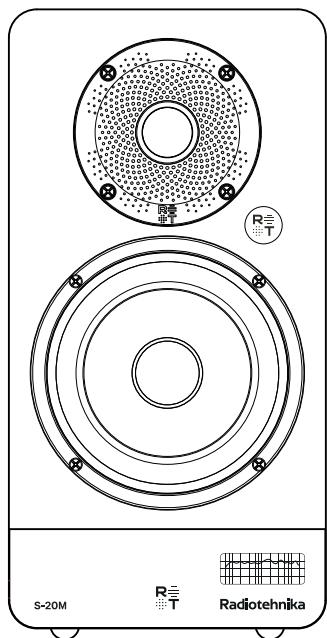




руководство
пользователя

S-20

Модель S-20M



S-20M

активный студийный монитор

Radiotekhnika

Оглавление

1. Важные указания по безопасности	3
2. Расположение мониторов	4
3. Задняя панель	7
4. Подключение и регулировка уровней	10
5. Использование ВЧ и НЧ шельф-фильтров	13
6. Рекомендации при возникновении неисправностей	15
7. Технические характеристики	17
8. Графики измерений	18
9. Гарантия.....	22
10. Для заметок	23

Поздравляем с приобретением студийных мониторов Radiotehnika S-20M!

Данное руководство поможет вам правильно подключить и установить мониторы, настроить рабочее положение и добиться максимально точного и нейтрального звучания в вашей студии или рабочем пространстве.

1. Важные указания по безопасности

Перед началом эксплуатации внимательно ознакомьтесь с данным разделом. Сохраните руководство для дальнейшего использования.

ВНИМАНИЕ:

Чтобы снизить риск поражения электрическим током, **не вскрывайте корпус монитора**. Внутри нет элементов, предполагающих обслуживание пользователем. Ремонт должен выполняться **только квалифицированным специалистом**.

- Монитор и сетевой кабель используют **трёхжильное питание с заземляющим контактом**. Всегда подключайте устройство только к розетке с исправным заземлением.
- При замене предохранителя **используйте предохранитель только указанного номинала**. Не допускается установка перемычек или других самодельных решений.
- Перед подключением или отключением кабелей обязательно **отключайте питание монитора**.
- Для полного отключения устройства от электросети извлеките сетевую вилку из розетки.
- Защищайте кабель питания от перегиба, зажатия и механического воздействия.
- Выключайте мониторы на время отсутствия или грозы.
- Не допускайте попадания влаги и жидкостей внутрь корпуса. Не ставьте на мониторы предметы, содержащие жидкость.
- Не размещайте мониторы рядом с источниками тепла.
- Обеспечьте **минимум 100 мм** свободного пространства на задней стороне для вентиляции.
- Высокая громкость может нанести вред слуху. Избегайте длительного прослушивания звука на высокой громкости.
- Для очистки используйте **сухую мягкую ткань**.
- При любых повреждениях (удар, попадание жидкости, запах гари, шум в динамиках, повреждение кабеля и т.п.) **обратитесь в авторизованный сервисный центр**.

2. Расположение мониторов

Студийные мониторы Radiotehnika S-20M предназначены для работы в ближнем поле и оптимально подходят для небольших и средних рабочих пространств. Правильное расположение мониторов в комнате оказывает решающее влияние на точность передачи частот, стереокартину и глубину звучания.

2.1 Рекомендуемая дистанция прослушивания

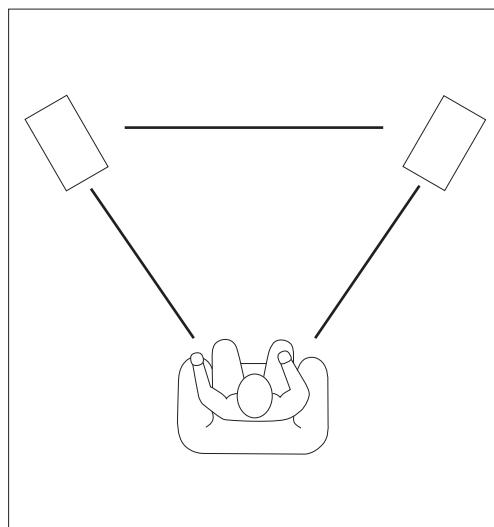
S-20M рассчитаны на расстояние **0,9–1,5 м** от слушателя. Такое размещение снижает влияние отражений от стен и позволяет получить корректное представление о звучании микса.

2.2 Формирование «равностороннего треугольника»

Для правильной стереопанорамы расположите мониторы так, чтобы:

- расстояние между левым и правым мониторами было **равно** расстоянию от каждого монитора до позиции слушателя;
- угол между мониторами и слушателем составлял **60°**;

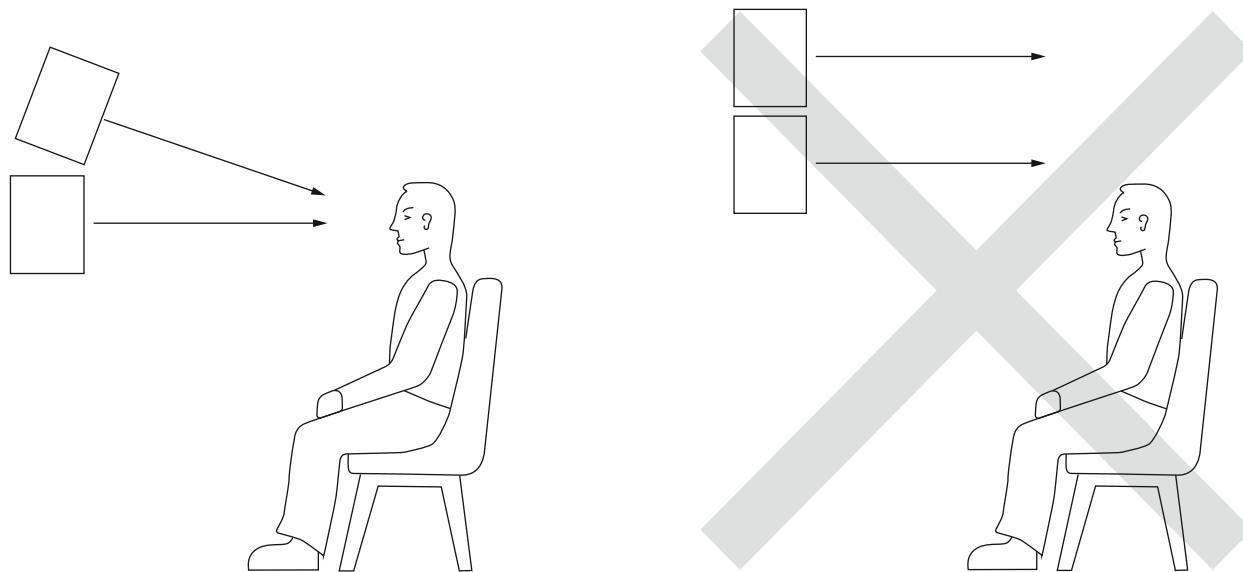
Такое расположение обеспечивает фокусировку центра стереообраза и одинаковую громкость обоих каналов.



