

Руководство пользователя

Цифровой трансляционный
усилитель мощности

DPX-300D
DPX-300Q
DPX-600D



interM

Содержание

Безопасность.....	3
Распаковка и установка.....	4
Комплектность	4
Назначение.....	5
Функциональные возможности	5
Включение устройства	6
Передняя панель	7
Задняя панель.....	8
Подключение громкоговорителей.....	10
Описание работы устройства	11
Схема подключения.....	12
Блок-схема	13
Технические характеристики	14
Массогабаритные характеристики	14
Внешний вид и габариты DPX-300D.....	15
Внешний вид и габариты DPX-300Q/600D.....	16
Разрешительная документация.....	17
Наименование и адрес производителя.....	17
Гарантия и сервисное обслуживание.....	17
Маркировка, хранение, перевозка	17

Безопасность

	ВНИМАНИЕ! РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ	
<p>ВНИМАНИЕ!</p> <p>Этот знак предупреждает пользователя о наличии в изделии неизолированного опасного напряжения, достаточного для возникновения риска поражения электрическим током.</p>		
	<p>Этот знак предупреждает пользователя о наличии в изделии неизолированного опасного напряжения, достаточного для возникновения риска поражения электрическим током.</p>	
	<p>Этот знак предупреждает пользователя о важности соблюдения правил и условий эксплуатации, описанных в прилагаемом к изделию руководстве пользователя.</p>	

Распаковка и установка

Установка и обслуживание в работе изделия не вызовут у Вас затруднений. Для ознакомления со всеми функциональными возможностями, а также для правильной установки и подключения устройства внимательно прочитайте настоящее руководство пользователя.

Аккуратно распакуйте изделие, не выбрасывайте коробку и другие упаковочные материалы. Они могут понадобиться, если Вам потребуется транспортировать устройство или обратиться в службу сервиса.

Использование устройства в условиях высокого уровня температуры, запыленности, влажности или вибрации может привести к изменению его характеристик или снижению срока эксплуатации.

Для обеспечения надежной и долговременной работы изделия:

1. Внимательно прочитайте настоящее руководство пользователя.
2. Сохраните руководство пользователя.
3. Соблюдайте требования безопасности.
4. Выполняйте все инструкции настоящего руководства пользователя.
5. Не устанавливайте изделие около воды.
6. Протирайте изделие только сухой тряпкой или салфеткой.
7. Не закрывайте вентиляционные отверстия устройства.
8. Не устанавливайте изделие возле источников тепла.
9. Обязательно заземляйте корпус изделия, если иное не оговорено производителем.
10. Оберегайте от механического повреждения силовую кабель, а также разъемы и розетки для подключения устройства к сети питания.
11. Используйте совместно с изделием только рекомендованные производителем аксессуары и приспособления.
12. Отключайте изделие от сети питания, если оно не используется в течение длительного периода.
13. Для технического обслуживания и ремонта обращайтесь только в сервисные центры представителей производителя. Сервисное обслуживание требуется в случаях неисправности, механического повреждения изделия или силового кабеля, попадания внутрь жидкости или посторонних металлических предметов.

Комплектность

1. Блок DPX-300D/300Q/600D.
2. Крепеж для установки устройства в аппаратный шкаф.
3. Кабель для подключения к сети питания.
4. Набор клеммных колодок с винтовым зажимом.
5. Руководство пользователя.
6. Картонная упаковка.

Назначение

Цифровые усилители мощности DPX-300D/300Q/600D предназначены для усиления сигналов линейного уровня звуковой частоты до уровней 70 и 100 В, широко используемых в системах оповещения и трансляции.

Оборудование не предназначено для использования в быту.

Функциональные возможности

- **Усилители мощности класса D**

Выходные каскады цифровых усилителей мощности, в сравнении с аналоговыми усилителями, работают в импульсном режиме, что позволяет достичь максимального коэффициента полезного действия, обеспечить высокую надежность при низкой рабочей температуре, небольших габаритах и массе блока.

- **Несколько каналов усиления в одном устройстве**

Модели DPX-300D и DPX-600D представляют собой 2-канальные усилители, DPX-300Q - 4-канальный усилитель.

- **Импульсный источник питания**

Применение импульсного источника питания (SMPS) позволило сократить размеры и массу усилителя. SMPS имеет более высокий КПД и меньшее тепловыделение по сравнению с обычным трансформаторным каскадом.

- **Высокое качество усиления**

Цифровые усилители обладают низким коэффициентом нелинейных искажений и малым уровнем шумов.

- **Внешнее резервное питание 24 В**

В устройстве предусмотрена возможность подключения аккумуляторных батарей напряжением 24 В для резервирования питания. В случае пропадания основного питания 230 В 50 Гц усилитель автоматически переключится на резервное питание.

- **Светодиодная индикация**

На передней панели усилителей расположены светодиодные индикаторы для информирования о состоянии и режиме работы усилителя.

