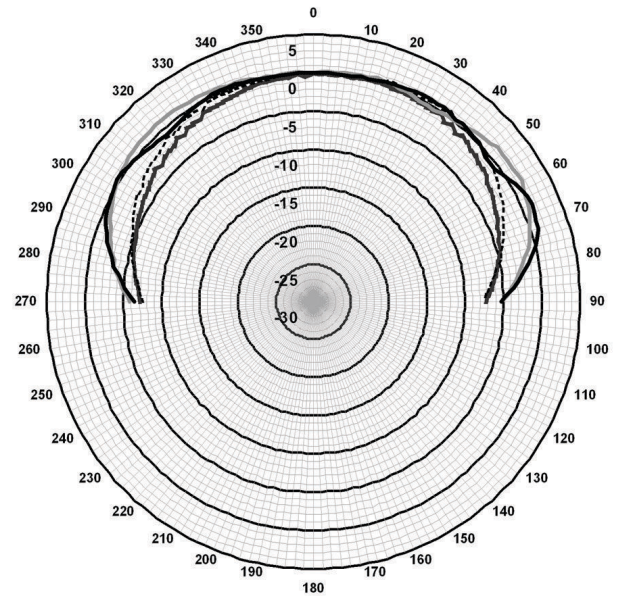
LC1-WM06E8	Потолочный громкоговоритель (6 Вт)
LC1-UM06E8	Потолочный громкоговоритель (6 Вт)
LC1-UM12E8	Потолочный громкоговоритель (12 Вт)
LC1-UM24E8	Потолочный громкоговоритель (24 Вт)
LC1-MMSB	Монтажная скоба
LC1-CMR	Монтажное кольцо
LC1-CBB	Задний короб
LC1-CSMB	Короб для установки на поверхность
LC1-MSK	Металлический подвесной комплект
LC1-MFD	Металлический противопожарный купол
LC1-PIB	Плата индикации контрольного сигнала
LM1-TB	Шасси для установки в ячейку подвесного потолка / Пружинное кольцо



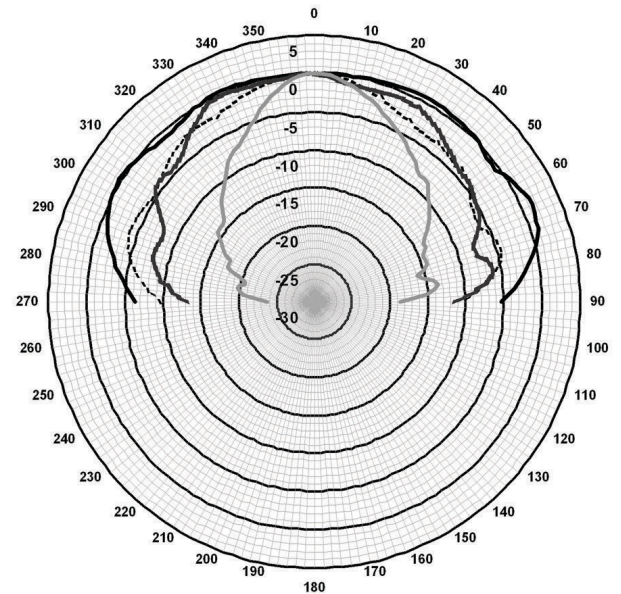
LC1 Обзор модульных потолочных громкоговорителей



LC1-WM06E8 Частотная характеристика



— 125    - - - -250    — 500    — 1000



— 1000    - - - -2000    — 4000    — 8000

LC1-WM06E8 Полярные диаграммы

Чувствительность октавного диапазона LC1-WM06E8

	Октавный УЗД 1 Вт/м	Общий октавный УЗД 1 Вт/м	Общий октавный УЗД P <sub>макс</sub> /м
125 Гц	89,4	-	-
250 Гц	89,7	-	-
500 Гц	85,5	-	-

