

# Phonak Target

## Подробное руководство

### Настройка слуховых аппаратов в программе Phonak Target

Программа Phonak Target предназначена для индивидуальной настройки слуховых аппаратов квалифицированным специалистом (сурдоакустиком, аудиологом). В настоящем руководстве содержится подробное описание процедуры настройки.<sup>1</sup>

#### Содержание

Содержание.....	1
Стартовое окно Phonak Target .....	4
Настройка.....	4
Trial и средства.....	4
Пробные слуховые аппараты.....	5
Тестовые настройки.....	5
Обновление прошивки.....	5
Демонстратор .....	5
Настройка слуховых аппаратов.....	6
Режим тренировки.....	6
Основной экран Phonak Target .....	6
Панель инструментов и панель навигации .....	6
Рабочая область .....	6
Аудиограмма и RECD .....	6
Аудиограмма.....	6
RECD.....	7
Экран клиента .....	7
Подготовка слуховых аппаратов.....	7
iCube II или Noahlink Wireless™ .....	7
NOAHlink™ или Hi-Pro®.....	7
Подключение слуховых аппаратов.....	7
Автоматический выбор уровня опытности клиента.....	8
Перенос настройки .....	8
Аппараты .....	9
Акустические параметры и проверка ресивера .....	9
Аксессуары .....	9

---

<sup>1</sup> Голубым цветом выделены фрагменты, относящиеся к расширенным функциям программы настройки.

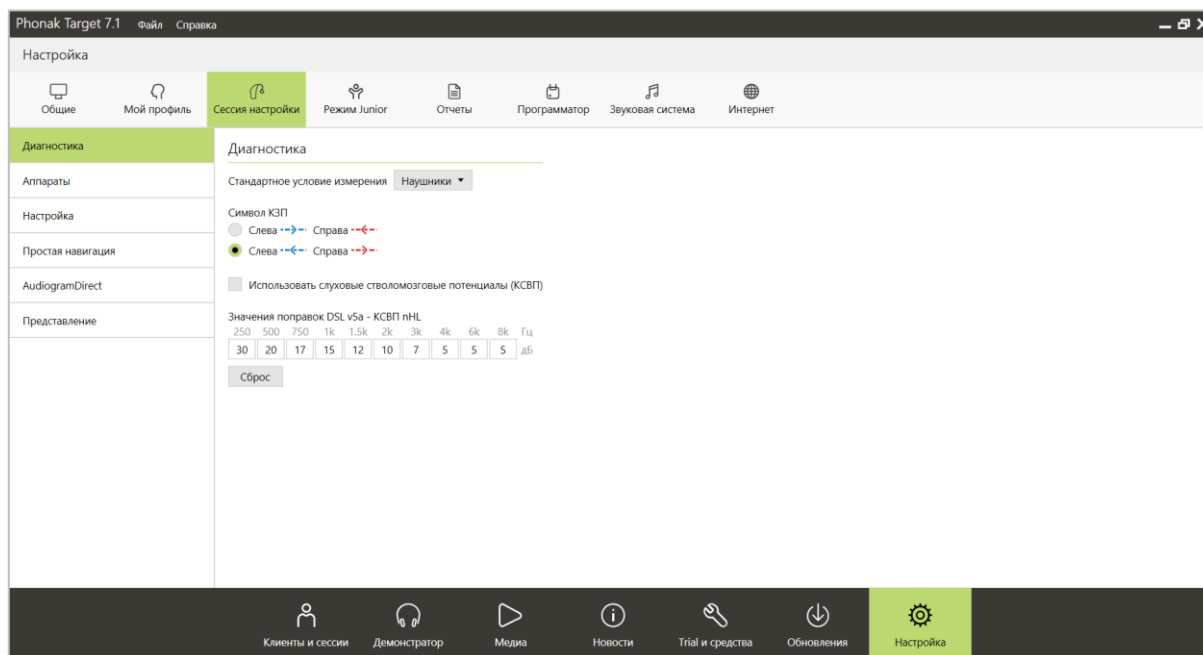
Тест обратной связи и реального уха.....	9
Превышение порога обратной связи (только для CA Paradise и новее) .....	10
WhistleBlock .....	10
Флажок [Использовать результат теста обратной связи для прогнозирования вента] .....	10
AudiogramDirect .....	11
Основная настройка.....	12
auto Acclimatization .....	12
TargetMatch.....	13
Установка трубочки зонда.....	14
Измерения в реальном ухе.....	14
Ассистент верификации.....	14
Точная настройка.....	15
Менеджер программ.....	16
Усиление и ВУЗД.....	16
Опции программ .....	16
Сравнение настроек.....	17
Точная настройка слышимости.....	17
Автоматическая точная настройка .....	17
Варианты отображения кривых.....	17
Усиление.....	17
Выход.....	17
Вход/Выход .....	18
Расширенное меню отображения кривых.....	18
SoundRecover2 .....	20
Баланс тиннитуса.....	21
Аудиограмма.....	22
Основная настройка.....	22
Высокие уровни шума .....	23
Точная настройка.....	23
Настройка генератора шума в отдельной программе .....	23
DataLogging .....	24
Опции устройства .....	25
Bluetooth .....	25
Обучение управлению касанием (только для слуховых аппаратов Paradise и новее).....	26
Световой индикатор .....	26
Отчеты .....	26
Режим Junior.....	26
Обзор исходных параметров режима Junior для формулы настройки DSL.....	27
Обзор исходных параметров режима Junior для формулы настройки NAL.....	27

Замечания по бимодальной настройке .....	27
Формула настройки .....	28
Изменяемые настройки слухового аппарата .....	28
Программа, совместимая с ношением процессора вне уха .....	28
SoundRecover2 .....	28
Баланс громкости.....	28
Настройка CROS.....	29
Дистанционная поддержка.....	29
Требования.....	29
Настройка дистанционной поддержки Phonak .....	29
Сессия дистанционной поддержки .....	30

# Стартовое окно Phonak Target

## Настройка

В разделе [Настройка] вы можете выбрать и изменить в соответствии со своими предпочтениями используемые по умолчанию параметры.

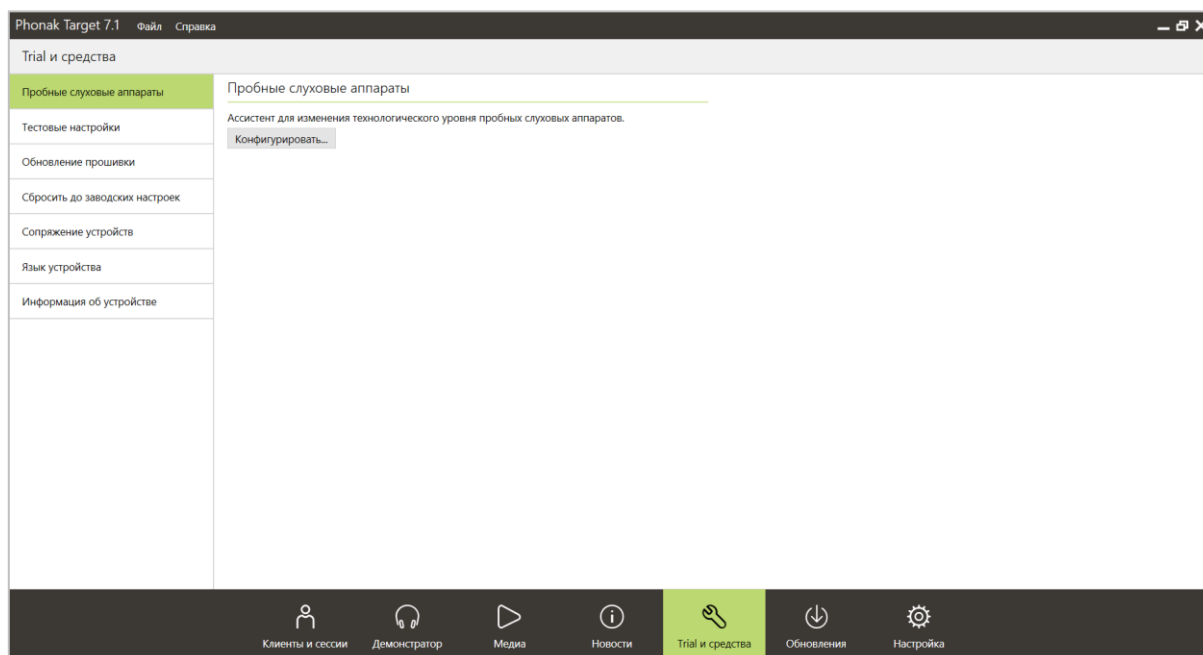


Во вкладке [Сессия настройки] вы можете изменить следующие параметры:

- **Диагностические предпочтения** (пункт меню [Диагностика])
  - Выбор условий проведения аудиометрии по умолчанию: наушники, внутриушные телефоны, динамик или закрытый индивидуальный вкладыш.
  - Изменение поправок, применяемых к порогам слуховых вызванных потенциалов (КСВП)
- **Детали настройки** (пункт меню [Настройка])
  - Выбор формулы настройки, используемой по умолчанию
  - Активация защиты настройки паролем
    - Введите пароль для защиты слухового аппарата от несанкционированного изменения его настройки
- **AudiogramDirect**
  - Настройте выполнение аудиометрии *in situ* в соответствии со своими предпочтениями

## Trial и средства

В разделе [Trial и средства] вы найдете средства тестирования, обновления и сброса слуховых аппаратов и аксессуаров.



## Пробные слуховые аппараты

Аппараты Phonak Trial позволяют вашему клиенту испытать различные уровни производительности в одном устройстве. Аппараты Trial выпускаются в форм-факторах BTE и RIC и обладают функцией прямого подключения. Возможность изменения уровней производительности позволяет вам сразу же сосредоточиться на потребностях клиента, а также удобно решить проблему подменного устройства на время ремонта.

Выберите нужный уровень производительности и нажмите [Продолжить]. По завершении процесса аппараты готовы к настройке.

Длительность периода пробного ношения фиксирована и составляет 6 недель. При каждом подключении слуховых аппаратов к программе настройки начинается новый отсчет 6-недельного пробного периода.

По завершении пробного периода слуховые аппараты начинают воспроизводить предупреждающий сигнал – вначале 1 раз в час, а через 6 дней 1 раз в минуту. Это избавляет вас от необходимости помнить, сколько дней осталось до истечения пробного периода.

Если по завершении периода пробного ношения клиент хочет приобрести слуховые аппараты в текущей настройке, просто сохраните текущую сессию настройки в новые слуховые аппараты.

В ходе сессии дистанционной поддержки изменить уровень производительности слухового аппарата невозможно.

## Тестовые настройки

В пункте меню [Тестовые настройки] вы можете активировать настройки, используемые для измерения референтного тестового усиления (RTG), максимального усиления (FOG) или максимального уровня выходного сигнала (MPO) слуховых аппаратов.

## Обновление прошивки

В пункте меню [Обновление прошивки] вы можете при необходимости обновить встроенное ПО слуховых аппаратов, программаторов, аксессуаров и устройств Roger™.

## Демонстратор

Это средство консультирования клиентов и их близких, позволяющее сравнить ощущения при использовании слуховых аппаратов и без них, при бинауральном и монауральном протезировании, а также сравнить аппараты различных технологических уровней – всё это с помощью стандартных наушников. Используемые в Демонстраторе записи сделаны посредством реальных слуховых аппаратов в условиях имитации тугоухости различной степени, включая нисходящие варианты аудиограммы. Имитируются две наиболее проблематичные ситуации – разговор по телефону и ресторан.

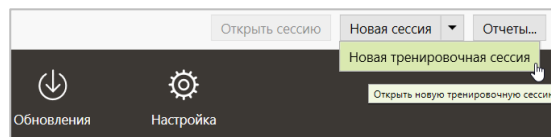
Чтобы воспользоваться Демонстратором, необходимо предварительно установить в компьютер программные модули Phonak Target Sounds и Phonak Target Media.



# Настройка слуховых аппаратов

## Режим тренировки

Режим тренировки позволяет имитировать настройку слуховых аппаратов. В этом режиме доступны все функции Phonak Target, что позволяет вам ближе познакомиться с программой. Физически подключать аппараты к компьютеру не нужно.



Чтобы перейти в режим тренировки, щелкните стрелку рядом с кнопкой [Новая сессия]. Изменения, внесенные в режиме тренировки, не сохраняются. Во вкладке [Аппараты] выберите слуховые аппараты, настройку которых вы хотите имитировать. Чтобы начать имитацию настройки, щелкните [Подключить].

## Основной экран Phonak Target

Экран Phonak Target разделен на 3 области: панель инструментов, панель навигации и рабочая область.

### Панель инструментов и панель навигации

Панель инструментов и панель навигации, образованная тремя вкладками ([Клиент], [Аппараты] и [Настройка]), позволяют удобно перемещаться между отдельными модулями программы Phonak Target.

Вы можете навести указатель мыши на любой значок панели инструментов, чтобы получить дополнительную информацию, такую как дата создания аудиограммы, серийные номера слуховых аппаратов, формула настройки, статус теста обратной связи, сторона Bluetooth® и т.д.