- **Система защиты**

Цифровые усилители серии DPX-300D/300Q/600D имеют эффективную защиту от перегрузки по выходу, короткого замыкания трансляционных линий, замыкания на корпус и от превышения допустимой рабочей температуры.

- **Симметричный линейный вход**

Вход усилителя является балансным, что обеспечивает эффективное подавление помех, наводимых на соединительном кабеле.

- **Основной и приоритетный входы**

Для подключения источников аудиосигнала могут использоваться не только основной, но и приоритетный вход. Регулировка уровня громкости основного и приоритетного входа осуществляется независимо друг от друга.

Трансляция сигнала с приоритетного входа включается по управляющему «сухому контакту» и на время его работы отключает неприоритетный вход.

- **Возможность удаленного включения усилителя**

Дистанционное включение сетевого питания усилителя (230 В 50 Гц) осуществляется замыканием соответствующих входных «сухих контактов» на разъеме задней панели.

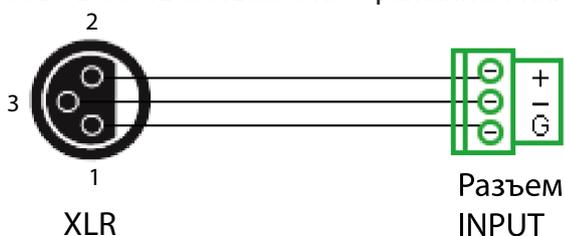
- **Звуковое предупреждение о неисправности**

Благодаря встроенному зуммеру интеллектуальная система мониторинга сигнализирует об обнаруженных отклонениях от нормальной работы. Сигнал зуммера можно отключить кнопкой на передней панели, при этом светодиодная индикация о неисправности остается включенной.

Включение устройства

Несмотря на то, что установка и настройка усилителей DPX-300D/300Q/600D не является сложной задачей, ознакомьтесь с инструкциями, приведенными ниже. Выполнение этих рекомендаций обеспечит длительный срок службы устройств.

1. Перед подключением DPX-300D/300Q/600D внимательно изучите руководство по эксплуатации.
2. Убедитесь, что усилитель находится в выключенном состоянии.
3. Усилители мощности DPX-300D/300Q/600D обладают высокими показателями номинальной выходной мощности. К выходу этих усилителей можно подключать длинные трансляционные линии с большим количеством громкоговорителей. Таким образом, повышается вероятность неправильного подсоединения акустических систем, нарушения целостности акустического кабеля, короткого замыкания между отдельными проводниками. Поэтому особое внимание следует уделять проверке трансляционных линий. Убедитесь, что суммарный импеданс трансляционных линий, подключаемых к DPX-300D/300Q/600D, не меньше значений, указанных в руководстве по эксплуатации для конкретной модели. Для определения импеданса воспользуйтесь RLC-метром.
4. При использовании совместно с усилителями мощности программных распределителей (PO-606, PO-6106), предварительных микшер-усилителей (PP-6213, PP-6214 и др.) убедитесь, что на выходе последних сигнал линейного уровня (1 В). Для этого при помощи соответствующих регуляторов, расположенных на передних панелях устройств, добейтесь такого уровня выходного сигнала, при котором индикаторы перегрузки не загораются.
5. Выполните подключение выхода источника линейного сигнала к входам INPUT DPX-300D/300Q/600D в соответствии с изображением ниже:



При использовании приоритетного входа PRIORITY произведите аналогичные действия.

6. Подсоедините входные и выходные клеммы к усилителю.
7. Убедитесь, что стойка с оборудованием заземлена.
8. Включите DPX-300D/300Q/600D. Отрегулируйте уровень выходного сигнала таким образом, чтобы не загорались индикаторы CLIP на лицевой панели усилителя мощности.
9. Проведите функциональное тестирование системы. Тестирование должно быть как можно более полным и охватывать все возможные состояния системы. Повторно удостоверьтесь, что индикаторы CLIP не загораются.
10. Не допускайте перехода усилителя в режим PROTECT. При включении индикатора PROTECT на лицевой панели DPX-300D/300Q/600D выключите усилитель. Попытайтесь выяснить причину перегрузки усилителя. Устраните ее и проведите повторное тестирование.

Передняя панель



1. Индикаторы уровня сигнала в каждом канале

Индикаторы «-30 dB» и «-10 dB» светятся зеленым цветом, когда уровень сигнала превышает соответственно -30 или -10 дБ. Индикатор «CLIP» светится желтым цветом при возникновении перегрузки усилителя по входу или по выходу.

Примечание: следите за тем, чтобы устройство не работало продолжительно, если светится индикатор CLIP. При искажении сигнала уменьшите уровень громкости.

2. Индикаторы срабатывания защиты PROTECT в каждом канале

Светодиодные индикаторы срабатывания защиты «PROT» начинают светиться красным цветом при срабатывании схемы защиты соответствующего канала.

При срабатывании защиты выход канала усиления отключается от трансляционных линий.

Примечание: при включении питания устройства индикаторы PROT светятся около двух секунд.

