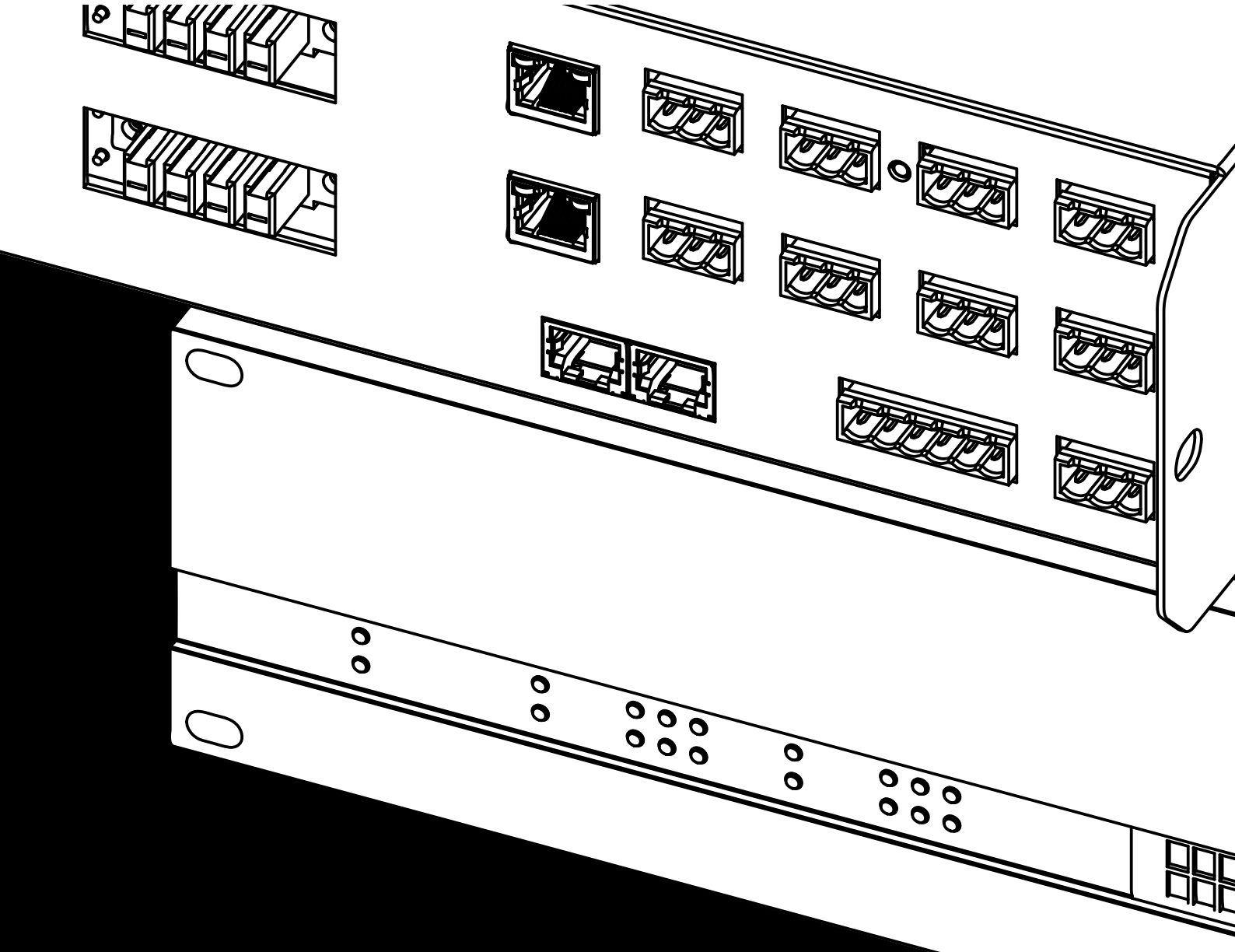
xD

10D/30D
Руководство 1.8 ru



d&b audiotechnik

Общая информация

10D/30D Руководство

Версия: 1.8 ru, 04/2018, D2026.RU .01

Copyright © 2018 by d&b audiotechnik GmbH & Co. KG; все права защищены.

Храните это руководство вместе с устройством или в надежном месте для справки.

Мы рекомендуем Вам регулярно проверять d&b веб-сайт для получения последней версии данного руководства.

При продаже устройства передайте это руководство новому владельцу.

Если вы являетесь поставщиком продукции d&b, обратите внимание покупателей на необходимость ознакомления с этим руководством. Храните руководства к используемым системам вместе с оборудованием. При необходимости вы можете заказать дополнительные копии руководств в компании d&b.

d&b audiotechnik GmbH & Co. KG
Eugen-Adolff-Str. 134, D-71522 Backnang, Германия
T +49-7191-9669-0, F +49-7191-95 00 00
docadmin@dbaudio.com, www.dbaudio.com

ВАЖНЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Условные обозначения



Символ молнии в треугольнике предупреждает о наличии в корпусе устройства неизолированных контактов с опасным для человека напряжением.



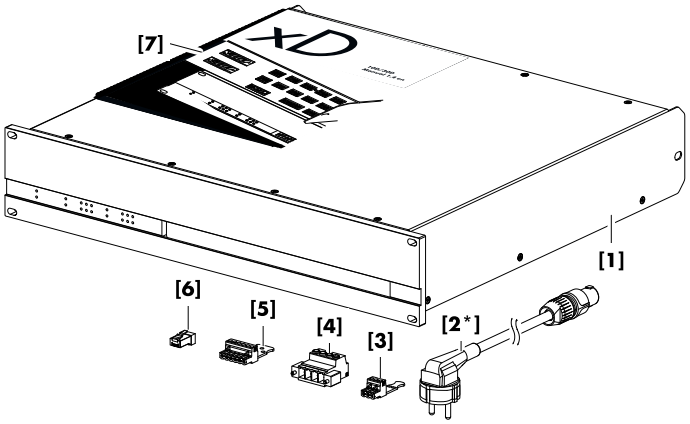
Восклицательный знак в треугольнике указывает на важные инструкции по эксплуатации и обслуживанию в сопроводительной документации.

Прежде чем приступать к работе с устройством внимательно ознакомьтесь с соответствующими инструкциями по безопасности.

1. Сохраните эти инструкции для справки.
2. Внимательно ознакомьтесь с этими инструкциями.
3. Примите во внимание все предостережения.
4. Соблюдайте установленные инструкции.
5. Не допускайте попадания воды или других жидкостей на устройство. Не ставьте на устройство сосуды с жидкостью, например стаканы с напитками.
6. Не эксплуатируйте влажное или погруженное в жидкость устройство.
7. Во время работы заземляющий провод корпуса устройства всегда должен быть подключен к контуру защитного заземления. Не используйте приспособления и способы подключения, позволяющие обойти защитные функции вилки с заземляющим контактом. Вилки такого типа имеют две контактных пластины и третий заземляющий штырь, обеспечивающий безопасное подключение. Если вилка устройства не подходит к розетке, обратитесь к электрику для замены на соответствующую розетку.
8. Не эксплуатируйте устройство с поврежденным или истертым шнуром питания. Не допускайте перегиба или защемления шнура питания, особенно у входа в корпус устройства и вилки.
9. Устройство устанавливается в 19-дюймовую стойку. Строго соблюдайте инструкции по установке. Соблюдайте осторожность и не допускайте опрокидывания при перемещении стойки на колесиках с установленным устройством.
10. Во время грозы, а также в периоды длительного простоя отключайте устройство от сети питания.
11. Не подключайте выходной контакт к контуру заземления, а также другим входным или выходным разъемам усилителя. Это может привести к поломке устройства или поражению электрическим током.
12. Прокладывайте все подключенные к устройству кабели таким образом, чтобы на них нельзя было наступить или наехать.
13. Все операции сервисного обслуживания должны выполняться квалифицированными специалистами. Сервисное обслуживание требуется при выходе устройства из строя, в том числе в следующих случаях:
    - повреждение шнура питания или вилки;
    - попадание жидкости на устройство;
    - попадание в устройство любых предметов;
    - попадание устройства под дождь или в условия высокой влажности;
    - некорректная работа устройства;
    - падение самого устройства или повреждение его корпуса;
    - не снимайте верхнюю или нижнюю крышку устройства. Это может привести к поражению электрическим током. Внутри устройства нет деталей, обслуживаемых пользователем, и снятие крышки может привести к потере гарантии.
14. Для отключения устройства используется сетевая вилка, которая должна находиться в легкодоступном месте. Если сетевая вилка из-за особенностей установки в 19-дюймовый кабинет располагается в труднодоступном месте, необходимо обеспечить легкий доступ к сетевой вилке самой стойки.
15. Работающее устройство всегда должно находиться под наблюдением квалифицированного специалиста, особенно если к его эксплуатации допускаются лица с недостаточным опытом или несовершеннолетние.

Содержание

1 Комплект поставки ... **5**
2 Предназначение ... **6**
2.1 Типы акустических систем ... 6
3 Описание устройства 10D/30D ... **7**
4 Технические характеристики ... **9**
5 Общие сведения ... **13**
5.1 Подключения ... 13
5.2 Элементы управления и индикаторы (пользовательский интерфейс) ... 13
6 Запуск ... **14**
6.1 Установка в стойку и охлаждение ... 14
6.2 Подключения ... 15
6.2.1 Подключение к электрической сети ... 15
6.2.2 Звуковые разъемы INPUT и LINK ... 16
6.2.3 Выходные разъемы ... 17
6.2.4 ETHERNET (сдвоенный порт Ethernet) ... 18
6.2.5 CAN (шина CAN) ... 19
6.2.6 GPIO (описание оборудования) ... 20
6.2.7 FAULT контакт ... 20
6.3 Элементы управления и индикаторы ... 21
6.3.1 Выключатель питания ... 21
6.3.2 RESET (сброс системы) ... 21
6.3.3 Индикаторы состояния ... 22
7 Исходная конфигурация ... **23**
8 Пользовательский интерфейс ... **24**
8.1 Принцип работы ... 24
8.1.1 Интерфейс Web Remote ... 24
8.2 Элементы и условные обозначения на экране ... 28
8.3 Элементы и представления экрана ... 28
8.3.1 Функциональные кнопки ... 28
8.3.2 Кнопки навигации ... 28
8.3.3 Поля ввода ... 29
8.3.4 Экранная клавиатура ... 29
8.3.5 Информационные поля ... 29
9 Главный экран ... **30**
9.1 Область заголовка – устройство ... 31
9.2 Область данных – канальные линейки ... 31
10 Канальная линейка ... **32**
11 Основные настройки — краткий справочник ... **34**
12 Настройка устройства ... **36**
12.1 Название устройства ... 37
12.2 Вкладка «Input» (Входной сигнал) ... 38
12.2.1 Режим входного сигнала ... 38
12.2.2 Параметры входного сигнала ... 40
12.2.2.1 Input monitoring ... 41
12.2.2.2 Input gain ... 43
12.2.2.3 Fallback ... 44
12.2.2.4 Override ... 46
12.3 Вкладка «Output» (Выходной сигнал) ... 48
12.3.1 Режим выходного сигнала (Output mode) ... 49
12.4 Вкладка «Remote» (Дистанционное управление) ... 51
12.4.1 Настройки IP-адресов ... 51
12.4.2 Кнопка «Remote ID» (Идентификатор дистанционного управления) ... 53
12.5 More ... 53
12.5.1 Preferences ... 53
12.5.1.1 Display ... 54
12.5.1.2 Lock ... 54
12.5.1.3 Preferences/More ... 54
12.5.1.3.1 Сброс системы ... 55
12.5.2 Info ... 56
12.5.3 Levels ... 56
12.5.4 GPIOs (конфигурация) ... 58
12.5.5 AmpPresets ... 59
12.5.6 Scope ... 60
12.5.7 AutoStandby ... 61
13 Настройка каналов ... **63**
13.1 Название канала ... 64
13.2 Переключатели конфигурации – фильтры 1, 2 и 3 ... 65
13.3 Level ... 65
13.4 EQ – эквалайзер ... 66
13.5 DLY – задержка ... 69
13.6 Input routing ... 69
13.7 System check/LM ... 71
13.7.1 System check ... 71
13.7.2 Load monitoring (LM) ... 72
13.8 Speaker ... 74
13.8.1 ArrayProcessing (AP) ... 76
13.8.2 LoadMatch ... 77
13.8.3 Конфигурация LINEAR ... 78
13.9 Channel linking ... 79
13.10 Генератор частоты – Freq. gen ... 80
14 Эксплуатация (руководство по аппаратному обеспечению) ... **81**
14.1 Источник питания ... 81
14.1.1 Активная коррекция коэффициента мощности (PFC) ... 81
14.1.2 Мониторинг напряжения электрической сети ... 81
14.1.3 Номинальное напряжение сети ... 81
14.1.4 Требования к источнику питания ... 82
14.1.5 Требования при работе от генератора или ИБП ... 83
14.2 Усилители мощности ... 83
14.3 Система охлаждения ... 83
14.4 Потребляемый ток/мощность и потери тепла ... 84
15 Сервисное, техническое обслуживание и уход ... **89**
15.1 Сервисное обслуживание ... 89
15.2 Техническое обслуживание и уход ... 89
16 Заявления изготовителя ... **90**
16.1 Заявление о соответствии требованиям директив ЕС (маркировка CE) ... 90
16.2 Заявление о соответствии требованиям Директивы ЕС об утилизации электрического и электронного оборудования (WEEE) ... 90
16.3 Лицензии и авторские права ... 91
17 Приложение ... **92**
17.1 Справочные значения для System check ... 92
17.1.1 Типовые значения импеданса (Z) ... 92
17.1.2 Максимальное количество параллельно подключенных кабинетов ... 94
17.2 Возможные сообщения об ошибках ... 96



Перед началом эксплуатации устройства проверьте полноту и состояние комплекта поставки.

При обнаружении явных признаков повреждений устройства и/или шнура питания не начинайте его эксплуатацию и обратитесь к региональному дилеру, осуществившему поставку.

№	Кол-во	Код d&b	Описание
[1]	1	Z2760 или Z2770	Усилитель d&b 10D или 30D.
В составе:			
[2]	1	Z2610.xxx	Кабель питания для соответствующего рынка
[3]	9		3-контактный гнездовой Phoenix Euroblock-разъем: ▪ Используется для подключения разъемов INPUT/LINK/FAULT. ▪ Тип разъема Phoenix: MSTB 2.5 / 3-STZ Артикул Phoenix: 1776168
[4]	2		4-контактный штыревой Phoenix Euroblock-разъем: ▪ Используется для подключения разъемов SPEAKER OUTPUTS. ▪ Тип разъема Phoenix: IPC 5/4-STF-7.62 Артикул Phoenix: 1709173
[5]	1		6-контактный гнездовой Phoenix Euroblock-разъем: ▪ Используется для подключения разъема GPIO. ▪ Тип разъема Phoenix: MSTB 2,5/6-STZ Артикул Phoenix: 1776126
[6]	1	Z6116	Терминатор RJ 45 M для конечного устройства в сегменте шины CAN.
[7]	1	D2026.RU .01	Руководство по 10D/30D.

Усилители d&b 10D/30D предназначены для фиксированных инсталляций и поддерживают работу с соответствующими акустическими системами d&b. В конфигурации LINEAR устройство может использоваться в качестве линейного усилителя мощности.

ПРИМЕЧАНИЕ!

Устройство соответствует требованиям к электромагнитной совместимости технических средств стандарта EN 55103 «Электромагнитные помехи от профессиональной аудио-, видео-, аудиовизуальной аппаратуры и аппаратуры управления световыми приборами для зрелищных мероприятий» в отношении электромагнитной обстановки жилых помещений (E1) и коммерческих зон (E2).

При эксплуатации устройства в непосредственной близости к высокочастотным передатчикам (беспроводные микрофоны, мобильные телефоны и т. д.) возможно возникновение помех или неисправностей. Повреждение устройства в таких обстоятельствах маловероятно, но не может исключаться полностью.

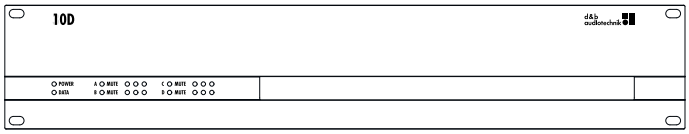
2.1 Типы акустических систем

Максимальное число кабинетов, работающих на каждом канале, зависит от их номинального импеданса. Технические характеристики можно найти в руководстве по используемой акустической системе, а также в соответствующем разделе данных на веб-сайте d&b по адресу www.dbaudio.com.

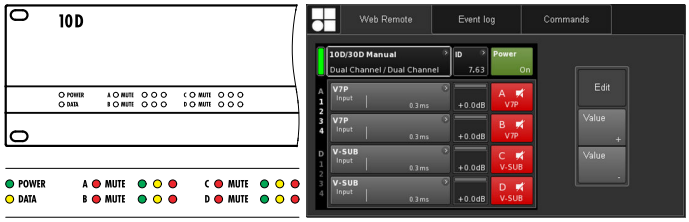
Минимальное рекомендуемое значение импеданса на канал составляет 4 Ом.

Номинальный импеданс	Число кабинетов на канал
4 Ω	1
8 Ω	2
12 Ω	3
16 Ω	4

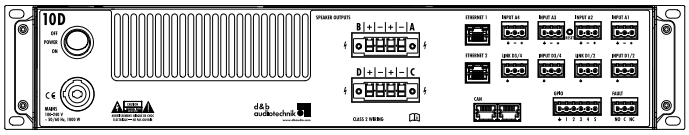
Перечень акустических систем d&b, поддерживаемых этим усилителем, приводится в сведениях о выпуске микропрограммы усилителя. Последнюю версию можно найти на веб-сайте d&b по адресу www.dbaudio.com.



10D/30D — вид спереди



Пользовательский интерфейс усилителя 10D/30D



10D/30D — вид сзади

10D/30D – это четырехканальные усилители класса D следующего поколения для фиксированных инсталляций. В этих усилителях d&b применяется модуль цифровой обработки сигналов, обеспечивающий управление работой, конфигурациями, пользовательскими настройками, эквализацией и задержкой звукового сигнала акустических систем. Усилители поддерживают соответствующие акустические системы линейки d&b, обеспечивая полноценные возможности управления и защиты. Благодаря высокой эффективности эти усилители обеспечивают достаточную удельную мощность для использования в фиксированных инсталляциях, предлагая расширенные функции обработки сигнала.

Устройство оборудовано встроенным интерфейсом Web Remote, который обеспечивает прямой доступ по протоколу Ethernet для начального запуска, настройки и дистанционного управления через стандартный веб-браузер. На передней панели находятся индикаторы состояния сигнала, питания (POWER), отключения звука (MUTE) и передачи данных (DATA).

Настраиваемый эквалайзер имеет по два независимых 16-полосных эквалайзера для каждого канала. Таким образом, с помощью ПО дистанционного управления d&b R1 V2 реализуется дополнительная параметрическая, асимметричная, полочная или режекторная фильтрация, а также графический эквалайзер с возможностью мгновенного переключения между двумя разными кривыми эквализации. Усилитель обеспечивает задержку сигнала величиной до 10 с, а также поддерживает все функции акустической системы, в том числе CUT, HFA, HFC, CSA и CPL. Модуль цифровой обработки сигнала усилителя имеет фиксированную величину задержки, равную 0.3 мс.

Схема усилителя обеспечивает подключение до восьми входных источников — четыре аналоговых и четыре цифровых (AES3) канала с соответствующими линк-выходами. Каждый из них подключается к любому выходному каналу с маркировкой от A до D. Разъемы Phoenix™ Euroblock A1–A4 могут использоваться для подачи аналогового входного сигнала и как линк-выходы, а входные разъемы D1/2–D 3/4 — как входы цифрового сигнала. Линк-выходы D1/2 и D3/4 предназначены для передачи цифрового сигнала. Одинаковое соотношение входного и выходного сигнала усилителя обеспечивает универсальность в применении, особенно для сценических мониторов, систем ближнего поля и каналов эффектов.

Функция d&b LoadMatch для соответствующих акустических систем позволяет компенсировать характеристики кабеля, с помощью которого AC подключается к выходам усилителей 10D/30D. В результате достигается высочайшая точность передачи звука с полосой пропускания до 20 кГц и сохраняется звуковой баланс при использовании кабелей длиной до 70 м.
Функция LoadMatch не требует дополнительной жилы и может применяться с разъемами любого типа.
Для оптимальной настройки компенсации вы можете задавать длину и поперечное сечение кабеля, а также число громкоговорителей, подключенных к каналу усилителя.

В устройствах 10D/30D применяется импульсный источник питания с активной коррекцией коэффициента мощности, который обеспечивает стабильную работу усилителя даже при непостоянных характеристиках сети. Высокий запас мощности позволяет обеспечить подачу высококачественного сигнала на все подключенные AC d&b с возможностью дальнейшего расширения.

Возможности дистанционного управления и интеграции систем реализуются с помощью программы моделирования d&b ArrayCalc и ПО дистанционного управления R1 V2. Усилители 10D/30D оборудованы двумя портами Ethernet с разъемами RJ 45. Обеспечивается встроенная поддержка протоколов Ethernet и dbCAN. В ПО дистанционного управления d&b R1 V2 и усилителях 10D/30D реализована поддержка протокола Ethernet, разработанного альянсом OCA Alliance (Open Control Architecture Alliance), сооснователем которого является компания d&b. Дополнительные сведения см. на веб-сайте альянса OCA по адресу www.oca-alliance.com.

Звуковые данные (линейная конфигурация с фильтром инфранизких частот)

Максимальная выходная мощность на канал (КНИ + шум < 0.5%, все каналы работают)

10D: Коэффициент амплитуды = 6 дБ при 4/8 Ом ... 4x 700 / 350 Вт

10D: Коэффициент амплитуды = 12 дБ при 4/8 Ом ... 4x 700 / 350 Вт

10D: Максимальное выходное напряжение ... 82 В

30D: Коэффициент амплитуды = 6 дБ при 4/8 Ом ... 4 x 1000/800 Вт

30D: Коэффициент амплитуды = 12 дБ при 4/8 Ом ... 4 x 1600/800 Вт

30D: Максимальное выходное напряжение ... 117 В

Частотный диапазон (–1 дБ) ... 35 Гц – 25 кГц

КНИ + шум (20 Гц – 20 кГц, 200 Вт при 4 Ом) ... < 0.5%

Отношение сигнал/шум (невзвешенное, RMS)

Аналоговый вход (10D/30D) ... > 101/104 дБр

Цифровой вход (10D/30D) ... > 103/106 дБр

Коэффициент демпфирования (20 Гц – 200 Гц при 4 Ом) ... >80

Перекрестные помехи (20 Гц – 20 кГц) ... > –45 дБр

Коэффициент усиления (линейный режим при 0 дБ) ... 31 дБ

Схемы защиты

Защита по выходному току ... 45 А

Защита от перегрузки по напряжению ... До 400 В переменного тока

Автоматическая защита от перегрева

Защита по постоянному току смещения на выходе

ВЧ-ограничитель напряжения на выходе

Подавление щелчков на выходе

Источник питания

Универсальный импульсный источник питания с автоматическим распознаванием напряжения и активной коррекцией коэффициента мощности

Сетевой разъем ... powerCON

Номинальное напряжение сети ... 100 – 240 В, 50 – 60 Гц

Главный плавкий предохранитель ... Внутренний

Потребляемая мощность (в среднем)

Режим ожидания ... 9 Вт

Режим без нагрузки ... 48 Вт

Пиковая кратковременная потребляемая мощность (RMS)

10D: ... 1.3 кВт

30D: ... 2.2 кВт

Разъемы звукового входа

Аналоговый INPUT (A1–A4) ... 3-контактный штыревой Phoenix Euroblock-разъем

... также используется для параллельного подключения линк-выхода

Разводка контактов ... GND, neg., pos.

Входной импеданс ... 38 кОм, Симметричный сигнал

Подавление синфазного сигнала (CMRR при 100 Гц/10 кГц) ... > 60/50 дБ

Максимальный уровень входного сигнала (симметричный/не симметричный) ... +23/29 дБн

... +27 дБн при 0 dBFS

Цифровой INPUT (D1/2, D3/4) ... 3-контактный штыревой Phoenix Euroblock-разъем, AES3

Разводка контактов ... GND, AES Signal, AES Signal

Входной импеданс ... 110 Ом, балансировка трансформатором

Дискретизация ... 48/96 кГц

Синхронизация ... Кодовая синхронизация: ФАПЧ с привязкой к источнику (подчиненный режим)

Цифровой LINK (D1/2, D3/4) ... 3-контактный штыревой Phoenix Euroblock-разъем

... электронная балансировка

... буферизация аналогового сигнала (регенерация), реле сигнализации отказа питания (bypass)

Выходные разъемы

SPEAKER OUTPUTS A/B/C/D ... 2 x 4-контактных гнездовых Phoenix Euroblock-разъема

Сетевые разъемы

CAN ... 2 x RJ 45 (параллельное подключение)

ETHERNET ... 2 x RJ 45

... Сдвоенный порт Ethernet со встроенным коммутатором Ethernet на 2 порта

... 10/100 Мбит

Контакты GPIO/FAULT

земля (⏚) / GPIO 1 – 5 ... 1 x 6-контактных гнездовых Phoenix Euroblock-разъема

... Оптопара (гальваническая изоляция)

Напряжение постоянного тока ... 24 Впостоянного тока (±25% / 18 Впостоянного тока – 30 Впостоянного тока)

Максимальный потребляемый ток ... 1 A

FAULT контакт ... 1 x 3-контактной гнездовой Phoenix Euroblock-разъем

Элементы управления

POWER ... Выключатель питания (задняя панель)

RESET ... Кнопка сброса (задняя панель, утоплена)

Индикаторы

POWER ... Индикатор питания (зеленый)

Область данных ... Индикатор потока данных (желтый)

Mute A/B/C/D ... Индикатор отключения звука канала (красный)

... Индикатор ошибки канала/устройства

ISP A/B/C/D ... Индикатор наличия входного сигнала (зеленый)

GR A/B/C/D ... Индикатор уменьшения коэффициента усиления (желтый)

OVL/Error A/B/C/D ..... Индикатор перегрузки или ошибки (красный)

Цифровая обработка сигналов

Время запуска системы ..... 17 с

Частота дискретизации ..... 96 кГц / 27 бит АЦП / 24 бит ЦАП

Задержка аналогового входа ..... 0.3 мс

Задержка цифрового входа (AES) ..... 0.3 мс

..... 48 кГц / 96 кГц

Динамический диапазон входного сигнала ..... > 124 дБ

Динамический диапазон АЦП ..... > 110 дБ

Динамический диапазон ЦАП ..... > 110 дБ

Эквалайзер ..... два настраиваемых пользователем 16-полосных эквалайзера

..... Типы фильтрации: PEQ/Notch/HiShlv/LoShlv/Asym

Задержка ..... 0.3 мс – 10 с

Генератор частоты. Розовый шум или синусоидальный сигнал 10 Гц – 20 кГц

Условия эксплуатации

Температурный диапазон* ..... –10 °C ... +40 °C / +14 °F ... +104 °F

..... *продолжительная работа

Температурный диапазон** ... –10 °C ... +50 °C / +14 °F ... +122 °F

..... **сниженная выходная мощность или непродолжительная работа

Температура хранения ..... –20 °C ... +70 °C / –4 °F ... +158 °F

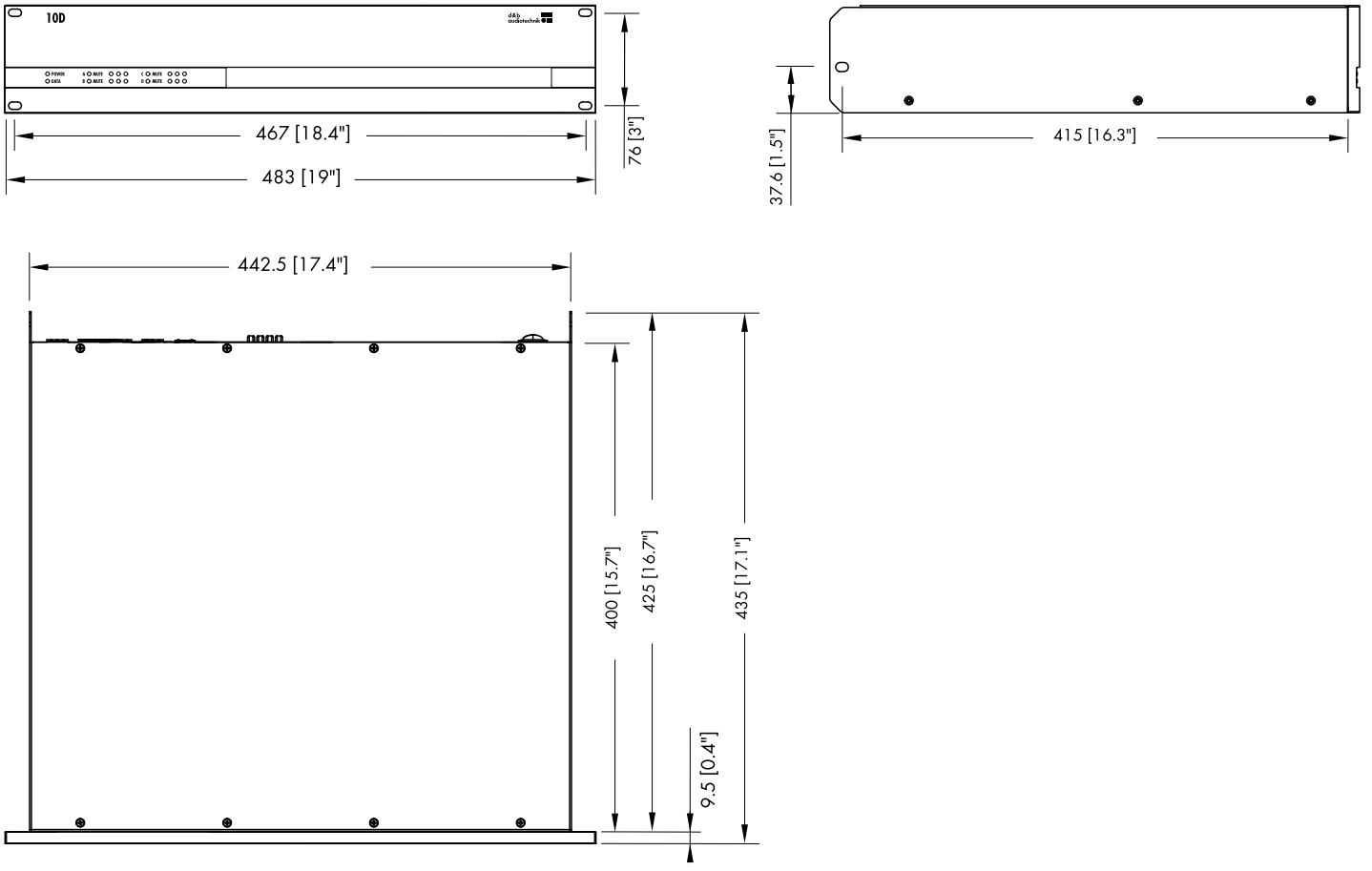
Относительная влажность (долговременное среднее значение) 70%

Габариты и масса

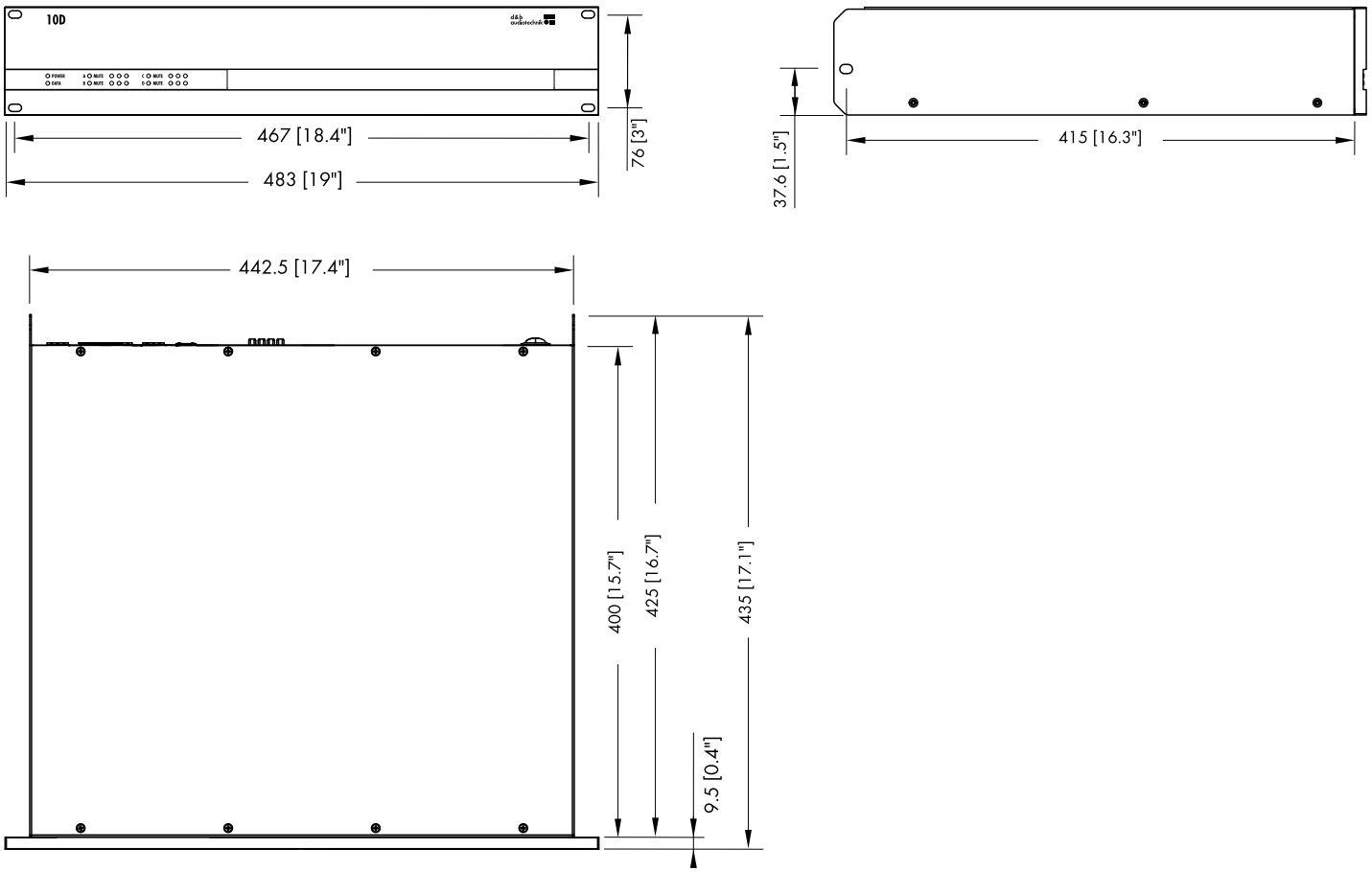
В x Ш x Г ..... 2 юнита x 19дюймов x 435 мм

..... 2 юнита x 19дюймов x 17.1дюймов

Масса ..... 10.6 кг / 23.4 фунт.