Клиент Test	Подключить	
Аппараты Audéo M90-312	Настройка Тихая ситуация	
Во вкладке [Клиент] содержится вся информация о клиенте, например, личные данные, аудиограмма, RECD, REUG.	Во вкладке [Аппараты] вы найдете название модели слуховых аппаратов, акустические параметры, аксессуары.	Во вкладке [Настройка] можно выполнить предварительную и точную настройку слуховых аппаратов.

### Рабочая область

В рабочей области отображается содержание выбранной вкладки или функции. В процессе работы вам встретятся цветные значки:



➔ Указывает на ограничение функциональности, способное повлиять на ощущения клиента, или отмечает важную информацию, требующую вашего внимания.



➔ Предоставляет дополнительные разъяснения относительно конкретной функции или вспомогательную информацию о текущей настройке.

## Аудиограмма и RECD

### Аудиограмма

#### Использование Phonak Target в среде Noah™

Данные аудиограммы автоматически импортируются из Noah в Target и используются для предварительных расчетов. Чтобы увидеть историю аудиограмм, щелкните [История].

#### Использование Phonak Target в автономной версии

При использовании автономной версии Phonak Target необходимо самостоятельно ввести аудиограмму в окне [Аудиограмма] вкладки [Клиент]. Чтобы иметь возможность просмотреть введенную аудиограмму в будущем, добавьте ее в историю, щелкнув [+ Добавить в историю].

Не забудьте правильно указать использовавшийся при аудиометрии преобразователь (наушники, внутриушные телефоны, окклюдирующий индивидуальный вкладыш, динамик, КСВП с внутриушным телефоном или КСВП с окклюдирующим индивидуальным вкладышем).

При наличии у клиента кондуктивной тугоухости введите пороги костного звукопроведения (КЗП). Все формулы настройки (DSL, NAL и APD) используют компенсацию костно-воздушного интервала.

В процессе консультирования клиента вы можете наложить на аудиограмму речевой спектр или пиктограммы различных звуков. Для этого установите флажок [Показать речевой спектр], [Показать пиктограммы] и/или [SPL-грамма в экране клиента]. Подробнее об этом можно узнать в разделе "Экран клиента" (см. ниже).

## RECD

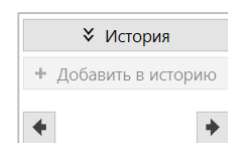
Чтобы ввести значения RECD (разность между реальным ухом и куплером), выберите [Клиент] → [RECD].

При вводе значений RECD необходимо указать, как проводилось измерение RECD, а именно, какой вкладыш использовался (губчатый или индивидуальный) и к какому куплеру присоединяли слуховой аппарат (ITE или BTE). Выберите нужные варианты и введите значения RECD.

Если выбран куплер BTE (HA-2), вам необходимо дополнительно указать, какое измерительное оборудование вы использовали (AudioScan или другое). Это связано с тем, что BTE-куплер устройства AudioScan снабжен более короткой трубкой по сравнению с оборудованием других производителей.

При использовании куплеров HA-2 или HA-4 некоторые анализаторы автоматически преобразуют измеренные значения RECD в эквивалентные значения для куплера HA-1. Поэтому, прежде чем вводить значения RECD в программу Target, проверьте, какой вариант измеренных значений отображается на экране анализатора. Если анализатор уже преобразовал значения RECD в эквивалентные значения для куплера HA-1, укажите в Target куплер ITE вместо куплера BTE. Так вы избежите рассогласования между информацией, полученной в ходе измерения, и информацией, введенной в Target.

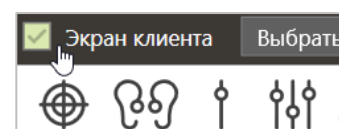
Если в базе данных Noah уже содержится нужная RECD, вы можете импортировать ее в Target. Для этого щелкните [История] и выберите нужную RECD, щелкнув значок [П] или [Л] в расположенной над ней панели.



Если у вас есть RECD для одного уха, и вы не можете измерить RECD для второго уха, а размеры обоих ушей одинаковы, вы можете скопировать RECD справа налево или слева направо, щелкнув соответствующую стрелку, расположенную между правым и левым графиками.

## Экран клиента

Экран клиента предназначен для консультирования клиентов и их близких. Информацию о слухе, тугоухости и слуховых аппаратах можно отобразить на экране вашего компьютера или на экране второго монитора.



Для этого необходимо установить флажок [Экран клиента] в правой половине черной строки меню.

## Подготовка слуховых аппаратов

iCube II или Noahlink Wireless™

Для программирования слуховых аппаратов не нужны шнуры. Просто вставьте батарейку и включите слуховой аппарат, закрыв дверцу батарейного отсека. Перезаряжаемый слуховой аппарат необходимо включить нажатием на кнопку.

NOAHlink™ или Hi-Pro®

Подключите слуховые аппараты к программатору с помощью шнуров.

## Подключение слуховых аппаратов

Убедитесь, что для данной сессии настройки выбран нужный программатор. Чтобы заменить программатор, воспользуйтесь стрелкой, расположенной рядом со значком программатора в панели инструментов.



Чтобы начать настройку, щелкните [Подключить]. Значки слуховых аппаратов в панели инструментов изменят цвет с серого на красный и/или синий. Если вы выбрали дополнительный аксессуар, в панели инструментов появится соответствующий значок.

Если аппарат не найден, откройте/закройте дверцу батарейного отсека или выключите/включите перезаряжаемый слуховой аппарат, чтобы запустить режим сопряжения.

Если в радиусе действия программатора находятся несколько устройств, нажмите многофункциональную кнопку слухового аппарата, чтобы выделить его в списке. Таким же способом можно проверить правильность выбора правого и левого аппаратов.

Слуховые аппараты, уже настраивавшиеся вместе, будут отмечены как связанные между собой.

#### Автоматический выбор уровня опытности клиента

Phonak Target автоматически выбирает уровень опытности клиента, исходя из истории сессий настройки. Правильный выбор уровня опытности обеспечивает индивидуальный подход к настройке и позволяет воспользоваться всеми преимуществами AutoSense OS™.

Уровень опытности сказывается на параметрах исходной настройки. Изменить исходное усиление можно во вкладке [Основная настройка].

### Перенос настройки

Программа Target позволяет перенести настройку из текущей сессии во вновь выбранные слуховые аппараты. Средство переноса настройки находится в выпадающем меню [Настройка] верхней черной строки меню. Перед переносом настройки Target сообщит вам, какие настройки могут или не могут быть перенесены.

Перенесены могут быть следующие настройки:

- Общий уровень усиления
- Формула настройки
- Параметры компрессии
- Уровень компенсации окклюзии
- Значения ВУЗД90
- Структура программ
- Настройки SoundRecover

Акустические параметры и результаты теста обратной связи не переносятся, потому что Target "не знает", будете ли вы использовать те же акустические параметры в новых слуховых аппаратах.

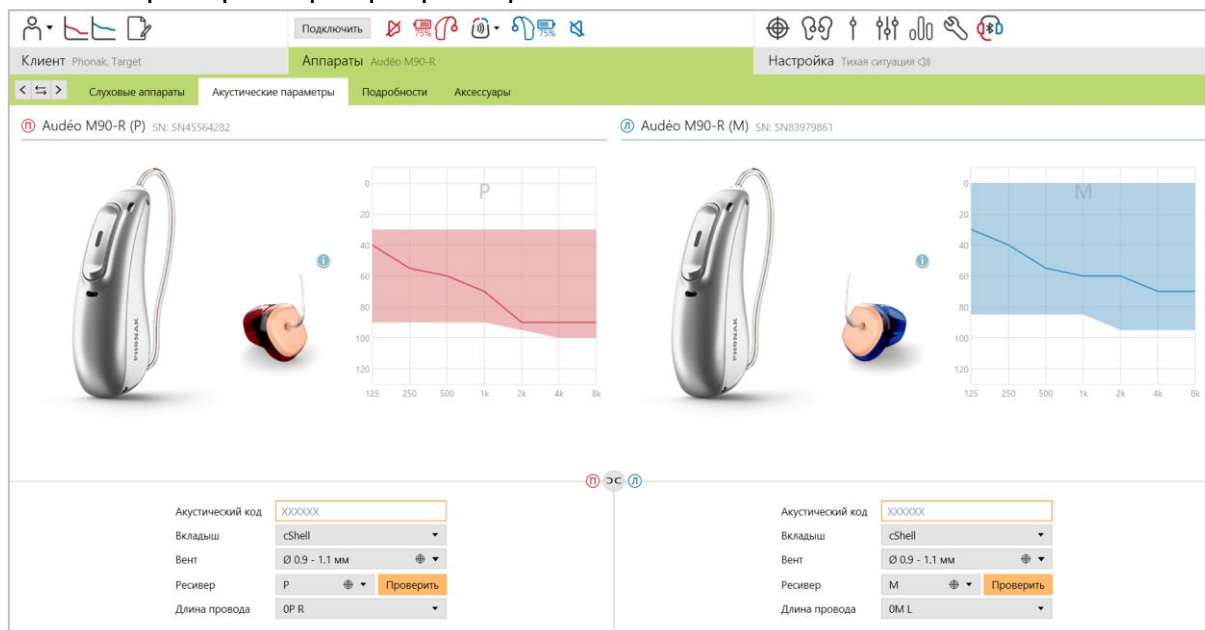
Если акустические параметры слуховых аппаратов, в которые вы собираетесь перенести настройку, отличаются от рассчитываемых по умолчанию (например, Target предлагает вкладыш с вентом диаметром 2 мм, а вы собираетесь пользоваться закрытыми вкладышами), не забудьте изменить акустические параметры в Target перед переносом настройки.

При бимодальном протезировании перенос настроек (в обоих направлениях) невозможен.



## Аппараты

### Акустические параметры и проверка ресивера



Если акустические параметры одинаковы, Phonak Target автоматически связывает их между собой. Вы всегда можете просмотреть, изменить или разъединить связанные акустические параметры.

Щелкните [Аппараты] → [Акустические параметры]. Введите нужные параметры или подтвердите правильность информации об акустическом сопряжении.

Если у клиента индивидуальный ушной вкладыш, изготовленный Phonak, можно ввести нанесенный на него акустический код. Соответствующая информация об акустических параметрах будет применена автоматически.

Соответствие ресиверов, присоединенных к слуховому аппарату и указанных в окне [Акустические параметры], проверяется автоматически при подключении слуховых аппаратов. Вы также можете самостоятельно выполнить проверку, щелкнув [Проверить] в окне акустических параметров. При несовпадении вам следует изменить указанные в программе акустические параметры или заменить присоединенный к слуховому аппарату ресивер.

### Аксессуары

Аксессуары можно выбрать вручную во вкладке [Аппараты] → [Аксессуары]. Установите флажок [Показать только совместимые аксессуары], чтобы видеть список только тех аксессуаров, которые совместимы с выбранными слуховыми аппаратами.

## Тест обратной связи и реального уха

Рекомендуется выполнять тест обратной связи и реального уха при первом же визите клиента к специалисту. Тест может проводиться последовательно в обоих ушах или же только в указанном вами ухе. Данные теста – индивидуальный порог обратной связи, характеристики наружного слухового прохода клиента и акустические настройки – используются в процессе расчета целевых параметров звукоусиления. Измеренный порог обратной связи отображается в программе Phonak Target в виде сплошной фиолетовой линии.

Расчетный порог обратной связи базируется на предположении о допустимом для данного клиента усилении слухового аппарата, не приводящем к возникновению обратной связи в большинстве повседневных акустических ситуаций. Он отображается в виде пунктирной фиолетовой линии. Расчетный порог обратной связи не учитывает индивидуальные акустические свойства уха, т.к. принимает во внимание только введенную в Target информацию.

Тест обратной связи невозможно выполнить в ходе сессии дистанционной поддержки.



## Превышение порога обратной связи (только для CA Paradise и новее)

Превышение порога обратной связи расширяет возможности индивидуальной настройки слуховых аппаратов. Эта функция позволяет добиться оптимального баланса между высокочастотным усилением, необходимым для достижения предписанных параметров, и возможными артефактами.

Усиление, превышающее порог обратной связи, настраивается пошагово, вплоть до достижения предела усиления данного слухового аппарата. Допустимое превышение порога обратной связи указывается не в децибелах, а в шагах.

Величина максимального дополнительного усиления равна 12 дБ. Информация о дополнительном усилении приведена над областью отображения кривых.



По мере превышения порога обратной связи появляется фиолетовое затемнение, соответствующее примененному дополнительному усилению. Если дополнительное усиление может привести к высокому риску возникновения обратной связи и искажений, цвет затемнению становится красным.

## WhistleBlock

Функция WhistleBlock предназначена для устранения преходящей обратной связи. После выполнения теста обратной связи WhistleBlock активируется по умолчанию.

Если тест обратной связи не выполнен, функция WhistleBlock отключена. Вы можете самостоятельно активировать WhistleBlock во всех программах, щелкнув [Включить все] в нижней части вкладки [Тест обратной связи и реального уха]. Однако для оптимального функционирования WhistleBlock рекомендуется выполнять тест обратной связи.

