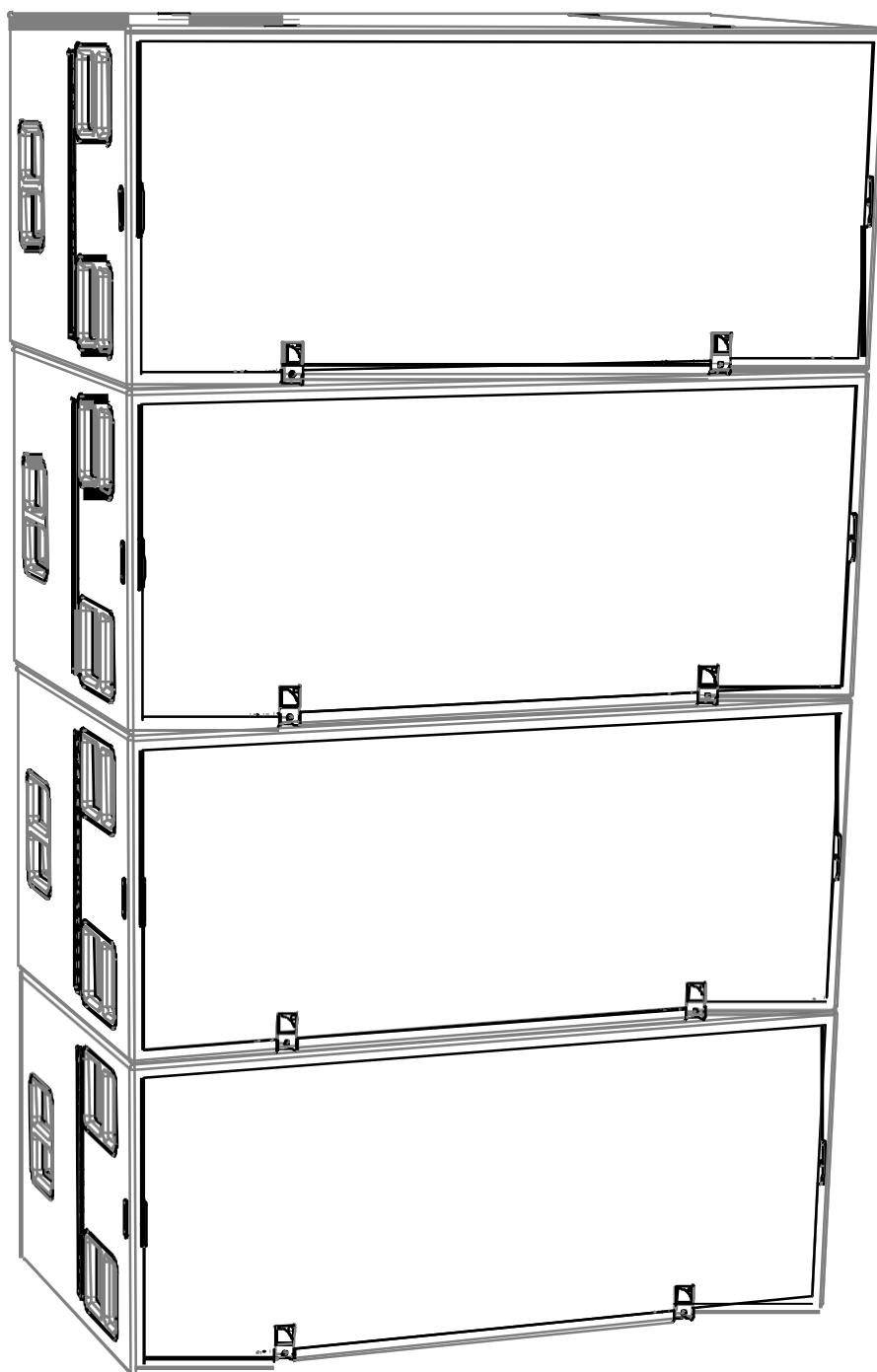


Руководство пользователя

Версия 2.0



Инструкции по безопасности

1. **Внимательно прочитайте данное руководство пользователя.**
2. **Следуйте всем указаниям по ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ, а также обращайте внимание на все предупреждающие знаки об ОПАСНОСТИ и ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕДУРАХ.**
3. **Никогда не применяйте оборудование или аксессуары, которые не были сертифицированы L-ACOUSTICS®**
4. **Прежде чем приступить к эксплуатации системы необходимо ознакомиться с полным комплектом ИНФОРМАЦИИ О ПРОДУКТЕ.**
Все необходимые информационные материалы о продукте включены в комплект поставки и находятся в коробке.
5. **Перед началом монтажа системы необходимо ознакомиться с РУКОВОДСТВОМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ПО ПОДВЕСУ.**
При монтаже использовать только указанные монтажные аксессуары и четко следовать инструкциям.
6. **Будьте осторожны с высокими уровнями громкости**
Избегайте длительного пребывания в непосредственной близости от работающих акустических систем и носите беруши.
Акустические системы могут создавать звук с очень высоким уровнем звукового давления, который может стать причиной потери слуха у артистов, техперсонала и зрителей. К потере слуха также может привести продолжительное пребывание в зоне воздействия громкого звука: 8 часов при 90 дБ, 30 минут при 110 дБ, менее 4 минут при 130 дБ.

СИМВОЛЫ

В данном документе используются следующие символы:



ОПАСНОСТЬ