3. Регуляторы громкости VOLUME

Данные регуляторы предназначены для регулировки уровня входного сигнала в каждом канале.

Для увеличения уровня громкости поверните регулятор по часовой стрелке.

4. Индикаторы неисправности FAULT

Эти светодиоды загораются при неисправности подключенной к выходу канала усилителя трансляционной линии:

- при коротком замыкании/перегрузке линии или при обнаружении внешнего напряжения на ней этот светодиод горит;
- при замыкании линии на корпус устройства светодиод FAULT мигает.

5. Кнопка BUZZER

Данная кнопка позволяет отключить звуковой сигнал о неисправности линии динамиков, подключенных к выходу усилителя.

При нажатой кнопке сигнал звучит, при отжатой - нет.

6. Светодиодные индикаторы состояния питающих напряжений

В таблице представлены состояния индикаторных светодиодов в зависимости от наличия/отсутствия питающих напряжений и кнопки включения питания POWER:

- «AC» - переменный ток 230 В 50 Гц;
- «DC» - постоянный ток 24 В;
- «STBY» - блок находится в режиме STANDBY.

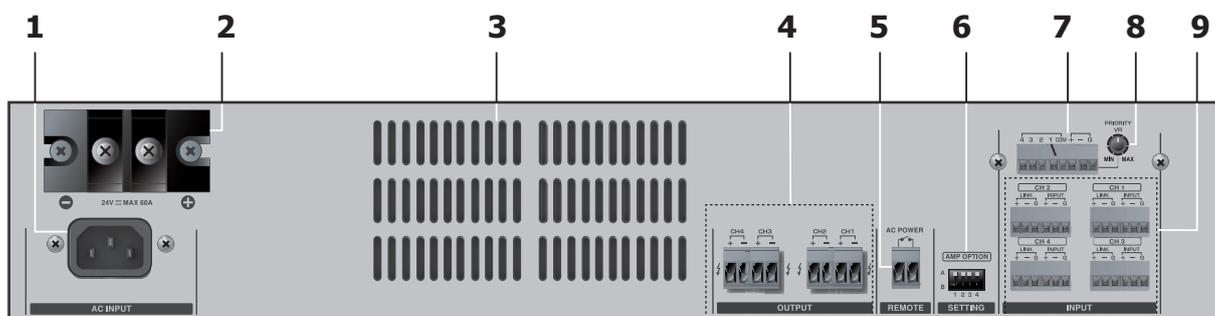
	Power SW	Power LED	AC LED	STBY LED	DC LED
AC/DC	SW ON	ON	ON	OFF	OFF
	SW OFF	OFF	OFF	ON	OFF
AC only	SW ON	ON	ON	OFF	OFF
	SW OFF	OFF	OFF	ON	OFF
DC only	SW ON	ON	OFF	OFF	ON
	SW OFF	ON	OFF	OFF	ON

7. Кнопка включения/выключения питания

Данная кнопка с фиксацией предназначена для включения и выключения питания устройства.

Во включенном состоянии горит светодиод «POWER LED».

Задняя панель



1. Разъем AC INPUT

Данный разъем предназначен для подключения устройства к сети питания 230 В 50 Гц с помощью входящего в комплект кабеля.

2. Клеммы резервного питания

Данные клеммы предназначены для подключения источника постоянного тока напряжением 24 В.

3. Вентиляционные отверстия

Не блокируйте вентиляционные отверстия для обеспечения достаточного охлаждения устройства.

4. Выходы OUTPUT

Данные клеммы предназначены для подключения трансляционных громкоговорителей к выходам усилителя.

Устройство обеспечивает работу с трансляционными громкоговорителями 70 и 100 В.

5. Клеммы дистанционного включения питания

При замыкании данных клемм происходит включение усилителя.

Если сетевое питание включено кнопкой на передней панели, данная функция не работает.

6. DIP-переключатели режимов усилителя SETTING

С помощью данных переключателей можно установить следующие опции:

1	Выбор выходного напряжения 70/100 В	A	Выходное напряжение 100 В
		B	Выходное напряжение 70 В
2	Выбор типа сброса состояния PROTECT	A	Автоматическое восстановление после устранения неисправности (через 10-15 секунд)
		B	Ручной сброс после устранения неисправности (выключением и последующим включением питания)
3	Активация защиты по КЗ на корпус усилителя	A	Защита включена
		B	Защита выключена
4	Блокировка выхода при КЗ на корпус усилителя	A	Отключение выхода усилителя при КЗ на корпус
		B	При обнаружении КЗ на корпус усилитель продолжает работать

※ Переключатели SETTING должны быть установлены в нужное положение до включения питания усилителя, иначе возможна некорректная работа.

7. Входной разъем PRIORITY

Состоит из контактов линейного балансного входа и управляющих «сухих контактов», количество которых соответствует числу каналов усиления в определенной модели.

При активации соответствующего управляющего контакта (замыкание № канала и клеммы COM) в выбранный канал усиления начинается трансляция со входа PRIORITY.