При желании вы можете индивидуально настроить WhistleBlock в каждой программе, перейдя во вкладку [Точная настройка] → [Опции программ].

Если вы активировали превышение порога обратной связи, сила WhistleBlock устанавливается на максимум и не может быть изменена, за исключением акустической программы "Музыка". Максимальное значение WhistleBlock позволяет предотвратить появление свиста на низких частотах, связанное с превышением порога обратной связи.

## Флажок [Использовать результат теста обратной связи для прогнозирования вента]

Флажок [Использовать результат теста обратной связи для прогнозирования вента] отменяет информацию о венте, введенную в окне акустических параметров. Теперь для оценки истинного размера вента

используется информация, полученная в ходе теста обратной связи. При этом меняются предварительные расчеты необходимого усиления.

Этот флажок доступен только в том случае, если система может спрогнозировать вент.

Рекомендуется устанавливать флажок в следующих случаях:

- если вы используете стандартный ушной вкладыш, потому что плотность его введения в ухо характеризуется значительной межиндивидуальной вариабельностью;
- если вы используете индивидуальный ушной вкладыш без акустического кода (например, индивидуальный ушной вкладыш не был изготовлен Phonak);
- если вы самостоятельно модифицировали вент.

Флажок недоступен в следующих случаях:

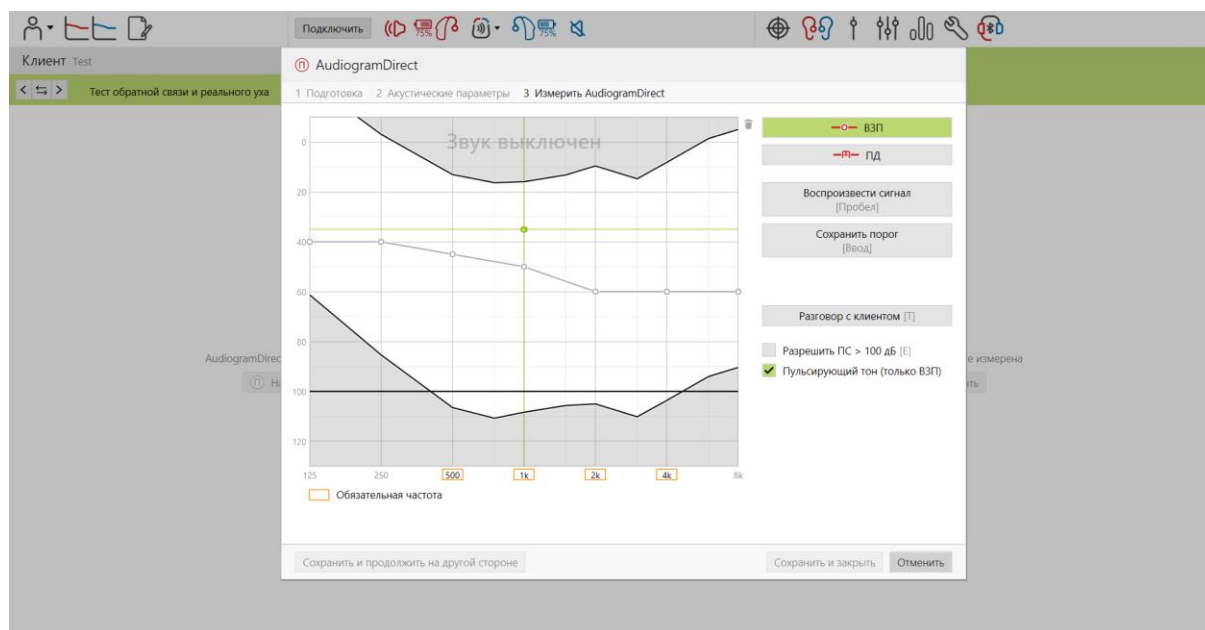
- возраст клиента  $\leq 10$  лет;
- полностью закрытый вкладыш или очень высокий порог обратной связи; при этом невозможно спрогнозировать вент, т.к. утечка звука из уха практически отсутствует или минимальна;
- избыточная утечка звука через вент, не позволяющая программе Target рассчитать предположительные размеры вента; это может быть связано с очень большим объемом наружного слухового прохода.

## AudiogramDirect

AudiogramDirect представляет собой аудиометрию *in situ*, реализуемую средствами Phonak Target.

Вы можете измерить пороги слышимости клиента с помощью слуховых аппаратов. Это позволяет учесть индивидуальные особенности уха и характеристики усиления выбранных слуховых аппаратов.

AudiogramDirect не может служить заменой диагностического аудиологического обследования.



Перед проведением AudiogramDirect необходимо выполнить тест обратной связи. Щелкните [AudiogramDirect] → [Начать], чтобы измерить пороги слышимости по воздушному звукопроводению (ВЗП) и пороги дискомфорта (ПД) с помощью подключенных слуховых аппаратов. Измерять ПД необязательно.

Пороги ВЗП можно измерить в диапазоне от 250 до 6000 Гц. Четырьмя обязательными частотами являются 500, 1000, 2000 и 4000 Гц. Для уменьшения потенциального воздействия постоянного окружающего шума для измерения порогов по умолчанию используются пульсирующие тоны.

Перемещаться по полю AudiogramDirect можно с помощью клавиатуры компьютера или мыши. Смена частот и интенсивностей стимула может производиться стрелками клавиатуры, подача тонального сигнала

– клавишей [Пробел], сохранение порога – клавишей [Ввод] или [S]. Для разговора с клиентом нажмите клавишу [T].

Если вы предпочитаете пользоваться мышью, выберите частоту и уровень сигнала, наведя указатель мыши на соответствующую точку поля аудиограммы. Для подачи сигнала щелкните и удерживайте кнопку [Воспроизвести сигнал]. Чтобы сохранить измеренный порог, дважды щелкните мышью по нужной точке. Для разговора с клиентом щелкните кнопку [Разговор с клиентом].

По умолчанию программа Target пересчитывает настройки слухового аппарата на основании результатов AudiogramDirect. Вы можете вручную снять флажок [Использовать AudiogramDirect и пересчитать настройки слухового аппарата].

Результаты предыдущих AudiogramDirect можно увидеть, щелкнув кнопку [История].

Измерение ПД невозможно в ходе сессии дистанционной поддержки.

## Основная настройка

Во вкладке [Основная настройка] → [Первичная настройка] при необходимости можно изменить формулу настройки, уровень усиления, компенсацию окклюзии или компрессию. Изначально уровень усиления и настройки компрессии основаны на опытности клиента и выбранной формуле настройки.

### auto Acclimatization

Эта автоматическая функция предназначена для постепенного привыкания клиента к более высокому уровню усиления слухового аппарата путем выбора вами целевого уровня усиления и числа дней, необходимого для его достижения. Преимущество для клиента заключается в том, что ему не придется регулярно посещать вас для постепенного повышения уровня усиления.

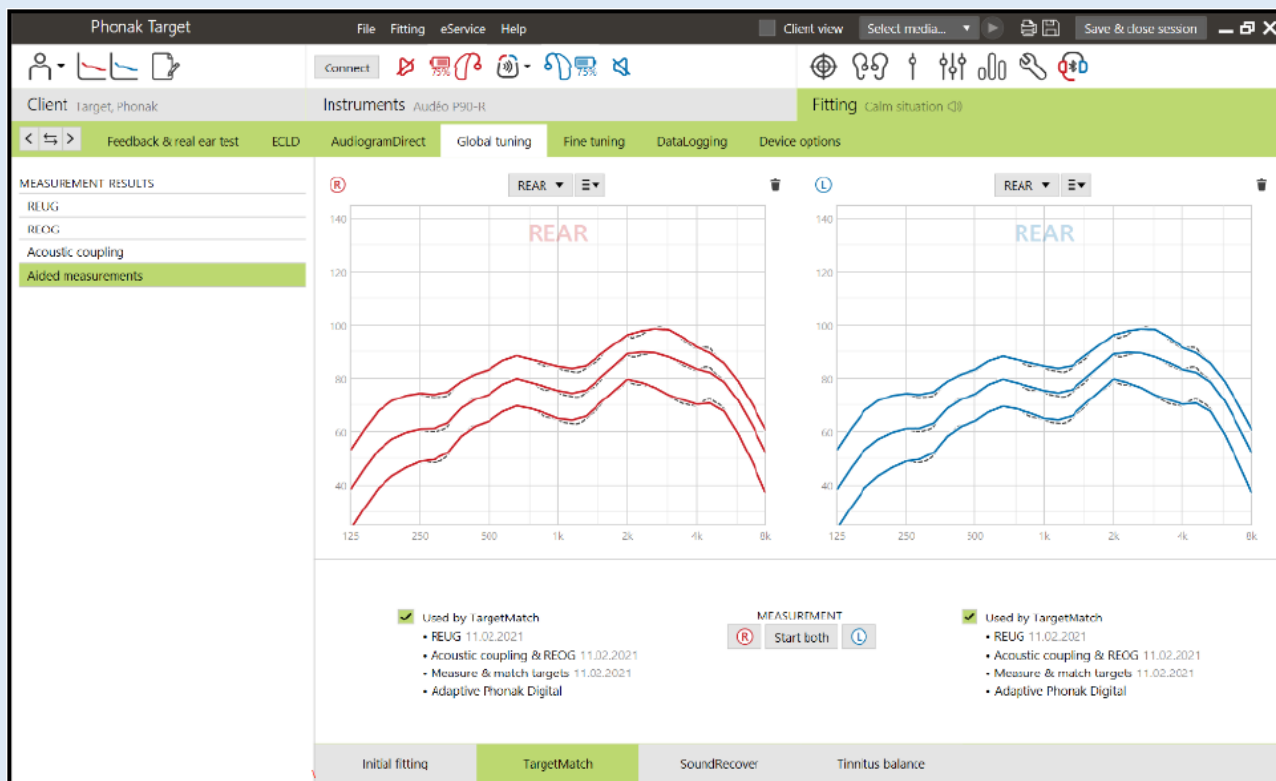
При настройке слуховых аппаратов Phonak Marvel (и более ранних платформ) перед активацией функции "auto Acclimatization" необходимо выполнить тест обратной связи. Затем щелкните [...], чтобы указать исходный и целевой уровни усиления (в выпадающих списках), а также длительность периода, в течение которого усиление будет постепенно повышаться до заданного уровня (стрелками "вверх/вниз").

При настройке слуховых аппаратов Phonak Paradise установите флажок [Auto acclimatization] в окне [Первичная настройка]. Укажите исходный уровень усиления (с помощью ползунка), целевой уровень усиления (стрелками "вверх/вниз") и количество дней, оставшихся до достижения целевого усиления (стрелками "вверх/вниз").

## TargetMatch

TargetMatch – автоматизированная функция, облегчающая процесс измерений в реальном ухе и тестовой камере. Она проведет вас через плавный пошаговый рабочий процесс размещения трубочки зонда в ухе, измерения в реальном ухе и куплере объемом 2 см<sup>3</sup> и настройки в соответствии с целевыми значениями (автоматически или вручную). TargetMatch позволяет эффективно включить верификацию в процесс настройки.

Функция TargetMatch доступна при использовании Phonak Target в среде Noah. Она совместима с системами Natus® Aurical FreeFit и Aurical HIT. Только при соблюдении этих условий вы сможете увидеть кнопку [TargetMatch] во вкладке [Основная настройка].



Чтобы запустить TargetMatch, щелкните [П] / [Начать оба] / [Л]. Дальнейшие шаги вам подскажет ассистент TargetMatch.

Перед тем, как приступить к TargetMatch, рекомендуется выполнить тест обратной связи.

Выберите вариант измерения: [REM] или [Тестовая камера].

Для измерений REM выберите [Измерить новые данные реального уха]. Ассистент проведет вас через этапы калибровки трубочки зонда, ее размещения в наружном слуховом проходе, измерения амплитудно-частотной характеристики реального уха без слухового аппарата (REUG) и измерения акустического преобразования.

Измерения акустического преобразования выполняются при надетых слуховых аппаратах. К ним относятся акустическое сопряжение, амплитудно-частотная характеристика закрытого уха (REOG) и эффект расположения микрофона (MLE).

Измерение акустического преобразования (акустического сопряжения, REOG и MLE) позволяет получить следующую индивидуальную информацию:

- объем и резонансные характеристики наружного слухового прохода;
- адаптированное значение усиления для каждого слухового прохода;
- реальные значения усиления и ВУЗД в слуховом проходе, объем которого меньше или больше 2 см<sup>3</sup>, а также разность между реальным ухом и куплером.

Преимуществами такого подхода являются точность автоматических измерений и индивидуальность производимых предварительных расчетов.<sup>1</sup>

Для измерений в куплере объемом 2 см<sup>3</sup>/тестовой камере выберите [Тестовая камера].

#### Установка трубочки зонда

Контролируемая установка трубочки зонда – функция, помогающая ввести трубочку зонда на нужную глубину. Она доступна для клиентов не младше 10 лет и не должна использоваться, если клиент перенес хирургическое вмешательство на ухе.