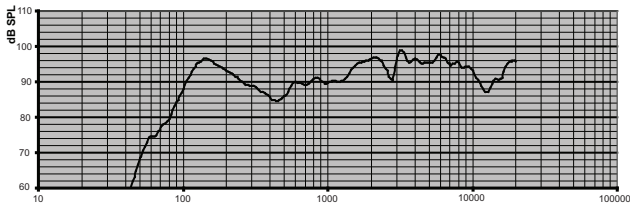
1000 Гц	87,2	-	-
2000 Гц	90,3	-	-
4000 Гц	88,1	-	-
8000 Гц	92,1	-	-
A-взвешенное	-	86,6	93,4
Lin-взвешенное	-	88,7	94,6

Угол раствора для октавного диапазона LC1-WM06E8

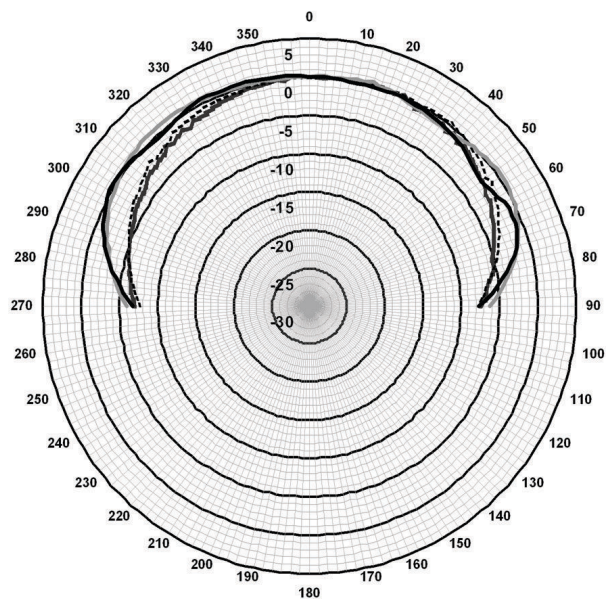
	По горизонтали	По вертикали
125 Гц	180	180
250 Гц	180	180
500 Гц	180	180
1000 Гц	180	180
2000 Гц	140	140
4000 Гц	124	124
8000 Гц	52	52

Акустические характеристики на октаву

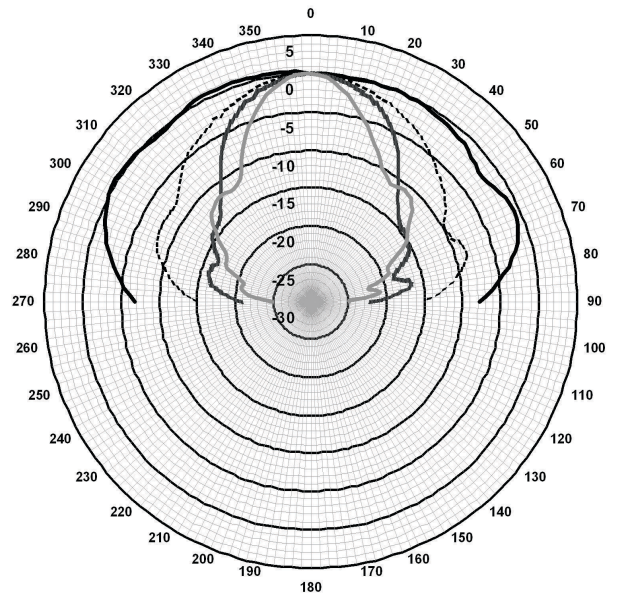
\* (все измерения выполнены с сигналом розового шума, значения даны в дБ УЗД).



LC1-WM06E8 Частотная характеристика



— 125    - - - 250    — 500    — 1000



— 1000    - - - 2000    — 4000    — 8000

LC1-WM06E8 Полярные диаграммы

Чувствительность октавного диапазона LC1-WM06E8

	Октавный УЗД 1 Вт/м	Общий октавный УЗД 1 Вт/м	Общий октавный УЗД P <sub>макс</sub> /м
125 Гц	94,6	-	-
250 Гц	91,4	-	-
500 Гц	87,6	-	-
1000 Гц	90,4	-	-
2000 Гц	95,1	-	-
4000 Гц	96,4	-	-
8000 Гц	95,3	-	-
A-взвешенное	-	91,6	98,9
Lin-взвешенное	-	92,7	99,1