Аудиовход PRIORITY имеет приоритет над обычным входом INPUT.

※ Данный вход можно использовать для настройки независимого приоритетного вещания в нужном канале усилителя.

8. Регулятор уровня входа PRIORITY

Поворот по часовой стрелке увеличивает громкость входа PRIORITY, поворот против часовой стрелки уменьшает её.

※ Будьте внимательны: уровень громкости не должен был слишком низким, т.к. это приоритетное вещание.

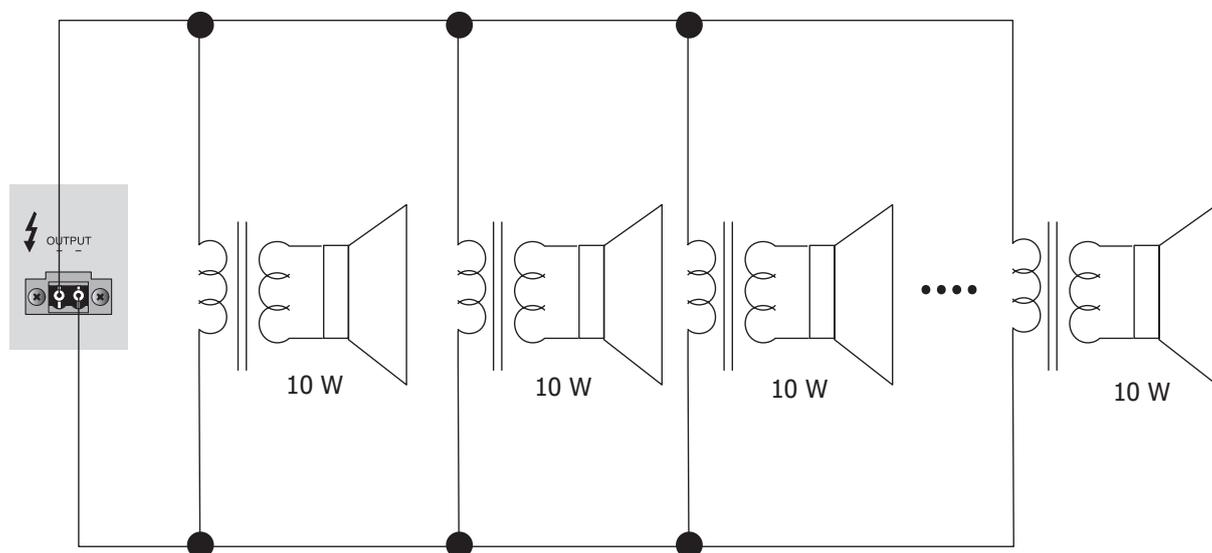
9. Обычные входы INPUT усилителя

Это входной разъем для линейных балансных аудиосигналов, подаваемых на соответствующие входы усилителя.

Распиновка входов INPUT/LINK: «+», «-», G (Общий).

※ С помощью контактов LINK реализуется удобная функция линкования - подключение входа другого усилителя.

Подключение громкоговорителей



Примечание:

1. Перед подключением громкоговорителей отключите усилитель от сети 230 В 50 Гц.
2. Перед подключением убедитесь, что суммарное сопротивление громкоговорителей не меньше значения, указанного на разъемах, к которым они подключаются.

Описание работы устройства

Цифровой усилитель мощности DPX-300D/300Q/600D усиливает сигналы линейного уровня звуковой частоты до уровня 70 или 100 В, которые широко используются в системах оповещения и трансляции.

Модели DPX-300D и DPX-600D имеют два канала усиления с номинальной выходной мощностью 300 Вт и 600Вт на канал соответственно, DPX-300Q - 4 канала с номинальной мощностью 300 Вт на каждый канал.

Выходные каскады цифрового усилителя мощности работают в импульсном ключевом режиме, а не усиления синусоидального сигнала со смещением, как в усилителях предыдущего поколения, что позволяет достичь высокого коэффициента полезного действия, высокую надежность при низкой рабочей температуре, небольших габаритах и массе блока.

Ключи выходного каскада такого усилителя коммутируют выход с отрицательной и положительной шиной питания, создавая тем самым серии положительных и отрицательных импульсов. Такая форма выходного сигнала существенно уменьшает мощность рассеивания. Соответственно и мощность, потребляемая усилителем от сети, уменьшается, приближаясь к выходной мощности усилителя.

Цифровые усилители DPX-300D/300Q/600D не оснащены массивными радиаторами охлаждения и трансформаторами питания. Применение импульсного источника питания позволило уменьшить массу усилителя. Импульсный источник питания имеет более высокий КПД и меньшее тепловыделение по сравнению с обычным трансформаторным каскадом.

Цифровой усилитель имеет эффективную защиту от перегрузки по выходу, короткого замыкания на линии, замыкания на корпус и от превышения допустимой рабочей температуры. Предусмотрена также защита от попадания постоянного напряжения с выхода усилителя в линии громкоговорителей.

