# Руководство пользователя

## Аналоговый микшерный пульт

# MX-1646

interM

# Содержание

Безопасность..... 3
Распаковка и установка..... 4
Комплектность ..... 4
Назначение..... 5
Функциональные возможности ..... 5
Передняя панель. Входные каналы ..... 6
Передняя панель. Мастер-секция ..... 8
Задняя панель..... 10
Схема подключения..... 12
Блок-схема ..... 13
Технические характеристики ..... 14
Габаритные размеры ..... 16
Сертификаты..... 17
Адрес производителя ..... 17
Гарантия и сервисное обслуживание..... 17

# Безопасность

ВНИМАНИЕ!
РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

ВНИМАНИЕ!

Этот знак предупреждает пользователя о наличии в изделии неизолированного опасного напряжения, достаточного для возникновения риска поражения электрическим током.

Этот знак предупреждает пользователя о наличии в изделии неизолированного опасного напряжения, достаточного для возникновения риска поражения электрическим током.

Этот знак предупреждает пользователя о важности соблюдения правил и условий эксплуатации, описанных в прилагаемом к изделию руководстве пользователя.

# 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 силовой 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. Аналоговый микшерный пульт MX-1646
2. Руководство пользователя.
3. Картонная упаковка.

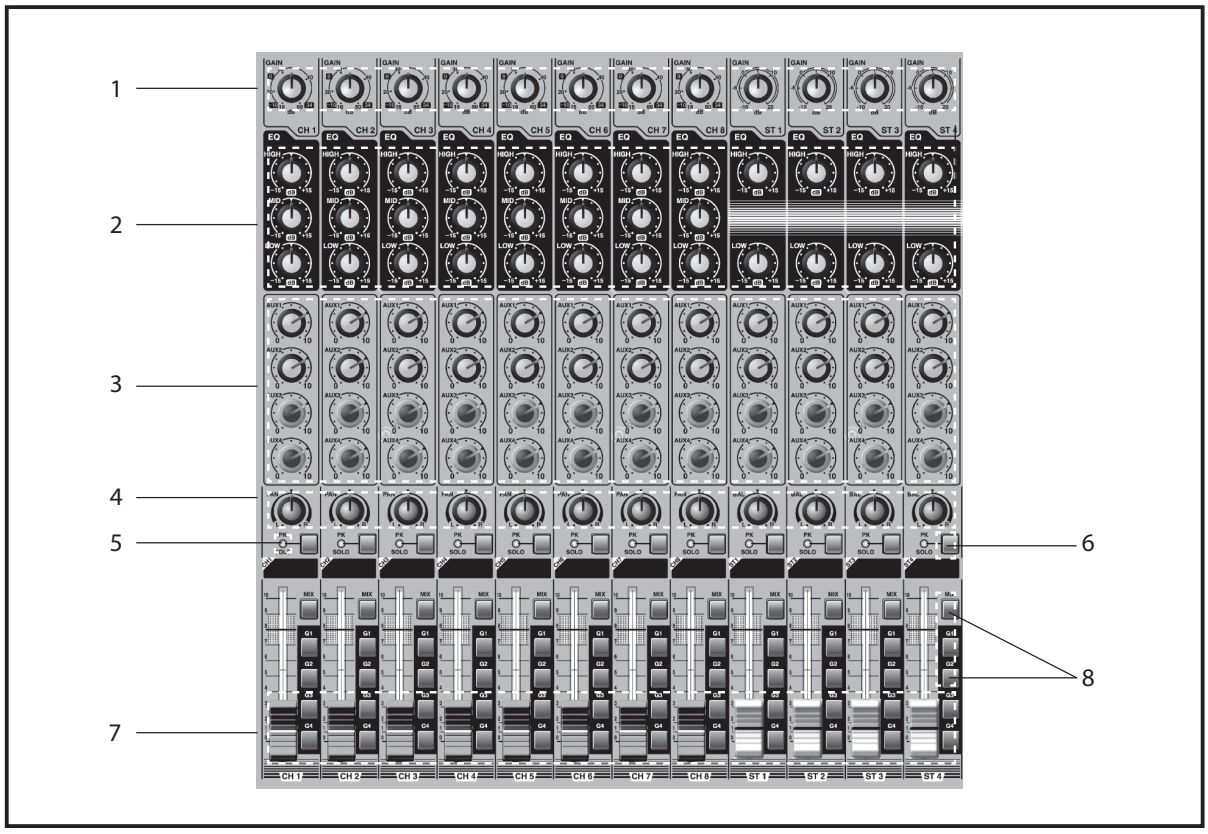
# Назначение

Аналоговый микшерный пульт MX-1646 предназначен для работы в составе профессиональной системы звукоусиления, осуществляет смешивание, обработку и маршрутизацию звуковых сигналов.