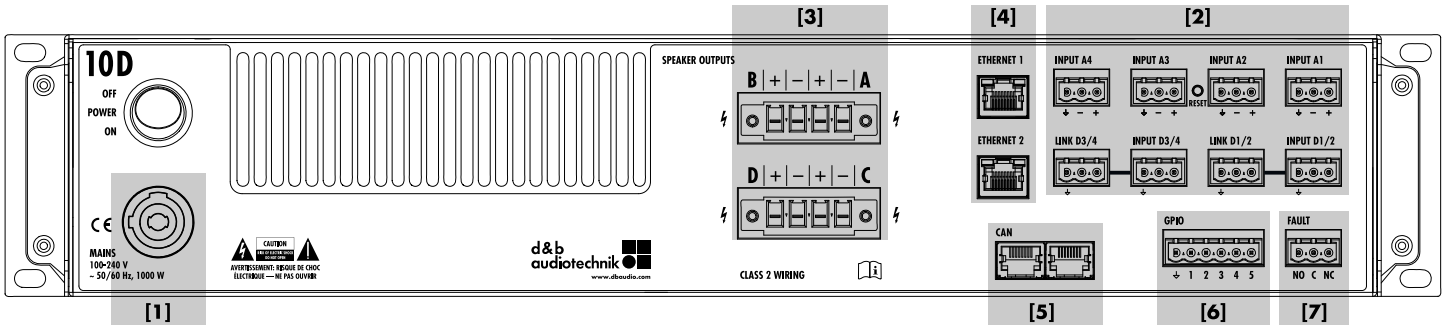


Габариты корпуса усилителя 10D в мм [дюймах]



Габариты корпуса усилителя 10D в мм [дюймах]

5.1 Подключения



[1] Гнездо сетевого разъема.
См. ⇒ Глава 6.2.1 "Подключение к электрической сети" на странице 15.

[2] Звуковые разъемы INPUT (аналоговый/цифровой сигнал) и разъемы LINK.
Дополнительные сведения:
⇒ Глава 6.2.2 "Звуковые разъемы INPUT и LINK" на странице 16.

[3] Выходные разъемы.
См. ⇒ Глава 6.2.3 "Выходные разъемы" на странице 17.

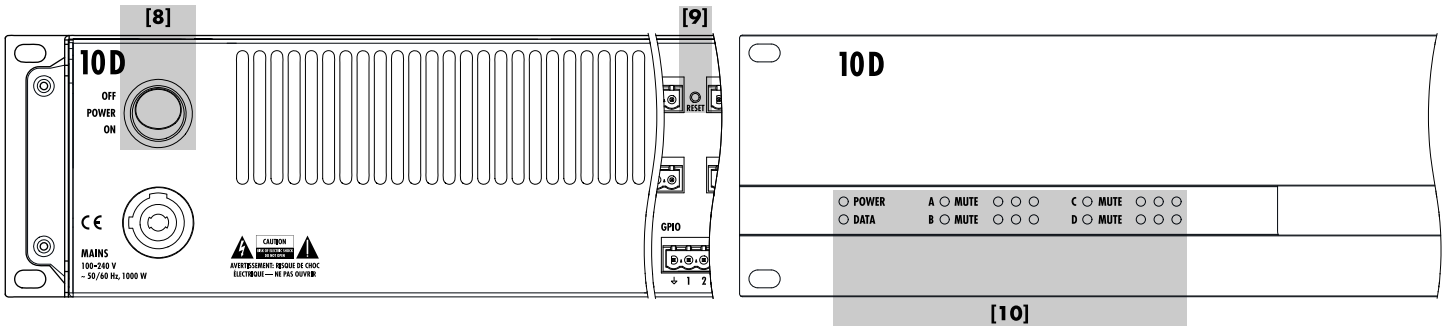
[4] ETHERNET.
Дополнительные сведения:
⇒ Глава 6.2.4 "ETHERNET (сдвоенный порт Ethernet)" на странице 18.

[5] CAN (шина CAN).
Дополнительные сведения:
⇒ Глава 6.2.5 "CAN (шина CAN)" на странице 19.

[6] Разъем GPIO.
См. ⇒ Глава 6.2.6 "GPIO (описание оборудования)" на странице 20

[7] Разъем FAULT.
См. ⇒ Глава 6.2.7 "FAULT контакт" на странице 20

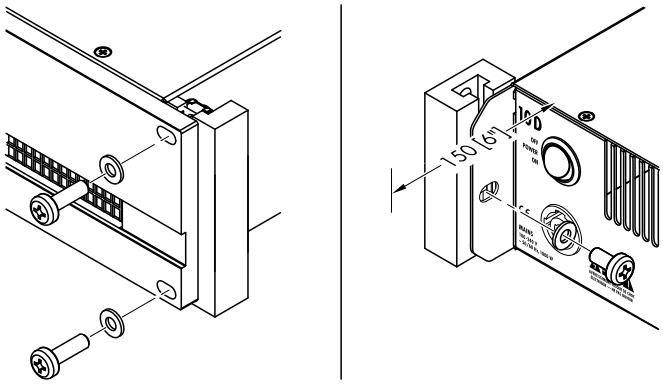
5.2 Элементы управления и индикаторы (пользовательский интерфейс)

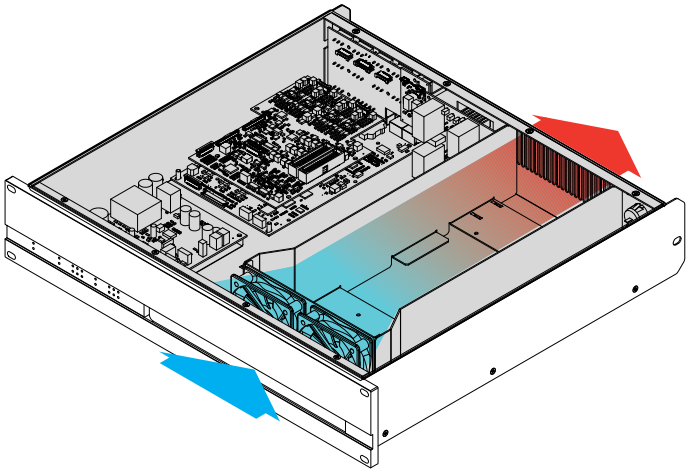


[8] Выключатель питания.
См. ⇒ Глава 6.3 "Элементы управления и индикаторы" на странице 21 после раздела ⇒ Глава 6.3.1 "Выключатель питания" на странице 21

[9] RESET
См. ⇒ Глава 6.3.2 "RESET (сброс системы)" на странице 21

[10] Индикаторы состояния
См. ⇒ Глава 6.3.3 "Индикаторы состояния" на странице 22





6.1 Установка в стойку и охлаждение

Установка в стойку

Корпус усилителя 30D предназначен для установки в стандартные 19-дюймовые аппаратные стойки или шкафы.

При установке в стойку необходимо оставить дополнительный зазор в 150 мм (6 дюйма) для размещения кабелей и разъемов в задней части усилителя.

При установке в 19-дюймовую стойку усилитель 10D крепится за переднюю панель при помощи соответствующих винтов и разрезных шайб (см. рисунок слева). Кроме того, необходимо использовать следующие дополнительные крепления:

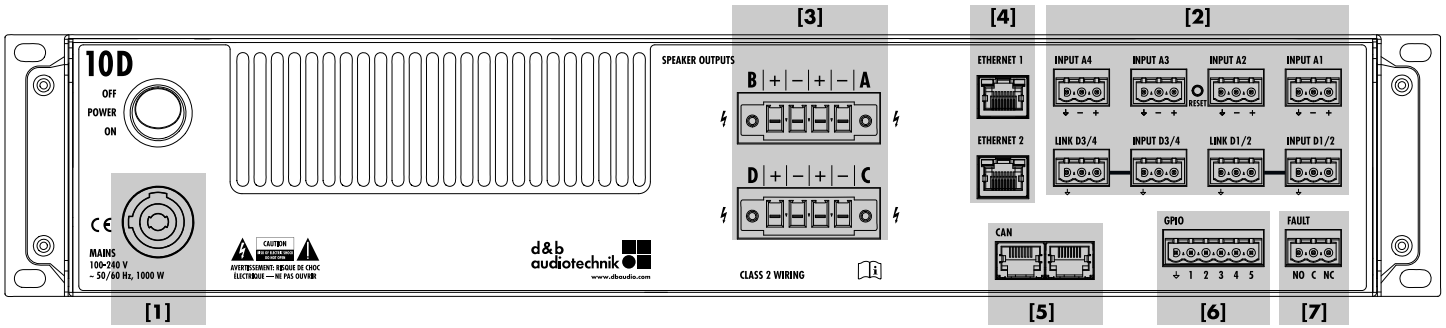
- фиксация к задним петлям стойки с помощью соответствующих винтов и разрезных шайб (см. рис. слева). Обратите особенное внимание на необходимость такого крепления в туровых стоечных инсталляциях;
- фиксация с использованием полок, закрепленных на внутренних боковых сторонах кабинета или стойки.

Охлаждение

Соблюдение температурного режима является ключевым фактором, определяющим безопасность и эффективность эксплуатации усилителей мощности. Усилитель 30D оборудован тремя встроенными вентиляторами, которые обеспечивают подачу холодного воздуха от передней панели через кожух и отвод тепла через заднюю панель устройства.

- При установке усилителя обеспечьте подвод достаточного объема холодного воздуха.
- Не закрывайте отверстия для прохождения воздуха на передней и задней панелях усилителя.
- При установке усилителя в закрытом кабинете (например, в фиксированных инсталляциях) используйте дополнительные модули вентиляции с фильтрами, которые можно заменить, не открывая кабинет.
- Не устанавливайте усилитель 30D в одну стойку с усилителями D6 или D12.
- Не устанавливайте усилитель 30D в одну стойку с другими устройствами, обеспечивающими встречный поток теплого воздуха.

6.2 Подключения

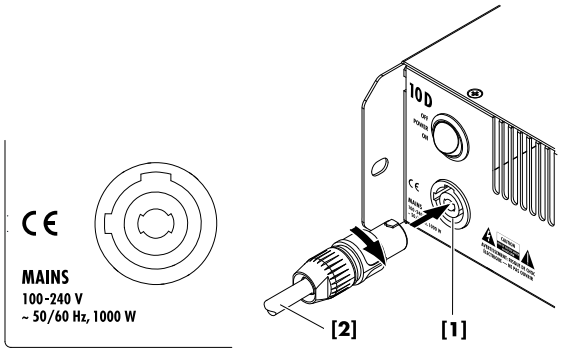


6.2.1 Подключение к электрической сети

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Угроза поражения электрическим током.

Это устройство имеет 1 класс защиты от поражения электрическим током. Отсутствие заземляющего контакта может привести к появлению опасного напряжения на корпусе или элементах управления устройства и повлечь за собой поражение электрическим током.

- Запрещается подключать устройство к источнику питания без защитного заземления.
- Запрещается использовать кабель питания с явными признаками повреждения самого кабеля и/или сетевой вилки.
- Обеспечьте постоянный доступ к сетевой вилке, чтобы иметь возможность отключить устройство от сети в случае неисправности или угрозы поражения электрическим током.
  Если сетевая вилка из-за особенностей установки в 19-дюймовую стойку или кабинет располагается в труднодоступном месте, необходимо обеспечить легкий доступ к сетевой вилке самой стойки или кабинета.
- Запрещается отключать или подключать сетевую вилку powerCON® во время работы усилителя.



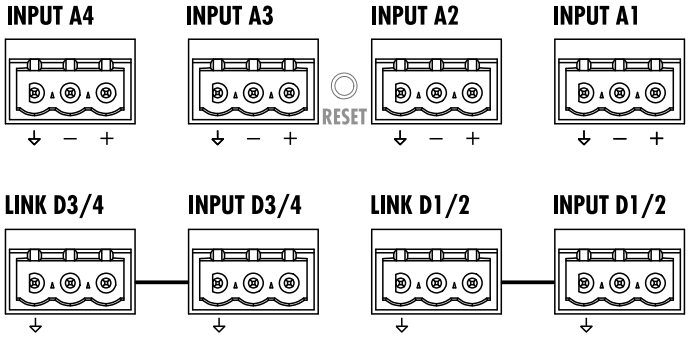
Прежде чем подключать усилитель к электрической сети, убедитесь, что ее параметры соответствуют техническим характеристикам, указанным на соответствующей этикетке рядом с гнездом сетевого разъема на задней панели устройства.

Диапазон напряжений электрической сети:
100–240 Вперем. тока, ~50/60 Гц, 1000 Вт.

Гнездо сетевого разъема powerCON® (**[1]**) располагается на задней панели. Шнур питания (**[2]**).

Число устройств на одном фазном проводе
При работе в режиме полной выходной мощности настоятельно рекомендуется подключать на один фазный провод только **одно** устройство.

Дополнительные сведения см. в разделе ⇒ Глава 14.4 "Потребляемый ток/мощность и потери тепла" на странице 84.



6.2.2 Звуковые разъемы INPUT и LINK

На задней панели предусмотрено восемь разъемов Phoenix Euroblock:

- четыре аналоговых разъема (A1–A4);
- два цифровых входных разъема AES3 (D1/2 и D3/4, четыре канала) с соответствующими LINK-выходами.

Дополнительные сведения: ⇒ Глава 12.2 "Вкладка «Input» (Входной сигнал)" на странице 38

Каждый из них подключается к любому выходному каналу с маркировкой от A до D. Дополнительные сведения: ⇒ Глава 13.6 "Input routing" на странице 69.

Аналоговый INPUT (A1–A4)

3-контактный штыревой Phoenix Euroblock-разъем каждого аналогового входа подключается в соответствующий 3-контактный гнездовой Phoenix Euroblock-разъем. При подаче выходного сигнала на следующее устройство в тракте обработки разъем также может использоваться для подключения кабельного ответвления.

Технические характеристики

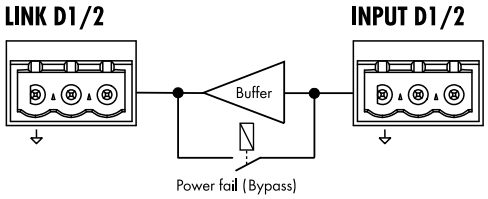
Разводка контактов ..... Земля (⏚), минус, плюс

Входной импеданс ..... 38 кОм, Симметричный сигнал

Подавление синфазного сигнала (CMRR при 100 Гц/10 кГц) ..... > 60 / 50 дБ

Максимальный уровень входного сигнала (симметричный/не симметричный) ..... +23 / 29 дБн

..... +27 дБн при 0 дБ полной шкалы



Цифровые разъемы INPUT и LINK (D1/2–D3/4)

3-контактный штыревой Phoenix Euroblock-разъем каждой пары цифровых входов подключается в соответствующий 3-контактный гнездовой Phoenix Euroblock-разъем.

Соответствующий цифровой выход LINK (1/2, 3/4) можно использовать для подачи регенерированного входного сигнала на следующее устройство в тракте обработки. Регенерация формы (передний и задний фронт) и уровня сигнала осуществляется с помощью аналогового буферного усилителя.

Для защиты тракта обработки сигналов от сбоев в электрической сети применяется встроенное реле сигнализации отказа питания. В случае сбоя входной цифровой сигнал передается в обход аналогового буферного усилителя напрямую на выход LINK.

Технические характеристики

Разводка контактов ..... Земля (⏚), сигнал AES, сигнал AES

Входной импеданс ..... 110 Ом, балансировка трансформатором

Дискретизация ..... 48 / 96 кГц / 2 канала/n

Синхронизация ..... Word-Sync: PLL-locked to source (slave mode)

Цифровой LINK (выход) 3-контактный штыревой Phoenix Euroblock-разъем

..... электронная балансировка

..... буферизация аналогового сигнала (регенерация)

..... реле сигнализации отказа питания (bypass)

6.2.3 Выходные разъемы

SPEAKER OUTPUTS

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Угроза поражения электрическим током или возгорания.

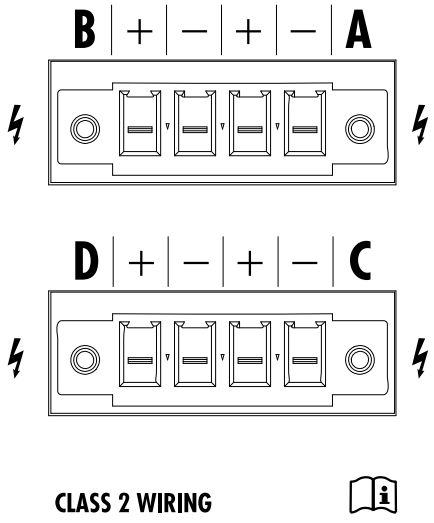
Угроза поражения электрическим током
На контактах выходных разъемов усилителя может присутствовать опасное напряжение.

- Используйте для подключения акустических систем только изолированные кабели с соответствующими разъемами.
- Не подключайте выходной контакт усилителя к контуру заземления, а также другим входным или выходным разъемам.
- **Режим моста неприменим.**

Риск возгорания
Чтобы предотвратить перегрев клемм выходного разъема (накаливание контакта), провода должны быть надежно прикреплены к клеммам выходного разъема.

- Допускается использовать только входящие в комплект поставки клеммы разъема Phoenix Euroblock **[4]**.
- Соблюдайте требования к максимально допустимому поперечному сечению: 6 мм^2 (AWG 10).
- Убедитесь, что все винты контактов надежно затянуты. Рекомендуемый **момент затяжки** (мин./макс.): **0.7/0.8 Н м**.
- Убедитесь, что крепежные винты клемм разъема надежно завинчены в гнездо выходного разъема на устройстве.

SPEAKER OUTPUTS



CLASS 2 WIRING

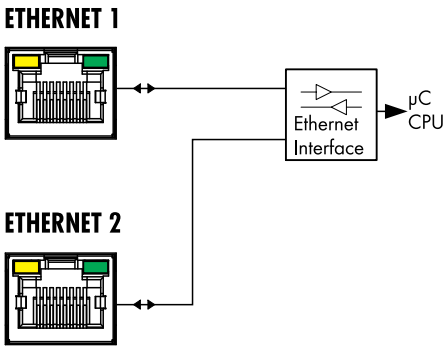
Усилитель имеет два гнезда разъема Phoenix Euroblock (гнездовое подключение), по одному для каждой пары выходных каналов усилителя (A/B, C/D).

Все контакты обоих выходных разъемов зафиксированы и имеют следующую постоянную разводку.

SPEAKER OUTPUTS A (B, C, D)
+ = Amp A (B, C, D)+
– = Amp A (B, C, D)–

Примечание. Подробное описание поддерживаемых режимов выходного сигнала и порядок их настройки:
⇒ Глава 12.3.1 "Режим выходного сигнала (Output mode)" на странице 49.

Дополнительные сведения по выбору режима выходного сигнала см. в руководстве по используемой акустической системе.



6.2.4 ETHERNET (сдвоенный порт Ethernet)

Сдвоенный порт Ethernet со встроенным коммутатором Ethernet на 2 порта (10/100 Мбит/P2P) предназначен для дистанционного управления по каналу Ethernet и поддерживает следующие сетевые топологии:

- звезда (**рекомендуется**);
- шина (**до трех устройств**).
- любые комбинации первых двух топологий.

Примечание. Подробное описание принципов дистанционного управления по каналу Ethernet приводится в техническом документе TI 310 (код d&b D5310.EN), который доступен для загрузки на веб-сайте d&b по адресу www.dbaudio.com.

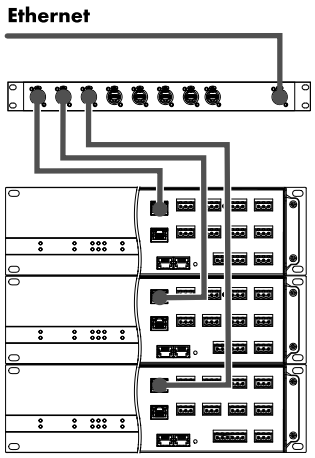
Светодиодные индикаторы

Над каждым разъемом располагается по два светодиодных индикатора состояния:

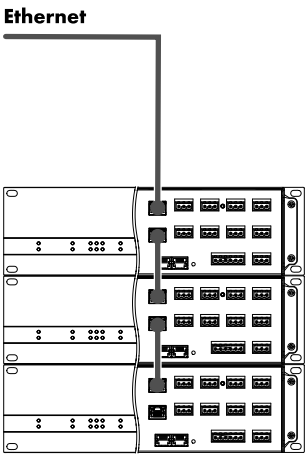
Зеленый Горит при наличии подключения к активной сети. Мигает в процессе передачи потока данных.

Желтый
- Отключен при скорости 10 Мбит.
- Горит при скорости 100 Мбит.

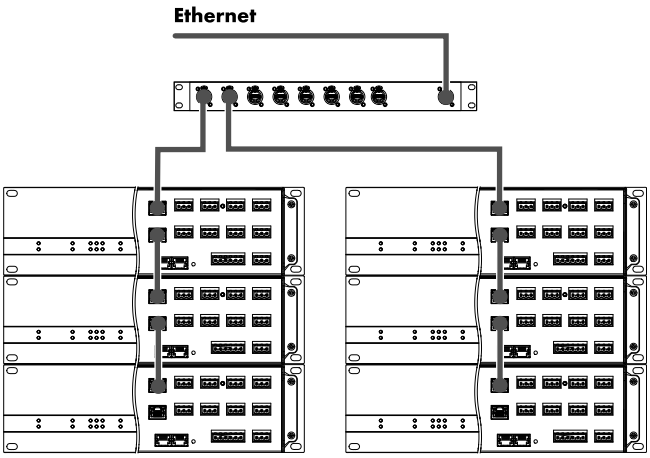
Сетевые топологии



Звезда

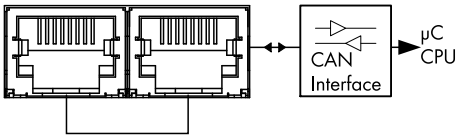


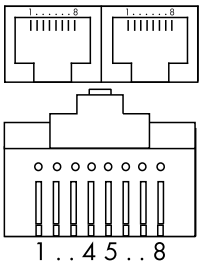
Шлейф (до трех устройств)



Комбинированная топология

CAN





Pin 1: n.c.
Pin 2: n.c.
Pin 3: n.c.
Pin 4: CAN_H(igh) line
Pin 5: CAN_L(ow) line
Pin 6: n.c.
Pin 7: n.c.
Pin 8: n.c.
Shield: CAN Ground (PE)

6.2.5 CAN (шина CAN)

Устройство оборудовано 2-проводным последовательным интерфейсом дистанционного управления, который обеспечивает передачу сигналов шины CAN в интерфейсы d&b R60 USB to CAN или R70 Ethernet to CAN.

> **Примечание.** Подробное описание принципов дистанционного управления по сети d&b (шина CAN) приводится в техническом документе TI 312 (код d&b D5312.EN), который доступен для загрузки на веб-сайте d&b по адресу www.dbaudio.com.

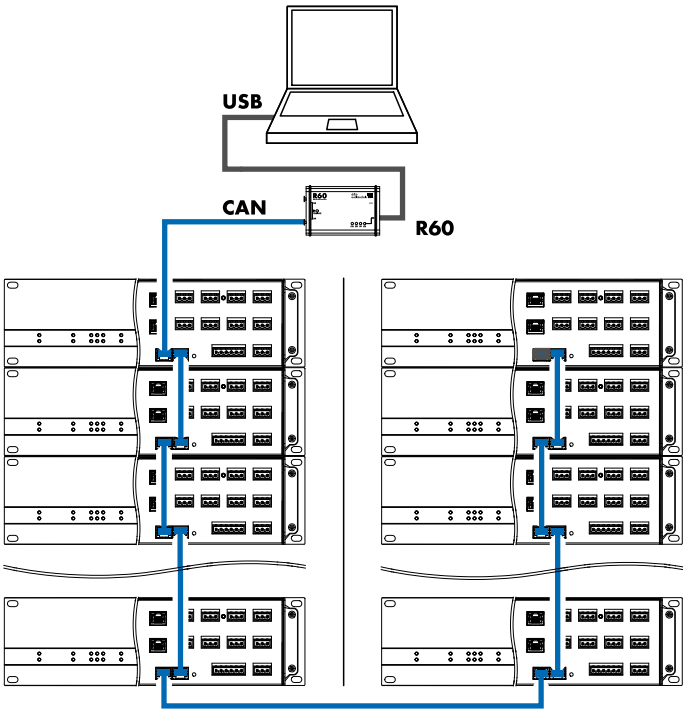
Все контакты обоих разъемов подключены параллельно, что позволяет использовать их как для входного, так и для выходного сигнала (шлейфовое подключение) или установки окончания сети шины CAN.

Разводка контактов

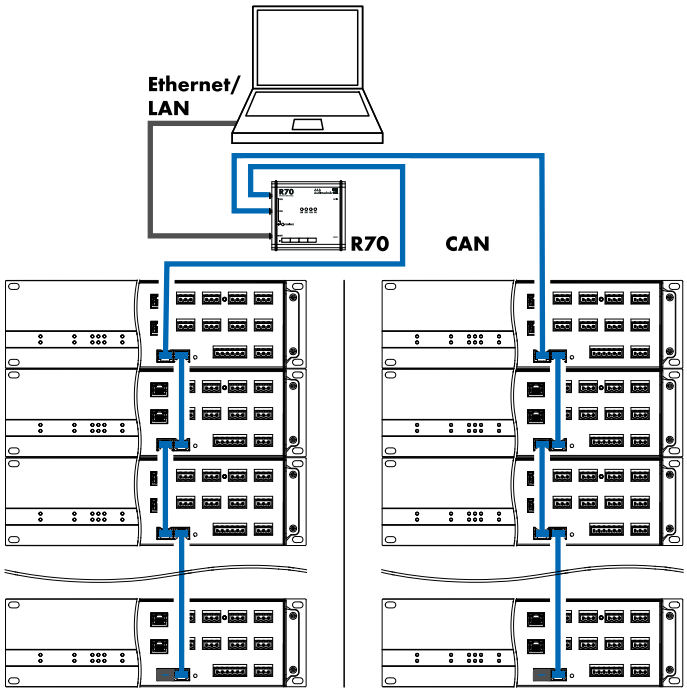
На рисунке слева представлена разводка контактов для гнезд и кабельных разъемов RJ 45.

> **Примечание.** Подключения к шине CAN осуществляются с «общей землей». **Заземляющая жила CAN** прокладывается **в экранирующей оболочке кабеля** и подключается к системе защитного заземления.
>
> В сети шины CAN необходимо использовать экранированные кабели и разъемы RJ 45 (с металлическим корпусом). Экранирующая оболочка кабеля должна быть с обеих сторон присоединена к разъему.

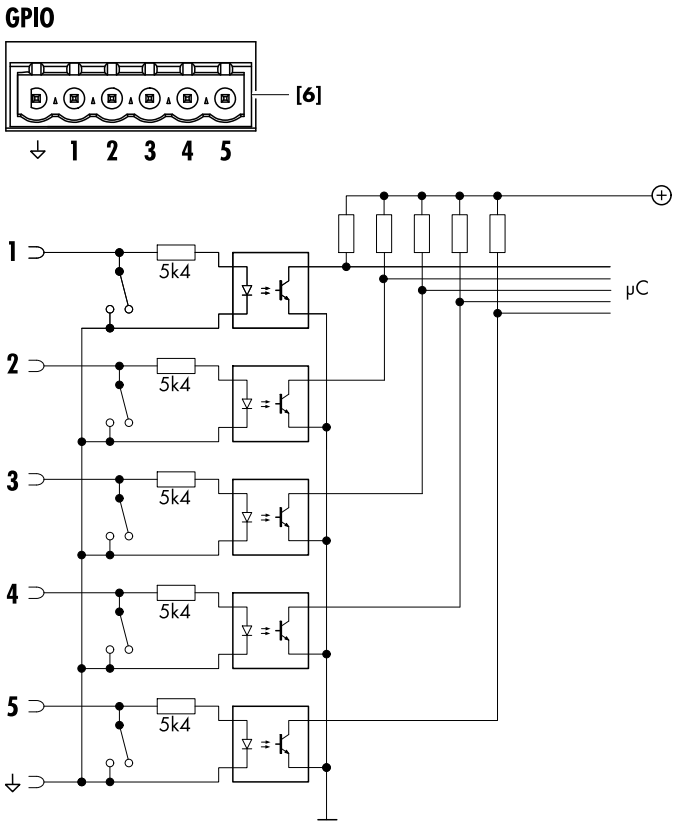
Топологии сети CAN



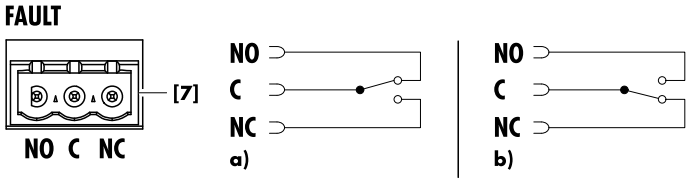
Шлейф
С интерфейсом R60 USB to CAN



Комбинированная топология
С интерфейсом R70 Ethernet to CAN



GPIOs
Принципиальная схема



FAULT контакт
Принципиальная схема и состояние коммутации:
a) Устройство включено и работает.
б) Устройство отключено или возникла ошибка устройства.