Чтобы начать измерение REUG с контролируемой установкой трубочки зонда, щелкните [П Начать] / [Л Начать].

Подведите кончик трубочки к входу в наружный слуховой проход и щелкните [Начать] или нажмите кнопку питания Aurical FreeFit, чтобы начать контролируемую установку трубочки зонда. Осторожно перемещайте кончик трубочки в сторону барабанной перепонки. Отображаемые на экране значения (в миллиметрах) совпадают со шкалой, нанесенной на трубочки, поставляемые Natus. Зеленая галочка означает, что кончик трубочки достиг нужного положения.

Щелкните [Измерение] или нажмите кнопку питания Aurical FreeFit, чтобы начать измерение REUG.

#### Измерения в реальном ухе

Наденьте слуховые аппараты на клиента. Постарайтесь, чтобы при введении вкладыша в ухо положение трубочки зонда не изменилось.

Щелкните [Начать измерение], чтобы измерить акустическое сопряжение, REOG и MLE.

Выберите программу, которая будет активирована во время измерений со слуховым аппаратом, и выберите вариант верификации:

- Автоматическая целевая настройка – автоматическое выполнение измерений и настройка слухового аппарата в соответствии с целевыми параметрами.
- Ручная целевая настройка – настройка слухового аппарата в соответствии с целевыми параметрами вручную.
- Только измерение характеристик – измерение амплитудно-частотных характеристик слухового аппарата без его настройки.

При измерениях в тестовой камере программа напомнит вам, что слуховой аппарат необходимо поместить в тестовую камеру. Щелкните [Начать измерение], чтобы измерить амплитудно-частотные характеристики слухового аппарата.

Щелкните [Сохранить], чтобы применить изменения и сохранить результаты измерений в Noah.

Впоследствии результаты измерений можно просмотреть в программе Otosuite или Phonak Target.

#### Ассистент верификации

На верификацию настроек усиления и ВУЗД без использования TargetMatch влияют такие факторы, как алгоритм обработки сигнала, компрессия, частотное понижение и шумоподавление. Чтобы отключить адаптивные функции и упростить процесс верификации, воспользуйтесь "Ассистентом верификации".

Для этого выберите [Точная настройка] → [Усиление и ВУЗД] → [Ассистент верификации]. Ассистент проведет вас по основным этапам верификации.

Выберите вариант верификации: в тестовой камере или в реальном ухе (REM). Если выбрана верификация в тестовой камере, убедитесь, что значения RECD, введенные в Target и в тестовое оборудование, совпадают.

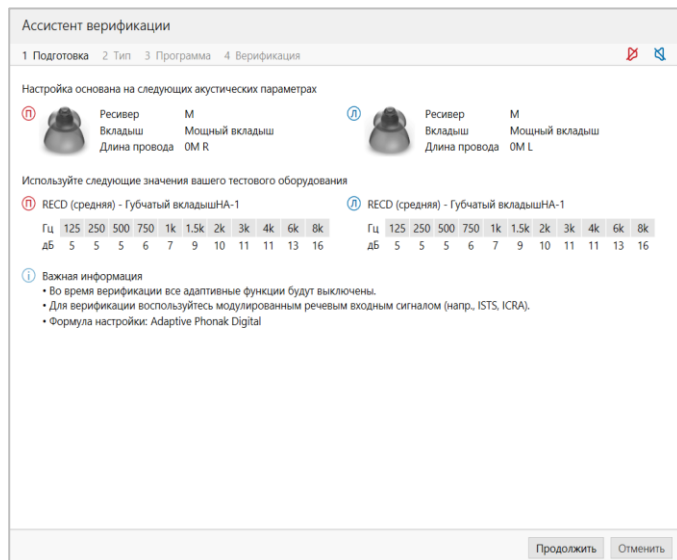
Выберите программу, которая будет активна в процессе верификации, и укажите, будут ли полученные поправки применены только к активной программе или же ко всем программам.



Во время верификации все адаптивные функции слуховых аппаратов будут отключены. Отображаемые результаты зависят от выбранного варианта верификации. Для тестовой камеры это будет выход или усиление в куплере объемом 2 см<sup>3</sup>, а для реального уха – вносимое усиление или УЗД выходного сигнала в реальном ухе.

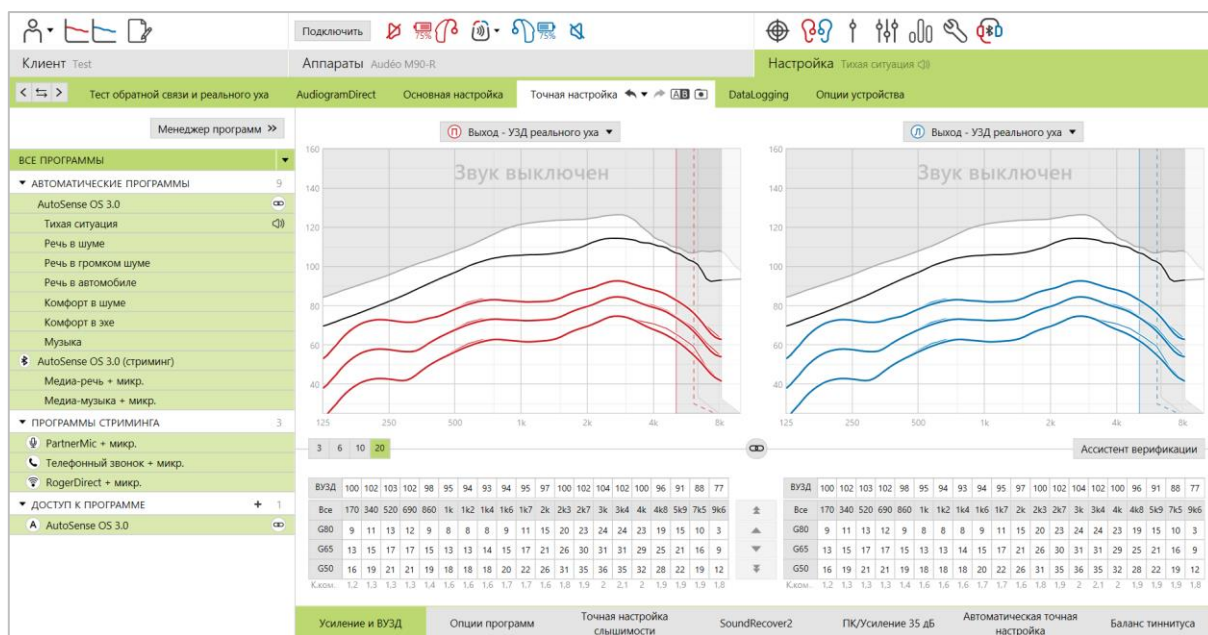
Чтобы включить SoundRecover2, щелкните кнопку [SoundRecover2] в нижней части экрана. Чтобы изменить настройки SoundRecover, щелкните [Настроить SoundRecover].

Чтобы применить все изменения и вернуться в стандартный режим настройки, щелкните [Применить]. По умолчанию SoundRecover2 будет реактивирован. Если вы не хотите применять изменения, внесенные в ходе верификации, щелкните [Отменить].



## Точная настройка

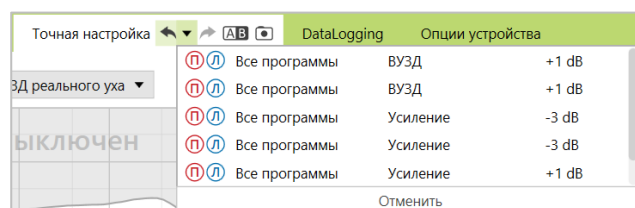
Точная настройка позволяет индивидуально настроить такие параметры, как усиление и ВУЗД, а также отдельные функции слуховых аппаратов.



Левая часть окна точной настройки предназначена для управления программами. Щелкните [Все программы], чтобы одновременно настроить все программы. Щелкните [AutoSense OS], чтобы настроить автоматические акустические программы, или [AutoSense OS (стриминг)], чтобы настроить автоматические программы стриминга.

Чтобы настроить одну программу, выберите в списке нужную программу, например [Тихая ситуация], и выполните необходимую настройку.

Чтобы отменить или вернуть внесенные изменения, воспользуйтесь соответствующими стрелками, расположенными рядом с заголовком вкладки [Точная настройка].



## Менеджер программ

Для доступа к структуре программ щелкните кнопку [Менеджер программ], расположенную над списком программ. В окне менеджера программ вы сможете указать исходную программу, изменить последовательность программ, добавить или удалить дополнительные программы.

Чтобы добавить ручную программу, щелкните значок [+].

## Усиление и ВУЗД

Вы можете отдельно настраивать усиление тихих, средних и громких входных звуков. Если вы указали пороги дискомфорта, они будут использованы для вычисления оптимального диапазона настройки; в противном случае применяются среднестатистические значения.

Чтобы изменить ВУЗД одновременно во всех каналах, щелкните кнопку ВУЗД, расположенную в верхнем левом углу таблицы параметров.

Общее усиление можно изменить, щелкнув кнопку [Все].

Для изменения значений усиления или ВУЗД воспользуйтесь стрелками "вверх/вниз", расположенными рядом с таблицей. Вносить изменения можно по одному шагу (одинарная стрелка) или по три шага (двойная стрелка). Шаг не равен децибелу.

Коэффициент компрессии для каждого частотного канала указан в нижней строке таблицы, под значениями усиления соответствующего канала.

## Опции программ

В каждой программе вы можете активировать или отключить ту или иную функцию, а также изменить степень (силу) ее активации. Доступные диапазоны этих изменений зависят от конкретной программы и технологического уровня слухового аппарата.

У слуховых аппаратов с функцией прямого подключения вы можете изменить вариант переключения в режим стриминга (TV Connector, Roger, PartnerMic™):

- Автоматически – слуховые аппараты начнут автоматически принимать потоковый сигнал (по умолчанию).
- Вручную – клиенту необходимо вручную переключить аппараты в программу приема потокового сигнала.
- Вручную (с сигналом) – слуховые аппараты подают звуковой сигнал, после чего клиент вручную переключает их в программу приема потокового сигнала.

## RogerDirect + микр.

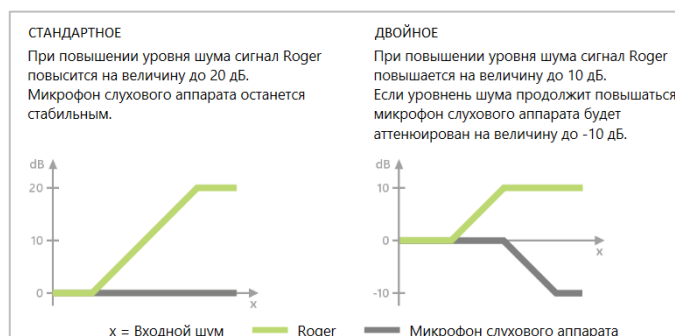
Во вкладке [Опции программ] можно настроить направленность микрофонов и их аттенюацию относительно сигнала Roger.

Доступны три варианта направленности микрофона – ненаправленный, Real Ear Sound и фиксированный направленный. Чтобы изменить исходный вариант, переместите ползунок микрофона.

Для обеспечения слышимости окружающих звуков аттенюация микрофона слухового аппарата изначально установлена на 0 дБ.

Доступны два варианта адаптивного функционирования RogerDirect™ - стандартное и двойное.

- Стандартное адаптивное (по умолчанию) – по мере повышения уровня шума сигнал Roger автоматически повышается (до +20 дБ), тогда как уровень сигнала микрофона слухового аппарата не меняется.





- Двойное адаптивное – по мере повышения уровня шума сигнал Roger автоматически повышается (до +10 дБ), а микрофон слухового аппарата постепенно аттенюируется (до -10 дБ).

### Сравнение настроек

Это средство позволяет вашему клиенту быстро сравнить текущую и любую сохраненную предыдущую настройку слухового аппарата. При этом нет необходимости выходить из сессии настройки. Также можно попарно сравнивать варианты настройки из текущей сессии.



Первый "снимок" настройки слухового аппарата делается автоматически после подключения к Target. Во вкладке точной настройки можно в любой момент сделать дополнительные "снимки". Чтобы выбрать предпочтительный вариант настройки, воспользуйтесь звуковыми примерами из встроенного медиаплеера.

### Точная настройка слышимости

Точная настройка слышимости позволяет персонализировать настройки в соответствии с предпочтениями и потребностями пользователя. В качестве целевых категорий настройки используются речь, собственный голос, общая громкость и отдельные фонемы, играющие важную роль в разборчивости речи.

В процессе настройки вы можете использовать звуковые примеры, автоматически отображающиеся в строке медиаплеера в соответствии с выбранной целевой категорией звука. Убедитесь, что вы не забыли установить модули Phonak Target Sound и Phonak Target Media.

Вносимые вами изменения затронут только те области графиков и таблиц, которые выделены соответствующим затенением (красным для правого уха и синим для левого уха).