# Функциональные возможности

- **Входные каналы**
  8 моно входов, 4 стерео входов.
- **Канальный эквалайзер**
  Для входных моноканалов: 3-х полосный, для входных стереоканалов: 2-х полосный.
- **4-х канальная выходная шина AUX**
- **4-х канальная выходная групповая шина**
- **2-х канальная стерео шина RETURN**
- **Фантомное питание 48 В**
  Фантомное питание позволяет легко подключать конденсаторные микрофоны, требующие внешнего источника питания.

# Передняя панель. Входные каналы




**1. Регулятор чувствительности GAIN**

Регулятор GAIN позволяет плавно изменять усиление входного сигнала в диапазоне от +16 дБ до +60 дБ (для стерео каналов – от -10 дБ до +20 дБ). Реальное значение усиления зависит от источника сигнала и в идеале должно быть установлено таким образом, чтобы пики входного уровня не приводили к перегрузкам на входе усилителя.

Для этого необходимо следить за индикатором уровня, расположенным около канального фейдера – мигающая лампочка «PEAK» означает, что уровень входного сигнала слишком высок.

**2. Эквалайзер**

Эквалайзер предусмотрен для каждого входного канала и включает в себя регуляторы HIGH, MID и LOW для соответствующих частот с диапазоном регулирования ±15 дБ.

(входные моноканалы – 3-х полосный эквалайзер HIGH/MID/LOW, входные стереоканалы – 2-х полосный эквалайзер HIGH/LOW).

1. HIGH: 10 кГц, ±15 дБ, опускающегося типа.
2. MID: 1,2 кГц, ±15 дБ, поднимающегося типа.
3. LOW: 100 Гц, ±15 дБ, опускающегося типа.

**3. Регуляторы AUX**

Модель MX-1646 имеет 4 выхода AUX («вспомогательные»). Они обычно используются для подключения блоков эффектов, сценических мониторов и добавления любых дополнительных сигналов, например звука с камеры.

Сигнал, идущий на выходы AUX, снимается после канальных фейдеров, что означает, что положение канального фейдера влияет на уровень сигнала, посылаемого на выходы AUX.

Выходы AUX объединены в группы для обеспечения максимальной гибкости системы.

**4. Регуляторы PAN/BAL**

Позволяют контролировать баланс каждого отдельного сигнала в составе стереосигнала. Влияют как на основные выходы MIX OUTPUT, так и на любые группы каналов, в состав которых сходит регулируемый сигнал. Поворот регулятора влево посылает сигнал только в группы с нечетными номерами, а поворот регулятора вправо – в группы с четными номерами.

Если выкрутить регулятор из крайнего левого положения в центр, уровень сигнала в левом канале упадет на 3 дБ. Если же регуляторы PAN/BAL находятся строго по центру, это значит, что сигналы звучат одинаково громко в каждом стереоканале.

**5. Индикатор PEAK/SOLO**

Показывает, когда сигнал в канале достигает пикового уровня, а также загорается при включении канала в режиме «соло».

Индикатор загорается красным, когда сигнал в канале достигает уровня -3 дБ относительно уровня перегрузки. Рекомендуется уменьшить уровень входного сигнала во избежание нежелательных искажений.

Индикатор начинает мигать зеленым, когда переключатель SOLO соответствующего канала находится во включенном положении.

**6. Переключатель SOLO**

Направляет сигнал на соло шину для отдельного прослушивания и детальной настройки.

