

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ VELODYNE СЕРИИ DEEP BLUE (DB-8, DB-10, DB-12, DB-15)

(Для студий звукозаписи и профессионального мониторинга — не для бытового применения)

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Статус устройств: Сабвуферы Velodyne серии Deep Blue (DB-8, DB-10, DB-12, DB-15) — это **профессиональные активные сабвуферы закрытого типа**, предназначенные для использования в системах профессионального аудиомониторинга . Устройства предназначены **исключительно для профессионального (не бытового) применения** в составе студий звукозаписи, концертных залов и кинозалов.

Акустическая схема: Сабвуферы Deep Blue используют закрытую конструкцию корпуса (Acoustic Suspension / Closed Box) . Такое решение исключает поток воздуха от фазоинвертора (исключая его турбулентные шумы), обеспечивает превосходную импульсную характеристику и минимальные фазовые искажения — критически важно для точного мониторинга в студиях .

Конструкция корпуса: Толщина передней панели достигает 52 мм , а боковые стенки имеют толщину до 2.5 см . Внутренние распорки минимизируют резонансы и вибрации .

Основные параметры:

Параметр	DB-8	DB-10	DB-12	DB-15
Тип устройства	Активный сабвуфер, закрытый корпус	Активный сабвуфер, закрытый корпус	Активный сабвуфер, закрытый корпус	Активный сабвуфер, закрытый корпус
Активный динамик	8" (20 см)	10" (25 см)	12" (30 см)	15" (38 см)
Усилитель (класс А/В)	300 Вт RMS / 800 Вт динамическая	350 Вт RMS / 850 Вт динамическая	350 Вт RMS / 850 Вт динамическая	450 Вт RMS / 1000 Вт динамическая
Диапазон частот (±3 дБ)	25 – 200 Гц	20 – 180 Гц	18 – 180 Гц	16 – 180 Гц

Параметр	DB-8	DB-10	DB-12	DB-15
Нижняя граница (±10 дБ)	—	—	—	14 Гц
Материал диффузора	Усиленное покрытое волокно	Усиленное покрытое волокно	Усиленное покрытое волокно	Усиленное покрытое волокно
Звуковая катушка	2", 4-слойная, медная	2", 4-слойная, медная	2.5", 4-слойная, медная	3", 4-слойная, медная
Магнитная система	Двойной феррит	Двойной феррит	Двойной феррит	Двойной феррит
Кроссовер (LPF)	50 – 200 Гц (12 дБ/окт)	50 – 200 Гц (12 дБ/окт)	50 – 200 Гц (12 дБ/окт)	50 – 200 Гц (12 дБ/окт)
Фаза	0 – 180° (плавная)	0 – 180° (плавная)	0 – 180° (плавная)	0 – 180° (плавная)
Входы	LFE RCA, стерео RCA, High Level	LFE RCA, стерео RCA, High Level	LFE RCA, стерео RCA, High Level	LFE RCA, стерео RCA, High Level
Выходы	LFE сквозной	LFE сквозной	LFE сквозной	LFE сквозной
Питание	Off / Auto / On	Off / Auto / On	Off / Auto / On	Off / Auto / On
Габариты (Ш×В×Г)	26×28×29 см	29,6×31,6×34,8 см	35×38×38,8 см	42,5×44,5×48,8 см
Вес	9,6 кг	12,5 кг	13 кг	23 кг

Ключевые особенности для профессионального применения:

- **Закрытая конструкция (Acoustic Suspension):** Обеспечивает превосходную импульсную характеристику и минимальные фазовые искажения — критически важно для точного мониторинга в студиях
- **Усилитель класса A/B:** Предсказуемая, музыкальная и лишенная искажений работа, характерная для топологии Class A/B

- **Высокоэкскурсионный драйвер:** Четырехслойная звуковая катушка и двойной ферритовый магнит для максимального контроля и точности
- **Гибкие настройки:** Регулировка кроссовера (50-200 Гц), фазы (0-180°) и уровня громкости
- **Прочные корпуса:** Толщина передней панели до 52 мм минимизирует резонансы и вибрации

УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Размещение в помещении (для профессионального мониторинга)

Волочения сабвуфера, работающего на сверхнизких частотах, слабо влияют на направленность, поэтому его размещение более гибкое, чем у основных колонок. Тем не менее, следующие факторы критичны :

Вариант размещения	Влияние на звук	Применение в профессиональной среде
В углу (на расстоянии до 30 см от стен)	Увеличивает выходную мощность на 3–6 дБ из-за кумулятивного эффекта (удвоение усиления)	Может быть эффективно в больших залах
Вдоль стены	Хороший баланс между выходной мощностью и ровностью частотной характеристики	Лучшее решение для студий звукозаписи
Вдали от стен (ближе к центру)	Минимальное усиление, но может дать более ровный отклик после профессиональной калибровки	Требует большей выходной мощности
В стереопаре	При использовании двух сабвуферов в стереосистеме каждый сабвуфер подключается к своему каналу и размещается рядом с соответствующей колонкой	Рекомендуемый вариант для высококачественных студийных систем

Ключевые требования к физической установке :

- **Только вертикальная установка:** Сабвуфер Deer Blue должен эксплуатироваться **только в вертикальном положении**. Установка, отправка или хранение в любом другом положении может привести к повреждению. Этот тип повреждения **не покрывается гарантией**
- **Теплоотвод:** Не размещайте сабвуфер вблизи источников тепла (радиаторы, вентиляционные решетки)
- **Влажность:** Не размещайте в местах с повышенной влажностью (испарительные охладители, увлажнители)
- **Кабель питания:** Проложите кабель питания так, чтобы исключить возможность его пережатия, истирания или повреждения изоляции
- **Магнитное экранирование:** Сабвуферы Velodyne Deer Blue **НЕ имеют магнитного экранирования**. Если необходимо использовать их с ЭЛТ-мониторами (встречаются в старых студиях), соблюдайте расстояние не менее двух футов (≈60 см). Экспериментируйте для минимизации искажений изображения и цвета

Схема подключения (стандартные варианты)

Вариант 1: Подключение через LFE выход процессора (рекомендуется для многоканальных систем)

Вариант 2: Подключение через линейные входы (для стереосистем и студий)

При этом способе сигнал с предусилителя поступает на сабвуфер, который фильтрует низкие частоты (согласно настройке кроссовера) и передает остальной сигнал на усилитель основных колонок через выходы LINE OUT .

Вариант 3: Подключение через High Level входы (по Speaker Level)

Позволяет подключить сабвуфер параллельно основным колонкам, снимая сигнал с выходных клемм усилителя.

Вариант 4: Каскадирование нескольких сабвуферов

Важное предупреждение: Не используйте одновременно LINE LEVEL и SPEAKER LEVEL подключения!

Подключения для профессиональной системы

Что подключать	Тип разъема	Примечание
Питание	Стандартный шнур IEC	Подключение через ИБП рекомендуется

Что подключать	Тип разъема	Примечание
Аудиовход LFE (рекомендовано)	Позолоченное RCA (LFE)	Основной вход для систем с выделенным LFE-каналом
Аудиовход линейный	Позолоченные RCA (стерео)	Для стереосистем и студийного мониторинга
High Level вход	Винтовые клеммы	Для подключения к выходным клеммам основного усилителя при отсутствии линейных выходов
LFE выход (сквозной)	Позолоченные RCA (LFE OUT)	Для каскадирования нескольких сабвуферов
Выбор режима питания	Тумблер: Off / Auto / On	Auto — автоматическое включение при обнаружении сигнала
Индикатор питания	LED	Синий — включен, красный — режим ожидания

Важное примечание по подключению: При использовании линейных входов всегда подключайте оба канала (левый и правый) — никогда не используйте только один вход. При использовании LFE входа от ресивера используйте только LFE вход .