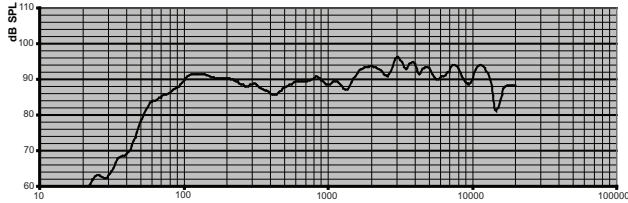
Угол раствора для октавного диапазона LC1-WM06E8

	По горизонтали	По вертикали
125 Гц	180	180
250 Гц	180	180
500 Гц	180	180
1000 Гц	172	172
2000 Гц	88	88
4000 Гц	55	55
8000 Гц	38	38

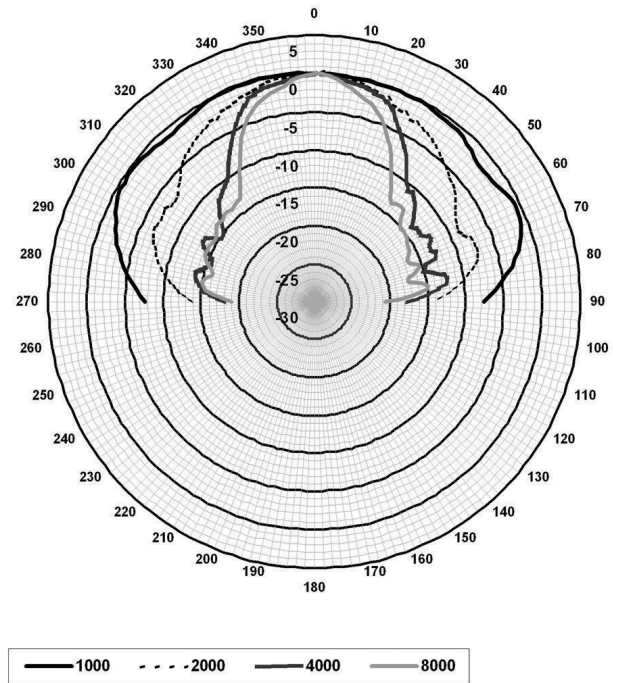
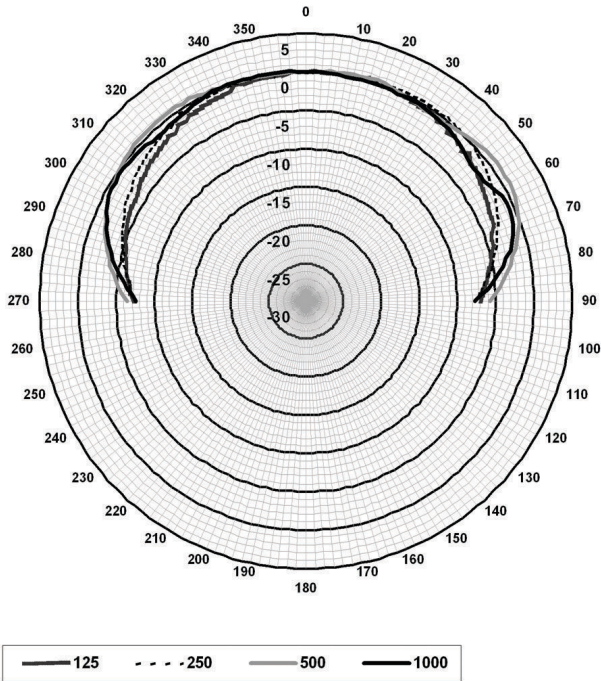
Акустические характеристики на октаву

\* (все измерения выполнены с сигналом розового шума, значения даны в дБ УЗД).