6.2.6 GPIO (описание оборудования)

Для цифрового управления предусмотрено дополнительно до пяти универсальных GPIO-разъемов с оптическим сопряжением **[6]** (**GPIO**-разъемы), которые можно настраивать для передачи как входного, так и выходного сигнала. Таким образом реализуются функции внешнего управления и обнаружения.

Конфигурация

Каждый GPIO-разъем можно настроить для передачи входного или выходного сигнала со срабатыванием по уровню (высокий/низкий активный – без фиксации) или фронту (передний/задний – с фиксацией).

Дополнительные сведения о настройке GPIO-разъемов и назначении соответствующих функций ПО ⇒ Глава 12.5.4 "GPIOs (конфигурация)" на странице 58.

Примечание. При настройке разъема GPIO в качестве входа (GPI) или выхода (GPO) соблюдайте следующие ограничения:

- Используйте внешний источник питания постоянного тока.
- **GPI.** Соответствующий контакт подключается через оптопару с сопротивлением источника 5.4 кΩ.
- **GPO.** Соответствующий контакт подключается через жилу заземлеения (GND) с реле (переключатель нижнего плеча).
- Убедитесь, что потребляемый ток не превышает 1 А.

Технические характеристики

Разъем GPIO	1 x 6-контактной гнездовой Phoenix Euroblock-разъем
Разводка контактов	Земля (⏚) / GPIOs 1 – 5, вход/выход
GPI	Оптопара (гальваническая изоляция)
GPO	Реле переключателя нижнего плеча
Внешний источник питания	24 Впостоянного тока (±25% / 18 Впостоянного тока – 30 Впостоянного тока)
Максимальный потребляемый ток	1 А

6.2.7 FAULT контакт

Дополнительный 3-контактный Phoenix Euroblock разъем **[7]** обеспечивает дистанционную индикацию общих ошибок устройства.

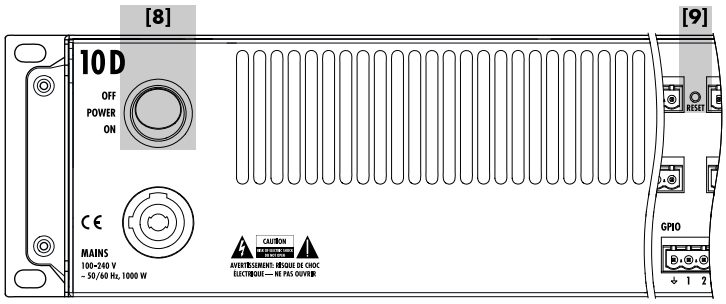
Примечание. Назначение соответствующего объекта ПО фиксировано и не может изменяться пользователем.

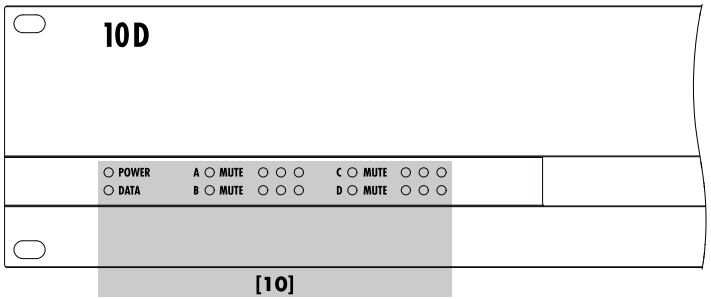
NO Нормально разомкнутый

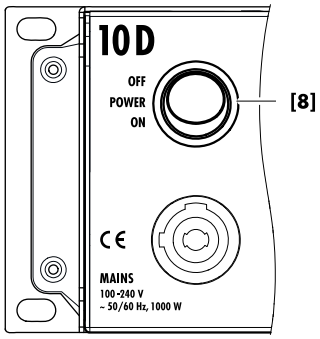
C Общий

NC Нормально замкнутый

6.3 Элементы управления и индикаторы





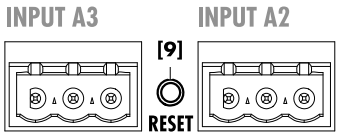


6.3.1 Выключатель питания

Двухпозиционный выключатель питания **[8]** находится в левом верхнем углу задней панели устройства.

OFF Изоляция электрической сети не обеспечивается. Внутренние источники питания отключены, однако остаются подключенными к электрической сети.

ON Устройство включено и готово к работе.

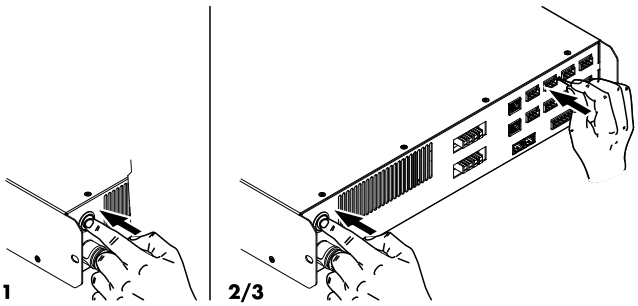


6.3.2 RESET (сброс системы)

Кнопка сброса (RESET **[9]**) располагается на задней панели между клеммами разъемов INPUT A2 и INPUT A3. Чтобы предотвратить случайное нажатие, кнопка утоплена в корпус устройства.

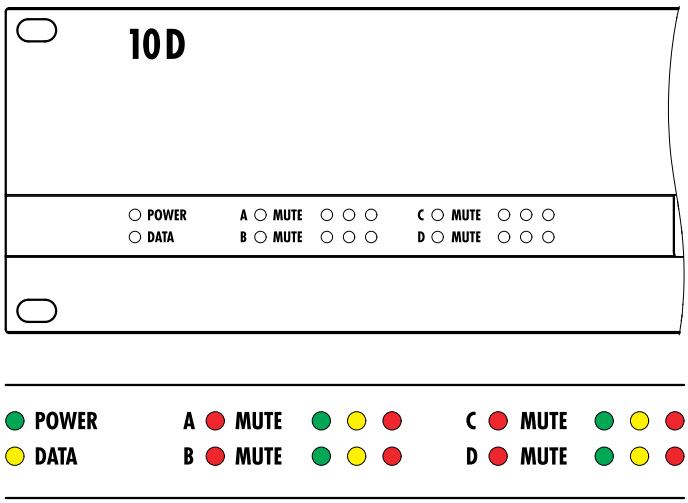
Чтобы произвести сброс системы, выполните следующие действия:

Примечание. После сброса будут восстановлены заводские значения всех настроек, за исключением параметров сети (CAN/Ethernet) и фиксированных настроек устройства.



1. Выключите устройство.
2. Нажмите кнопку RESET с помощью ручки и, не отпуская ее, включите питание устройства.
   ↳ Раздастся длинный зуммер подтверждения.
3. Отпустите кнопку и кратко нажмите ее (на время около 2 с).
   ↳ Раздастся короткий зуммер подтверждения. Будет выполнена загрузка устройства.

Дополнительное описание функций сброса см. в разделе
⇒ Глава 12.5.1.3.1 "Сброс системы" на странице 55.



6.3.3 Индикаторы состояния

В левой нижней части передней панели располагаются следующие индикаторы:

POWER

Зеленый: Одно из двух состояний:

- **Горит:** Питание устройства включено.
- **Мигает (⎍‾⎍):** Standby.

DATA

Желтый: Одно из двух состояний:

- **Горит:** К одному из разъемов ETHERNET (RJ 45) устройства подключен сетевой кабель.
- **Мигает:** Осуществляется передача данных.

MUTE

Красный: Состояние функции отключения звука для соответствующего канала.

Кроме того, эти индикаторы указывают на ошибки канала или устройства. При обнаружении ошибки индикатор начинает мигать следующим образом:

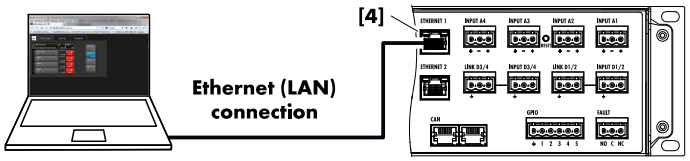
Ошибка канала. Однократно мигает соответствующий индикатор отключения звука канала.

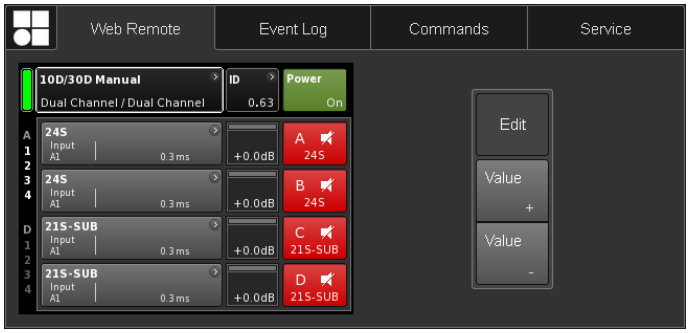
Ошибка устройства. Дважды мигают все индикаторы отключения звука канала.

Индикаторы сигнала

Одно из трех состояний:

- **Зеленый: ISP** (индикатор наличия входного сигнала).
  Горит, если уровень аналогового входного сигнала превышает –30 дБн, а также если цифровой входной сигнал с привязкой к частоте дискретизации 48 или 96 кГц имеет уровень выше –57 дБ полной шкалы.
- **Желтый: GR** (индикатор уменьшения коэффициента усиления).
  Горит, если лимитер ограничивает уровень сигнала до заданного значения (GR ≥3 дБ)
- **Красный: OVL** (перегрузка).
  Горит в следующих случаях:
  - уровень любого сигнала в канале превышает –2 дБ полной шкалы;
  - перегрузка внутреннего фильтра эквализации в модуле цифровой обработки сигнала;
  - лимитер уменьшает коэффициент усиления более чем на 12 дБ;
  - уменьшается уровень выходного сигнала, чтобы предотвратить искажения из-за перегрузки пикового выходного сигнала по току.





Устройство оборудовано встроенным интерфейсом Web Remote, который обеспечивает прямой доступ к пользовательскому интерфейсу отдельного усилителя через стандартный веб-браузер.

Примечание. Доступ к пользовательскому интерфейсу возможен только после подключения усилителя к компьютеру по сети Ethernet. Также возможно подключение усилителя к компьютеру напрямую с ручным назначением статических IP-адресов.

Рекомендуемый и протестированный браузер

Windows: Firefox версии 7.0 или более поздней
Internet Explorer: Нет

OSX: Safari версии 5.0 или более поздней
Firefox версии 7.0 или более поздней
Internet Explorer: Нет

iOS: iOS 6 или более поздняя

Android: Mobile Firefox версии 27.0 или более поздней

Физические подключения

Подключите порт LAN компьютера к разъему **ETHERNET 1 [4]** усилителя.

Прямое подключение

По умолчанию в фиксированных настройках усилителя задаются следующие IP-адреса:

10D: 192.168.1.10

30D: 192.168.1.30

Чтобы получить доступ к усилителю, вручную назначьте компьютеру IP-адрес, принадлежащий той же подсети.

Выполните следующие действия:

1. Перейдите в раздел настроек сети компьютера, соответствующий установленному сетевому адаптеру.
2. Откройте диалоговое окно свойств сети.
3. Введите статический IP-адрес, принадлежащий той же подсети, что и усилитель:

   IP-адрес: например, 192.168.1.11

   Маска подсети: 255.255.255.0
4. Подтвердите изменения и закройте диалоговое окно свойств сети.
5. Чтобы открыть страницу интерфейса Web Remote усилителя, введите соответствующий IP-адрес в адресную строку браузера.

   ↳ `192.168.1.10` (10D)
   `192.168.1.30` (30D)

8.1 Принцип работы

Управление устройством и его настройками может осуществляться двумя разными способами:

1. Навигация и настройка с использованием встроенного интерфейса Web Remote через стандартный веб-браузер.

   Применяется в основном при работе с ⇒ Исходная конфигурация для одного усилителя.

2. Настройка нескольких усилителей, управление ими и загрузка обновлений микропрограмм через Ethernet (OCA) или шину CAN с использованием программы дистанционного управления d&b R1 V2.

Виды курсоров

В графическом пользовательском интерфейсе применяются курсоры положения и редактирования.



Курсор положения



Курсор положения выделяет выбранный пункт меню белой рамкой. В зависимости от типа экранного элемента с помощью этого курсора можно активировать функцию, выбрать пункты меню или перейти в режим редактирования ⇒ Курсор редактирования.



Курсор редактирования



В режиме редактирования курсор представляет собой рамку желтого цвета.

Чтобы выйти из режима редактирования, выберите соответствующий пункт меню еще раз. Цвет рамки изменится на белый ⇒ Курсор положения.

8.1.1 Интерфейс Web Remote

Страница интерфейса Web Remote

На странице Web Remote представлены три вкладки: «Web Remote», «Event log» и «Commands».



Вкладка Web Remote

На вкладке «Web Remote» отображается содержимое пользовательского интерфейса подключенного усилителя.

Работа с экранами и их элементами осуществляется с помощью мыши.

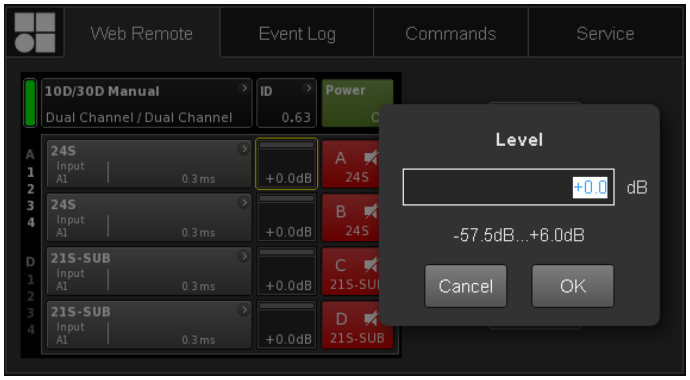
Refresh slow

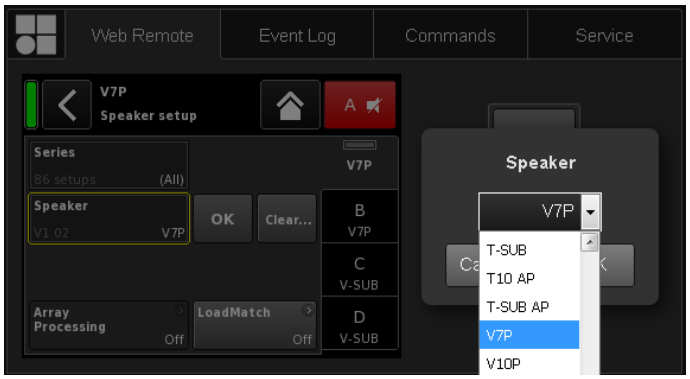
Частота обновления составляет 30 с.
Эту настройку рекомендуется устанавливать в крупных сетях с большим числом усилителей, чтобы уменьшить сетевой трафик.
Обратите внимание, что при нажатии любого элемента экран обновляется в кратчайшее время (в течение примерно одной секунды).

Если выбрать «Refresh slow», вид кнопки изменится на «Refresh fast» и будет установлена частота обновления, равная одной секунде.

Edit

Для применимых параметров кнопка «Edit» становится доступной для выбора и появляется соответствующее диалоговое окно.





Диалоговое окно Edit

Чтобы изменить значение поля ввода (CPL, уровень сигнала, величина задержки, настройки эквалайзера или Speaker setup, выполните следующие действия.

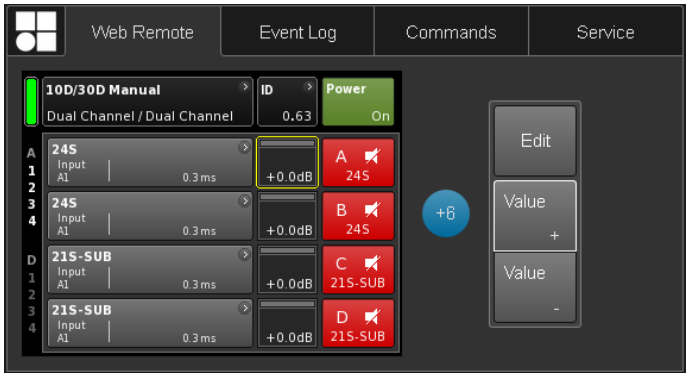
1. Введите нужное значение или выберите соответствующий элемент в раскрывающемся списке.
2. Подтвердите ввод значения, щелкнув «OK».
   ↳ Введенное значение или выбранный в списке элемент применяется, после чего диалоговое окно «Edit» закрывается.

Примечание. Обратите внимание, что вам необходимо будет окончательно подтвердить выполненные настройки, повторно нажав соответствующую кнопку «OK» или поле ввода (желтый курсор редактирования заменяется белым ⇒ курсором положения).

Раскрывающийся список

Для таких параметров, как «Speaker setup» или «Filter type», можно легко выбрать элементы в раскрывающемся списке.

Для выбора можно прокрутить список или ввести соответствующий символ в поле ввода.



Value +/
Value –

Дополнительное редактирование

Чтобы изменить значение поля ввода (CPL, уровень сигнала, величина задержки, настройки эквалайзера или конфигурация AC с помощью кнопок «Value +»/«Value –», выполните следующие действия.

1. Выберите нужное поле и измените значение с помощью кнопок «Value +»/«Value –».
   ↳ С каждым нажатием кнопки мыши значение «Value +»/«Value –» увеличивается на 0.5.

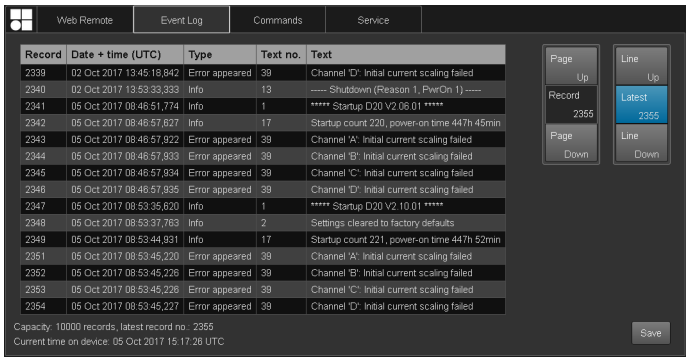
   Например, чтобы увеличить уровень сигнала на 3 дБ, нажмите кнопку «Value +» шесть раз или удерживайте кнопку мыши до тех пор, пока не будет установлено нужное значение.

   В левой части появится поле счетчика, в котором отображается число выполненных шагов.
2. После достижения нужного значения (числа шагов) прекратите нажимать кнопку или отпустите кнопку мыши соответственно.
   ↳ Поле счетчика переместится в ранее выбранное поле ввода.
3. Кроме того, значения можно изменять с помощью колесика мыши.
   ↳ Выберите нужное поле и измените значение с помощью колесика. Этот способ удобен при внесении значительных изменений.

   В этом случае также появляется поле счетчика, функционирующее аналогично описанному выше.
4. Чтобы подтвердить заданное значение, щелкните в соответствующем поле еще раз или нажмите кнопку «OK».
5. Чтобы изменить или ввести название устройства или канала, а также задать настройки IP-адресов, щелкните соответствующий элемент.
   ↳ Откроется экранная клавиатура, с помощью которой можно ввести нужные данные, щелкая соответствующие цифры или символы.
6. Чтобы подтвердить ввод, нажмите соответствующую кнопку «OK».

Ввод с клавиатуры

Некоторые параметры, например название устройства или канала, а также IP-адреса, можно вводить с клавиатуры.
Обратите внимание, что в зависимости от типа браузера или его настроек некоторые символы могут быть недопустимыми или приводить к изменению фокуса выбора.



Вкладка Event log

В разделе «Event log» хранится максимум 10000 записей. По достижении максимального числа записей система начинает удалять первые ⇒ циклический буфер.

Отображаемое количество записей зависит от размера окна браузера.



Справа от списка записей располагаются различные кнопки навигации, с помощью которых можно прокручивать список постранично («Page Up/Down») или построчно («Line Up/Down»), а также перейти к последней записи («Latest»).

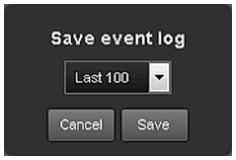
Кроме того, в поле «Record» (Запись) можно ввести номер конкретной записи. Выбранная запись отображается внизу списка.

Способ хранения (Save)

Позволяет настроить локальное хранение данных Event log. Как правило, используется при сервисном обслуживании и устранении неполадок.

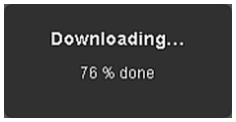
Чтобы сохранить данные Event log локально, выполните следующие действия:

1. Нажмите кнопку «Save» (Сохранить) в правом нижнем углу окна веб-браузера.
   ↳ Откроется диалоговое окно со списком, в котором можно сохранить определенное количество последних записей («Last [n]») или все записи «All».

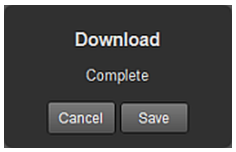


2. Выберите нужный способ и нажмите кнопку «Save» (Сохранить).
   ↳ На экране появится индикатор загрузки данных журнала событий.

   По завершении загрузки появится подтверждение.

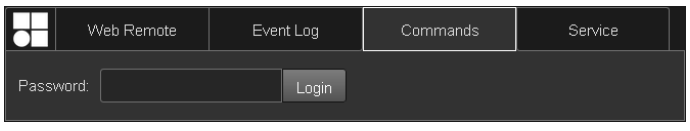


3. Нажмите кнопку «Save» (Сохранить), чтобы сохранить данные журнала событий локально.
   ↳ Откроется соответствующее диалоговое окно, а файл будет сохранен под именем **`Event.log`** в локальном каталоге, заданном в настройках загрузки браузера.



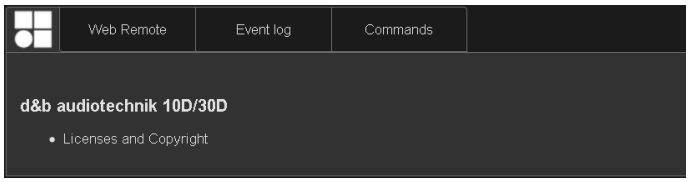
Вкладка Commands

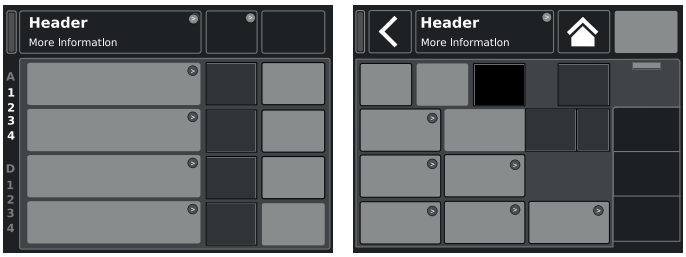
Эта функция носит исключительно служебный характер.



Лицензии и авторские права

Выберите логотип d&b в левом верхнем углу, чтобы открыть страницу «Licenses and Copyright».





a) **b)**

Стандартные элементы экрана
a) Главный экран.
б) Экраны настройки устройства и каналов.

8.2 Элементы и условные обозначения на экране

Экран разбит на два основных раздела – заголовок и область данных.

Заголовок В заголовке содержится название выбранного экрана. На экранах настройки устройства и каналов из заголовка можно напрямую перейти к предыдущему экрану (кнопка «Назад» ◀) или вернуться на главный экран (кнопка «Главный» ⌂).

Область данных За исключением главного экрана, области данных на экранах настройки устройства и каналов представлены вкладками в правой части экрана.
Такая структура обеспечивает непосредственный доступ к нужным подэкранам.

8.3 Элементы и представления экрана

В этом разделе описываются пункты меню, представления и функции пользовательского интерфейса устройства 10D/30D.

8.3.1 Функциональные кнопки



Свойства

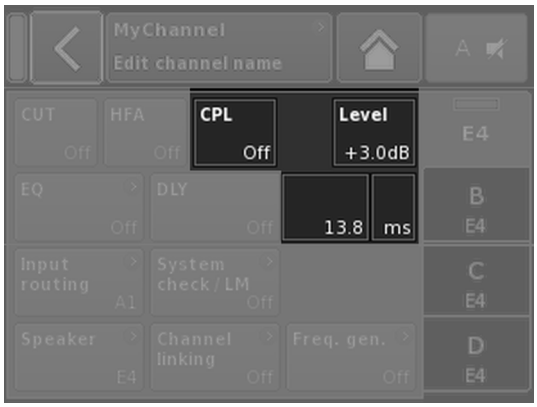
- В верхнем левом углу кнопки отображается название функции, а в правом нижнем – ее состояние. Кроме того, применяется цветовое обозначение состояний.
- Эта функция активируется по нажатию кнопки.
- Функциональные кнопки могут использоваться совместно с кнопками навигации.

8.3.2 Кнопки навигации



Свойства

- В верхнем правом углу кнопки отображается символ навигации (▶).
- Чтобы открыть соответствующий подэкран, нажмите кнопку.



8.3.3 Поля ввода

Свойства

- В верхнем левом углу кнопки отображается название поля, а в правом нижнем – его значение. Значение можно редактировать.
- Чтобы выбрать значение, нажмите кнопку.
- Чтобы изменить значение, используйте кнопки «Value +»/ «Value –».

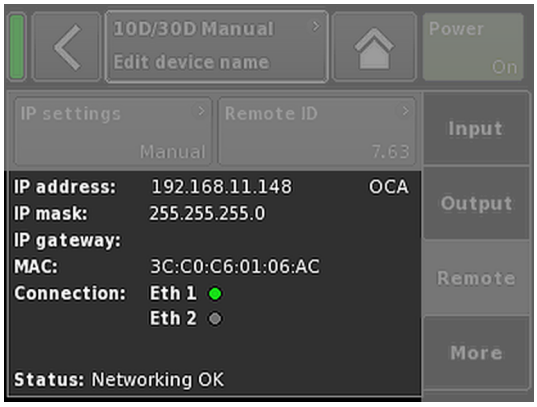
Примечание. Установленное значение применяется незамедлительно.



8.3.4 Экранная клавиатура

Свойства

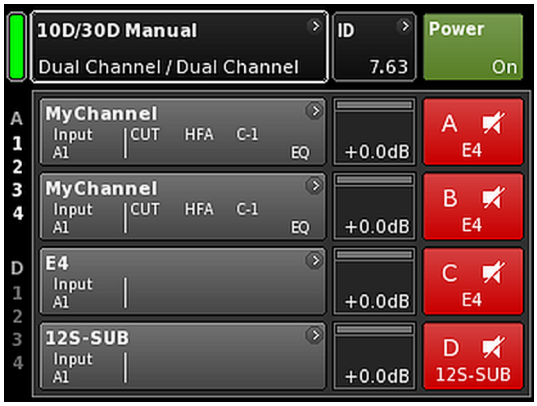
- Появляется автоматически, когда вам необходимо ввести данные, определяющие нужную функцию. Экранная клавиатура может содержать буквы и цифры (например, для ввода названия устройства или каналов) или только цифры (например, для ввода IP-адреса).
- Чтобы выбрать или изменить значение, используйте мышь.



8.3.5 Информационные поля

Свойства

Эти поля недоступны для выбора или редактирования и содержат только полезную информацию.

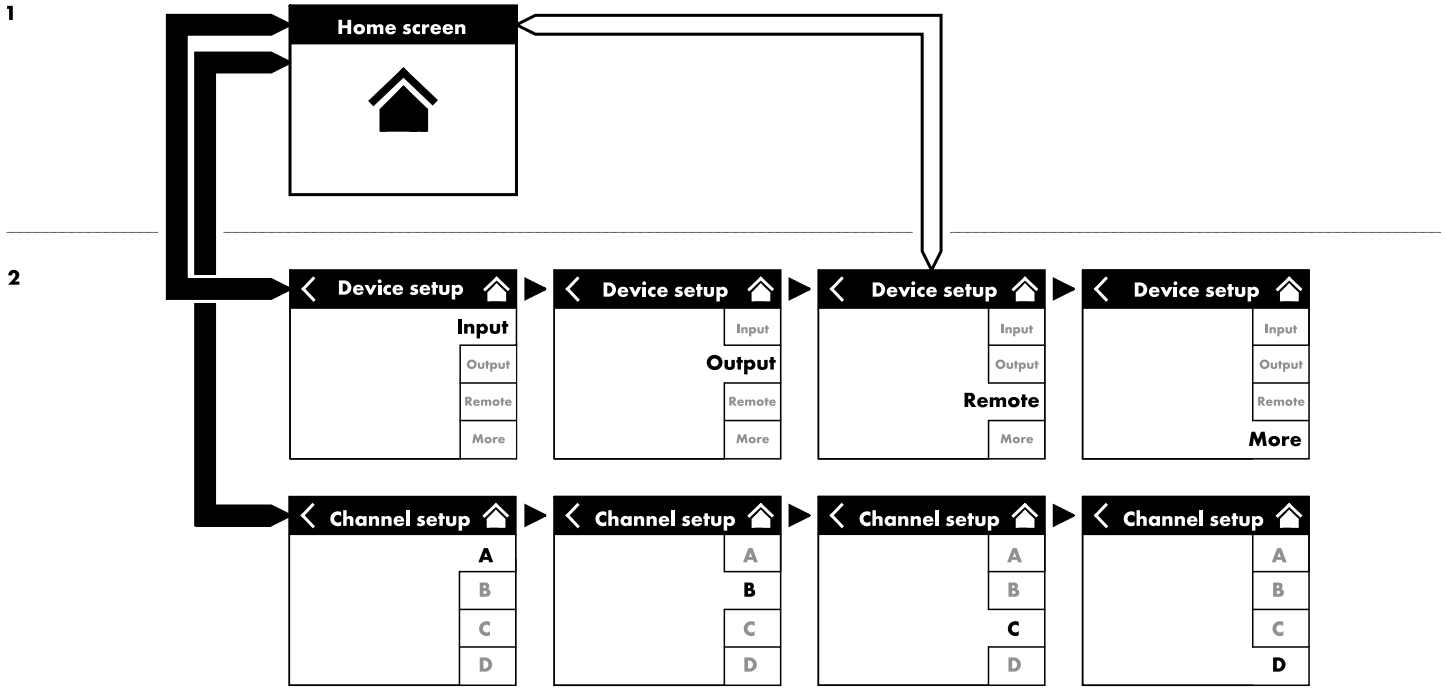


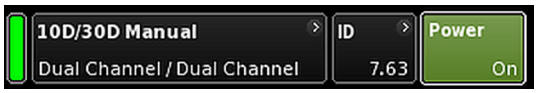
Главный экран разбит на два основных раздела, предназначенных для настройки устройства и каналов. С помощью кнопок навигации обеспечивается удобный доступ к расположенным по вертикали подменю, содержимое которых отображается на вкладках справа.

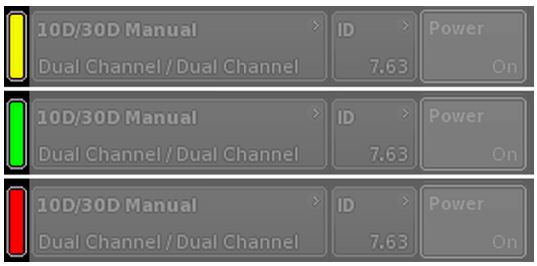
Кроме того, с главного экрана можно напрямую перейти на подэкран дистанционного управления.

Чтобы перейти на главный экран с экрана или из меню любого уровня, нажмите кнопку «Главный» (⌂).

Навигационная схема главного экрана
Уровень иерархии







9.1 Область заголовка — устройство

(слева направо):

Индикатор питания

Желтый Горит на стадии запуска источника питания.

Зеленый Горит при работе устройства.

Красный Горит при ошибке устройства.



Кнопка просмотра устройства

Содержит название устройства и сведения о режиме выходного сигнала. Обеспечивает непосредственный доступ к экрану настройки устройства.