Этот символ обозначает потенциальную опасность причинения вреда человеку или продукту.

Он также может предупреждать пользователя о необходимости строгого исполнения инструкций по безопасной установке или работе с продуктом.



ВНИМАНИЕ

Он также может предупреждать пользователя о необходимости строгого исполнения инструкций по безопасной установке или работе с продуктом.



ИНФОРМАЦИЯ

Данный символ сообщает пользователю о наличии дополнительной информации или инструкций.

Оглавление

1. МОЩНЫЙ САБВУФЕР SB28	4
2. КОМПОНЕНТЫ СИСТЕМЫ	4
2.2. Питание и управление системой	4
2.3. Акустические кабели	5
2.3 Программные продукты	5
3. РЕЖИМЫ РАБОТЫ	7
3.1. Режим STANDARD	7
3.2. Режим CARDIOID	7
4. КОММУТАЦИЯ ГРОМКОГОВОРИТЕЛЕЙ	8
ПРИЛОЖЕНИЕ А: ОПИСАНИЕ ПРЕСЕТОВ	9
ПРИЛОЖЕНИЕ Б: ХАРАКТЕРИСТИКИ АКУСТИЧЕСКИХ КАБЕЛЕЙ	9

ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ В МИР L-ACOUSTICS®

Благодарим вас за выбор сабвуфера L-ACOUSTICS® SB28.

В данном документе содержится необходимая информация по правильному применению системы. Для ознакомления с системой и начала работы необходимо внимательно прочитать данное руководство пользователя.

Поскольку мы постоянно работаем над улучшением технологий и стандартов, L-ACOUSTICS® оставляет за собой право изменять технические характеристики своей продукции и содержание технической документации без предварительного уведомления.

Рекомендуем регулярно посещать сайт L-ACOUSTICS® для получения самой актуальной документации и обновлений программных продуктов www.l-acoustics.com.