**7. Канальные фейдеры**

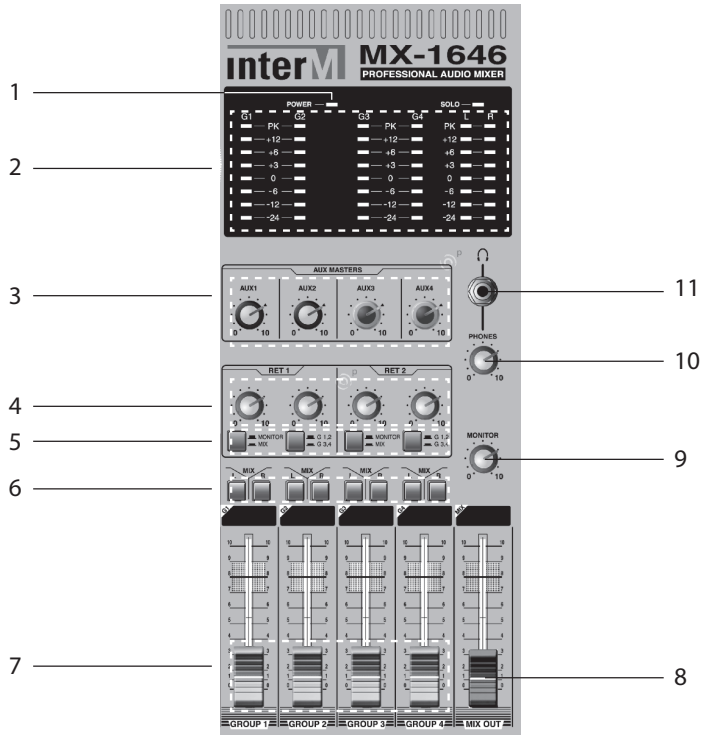
Позволяют осуществлять гладкую, высококачественную настройку уровня канала.

**8. Переключатели подачи сигнала на шины**

Служат для посыла сигнала в шины MIX или в любую из групповых шин GROUP.

1. Переключатель MIX
2. Переключатели GROUP (G1, G2, G3, G4)

# Передняя панель. Мастер-секция




**1. Индикатор питания**

Светодиод POWER загорается, когда включено питание микшера.

**2. Индикатор выходного уровня**

8-ми сегментный пиковый индикатор показывает уровень выходных сигналов групповых шин GROUP и выходов MIX/SOLO. Индикатор “0” соответствует уровню сигнала 0 дБ.

**3. Регуляторы AUX**

Уровни сигналов, поступающих на выходы каждой шины AUX, контролируются с помощью данных регуляторов.

**4. Регуляторы RETURN**

Два стерео входа служат для подключения к микшеру стерео-устройств, таких, как процессоры эффектов, которые не требуют дополнительной серьезной обработки, или же для подключения других вспомогательных устройств.

**5. Переключатели распределения сигнала на шины**

Подмешивают сигнал со входов RETURN на шины MONITOR или MIX, групповые шины G1/2 или G3/4.

**6. Переключатели MIX L/R**

Сигналы с групповых шин могут быть направлены только на выходы MIX L или MIX R.

**7. Групповые выходные фейдеры**

Позволяют осуществлять гладкую, высококачественную настройку уровня групповых сигналов.

**8. Общий выходной фейдер**

Стерео-фейдер позволяет осуществлять гладкую, высококачественную настройку уровня общего выходного микса.

**9. Регулятор MONITOR**

Позволяет контролировать уровень сигнала на мониторном выходе.

**10. Регулятор PHONE**

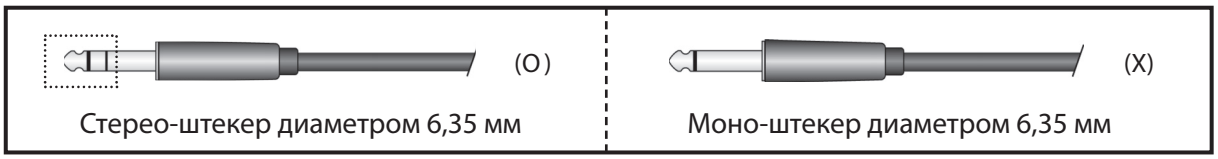
Позволяет осуществлять независимую настройку громкости сигнала в мониторных наушниках.