### Автоматическая точная настройка

Автоматическая точная настройка представляет собой ситуационное средство точной настройки. Доступные изменения настройки зависят от оценки клиентом той или иной акустической ситуации. На экране вы можете увидеть четкое описание каждого предлагаемого шага изменения настройки.

В зависимости от выбранной программы, вам будут предложены различные звуковые примеры. Вы можете воспроизвести их для имитации нужной акустической обстановки. Убедитесь, что вы не забыли установить модули Phonak Target Sound и Phonak Target Media.

## Варианты отображения кривых

### Усиление

#### Вносимое усиление

Кривая вносимого усиления отображает усиление (в дБ), создаваемое слуховым аппаратом у барабанной перепонки. Вносимое усиление (REIG) представляет собой разность амплитудно-частотных характеристик реального уха со слуховым аппаратом и без него ( $REAR - REUR = REIG$ ).

#### Реальное ухо

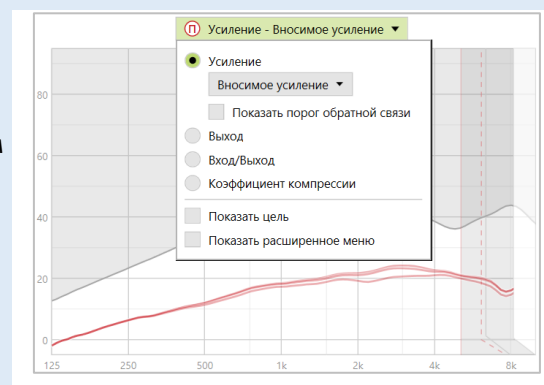
Эта кривая отображает усиление (в дБ), представляющее собой сумму вносимого усиления и резонанса наружного слухового прохода.

#### 2cc

Эта кривая соответствует усилению слухового аппарата в куплере объемом 2 см<sup>3</sup>.

#### Выход

Выход представляет собой сумму входного сигнала и усиления слухового аппарата.



## ПС

Как правило, уровень выхода слухового аппарата измеряют в дБ УЗД. Если вы выбрали "ПС", уровень выходного сигнала преобразуется в дБ ПС (относительно порога слышимости).

## УЗД реального уха

Отображаемые кривые представляют собой сумму амплитудно-частотной характеристики слухового аппарата и сигнала, непосредственно поступающего в слуховой проход, минуя тракт усиления. Прямое поступление звука чаще всего связано с использованием открытых стандартных вкладышей или индивидуальных вкладышей с вентом.

## 2сс

В этом случае на экране представлена амплитудно-частотная характеристика слухового аппарата (в дБ УЗД), измеренная в куплере объемом 2 см<sup>3</sup>.

## Картина в реальном времени

Этот вариант отображения можно выбрать в выпадающем меню. Воспользуйтесь им для дальнейшей точной настройки и консультирования клиента. Если вы активировали [Экран клиента], картину в реальном времени можно показать в увеличенном масштабе на втором экране. Вы можете наглядно продемонстрировать клиенту улучшение слышимости речевых звуков, усиление, выход, SoundRecover2 и частотные каналы слухового аппарата.

## Вход/Выход

Кривая входа/выхода отображает зависимость выходного уровня слухового аппарата в дБ УЗД (ось Y) в реальном ухе или куплере объемом 2 см<sup>3</sup> от входного уровня (ось X).

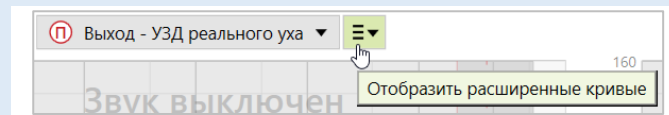
Кривую входа/выхода можно использовать для настройки компрессии.

При открытом протезировании рекомендуется выбирать для отображения частоту не ниже 1000 или 2000 Гц. На более низких частотах слишком велик эффект вента.

## Расширенное меню отображения кривых

В этом режиме вам дополнительно доступно наглядное отображение следующих функций и параметров:

- уровень входных сигналов свободного поля
- амплитудно-частотная характеристика окклюдированного реального уха (REOR)/ усиление окклюдированного реального уха (REOG)
- выход слухового аппарата
- компенсация прямого поступления звука
- компенсация вента

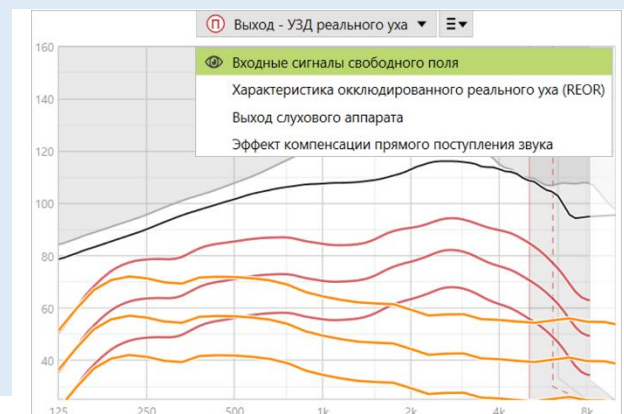


Флажок [Показать расширенное меню] находится в выпадающем меню отображения кривых.

## Входные сигналы свободного поля

Кривые входных сигналов свободного поля позволяют понять, как усиление реального уха со слуховым аппаратом (REAG) в сочетании с входными сигналами свободного поля формируют амплитудно-частотную характеристику реального уха со слуховым аппаратом (REAR).

Чтобы увидеть входные сигналы свободного поля, выберите выход в дБ ПС или дБ УЗД.



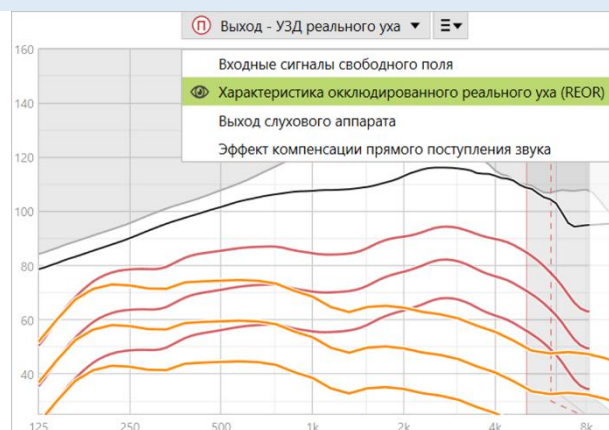
## Характеристика окклюдированного реального уха (REOR) / усиление окклюдированного реального уха (REOG)

Эффект REOR/REOG наблюдается при надетом, но выключенном слуховом аппарате.

REOR: выберите отображение выхода слухового аппарата в дБ ПС или дБ УЗД.

REOG: выберите любой вариант отображения усиления слухового аппарата.

Задача REOR/REOG – определить характеристики вента ушного вкладыша. Специалист может воспользоваться этой информацией, чтобы понять, выполняет ли вент возложенные на него функции по пропуску определенных частот и не приносит ли он нежелательные акустические эффекты, влияющие на усиление.



Отображаемые кривые REOR/REOG содержат следующую информацию:

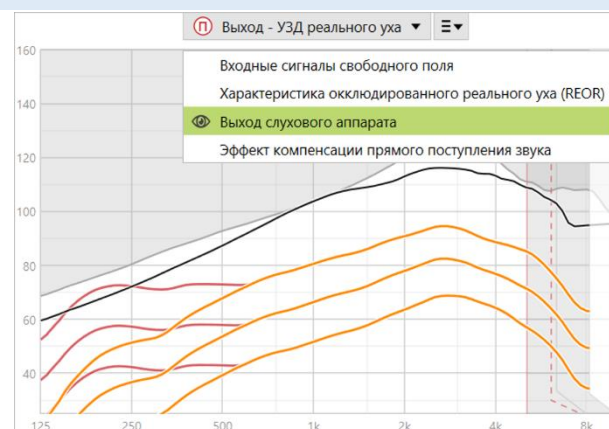
- в какой области амплитудно-частотной характеристики преобладает звук, непосредственно поступающий через вент;
- какой будет амплитудно-частотная характеристика при выключении слухового аппарата.

### Выход слухового аппарата

Выход слухового аппарата – это подаваемый в ухо усиленный сигнал, измеренный в дБ УЗД.

Чтобы преобразовать отображаемые кривые в другую шкалу, выберите "Выход" (ПС или УЗД реального уха) или усиление (вносимое усиление или усиление в реальном ухе).

Вы могли заметить, что иногда изменение усиления или ВУЗД не влияет на отображаемые кривые. Сравнение кривых выхода слухового аппарата с кривыми REOR позволит увидеть, на каких частотах прямое поступление звука через вент маскирует выход слухового аппарата. Именно поэтому на этих частотах точная настройка не приводит ни к каким изменениям.



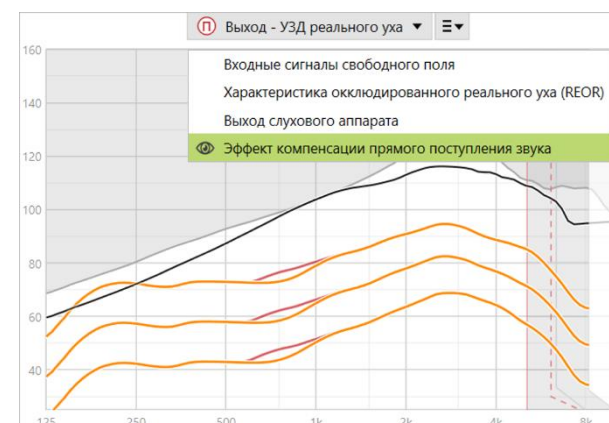
### Эффект компенсации прямого поступления звука

Прямым поступлением звука называется поступление входного сигнала к барабанной перепонке в обход тракта усиления слухового аппарата. Как правило, это связано с открытыми вкладышами или большими вентами.

Обратиться к такому отображению кривых вам может понадобиться в процессе верификации настройки в реальном ухе или тестовой камере.

### Верификация в реальном ухе

Кривая, измеренная в ходе верификации, может отличаться от кривой, отображаемой в программе Target, наличием небольших дополнительных углублений. Это связано с сочетанием усиленного звука и сигнала, поступившего в слуховой проход непосредственно через вент.



При ближайшем рассмотрении становится ясно, что эти незначительные отклонения необходимы для улучшения качества звука, в частности, собственного голоса.

### Верификация в тестовой камере

Измерение параметров слуховых аппаратов в тестовой камере без активации ассистента верификации может привести к неожиданным результатам, особенно если слуховые аппараты снабжены вкладышами с вентом.

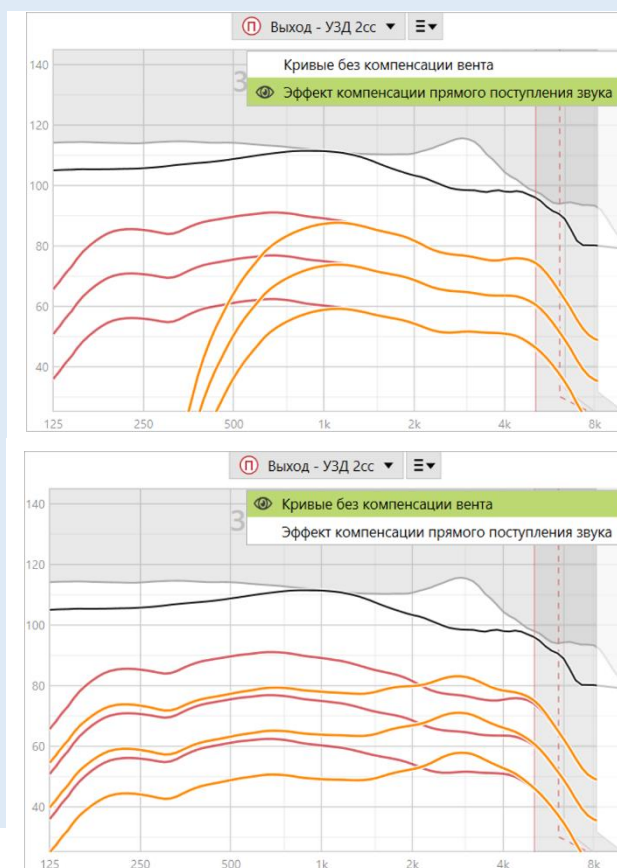
Обратившись к просмотру кривых в режиме эффекта компенсации прямого поступления звука, мы сможем убедиться, что в области, подверженной воздействию поступившего напрямую звука, слуховые аппараты работают, как положено.

### Кривые без компенсации вента

При открытом протезировании и использовании вентов большого диаметра низкочастотные звуки, генерируемые слуховым аппаратом, могут легко покинуть наружный слуховой проход (потеря через вент).

Выберите вариант отображения "Выход – УЗД 2сс" или "Усиление – 2сс".

Выберите опцию [Кривые без компенсации вента]. При этом отображаемые кривые не будут учитывать компенсацию утечки низких частот через вент.



## SoundRecover2

SoundRecover2 – это адаптивная система частотной компрессии.



При бинауральной настройке граничная частота и коэффициент частотной компрессии рассчитываются по аудиограмме лучше слышащего уха.