Входы каналов являются балансными, что обеспечивает эффективное подавление помех, наводимых на соединительном кабеле. На передней панели усилителя расположены регуляторы уровня входного сигнала, позволяющие избежать искажений, вызванных перегрузкой по входам.

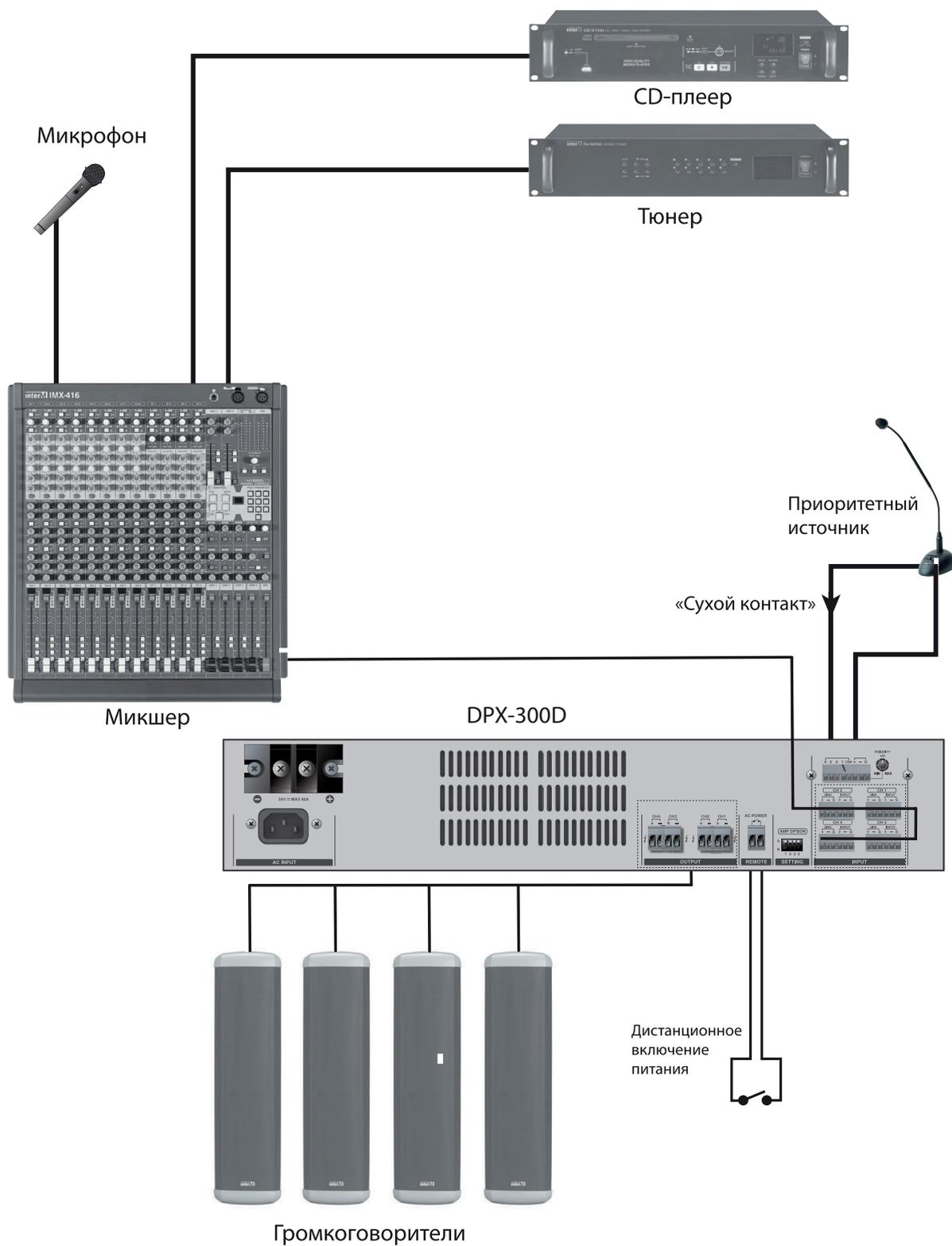
В случае необходимости организации приоритетного вещания используется приоритетный вход PRIORITY, разъемы которого и регулятор уровня расположены на задней панели усилителя. Такое расположение приоритетного входа обеспечивает максимальную защиту от несанкционированного доступа к органам управления приоритетным вещанием.

Разъем LINK для неприоритетных входов позволяет максимально удобно разветвить один и тот же сигнал на входы нескольких усилителей.