2.3 Высота и направление

Точка акустической оси расположена между ВЧ- и НЧ-динамиком. Она должна быть направлена **на уши слушателя**.

Если монитор стоит выше или ниже уровня ушей — наклоните его, используя стойки или поворотную платформу.



2.4 Расстояние до стен и влияние акустики помещения

Звук в низкочастотном диапазоне сильно зависит от отражений от стен. Чтобы минимизировать переизбыток НЧ:

- выдерживайте расстояние **не менее 40 см** от задней стены;
- не размещайте мониторы вплотную в углу помещения;
- расстояние от монитора до стен, пола и потолка должно быть разным. При этом за обоими мониторами должно быть идентичное расстояние до стены позади них. При правильном расстоянии НЧ звучат ровно, без гула и резонансов.

2.5 Использование стоек и изоляторов

При установке мониторов на столешницу возможна передача вибрации на поверхность, что приводит к подгруживанию и потере точности низких частот. Также возникают отражения от столешницы, которые пагубно влияют на восприятие среднечастотного диапазона.

Чтобы избежать этого:

- используйте виброизолирующие подставки или пенополиуретановые изоляторы;
- при возможности размещайте мониторы на специальных стойках с регулировкой высоты и наклона;
- при возможности размещайте мониторы выше поверхности стола, чтобы уменьшить эффект отражения от столешницы.

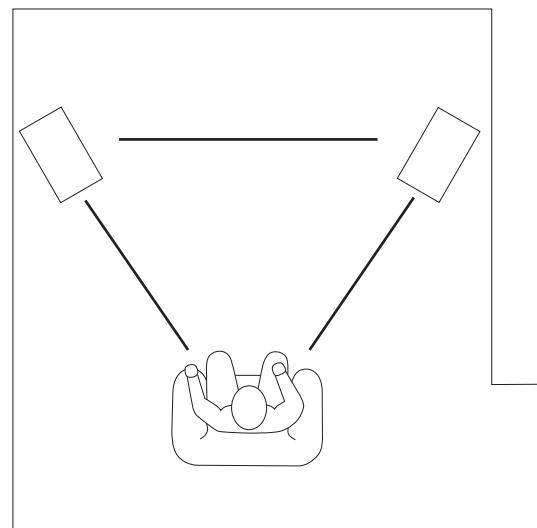
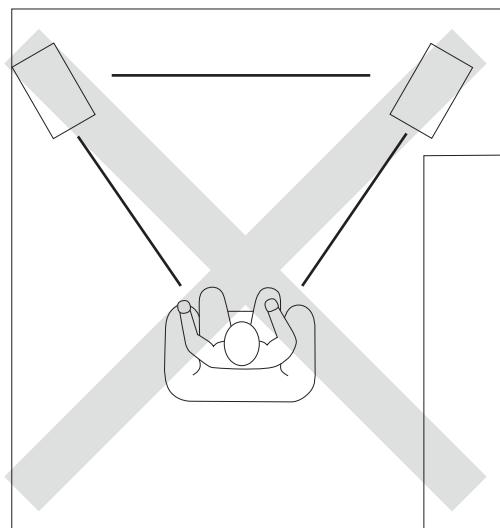
Внимание: аксессуары (стойки, подставки или изоляторы) приобретаются отдельно и в комплект поставки не входят.

2.6 Симметрия комнаты

Для получения одинакового звучания левого и правого каналов:

- мониторы должны находиться симметрично относительно сторон комнаты;
- расстояние от левого монитора до левой стены должно совпадать с расстоянием от правого монитора до правой стены.

Если комната асимметрична, выберите сторону, где можно добиться большей симметрии относительно точки прослушивания.