### SoundRecover2:

- по умолчанию включен в случае плоской или нисходящей тугоухости, если порог слышимости на частоте 8 кГц равен или превышает 45 дБ ПС;

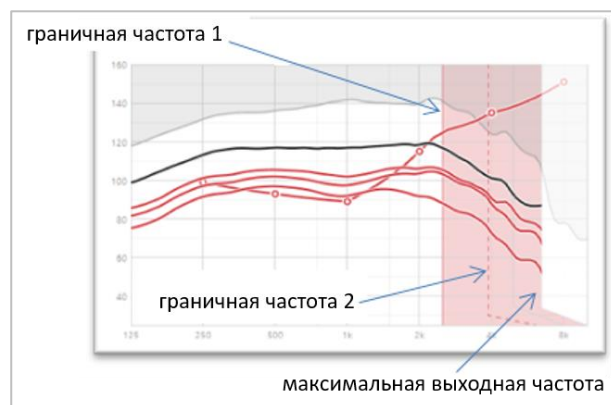


- по умолчанию выключен, при восходящей тугоухости (если порог на частоте 8 кГц ниже на 30 дБ и более, чем на частоте 3 кГц).

SoundRecover2 характеризуется двумя граничными частотами – ГЧ1 и ГЧ2.

Настройки SoundRecover2 можно увидеть в области отображения кривых. Затененная область указывает, в каком частотном диапазоне активен SoundRecover2.

- Вертикальная сплошная линия соответствует ГЧ1.
- Вертикальная пунктирная линия соответствует ГЧ2.
- Правая вертикальная граница затененного диапазона соответствует максимальной выходной частоте.



Адаптивная компрессия используется в частотном диапазоне, ограниченном ГЧ1 и ГЧ2. Компрессия здесь применяется только тогда, когда во входном сигнале преобладает высокочастотная энергия.

В частотном диапазоне между ГЧ2 и максимальной выходной частотой всегда применяется частотная компрессия. Частоты ниже ГЧ1 никогда не подвергаются компрессии. На частотах выше максимальной выходной частоты выходной сигнал отсутствует.

Чтобы отключить SoundRecover2, щелкните [Точная настройка] → [SoundRecover2]. Снимите флажок [Включить SoundRecover2].

Чтобы выполнить точную настройку SoundRecover2, щелкните [Точная настройка] → [SoundRecover2].

Перемещение ползунков меняет граничные частоты, коэффициент компрессии и максимальную выходную частоту.

- Перемещение ползунка в сторону [Слышимость] улучшает слышимость звуков /с/ и /ш/, облегчая их обнаружение.
- Перемещение ползунка в сторону [Различимость] улучшает способность различать звуки /с/ и /ш/.
- Перемещение ползунка в сторону [Комфорт] повышает естественность звучания мужских голосов, собственного голоса и музыки.

В ходе настройки рекомендуется вначале настроить соотношение [Слышимость/Различимость]. Для того, чтобы оптимизировать качество звучания низко- и среднечастотных звуков, ползунок [Четкость/Комфорт] возвращается в исходное положение при каждом перемещении ползунка [Слышимость/Различимость].

## Баланс тиннитуса

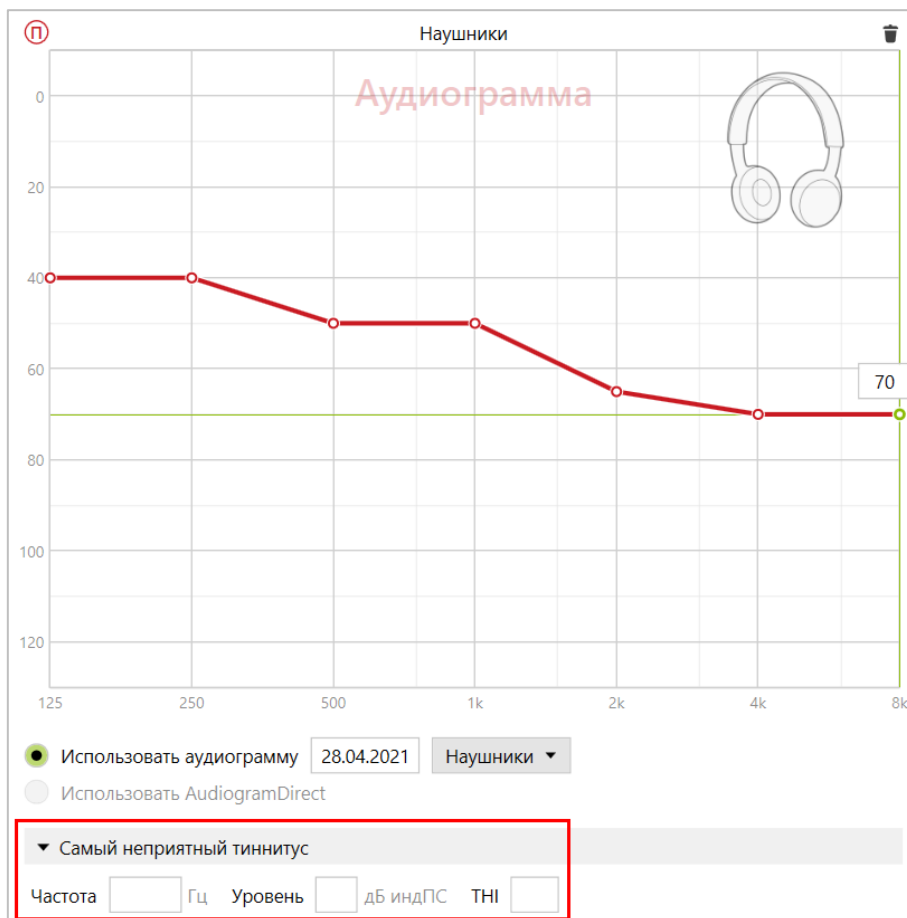
Генератор шума "Баланс тиннитуса" доступен на всех 4 технологических уровнях слуховых аппаратов Phonak (за исключением детских слуховых аппаратов Phonak Sky™). Компания Phonak не располагает клиническими рекомендациями по настройке баланса тиннитуса у детей младше 18 лет.

Генерируемый слуховыми аппаратами шум можно использовать для обогащения звуковой среды в рамках программ реабилитации пациентов с шумом в ушах в формате маскировки или звуковой терапии.

Спектральные характеристики генерируемого шума можно настроить в соответствии с потребностями клиента. Используемые по умолчанию параметры шума основаны на аудиограмме клиента. В качестве альтернативы можно выбрать белый или розовый шум. Генератор шума можно активировать как в автоматической программе, так и в дополнительной ручной программе.

## Аудиограмма

Выходной уровень и спектральная форма генерируемого шума рассчитываются индивидуально для каждого уха на основании аудиограммы, усиления и ВУЗД. Для более точных расчетов вы можете дополнительно указать частоту и уровень самого неприятного тиннитуса.



Щелкните [Клиент] → [Аудиограмма] → [Самый неприятный тиннитус]. Введите частоту и уровень тиннитуса, вызывающего наибольшее беспокойство клиента. Диапазон возможных значений составляет 125-16000 Гц и 0-45 дБ (над индивидуальным порогом слышимости).

Если у вас есть результаты анкетирования ТНІ (субъективная оценка тяжести тиннитуса), вы можете ввести их в поле [ТНІ]. Значение ТНІ не используется для предварительных расчетов.

## Основная настройка

Генератор шума можно активировать во вкладке [Настройка] → [Основная настройка] → [Баланс тиннитуса]. После установки флажка [Включить генератор шума] на экране отобразится спектральная форма генерируемого шума. Для этого необходимо выбрать вариант отображения кривых [Выход].

В этом окне вы можете повысить или понизить уровень шума, а также изменить его спектральную форму в сторону более низких или более высоких частот. Для каждого слухового аппарата также отображаются максимальные значения уровня шума.

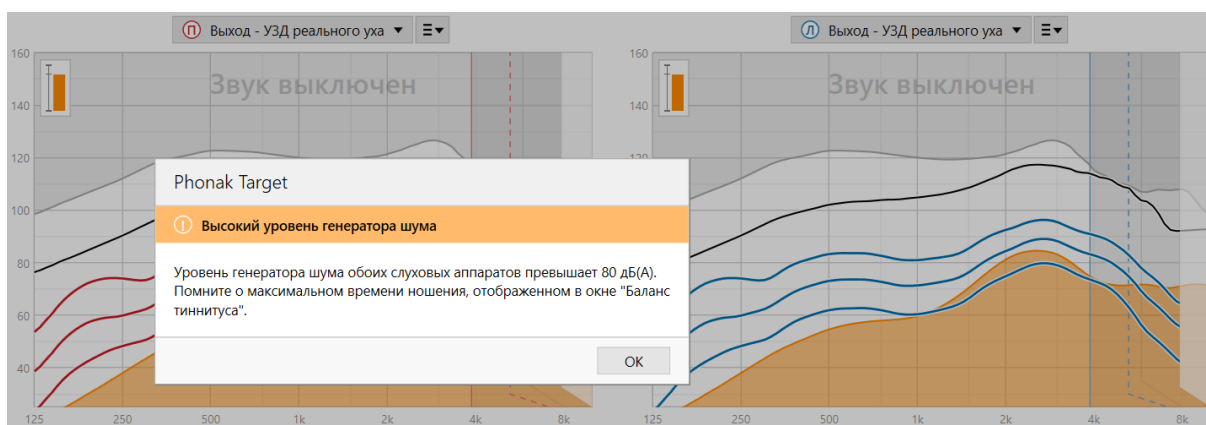
В верхнем левом углу каждой области отображения кривых находится индикатор, показывающий эквивалентный уровень шума в свободном поле дБ(А). При наведении на него курсора мыши изображение увеличивается.

В выпадающем меню [Форма баланса тиннитуса] вы можете изменить исходный вариант [Настроить на тугоухость] на [Настроить на белый шум] или [Настроить на розовый шум].



## Высокие уровни шума

Допустимая верхняя граница уровня генерируемого шума составляет 85 дБ(А). В соответствии с общими правилами предотвращения вредного воздействия шума, при превышении уровня 80 дБ(А) появится соответствующее предупреждение. Кроме того, под значением уровня шума отобразится рекомендуемое максимальное время ежедневного пребывания в шуме такого уровня. При этом цвет спектра генерируемого шума изменится с зеленого на оранжевый.



## Точная настройка

Более детальную настройку генератора шума можно выполнить во вкладке [Точная настройка] → [Баланс тиннитуса]. Вы можете точно настроить громкость звучания маскирующего шума и его спектральную форму благодаря доступности отдельной настройки в каждом канале.

Изменения, вносимые в любую автоматическую программу будут применены ко всем программам AutoSense OS (т.е. шум будет одинаковым во всех автоматических программах). По умолчанию генератор шума активирован во всех автоматических и дополнительных ручных программах.

## Настройка генератора шума в отдельной программе

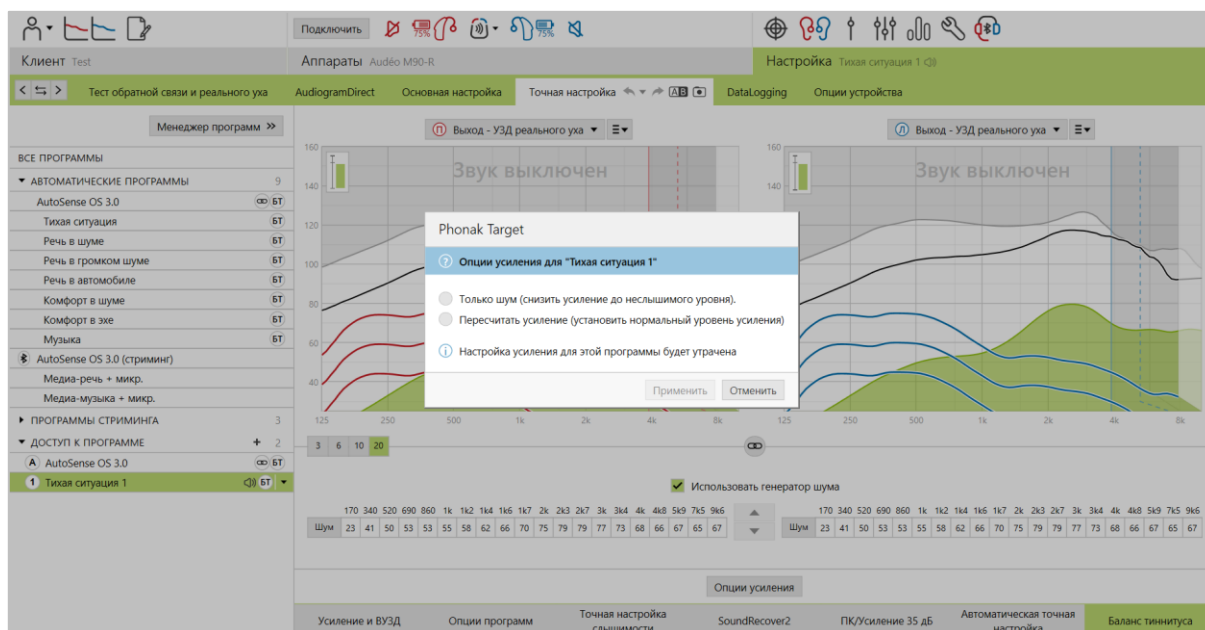
При необходимости вы можете создать отдельную программу.