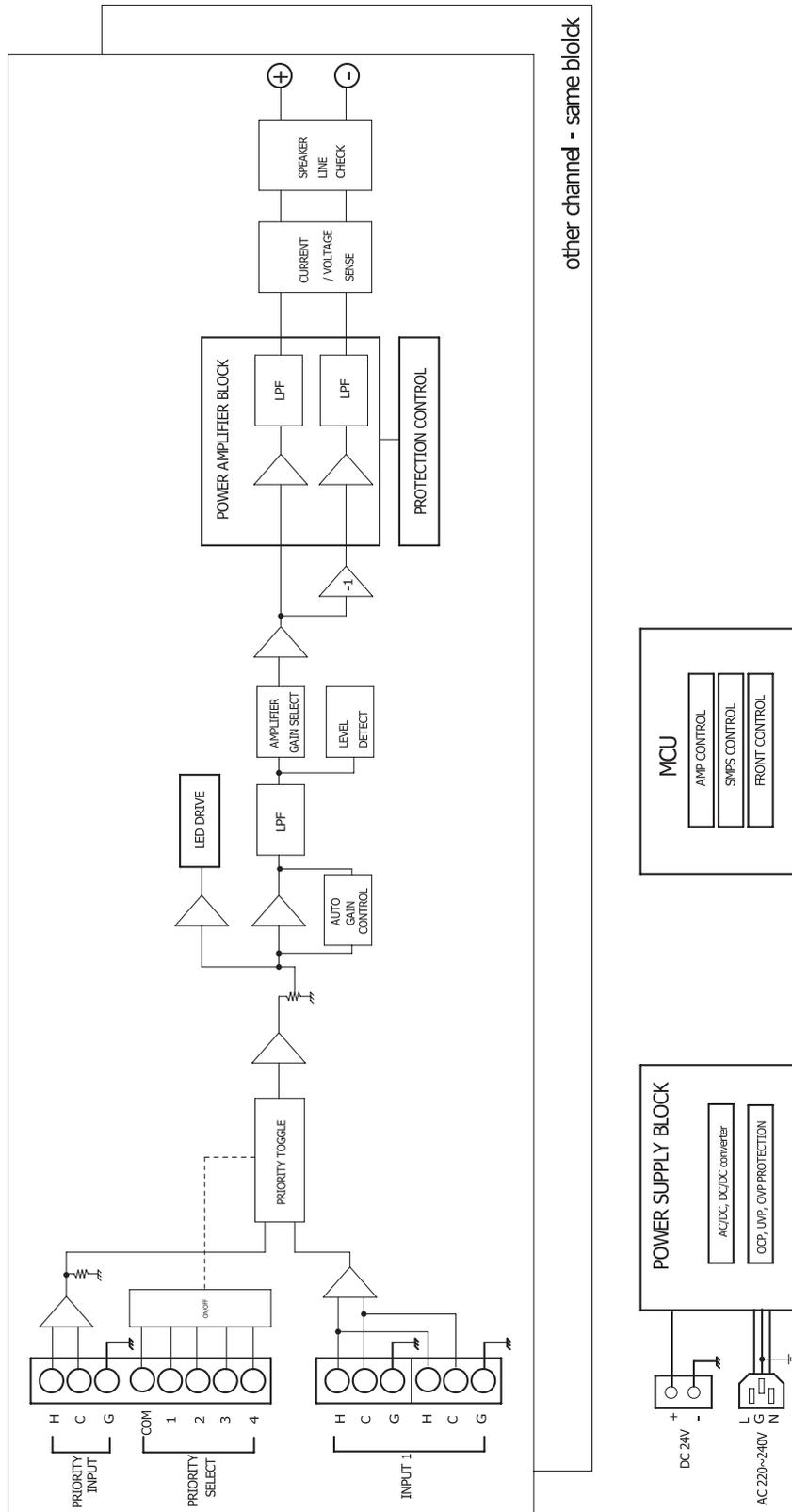
Микропроцессорное управление режимами работы усилителя позволяет (посредством установки в нужное состояние DIP-переключателей на задней панели) выбрать и организовать нужную пользователю конфигурацию настроек устройств.

Питание устройства осуществляется от сети переменного тока 220 - 240 В 50/60 Гц или от внешнего источника постоянного тока 24 В.

Схема подключения



Блок-схема



Технические характеристики

Наименование	DPX-300D	DPX-300Q	DPX-600D
Количество каналов усиления	2	4	2
Номинальная выходная мощность на канал, Вт	300	300	600
Отношение сигнал/шум, дБ	более 95		
Коэффициент нелинейных искажений, %	менее 1		
Диапазон частот (1 Вт, ±3дБ), Гц	50 ... 20 000		
Входная чувствительность/Импеданс	0 дБВ / 20 кОм		
Сопротивление нагрузки, Ом/Выходное напряжение, В	33,3/100 16,3/70	33,3/100 16,3/70	16,6/100 8,1/70
Диапазон рабочих температур, °С	- 10 ... + 40		
Напряжение питания, В: — основное (переменный ток, 50 Гц) — резервное (постоянный ток)	230 24		
Потребляемая мощность (при 1/8 от номинальной выходной мощности), Вт	150	300	300