ID

Содержит «ID» дистанционного управления. Обеспечивает непосредственный доступ к подэкрану настроек дистанционного управления.



Кнопка Power

Кнопка «Power» имеет следующие функции:

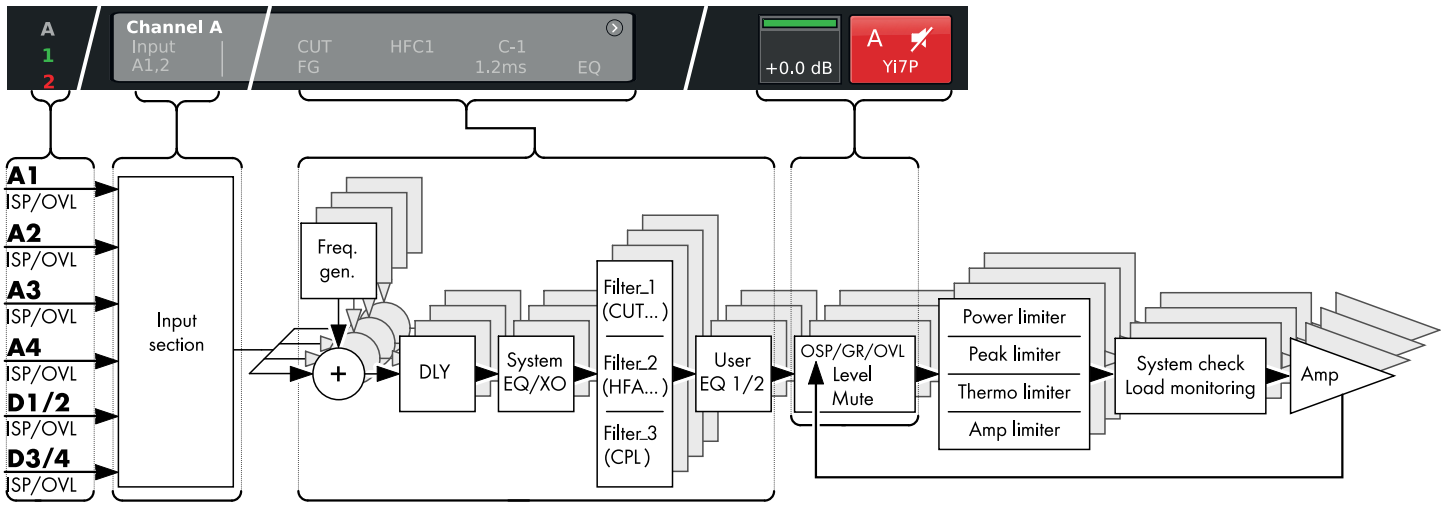
	Отмена последовательности.
Mute all	Общее отключение звука. Чтобы включить звук, используйте кнопки отдельных каналов.
Standby	В режиме ожидания устройство потребляет минимальную мощность, поддерживая работу только основных функций. Дисплей и сетевое подключение остаются активными.



9.2 Область данных — канальные линейки

В области данных представлены канальные линейки, которые начинаются со входного разъема и демонстрируют прохождение фактического звукового сигнала слева направо. На линейках отображается вся необходимая информация, в том числе:

- наличие входного сигнала (ISP);
- тракт прохождения входного сигнала;
- конфигурация канала;
- выходной сигнал контроллера (OSP);
- кнопки отключения звука канала и их состояние;
- сообщения об ошибках.



Блок-схема канальной линейки 10D/30D (тракт обработки сигналов)

На канальной линейке слева направо представлен реальный тракт обработки сигналов.

ISP/OVL

Индикатор состояния аналогового (A) и цифрового (D) входа:



Серый Канал недоступен.

Белый Канал доступен, однако входной сигнал отсутствует или имеет уровень ниже –30 дБн.

Зеленый **ISP** (наличие входного сигнала) – горит, если уровень аналогового входного сигнала превышает –30 дБн, а также если цифровой входной сигнал с привязкой к частоте дискретизации 48 или 96 кГц имеет уровень выше –57 дБ полной шкалы.

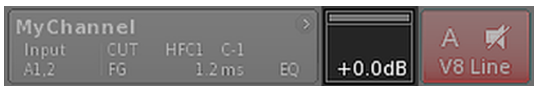
Красный **OVL** (перегрузка) – Горит, если уровень входного сигнала превышает 25 дБн (аналоговый) или –2 дБ полной шкалы (цифровой).

Кнопка просмотр канала



На кнопке просмотра канала отображается название канала. Если название канала не задано, отображается загруженная конфигурация AC. Также на этой кнопке представлены сведения об активных функциях. Обеспечивает непосредственный доступ к ⇒ экрану настройки каналов.

Уровень сигнала



В поле ввода уровня вы можете напрямую задать относительную входную чувствительность усилителя в диапазоне от –57.5 дБ до +6 дБ с шагом 0.5 дБ.

Также представлены следующие индикаторы:



ISP/OSP/GR/OVL

Серый Сигнал отсутствует.

Темно-зеленый **ISP. ISP** – наличие входного сигнала в канале. Аналогично индикаторам аналогового и цифрового входа, этот индикатор горит в тех случаях, когда модуль цифровой обработки сигналов (DSP) принимает аналоговый входной сигнал уровнем выше –30 дБн, а также если цифровой входной сигнал с привязкой к частоте дискретизации 48 или 96 кГц имеет уровень выше –57 дБ полной шкалы.

Светло-зеленый **OSP.** Присутствует выходной сигнал усилителя мощности (**OSP**).
Если звук соответствующего канала не отключен, этот индикатор горит когда выходное напряжение усилителя мощности превышает 4.75 B_{RMS}.

Желтый **GR** (уменьшение коэффициента усиления)
Горит, если лимитер ограничивает уровень сигнала до заданного значения (GR ≥3 дБ).

Красный **OVL** (перегрузка) –
Горит в следующих случаях:

- уровень любого сигнала в канале превышает –2 дБ полной шкалы;
- перегрузка внутреннего фильтра эквализации в модуле цифровой обработки сигнала;
- лимитер уменьшает коэффициент усиления более чем на 12 дБ;
- уменьшается уровень выходного сигнала, чтобы предотвратить искажения из-за перегрузки пикового выходного сигнала по току.

Отключение звука канала

⇒ Чтобы включить или отключить звук отдельного канала (пары каналов), нажмите на кнопку отключения звука соответствующего канала.

↳ На кнопке отображается сведения о том, включен ли звук для соответствующего канала (пары каналов), а также о загруженной конфигурации AC.





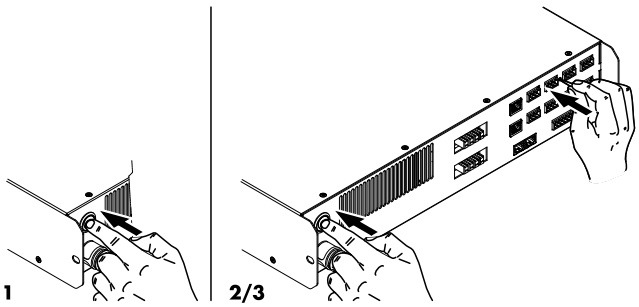
Звук канала отключен



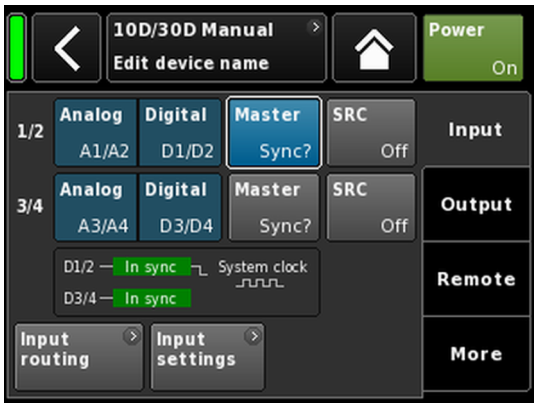


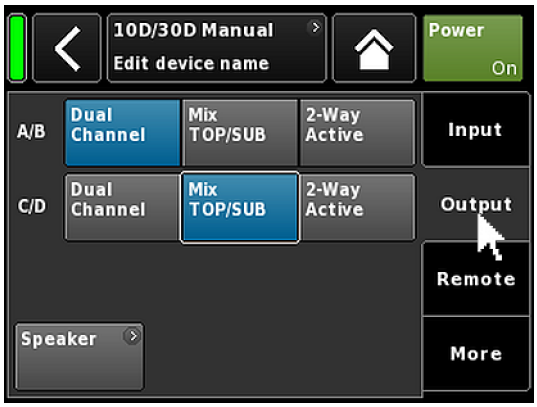
Звук канала включен

Ошибка канала обозначается восклицательным знаком на кнопке отключения звука канала ⇒ ! .
Текст сообщения об ошибке отображается на кнопке просмотра канала.









Усилители 10D/30D имеют широкий спектр настроек. В этом разделе представлен краткий справочник по установке основных настроек устройства.

Сначала мы рекомендуем ознакомиться с настройками устройства и только после этого переходить к настройкам каналов.

Сброс системы

Прежде чем устанавливать основные настройки, выполните сброс системы.

1. Выключите устройство.
2. Нажмите кнопку RESET с помощью ручки и, не отпуская ее, включите питание устройства.
   ↳ Раздастся длинный зуммер подтверждения.
3. Отпустите кнопку и кратко нажмите ее (на время около 2 с).
   ↳ Раздастся короткий зуммер подтверждения. Будет выполнена загрузка устройства.

1. Настройка устройства

⇒ Нажмите кнопку просмотра устройства на главном экране.
   ↳ Откроется подэкран настройки устройства с активной вкладкой «Input».

2. Вкладка «Input» (режим и тракт прохождения входного сигнала)

⇒ Позволяет определить настройки режима и тракта прохождения входного сигнала для всех каналов.

Примечание. Настройка тракта прохождения входного сигнала подробно описывается в справочном разделе главы «Настройка каналов ⇒ Глава 13.6 "Input routing" на странице 69.

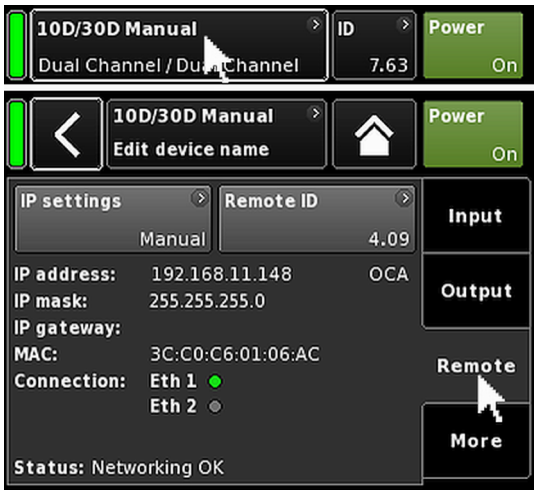
Настройка режима входного сигнала подробно описывается в справочном разделе ⇒ Глава 12.2 "Вкладка «Input» (Входной сигнал)" на странице 38.

3. Вкладка «Output» (режим выходного сигнала)

⇒ На вкладке «Output» можно определить настройки режима выходного сигнала для каждой пары каналов усилителя.

Примечание. Доступные режимы выходного сигнала подробно описываются в справочном разделе ⇒ Глава 12.3 "Вкладка «Output» (Выходной сигнал)" на странице 48







«Speaker» (Громкоговоритель)

1. В левом нижнем углу вкладки «Output» находится кнопка «Speaker», с помощью которой можно перейти на подэкран настройки громкоговорителя.
2. Задайте настройки громкоговорителя для всех каналов, подтверждая каждую выбранную конфигурацию с помощью кнопки «OK», которая расположена справа от поля выбора «Speaker».
3. При необходимости задайте настройки функции LoadMatch.
4. Чтобы выйти из этого экрана после установки всех настроек, нажмите кнопку «Главный» (⌂).

Примечание. Конфигурация громкоговорителя и доступные настройки функции LoadMatch подробно описываются в справочном разделе ⇒ Глава 13.8 "Speaker" на странице 74.

4. Вкладка «Remote» (Дистанционное управление)

1. Нажмите кнопку просмотра устройства на главном экране, чтобы открыть меню настройки устройства.
2. Выберите вкладку «Remote» и задайте настройки дистанционного управления.

Примечание. Настройка дистанционного управления подробно описывается в справочном разделе ⇒ Глава 12.4 "Вкладка «Remote» (Дистанционное управление)" на странице 51.

Все описываемые выше настройки можно определять дистанционно. В связи с этим настройка дистанционного управления может выполняться на любом этапе установки основных настроек.

Чтобы выйти из этого экрана после установки всех настроек, нажмите кнопку «Главный» (⌂) и задайте необходимые настройки отдельных каналов.

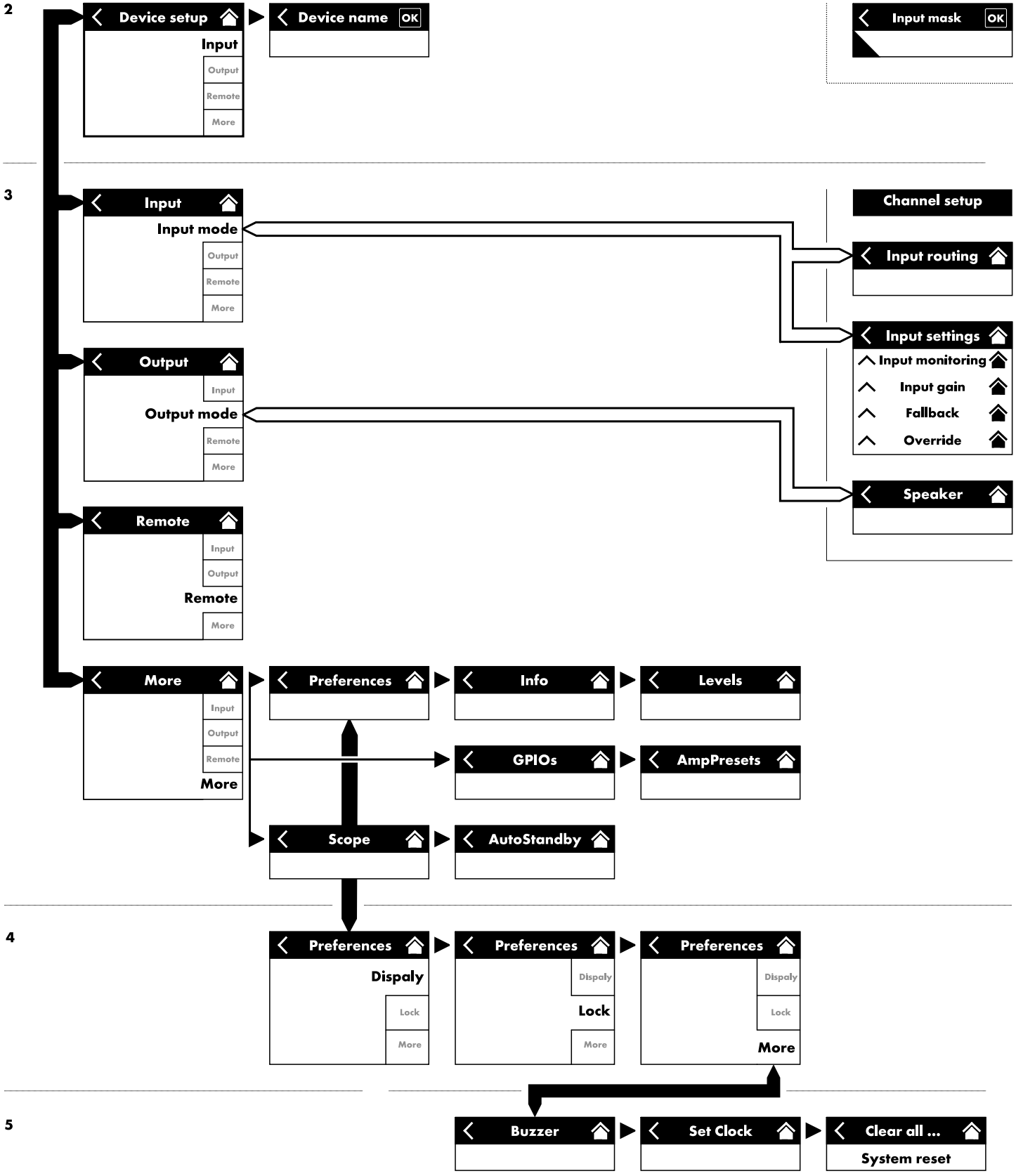
5. Настройка каналов

1. На главном экране нажмите кнопку просмотра канала для первого канала (A) или пары (A/B). Откроется экран настройки каналов.
2. Задайте отдельные настройки CUT, HFA, CPL, Level, DLY или EQ для всех каналов.
3. Чтобы выйти из этого экрана после установки всех настроек, нажмите кнопку «Главный» (⌂).

Примечание. Настройка тракта прохождения входного сигнала подробно описывается в справочном разделе ⇒ Глава 13.6 "Input routing" на странице 69.

Настройка режима входного сигнала подробно описывается в справочном разделе ⇒ Глава 12.2 "Вкладка «Input» (Входной сигнал)" на странице 38.

Навигационная схема экрана настройки устройства
Уровень иерархии





Нажмите кнопку просмотра устройства на главном экране. Откроется экран настройки устройства с активной вкладкой «Input».

Структура этого экрана аналогична описываемой выше и состоит из заголовка и области данных.

Для перехода к нужным подэкранам используйте соответствующие вкладки в правой части экрана.



12.1 Название устройства

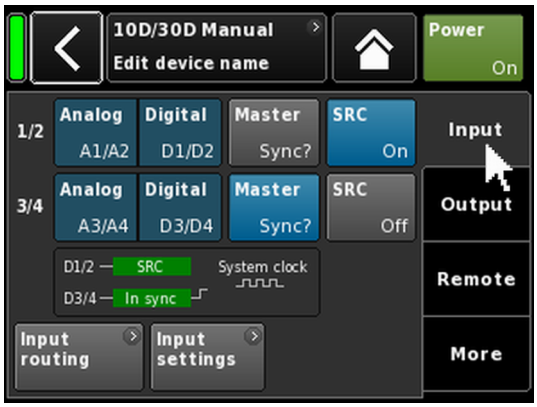
Нажмите кнопку информационного поля («Edit device name»), расположенную в центре заголовка на экране настройки устройства. Откроется экран, на котором можно ввести или изменить название устройства (не более 15 симв.).

Для ввода символов используйте экранную клавиатуру. Для переключения между строчными и прописными буквами нажмите кнопку «abc» в левом нижнем углу.

Чтобы удалить ошибочный символ, нажмите кнопку удаления в правом нижнем углу.

Чтобы подтвердить ввод, закрыть клавиатуру и вернуться на экран настройки устройства, нажмите кнопку «OK» в правом верхнем углу.

Нажмите кнопку «Назад» в левом верхнем углу, чтобы отменить ввод, сохранить предыдущее значение и вернуться на экран настройки устройства.



12.2 Вкладка «Input» (Входной сигнал)

На вкладке «Input» объединены все функции управления входным сигналом.

Кроме того, на этой вкладке представлены меню ⇒ «Input routing» и ⇒ «Input settings», с помощью которых можно настроить отдельные параметры входного сигнала, включая следующие:

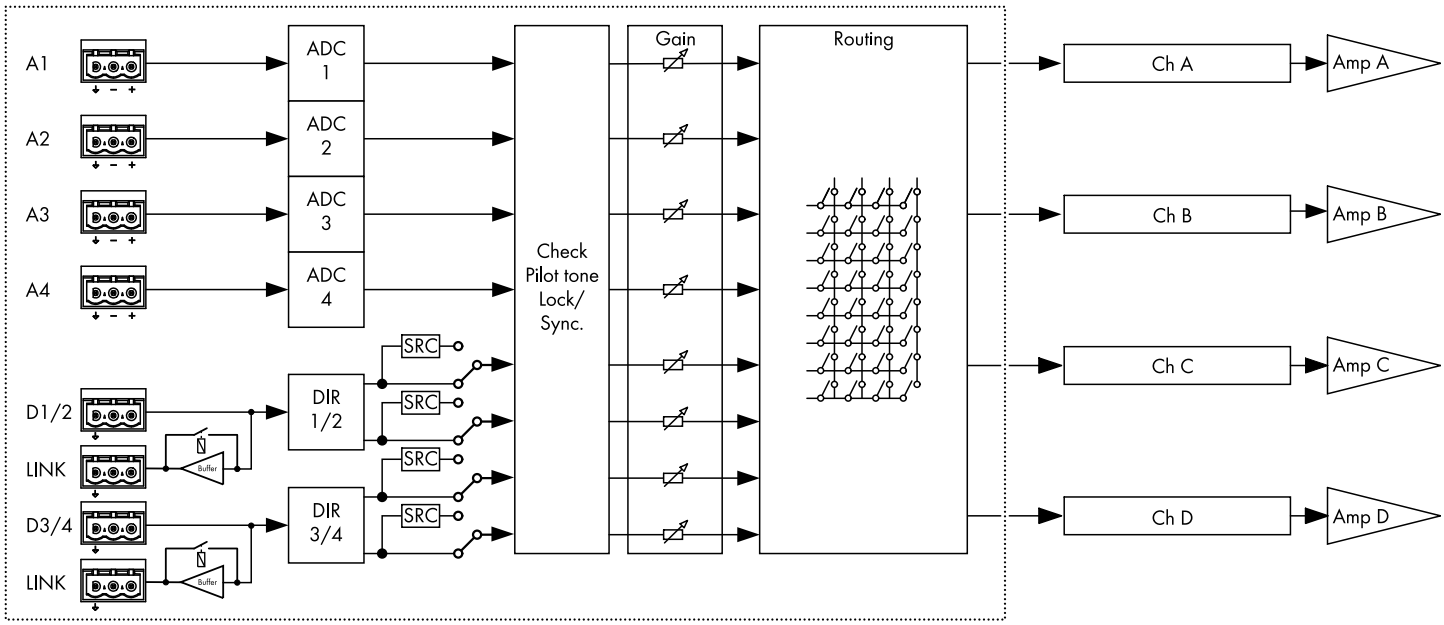
⇒ Input monitoring (Mon)

⇒ Input gain (Gain)

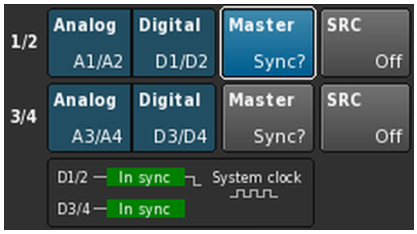
⇒ Fallback

⇒ Override

12.2.1 Режим входного сигнала

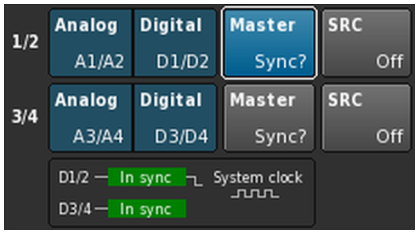


Блок-схема сегмента входного сигнала



Аналоговый/Цифровой

Цифровой и аналоговый входы активны постоянно, обеспечивая одновременно до 8 источников входного сигнала.



Цифровой

ПРИМЕЧАНИЕ!

Если оба входа активны и привязка к источнику сигнала синхронизации невозможна, ни на один из входов не будет поступать звуковой сигнал.

Если используются одновременно два цифровых сигнала, они должны быть полностью синхронизированы (т. е. иметь одинаковую частоту дискретизации).

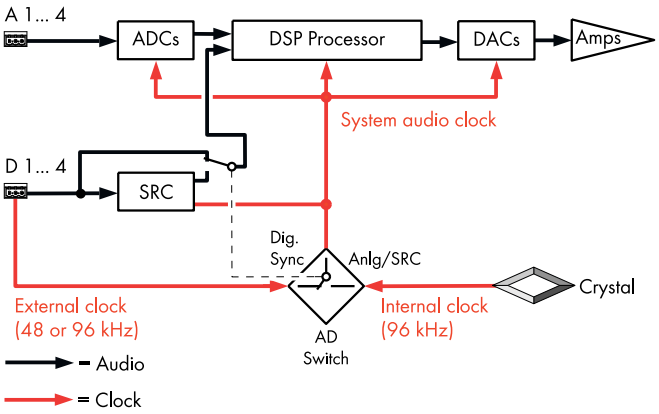
2-канальный цифровой звуковой сигнал поступает на соответствующий вход.

Информация о привязке к частоте дискретизации (48 или 96 кГц отображается под разделом (). В этом случае в качестве источника сигнала синхронизации используется вход 2.

Если оба входа активны, вы можете выбрать любой из них в качестве источника сигнала синхронизации.

Сообщения о состоянии синхронизации

Сообщение	Описание
Not locked	Приемник входного цифрового сигнала (DIR) не заблокирован.
In sync	Внешний опорный сигнал в норме. Если D1/2 и D3/4 используются в режиме Master/Slave (Главный подчиненный), оба опорных сигнала (внешний и внутренний) будут синхронизированы.
Sync error	Если D1/2 и D3/4 используются в режиме Master/Slave (Главный подчиненный), опорные сигналы (внешний и внутренний) не будут синхронизированы.
Syncing	Выполняется синхронизация модулей цифровой обработки сигнала (переходное состояние).
Use SRC	Внешний опорный сигнал имеет частоту 44,1 кГц или 88,2 кГц (при подключении к SRC).
SRC	SRC включен.

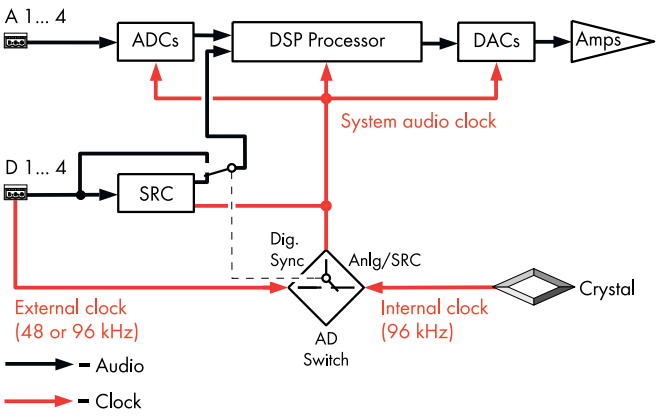


Синхронизация системы

Чтобы свести к минимуму величину задержки, в системе не используются несинхронные преобразователи частоты дискретизации (SRC).

Опорный сигнал для цифровой звуковой системы формируется встроенным кварцевым генератором с частотой дискретизации 96 кГц. Кроме того, опорный сигнал может определяться на основе подаваемого на цифровые входы сигнала. Такой сигнал также должен иметь частоту дискретизации 96 кГц. Полученный таким образом опорный сигнал фильтруется с применением схемы ФАПЧ, чтобы избежать фазового дрожания.

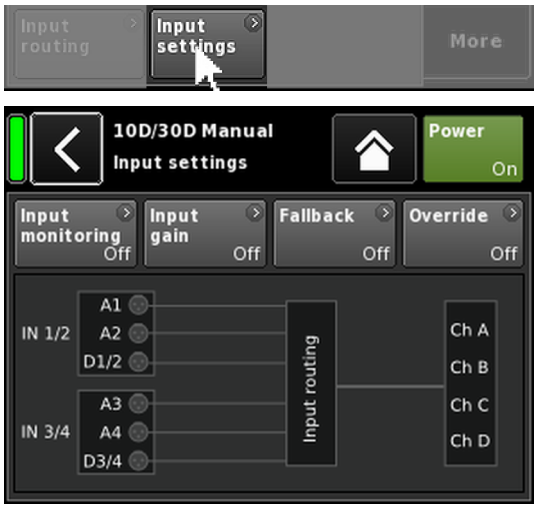
Также может использоваться сигнал с частотой дискретизации 48 кГц, которая пропорциональна частоте 96 кГц. В этом случае система автоматически определяет частоту дискретизации и удваивает ее с помощью синхронизированной схемы удвоения до нужной частоты в 96 кГц. Параметры фильтрации рассчитываются с использованием линейных фазовых КИХ-фильтров.



SRC

Если на цифровые входы подаются сигналы от двух разных источников с частотой дискретизации, отличной от 48/96 кГц, можно использовать преобразователь частоты дискретизации («SRC»).

> **Примечание.** Обратите внимание, что это приведет к незначительному увеличению базовой задержки ⇒ ≤ 1 мс.



12.2.2 Параметры входного сигнала

Если выбрать «Input settings» в нижней части вкладки «Input», откроется соответствующий подэкран.

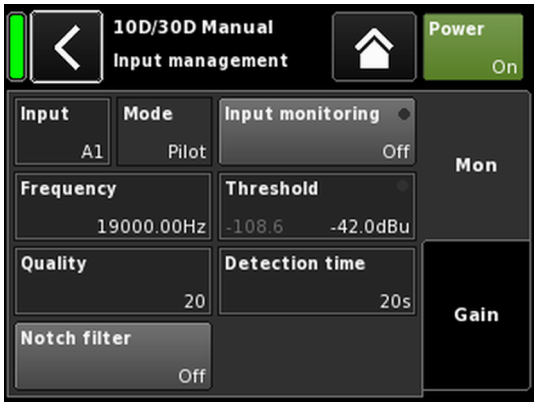
На экране «Input settings» представлены следующие функции управления входным сигналом.

- Input monitoring (Mon)
- Input gain (Gain)
- Fallback
- Override

Состояние каждой функции (включена или выключена) указывается цветом соответствующей кнопки, который изменяется с серого на синий и наоборот.

Под этими кнопками отображается графическое представление фактического тракта прохождения входного сигнала.





12.2.2.1 Input monitoring

Если выбрать «Input monitoring» в меню «Input settings», откроется соответствующий подэкран.

Функция d&b Input monitoring переводит усилитель в режим мониторинга всех сигналов, которые поступают из аналоговых и/или цифровых источников и подаются на соответствующий вход (⇒ «Input»). В случае сбоя одного или нескольких сигналов отображается соответствующая ошибка, отчет о которой предоставляется пользователю или системе.

К базовому сигналу в источнике добавляется (суммируется) дополнительный внешний синусоидальный контрольный сигнал.

На усилителе такой контрольный сигнал обнаруживается (⇒ «Mode» ⇒ «Pilot») с использованием регулируемого полосового фильтра (⇒ «Frequency»).

Постоянное наличие контрольного сигнала в контрольной полосе свидетельствует об отсутствии ошибок в тракте прохождения сигнала.

Для проверки усилитель определяет уровень контрольного сигнала в контрольной полосе. После этого результат сравнивается с регулируемым контрольным порогом, который задается пользователем (⇒ «Threshold»). Если уровень контрольного сигнала опускается ниже этого порогового значения, может отображаться ошибка по времени (⇒ «Detection time»).

Контрольный сигнал можно в любой момент удалить из сигнала источника (программный сигнал) с помощью режекторного фильтра (⇒ «Notch filter»).

Если эта функция используется для цифровых входов, также можно определить наличие привязки устройства к источнику цифрового сигнала (⇒ «Mode» ⇒ «Lock»).

Наконец, в режиме мониторинга входного сигнала «DS data» постоянно отслеживает метаданные, передаваемые устройством серии d&b DS. При этом функция «Fallback» может срабатывать в тех случаях, когда канал Dante недоступен в сети Primary или Secondary.

Параметры Input monitoring

Input — Выбор входа (A1–A4, D1–D4).

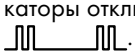
Mode — В зависимости от выбранного входа (аналоговый или цифровой) доступны следующие параметры режима.

Input	Mode		
	Pilot	Lock	DS data
A1–A4	Да	Нет	Нет
D1–D4	Да	Да	Да



Input monitoring — Общий выключатель с индикатором ошибки.

Состояние выключателя (включено/выключено) и ошибки также отображаются на экране «Input settings».

Кроме того, состояние ошибки показывается на передней панели ⇒, а все индикаторы отключения звука канала мигают ⇒ .

Frequency

Несущая частота контрольной полосы регулируется в диапазоне от 5 Гц до 24 кГц с шагом 1 Гц или 0.01 Гц. Выбранный шаг регулировки отображается светло-серым цветом в верхнем правом углу поля.

При первом выборе этого поля устанавливается шаг, равный 1 Гц.