НАСТРОЙКА ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА

Элементы управления на задней панели

Элемент	Диапазон	Назначение
Volume (Громкость)	Переменный	Согласование уровня громкости сабвуфера с основными мониторами. Начальная точка — 2-3 деления от минимума
Low-Pass Crossover (Кроссовер)	50 – 200 Гц	Выбор верхней границы частот, воспроизводимых сабвуфером (12 дБ/октава)

Элемент	Диапазон	Назначение
Phase (Фаза)	0 – 180° (плавная)	Согласование фазы с основными колонками для достижения максимального уровня звукового давления в зоне стыка
Power Selector (Питание)	Off / Auto / On	Off — выключен; On — постоянно включен; Auto — автоматическое включение при сигнале

Процедура настройки для студий и залов

1. **Основные колонки:** Установите частоту среза на основном процессоре или предусилителе в соответствии со спецификацией ваших мониторов (обычно 80 Гц для студий).
2. **Начальная позиция сабвуфера:**
 - Установите регулятор **Crossover** сабвуфера в максимальное положение (200 Гц) или в положение, соответствующее частоте среза основного процессора, если используется внешний кроссовер
3. **Установка уровня (Volume):**
 - Воспроизведите розовый шум
 - Используя измерительный микрофон (например, MiniDSP UMIK-1) и ПО (REW — Room EQ Wizard), измерьте SPL и отрегулируйте громкость сабвуфера для выравнивания уровней с основными колонками
4. **Настройка фазы:**
 - Воспроизведите синусоидальный сигнал на частоте среза (например, 80 Гц)
 - Медленно поворачивайте регулятор **Phase** и следите за показаниями SPL
 - Зафиксируйте положение, при котором уровень звукового давления (SPL) максимален
5. **Финальная калибровка акустики:**
 - После настройки сабвуфера обязательно выполните калибровку всей системы с использованием EQ (например, Dirac Live или встроенных средств процессора)

Важное примечание для профессионалов: При использовании LFE входа через AV-процессор установите кроссовер сабвуфера в максимальное положение (200 Гц) и позвольте процессору управлять частотой среза .

РЕЖИМЫ ПИТАНИЯ И ИНДИКАЦИЯ

Светодиодный индикатор (на передней панели)

Цвет	Состояние
Синий	Режим работы (On) — устройство включено
Красный	Режим ожидания (Standby)

Режимы питания (Power Selector)

На задней панели расположен тумблер Power Selector с тремя положениями :

Режим	Описание
Off	Сабвуфер полностью выключен
On	Сабвуфер постоянно включен (синий индикатор)
Auto	Сабвуфер автоматически включается при обнаружении входного сигнала (синий) и переходит в режим ожидания (красный) через ~10 минут после его исчезновения

Важное примечание: Если уровень сигнала от LFE-выхода вашего приемника слишком низок, функция автоматического включения может работать некорректно и отключать сабвуфер во время прослушивания. В этом случае используйте режим ON .

ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ (ПОДРОБНО)

Усилитель

Все модели Deer Blue используют усилители класса A/B . Эта архитектура обычно ассоциируется с более «музыкальным» и естественным звучанием по сравнению с Class D, хотя и менее энергоэффективна. Это делает их предпочтительным выбором для профессионалов, где качество звука важнее экономии.

Модель	Усилитель	RMS мощность	Динамическая мощность
DB-8	Class A/B	300 Вт	800 Вт

Модель	Усилитель	RMS мощность	Динамическая мощность
DB-10	Class A/B	350 Вт	850 Вт
DB-12	Class A/B	350 Вт	850 Вт
DB-15	Class A/B	450 Вт	1000 Вт

Конструкция корпуса

Параметр	Значение
Тип	Закрытый ящик (Closed Box / Acoustic Suspension)
Материал	MDF (Medium Density Fiberboard)
Толщина передней панели	52 мм
Толщина боковых стенок	до 25 мм
Внутренние распорки	Дополнительные для минимизации резонансов и вибраций

Драйвер (Динамик)