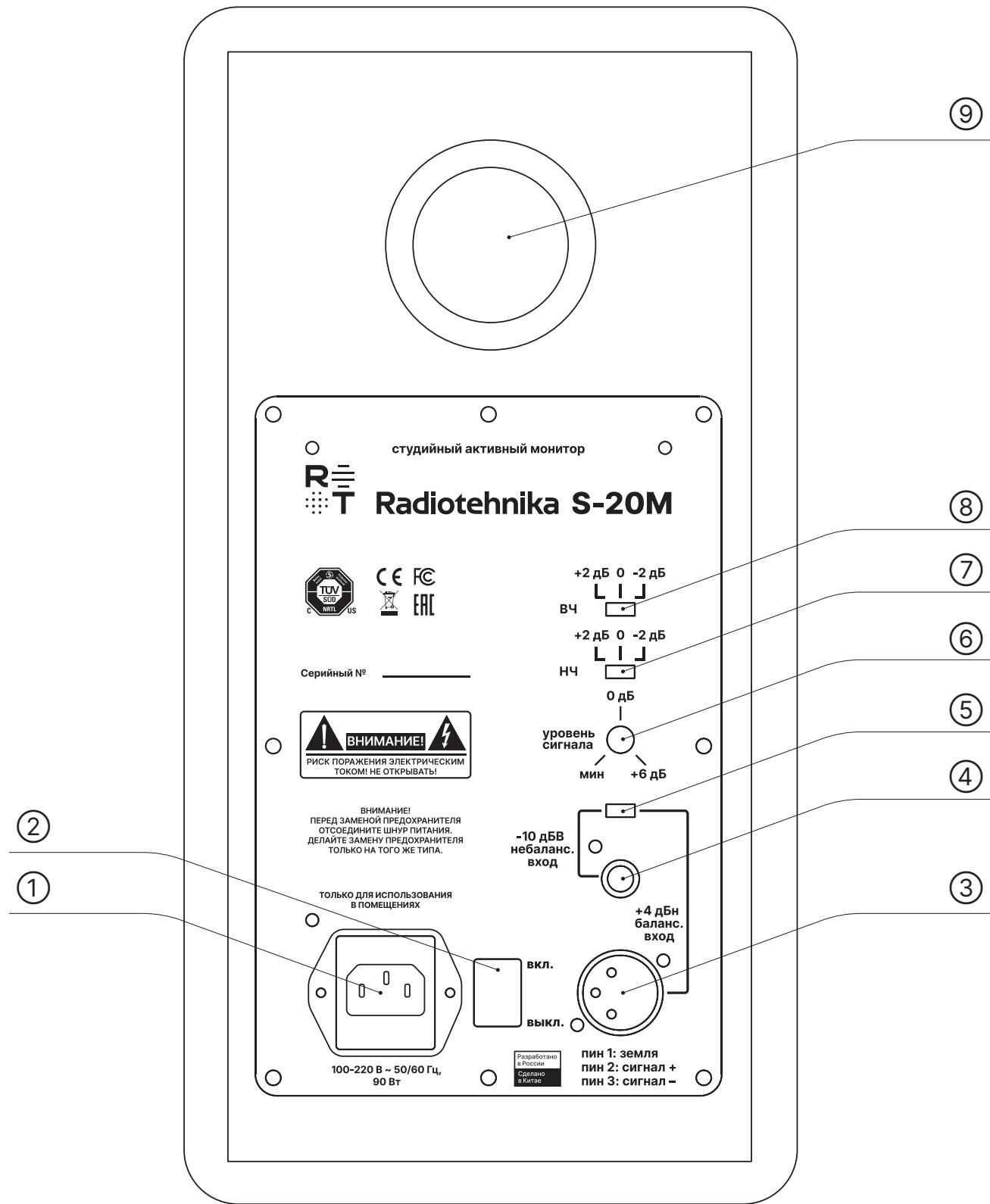


2.7 Избегайте препятствий

Не размещайте между мониторами и слушателем предметы, которые могут отражать звук (монитор компьютера, лампы, декоративные объекты). Это ухудшает фазовую точность и размывает стереопанораму.

3. Задняя панель

На задней панели студийного монитора Radioteknika S-20M расположены элементы подключения и управления, позволяющие адаптировать устройство под конкретные условия помещения и используемое оборудование.



Описание элементов

① Разъём питания

Используется для подключения монитора к сети переменного тока 100–240 В, 50/60 Гц. В комплект входит кабель питания со стандартизованной трёхконтактной вилкой IEC. Важно: всегда используйте розетку с исправным заземлением.

② Кнопка питания

Переключает монитор в состояние ВКЛ/ВЫКЛ. После включения на передней панели загорается фирменный логотип RT мягким синим светом. Во время включения устройство выполняет короткую инициализацию (около 5 секунд).

③ Балансный вход XLR (+4 дБн)

Используется для подключения балансного (симметричного) линейного сигнала от аудиоинтерфейса, микшера или другого профессионального оборудования. Рекомендуется для большинства случаев, особенно в студии, где важна устойчивость к наводкам.

Распайка XLR (промышленный стандарт):

- Пин 1 — земля
- Пин 2 — сигнал «+» (горячий)
- Пин 3 — сигнал «-» (холодный)

④ Небалансный вход RCA (-10 дБв)

Используется для подключения бытовых источников сигнала (ЦАП, плееры, ПК, ноутбук без аудиоинтерфейса). При использовании небалансных соединений кабель должен быть качественно экранирован во избежание шума.

⑤ Переключатель уровня входного сигнала (+4 дБн / -10 дБв)

Позволяет согласовать уровень сигнала с используемым источником:

Используемый вход	Переключатель	Уровень
XLR (балансный)	Положение «+4 дБн»	Профессиональный уровень
RCA (небалансный)	Положение «-10 дБв»	Бытовой уровень

Если звук слишком тихий или, наоборот, перегруженный — проверьте положение данного переключателя.

⑥ Регулятор уровня сигнала

Устанавливает чувствительность монитора. Положение «0 дБ» — рекомендуемое для большинства случаев. Поворачивайте вправо для увеличения громкости, влево — для уменьшения. Для точной настройки громкости пары мониторов установите одинаковые положения ручек на левом и правом мониторе.

⑦ Переключатель НЧ шельф-фильтра (+2 / 0 / -2 дБ)

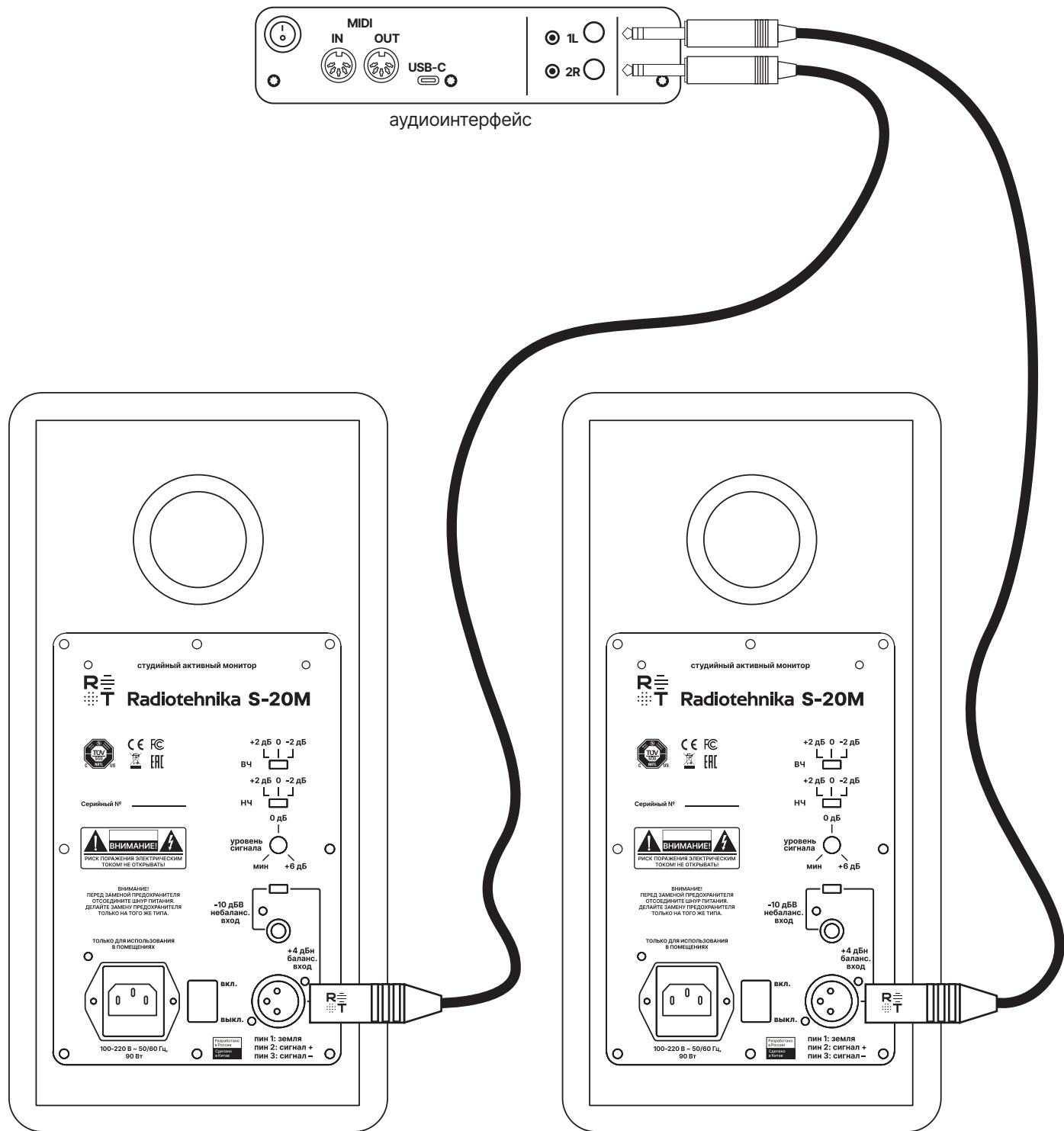
⑧ Переключатель ВЧ шельф-фильтра (+2 / 0 / -2 дБ)

⑨ Порт фазоинвертора

Расположен на задней панели и расширяет рабочий диапазон НЧ, снижая искажения на низких частотах. Если при распаковке в трубе фазоинвертора есть транспортировочная поролоновая вставка, её необходимо удалить перед использованием.