1. МОЩНЫЙ САБВУФЕР SB28

Сабвуфер прямого излучения SB28 состоит из двух НЧ-громкоговорителей 18", установленных в акустический кабинет с фазоинвертором. Громкоговорители 18" специальной конструкции имеют большой ход и чрезвычайно низкую температурную компрессию даже на самых высоких уровнях сигнала. Улучшенная схема расположения вентиляционных отверстий обеспечивает приграничный поток воздуха, который позволяет снизить общий уровень шума. Комбинация этих параметров позволила увеличить пиковый уровень звукового давления на 5 дБ по сравнению с предыдущими моделями. Корпус сабвуфера SB28 выполнен из высококачественной фанеры из балтийской березы, которая обеспечивает максимальную прочность конструкции и высокие акустические параметры акустической системы. Сабвуферы SB28 подключаются для питания и дистанционного управления только к контроллерам-усилителям LA8. Эти контроллеры-усилители обеспечивают корректную линейризацию сигнала, оптимальную защиту и сбалансированную работу всей звукоусилительной системы в различных режимах работы SB28, включая кардиоидные массивы.

2. КОМПОНЕНТЫ СИСТЕМЫ

Системный подход L-ACOUSTICS® состоит в предложении для национальных рынков по всему миру одинаковых технологий, которые гарантируют достижение самых высоких результатов и предсказуемого качества звука любого компонента и всей звукоусилительной системы в целом: моделирование, инсталляция и эксплуатация. Полная звукоусилительная система L-ACOUSTICS® включает в себя акустические кабинеты, контроллеры-усилители, кабели, системы подвеса и программные продукты. Основными компонентами системы L-ACOUSTICS®, в которую входят сабвуферы SB28, являются:

2.2. Питание и управление системой

LA8 — Контроллер-усилитель с блоком DSP, имеет библиотеку заводских пресетов и возможность построения сетей.

LA-RAK— Туровый шкаф-стойка с тремя контроллерами-усилителями LA8, которые обеспечивают питание, передачу звукового сигнала и создание цифровых звуковых сетей.




Инструкции по применению

См. Руководство пользователя LA8 и Руководство пользователя LA-RAK.

2.3. Акустические кабели


Кабели DO (DO.7, DO10, DO25)	8-жильные акустические кабели PA-COM® (4 мм ²), длина 0,7 м/2,3 фута, 10 м/32,8 фута и 25 м/82 фута соответственно.
DO3WFILL	Разводной кабель для одного 2-полосного активного акустического кабинета и двух пассивных акустических кабинетов
DOSUB-LA8	PA-COM® < 3 x SpeakON® Разводной кабель для четырех пассивных акустических кабинетов.
Кабели SP (SP.7, SP5, SP10, SP25)	PA-COM® < 4 x SpeakON® Акустический кабель с 4-контактным SpeakON® (4 мм ²), длина 0,7 м/2,3 фута, 5 м/16,4 фута, 10 м/32,8 фута и 25 м/82 фута соответственно.
SP-Y1	Разводной кабель для двух пассивных акустических кабинетов. SpeakON® < 2 x SpeakON®

 Инструкции по коммутации акустических кабинетов и контроллеров-усилителей LA даны в конце данного руководства пользователя.
Для получения развернутой инструкции по коммутации и кабельной продукции, включая модуляционные и сетевые кабели см. руководства пользователя LA4X, LA8 и LA-RAK.

2.3 Программные продукты

LA NETWORK MANAGER — Программная оболочка для дистанционного управления и мониторинга контроллеров-усилителей.

SOUNDVISION — Специальная программа для моделирования звукового поля и механической компоновки звукоусилительной системы в 3D.

 Работа с программными продуктами L-ACOUSTICS®
Подробные инструкции по работе с программными продуктами приведены в Руководстве пользователя SOUNDVISION и Учебнике по LA NETWORK MANAGER.

SB28 САБВУФЕР



LA-RAK



SP-Y1



SP.7



LA8



DO.7



SP5



DO3WFILL



DO10



SP10



DOSUB-LA8



DO25



SP25



Soundvision



LA Network Manager

Системные компоненты для L-ACOUSTICS® SB28
(за исключением монтажных приспособлений и модуляционных кабелей)

3. РЕЖИМЫ РАБОТЫ

3.1. Режим STANDARD

В обычном режиме работы (STANDARD) сабвуфер работает со всенаправленной диаграммой. Он предназначен для применения сабвуферов SB по отдельности или в стандартном массиве.