Для переключения меджу настройками шага 1 Гц или 0.01 Гц щелкните в поле еще раз.

Чтобы подтвердить выбранную частоту, щелкните в любом другом поле или в пустой области рядом с кнопкой режекторного фильтра.

> **Примечание.** Заданная частота также применяется к режекторному фильтру.



Threshold

Порог обнаружения внешнего контрольного сигнала для заданной частоты регулируется в диапазоне от –117 дБн до +21 дБн с шагом 1 дБ.

Фактический уровень сигнала отображается светло-серым цветом в левом нижнем углу этого поля. Заданное значение порога показывается в нижнем правом углу.
При обнаружении контрольного сигнала соответствующий индикатор в верхнем правом углу загорается зеленым цветом.

Quality

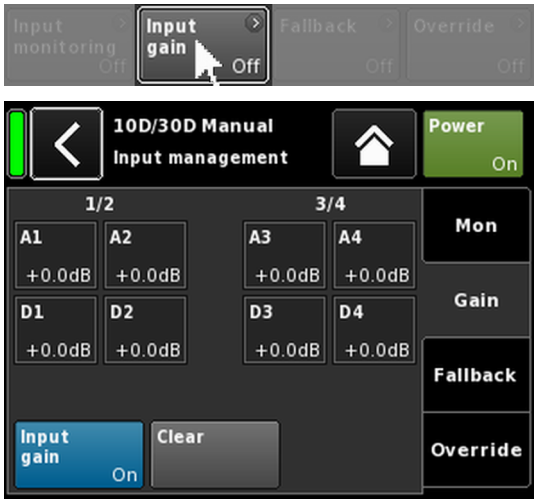
Добротность (Q) режекторного фильтра регулируется в диапазоне от 4 до 42 с шагом 1. Несущая частота полностью затухает (⇒ –∞ дБ).

Detection time

Максимально допустимая длительность прерывания отслеживаемого контрольного сигнала или тактовых импульсов (привязка) без появления сообщения об ошибке (0.1 ... 99.9 с с шагом 0.1 с).

Notch filter

Режекторный фильтр служит для удаления контрольного сигнала из программного сигнала. После активации режекторный фильтр остается активным даже в том случае, если функция Input monitoring отключается.



12.2.2.2 Input gain

Если выбрать «Input gain» в меню «Input settings», откроется соответствующий подэкран.

Для каждого входного канала, как аналогового, так и цифрового, предусмотрен дополнительный этап предусиления (потенциометр регулировки усиления).

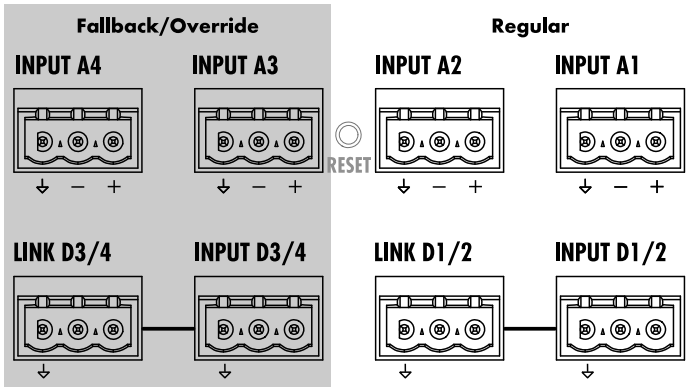
Это позволяет напрямую подключать источники аналогового или цифрового сигнала к соответствующим входным каналам усилителя и использовать предустановки усиления по восходящему каналу в диапазоне от –57.5 дБ до +6 дБ с шагом 0.5 дБ.

По умолчанию в заводских настройках установлено усиление входного сигнала на уровне 0 дБ.

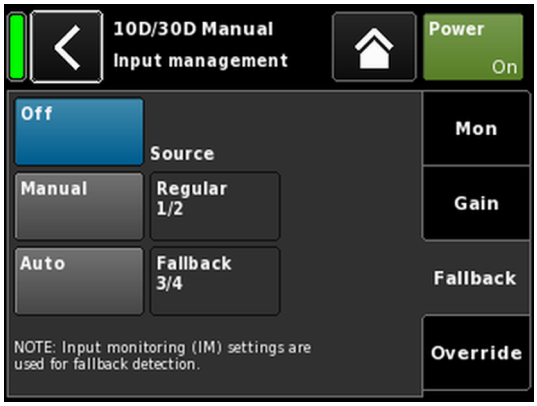
В нижней части экрана расположены две кнопки со следующими функциями.

Input gain — Общий выключатель. Состояние (включено или выключено) указывается цветом соответствующей кнопки, который изменяется с серого на синий и наоборот.

Clear — Восстанавливаются заводские значения всех настроек усиления (0 дБ), при этом функция остается активированной.







12.2.2.3 Fallback

Функция Fallback позволяет определить основной (Regular) и дополнительный (Fallback) тракт прохождения для входного аналогового и цифрового сигнала в двух различных режимах (Manual или Auto). Благодаря этому гарантируется передача любого дополнительного или аварийного сигнала, подаваемого на вход Fallback .

С этой целью раздел входного сигнала разбит на две логических группы.

- **Regular** – только сигналы на паре входных разъемов **1/2**.
- **Fallback** – только сигналы на паре входных разъемов **3/4**.

Примечание. Функции Fallback и Override можно использовать одновременно. Обратите внимание, что в этом случае вход 3 будет недоступен для использования в качестве резервного.

Если выбрать «Fallback» в меню «Input settings», откроется соответствующий подэкран.

Off Отключает функцию.
Состояние (включено или выключено) также показывается на экране «Input settings».

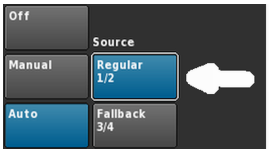
Manual Тракт прохождения сигнала («Source») можно выбрать вручную как локально, так и через интерфейс Web Remote или сеть d&b Remote с помощью R1.

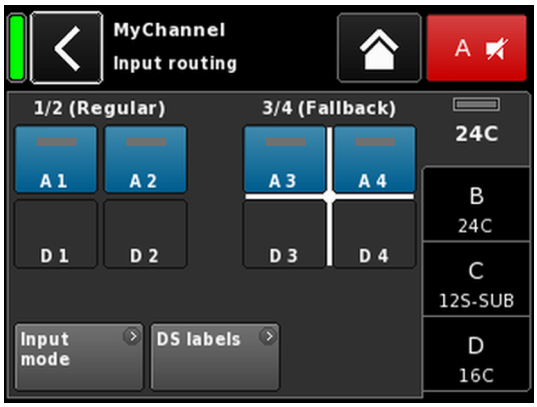


Auto Чтобы включить автоматическую коммутацию, необходимо активировать функцию Input monitoring («Mon») и задать соответствующие параметры.
Тракт прохождения сигнала («Source») можно выбрать вручную как локально, так и через интерфейс Web Remote или сеть d&b Remote с помощью R1.



После срабатывания функции резервирования ее можно сбросить вручную, повторно активировав (выбрав) источник входного сигнала «Regular 1/2».





Примеры настроек резервирования
A1/A2 Regular, A3/A4 Fallback.
Резервирование входов активировано.

Это можно сделать как локально, так и через интерфейс Web Remote или сеть d&b Remote с помощью R1.

Если функция Fallback активирована, экран тракта прохождения входного сигнала будет разделен на две группы: «Regular» и «Fallback».

В качестве рабочей всегда устанавливается пара входов 1/2, а в качестве резервной – 3/4.

Белым крестиком обозначается активная в данный момент пара (см. рис. рядом).

Примечание. Вход, выбранный в качестве резервного, отключается в меню тракта прохождения входного сигнала.

Настройки тракта прохождения входного сигнала сохраняются при переключении устройства в режим резервирования. При отключении режима резервирования (как вручную, так и автоматически), восстанавливаются последние определенные настройки тракта прохождения входного сигнала.

Режимы Fallback (FB) и обнаружения

Функция резервирования входа автоматически переключается с выбранного источника входного сигнала на другой (резервный) в случае потери цифрового (AES) сигнала синхронизации (Lock), контрольного сигнала (Pilot) или одновременного обоих этих сигналов.

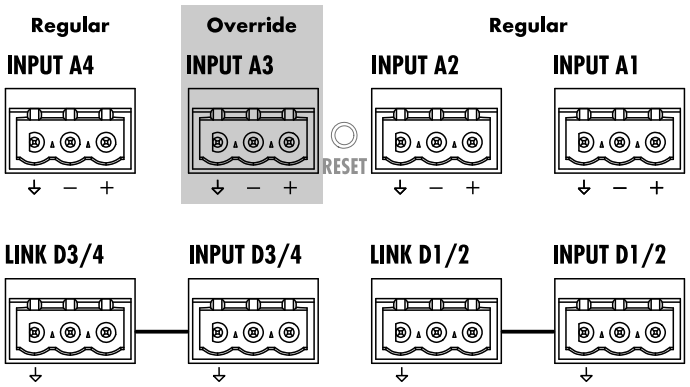
При работе с аудиосетью Dante функция резервирования также может срабатывать в том случае, если подключенное устройство серии d&b DS обнаруживает, что канал Dante недоступен в сети Primary и/или Secondary (DS data).

Поддерживаются следующие режимы резервирования и обнаружения.

Режим резервирования	Источник входного сигнала	Обнаружение	Резервный источник входного сигнала
A ⇒ A	A1/A2	Pilot	A3/A4
A ⇒ D	A1/A2	Pilot	D3/D4
D ⇒ A	D1/D2	Pilot/Lock/DS data	A3/A4
D ⇒ D	D1/D2	Pilot/Lock/DS data	D3/D4

Примеры.

1. В режиме резервирования A ⇒ A, выходной канал, подаваемый на вход A1/A2, будет подаваться на вход A3/A4.
2. В режиме резервирования A ⇒ D, выходной канал, подаваемый на вход A1, будет подаваться на вход D3.
3. В режиме резервирования D ⇒ A, выходной канал, подаваемый на вход D1/D2, будет подаваться на вход A3/A4.
4. В режиме резервирования D ⇒ D, выходной канал, подаваемый на вход D1, будет подаваться на вход D3.



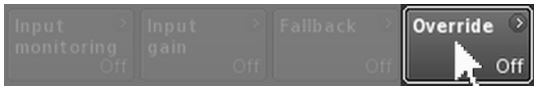
12.2.2.4 Override

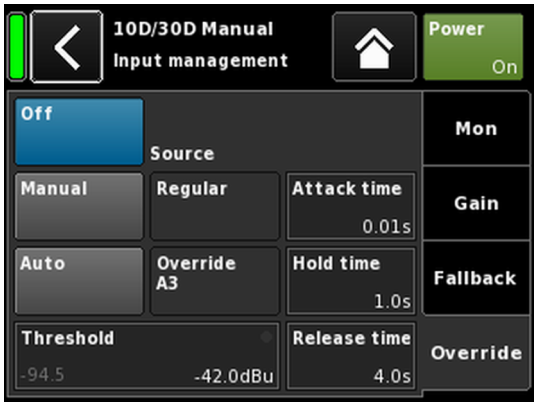
Функция Override доступна только для аналогового входа A3.

Функция Override позволяет настроить аналоговый вход A3 в качестве основного тракта прохождения сигнала. Если эта функция активирована, этому входу присваивается наивысший приоритет для передачи общих сообщений или аварийных сигналов.

Если функция Override активирована, аналоговый вход A3 отключается на экране тракта прохождения входного сигнала и отображается сообщение «Override» (мигает при активном состоянии).







Если выбрать «Override» в меню «Input settings», откроется соответствующий подэкран.

Off Отключает функцию.
Состояние (включено или выключено) также показывается на экране «Input settings».

Manual Тракт прохождения сигнала («Source») можно выбрать вручную как локально, так и через интерфейс Web Remote или сеть d&b Remote с помощью R1.



Auto Если выбран этот режим, будет осуществляться постоянный мониторинг аналогового входа A3. Как только уровень входного сигнала превысит заданный порог, вход A3 открывается в соответствии с установленным временем срабатывания. При этом звук всех остальных входов будет отключен (Gate + Ducking).



Как только уровень сигнала падает ниже порога, звук входа A3 отключается, а на всех остальных каналах звук включается в соответствии с заданными значениями времени удержания и восстановления (перекрестное затухание).

Threshold Пороговый уровень может регулироваться в диапазоне от –42 дБн до +25 дБн с шагом 1 дБн.
В нижнем левом углу светло-серым цветом отображается фактический уровень входного сигнала. Кроме того, в правом верхнем углу представлен соответствующий индикатор. Если уровень входного сигнала находится ниже заданного порогового значения, индикатор горит желтым цветом. При превышении порога цвет индикатора изменяется на зеленый.

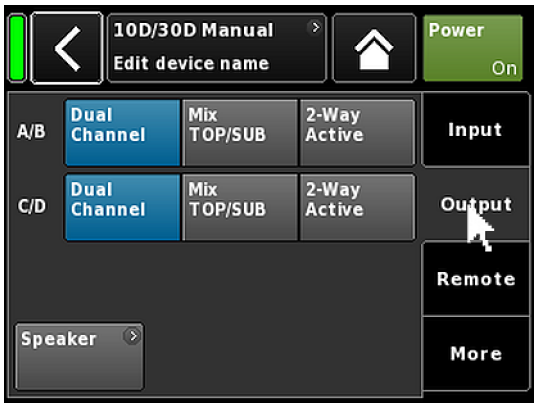


Attack Время срабатывания может регулироваться в диапазоне от 0.01 с до 1 с с шагом 0.01 с.

Hold Время удержания может регулироваться в диапазоне от 0 с до 10 с с шагом 0.1 с.

Release Время восстановления может регулироваться в диапазоне от 0 с до 10 с с шагом 0.1 с.

12.3 Вкладка «Output» (Выходной сигнал)



На вкладке «Output» можно задать режим выходного сигнала для пары выходных каналов усилителя (AMP A/B и/или AMP C/D).

Поддерживаются следующие режимы выходного сигнала для пары выходных каналов усилителя (AMP A/B и/или AMP C/D).

- Dual Channel
- Mix TOP/SUB
- 2-Way Active (только 30D)
- Смешанные конфигурации

⇒ Смену режима выходного сигнала требуется подтвердить. Для этого необходимо нажать кнопку «Назад» (◁) или «Главный» (⌂).

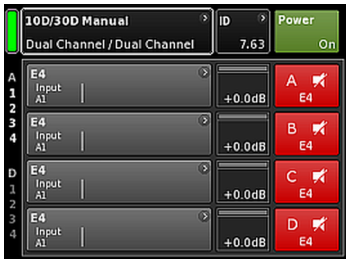
↳ После этого будет активирован заданный режим выходного сигнала, а звук соответствующих каналов будет отключен.

Примечание. От выбранного режима выходного сигнала напрямую зависит доступный диапазон конфигураций AC.

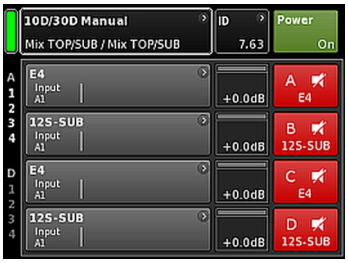


Установленный режим выходного сигнала отображается под названием устройства в области заголовка на главном экране.

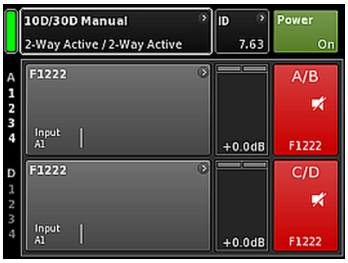
В соответствии с выбранным режимом изменяется набор канальных линеек, расположенных под заголовком.



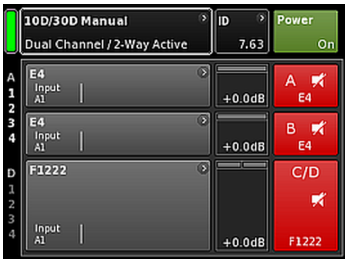
2 x Dual Channel



2 x Mix TOP/SUB



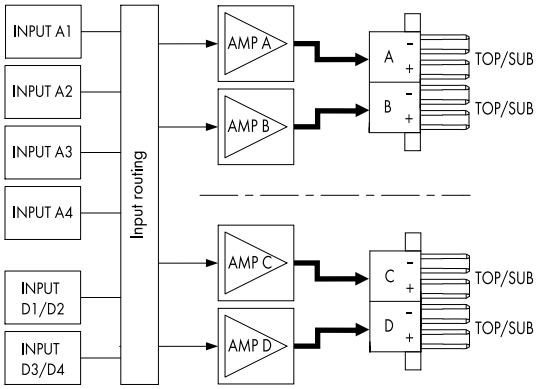
Режим 2 x 2-Way Active (только 30D)



Смешанная конфигурация



В нижней части экрана «Output» (Выходной сигнал) располагается кнопка навигации «Speaker», с помощью которой можно напрямую перейти на экран ⇒ Speaker setup.



Режим 2 x Dual Channel

12.3.1 Режим выходного сигнала (Output mode)

ПРИМЕЧАНИЕ!

Убедитесь, что тип подключенной AC соответствует фактической конфигурации выходного сигнала усилителя 10D/30D.

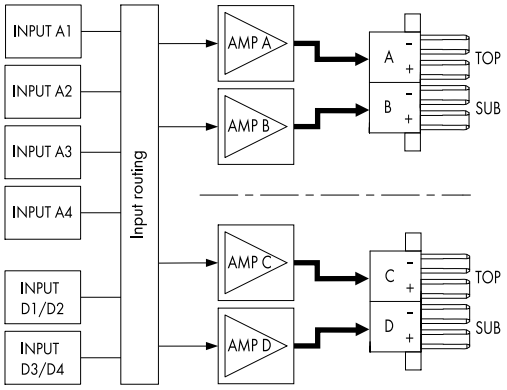
Режим Dual Channel (A/B, C/D)

Режим Dual Channel предназначен для работы с полнодиапазонными (пассивными) системами d&b и сабвуферами d&b. Оба канала в каждой паре усилителя можно независимо настроить как кабинеты TOP или SUB.

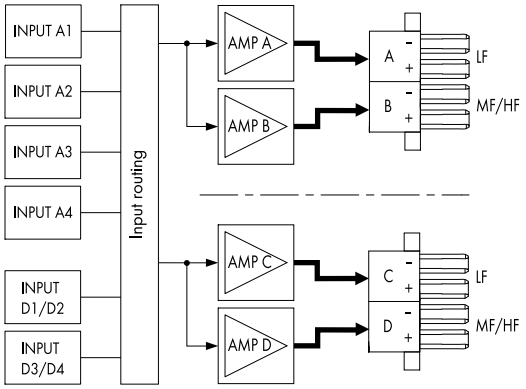
В режиме Dual Channel каждая пара выходных каналов усилителя (AMP A/B, AMP C/D) выступает в качестве отдельного двухканального (стерео) усилителя. Каналы усилителя подключены к соответствующим выходным разъемам (AMP A к OUT A и т. д.). При этом звуковой вход каждого канала можно назначать с использованием функции прохождения входного сигнала.

Разводка контактов

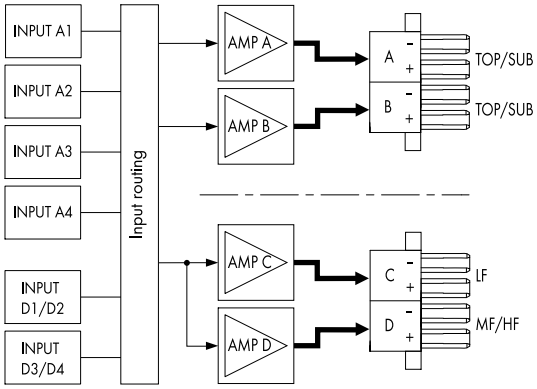
SPEAKER OUTPUTS A (B, C, D):
+ = Amp A (B, C, D)+



Режим 2 x Mix TOP/SUB



Режим 2 x 2-Way Active (только 30D)



Пример смешанной конфигурации
AMP A/B ⇒ Dual Channel, AMP C/D ⇒ 2-Way Active

– = Amp A (B, C, D)–

Режим Mix TOP/SUB (A/B MIX, C/D MIX)

Режим Mix TOP/SUB предназначен для работы с полнодиапазонными (пассивными) системами d&b и сабвуферами d&b.

Кабинеты (комплекты) TOP можно выбрать на канале A (C), а кабинеты (комплекты) SUB – на канале B (D) соответственно. При этом звуковой вход каждого канала можно назначать с использованием функции прохождения входного сигнала.

Разводка контактов
SPEAKER OUTPUTS A/B (C/D):
+ = Amp A (C)+ (TOP)
– = Amp A (C)– (TOP)
+ = Amp B (D)+ (SUB)
– = Amp B (D)– (SUB)

Режим 2-Way Active (только 30D)

Режим 2-Way Active предназначен для работы с активными системами d&b.

Все настройки канала A (C) и соответствующий входной сигнал внутренним образом связываются с каналом B (D).

Разводка контактов
SPEAKER OUTPUTS A/B (C/D):
+ = Amp A (C)+ (LF)
– = Amp A (C)– (LF)
+ = Amp B (D)+ (MF/HF)
– = Amp B (D)– (MF/HF)

Смешанные конфигурации

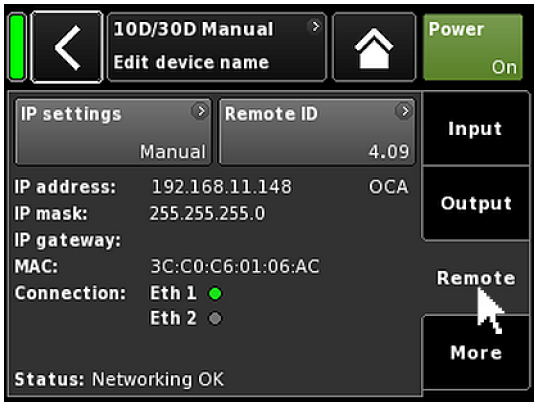
При назначении режима выходного сигнала паре каналов усилителя (AMP A/B, AMP C/D) возможны смешанные конфигурации, например:

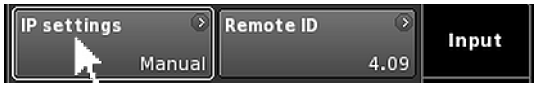
- AMP A/B ⇒ Dual Channel, AMP C/D ⇒ 2-Way Active
- AMP A/B ⇒ Dual Channel, AMP C/D ⇒ Mix TOP/SUB
- AMP A/B ⇒ Mix TOP/SUB, AMP C/D ⇒ 2-Way Active

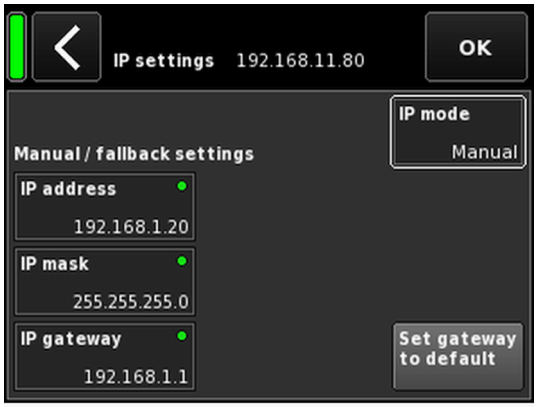
и другие сочетания.

12.4 Вкладка «Remote» (Дистанционное управление)

На вкладке «Remote» (Дистанционное управление) вы можете задать настройки дистанционного управления через Ethernet и CAN.









12.4.1 Настройки IP-адресов

Если выбрать поле навигации «IP settings», откроется соответствующий подэкран. Кроме того, в нижнем правом углу поля навигации будет отображаться режим IP-адресации.

IP address
IP mask
IP gateway

При выборе любого из этих полей открывается цифровая экранная клавиатура для ввода данных.

Чтобы удалить ошибочный символ, нажмите кнопку удаления в правом нижнем углу.

Чтобы подтвердить ввод, закрыть клавиатуру и вернуться на экран настройки дистанционного управления, нажмите кнопку «OK» в правом верхнем углу.

Нажмите кнопку «Назад» в левом верхнем углу, чтобы отменить ввод, сохранить предыдущее значение и вернуться на экран настройки дистанционного управления.

IP mode

При выборе этого поля активируются следующие настройки.

Manual
Позволяет настроить параметры протокола IP вручную.

DHCP+FB
Если устройство подключено к сети с DHCP-сервером, IP-адрес назначается ему автоматически.

Если в сети отсутствует DHCP-сервер, автоматически активируется режим ручной IP-адресации. Если доступ к DHCP-серверу возобновляется позднее, IP-адрес будет назначен автоматически в соответствующий момент.

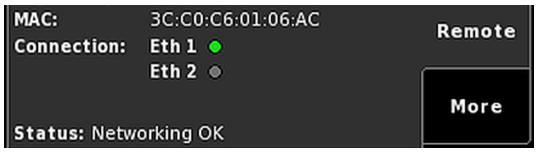
DHCP+LL
Режим IP-адресации Link-Local.

Если в сети присутствует DHCP-сервер, IP-адрес назначается автоматически этим сервером. В случае сбоя этого сервера адрес назначается автоматически с использованием адреса Link-Local из диапазона 169.254.0.1–169.254.255.254. IP-адреса всех устройств в локальной сети проверяются на уникальность. После заверения настройки адресации Link-Local будут доступны все функции сети. Если доступ к DHCP-серверу возобновляется позднее, IP-адрес будет назначен автоматически в соответствующий момент.

Адресация Link-Local реализуется по умолчанию на всех персональных компьютерах и компьютерах MAC при отсутствии DHCP-сервера. Параметр DHCP+LL также позволяет использовать усилитель в конфигурации без DHCP-сервера. Полнофункциональная локальная сеть, поддерживающая дистанционное управление с персонального компьютера или компьютера Mac через R1, будет настроена автоматически.

Set gateway to default При нажатии этой кнопки адрес шлюза формируется автоматически на основе IP-адреса и маски IP-сети.

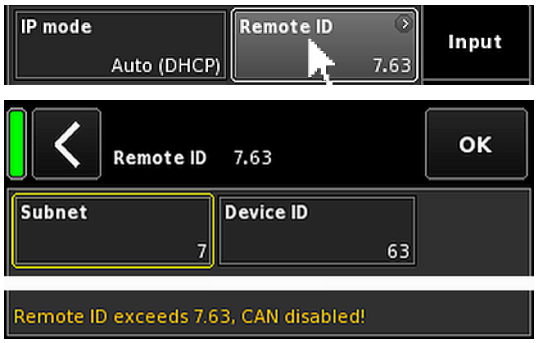
Поля примечаний



MAC: Показывает фиксированный MAC-адрес устройства.

Conn.: Показывает подключенные (занятые) разъемы etherCON.

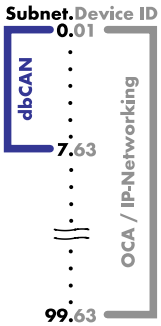
Status: Содержит сведения о состоянии сети.



12.4.2 Кнопка «Remote ID» (Идентификатор дистанционного управления)

Кнопка «Remote ID» позволяет задать уникальный идентификатор дистанционного управления для соответствующего устройства в формате [nn].[nn].

Поле «Subnet» (Подсеть)



Первые две цифры определяют подсеть.

В **сети Ethernet** можно определить до 100 подсетей (от 0 до 99).

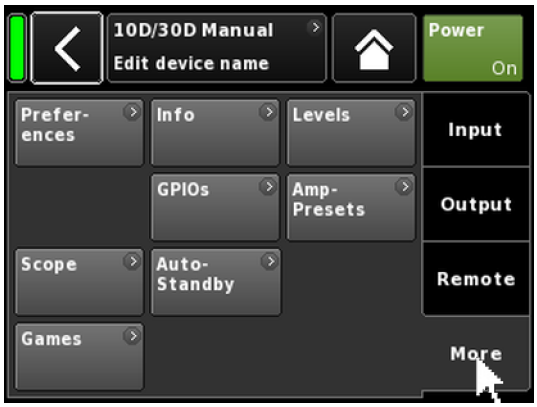
В **сети CAN** можно определить до восьми подсетей (от 0 до 7).

Примечание. При вводе недопустимой подсети внизу экрана появляется следующее сообщение об ошибке:

Remote ID exceeds 7.63, CAN disabled!

Device ID

Используя двузначный идентификатор устройства для каждой подсети, можно определить всего 63 устройства (значения от 1 до 63).



12.5 More

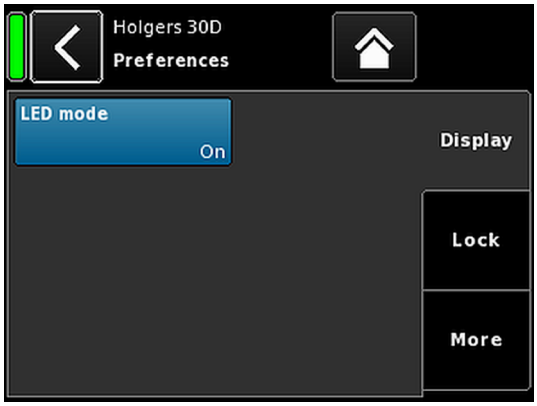
На вкладке «More» представлены следующие подэкраны:

- Preferences
- Info
- Levels
- GPIOs
- ...



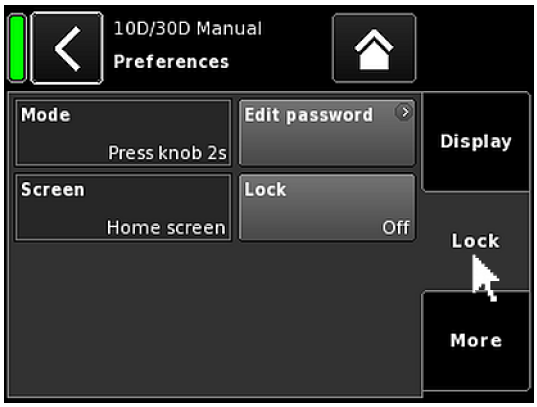
12.5.1 Preferences

Нажмите кнопку «Preferences», чтобы открыть соответствующий подэкран с активной вкладкой «Display».



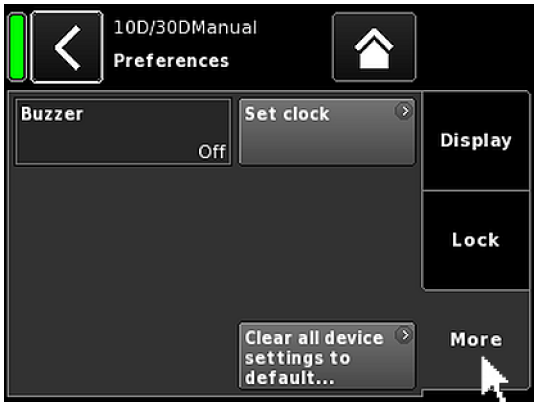
12.5.1.1 Display

На вкладке «Display» можно отключить и снова включить индикаторы состояния с помощью кнопки «LED mode».



12.5.1.2 Lock

Поскольку доступ к усилителям 10D/30D осуществляется только через интерфейс Web Remote или R1 V2, функция «Lock» будет недоступна.



12.5.1.3 Preferences/More

При выборе вкладки «More» открывается подэкран со следующими параметрами.

Buzzer

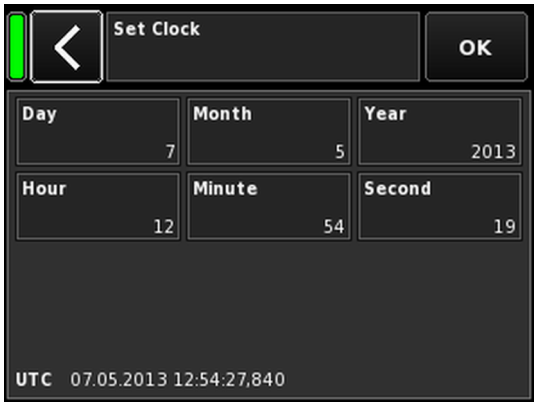
Имеет следующие настройки:

Off Отключает встроенный зуммер.