4. Подключение и регулировка уровней

Студийные мониторы Radiotehnika S-20M имеют встроенный усилитель и не требуют внешнего усилительного оборудования. Для корректной работы необходим источник линейного аудиосигнала, например, **аудиоинтерфейс, микшерный пульт или ЦАП.**

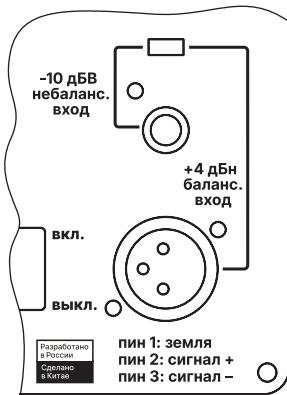


4.1 Выбор типа подключения

Для наилучшего качества звучания рекомендуется использовать **балансное подключение**.

Тип сигнала	Разъём на мониторе	Используемые кабели	Рекомендации
Балансный (симметричный), +4 дБн	XLR	XLR–XLR или TRS–XLR	Лучший выбор. Устойчив к наводкам и шумам.
Небалансный (несимметричный), -10 дБВ	RCA	RCA–RCA	Использовать только с короткими качественными кабелями.

Если ваш аудиоинтерфейс имеет балансные выходы — **всегда используйте XLR**.



4.2 Согласование уровня сигнала

Используйте переключатель входного уровня ⑤ на задней панели:

- Для балансного сигнала (XLR) установите переключатель в положение **«+4 дБн»**.
- Для небалансного сигнала (RCA) — в положение **«-10 дБВ»**.

Если сигнал слишком тихий или появляются искажения — проверьте этот переключатель в первую очередь.

4.3 Порядок подключения

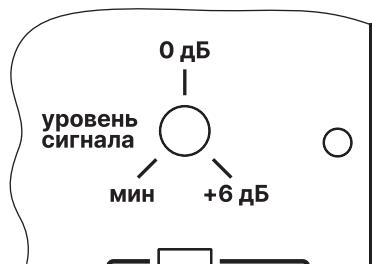
1. Выключите питание мониторов (кнопка питания ② в положении ВЫКЛ).
2. Установите регулятор уровня сигнала ⑥ на каждом мониторе в положение **«0 дБ»**.
3. Подключите кабели от источника сигнала к выбранному входу (XLR или RCA).
4. Убедитесь, что громкость источника сигнала находится в **минимуме**.
5. Включите питание источника (аудиоинтерфейс/микшер).
6. Включите питание мониторов ②.

После включения логотип RT загорится мягким синим свечением. Монитор выполнит короткую инициализацию (около 5 секунд) и будет готов к работе.

4.4 Настройка уровня громкости

- Начните воспроизведение тестового аудиоматериала.
- Регулируйте громкость с источника сигнала (интерфейс / микшер).
- Если требуется точная балансировка левого и правого мониторов — при необходимости слегка подкорректируйте регулятор уровня сигнала ⑥ на задней панели.

Важно: положение ручки уровня сигнала должно быть примерно одинаковым на обоих мониторах, если акустическая среда вокруг них симметрична.



4.5 Время прогрева мониторов

Динамическим элементам требуется некоторое время, чтобы достичь рабочего звучания. Рекомендуем:

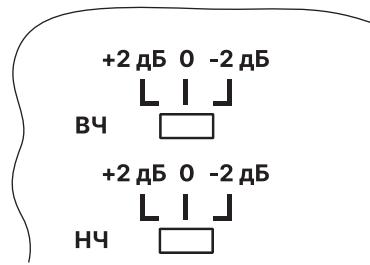
- первые 5–10 часов прослушивания использовать умеренную громкость;
- для точной работы над миксом — дать мониторам «прогреться» ежедневно хотя бы 15–20 минут.

4.6 Правильная последовательность включения и выключения

Операция	Сначала	Затем
Включение	Источник звука (аудиоинтерфейс / микшер)	Мониторы
Выключение	Мониторы	Источник звука

Такой порядок предотвращает всплески уровня, щелчки и перегрузку динамиков.

5. Использование ВЧ и НЧ шельф-фильтров



На задней панели каждого монитора S-20M расположены два шельф-фильтра— ВЧ и НЧ. Каждый с тремя фиксированными положениями: **-2 дБ, 0 дБ, +2 дБ**. Шельф-фильтры позволяют адаптировать звучание мониторов **под особенности помещения**, расположение мониторов и личные предпочтения.

5.1 НЧ шельф-фильтр

Обозначается как **НЧ / -2 / 0 / +2 дБ**.

Работает в области ниже ~200 Гц (басовый диапазон).

Положение	Когда использовать	Эффект
-2 дБ	Мониторы стоят близко к стене или в углу, в помещении слышен гул	Уменьшает избыточный бас, делает НЧ контролируемыми
0 дБ	Мониторы расположены правильно, помещение нейтральное	Нейтральная передача без коррекций
+2 дБ	Помещение чрезмерно глушит НЧ	Добавляет веса басу, делает звук более плотным

5.2 ВЧ шельф-фильтр

Обозначается как **ВЧ / -2 / 0 / +2 дБ**

Работает в области **выше ~4 кГц** (детали, атака, воздух).

Положение	Когда использовать	Эффект
-2 дБ	Комната звонкая, много отражений, звук кажется резким	Смягчает верхний диапазон, делает звучание комфортнее
0 дБ	Акустика комнаты сбалансирована, звук естественный	Нейтральный, самый точный режим
+2 дБ	Комната сильно заглушена (поролон/панели), звук кажется тусклым	Добавляет ясности, артикуляции, воздуха

5.3 Как правильно подобрать настройки

1. Включите знакомый музыкальный материал **с голосом, ударными и басом**.
2. Сядьте в рабочую позицию (центр треугольника).
3. Переключите каждый фильтр по очереди и оцените:
 - читается ли вокал,
 - различаются ли инструменты в панораме,
 - нет ли гула на басу,
 - нет ли звенящих частот в тарелках.
4. Оставляйте **то положение, при котором звучание наиболее естественно**.