Сабвуферы SB28 питаются от контроллеров-усилителей LA8 с возможностью выбора двух заводских пресетов, каждый из которых имеет определенный верхний лимит рабочего частотного диапазона для оптимального согласования работы сабвуферов и полнодиапазонных акустических систем.

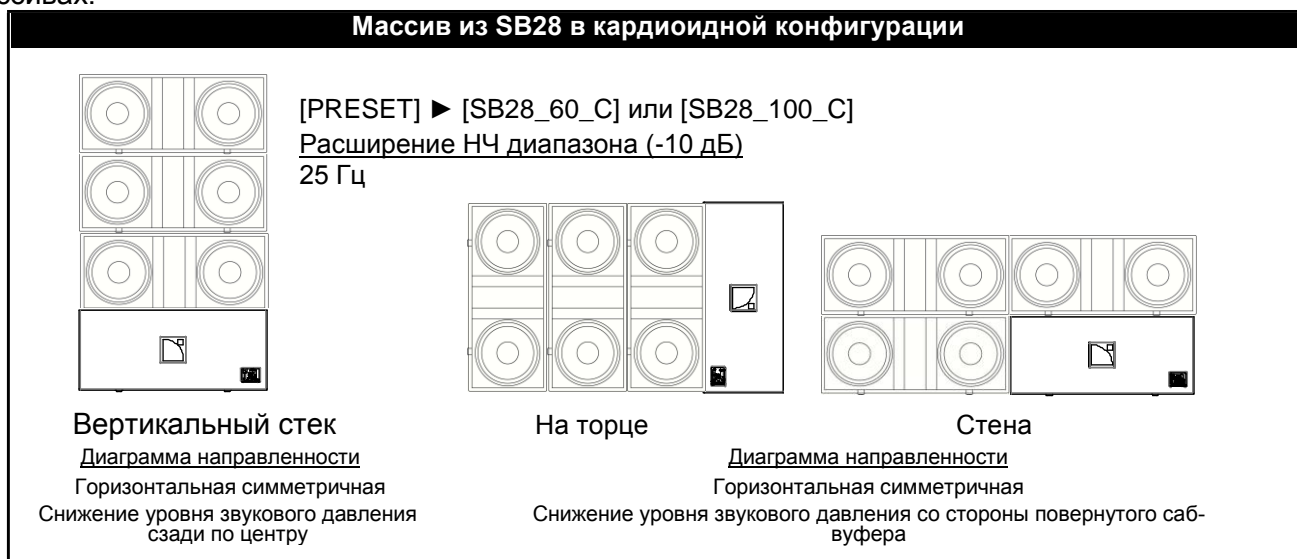


3.2. Режим CARDIOID

В режиме CARDIOID сабвуфер создает снижение уровня звукового давления за собой.

Он соответствует применению массива из четырех сабвуферов SB, один из которых поворачивается лицевой стороной назад.

Сабвуферы SB28 питаются от контроллеров-усилителей LA8 с возможностью выбора двух заводских пресетов, каждый из которых имеет определенный верхний лимит рабочего частотного диапазона для оптимального согласования работы сабвуферов и полнодиапазонных акустических систем. Оба пресета имеют настройки задержки, оптимизированные для применения SB28 в кардиоидных массивах.



Настройки задержки

При использовании линейных массивов с сабвуферами может появиться необходимость добавить в пресеты задержки. Значения задержек можно узнать в библиотеке пресетов **LA8 PRESET LIBRARY** в соответствующем руководстве пользователя.



Группирование сабвуферов

Сабвуферы необходимо ставить стенка к стенке. При отсутствии такой возможности, максимальное расстояние между ними должно составлять 2,8 м или 17 м при верхнем пределе частотного диапазона 60 Гц или 100 Гц соответственно.