On Включает встроенный зуммер, который сигнализирует об ошибке устройства или канала.

Single Встроенный зуммер воспроизводит прерывистый тональный сигнал.

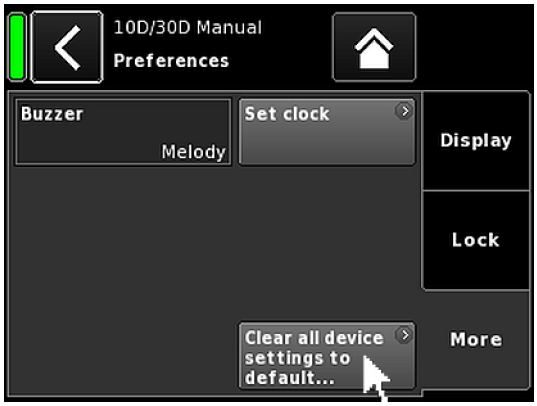
Melody Встроенный зуммер воспроизводит стандартную мелодию.

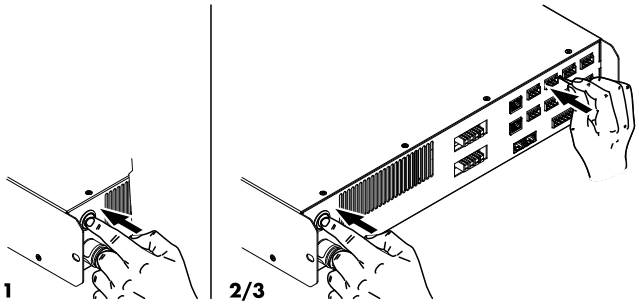


Set clock

Позволяет настроить системные значения даты и времени в формате UTC, которые отображаются в нижней части экрана.

В режиме дистанционного управления по сети часы устройства синхронизируются с подключенным ПК.





12.5.1.3.1 Сброс системы

При нажатии кнопки «Clear all device settings to default» будут восстановлены заводские значения всех настроек, за исключением параметров сети (CAN/Ethernet) и фиксированных настроек устройства.

Чтобы предотвратить непреднамеренный сброс системы, при нажатии кнопки «Clear...» / «Clear all device settings» открывается диалоговое окно, в котором вы можете подтвердить действия или отменить их с помощью кнопки «Назад» ( ).



Альтернативный способ

Сброс системы также можно выполнить следующим способом:

> **Примечание.** После сброса будут восстановлены заводские значения всех настроек, за исключением параметров сети (CAN/Ethernet) и фиксированных настроек устройства.

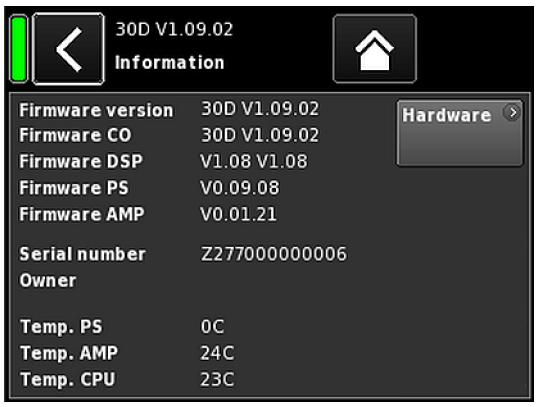
1. Выключите устройство.
2. Нажмите кнопку RESET с помощью ручки и, не отпуская ее, включите питание устройства.
   ↳ Раздастся длинный зуммер подтверждения.
3. Отпустите кнопку и кратко нажмите ее (на время около 2 с).
   ↳ Раздастся короткий зуммер подтверждения. Будет выполнена загрузка устройства.

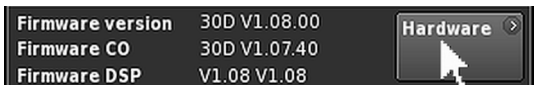
Сброс настроек дистанционного управления

Если настройки дистанционного управления (например, идентификатор дистанционного управления или режим IP-адресации) отсутствуют или частично утрачены, можно восстановить их заводские значения по умолчанию отдельно, не затрагивая другие настройки устройства. В этом случае выполните следующие действия.

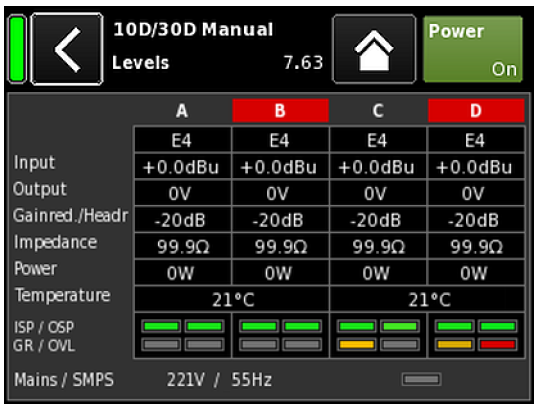
1. Во время работы нажмите кнопку RESET (СБРОС) и удерживайте ее нажатой в течение 5 с.
   ↳ Раздастся длинный зуммер подтверждения.
2. Отпустите кнопку и кратко нажмите ее (на время около 2 с).
   ↳ Раздастся короткий зуммер подтверждения.
   Будут восстановлены заводские настройки дистанционного управления по умолчанию.











12.5.2 Info

При нажатии кнопки «Info» отображаются общие сведения об устройстве.

Эта информация носит преимущественно служебный характер.

Большинство значений являются статическими, в том числе:

- версии микропрограммы (Firmware Core/DSP/PS/AMP);
- серийный номер;
- владелец.

Кроме того, отображаются динамические значения температуры в следующих контрольных точках :

- источник питания (Temp. PS);
- усилитель мощности (Temp. AMP);
- ЦП (Temp. CPU).

Чтобы просмотреть информацию об оборудовании, нажмите кнопку «Hardware».

12.5.3 Levels

Нажмите кнопку «Levels», чтобы открыть соответствующий подэкран.

В области данных экрана «Levels» (Уровни) отображаются следующие данные (начиная с верхнего левого угла):

1 строка Состояние функции отключения звука для каждого канала.

2 строка Выбранные для каждого канала конфигурации акустических систем.

Input Текущие уровни входного сигнала для каждого канала.

Output Текущие значения выходного напряжения для каждого канала усилителя.

Gainred/ Headr Соотношение между запасом по мощности (Headr) и уменьшением коэффициента усиления (Gainred) с удержанием пиковых значений в течение 1 с.

Диапазоны индикации:

Gainred 0 дБ ⇒ +32 дБ.

Headr –32 дБ ⇒ 0 дБ.

Impedance Текущие значения импеданса нагрузки для каждого канала усилителя.

Power Текущая выходная мощность каждого канала усилителя.

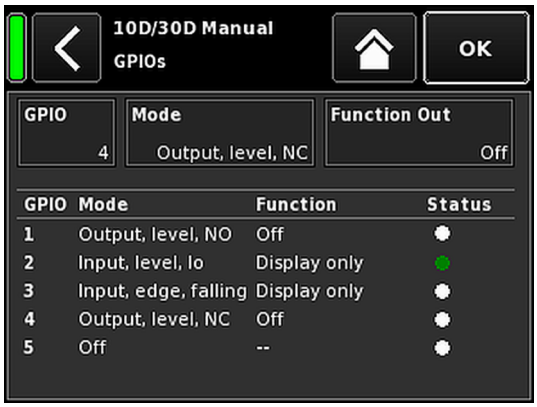
Temperature Текущие значения температуры для каждого пары каналов усилителя.

ISP/OSP Указывает на наличие входного сигнала (ISP) и выходного сигнала контроллера (OSP) для каждого канала усилителя.

GR/OVL Указывает, что в соответствующем канале выполняется уменьшение коэффициента усиления (GR) или наблюдается перегрузка (OVL).

Mains/SMPS Отображает текущие значения напряжения и частоты сети, а также индикатор лимитера мощности.





12.5.4 GPIOs (конфигурация)

Нажмите кнопку «GPIOs», чтобы открыть соответствующий подэкран.

На подэкране «GPIOs» представлены три поля ввода.

В каждом из них можно отдельно настроить соответствующий контакт GPIO.

GPIO Определяет соответствующий контакт GPIO.

Mode Функция срабатывания или переключения для соответствующего контакта GPIO. Можно настроить контакт для передачи входного или выходного сигнала со срабатыванием по уровню (без фиксации) или фронту (с фиксацией), как показано в следующей таблице.

Function In/Out Назначает соответствующую функцию (объект программного обеспечения). В зависимости от выбранного режима GPIO (Input/Output) список объектов будет соответствующим образом изменяться, как показано в следующей таблице.

Ниже полей ввода перечислены все GPIO, назначенные им «Mode» и «Function», а также соответствующие «Status».

Если какой-либо вариант конфигурации неприменим или не функционален, появляется соответствующее сообщение.

GPIO Mode	GPIO Function
Off: Соответствующий контакт GPIO отключен. **Input, level, lo:** Срабатывание по уровню (низкий активный) – ⌐ **Input, level, hi:** Срабатывание по уровню (высокий активный) – ⌐ **Input, edge, rising:** Срабатывание по фронту (передний) – ⌐ **Input, edge, falling:** Срабатывание по фронту (задний) – ⌐ **Output, level, NO:** Срабатывание по уровню (нормально разомкнутый) – **Output, level, NC:** Срабатывание по уровню (нормально замкнутый) – **Output, manual:** Ручной режим управления. Используется преимущественно для тестирования. Поле ввода «Function» будет использоваться в качестве переключателя («GPIO Set» ) для ручного переключения соответствующего реле GPIO.	**In:** ▪ Display only Используется преимущественно для отладки. Отображает статус соответствующего разъема GPIO без назначения объектам или предустановкам. ▪ Power on ▪ Отключение звука канала (Mute Ch A ... Mute Ch D) ▪ Mute all ▪ AmpPreset 1 – 12 ▪ Input Fallback/Input Override **Примечание.** При использовании GPIO Fallback и Override функционируют только в режиме «Manual». **Out:** ▪ Power OK ▪ Mains Voltage OK ▪ Ошибка канала (Ch A Error ... Ch D Error) ▪ Защита канала (Ch A Protection ... Ch D Protection)

12.5.5 AmpPresets

Усилители d&b поддерживают функцию AmpPresets, в которой представлены все важные пользовательские настройки устройства, включая конфигурации входов, выходов, каналов, эквалайзера и задержки.

Функция AmpPresets позволяет управлять конфигурациями системы (например, «Конференция», «Музыка» или «Экстренный вызов»), не передавая полный набор настроек на используемые устройства.

Предусмотрено три типа слотов памяти AmpPresets:

User: Девять слотов (9) AmpPresets, которые доступны локально или через сеть d&b Remote. Эти предустановки используются для установки заранее определенной конфигурации устройства для реализации конкретной функции. Они могут иметь уникальные названия.

Alarm: Три слота AmpPresets, которые доступны только через сеть d&b Remote. Предназначены для использования в системах аварийной сигнализации и для защиты настроек системы от внесения изменений на локальном уровне.

Backup: Три слота AmpPresets, которые доступны только через сеть d&b Remote. Временные слоты для резервного копирования текущих настроек системы при загрузке другой предустановки AmpPreset.







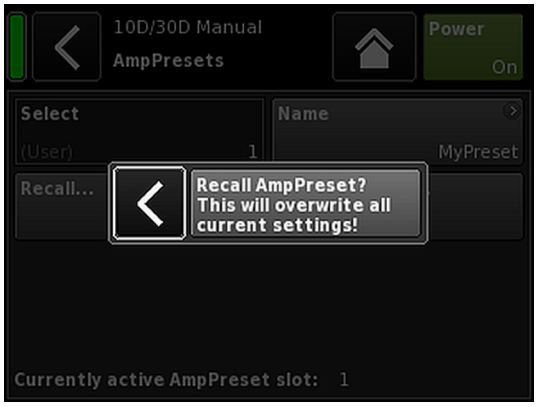
Если выбрать «AmpPresets», откроется соответствующий подэкран, на котором будут представлены функции «Select», «Name», «Recall», «Store» и «Clear».

В нижней части экрана отображается номер последней загруженной предустановки AmpPreset. Если с момента загрузки была изменена хотя бы одна настройка, к соответствующей записи добавляется сообщение «(modified)».

Select: Обеспечивает доступ к девяти (9) слотам памяти для пользовательских предустановок с правами на загрузку, сохранение или очистку данных.

Name: Позволяет назначать и изменять название предустановки (не более 15 символов).
Для ввода символов используйте экранную клавиатуру. Для переключения между строчными и прописными буквами нажмите кнопку «abc» в левом нижнем углу.

- Чтобы исправить ошибочный символ, нажмите кнопку удаления в правом нижнем углу.
- Чтобы подтвердить ввод, закрыть клавиатуру и вернуться на экран AmpPresets, выберите «OK» в правом верхнем углу.
- Нажмите кнопку «Назад» в левом верхнем углу, чтобы отменить ввод, сохранить предыдущее значение и вернуться на экран AmpPresets.



Recall: Восстанавливает настройки из сохраненной предустановки.

Store: Сохраняет текущие настройки усилителя в выбранном слоте памяти предустановок.

Clear: Выбранный слот памяти предустановок очищается, а на кнопке «Name» появляется сообщение «(empty)».

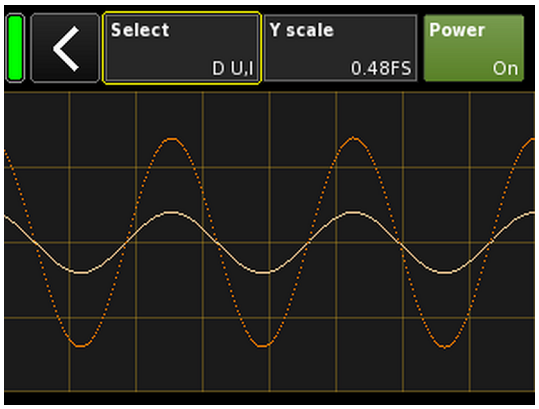


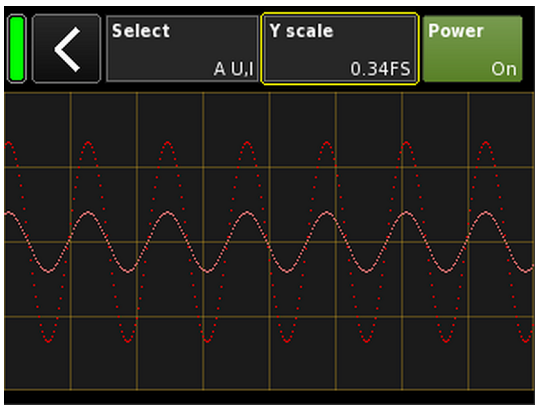
Примечание. При выборе одной из этих функций появляется соответствующее окно подтверждения, в котором можно подтвердить выбор или отменить действие с помощью кнопки «Назад» ().

12.5.6 Scope

Функция «Scope» обеспечивает общий мониторинг сигнала на выходе усилителя по напряжению (темный цвет) и силе тока (светлый цвет).







Select

A U, I Напряжение и сила тока на выходе канала A.

B U, I Напряжение и сила тока на выходе канала B.

C U, I Напряжение и сила тока на выходе канала C.

D U, I Напряжение и сила тока на выходе канала D.

All U Напряжение на выходе всех каналов.

All I Ток на выходе всех каналов.

All U, I Напряжение и сила тока на выходе всех каналов.

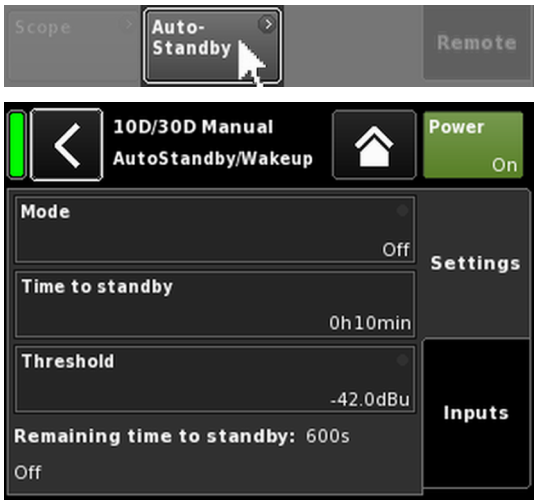
Y scale

Коэффициент измерения значения относительно полной шкалы (FS). Значение 1.0 FS представляет максимальные значения напряжения или силы тока на выходе.

Примеры применения

Возможности этой функции:

- определение качества сигнала;
- определение фазового сдвига между каналами;
- примерная оценка коэффициента амплитуды;
- проверка выходных каналов (например, если ток на выходе отсутствует ⇒ поврежден соединительный кабель, или не подключена акустическая система);
- проверка усилителя мощности (например, на отсутствие напряжения на выходе).



12.5.7 AutoStandby

Нажмите кнопку «AutoStandby», чтобы открыть соответствующий подэкран с активной вкладкой «Settings».

Функция AutoStandby автоматически переключает усилители в режим ожидания по истечении предварительно заданного времени, если уровень входящего сигнала на отдельно указанных входах падает ниже определенного порога. Эта функция действует независимо от состояния функции отключения звука в соответствующих каналах.

Функция AutoWakeup автоматически восстанавливает питание усилителя через 5 с после того, как обнаруживается входной сигнал, уровень которого превышает заданный порог.

Примечание. Функция AutoWakeup применяется только к цифровым входам.

Вкладка Settings

Mode

Off:
Отключает функцию.

AutoStandby:
Включает функцию. После активации функции устройство будет переходить в режим ожидания по истечении установленного времени.

AutoStandby&AutoWakeup:
Включает функцию. После активации функции устройство будет переходить в режим ожидания по истечении установленного времени. При этом питание усилителя будет восстановлено через 5 с после того, как обнаруживается входной сигнал, уровень которого превышает заданный порог.

Time to standby

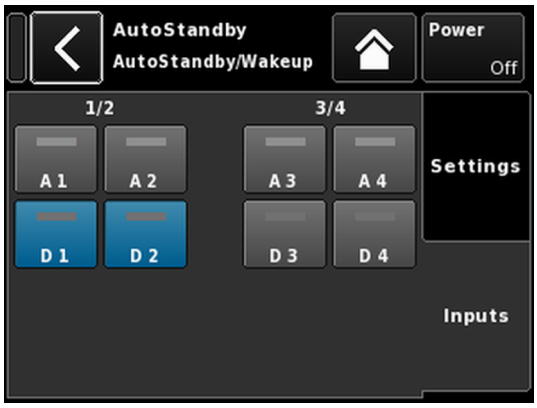
Период времени (таймер обратного отсчета) регулируется в диапазоне от 1 мин до 24 ч с шагом 1 мин.

Threshold

Пороговый уровень для функции AutoWakeup может регулироваться в диапазоне от –140 дБн до +25 дБн с шагом 1 дБн.

Remaining time to standby

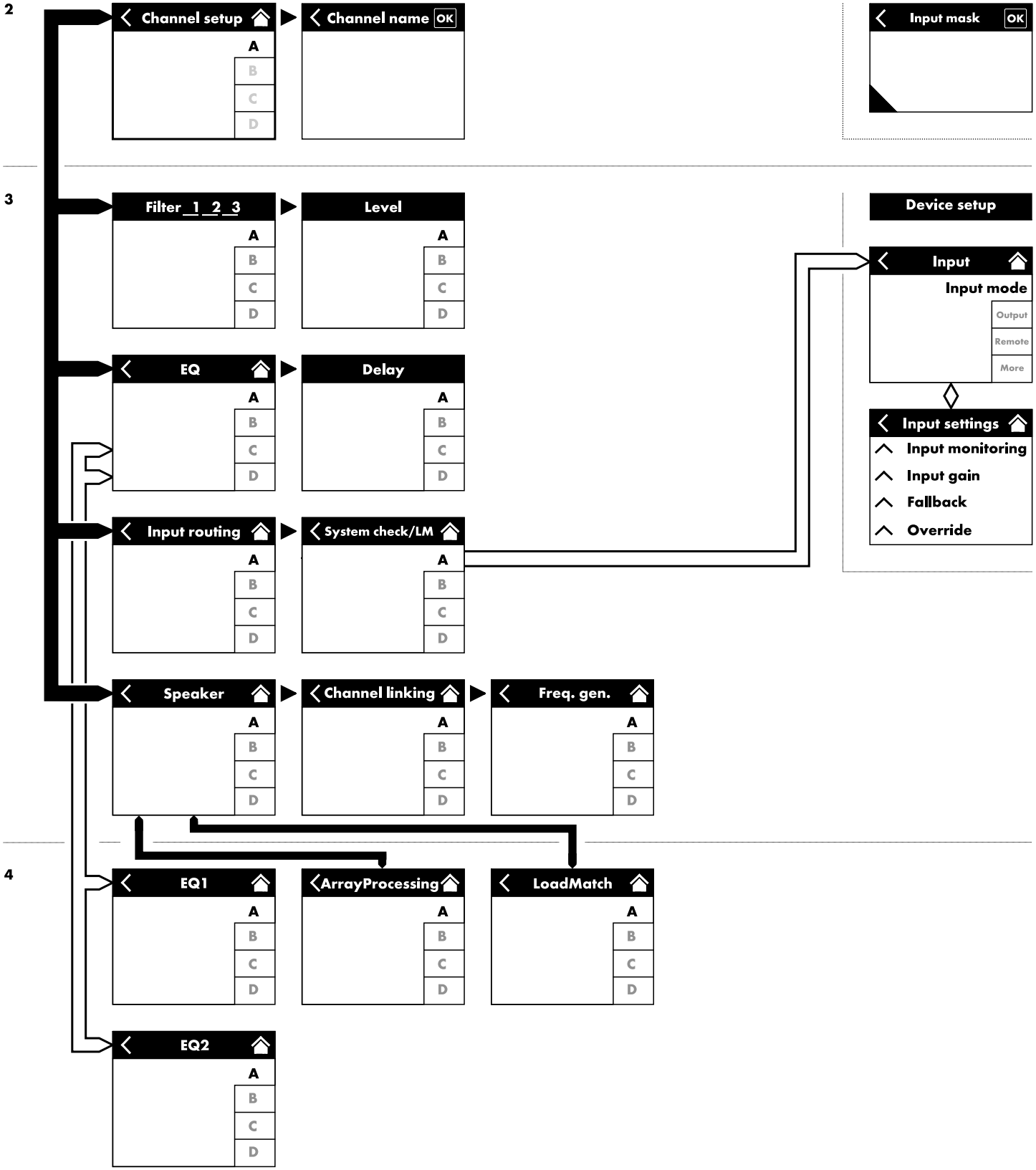
Поле примечаний, недоступное для редактирования. Помимо таймера обратного отсчета, отображаются различные сведения о состоянии, которые определяются установленными настройками.



Вкладка Inputs

Если функция AutoWakeup активирована, можно указать соответствующие входы, которые будут остлеживаться на наличие входящих сигналов.

Навигационная схема экрана настройки каналов
Уровень иерархии



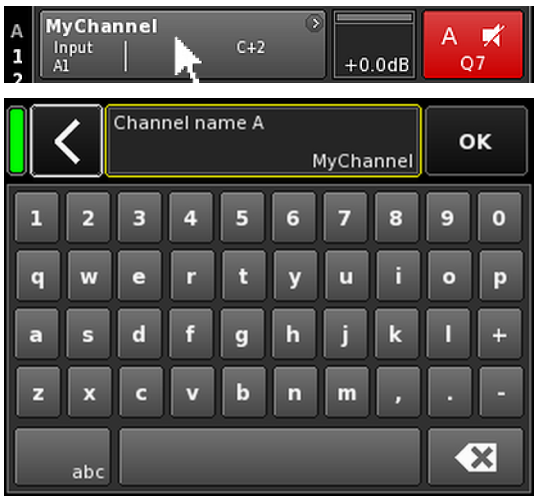


При выборе отдельного канала на главном экране открывается соответствующий экран настройки с активной вкладкой канала.

Структура этого экрана аналогична описываемой выше и состоит из заголовка и области данных.

Для перехода к нужным функциям каналов используйте соответствующие вкладки в правой части экрана.

Кроме того, отображаются кнопка «отключения звука выбранного канала», а также индикаторы «OSP», «GR» и «OVL» для каждого канала. Это позволяет обеспечить целостность структуры усиления устройства, задавать пользовательские параметры эквализации, а также контролировать тракт прохождения входного сигнала.



13.1 Название канала

Нажмите кнопку информационного поля («Edit channel name»), расположенную в центре заголовка на экране настройки канала. Откроется экран, на котором можно ввести или изменить название канала (не более 15 симв.).

Для ввода символов используйте экранную клавиатуру. Для переключения между строчными и прописными буквами нажмите кнопку «abc» в левом нижнем углу.

Чтобы удалить ошибочный символ, нажмите кнопку удаления ⌫ в правом нижнем углу.

Чтобы подтвердить ввод, закрыть клавиатуру и вернуться на экран настройки канала, нажмите кнопку «OK» в правом верхнем углу.

Нажмите кнопку «Назад» (◀) в левом верхнем углу, чтобы отменить ввод, сохранить предыдущее значение и вернуться на экран настройки каналов.



13.2 Переключатели конфигурации — фильтры 1, 2 и 3

Доступные типы фильтров зависят от выбранной конфигурации акустической системы.

Фильтры разных типов могут быть представлены функциональными кнопками и полями ввода.

Название фильтра отображается в верхнем левом углу кнопки или поля. Состояние фильтра (включен или выключен) показано в правом нижнем углу соответствующего элемента. Кроме того, применяется цветовое обозначение статусов.

Фильтр 1	Фильтр 2	Фильтр 3
Конфигурация частот кроссовера для TOP/SUB, например CUT, 100 Гц, Infra... **Примечание.** Фильтр CUT в конфигурации LINEAR: ▪ Butterworth 2-го порядка (12 дБ на октаву). ▪ Частота среза: 110 Гц. ▪ Коэффициент усиления усилителя при 0 дБ: 31 дБ.	Компенсация расстояния прослушивания (HFA, HFC). HFC: Off, +1 (HFC1), +2 (HFC2). CSA: массив кардиоидных сабвуферов.	CPL ⇒ Array-EQ (компенсация coupling эффектов) Диапазон CPL: ––9 дБ... 0 дБ (Off): Cut (Lo shelf) 0 дБ (Off)... ++5 дБ: Boost (65 Гц, Bell)



Информация о включении или выключении заданных значений переключателей конфигурации на главном экране отображается на кнопке просмотра канала в соответствующей линейке (см. рисунок слева).

Примечание. Подробное описание доступных для каждой акустической системы полей приводится в соответствующих руководствах по AC,

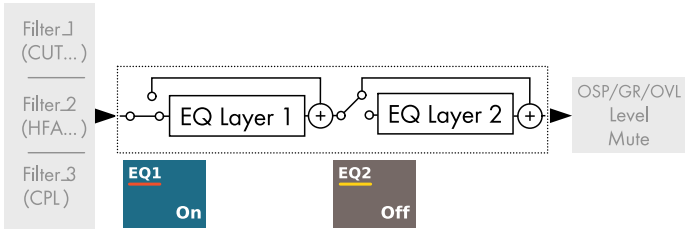
Подробное описание функции массива кардиоидных сабвуферов (CSA) приводится в техническом документе TI 330, который доступен для загрузки на веб-сайте d&b по адресу www.dbaudio.com.

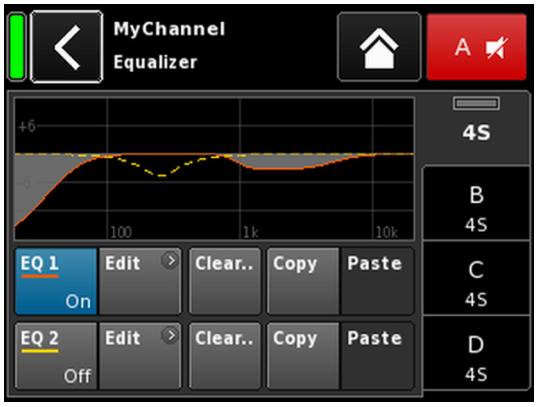


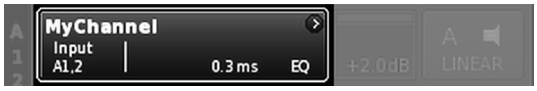
13.3 Level

Входная чувствительность отдельного канала усилителя или набора каналов (в зависимости от режима выходного сигнала) может регулироваться в диапазоне от –57.5 дБ до +6 дБ с шагом 0.5 дБ.









13.4 EQ — эквалайзер

Нажмите кнопку «EQ», чтобы открыть подэкран эквалайзера для соответствующего канала.

На рисунке слева показано положение пользовательского эквалайзера в тракте обработки сигналов.

Эквалайзер имеет два по два независимых пользовательских 16-полосных эквалайзера (2 x 16 минимально-фазовых биквадратных БИХ-фильтров, полнопараметрический) и разбит на два уровня:

⇒ общий вид эквалайзера;

⇒ уровни/кривая эквалайзера.

Общий вид эквалайзера

В верхней части общего вида представлен общий частотный диапазон для всех фильтров («EQ 1» и «EQ 2» показаны красным и желтым соответственно).

Активные фильтры показаны непрерывной линией с заполнением кривых серым цветом. Неактивные фильтры показаны пунктирной линией.

В нижней части общего вида представлены следующие функции:

EQ [n] On/Off

Общий выключатель соответствующего эквалайзера.

Информация о включении или выключении эквалайзера на главном экране отображается на кнопке «просмотра канала» в соответствующей линейке с помощью индикатора «EQ» (см. рисунок слева).

Edit

Открывает соответствующий подэкран (уровни/кривая эквалайзера) для редактирования.

Clear...

Сбрасывает все настройки фильтров для соответствующего эквалайзера.
Чтобы предотвратить непреднамеренный сброс системы, при нажатии кнопки «Clear...» / «Clear all device settings» открывается диалоговое окно, в котором вы можете подтвердить действия или отменить их с помощью кнопки «Назад» ( ).



Copy/Paste

Позволяет скопировать все настройки эквалайзера одного канала и вставить их в другой канал.

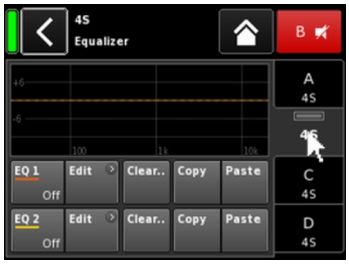
Для этого необходимо выполнить следующие действия.



Шаг 1



Шаг 2

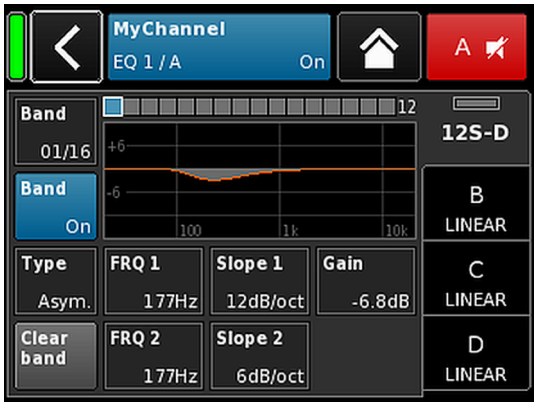


Шаг 3



Шаг 4

1. Выберите эквалайзер канала, который требуется скопировать.
2. Выберите «Copy».
   ↳ Становится доступна кнопка «Paste».
3. Выберите канал, в который требуется вставить настройки эквалайзера.
4. Выберите «Paste».



Уровни/кривая эквалайзера

В дополнение к общему частотному диапазону отображаются следующие функции и индикаторы состояния:

Раздел заголовка

EQ [n] - On/Off

Состояние соответствующего эквалайзера (включен или выключен).

С помощью этого поля также можно включить или выключить указанный эквалайзер.

Область данных

Содержит следующие элементы (слева направо):

Выбор диапазона



Позволяет выбрать диапазон фильтра на элементе Filter band bar с помощью кнопок «Value +/–».

Filter band bar



Отображает все используемые диапазоны фильтра. Справа от полосы показывается оставшееся число диапазонов.