Программа с усилением и генератором шума:

- Клиент может пожелать пользоваться генератором шума только в определенной ситуации (в те моменты, когда шум в ушах беспокоит его больше всего). Для этого баланс тиннитуса можно отключить во всех программах, кроме единственной ручной программы.

Программа без усиления, но с генератором шума:

- Клиент с нормальным слухом может захотеть пользоваться только генератором шума в дополнительной ручной программе. Усиление можно отключить, выделив эту программу и щелкнув [Опции усиления]. Выберите вариант [Только шум].



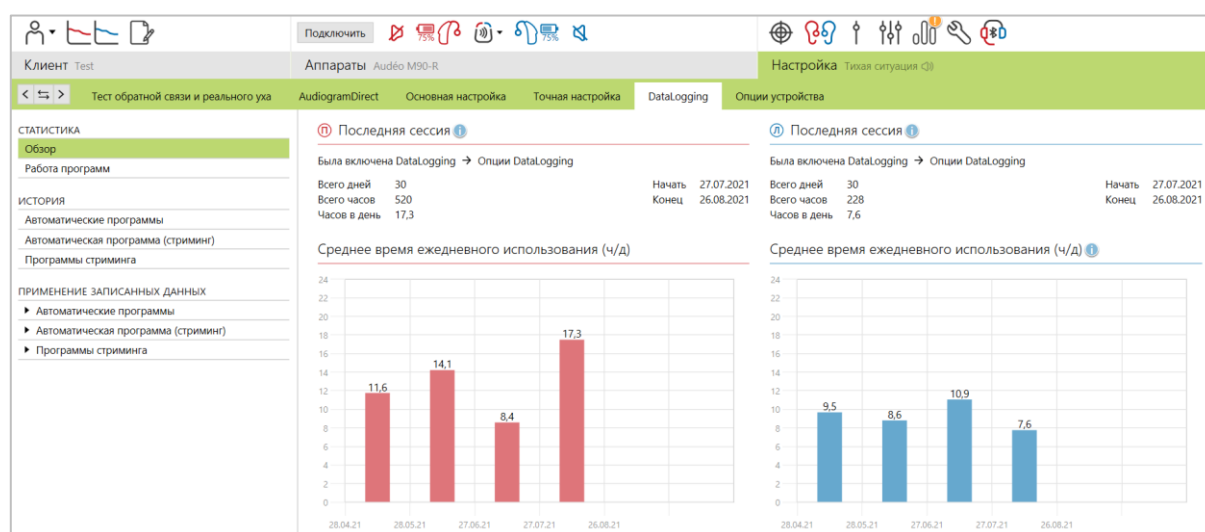
Все точные настройки генератора шума можно сбросить, щелкнув значок [Пересчитать] в панели инструментов.

Во вкладке [Настройка] → [DataLogging] можно увидеть регулировку уровня шума, выполнявшуюся клиентом. Эта опция доступна только в том случае, если во вкладке [Опции устройства] вы назначили регулятору громкости функцию регулировки уровня маскирующего шума вместо регулировки усиления слухового аппарата.

## DataLogging

DataLogging (журнал регистрации данных) позволяет получить следующую информацию:

- сколько времени клиент проводит в той или иной акустической обстановке;
- как часто клиент регулирует громкость;
- какой уровень громкости клиент предпочитает.



DataLogging помогает консультировать клиента и предоставляет косвенную информацию о его удовлетворенности и эффективности слуховых аппаратов. По умолчанию функция DataLogging



активирована. Если вы хотите отключить DataLogging, это можно сделать во вкладке [Настройка] → [Опции устройства] → [DataLogging].

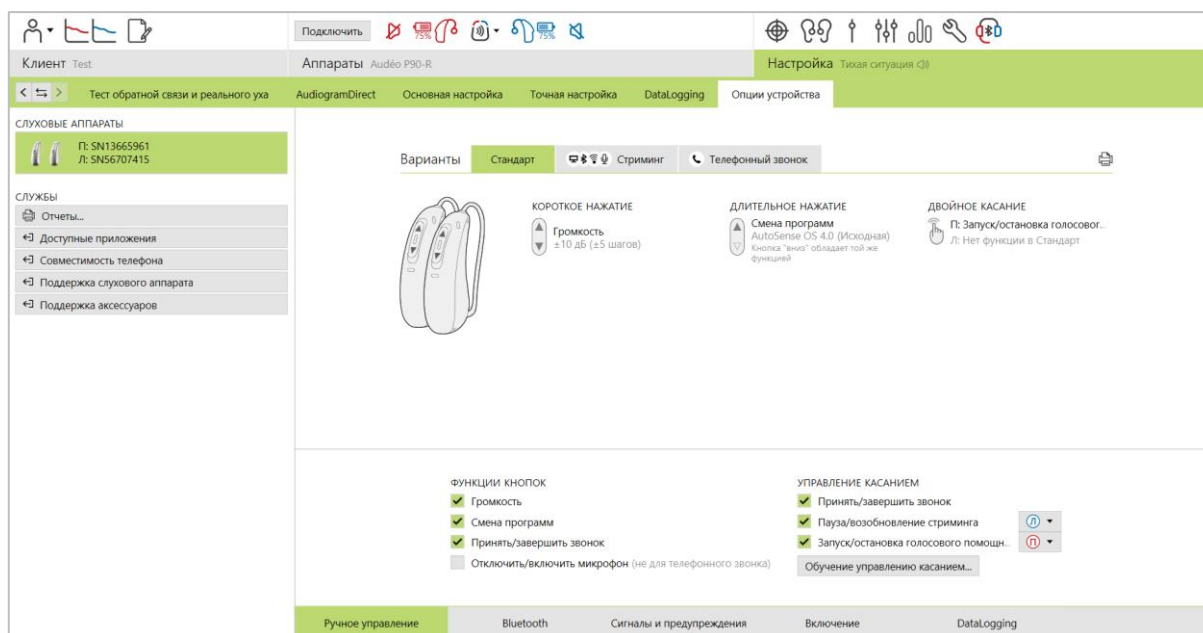
Сбор данных происходит в промежутке времени между последним подключением слуховых аппаратов к программе Phonak Target и текущим подключением к Target. Программа Target усредняет все данные и рассчитывает процент времени пребывания слуховых аппаратов в различной акустической обстановке.

Поскольку операционные системы AutoSense OS и AutoSense Sky OS распознают смешанные акустические ситуации, DataLogging регистрирует преобладающую ситуацию. Например, если в некоторой смешанной ситуации "Речь" составляла 30%, а "Комфорт в шуме" – 70%, DataLogging зарегистрирует "Комфорт в шуме" как преобладающую программу и сохранит этот отрезок времени как проведенный в обстановке "Комфорт в шуме".

Если клиент постоянно меняет уровень громкости в какой-то программе, вы можете применить эти изменения, щелкнув кнопку [Применить поправки].

## Опции устройства

Во вкладке [Опции устройства] вы можете настроить ручное управление, сигналы и предупреждения, алгоритм включения слухового аппарата, а также DataLogging. Чтобы посмотреть, как ведет себя многофункциональная кнопка и управление касанием (только для аппаратов Paradise и новее) в различной обстановке, щелкните [Стандарт], [Стриминг] или [Телефонный звонок].



Если слуховой аппарат подключен, все варианты можно продемонстрировать, щелкнув [Сигналы и предупреждения].

Статус установки RogerDirect можно проверить, щелкнув [RogerDirect] в левой части экрана [Опции устройства]. Это же можно сделать, наведя указатель мыши на значок слухового аппарата в панели инструментов.

## Bluetooth

Щелкнув [Bluetooth], можно настроить отображаемое имя слухового аппарата, выбрать сторону Bluetooth и удалить все сопряжения.

Выбор адаптивного или фиксированного диапазона сказывается на качестве телефонных звонков.

Адаптивный диапазон использует более высокую частоту дискретизации, т.е. способен передать больше высокочастотной информации, чем фиксированный диапазон. Однако, если клиент жалуется на то, что его плохо слышит (или вовсе не слышит) телефонный собеседник, выберите фиксированный диапазон.

Обучение управлению касанием (только для слуховых аппаратов Paradise и новее)

Настройка управления касанием выполняется в разделе [Ручное управление]. Управление касанием можно использовать для приема/отклонения телефонного звонка, приостановки/возобновления стриминга, запуска/остановки голосового помощника смартфона.

Чтобы продемонстрировать двойное касание, подключите слуховые аппараты и щелкните кнопку [Обучение управлению касанием]. Обучение управлению касанием позволяет клиенту потренироваться в правильном двойном прикосновении к своему уху. Каждое успешное двойное касание отмечается на экране зеленой галочкой.

### Световой индикатор

Настройка светового индикатора доступна только в слуховых аппаратах Phonak Sky и Phonak Naída™ Link M. Установив или сняв соответствующие флажки во вкладке [Опции устройства] → [Световой индикатор], вы можете активировать или отключить пять вариантов световой индикации:

- Устройство включено
- Доступ к Roger
- Батарея разряжена
- Изменение громкости
- Смена программ

Если слуховые аппараты подключены к программе настройки, вы можете продемонстрировать различные варианты световой индикации, щелкнув кнопку демонстрации, расположенную рядом с каждым выбранным вами вариантом световой индикации.

### Отчеты

Во вкладке [Опции устройства] для каждого клиента можно создать индивидуальный отчет о настройке. Отчет можно распечатать и/или послать клиенту по электронной почте. Отчет содержит информацию о слуховых аппаратах и описание установленных программ. Вы можете выбрать предпочтительный для клиента язык отчета. При необходимости отчет может быть напечатан крупным шрифтом.

## Режим Junior

Для надлежащего речезыкового развития детям с любой степенью нарушения слуха необходима доступность речевой информации в тихой и шумной обстановке. Сочетание специальных детских слуховых аппаратов Phonak Sky с технологией Roger помогает преодолеть наиболее сложные проблемы.

В зависимости от возраста ребенка, режим Junior предлагает параметры настройки, оптимизированные в соответствии с потребностями детей и их семей. Режим Junior включает в себя четыре возрастные группы:

- 0-3 лет
- 4-8 лет
- 9-12 лет
- 13-18 лет

Предлагаемые по умолчанию параметры согласованы с Педиатрическим консультативным советом Phonak и Национальными акустическими лабораториями Австралии. Они представляют собой надежную отправную точку для эффективной педиатрической настройки. В разделе [Настройка] стартового окна Phonak Target вы можете изменить исходные параметры в соответствии с принятым в вашем учреждении протоколом настройки слуховых аппаратов детям.

Если вы указали возраст ребенка, программа Phonak Target автоматически предложит набор параметров в соответствии с вышеуказанными возрастными диапазонами.

Вы можете вручную изменить возрастной диапазон в выпадающем меню, расположенном в правом верхнем углу экрана настройки, если считаете, что поведенческий/физический возраст ребенка отличается от хронологического возраста.

Чтобы продолжить, щелкните [Применить режим Junior].

При первом подключении слуховых аппаратов, предназначенных для детей в возрасте 0-3 лет, появится предупреждение о необходимости использования блокируемых компонентов. Если подключенные слуховые аппараты не укомплектованы блокируемыми компонентами, появится рекомендация заменить их на аппараты, снабженные блокираторами.

Во всех возрастных диапазонах режима Junior исходной программой для аппаратов Sky является AutoSense Sky OS, независимо от выбранной формулы настройки (DSL или NAL).

#### Обзор исходных параметров режима Junior для формулы настройки DSL

Структура программ	0-3 года	4-8 лет	9-12 лет	13-18 лет
Исходная	AutoSense Sky OS	AutoSense Sky OS	AutoSense Sky OS	AutoSense Sky OS
Roger/DAI + микр.	Real Ear Sound	Фикс. направленность	Фикс. направленность	Фикс. направленность
Световой индикатор	Включен	Включен	Отключен	Отключен
Переключатель	Отключен	Отключен	Включен	Включен
Регулятор громкости	Отключен	Отключен	Включен	Включен

#### Обзор исходных параметров режима Junior для формулы настройки NAL

Структура программ	0-3 года	4-8 лет	9-12 лет	13-18 лет
Исходная	AutoSense Sky OS	AutoSense Sky OS	AutoSense Sky OS	AutoSense Sky OS
Roger/DAI + микр.	Фикс. направленность	Фикс. направленность	Фикс. направленность	Фикс. направленность
Световой индикатор	Включен	Включен	Отключен	Отключен
Переключатель	Отключен	Отключен	Включен	Включен
Регулятор громкости	Отключен	Отключен	Включен	Включен

#### Замечания по бимодальной настройке<sup>2</sup>

Слуховой аппарат Phonak Naída Link M можно использовать для бимодальной настройки в паре с звуковым процессором Advanced Bionics (AB) Naída™ CI M90. Слуховой аппарат Phonak Sky™ Link M можно использовать для бимодальной настройки в паре с звуковым процессором AB Sky CI™ M.