**11. Гнездо для подключения мониторных наушников**

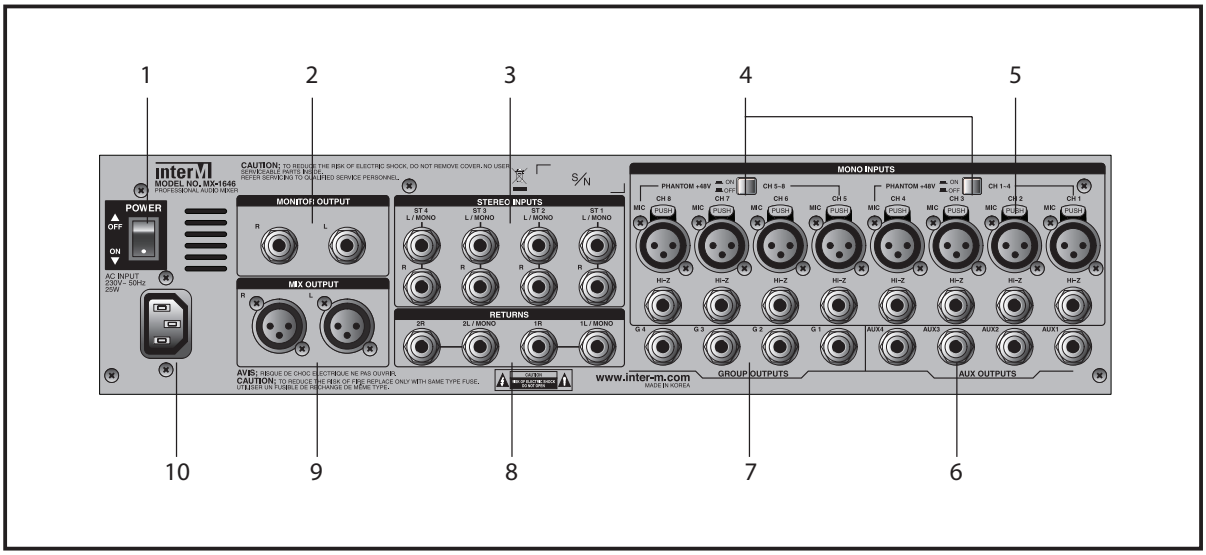
TRS-разъем для подключения наушников. Наконечник служит для передачи сигнала левого канала, а кольцо – для правого канала. Возможно использование наушников с входным сопротивлением более 35 Ом.

**Внимание:** Возможно использование только стерео-наушников!

При подключении моно-штекера к стерео-разъему оба канала усилителя для наушников соединяются между собой, таким образом оба канала оказываются подключенными к нагрузке, рассчитанной только на один канал.



# Задняя панель




**1. Выключатель питания**

Служит для включения и выключения основного питания переменного тока.

**Внимание:** Перед включением и выключением питания необходимо убедиться, что регуляторы выходного уровня находятся в крайнем нижнем положении во избежание нежелательных и вредных для акустической системы громких хлопков.

**2. Выходы MONITOR**

Несимметричные выходные разъемы для подключения к микшеру мониторных громкоговорителей.

Номинальный выходной уровень сигнала составляет 0 dBu, а входное сопротивление составляет порядка 2 кОм.

**Примечание:** 0 dBu соответствует уровню сигнала в 0,775 В и называется «установочным уровнем аналогового звукового сигнала».

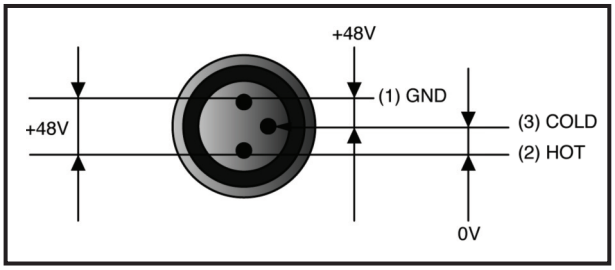
**3. Линейные входы STEREO**

Симметричные TRS входные стерео-разъемы, предназначенные для подключения источников линейных сигналов уровнем до +10 dBu.

При подаче на данные входы несимметричного сигнала необходимо убедиться, что выводы «Кольцо» (Ring) и «Гильза» (Sleeve) штекера соединены между собой.

**4. Выключатели фантомного питания**

Подает фантомное питание +48 В на XLR-входы.




**Внимание:** Не подсоединяйте несимметричные источники сигналов к XLR-входам микшера при включенном фантомном питании. Напряжение на выводах 2 и 3 разъема XLR может вызвать серьезные повреждения. Также необходимо перевести канальный фейдер в крайнее нижнее положение перед включением фантомного питания во избежание повреждения акустической системы.

**5. Входы MONO**

1. Гнездовые разъемы XLR.

Входное сопротивление этих входов составляет примерно 2,2 кОм.

2. Высокоомные входы.

Используются для подключения инструментов (гитар, синтезаторов) и источников воспроизведения музыки. Сигналы с данного входа и с соответствующего разъема XLR суммируются, но при подключении несимметричных источников к высокоомным разъемам не стоит беспокоиться о фантомном питании: оно подается только на разъемы XLR. Допустимый уровень входного сигнала для данных разъемов выше, чем для разъемов XLR примерно на 26 дБ, а входное сопротивление составляет порядка 50 кОм. При подключении несимметричных источников необходимо убедиться, что выводы «Кольцо» (Ring) и «Гильза» (Sleeve) штекера соединены между собой во избежание нежелательного шума.