Band On/Off

Включает или выключает выбранный диапазон фильтра.

Type

Для каждого фильтра в зависимости от типа резервируется от 1 до 4 диапазонов.

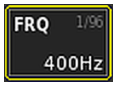
В следующей таблице перечислены все доступные типы фильтров, их параметры, а также требуемое число диапазонов.

Type	Параметр 1	Параметр 2	Параметр 3	Параметр 4	Параметр 5	Число фильтров
PEQ (параметрический эквалайзер)	FRQ	Q (и соответствующий диапазон частот — BW)	Gain			1
Notch	FRQ	Q (и соответствующий диапазон частот — BW)				1
HiShlv	FRQ	Slope	Gain			2
LoShlv	FRQ	Slope	Gain			2
Asym (асимметричный фильтр)	FRQ 1	Slope 1	Gain	FRQ 2	Slope 2	4

Диапазоны и разрешения параметров

Type — Доступные типы фильтров.

FRQ



Частота фильтра (несущая/частота среза) с возможностью регулировки от 20 Гц до 20 кГц.

В правом верхнем углу поля ввода «Frequency/FRQ» показано октавное значение добротности. При первом нажатии этого поля ввода устанавливается значение добротности в 1/6 долях октавы. Нажимая это поле, вы можете устанавливать октавные значения в диапазоне от 1/6 до 1/96.

Чтобы подтвердить заданную частоту, нажмите поле ввода еще раз.

Q
BW — Добротность (Q) фильтра с возможностью регулировки в диапазоне от 0.5 до 25 с шагом 10%.
Кроме того, значение полученного диапазона частот 2.0... 0.04 октавы) отображается в нередактируемом информационном поле, расположенном под полем ввода «Q».

Slope — Крутизна фильтра может задаваться на уровне 6, 12, 18 или 24 дБ на октаву.

Gain — Коэффициент усиления с регулировкой в диапазоне от –18 дБ до +12 дБ с шагом 0.2 дБ.

Clear band — Сбрасывает все настройки выбранного диапазона фильтра.











13.5 DLY — задержка

Для каждого канала доступна независимая настройка задержки до 10000 мс/10 с (3440 м/11286 фут.).

DLY On/Off — Включает или выключает задержку, не изменяя заданные значения задержки.

Выберите On, чтобы применить установленную величину задержки.

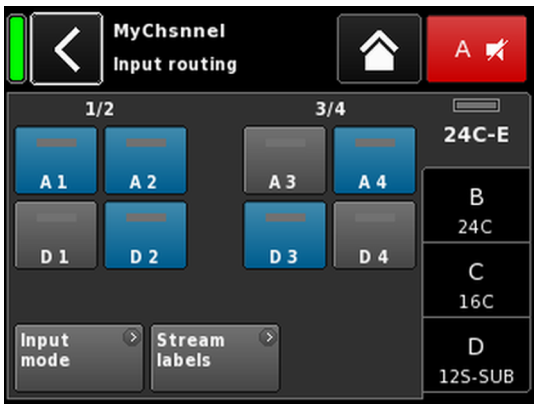
Value — Величина задержки в диапазоне от 0.3 до 10000 мс с шагом 0.1 мс (или соответствующее значение в установленных единицах).

Unit — Устанавливает единицу измерения задержки в миллисекундах [ms], метрах [м], футах [ft] или секундах [s].

Выбранные единицы измерения применяются ко всем каналам.

Информация о величине и единицах измерения задержки на главном экране отображается на кнопке просмотра канала в соответствующей линейке с помощью индикатора On (см. рисунок слева).





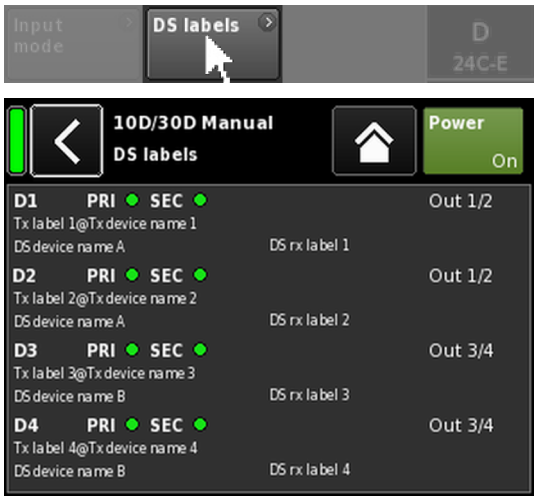
13.6 Input routing

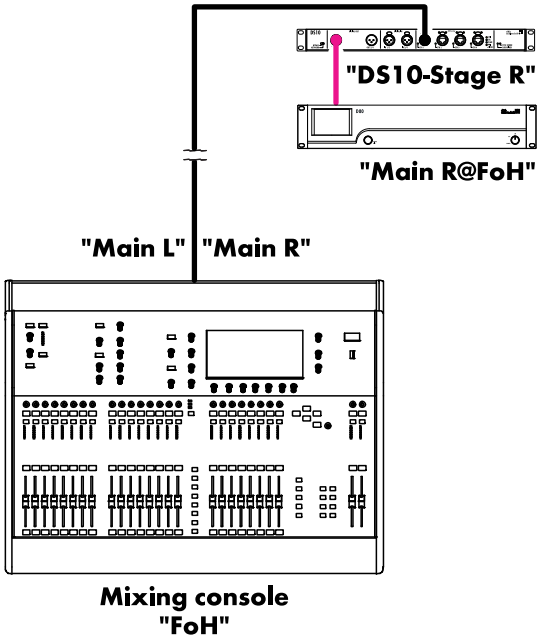
Нажмите кнопку «Input routing», чтобы открыть соответствующий подэкран.

Источники входного сигнала можно выбирать отдельно для каждого канала или пары каналов усилителя в зависимости от режима выходного сигнала.

Допускается сочетание аналоговых и цифровых входных источников.

На экране тракта прохождения входного сигнала также представлена функция для доступа к экрану
⇒ «режима входного сигнала».





DS labels

Если нажать кнопку «DS labels», открывается подэкран «DS labels».

При работе с устройствами d&b DS метаданные (ярлыки каналов Dante и сведения о кабельных подключениях) передаются через выходы AES3 вместе с цифровыми аудиовыборками с использованием пользовательских разрядов AES3.

Эти метаданные могут считываться усилителем и отображаться на экране. В этом случае экран разбивается на три столбца, и для каждого из цифровых входов D1–D4 отображаются следующие сведения.

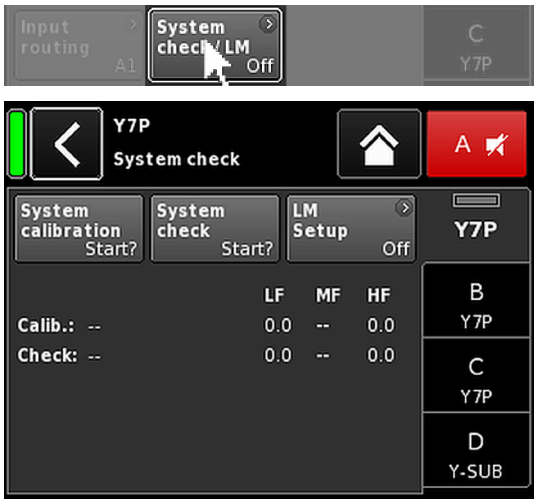
D[n] **PRI** ● **SEC** ●		**Out** [n]/[n+1]
Tx label@Tx Device		
DS device name	DS rx label	

D [n]	Соответствующий вход.
PRI/SEC	Указывает, работает ли аудиосеть Primary и/или Secondary Dante (зеленый – ●) или ее работа прервана (серый – ●).
Tx label@ Tx Device	Канал Dante, сигнал которого поступает на этот вход усилителя.
DS device name	Название устройства DS, подключенного к этому входу усилителя через AES3.
DS rx label	Настроенный ярлык принимающего канала Dante для выхода DS, который подключен к этому входу усилителя.
Out [n]/[n +1]	Физический выход DS, подключенный к этому входу усилителя.

Пример

На рисунке рядом показан простой пример. Ярлыки потоков заключены в апострофы. В следующей таблице описываются соответствующие ярлыки и их расположение на экране.

D1 **PRI** ● **SEC** ●		Out 1/2
Main R@FoH		
DS10 Stage R	Front - Output 1	



13.7 System check/LM

13.7.1 System check

Функция проверки позволяет эффективно оценивать состояние всей системы d&b, работающей от усилителей d&b. Мы рекомендуем использовать ее совместно с функцией дистанционного управления по сети d&b и программным обеспечением R1.

При работе с небольшими системами или отдельными кабинетами функцию проверки можно запускать локально.

В ходе проверки соответствующая функция усилителя измеряет импеданс (Z) на выходах системы с использованием синусоидального сигнала, формируемого модулем цифровой обработки контроллера.

Нажмите кнопку «System check», чтобы открыть соответствующий подэкран.

Меню проверки системы

В этом меню представлены кнопки «System calibration» и «System check».

Кроме того, представлена таблица, в которой демонстрируется ход выполнения («Status») и результаты (значения импеданса) процессов калибровки («Calib.:») и проверки («Check:»).

В заголовке столбца со значениями импеданса указывается загруженная конфигурация подключенного кабинета.

Состояние Индикатор текущего состояния процессов калибровки или проверки. В случае ошибки горит красным цветом.

LF Результаты калибровки и проверки для НЧ-сегмента.

LF(R) Результаты калибровки и проверки заднего НЧ-излучателя для активного кардиоидного сабвуфера, например J-SUB или J-INFRA.

MF Результаты калибровки и проверки для СЧ-сегмента.

HF Результаты калибровки и проверки для ВЧ-сегмента.

Порядок проверки системы

Типовая процедура проверки предусматривает следующие действия:

1. После полной настройки системы проверьте все подключения.
2. Отключите звук на всех каналах усилителя.
   ↳ Чтобы проверить правильность подключений, отдельно прослушайте каждый канал с помощью соответствующей программы воспроизведения и переключателей MUTE. Для управления рекомендуется использовать R1.

3. На следующем этапе выполните **калибровку системы**.
   ↳ В ходе этой процедуры будут определены фактические значения импеданса нагрузки для каждого канала. Результат сохраняется для справки и используется при расчете верхнего и нижнего пределов допуска.

   Чтобы проверить правильность подключения кабинетов и усилителей, сравните результаты калибровки с типовыми значениями импеданса для AC d&b, которые приведены в ⇒ приложении "Типовые значения импеданса (Z)" на стр. 92.

4. Выполните функцию **System check**
   ↳ Если неисправность повторяется, по результатам повторных измерений будут показаны все потенциально неисправные компоненты, для которых значения выходят за пределы допуска.

   Если система звукоусиления имеет фиксированную конфигурацию, определенную в файле калибровки, проверка перед работой позволяет оценить правильность ее настройки.

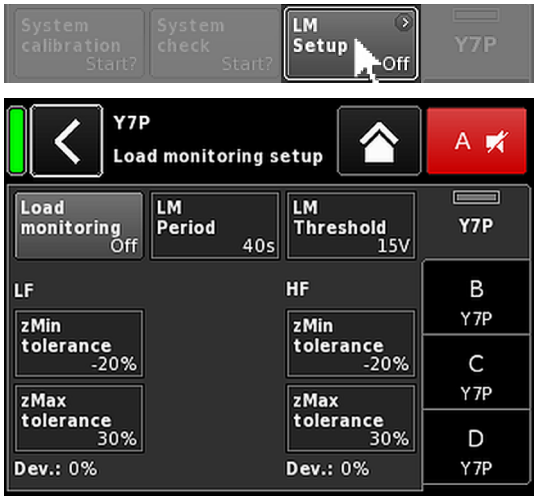
   Допустимые значения импеданса возвращаются по результатам проверки только в том случае, если была выполнена предварительная калибровка усилителя с подключенной нагрузкой или в систему с помощью R1 загружен проверенный файл калибровки.

13.7.2 Load monitoring (LM)

Функции
Функция d&b Load monitoring связана с функцией System check и предназначена для выявления потенциальных неисправностей усилителя.

Функция
В ходе калибровки, выполняемой из меню System check, выполняется полная настройка системы, определяется импеданс каждого канала, а также рассчитываются соответствующие верхние и нижние предельные значения импеданса.

В процессе работы системы функция d&b Load monitoring непрерывно отслеживает значения импеданса нагрузки отдельно для каждой из двух частот. Эта функция отслеживает изменения импеданса акустической системы и возвращает ошибку в случае превышения пределов. Для этой цели в функции Load monitoring применяются неслышимые контрольные сигналы, которые плавно усиливаются на время около 2 с через задаваемые пользователем интервалы.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Решение функции Load monitoring относительно сбоев отдельных компонентов зависит от типа и числа акустических систем, подключенных к каждому каналу.

Максимально допустимое количество параллельно подключенных к одному каналу усилителя кабинетов, при котором возможно обнаружение неисправности компонента AC, приводится в ⇒ приложении «Максимальное количество параллельно подключенных кабинетов» на стр. 94.

Мониторинг нагрузки не работает в следующих случаях:

- усилитель выключен или переведен в режим ожидания;
- звук соответствующего канала отключен;
- слишком низкий уровень контрольного сигнала.

Конфигурация Load monitoring

Если на экране «System check» выбрать «LM setup», откроется соответствующий подэкран.

В меню «настройки функции Load monitoring» представлены все необходимые параметры для настройки в соответствии с требованиями площадки.

Load monitoring On/Off — Активирует функцию Load monitoring. Состояние (включено или выключено) также показывается на экранах System check и Channel setup.

LM Period — Максимальное время с шагом 40 с, которое система тратит на обнаружение неисправности акустической системы. На основе этого параметра определяются интервалы следования контрольных сигналов.

LM Threshold — Верхний порог сигнала. Если во время измерения уровень выходного сигнала превышает это значение напряжения, пределы допуска для этого отдельного измерения увеличиваются, чтобы компенсировать снижение точности.

zMin tolerance — Нижний порог диапазона импеданса, который по умолчанию имеет значение –20%.

zMax tolerance — Верхний порог диапазона импеданса, который по умолчанию имеет значение +30%.

Dev.: — Относительно отклонение в процентах от опорных значений, определенное в процессе калибровки.



13.8 Speaker

При нажатии кнопки «Speaker» открывается подэкран Speaker setup, на котором вы можете выбрать конфигурации для соответствующих AC d&b в зависимости от выбранного режима выходного сигнала.

Доступные конфигурации разбиты на блоки «Series» и «Speaker».

Кнопка «Назад» (⏮)

Кнопка «Назад» выполняет две функции:

1. Если выбор не подтвержден с помощью кнопки «OK» ⇒ отмена.
   Выход из подэкрана с сохранением ранее установленной конфигурации.
2. Если выбор подтвержден с помощью кнопки «OK». Выход из подэкрана.

Series

В левом нижнем углу поля ввода «Series» отображается число доступных конфигураций, а в правом нижнем углу – название серии.

Список упорядочен по алфавиту и начинается с активной серии.

Нажмите кнопку «(All)», чтобы открыть список всех доступных конфигураций, включая LINEAR.

Speaker

В левом нижнем углу поля ввода «Speaker» отображается версия выбранной конфигурации AC, а в правом нижнем углу – название конфигурации.

В зависимости от выбранной серии список акустических систем упорядочивается по номерам или по алфавиту.

Если выбрать пункт «(All)» в поле «Series», список упорядочивается сначала по номерам, а затем по алфавиту. На первой позиции отображается активная конфигурация.

OK

Нажмите кнопку «OK» рядом с полем выбора «Speaker», чтобы подтвердить и активировать выбранную конфигурацию.

Clear... Чтобы предотвратить непреднамеренный сброс системы, при нажатии кнопки «Clear...» / «Clear all device settings» открывается диалоговое окно, в котором вы можете подтвердить действия или отменить их с помощью кнопки «Назад» ( ).



Нажмите кнопку «Clear...», чтобы очистить (сбросить) следующие настройки AC для соответствующего канала:

- сброс переключателей конфигурации (фильтры 1, 2 и 3);
- установка уровня 0 дБ;
- сброс настроек задержки с сохранением выбранной единицы измерения;
- отключение всех настроек эквалайзера;

Array Processing Кнопка «ArrayProcessing» активируется для подходящих акустических систем. Она показывает состояние (включено или выключено) соответствующей функции и обеспечивает прямой доступ к подэкрану ArrayProcessing, который описывается в разделе
⇒ Глава 13.8.1 "ArrayProcessing (AP)" на странице 76.

> **Примечание.** Функция ArrayProcessing поддерживается не всеми акустическими системами. Если эта функция недоступна, кнопка будет неактивна.

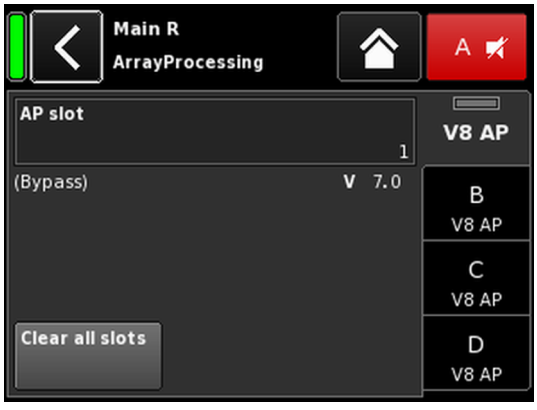
LoadMatch Кнопка «LoadMatch» активируется для подходящих акустических систем. Она включает или выключает соответствующую функцию и обеспечивает доступ к подэкрану LoadMatch, который описывается в разделе
⇒ Глава 13.8.2 "LoadMatch" на странице 77.

> **Примечание.** Функция LoadMatch поддерживается не всеми акустическими системами. Если эта функция недоступна, кнопка будет неактивна.

13.8.1 ArrayProcessing (AP)

Как правило, данные ArrayProcessing (AP) формируются в программном обеспечении ArrayCalc и передаются на усилители через сеть d&b Remote (OCA) с помощью R1 V2.

Тем не менее, после дистанционной передачи данных ArrayProcessing на усилитель каждый слот данных будет доступен локально.



AP slot Поле выбора для каждого слота памяти.

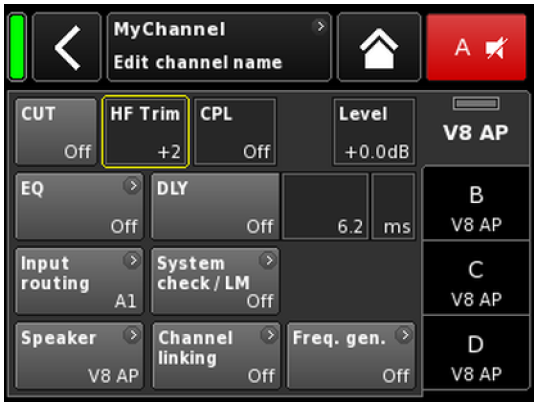
> **Примечание.** Первый слот (1) зарезервирован для режима Bypass.

Ниже поля выбора отображаются название слота и версия, а также комментарии к слоту, введенные в ArrayCalc.

Кроме того, выбранный слот отображается на линейке соответствующего канала на экране «Home».



Clear all slots Сбрасывает данные во всех слотах.



HF Trim (HFT)

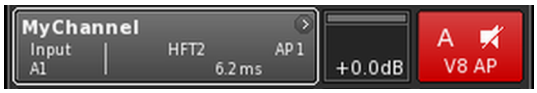
В рамках функции ArrayProcessing параметр HF Trim (отсечка ВЧ-сигнала) позволяет отсекать ВЧ-сигнал обработанного массива в соответствии с изменениями характеристик поглощения воздуха в зонах дальнего поля во время снегопада.

Параметр «HF Trim» становится доступен только после того, как загружена настройка «AP» для соответствующих кабинетов. HF Trim может активироваться на экране соответствующего канала, а также может задаваться локально или через сеть d&b Remote с помощью R1 V2. Тем не менее, функция HF Trim, как правило, применяется к объединенным в группу кабинетам с помощью R1.

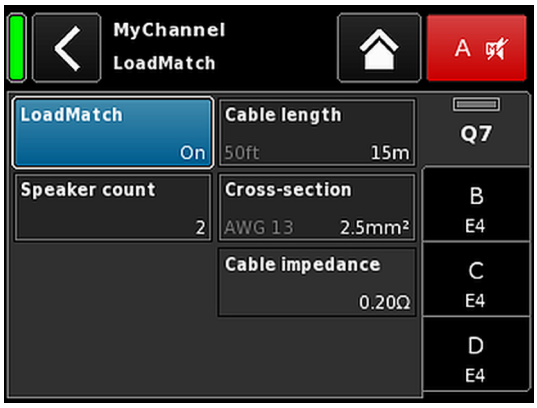
Off Дополнительное целевое расстояние не учитывается.

+1/+2 Дополнительное целевое расстояние **10% (+1)** или **20% (+2)** для каждого источника.

Уровень компенсации ограничивается абсолютным дополнительным расстоянием 30 м (100 фут.).



Информация о включении или выключении, а также значении параметра HF Trim на главном экране отображается в записи «HFT**[n]**» кнопке «просмотра каналов» в соответствующей линейке (см. рисунок сбоку).



13.8.2 LoadMatch

Нажмите кнопку «LoadMatch» на экране настройки громкоговорителя, чтобы открыть соответствующий подэкран.

⇒ Чтобы активировать функцию LoadMatch, нажмите кнопку «On/Off» (Вкл./Выкл.), расположенную слева от поля ввода «Cable length».

Функция d&b LoadMatch для соответствующих акустических систем позволяет использовать усилитель для электрической компенсации характеристик используемого кабеля AC. В результате достигается высочайшая точность передачи звука с полосой пропускания до 20 кГц и сохраняется звуковой баланс при использовании кабелей длиной до 70 м (230 фут.).

Функция LoadMatch не использует дополнительный сигнальный провод и совместима с любыми типами разъемов.

Чтобы обеспечить оптимальную компенсацию, функция LoadMatch использует три параметра:

Cable length Длина кабеля в метрах с шагом 5 м.

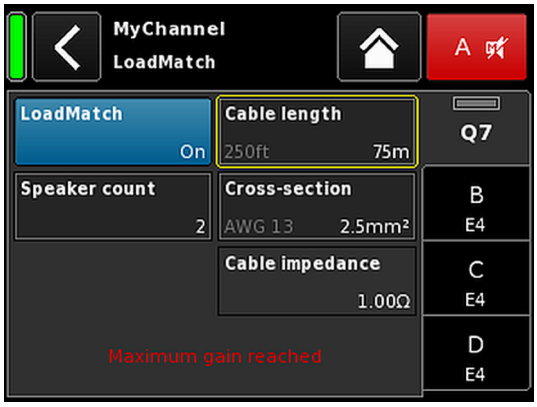
⇒ В левом нижнем углу поля ввода отображается соответствующее значение в футах.

Speaker count Число подключенных кабинетов.

Cross-section Поперечное сечение в квадратных миллиметрах (мм^2) с шагом 0.5 мм^2 вплоть до 10.0 мм^2.

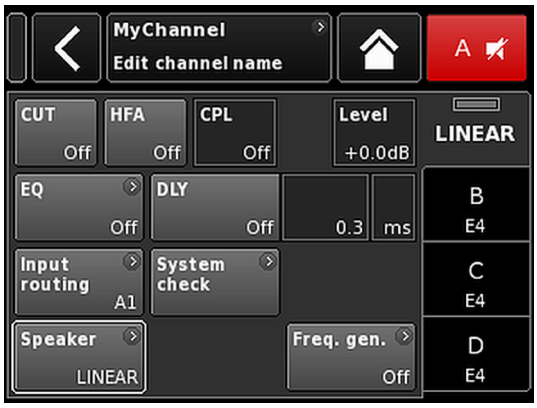
⇒ В левом нижнем углу поля ввода отображается соответствующее значение в системе AWG.

⇒ В информационном поле ниже отображается полученное значение импеданса кабеля «Cable impedance».



Maximum gain reached

В зависимости от настроек функции LoadMatch в сообщении «Maximum gain reached» указывается ограничение, при превышении которого функция LoadMatch перестает работать.



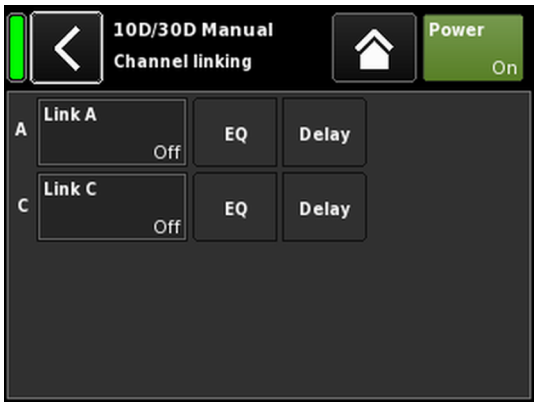
13.8.3 Конфигурация LINEAR

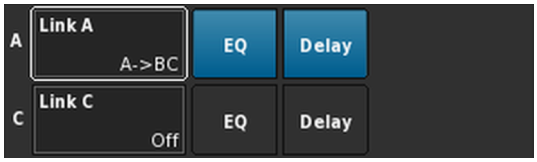
Помимо специальных конфигураций предлагается конфигурация LINEAR, в которой устройство 10D/30D может использоваться в качестве линейного усилителя мощности.

Примечание. Фильтр CUT в конфигурации LINEAR:

- Butterworth 2-го порядка (12 дБ на октаву).
- Частота среза: 110 Гц.
- Коэффициент усиления усилителя при 0 дБ: 31 дБ.











13.9 Channel linking

Нажмите кнопку «Channel linking», чтобы открыть соответствующий подэкран.

Если установлен режим выходного сигнала усилителя Dual Channel и/или Mix TOP/SUB, функция «Channel linking» позволяет связывать настройки эквалайзера и задержки для любого из каналов.

Доступно четыре режима направленности.

- A ⇒ B
- A ⇒ BC
- A ⇒ BCD
- C ⇒ D

Управление связанными функциями может осуществляться из меню «Channel» для канала A и/или C. При этом они будут отключены в меню «Channel» для каналов B и D.

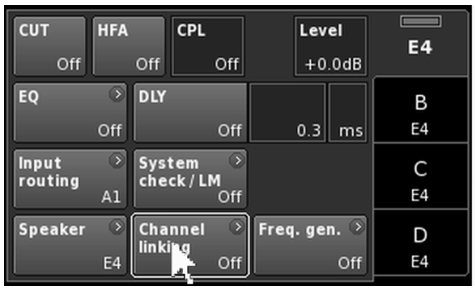
При выборе режима «A ⇒ BC» или «A ⇒ BCD» функция «Link C» отключается (устанавливается значение «off»).

Тем не менее, если активировать функцию «Link C» при выбранном режиме «Link A» (см. описание выше) функция «Link A» отключается соответствующим образом.

В меню «Channel» этот статус указывается символом горизонтальной восьмерки («∞»), как показано на рисунке рядом.

Состояние (включено или выключено) функции привязки указывается в соответствующем меню канала, как показано на рисунке рядом.

Пример







Связывание каналов.
Эквалайзер A ⇒ B; эквалайзер и задержка C ⇒ D



13.10 Генератор частоты — Freq. gen.

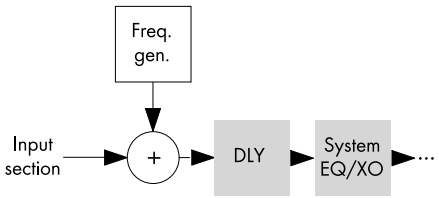
Нажмите кнопку «Freq. gen.», чтобы открыть соответствующий подэкран.

Каждый канал усилителя имеет независимый генератор синусоидального сигнала или розового шума.

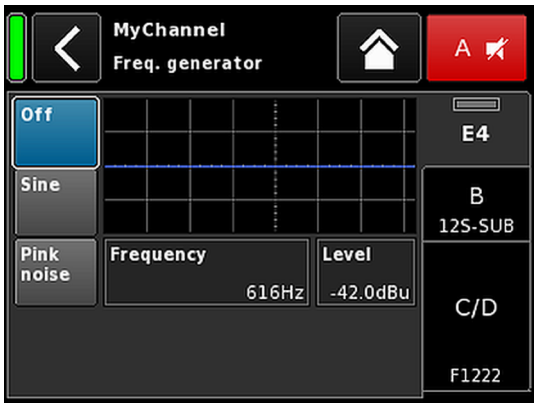
Генератор формирует чистый спектральный синусоидальный сигнал высокочастотной точности без нелинейных искажений.

Генератор может использоваться для проверки подключенных акустических систем или определения резонансов помещения.

Генератор размещается в тракте прохождения после сегмента входного сигнала до начала фактической обработки сигнала. Тестовый тональный сигнал суммируется с присутствующим входным сигналом.



Примечание. В качестве предосторожности генератор частоты при включении питания устройства всегда выключен.



Off — Генератор выключен (bypass).

Sine/ Pink noise — Чтобы включить генератор частоты, выберите нужный тип сигнала – «Sine» (Синусоидальный) или «Pink noise» (Розовый шум).

Frequency



Частоту можно регулировать в диапазоне от 10 Гц до 20 кГц.

В правом верхнем углу поля ввода «Frequency/FRQ» показано октавное значение добротности. При первом нажатии этого поля ввода устанавливается значение добротности в 1/6 долях октавы. Нажимая это поле, вы можете устанавливать октавные значения в диапазоне от 1/6 до 1/96.

Чтобы подтвердить заданную частоту, нажмите поле ввода еще раз.

Level — Уровень в дБн можно регулировать в диапазоне от –57.5 дБ до +6 дБ с шагом 0.5 дБ.

Это значение соответствует уровню сигнала на входе контроллера. Фактическое напряжение выходного сигнала зависит от коэффициента усиления на входе канала, частотно-зависимого коэффициента усиления выбранной AC, а также установленных настроек эквалайзера.



Информация о включении или выключении генератора на главном экране отображается на кнопке просмотра каналов в соответствующей линейке с помощью индикатора «FG» (см. рисунок слева).

14.1 Источник питания

В устройстве применяется универсальный импульсный источник питания с автоматическим распознаванием напряжения и активной коррекцией коэффициента мощности

В источнике питания предусмотрены функции мониторинга напряжения электрической сети, защиты от избыточного и недостаточного напряжения, а также ограничитель пускового тока.

14.1.1 Активная коррекция коэффициента мощности (PFC)

Функция активной коррекции коэффициента мощности (**PFC**) обеспечивает высокую чистоту и качество синусоидального сигнала, позволяя добиться максимально стабильной работы даже при непостоянных характеристиках сети или длинных кабелях питания.
Благодаря этому достигается коэффициент мощности выше 0.9 при потребляемой мощности от 500 Вт.

14.1.2 Мониторинг напряжения электрической сети

Источник питания регистрирует значения напряжения и частоты электрической сети и выводит их в R1 или через интерфейс Web Remote. В случае выхода напряжения за пределы допустимого диапазона срабатывает автоматическая система защиты, которая изолирует встроенный источник питания и оставляет активной только контрольную цепь напряжения в сети. Усилитель может работать при напряжении сети до 400 В переменного тока$_{RMS}$ и защищен от повреждения при отсутствии нейтрального провода или потере фазы.

14.1.3 Номинальное напряжение сети

Характеристики источника питания позволяют использовать устройство в сетях разных стран мира без необходимости ручного вмешательства.

Питание изделия осуществляется от сетевого и дополнительного источника.

Сетевой источник питания

Сетевой источник обеспечивает электропитание усилителей мощности в номинальном диапазоне 100–240 В.

Дополнительный источник питания

Дополнительный источник предназначен для электропитания модуля цифровой обработки сигналов и обеспечивает работу устройства в диапазоне от 55 В переменного тока$_{RMS}$ до 400 В переменного тока$_{RMS}$, а также управление им.

Работа в сетях с изменяющимся напряжением
В сетях, номинальное напряжение которых отличается от приведенного выше, устройство переключается в соответствующий режим защиты (Standby) или работы.

Пороговые значения напряжения определяются в зависимости от степени изменения напряжения.