При бимодальной настройке вышеуказанных устройств слуховой аппарат и звуковой процессор работают согласованно. Например, если акустическая обстановка меняется, слуховой аппарат и звуковой процессор одновременно автоматически переключаются в другую программу. Более того, доступные слуховому аппарату опции подключения к внешним устройствам распространяются и на звуковой процессор.

Откройте сессию настройки и убедитесь, что в качестве программатора выбран Noahlink Wireless. Чтобы начать настройку, щелкните [Подключить]. После этого программа Phonak Target приведет структуру программ и опции слухового аппарата в соответствие с параметрами звукового процессора.

Настраивайте слуховой аппарат Naída Link M или Sky Link M, как обычно.

При этом звуковой процессор Naída CI M90 или Sky CI M90 находится в режиме "только чтение". Вы не можете вносить изменения в его настройку. Но вы можете просмотреть настройку процессора и использовать эту информацию для настройки слухового аппарата.

Вы можете в любой момент закрыть сессию настройки, щелкнув [сохранить и закрыть сессию] в правом верхнем углу экрана. Беспроводная связь между слуховым аппаратом и звуковым процессором устанавливается автоматически сразу же после выхода из сессии настройки.

<sup>2</sup> Слуховые аппараты Naída Link M, Sky Link M и звуковой процессор Naída CI M90 будут доступны в России после завершения процедуры регистрации.

## Формула настройки

У взрослого пациента программа Target предложит выбрать формулу настройки Adaptive Phonak Digital (APD) Bimodal. При необходимости пересчитайте исходные параметры в соответствии с рекомендациями APD Bimodal. При этом амплитудно-частотная характеристика, нарастание громкости и компрессия слухового аппарата будут согласованы с звуковым процессором.

При бимодальной настройке в детском возрасте рекомендуется использовать клинически апробированную формулу, например DSL или NAL. Формулы DSL и NAL предназначены для оптимизации разборчивости речи, поэтому они способствуют речевому развитию детей.

Учтите, что формула APD Bimodal не была клинически апробирована для использования в детском возрасте.

Вы всегда можете поменять формулу настройки во вкладке [Настройка] → [Основная настройка].

## Изменяемые настройки слухового аппарата

Вы можете изменить следующие настройки слухового аппарата:

- акустические параметры
- тест обратной связи и реального уха
- формула настройки
- точная настройка усиления и ВУЗД
- опции каждой из программ (структуру программ изменить невозможно)
- SoundRecover2
- сигналы и предупреждения

## Программа, совместимая с ношением процессора вне уха

Программа, совместимая с ношением процессора вне уха, может быть добавлена в структуру программ слухового аппарата. Она используется при переключении импланта на микрофон, расположенный в магнитном головном передатчике (headpiece). Режим микрофона импланта при этом всенаправленный. Программа, совместимая с ношением процессора вне уха, основана на программе, предназначенной для тихих ситуаций.

Взрослые могут воспользоваться таким вариантом при помещении процессора в водонепроницаемый корпус во время плавания или занятий спортом. Маленькие дети часто носят процессор не на ухе, а прикрепленным к одежде или в специальном мини-ранце.

## SoundRecover2

Vroegor с соавт. (2018) считают, что "согласно существующей доказательной базе, частотное понижение при бимодальной настройке у взрослых пациентов не приносит дополнительных преимуществ", т.к. слышимость высоких частот обеспечивается звуковым процессором.<sup>2</sup> Поэтому решение об активации SoundRecover2 должно приниматься на индивидуальной основе.

При бимодальной коррекции в детском возрасте рекомендуется продолжать использовать SoundRecover2, особенно если эта функция применялась до имплантации.

## Баланс громкости

При одновременном подключении слухового аппарата и звукового процессора к программе Target синхронизация устройств отсутствует. Например, если вы выполняете точную настройку ручной программы слухового аппарата, Target не может переключить звуковой процессор в ту же программу. Он остается в исходной программе.

Менеджер программ >>	
ВСЕ ПРОГРАММЫ	
▼ АВТОМАТИЧЕСКИЕ ПРОГРАММЫ	9
AutoSense Sky OS 3.0	⌵
Тихая ситуация	
Речь в шуме	
🔊 Речь в громком шуме	
Речь в автомобиле	
Комфорт в шуме	
Комфорт в эхе	
Музыка	
🔊 AutoSense Sky OS 3.0 (стриминг)	
Медиа-речь + микр.	
Медиа-музыка + микр.	
▶ ПРОГРАММЫ СТРИМИНГА	3
▼ ДОСТУП К ПРОГРАММЕ	+ 2
🔊 AutoSense Sky OS 3.0	⌵
🔊 Совместимость с ношением вне уха	⌵

Поэтому для баланса громкости в конкретной программе необходимо предварительно отключить звуковой процессор от Target, переключить его в нужную программу вручную, а затем настроить усиление слухового аппарата.

## Настройка CROS

Вводя аудиограмму, рекомендуется указать данные для обеих ушей, даже если в лучше слышащем ухе нормальный слух. Дело в том, что незаполненные аудиометрические данные программа Target автоматически расценивает как плоскую аудиограмму с порогами 40 дБ ПС. Поэтому при нормальном слухе в лучше слышащем ухе это приведет к избыточному усилению.

CROS В совместим со слуховыми аппаратами Belong (за исключением перезаряжаемых). CROS B-R совместим только со слуховыми аппаратами Phonak Audéo™ B-R.

Для точной настройки CROS В с одновременной демонстрацией функций CROS необходимо пользоваться программатором iCube II. При проводном подключении к программатору демонстрация функций CROS невозможна.

Чтобы настроить соотношение громкости устройства CROS и слухового аппарата, щелкните [Баланс CROS] во вкладке [Основная настройка].

Точную настройку CROS можно выполнить во вкладках [Точная настройка] (в том числе [Опции программ])и [Опции устройства].

Беспроводная связь между передатчиком CROS и слуховым аппаратом устанавливается автоматически после отсоединения от программы Target и включения.

Во время стриминга из аксессуаров CROS автоматически отключается. После прекращения стриминга CROS автоматически восстанавливает связь со слуховым аппаратом. При этом слуховой аппарат возвращается в исходную программу и воспроизводит звуковой сигнал, подтверждающий установление связи с CROS.

## Дистанционная поддержка

Дистанционная поддержка Phonak предназначена для удаленного общения с клиентами, в том числе – для настройки слуховых аппаратов. Настройку можно проводить в реальном времени, в привычной для клиента обстановке, например, дома.

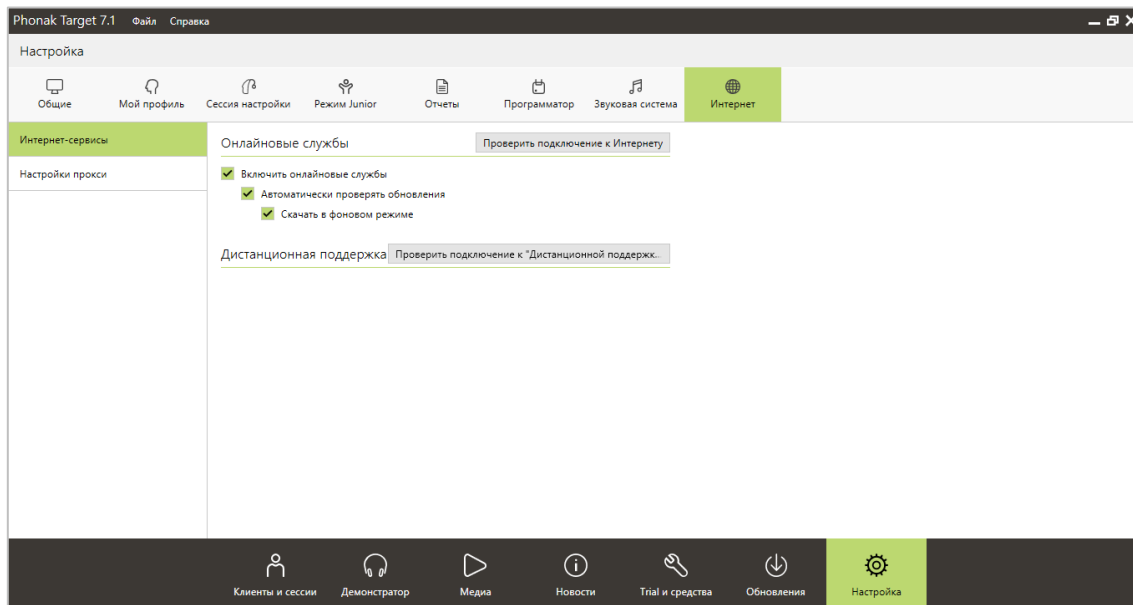
### Требования

- Новейшая доступная версия программы Phonak Target.
- Активированная учетная запись PhonakPro (в России не требуется).
- Слуховые аппараты изначально должны быть настроены в условиях центра слухопротезирования.
- Компьютер со встроенными (или внешними подключенными) камерой и микрофоном. Для лучшего качества звука рекомендуется пользоваться гарнитурой (наушники + микрофон).
- Стабильное интернет-соединение (Wi-Fi, LAN или 4G) со скоростью загрузки/выгрузки не ниже 5 Мбит/с. При использовании 4G оператор может взимать дополнительную плату в соответствии с тарифом клиента.

### Настройка дистанционной поддержки Phonak

Перед началом сеанса дистанционной поддержки можно проверить качество интернет-соединения.

В стартовом окне Target щелкните [Настройка] → [Интернет] → [Интернет-сервисы] → [Проверить подключение к "Дистанционной поддержке"]. По завершении проверки на экране отобразится состояние интернет-соединения.



Выберите клиента для дистанционной поддержки.

В странах, где не нужны учетная запись PhonakPro и приглашение (например, в России):

- Первая настройка слуховых аппаратов должна быть выполнена в центре слухопротезирования. Дистанционная поддержка становится доступной после того, как вы нажмете [Сохранить и закрыть сессию].
- До начала сессии дистанционной поддержки клиент должен установить приложение myPhonak на свой смартфон и выполнить сопряжение смартфона со слуховыми аппаратами. После этого в программе Phonak Target отобразится статус "Сопряжено с телефоном".
- Если вы хотите вручную проверить статус дистанционной поддержки клиента, щелкните значок



в поле eSolutions.

### Сессия дистанционной поддержки

В назначенное время щелкните [Начать "Дистанционную поддержку"]. Начнется видеозвонок с клиентом. Возможно, вам придется подождать, пока клиент откроет сессию дистанционной поддержки в приложении myPhonak на своем смартфоне. Клиент должен принять запрос на использование камеры и микрофона своего смартфона.

После установки подключения вы сможете видеть и слышать своего клиента. Не забудьте активировать камеру и микрофон своего компьютера. В ходе сессии дистанционной поддержки вы можете переключаться со встроенных камеры и микрофона на внешние с помощью кнопки настройки, расположенной в правом верхнем углу экрана.

Желательно, чтобы в слуховых аппаратах клиента были установлены свежие батарейки (аккумуляторные аппараты должны быть достаточно заряжены).

Чтобы начать настройку, щелкните [Открыть сессию настройки] в экране Phonak Target. Подключите слуховые аппараты, щелкнув [Подключить].




Подключение слуховых аппаратов подтверждается значком . Настраивайте слуховые аппараты, как обычно. Любое вносимое вами изменение применяется в реальном времени.

В ходе сессии дистанционной поддержки невозможно выполнить следующие действия:

- Провести тест обратной связи и реального уха.
- Повысить ВУЗД.

Если в ходе дистанционной поддержки связь прервалась, слуховые аппараты перезагрузятся; при этом останутся последние сохраненные в аппаратах настройки. По завершении настройки щелкните [Сохранить и закрыть сессию], чтобы сохранить новые настройки в слуховых аппаратах и Phonak Target.

Для завершения сессии дистанционной поддержки щелкните значок завершения видеозвонка . Программа попросит вас подтвердить завершение сессии дистанционной поддержки. Щелкните [Да]. Ваш компьютер отключится от смартфона клиента. Если вы пользуетесь Noah, щелкните [Назад в NOAH] в правом верхнем углу экрана.

<sup>1</sup>Latzel M, Denys S, Anderson S, Francart T, Wouters J, Appleton-Huber J. An integrated REM system with proven accuracy and reliability. *Hearing Review*. 2017;24(10):36-39.

<sup>2</sup>Vroegop, J. L., Goedegebure, A., & Van Der Schroeffer, M. P. (2018). How to optimally fit a hearing aid for bimodal cochlear implant users: A systematic review. *Ear and Hearing*, 39(6), 1039–1045. <https://doi.org/10.1097/AUD.0000000000000577>

Словесный знак и логотип Bluetooth® являются зарегистрированными торговыми марками, принадлежащими Bluetooth SIG, Inc. и используются компанией Sonova AG на основании лицензии.