LC1-UM12E8 Частотная характеристика



LC1-UM12E8 Полярные диаграммы

Чувствительность октавного диапазона LC1-UM12E8

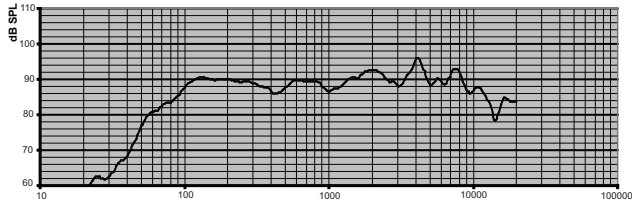
	Октавный УЗД 1 Вт/м	Общий октавный УЗД 1 Вт/м	Общий октавный УЗД P <sub>макс</sub> /м
125 Гц	90,8	-	-
250 Гц	89,1	-	-
500 Гц	88,1	-	-
1000 Гц	89,6	-	-
2000 Гц	92,6	-	-
4000 Гц	94,0	-	-
8000 Гц	92,2	-	-
A-взвешенное	-	89,3	98,8
Lip-взвешенное	-	90,4	98,8

Угол раствора для октавного диапазона LC1-UM12E8

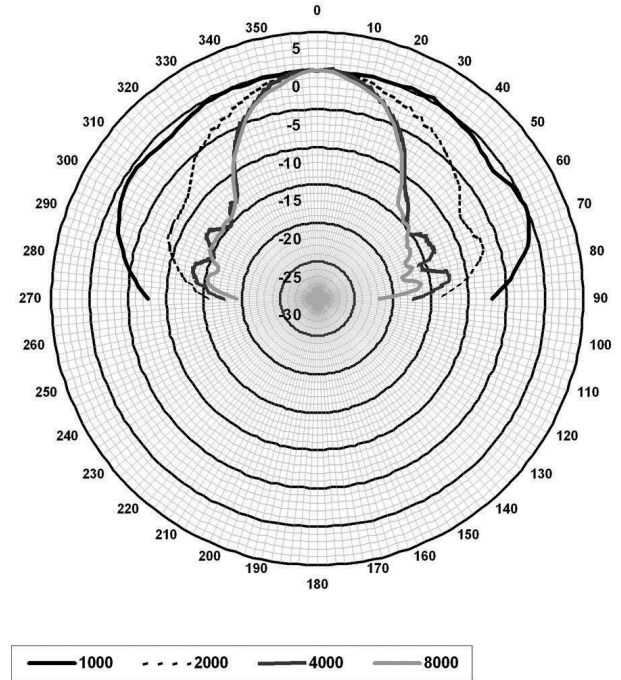
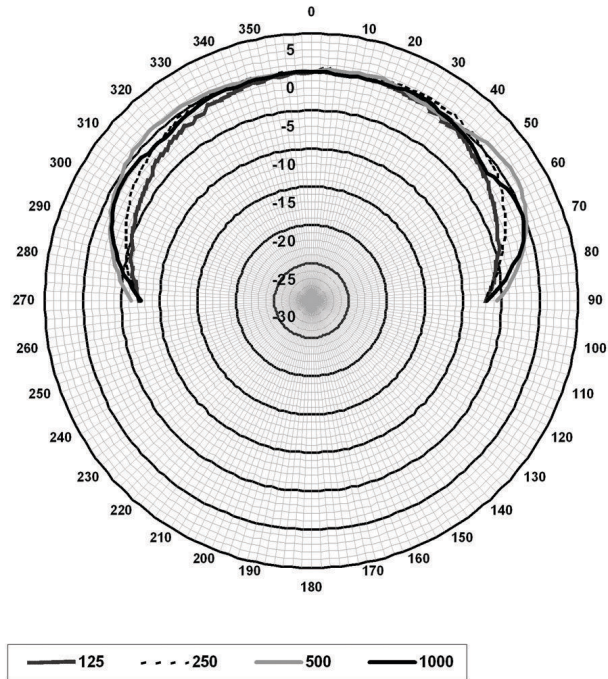
	По горизонтали	По вертикали
125 Гц	180	180
250 Гц	180	180
500 Гц	180	180
1000 Гц	170	170
2000 Гц	96	96
4000 Гц	55	55
8000 Гц	46	46

Акустические характеристики на октаву

\* (все измерения выполнены с сигналом розового шума, значения даны в дБ УЗД).