SB28 САБВУФЕР

4. КОММУТАЦИЯ ГРОМКОГОВОРТЕЛЕЙ

Сабвуфер SB28 имеет один 4-контактный разъем SpeakON®.

Внутренняя распайка контактов сабвуфера SB28

i Контакты SpeakON®	1+	1-	2+	2-
Контакты на громкоговорителе	НЧ +	НЧ -	Не задействован	Не задействован

Сабвуфер SB28 питается исключительно от контроллеров-усилителей L-ACOUSTICS® LA8. Для подключения сабвуферов SB28к контроллерам-усилителям LA8 имеется три варианта:

Вариант А:

► Подключить кабель **DO** (DO.7, DO10 или DO25) к разъему PA-COM® на контроллере-усилителе LA8, а кабель **DOSUB-LA8** задействовать для разделения звукового сигнала на четыре канала, каждый из которых будет питать один сабвуфер.

Вариант Б:

► Подключить кабель **SP** (SP.7, SP5, SP10 или SP25) к одному из разъемов SpeakON® на LA8, а с помощью кабеля **SP-Y1** разделить звуковой сигнал на два канала, каждый из которых будет подаваться на отдельный сабвуфер. При помощи адаптера **CC4FP** можно соединить кабели **SP** и **SP-Y1**. Таким же образом можно взять звуковой сигнал с другого разъема SpeakON® контроллера-усилителя LA8.

Вариант В:

► Подключить кабель **DO** (DO.7, DO10 или DO25) к разъему PA-COM® контроллера-усилителя LA8 и с помощью кабеля **DO3WFILL** разделить звуковой сигнал на одну пару каналов для питания одного двух-полосного кабинета и на два отдельных канала, каждый из которых будет питать по одному сабвуферу SB28. ⚠ Такая схема подключения требует написания отдельного пресета.



На один контроллер-усилитель LA8 можно подключить до 4 сабвуферов SB28

К каждому выходному каналу LA8 можно подключить по одному SB28.



Стандарт PA-COM®

Использование кабелей третьих производителей для подключения сабвуфера на разъем PA-COM® контроллера-усилителя LA8 может повлиять на качество звука в системе. Подробнее смотрите в **Технической инструкции LA8 PACOM CABLES**.



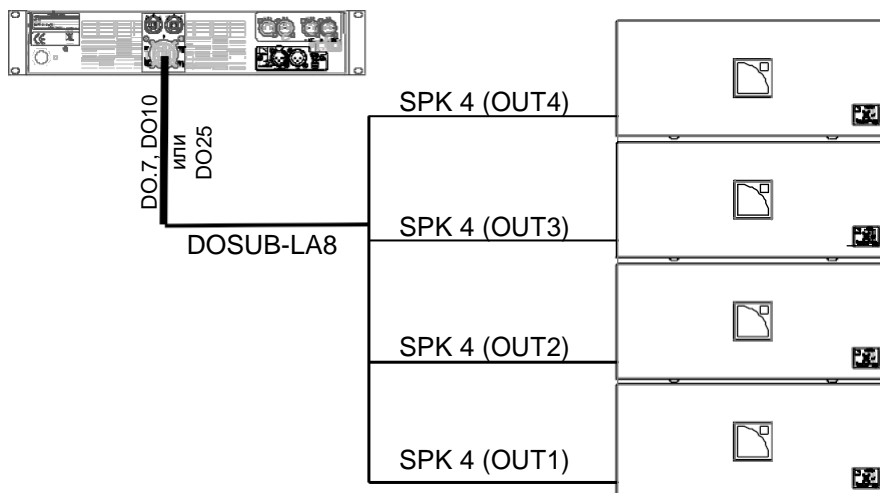
Режим CARDIOID

Кардиоидный пресет будет работать при подключении повернутого сабвуфера на OUT 1 по Варианту А и Варианту Б.