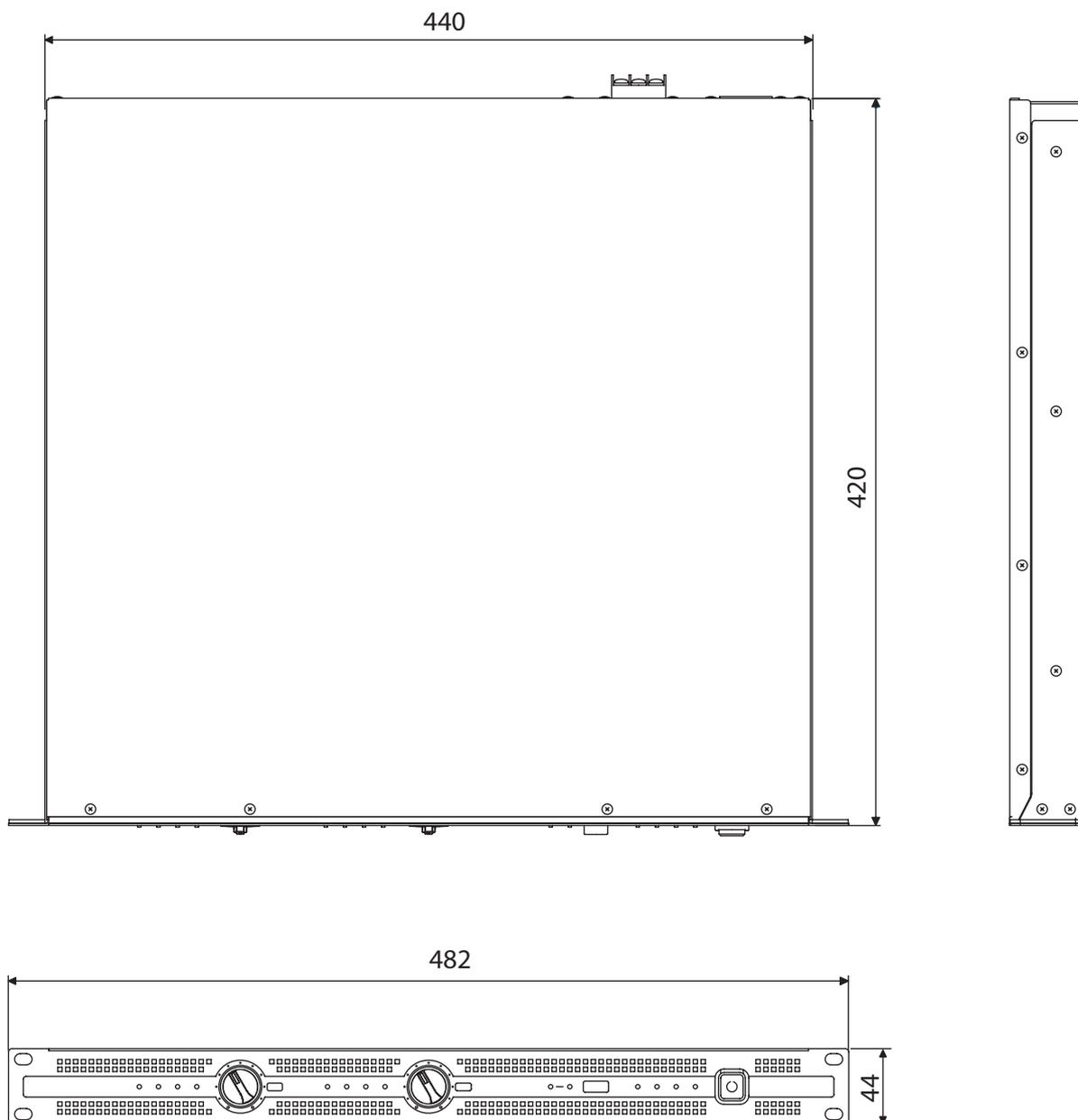
Массогабаритные характеристики

Модель	DPX-300D	DPX-300Q	DPX-600D
Количество установочных мест, U (юнит)	1	2	2
Масса, кг	7,5	9,7	9,4
Габаритные размеры (ШхВхГ), мм	482×44×420	482×88×424	

Внешний вид и технические характеристики могут быть изменены производителем без предварительного уведомления.