5.4 Важно запомнить

- **Шельф-фильтры — это компенсация влияния помещения**, а не эквалайзер.
- Если при корректной расстановке мониторов требуется сильная коррекция — **проблема скорее в акустике комнаты**, а не в мониторах.
- При работе над проектами, которые будут звучать в разных системах, старайтесь использовать **нейтральные положения (0 дБ)**.

6. Рекомендации при возникновении неисправностей

Если при работе мониторов возникают посторонние шумы, искажения или пропадает сигнал, перед обращением в сервис рекомендуется выполнить несколько простых проверок. Часто проблему можно устранить самостоятельно, поскольку она связана не с самим монитором, а с кабелями, источником сигнала или акустическими условиями.

6.1 Базовые проверки

Симптом	Возможная причина	Что сделать
Оба монитора не звучат	Нет сигнала с источника или он находится в mute	Проверьте выход аудиоинтерфейса/микшера, уровень громкости, настройки системы
Нет звука только в одном мониторе	Повреждён кабель или ошибка в подключении	Поменяйте кабели местами — если проблема «перешла» в другой монитор, то неисправен кабель
Слышны шумы, гул, треск	Неисправные, плохо экранированные или слишком длинные кабели	Используйте качественные экранированные кабели минимальной длины
Звук искажён или «грязный»	Неверно выбран уровень входа	Проверьте положение переключателя +4 дБн / -10 дБВ
Слишком много баса / гул	Мониторы слишком близко к стенам или углам	Отодвиньте мониторы от стен или установите НЧ-фильтр в положение -2 дБ
Слишком яркий или глухой звук	Особенности акустики комнаты	Отрегулируйте ВЧ-фильтр: -2 дБ для смягчения / +2 дБ для большей ясности

6.2 Проверка кабелей и коммутации

- Убедитесь, что используемые кабели **исправны и экранированы**. Плохая пайка или слабый экран — частая причина гула и шума.
- Если у вас только одна пара кабелей, проведите **перекрёстную проверку**:
 - Поменяйте кабели между левым и правым монитором.
 - Если проблема переместилась — неисправен кабель, а не монитор.
- Избегайте прокладки аудиокабелей рядом с:
 - блоками питания ноутбуков,
 - силовыми удлинителями,
 - диммируемыми лампами,
 - роутерами и радиоустройствами.

Эти источники могут создавать **наводки и жужжание**.

6.3 Проверка источника сигнала

- Подключите мониторы непосредственно к другому источнику
- Если при таком подключении звук чистый — причина в аудиоинтерфейсе или настройках микшера.
- Если шум сохраняется — проверьте кабели и размещение мониторов.

6.4 Электромагнитные наводки и вибрации

Если проблемы сохраняются:

- Не устанавливайте мониторы вплотную к монитору компьютера, внешним блокам питания или Wi-Fi роутерам.
- Используйте виброразвязку (изоляторы, стойки, пенополиуретановые платформы), если монитор стоит на столе. Это устранит передачу вибраций и резонансы в НЧ-диапазоне.

6.5 Когда обращаться в сервис

Если проблема **не исчезла** после выполнения проверок:

- монитор уронили или получил удар,
- в корпус попала жидкость,
- при включении ощущается запах гари,
- звук пропадает даже с проверенными кабелями и источником,

обратитесь в **авторизованный сервисный центр Radiotehnika** или к продавцу.

7. Технические характеристики

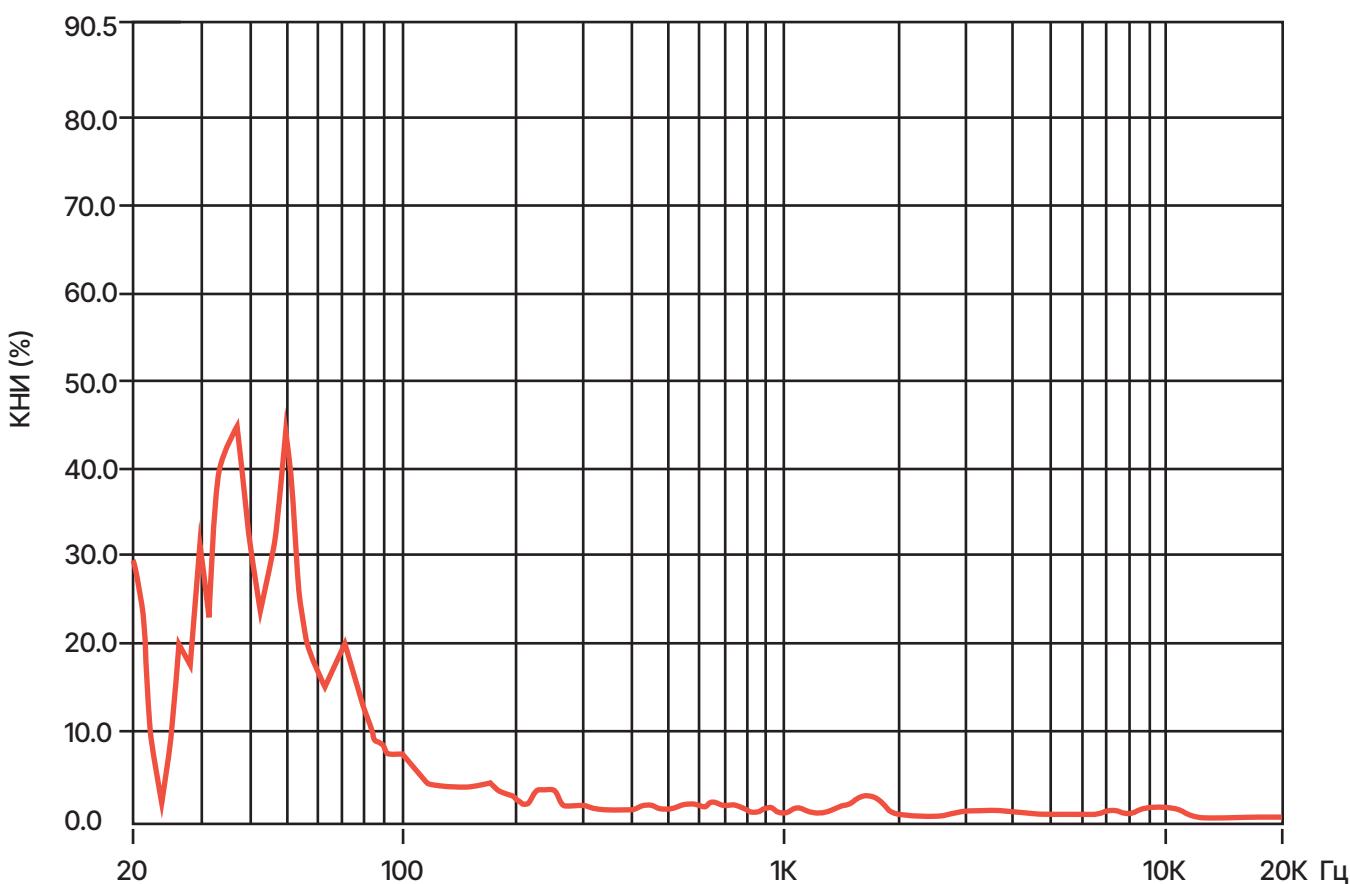
Модель	S-20M
Тип системы	Студийный активный двухполосный монитор ближнего поля
ВЧ-динамик	25,4 мм (1"), шелковый купол, ферромагнитное охлаждение, неодимовый магнит
НЧ-динамик	127 мм (5"), Polyglass, подвес из бутила, звуковая катушка 25,4 мм
Акустическое оформление	Фазоинвертор на задней панели
Частотный диапазон	50 Гц – 20 кГц (± 3 дБ); 46 Гц – 22 кГц (-6 дБ)
Тип усиления	2 × Class D (ШИМ)
Мощность усилителя ВЧ	20 Вт (RMS)
Мощность усилителя НЧ	50 Вт (RMS)
Максимальный уровень звукового давления (пара, 1 м)	≥ 108 дБ SPL
КНИ (THD)	>80 Гц: $\leq 0,5\%$
Частота кроссовера	2,3 кГц
DSP-процессор	24 бит / 192 кГц
ВЧ шельф-фильтр	>4 кГц: -2 дБ / 0 дБ / +2 дБ
НЧ шельф-фильтр	<200 Гц: -2 дБ / 0 дБ / +2 дБ
Входы	XLR (балансный, 3-pin), RCA (небалансный)
Чувствительность входов	XLR: +4 дБн / RCA: -10 дБВ
Входное сопротивление	XLR: 30 кОм / RCA: 20 кОм
Материал корпуса	МДФ, виниловое покрытие
Питание	100–240 В AC ($\pm 10\%$), 50/60 Гц
Потребляемая мощность	85 Вт
Габариты (Ш × В × Г)	170 × 334 × 258 мм (261 x 394 x 340 мм в упаковке)
Вес	4,8 кг (6,3 кг в упаковке)
Комплектация	Монитор — 1 шт., 4 резиновые ножки, кабель питания (1,8 м), руководство пользователя, паспорт