Импеданс нагрузки

4 Ω у 1 сабвуфера SB28.



Подключение четырех сабвуферов SB28 на один контроллер-усилитель LA8 кабелем DOSUB-LA8 (Вариант А)

ПРИЛОЖЕНИЕ А: ОПИСАНИЕ ПРЕСЕТОВ

i Самые свежие версии пресетов для PRESET LIBRARY и соответствующих кабинетов можно скачать на сайте L-ACOUSTICS®.

[SB28_60] и [SB28_100]: стандартный режим сабвуфера

Предназначен для применения сабвуферов SB28 в режиме STANDARD как отдельных кабинетов или в массиве при стандартной конфигурации.

LA8 Входы/Выходы	Подключаемые элементы	Маршрутизация*	Доступные (O) и отключенные (X) параметры			
			Заглушение (Mute)	Усиление	Задержка	Полярность
IN A	Входной сигнал A	IN_A	X	O	O	O
IN B	Входной сигнал B	IN_B	X	O	O	O
OUT 1	Сабвуфер	SB_A	O	O	O	O
OUT 2	Сабвуфер	SB_A	O	O	O	O
OUT 3	Сабвуфер	SB_B	O	O	O	O
OUT 4	Сабвуфер	SB_B	O	O	O	O

* IN: входной сигнал. A, B: канал A, B. SB: сабвуфер.

[SB28_60_C] и [SB28_100_C]: кардиоидный сабвуфер

Предназначен для работы сабвуфера SB28 в режиме CARDIOID, то есть в кардиоидном массиве.

LA8 Входы/Выходы	Подключаемые элементы	Маршрутизация*	Доступные (O) и отключенные (X) параметры			
			Заглушение (Mute)	Усиление	Задержка	Полярность
IN A	Входной сигнал A	IN_A	X	O	O	O
IN B	Входной сигнал B	IN_B	X	O	O	O
OUT 1	Повернутый сабвуфер	SR_A	O	X	X	X
OUT 2	Сабвуфер	SB_A	O	X	X	X
OUT 3	Сабвуфер	SB_A	O	X	X	X
OUT 4	Сабвуфер	SB_A	O	X	X	X

* IN: входной сигнал. A, B: канал A, B. SB: сабвуфер. SR: повернутый сабвуфер.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б: ХАРАКТЕРИСТИКИ АКУСТИЧЕСКИХ КАБЕЛЕЙ



Качество кабелей и сопротивление

Для коммутации необходимо использовать изолированные кабели с многожильным медным сердечником.

Для соединения акустических кабинетов необходимо использовать кабели с сечением, которое имеет низкий импеданс на единицу длины, а также стремиться делать кабели минимально возможной длины.

В следующей таблице представлены рекомендации по максимальной длине кабеля в зависимости от его сечения и импеданса нагрузки, подключенной к усилителю.

Сечение кабеля			Рекомендуемая максимальная длина					
			Нагрузка 8 Ω		Нагрузка 4 Ω		Нагрузка 2,7 Ω	
мм ²	SWG	AWG	м	футы	м	футы	м	футы
2,5	15	13	30	100	15	50	10	33
4	13	11	50	160	25	80	17	53
6	11	9	74	240	37	120	25	80
10	9	7	120	390	60	195	40	130



ООО «Сонорусс»
официальный представитель L-ACOUSTICS в России и Казахстане

Россия, 123290, Москва, 1-й Магистральный тупик, д. 11, бизнес-центр «ЯРД»
(495) 781-61-33; e-mail: viv@sonoruss.ru
<http://www.sonoruss.ru/>



Название документа: SB28_UM_EN_2-0
Дата документа: 13 июня, 2012

© 2012 L-ACOUSTICS®.

Все права зарезервированы.

Ни одна часть этого документа не может быть перепечатана или передана в любой форме или любыми способами без письменного согласия правообладателя.

www.l-acoustics.com