LC1-UM24E8 Частотная характеристика



LC1-UM24E8 Полярные диаграммы

Чувствительность октавного диапазона LC1-UM24E8

	Октавный УЗД 1 Вт/м	Общий октавный УЗД 1 Вт/м	Общий октавный УЗД P <sub>макс</sub> /м
125 Гц	89,8	-	-
250 Гц	89,5	-	-
500 Гц	88,5	-	-
1000 Гц	89,0	-	-
2000 Гц	91,7	-	-
4000 Гц	92,6	-	-
8000 Гц	90,6	-	-
A-взвешенное	-	88,2	100,8
lip-взвешенное	-	89,2	101,0

Угол раствора для октавного диапазона LC1-UM24E8

	По горизонтали	По вертикали
125 Гц	180	180
250 Гц	180	180
500 Гц	180	180
1000 Гц	171	171
2000 Гц	93	93
4000 Гц	53	53
8000 Гц	48	48

Акустические характеристики на октаву

\* (все измерения выполнены с сигналом розового шума, значения даны в дБ УЗД).

**Состав изделия**

Количество	Компоненты
1	LC1-xMxxE8 Потолочный громкоговоритель
1	Шаблон профиля
1	Руководство по установке

**Техническое описание****Электрические\***

	<b>LC1-WM06E8</b>	<b>LC1-UM06E8</b>
Назначение	Потолочный громкоговоритель	Потолочный громкоговоритель
Максимальная мощность	6 Вт	6 Вт
Номинальная мощность	6 Вт (6 / 3 / 1,5 / 0,75 Вт)	6 Вт (6 / 3 / 1,5 / 0,75 Вт)
Уровень звукового давления при номинальной мощности / 1 Вт (при 1 кГц, 1 м)	95 дБ / 87 дБ	98 дБ / 90 дБ
Угол раствора при 1 кГц / 4 кГц, (-6 дБ)	180° / 124°	172° / 55°
Эффективный частотный диапазон (-10 дБ)	от 80 Гц до 20 кГц	от 80 Гц до 20 кГц
Номинальное напряжение	70 В / 100 В	70 В / 100 В
Номинальное сопротивление	835 / 1667 Ом	835 / 1667 Ом
Соединитель	3-контактная зажимная контактная колодка	3-контактная зажимная контактная колодка
	<b>LC1-UM12E8</b>	<b>LC1-UM24E8</b>
Описание	Потолочный громкоговоритель	Потолочный громкоговоритель
Максимальная мощность	12 Вт	24 Вт
Номинальная мощность	12 Вт (12 / 6 / 3 / 1,5 Вт)	24 Вт (24 / 12 / 6 / 3 Вт)
Уровень звукового давления при номинальной мощности / 1 Вт (при 1 кГц, 1 м)	100 дБ / 89 дБ	103 дБ / 89 дБ
Угол раствора при 1 кГц / 4 кГц, (-6 дБ)	170° / 55°	171° / 53°
Эффективный частотный диапазон (-10 дБ)	от 50 Гц до 20 кГц	от 50 Гц до 20 кГц
Номинальное напряжение	70 В / 100 В	70 В / 100 В

	<b>LC1-UM12E8</b>	<b>LC1-UM24E8</b>
Номинальное сопротивление	418 / 833 Ом	208 / 417 Ом
Соединитель	3-контактная зажимная контактная колодка	3-контактная зажимная контактная колодка