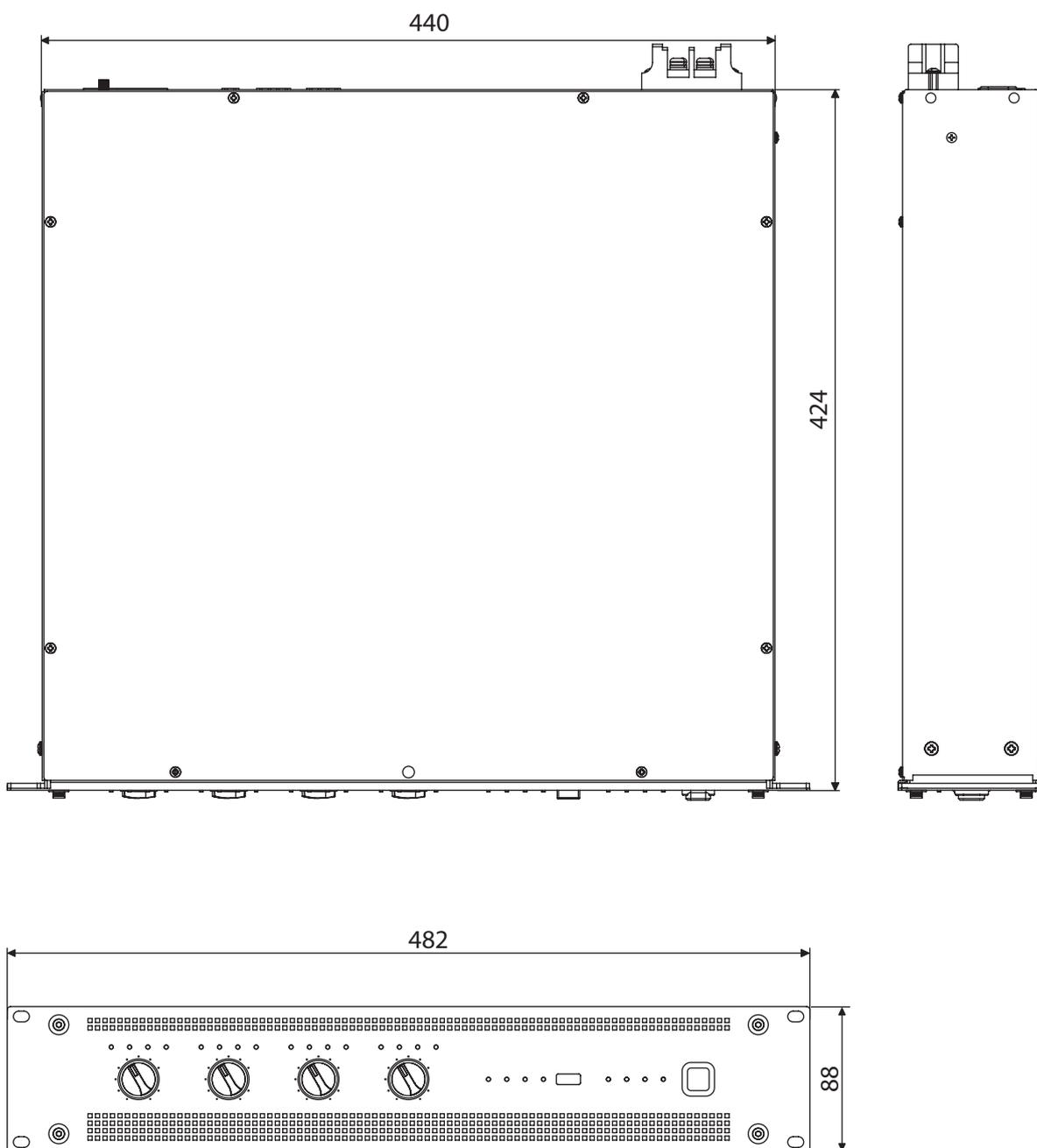
Внешний вид и габариты

DPX-300D



Внешний вид и габариты

DPX-300Q, DPX-600D





Разрешительная документация

Оборудование имеет все необходимые разрешительные документы на соответствие требованиям технических регламентов (ТР ТС, ТР ЕАЭС).

Подробную информацию вы можете получить, обратившись к импортеру.

Наименование и адрес производителя

Inter-M Corp.

719, Dobong-ro, Dobong-gu, Seoul, Корея

телефон: +82-2-2289-8140~8

факс: +82-2-2289-8149

веб-страница: <http://www.inter-m.com>

Импортер:

ООО «АРСТЕЛ»

Адрес импортера: 196006, Россия, Санкт-Петербург, ул. Заставская, дом 33, литер ТА, корпус 24, офис 406

телефон: +7 (812) 207-50-97

веб-страница: www.arstel.com

e-mail: sales@arstel.com

Гарантия и сервисное обслуживание

- Гарантия действительна в течение 12 месяцев с момента продажи устройства.
- Гарантийные обязательства не распространяются на изделия, вышедшие из строя по вине потребителя или имеющие следы задымления, механические повреждения или повреждения входных цепей, подвергшиеся воздействию химических веществ, самостоятельному ремонту и неправильной эксплуатации.
- Средний срок службы (хранения) : 12 лет.

Для сервисного обслуживания обращайтесь только в сервисные центры представителей производителя. Сервисное обслуживание требуется в случаях неисправности, механического повреждения изделия или силового кабеля, попадания внутрь жидкости или посторонних металлических предметов.

Маркировка, хранение, перевозка

Вся необходимая информация (наименование изделия, модель, торговый знак изготовителя, наименование страны изготовителя, единый знак обращения на рынке, дата изготовления) нанесена на этикетку. Хранение и перевозка оборудования должны осуществляться в заводской упаковке. Условия хранения - 2 (ГОСТ 15150-69, раздел 10, таблица 13).

Наименование изделия: цифровой трансляционный усилитель мощности
DPX-300D, DPX-300Q, DPX-600D

Серийный номер: _____

Продавец: _____

Дата продажи: _____