8. Графики измерений

Ниже приведены результаты измерений студийного монитора Radioteknika S-20M. Данные предназначены для оценки характера звучания монитора и помогают понять его поведение в различных акустических условиях.

8.1 Коэффициент нелинейных искажений (КНИ / THD)

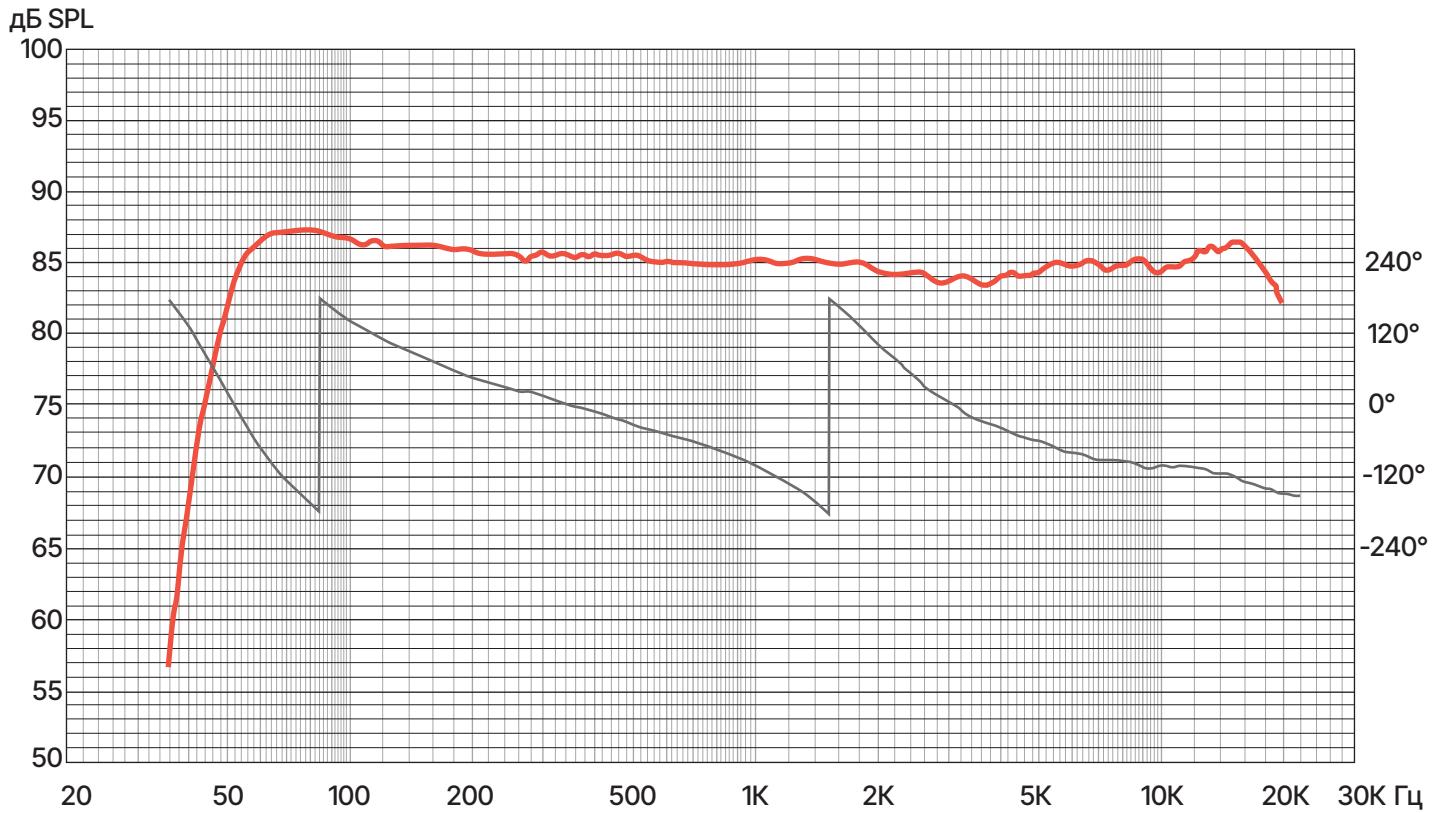
Условия измерения: уровень звукового давления 95 дБ SPL на расстоянии 1 м. График отображает величину нелинейных искажений в зависимости от частоты.