**6. Выходы AUX**

Разъемы TRS, номинальный уровень сигнала составляет 0 dBu.

**7. Выходы GROUP**

Разъемы TRS диаметром 6,35 мм для подсоединения внешних устройств. При этом через штекер осуществляется как посыл, так и возврат сигнала: сигнал с «Наконечника» (Tip) штекера идет на посыл, а возвращается через несимметричные «Кольцо» и «Гильзу». Номинальный уровень Вход/Выход составляет 0 dBu.

**8. Входы RETURN**

L/MONO, R

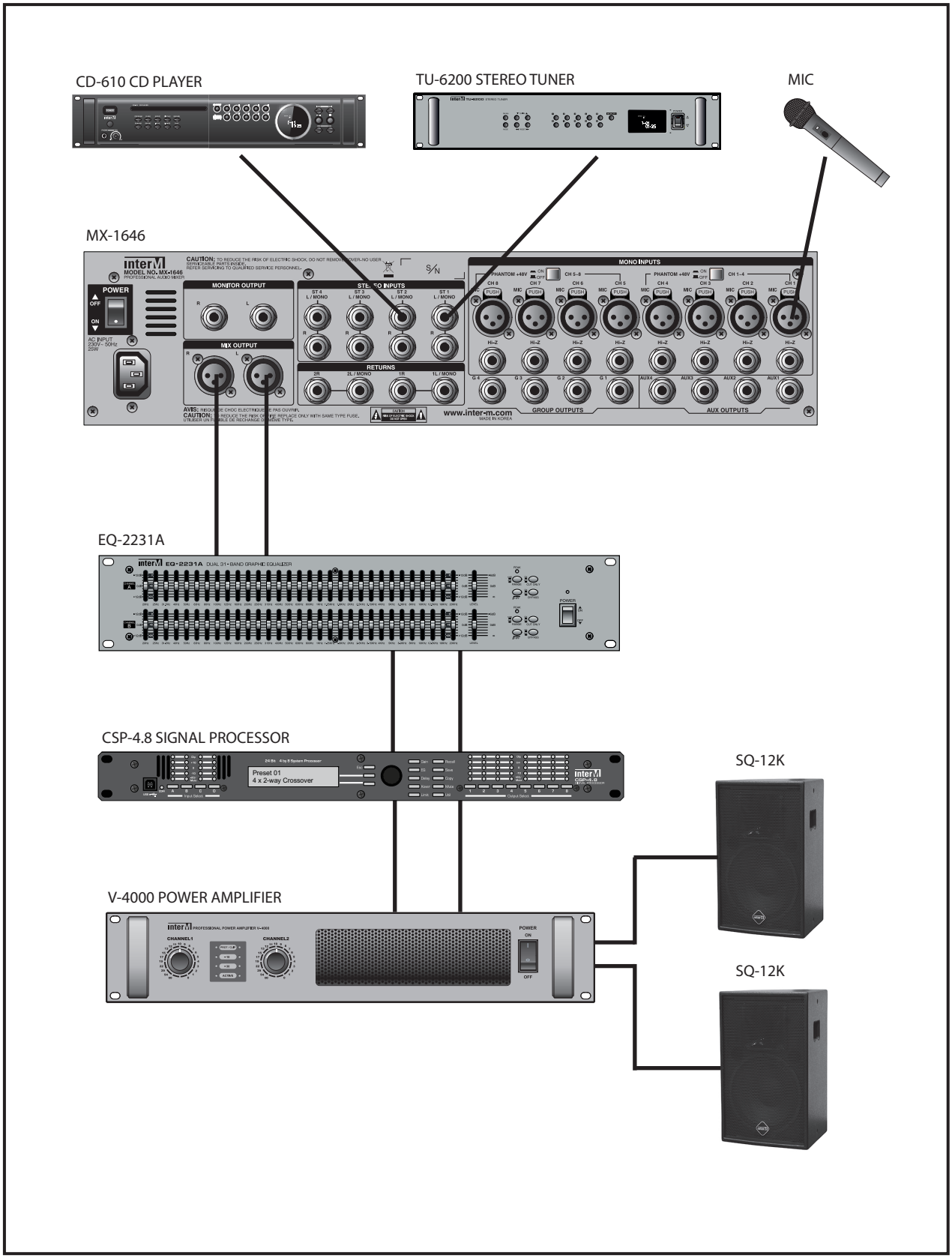
Пара разъемов TRS диаметром 6,35 мм образует симметричный вход. Номинальный уровень сигнала составляет 0 dBu, а входное сопротивление составляет порядка 10 кОм.