⌐ 55	⇐	75	⇐	266	⇐	400
Недостаточное напряжение Standby (Защита)		**Работа**		**Избыточное напряжение** Standby (Защита)		
55 ⌐	⇒	85	⇒	276	⇒	400

Недостаточное напряжение
Избыточное напряжение

В зависимости от состояния работы устройство переходит в режим Standby (защита).

ПРИМЕЧАНИЕ!

В состоянии **Избыточное напряжение** с напряжением сети выше 400 В возможно повреждение устройства.

В состоянии **Недостаточное напряжение** дополнительный источник питания, обеспечивающий управление устройством, работает с напряжением, пониженным до 55 В переменного тока$_{RMS}$.

До этого порога:
- Индикаторы на передней панели остаются активными.
- Возможно дистанционное управление через интерфейс Web Remote или R1 без ограничений.
- Ниже этого порога устройство выключается.

14.1.4 Требования к источнику питания

В связи с высоким потреблением мощности усилителем важно использовать источник питания с соответствующими характеристиками.

Благодаря наличию встроенной функции активной коррекции коэффициента мощности усилитель формирует сигнал практически идеальной (синусоидальной) формы. Это позволяет свести к минимуму потери мощности в источнике и кабелях питания.

Далее приводятся рекомендации по обеспечению безопасности и стабильности работы устройства.
- Чтобы свести к минимуму ток в нейтральном проводе при работе трех усилителей от трехфазной сети (120°), рекомендуется выполнить согласование нагрузки и сигналов между всеми тремя устройствами.
- По возможности используйте максимально короткую питающую линию с проводами наибольшего возможного сечения, особенно при работе устройства в сети с напряжением – В. Voltage drop at full load should not exceed 5 %.

14.1.5 Требования при работе от генератора или ИБП

При работе усилителя от генератора или источника бесперебойного питания (ИБП) соблюдайте следующие требования.

- Значение полной мощности усилителей 10D/30D (ВА) примерно равно эффективной мощности (Вт).
- Используемый генератор или ИБП должен иметь мощность, достаточную для работы всей системы. Учитывайте возможность кратковременного роста потребляемой мощности до 1.3/2.2 кВА на один усилитель 10D/30D. Это требование особенно важно при использовании ИБП с функцией кратковременной перегрузки.
- По возможности используйте генератор или ИБП в режиме 220–240 В. Частота (50 или 60 Гц) не имеет значения.

14.2 *Усилители мощности*

В устройстве 10D/30D применяются усилители мощности класса D, построенные на базе технологии, схожей с импульсным источником питания. По сравнению с традиционными линейными усилителями класса A, AB, G или H, усилители мощности класса D имеют меньшую теплоотдачу и более компактный корпус.

Несмотря на очень высокую выходную мощность, эти усилители обеспечивают максимально эффективную обработку любых сигналов и нагрузки при минимально возможной рабочей температуре. Благодаря общему источнику питания и тепловому сопряжению для всех каналов обеспечивается более высокая средняя мощность при неравномерной нагрузке. Типовыми примерами применения таких усилителей являются конфигурации TOP/SUB и активные кардиоидные сабвуферы. Благодаря передовому схемному решению влияние нагрузки на эффективность усилителя сведено к минимуму, что позволяет добиться максимально четкого воспроизведения звука. Полноценный комплекс защитных функций надежно предохраняет от перегрузки или повреждения каждого отдельного канала. Благодаря этому работа незатронутых каналов может продолжаться, если это не нарушает требований безопасности.

14.3 Система охлаждения

Эффективное охлаждение внутренних компонентов усилителя обеспечивается за счет трех вентиляторов с управлением на основе температуры и уровня сигнала. Чтобы предотвратить фоновые помехи, при уменьшении громкости звука скорость вращения вентиляторов последовательно снижается. При повышении температуры устройства появляется сообщение об ошибке «Temp. Warning», и вентиляторы переводятся в режим максимального охлаждения.

14.4 Потребляемый ток/мощность и потери тепла

Справочные показатели
Сигнал CF 12 dB: Соответствует 1/8 от номинальной мощности.

Сигнал CF 9 dB: Соответствует 1/4 от номинальной мощности; мощность ограничена номинальным током сети.

Непрерывный (непр.)**:** Неограниченное время. Температурные условия могут влиять на показатели мощности.

Максимальный (макс.)**:** Показания снимаются в течение 1 сек. после появления сигнала.

синусоидальный сигнал (Макс. 1 с/10%): 1 кГц, синусоидальный сигнал с коэффициентом амплитуды (по напряжению) 3 дБ/1,4,

Усилитель 10D

230 В переменного тока / 50 Гц / импеданс источника 0.5 Ом								
Режим/сигнал	**Нагрузка**	**Ток сети A_{RMS}**	**Коэффициент мощности**	**Входная мощность Вт**	**Выходная мощность (суммарная) Вт**	**Потери мощности Вт**	**Потери тепла БТЕ/ч**	**Потери тепла ккал/ч**
OFF	–	0.2	0.1	4	0	4	14	3
Режим ожидания	–	0.23	0.23	13	0	13	44	11
Без нагрузки	–	0.37	0.5	45	0	45	154	39
Сигнал CF 12 dB непр.	4 Ом на канал	2.5	0.89	516	390	126	430	108
Сигнал CF 9 dB непр.	4 Ом на канал	4.86	0.96	1070	780	290	989	249
Сигнал CF 9 dB макс.	4 Ом на канал	5.9	0.94	1296	800	496	–	–
Сигнал CF 3 dB Макс. 1 с/10%	4 Ом на канал	16.2	–	–	–	–	–	–

208 В переменного тока / 60 Гц / импеданс источника 0.5 Ом								
Режим/сигнал	**Нагрузка**	**Ток сети A_{RMS}**	**Коэффициент мощности**	**Входная мощность Вт**	**Выходная мощность (суммарная) Вт**	**Потери мощности Вт**	**Потери тепла БТЕ/ч**	**Потери тепла ккал/ч**
OFF	–	0.21	0.1	4	0	4	14	3
Режим ожидания	–	0.25	0.22	13	0	13	44	11
Без нагрузки	–	0.41	0.53	45	0	45	154	39
Сигнал CF 12 dB непр.	4 Ом на канал	2.7	0.91	516	390	126	430	108
Сигнал CF 9 dB непр.	4 Ом на канал	5.3	0.97	1085	780	305	1041	262
Сигнал CF 9 dB макс.	4 Ом на канал	5.5	0.97	1140	800	340	–	–
Сигнал CF 3 dB Макс. 1 с/10%	4 Ом на канал	17	–	–	–	–	–	–

120 В переменного тока / 60 Гц / импеданс источника 0.2 Ом								
Режим/сигнал	**Нагрузка**	**Ток сети A_{RMS}**	**Коэффициент мощности**	**Входная мощность Вт**	**Выходная мощность (суммарная) Вт**	**Потери мощности Вт**	**Потери тепла БТЕ/ч**	**Потери тепла ккал/ч**
OFF	–	0.2	0.05	1	0	1	5	1
Режим ожидания	–	0.2	0.3	7	0	7	25	6
Без нагрузки	–	0.47	0.67	39	0	39	131	33
Сигнал CF 12 dB непр.	4 Ом на канал	5.6	0.94	630	390	240	819	206
Сигнал CF 9 dB непр.	4 Ом на канал	8.5	0.99	1010	740	270	921	232
Сигнал CF 9 dB макс.	4 Ом на канал	9.5	0.99	1120	800	320	–	–
Сигнал CF 3 dB Макс. 1 с/10%	4 Ом на канал	20.7	–	–	–	–	–	–

100 В переменного тока / 60 Гц / импеданс источника 0.2 Ом								
Режим/сигнал	**Нагрузка**	**Ток сети A_{RMS}**	**Коэффициент мощности**	**Входная мощность Вт**	**Выходная мощность (суммарная) Вт**	**Потери мощности Вт**	**Потери тепла БТЕ/ч**	**Потери тепла ккал/ч**
OFF	–	0.2	0.05	1	0	1	3	1
Режим ожидания	–	0.2	0.32	7	0	7	22	6
Без нагрузки	–	0.53	0.71	38	0	38	130	33
Сигнал CF 12 dB непр.	4 Ом на канал	6	0.99	600	380	220	751	189
Сигнал CF 9 dB непр.	4 Ом на канал	9.1	0.99	910	625	285	972	245
Сигнал CF 9 dB макс.	4 Ом на канал	11.8	0.99	1180	800	380	–	–
Сигнал CF 3 dB Макс. 1 с/10%	4 Ом на канал	22.6	–	–	–	–	–	–

Усилитель 30D

230 В переменного тока / 50 Гц / импеданс источника 0.5 Ом								
Режим/сигнал	**Нагрузка**	**Ток сети A_{RMS}**	**Коэффициент мощности**	**Входная мощность Вт**	**Выходная мощность (суммарная) Вт**	**Потери мощности Вт**	**Потери тепла БТЕ/ч**	**Потери тепла ккал/ч**
OFF	–	0.25	0.09	5	0	5	16	4
Режим ожидания	–	0.27	0.23	14	0	14	48	12
Без нагрузки	–	0.41	0.49	46	0	46	157	40
Сигнал CF 12 dB непр.	4 Ом на канал	4	0.95	900	650	250	853	215
Сигнал CF 9 dB непр.	4 Ом на канал	5.65	0.93	1300	980	320	1092	275
Сигнал CF 9 dB макс.	4 Ом на канал	8.9	0.97	2010	1406	604	–	–
Сигнал CF 3 dB Макс. 1 с/10%	4 Ом на канал	16.2	–	–	–	–	–	–

208 В переменного тока / 60 Гц / импеданс источника 0.5 Ом								
Режим/сигнал	**Нагрузка**	**Ток сети A_{RMS}**	**Коэффициент мощности**	**Входная мощность Вт**	**Выходная мощность (суммарная) Вт**	**Потери мощности Вт**	**Потери тепла БТЕ/ч**	**Потери тепла ккал/ч**
OFF	–	0.2	0.09	4	0	4	14	3
Режим ожидания	–	0.3	0.23	13	0	13	44	11
Без нагрузки	–	0.41	0.52	45	0	45	152	38
Сигнал CF 12 dB непр.	4 Ом на канал	4.5	0.96	900	645	255	870	219
Сигнал CF 9 dB непр.	4 Ом на канал	6.6	0.97	1350	1000	350	1194	301
Сигнал CF 9 dB макс.	4 Ом на канал	9.76	0.98	1987	1383	604	–	–
Сигнал CF 3 dB Макс. 1 с/10%	4 Ом на канал	17	–	–	–	–	–	–

120 В переменного тока / 60 Гц / импеданс источника 0.2 Ом								
Режим/сигнал	**Нагрузка**	**Ток сети A_{RMS}**	**Коэффициент мощности**	**Входная мощность Вт**	**Выходная мощность (суммарная) Вт**	**Потери мощности Вт**	**Потери тепла БТЕ/ч**	**Потери тепла ккал/ч**
OFF	–	0.18	0.07	1	0	1	3	1
Режим ожидания	–	0.2	0.31	8	0	8	27	7
Без нагрузки	–	0.5	0.66	39	0	39	133	34
Сигнал CF 12 dB непр.	4 Ом на канал	7.5	0.99	890	640	250	853	215
Сигнал CF 9 dB непр.	4 Ом на канал	8.7	0.99	1040	760	280	955	241
Сигнал CF 9 dB макс.	4 Ом на канал	16.5	0.99	1980	1380	600	–	–
Сигнал CF 3 dB Макс. 1 с/10%	4 Ом на канал	20.7	–	–	–	–	–	–

100 В переменного тока / 60 Гц / импеданс источника 0.2 Ом								
Режим/сигнал	**Нагрузка**	**Ток сети A_{RMS}**	**Коэффициент мощности**	**Входная мощность Вт**	**Выходная мощность (суммарная) Вт**	**Потери мощности Вт**	**Потери тепла БТЕ/ч**	**Потери тепла ккал/ч**
OFF	–	0.2	0.07	1	0	1	3	1
Режим ожидания	–	0.2	0.35	7	0	7	25	6
Без нагрузки	–	0.5	0.71	37	0	37	126	32
Сигнал CF 12 dB непр.	4 Ом на канал	9.4	0.99	940	680	260	887	224
Сигнал CF 9 dB непр.	4 Ом на канал	9.7	0.99	970	680	290	989	249
Сигнал CF 9 dB макс.	4 Ом на канал	21.4	0.99	2140	1372	768	–	–
Сигнал CF 3 dB Макс. 1 с/10%	4 Ом на канал	22.6	–	–	–	–	–	–

15.1 Сервисное обслуживание



ВНИМАНИЕ!
Взрывоопасно.

В состав устройства входят литиевые аккумуляторы, при нарушении правил замены которых возникает угроза взрыва.

- Замена аккумуляторов должна осуществляться только квалифицированным сервисным персоналом, прошедшим сертификацию d&b audiotechnik.

Не открывайте крышку устройства. Внутри устройства нет деталей, обслуживаемых пользователем. Запрещается эксплуатация устройства при наличии любых признаков неисправности.

Сервисное обслуживание должно осуществляться только квалифицированным сервисным персоналом, прошедшим сертификацию d&b audiotechnik. В частности, сервисное обслуживание требуется в следующих случаях:

- попадание жидкостей или посторонних предметов внутрь устройства;
- некорректная работа устройства;
- падение самого устройства или повреждение его корпуса.

15.2 Техническое обслуживание и уход

В нормальном режиме работы усилитель не требует сервисного обслуживания.

Благодаря конструкции без пылевых фильтров система охлаждения не требует чистки или замены компонентов.

16.1 Заявление о соответствии требованиям директив ЕС (маркировка CE)

Это заявление применяется к следующим устройствам:

d&b Z2760 Усилитель 10D

d&b Z2770 Усилитель 30D

Изготовитель d&b audiotechnik GmbH & Co. KG.

Заявление применяется ко всем производственным версиям этого типа при условии, что они соответствуют исходной технической версии и не подвергались конструктивным или электромеханическим изменениям.

Настоящим мы заявляем о соответствии вышеназванных устройств требованиям и положениям соответствующих директив ЕС с применимыми поправками.

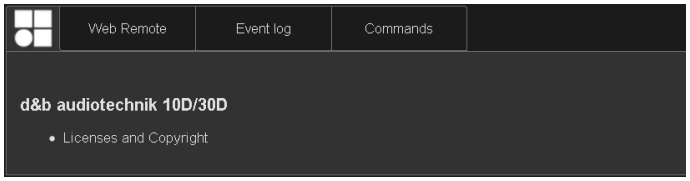
Полный текст заявления о соответствии предоставляется компанией d&b по запросу и доступен для загрузки на веб-сайте d&b по адресу www.dbaudio.com.

16.2 Заявление о соответствии требованиям Директивы ЕС об утилизации электрического и электронного оборудования (WEEE)

По окончании срока службы электрическое и электронное оборудование подлежит утилизации отдельно от бытового мусора.

Утилизация этого устройства должна осуществляться в соответствии с требованиям действующего федерального законодательства и принятыми контрактными обязательствами. По любым вопросам, связанным с утилизацией этого устройства, обращайтесь к представителю компании d&b audiotechnik.

WEEE-Reg.-Nr. DE: 13421928



16.3 Лицензии и авторские права

В этом устройстве используются компоненты программного обеспечения, распространяемые на условиях различных лицензий с открытым исходным кодом. Такие компоненты поставляются в составе прошивки d&b.

Перечень компонентов, а также полный текст соответствующих лицензий и заявлений об авторских правах можно просмотреть с использованием интерфейса Web Remote усилителя. Дополнительные сведения ⇒ Глава 8.1.1 "Интерфейс Web Remote" на странице 24.

⇒ Выберите логотип d&b в левом верхнем углу, чтобы открыть страницу интерфейса «Web Remote» с информацией «Licenses and Copyright».

На этой странице приводится обзор программного обеспечения с открытым исходным кодом, используемого в данном устройстве. В соответствии с требованиями лицензий GPL и LGPL мы обязуемся по вашему запросу предоставить копию исходного кода. Чтобы получить копию исходного кода, свяжитесь с нами по адресу

d&b audiotechnik GmbH & Co. KG
Eugen-Adolff-Str., D-71522 Backnang, Германия
T +49-7191-9669-0, F +49-7191-95 00 00, info@dbaudio.com

или по электронной почте software.support@dbaudio.com

17.1 Справочные значения для System check

17.1.1 Типовые значения импеданса (Z)

В следующей таблице приводятся типовые значения импеданса для AC d&b (Ом). При нормальных условиях и относительно короткой длине кабелей измеренная величина импеданса должна отклоняться от указанной в таблице не более чем на ±20%.

Все значения приводятся для конфигурации с одним кабинетом. При параллельном подключении двух кабинетов общую величину импеданса следует делить на два, трех кабинетов – на три и т. д.

Примечание. Обратите внимание, что значения для НЧ-сегмента измеряются по специальным алгоритмам усилителя с использованием синусоидальных сигналов. Значения сопротивления по постоянному току, полученные с помощью универсального измерительного прибора, могут отличаться.

На усилителях 10D/30D для каждого типа кабинета в течение нескольких секунд воспроизводится слышимый низкоуровневый сигнал НЧ-диапазона на выделенных частотах. Это позволяет свести к минимуму воздействие внешней температуры и механического износа компонентов излучателя на результаты измерения импеданса.

Система	Z LF	Z HF	Z MF/LF (задние)
16C	7.5	12	-
24C	12	11	-
24C-E	7	11	-
10AL/AL-D	17	13	-
10S/S-D/A/A-D	17	13	-
12S/S-D	7	11	-
12S-SUB	8	-	-
24S/S-D	3	16	-
18S/A-SUB	6.5	-	-
4S	17	13	-
44S	17	21	
5S	16	13	-
8S	10	15	-
21S-SUB	4.5	-	-
27S/A-SUB	5	-	-
AL60/AL90	7	12	-
B1-SUB	4.5	-	-
B2-SUB	3.5	-	-
B22-SUB	3.5	-	-
B4-SUB	5	-	-
B6-SUB	6.5	-	-
B8-SUB	7.5	-	-

Система	Z LF	Z HF	Z MF/LF (задние)
C3	8.5	4	-
C4-TOP	11	12	-
C4-SUB	6.5	-	-
C6/690	9	15	-
C7-TOP	7	8	-
C7-SUB	6	-	-
Ci-SUB	9	-	-
Ci45/60/90	7.5	13	-
Ci80	11	16	-
E0	12	11	-
E12/12-D	7	13	-
E12-SUB/E12X-SUB	8.5	-	-
E15X-SUB	7.5	-	-
E3	16	21	-
E4	17	13	-
E5	16	13	-
E6	24	20	-
E8	13	16	-
E9	9	13	-
F1222	8.5	15	-
M4	7	13	-
M6	8	13	-
MAX	7	15	-
MAX2	6.5	15	-
MAX12	7.5	14	-
Q1/Q7/Q10	7	12	-
Q-SUB	6.5	-	-
T10	14	16	-
T-SUB	6.5	-	-
V7P/V10P	7	17	-
V8/V12	8	18	-
V-SUB/V-GSUB	6	-	-
Y7P/Y10P	9	20	-
Y8/Y12	10	20	-
Y-SUB	6.5	-	-

17.1.2 Максимальное количество параллельно подключенных кабинетов

В следующей таблице показано максимально допустимое количество параллельно подключенных к одному каналу усилителя кабинетов, при котором возможно обнаружение неисправности компонента AC.

Примечание. Пороги функции System check также используются функцией мониторинга нагрузки для оценки состояния системы. Таким образом, значения в таблице также применяются к функции мониторинга нагрузки. Если параллельно подключено большее количество кабинетов, правильно обнаружение ошибок отдельных компонентов будет невозможно. Это ограничение особенно важно при работе с системами голосового оповещения и эвакуации.

Система	Режим отказа					
	Отключен один кабинет	**ВЧ-секция отдельного кабинета**	**Отдельный ВЧ/СЧ-излучатель**	**НЧ-секция отдельного кабинета**	**Отдельный НЧ-излучатель**	
16C	3	3	-	1	-	
24C	2	2	-	1	-	
24C-E	1	1	-	1	-	
10AL/10AL-D	3	3	-	3	-	
10S/10S-D/10A/10A-D	3	3	-	3	-	
12S12S-D	2	2	-	2	-	
24S/24S-D	1	1	-	1	-	
12S-SUB	3	-	-	3	-	
18A-SUB/18S-SUB	3	-	-	3	-	
21S-SUB	1	-	-	1	-	
27A-SUB/27S-SUB	1	-	-	-	1	
4S	3	2	-	3	-	
44S	3	2	-	3	-	
5S	3	2	-	3	-	
8S	3	2	-	3	-	
AL60/AL90	2	2	-	2	1	
B1-SUB	1	-	-	-	1	
B2-SUB	1	-	-	-	1	
B22-SUB	1	-	-	-	1	
B4-SUB	2	-	-	2	1	
B6-SUB	2	-	-	2	-	
B8-SUB	2	-	-	2	-	
C3	2	2	1	2	1	
C4-TOP	3	2	-	3	-	
C4-SUB	3	-	-	3	-	
C6/C690	3	2	-	2	-	
C7-TOP	3	2	-	3	-	
C7-SUB	3	-	-	3	-	
Ci-SUB	3	-	-	3	-	
Ci45/60/90	3	2	-	3	-	
Ci80	3	1	-	3	-	
E0	3	2	-	3	-	
E12/12-D	3	2	-	3	-	
E12-SUB	3	-	-	3	-	
E12X-SUB	3	-	-	3	-	
E15X-SUB	3	-	-	3	-	
E3	3	2	-	3	-	
E4	3	2	-	3	-	
E5	3	2	-	3	-	
E6	3	2	-	3	-	

Система	Режим отказа					
	Отключен один кабинет	**ВЧ-секция отдельного кабинета**	**Отдельный ВЧ/СЧ-излучатель**	**НЧ-секция отдельного кабинета**	**Отдельный НЧ-излучатель**	
E8	3	2	-	3	-	
E9	3	1	-	3	-	
F1222	2	2	-	2	-	
M4	3	3	-	3	-	
M6	3	2	-	3	-	
MAX	3	3	-	3	-	
MAX2	3	3	-	3	-	
MAX12	3	3	-	3	-	
Q1/Q7/Q10	3	3	-	3	1	
Q-SUB	3	-	-	3	-	
T10	3	2	-	3	-	
T-SUB	3	-	-	3	-	
V8/V12	2	1	1	1	1	
V7P/V10P	2	1	1	1	1	
V-SUB/V-GSUB	2	-	-	2	1	
Y7P/Y10P	2	2	-	2	1	
Y8/Y12	2	2	-	2	1	
Y-SUB	2	-	-	1	1	

17.2 Возможные сообщения об ошибках

В следующей таблице перечислены сообщения об ошибках, которые могут появляться в интерфейсе Web Remote, упорядоченные по идентификатору ошибки.

ИД	Текст сообщения на экране	Текст сообщения в журнале событий	Описание	Местоположение	Возможные причины
10	System error 8	System error %u (Reboot)	Непредвиденный сброс ЦП	Модуль цифровой обработки сигнала	Ошибка программы или оборудования
11	System error 128	System error %d (I2C, IC 0x%02X, Pos %d)	Внутренняя ошибка подключения I2C	Модуль цифровой обработки сигнала	Любая неисправность устройства I2C
15	Unknown device type	Unknown device type %d	Неизвестный тип устройства		
16	Invalid device ident	Invalid device ident %d	Недопустимая конфигурация оборудования	АЦП/ЦАП, усилитель, импульсный источник питания	Отсутствует или неверно задан идентификатор модуля
17	Invalid CPLD version	Invalid CPLD version %d (minimum required %d)	Недопустимый идентификатор CPLD	Модуль цифровой обработки сигнала	Отсутствует или неверно задан идентификатор CPLD
18	Invalid ADDAC ident	Invalid ADDAC board ident %d	Недопустимый идентификатор АЦП/ЦАП	АЦП/ЦАП	Отсутствует или неверно задан идентификатор АЦП/ЦАП
19	Invalid display ident	Invalid display board ident %d	Недопустимый идентификатор дисплея	ДИСПЛЕЙ	Отсутствует или неверно задан идентификатор дисплея
20	Program error %u	Program error %d, %d, %d, %d	Ошибка программы	Модуль цифровой обработки сигнала	Разные причины
21	Invalid DSP Data	Invalid DSP database (Position %d, Error %d)	Недопустимые данные модуля цифровой обработки сигнала	Модуль цифровой обработки сигнала	Ошибка программного обеспечения
25	Program error %u	Program error %d: AWL error %d in AWL %d, line %d	Ошибка программы	Модуль цифровой обработки сигнала	Разные причины
28	SMPS comm. error	SMPS communication error (status %04X)	Сбой обмена данными с импульсным источником питания	Модуль цифровой обработки сигнала, импульсный источник питания	Неисправность модуля цифровой обработки сигнала или импульсного источника питания; повреждение кабеля
29	SMPS firmware mismatch	SMPS firmware V%d.%02d.%02d not suitable for hardware ident %d	Недопустимая конфигурация импульсного источника питания	Импульсный источник питания	Версия микропрограммы импульсного источника питания не соответствует идентификатору модуля
30	SMPS temp err %dÂ °C	SMPS temperature error %+3dÂ°C (power %uW)	Отключение из-за превышения температуры		

ИД	Текст сообщения на экране	Текст сообщения в журнале событий	Описание	Местоположение	Возможные причины
32	Mains overvoltage >276V	Mains overvoltage >276V (avg %3dV, peak %3dV, status %04X, err %04X)	Перегрузка электрической сети по напряжению	(Внешняя: электрическая сеть)	Слишком высокое напряжение электрической сети
34	Mains undervoltage %dV	Mains undervoltage (avg %3dV, peak %3dV, status %04X, err %04X)	Недостаточное напряжение электрической сети	(Внешняя: электрическая сеть)	Слишком низкое напряжение электрической сети
45	Amp. comm. error	Amp. communication error (status %04X)	Сбой обмена данными с усилителем	Модуль цифровой обработки сигнала, усилитель	Неисправность модуля цифровой обработки сигнала или усилителя
46	Amp. firmware is too old	Amp. firmware version %4.2d is too old, required is %4.2d	Устаревшая версия микропрограммы усилителя	Усилитель	Ошибка программного обеспечения усилителя
50	Invalid device para	Channel '%c': invalid device parameters (device ident %d)	Недопустимые параметры устройства	Модуль цифровой обработки сигнала	Ошибка программного обеспечения или недопустимый тип устройства
51	Invalid DSP prog %u	Channel '%c' : invalid DSP program %d	Недопустимая программа модуля цифровой обработки сигнала	Модуль цифровой обработки сигнала	Ошибка программного обеспечения
52	DSP boot error	Channel '%c': DSP boot error (DSP program %d)	Ошибка загрузки модуля цифровой обработки сигнала	Модуль цифровой обработки сигнала	Ошибка модуля цифровой обработки сигнала или программного обеспечения
58	DSP comm. error	Channel '%c': DSP communication error	Ошибка обмена данными с модулем цифровой обработки сигнала	Модуль цифровой обработки сигнала	Неисправность модуля цифровой обработки сигнала или ошибка программного обеспечения
59	Invalid setup data	Channel '%c': invalid speaker setup (speaker id %d, no. %d, err %d)	Недопустимые данные конфигурации модуля цифровой обработки сигнала	Модуль цифровой обработки сигнала	Ошибка программного обеспечения
61	Invalid AP slot %d	Channel '%c': invalid AP slot %d (file version %d)	Недопустимые данные ArrayProcessing	(Внешняя: недопустимые данные функции AP)	Ошибка программного обеспечения
78	Amp. supply fault	Amp. supply fault (status %04X, err %04X, %4.1dV, %4.1dV)	Напряжение питания усилителя	Усилитель	Неисправность усилителя
79	Amp. firmware mismatch	Amp. firmware V%d. %02d.%02d not suitable for hardware ident %d	Недопустимая версия микропрограммы усилителя	Усилитель	Микропрограмма усилителя не поддерживает имеющееся оборудование

ИД	Текст сообщения на экране	Текст сообщения в журнале событий	Описание	Местоположение	Возможные причины
87	Amp temp. mute	Channel '%c': Amp. temperature auto shutdown (%dÂ°C)	Отключение звука усилителя из-за перегрева	Усилитель	Недостаточное охлаждение
89	Amp. protection	Channel '%c': Amp. protection (power %uW)	Защита канала усилителя	Усилитель	Неисправность кабелей или усилителя
95	Amp. overtemp %dÂ °C	Channel '%c': Amp. overtemperature %dÂ °C (power %uW)	Слишком высокая температура усилителя	Усилитель	Недостаточное охлаждение
96	Amp. temp sensor fault	Amp. temperature sensor fault (A %dÂ °C, B %dÂ°C, C %dÂ°C, D %dÂ°C)	Сбой датчика температуры усилителя	Усилитель	Неисправность усилителя
45	Amp. temp warn %dÂ°C	Channel '%c': Amp. temperature warning %dÂ°C (power %uW)	Предупреждение о высокой температуре усилителя	Усилитель	Недостаточное охлаждение
120	CAN open error	Could not open CAN interface (error %d)	Ошибка при открытии интерфейса CAN	Модуль цифровой обработки сигнала	Неисправность модуля цифровой обработки сигнала или ошибка программного обеспечения
121	CAN error	CAN error %d (remote flags %02X, dbCan flags %02X)	Ошибка CAN	(Внешняя: кабельные подключения CAN), идентификатор дистанционного управления	Кабельные подключения CAN или множественные идентификаторы дистанционного управления
122	CAN warning	CAN warning %d (remote flags %02X, dbCan flags %02X)	Предупреждение CAN	(Внешняя: кабельные подключения CAN)	Кабельные подключения CAN или множественные идентификаторы дистанционного управления
124	OCA remote error	OCA remote error %u	Ошибка дистанционного управления OCA		Ошибка программного обеспечения
150	Speaker imp. fault	(empty)	Недопустимый импеданс при мониторинге нагрузки	(Внешняя: акустическая система, кабельные подключения)	Неисправность акустической системы или кабельных подключений
153	Amp. low temperature	Channel '%c': Amp. temperature too low (%dÂ°C)	Предупреждение о низкой температуре усилителя	Усилитель	Внешние условия, неисправность датчика
160	Input fallback	Input fallback (A1=%d, A2=%d, D1=%d, D2=%d)	Активирована функция резервирования входа	(Внешняя: кабельные подключения)	
161	Input monitoring fault	Input monitoring fault A%d (%4.1ddBu, threshold %4.1ddBu)	Сбой мониторинга входа	(Внешняя: кабельные подключения)	Cabling or signal source defect

ИД	Текст сообщения на экране	Текст сообщения в журнале событий	Описание	Местоположение	Возможные причины
162	Input monitoring fault	Input monitoring fault A%d (%4.1ddBu, threshold %4.1ddBu)	Сбой мониторинга входа		
163	Input monitoring fault	Input monitoring fault A%d (%4.1ddBu, threshold %4.1ddBu)	Сбой мониторинга входа		
164	Input monitoring fault	Input monitoring fault A%d (%4.1ddBu, threshold %4.1ddBu)	Сбой мониторинга входа		
165	Input monitoring fault	Input monitoring fault D%d (lock %d, %4.1ddBFS, threshold %4.1ddBFS)	Сбой мониторинга входа		
166	Input monitoring fault	Input monitoring fault D%d (lock %d, %4.1ddBFS, threshold %4.1ddBFS)	Сбой мониторинга входа		
167	Input monitoring fault	Input monitoring fault D%d (lock %d, %4.1ddBFS, threshold %4.1ddBFS)	Сбой мониторинга входа		
168	Input monitoring fault	Input monitoring fault D%d (lock %d, %4.1ddBFS, threshold %4.1ddBFS)	Сбой мониторинга входа		
169	Ethernet overload	Ethernet overload, throttling active	Перегрузка сети Ethernet		Слишком большой объем сетевого трафика

D2026.RU .01, 04/2018 © d&b audiotechnik GmbH & Co. KG

www.dbaudio.com

d&b audiotechnik