\*) Данные о технических характеристиках согласно IEC 60268-5

**Механические характеристики**

	<b>LC1-WM06E8</b>	<b>LC1-UM06E8</b>
Назначение	Потолочный громкоговоритель	Потолочный громкоговоритель
Диаметр	220 мм	220 мм
Максимальная глубина	125 мм	125 мм
Монтажное отверстие	190 мм	190 мм
Цвет	Белый (RAL 9010)	Белый (RAL 9010)
Материал (рама / передняя решетка)	Сталь	Сталь
Вес	1,18 кг	1,16 кг
	<b>LC1-UM12E8</b>	<b>LC1-UM24E8</b>
Описание	Потолочный громкоговоритель	Потолочный громкоговоритель
Диаметр	220 мм	220 мм
Максимальная глубина	125 мм	125 мм
Монтажное отверстие	190 мм	190 мм
Цвет	Белый (RAL 9010)	Белый (RAL 9010)
Материал (рама / передняя решетка)	Сталь	Сталь
Вес	1,3 кг	1,75 кг
	<b>LC1-MMSB</b>	<b>LC1-CMR</b>
Описание	Монтажный кронштейн	Потолочное монтажное кольцо
Размеры	215 x 125 x 56 мм	215 x 7 мм
Монтажное отверстие	190 мм	200 мм
Материал	Сталь	ABS
Цвет	Оцинковано	Белый (RAL 9010)
Вес	390 г	210 г
	<b>LC1-CBB</b>	<b>LC1-CSMB</b>
Описание	Задний короб	Короб для установки на поверхность
Габаритные размеры	196 x 7 мм	220 x 25 мм
Монтажное отверстие	-	-
Материал	ABS	ABS
Цвет	Белый (RAL 9010)	Белый (RAL 9010)
Вес	174 г	690 г



	LC1-MFB	LC1-PIB
Описание	Металлический противопожарный купол	Плата индикации контрольного сигнала
Размеры	215 x 155 мм	20 x 30 мм
Монтажное отверстие	190 мм	-
Материал	Сталь	-
Цвет	Ярко-красный (RAL 3000)	-
Вес	1 кг	3 г

	LC1-TB	LC1-MSK
Описание	Шасси для установки в ячейку подвесного потолка / Пружинное кольцо	Металлический подвесной комплект
Размеры		нет
Шасси для установки в ячейку подвесного потолка	643 x 34 мм	нет
Пружинное кольцо	250 x 28 мм	нет
Монтажное отверстие	-	нет
Материал	Сталь	Сталь
Цвет	Оцинковано	Оцинковано
Вес	939 г	174 г

**Условия эксплуатации**

Рабочая температура	от -25 °C до +55 °C
Температура хранения	от -40 °C до +70 °C
Относительная влажность	<95%

**Информация для заказа**

<b>LC1-WM06E8 Потолочный громкоговоритель (6 Вт)</b> 6 Вт	<b>LC1-WM06E8</b>
<b>LC1-UM06E8 Потолочный громкоговоритель (6 Вт)</b> 6 Вт	<b>LC1-UM06E8</b>
<b>LC1-UM12E8 Потолочный громкоговоритель (12 Вт)</b> 12 Вт	<b>LC1-UM12E8</b>
<b>LC1-UM24E8 Потолочный громкоговоритель (24 Вт)</b> 24 Вт	<b>LC1-UM24E8</b>

**Информация для заказа****Дополнительные аксессуары**

<b>LC1-MMSB Монтажный кронштейн</b> оснащен двумя потолочными зажимами, которые закрепляются в отверстиях в потолке при помощи двух винтов с накатанной головкой.	<b>LC1-MMSB</b>
<b>LC1-CMR Монтажное кольцо</b> представляет собой альтернативу потолочному монтажному кронштейну.	<b>LC1-CMR</b>
<b>LC1-CBB Задний короб</b> препятствует проникновению звука через полости потолка в соседние области, а также способствует защите громкоговорителя от пыли и падающих объектов.	<b>LC1-CBB</b>
<b>LC1-MFD Металлический противопожарный купол</b> стальной противопожарный купол с керамической контактной колодкой с возможностью сквозной проводки	<b>LC1-MFD</b>
<b>LC1-CSMB Короб для установки на поверхность</b> предназначен для крепления потолочного громкоговорителя к стенам или твердым потолкам.	<b>LC1-CSMB</b>
<b>LC1-MSK Металлический подвесной комплект</b> для обеспечения дополнительной возможности точечного крепления потолочного громкоговорителя и монтажного короба для установки на поверхность	<b>LC1-MSK</b>
<b>LC1-PIB Плата индикации контрольного сигнала</b> Печатная плата для обеспечения дополнительной возможности визуального мониторинга контрольного сигнала (вкл. 6 шт.)	<b>LC1-PIB</b>
<b>LM1-TB Шасси для установки в ячейку подвесного потолка / Пружинное кольцо</b> для установку в ячейку подвесного потолка и равномерного распределения напряжения от зажимов потолочного громкоговорителя.	<b>LM1-TB</b>