**9. Основной выход MIX**

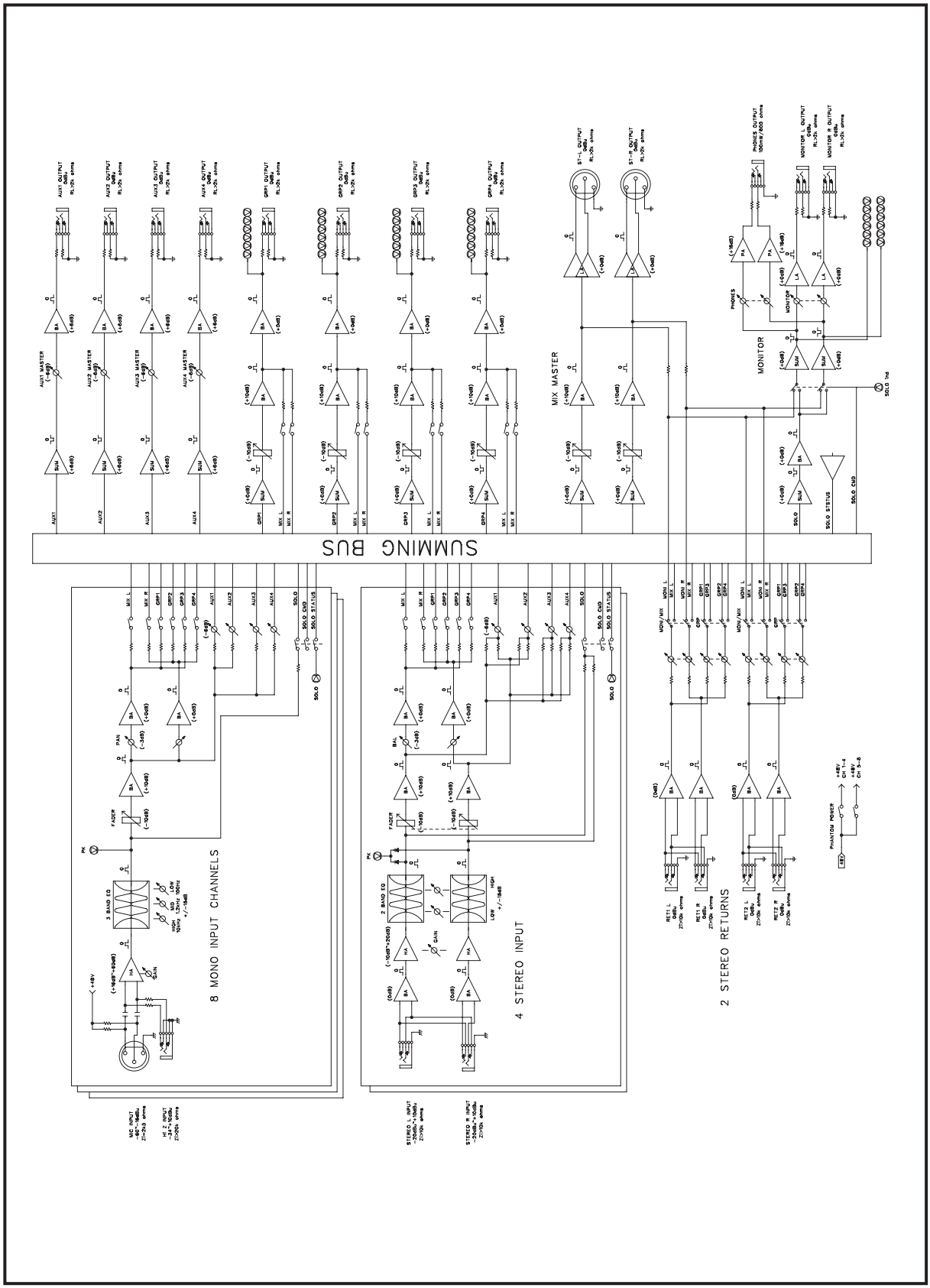
Разъемы XLR, образующие симметричный выход основной шины микшера MIX. Номинальный уровень сигнала составляет 0 dBu.