Интерпретация:

- В области **выше 80 Гц** величина THD составляет около **0,5%**, что соответствует норме для мониторов данного класса.
- На самых низких частотах (ниже 80 Гц) увеличение THD является нормальным для НЧ-динамиков малого диаметра и **не влияет на точность среднечастотного диапазона**.

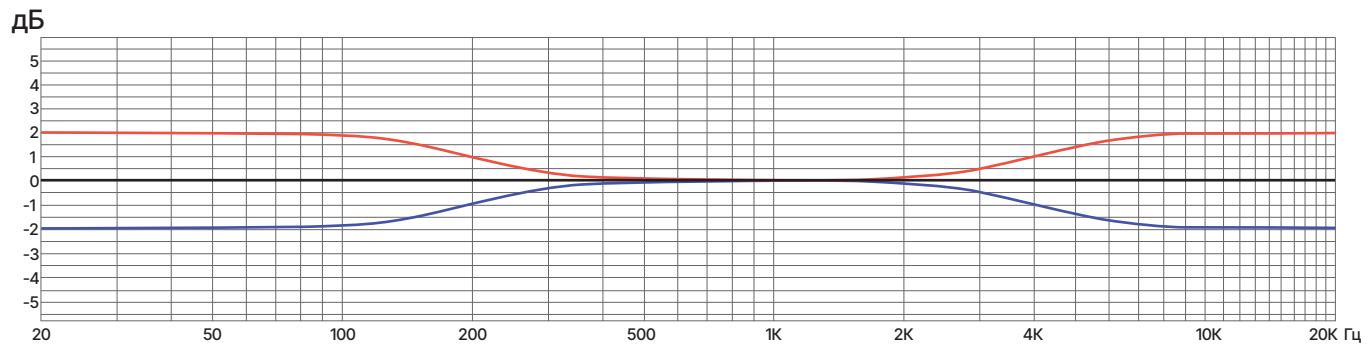
8.2 Амплитудно-частотная характеристика (АЧХ) и фазо-частотная характеристика (ФЧХ)



Интерпретация:

- Частотная характеристика S-20M остаётся ровной в диапазоне 50 Гц – 20 кГц, обеспечивая нейтральную передачу материала.
- Фазовая характеристика демонстрирует плавный фазовый отклик, важный для точной локализации и стабильного стереообраза.

8.3 Воздействие шельф-фильтров НЧ и ВЧ

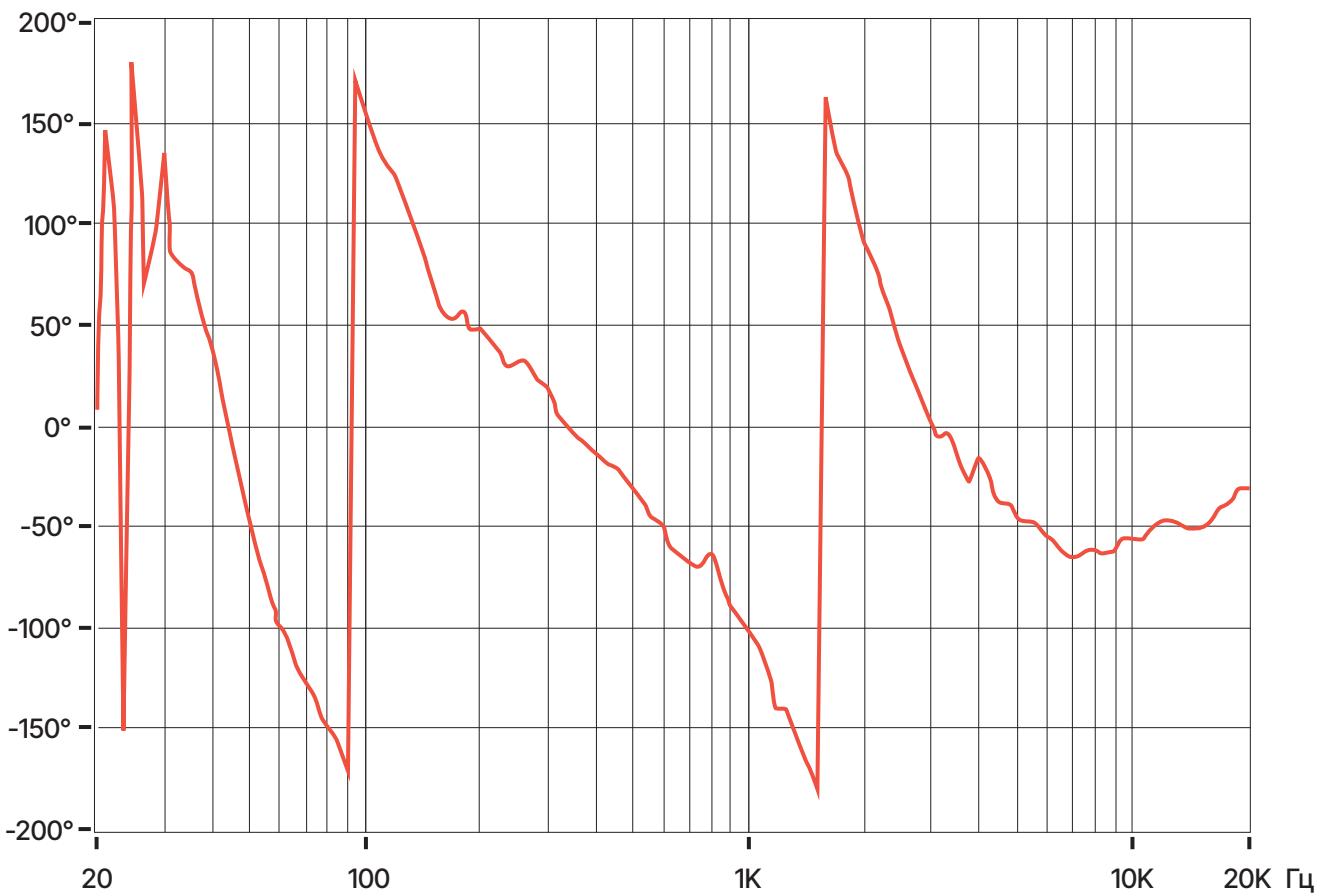


Обозначения:

- Черный — 0 дБ (нейтральное положение)
- Красный — +2 дБ
- Синий — -2 дБ

Фильтры позволяют адаптировать монитор под комнату, не влияя на характер звучания в среднечастотной области.