Параметр	DB-8 / DB-10	DB-12	DB-15
Размер звуковой катушки	2" (51 мм)	2.5" (63.5 мм)	3" (76 мм)
Тип катушки	4-слойная, медная	4-слойная, медная	4-слойная, медная
Материал диффузора	Усиленное покрытое волокно	Усиленное покрытое волокно	Усиленное покрытое волокно
Магнитная система	Двойной феррит	Двойной феррит	Двойной феррит

Параметр	DB-8 / DB-10	DB-12	DB-15
Масса магнитной системы	5.6 lb (2.54 кг)	5.6 lb (2.54 кг)	5.6 lb (2.54 кг)

Дополнительная информация

Параметр	Значение
Входной импеданс (LINE INPUT)	65 кОм
Входной импеданс (SPEAKER LEVEL INPUT)	1.2 кОм
Чувствительность (Line Level)	1.0 В
Гарантия	2 года

ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПЕРСОНАЛА

Специализация	Необходимые навыки
Системный интегратор / Аудиоинженер	Понимание акустики помещений, опыт работы с измерительным оборудованием (REW, SMAART), знание принципов фазового согласования и настройки кроссоверов
Монтажник AV- оборудования	Опыт размещения тяжелого оборудования (до 23 кг), прокладки кабелей (RCA, акустических), подключения к клеммам High Level и LFE
Калибровщик акустических систем	Опыт настройки систем с несколькими сабвуферами, подавления стоячих волн, выравнивания АЧХ в зоне прослушивания
Технический специалист	Диагностика неисправностей (отсутствие звука, гул, ложное срабатывание Auto-On), понимание работы режимов Auto/On/Off, замена предохранителей

ОСОБЫЕ УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указание	Обоснование
Используйте LFE вход при наличии LFE-канала	LFE-вход оптимизирован для работы с AV-процессорами в многоканальных системах и обеспечивает максимальную совместимость
Не используйте одновременно LINE LEVEL и SPEAKER LEVEL	Одновременное использование может повредить оборудование
Настройте фазу для максимального звучания	Правильная фаза критически важна для согласования с основными колонками. На частоте кроссовера настройте фазу для максимального SPL в зоне слушателя
Используйте режим Auto для энергосбережения	В режиме Auto сабвуфер потребляет минимальную мощность в простое и автоматически просыпается при подаче сигнала. Время ожидания — примерно 10 минут
Не размещайте в углах без необходимости и проверки	Угловое размещение дает прирост до +6 дБ, что может привести к перегрузке помещения и нелинейностям. Всегда проверяйте звук в месте прослушивания
Проверяйте уровень сигнала LFE-выхода	При слишком низком сигнале функция Auto-On может работать некорректно
Всегда проверяйте полярность подключения High Level	Неправильная полярность приводит к ослаблению баса из-за фазового сдвига между каналами
Храните оригинальную упаковку	Транспортировка сабвуфера в неоригинальной упаковке почти гарантированно приведет к серьезным повреждениям, которые не покрываются гарантией
Сохраните серийный номер	Необходим для гарантийного обслуживания

РЕЗЮМЕ

1. **Серия Velodyne Deep Blue** — профессиональные активные сабвуферы закрытого типа для студий и профессионального мониторинга.
2. **Ключевые особенности для профессионального применения:**
 - Усилители класса A/B: 300–450 Вт RMS (800–1000 Вт пиковая)
 - Закрытая конструкция корпуса (Acoustic Suspension) для минимальных фазовых искажений
 - Корпус с передней панелью 52 мм для исключения вибраций
 - Высокоэкскурсионные драйверы с 4-слойными звуковыми катушками
 - Регулировка кроссовера (50-200 Гц) и плавная регулировка фазы (0-180°)
 - Входы: LFE, стерео RCA, High Level; LFE сквозной выход
3. **Рекомендации для студийного мониторинга:**
 - Настройка фазы (0-180°) и громкости с помощью измерительного микрофона
 - Подключайте по LFE для совместимости с многоканальными системами, используйте стерео/RCA для работы со стерео DAW
 - Для высококачественных систем рекомендуется использовать два сабвуфера в стереоконфигурации
4. **Все работы по установке и настройке выполняются только квалифицированным персоналом.**