**10. Разъем для подключения к сети питания 220 В 50 Гц**

# Схема подключения



# Блок-схема


SUMMING BUS
8 MONO INPUT CHANNELS
4 STEREO INPUT
2 STEREO RETURNS
MIX MASTER
MONITOR
PHANTOM POWER

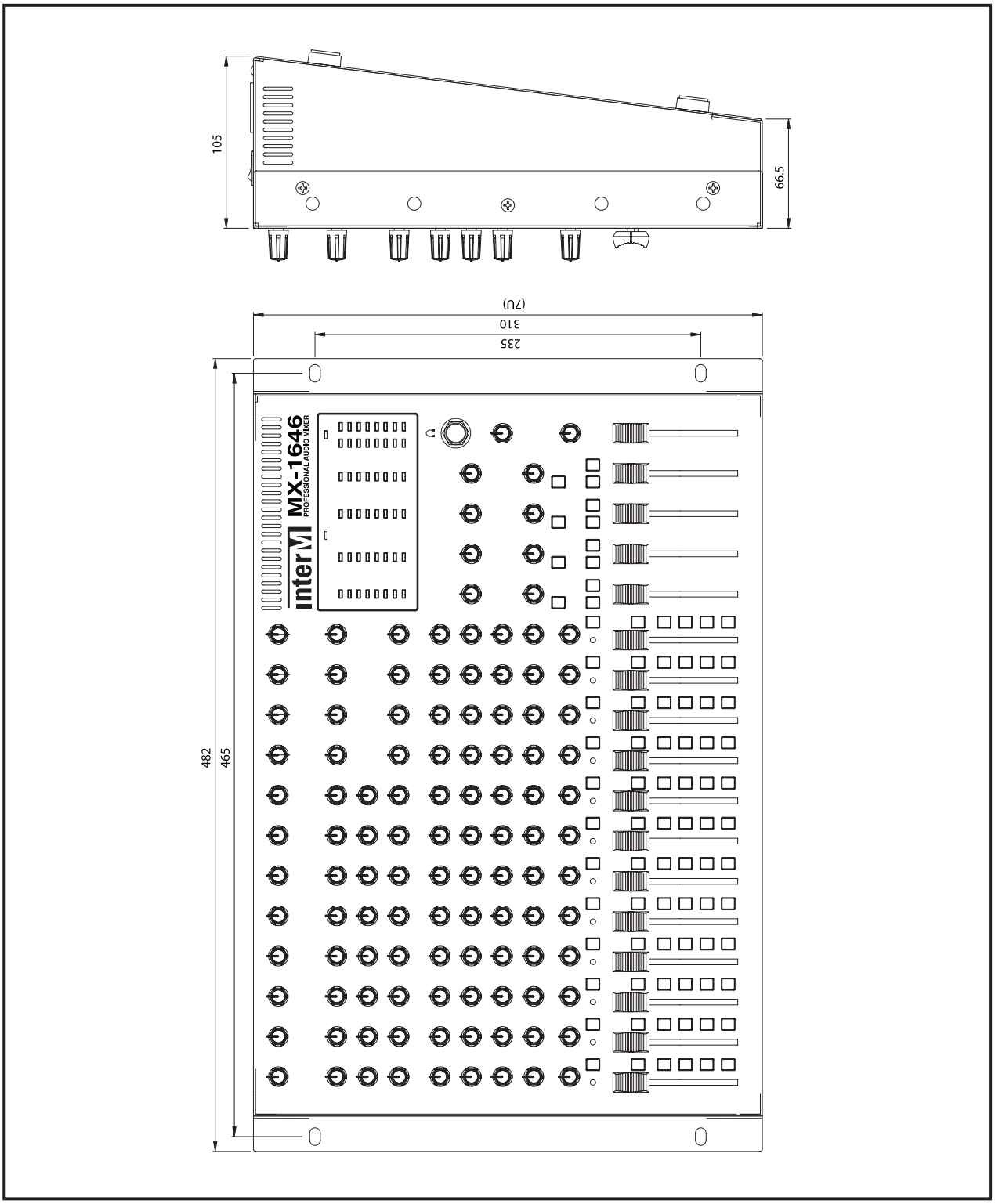
# Технические характеристики

| | |
|---|---|
| ВХОДЫ | |
| МИКРОФОННЫЕ ВХОДЫ | Разъемы типа XLR3 («мама») симметричные |
| Входное сопротивление | более 2,2 кОм |
| Номинальный уровень сигнала | от -60 dBu до -16 dBu |
| ВЫСОКООМНЫЕ ВХОДЫ | Разъемы типа TRS симметричные |
| Входное сопротивление | более 50 кОм |
| Номинальный уровень сигнала | от -34 dBu до +10 dBu |
| СТЕРЕО-ВХОДЫ | Разъемы типа TRS симметричные |
| Входное сопротивление | более 10 кОм |
| Номинальный уровень сигнала | от -20 dBu до +10 dBu |
| ВХОДЫ RETURN | Разъемы типа TRS симметричные |
| Входное сопротивление | 10 кОм |
| Номинальный уровень сигнала | 0 dBu (максимальный уровень +20 dBu) |
| ВЫХОДЫ | |
| ВЫХОДЫ MIX | Разъемы типа XLR3 («папа») симметричные |
| Минимальная нагрузка | более 600 Ом |
| Номинальный уровень сигнала | 0 dBu (максимальный уровень +20 dBu) |
| ВЫХОДЫ GROUP | Разъемы типа TRS несимметричные |
| Минимальная нагрузка | более 2 кОм |
| Номинальный уровень сигнала | 0 dBu (максимальный уровень +20 dBu) |
| ВЫХОДЫ AUX | Разъемы типа TRS несимметричные |
| Минимальная нагрузка | более 2 кОм |
| Номинальный уровень сигнала | 0 dBu (максимальный уровень +20 dBu) |
| ВЫХОДЫ MONITOR | Разъемы типа TRS несимметричные |
| Минимальная нагрузка | более 2 кОм |
| Номинальный уровень сигнала | 0 dBu (максимальный уровень +20 dBu) |
| ВЫХОД ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ НАУШНИКОВ | Разъемы типа TRS несимметричные |
| Минимальная нагрузка | более 35 Ом |
| Номинальный уровень сигнала | 100 мВт/600 Ом |
| ВХОДЫ С ФАНТОМНЫМ ПИТАНИЕМ | Разъемы типа XLR3 («мама») |
| Выходное напряжение | +48 В постоянного тока |

| ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | | |
|---|---|---|
| Частотная характеристика | ±1 дБ (20 Гц – 20 кГц, усиление от входов MIC до выходов MIX +60 дБ) | |