8.4 Фазовый отклик

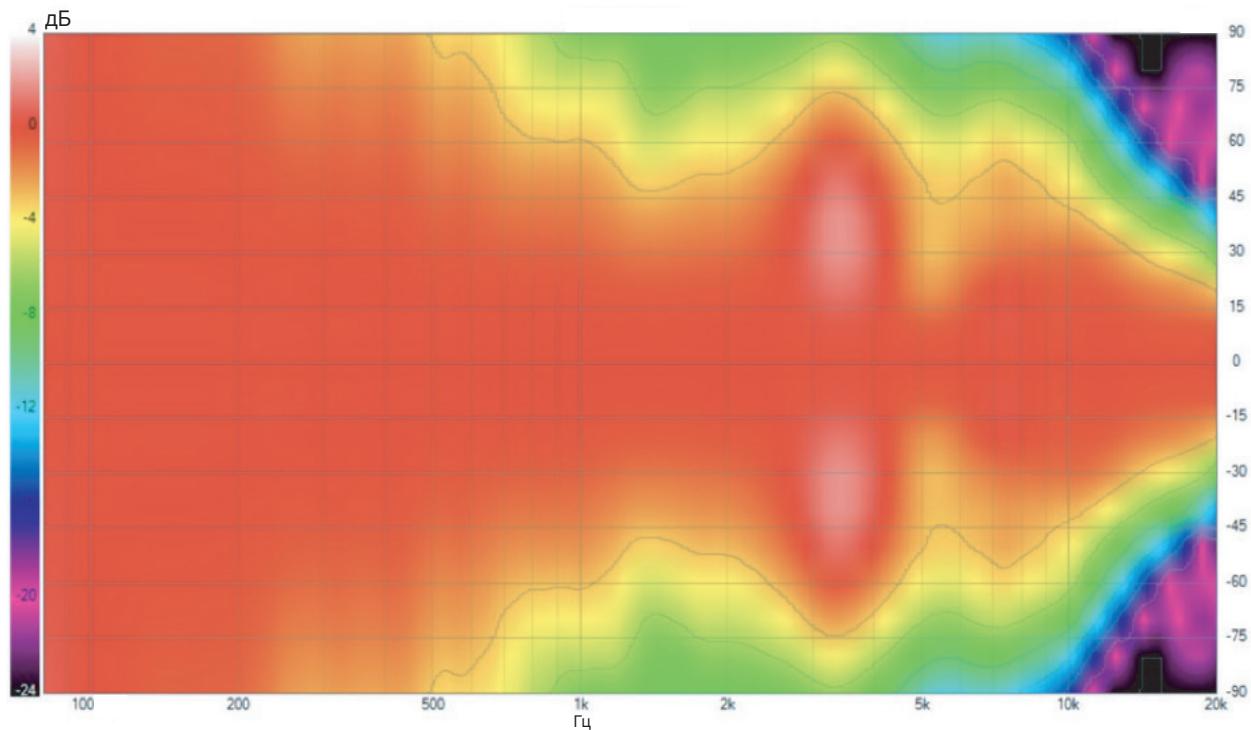


Гладкий фазовый отклик S-20M обеспечивает:

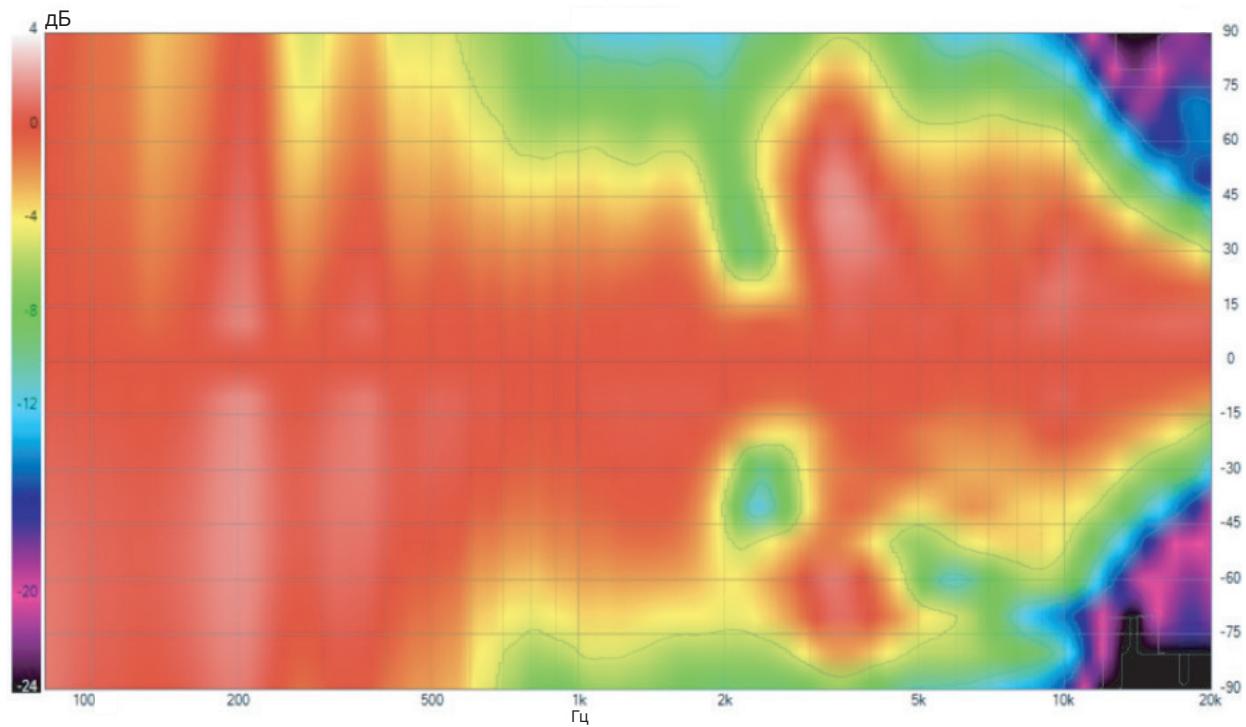
- точную глубину сцены,
- устойчивое позиционирование инструментов,
- естественную атаку высокочастотных элементов микса.

8.5 Диаграммы направленности

Горизонтальная направленность



Вертикальная направленность



- **Горизонтальная направленность** остаётся широкой и ровной, что делает мониторы удобными при перемещении в пределах рабочей зоны.
- **Вертикальная направленность** более выраженная — это свойственно всем двухполосным системам.

9. Гарантия

На студийные мониторы Radiotekhnika S-20M предоставляется гарантия сроком 12 месяцев со дня продажи.

Для получения гарантийного обслуживания обратитесь к продавцу или в авторизованный сервисный центр Radiotekhnika.

Актуальный список сервисных центров и условия обслуживания доступны на сайте:

radiotekhnika.ru/warranty



Производитель оставляет за собой право вносить изменения в комплектацию, конструкцию изделия и его технические характеристики без предварительного уведомления.

Для заметок

Radiotekhnika