| Шум (эквивалентный входной шум входов MIC) | менее -125 дБ (усиление от входов MIC до выходов MIX +60 дБ) | |
| Искажения | менее 0,1 % (на частоте 1 кГц при усилении от входов MIC до выходов MIX +60 дБ и выходном уровне +20 dBu) | |
| Канальный эквалайзер (MONO) | HIGH | ±15 дБ 10 кГц опускающегося типа |
| | MID | ±15 дБ 1,2 кГц поднимающегося типа |
| | LOW | ±15 дБ 100 Гц опускающегося типа |
| Канальный эквалайзер (STEREO) | HIGH | ±15 дБ 10 кГц опускающегося типа |
| | LOW | ±15 дБ 100 Гц опускающегося типа |
| Диапазон рабочих температур | от -10 ºC до +35 ºC | |
| Влажность | от 0 до 90 % @ 35 ºC | |
| Источник питания | Напряжение переменного тока 110 – 240 В, 50/60 Гц | |
| Потребляемая мощность | 25 Вт | |
| Габаритные размеры | 482(Ш) × 105(В) × 310(Г) мм | |
| Вес | 5,78 кг | |

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

# Габаритные размеры



# Сертификаты

Оборудование имеет все необходимые сертификаты.
Подробную информацию Вы можете получить на официальном сайте дистрибьютора.

# Адрес производителя

**Inter-M Corp.**
653-5 BANGHAK-DONG, DOBONG-KU, SEOUL, KOREA
телефон: +82-2-2289-8140~8
факс: +82-2-2289-8149
Домашняя страница: http://www.inter-m.com

# Гарантия и сервисное обслуживание

- Гарантия действительна в течение 12 месяцев с момента продажи устройства.
- При выходе изделия из строя за период гарантийного срока владелец имеет право на бесплатный ремонт или, при невозможности ремонта, на его бесплатную замену.
- Замена вышедшего из строя изделия производится только при сохранности товарного вида, наличии оригинальной упаковки и полной комплектности.
- 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.

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.

**Наименование изделия:** Аналоговый микшерный пульт MX-1646

**Серийный номер:** _____

**Продавец:** Общество с ограниченной ответственностью «Арсенал-Телеком»
домашняя страница: www.arstel.com
e-mail: sales@arstel.com

**Дата продажи:** _____