

МОЩНЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ



SUPREMIA 7 | 3



bernafon[®]
Your hearing · Our passion





По нашему опыту, мир зависит во многом от наших перспектив. Иногда, изменяемые перспективы меняют нашу интерпретацию конкретной ситуации. В другое время, изменение перспектив делает невозможное возможным.

С Suprema Super Power ВТЕ мы стараемся предложить пациентом с тяжелыми и очень тяжелыми потерями слуха новые перспективы в прослушивании окружающих звуков. Современный дизайн Suprema, большое усиление, и высокотехнологичные свойства- все это вместе предоставляет возможным дать новые краски звуков пациентам в течение повседневной жизни. Дополнительные аксессуары также повышают возможность беспрепятственного общения во многих звуковых ситуациях.

Все это вместе дает возможности больших перспектив. С Suprema.

Предлагает новые перспективы

Пациенты с тяжелыми и очень тяжелыми потерями слуха часто испытывают большие трудности, чем пациенты со слабым и со средне-тяжелым снижением слуха. У них обычно сужен динамический диапазон. Им требуется дополнительное усиление, но быстро достигается или превышает уровень дискомфорта. Большая вариабельность в восприятии речи. У них обычно плохая разборчивость речи в шуме и даже в тихой обстановке.

Что нужно Вашим пациентам, так это мощный слуховой аппарат, который поможет им преодолеть ограничения слуховой функции настолько, насколько это только возможно. Мощность- это одно из главных требований, но далеко не единственное.

Supremia- абсолютно новый Супермощный слуховой аппарат, доступен в двух ценовых категориях. Он целеноправленно разработан для взрослых и детей с тяжелой и очень тяжелой формами тугоухости. Его маленький размер, высокий уровень функциональных возможностей, большое усиление, делают Supremia надежным партнером для Вас и Ваших пациентов.



Дизайн и длительность использования

Supremia очень легко управлять с помощью встроенного колеса регулятора громкости и кнопки переключения программ. Световой индикатор легко программируется через программу настройки Оазис. Пациентам любого возраста легко включать и выключать слуховой аппарат через батарейный отсек.

Супермощные слуховые аппараты должны быть очень прочными. Supremia создана с крепким корпусом и длительным ресурсом работы. Все главные компоненты аппарата с гидрофобным покрытием, для предотвращения попадания влаги. В дополнение, Supremia была протестирована в наиболее неблагоприятных условиях и получила индекс устойчивости IP58.

Характеристики

Supremia не была бы супермощным слуховым аппаратом, если бы не могла дать максимально большое УЗД. Supremia достигает ВУЗД на пике в 143 дБ SPL. Но есть еще большее. Особенно на низких частотах, где резервы слуха Ваших пациентов могут быть большими, Supremia дает невероятное усиление. Батареи длительного действия N13, в сочетании с системой управления батареями у Supremia, имеют возможность постоянной работы до 184 часов.

Технология Audio Efficiency™

Технология Audio Efficiency™ аппаратов Supremia предоставляет большой набор свойств и программ, включая системы Speech Cue Priority™ и Frequency Composition™. Эти свойства могут предоставить настоящие преимущества для Ваших пациентов. Конечно, Supremia может иметь беспроводную связь со всеми аксессуарами Бернафона, а также с ФМ и ПА адаптерами, чтобы открыть полный потенциал слуховых систем.



Новая опция разборчивости речи

Пациенты с большой потерей слуха имеют более часто проблемы с разборчивостью речи. У них часто страдает разборчивость речи в тихой обстановке, и окружающий шум усиливает данную проблему. В дополнении, понимание речи могут сильно различаться между пациентами.

Процент разборчивости речи у пациентов с обинаковой потерей слуха может колебаться от 10% до 100% (Souza, 2009). Разборчивость речи не может быть прогнозирована исходя из снижения слуха. Для разборчивости речи при прослушивании на фоне окружающего шума пациенты с тяжелыми и очень тяжелыми потерями слуха требуют значительно более высокого соотношения сигнал/шум, чем нормально слышащие. Некоторые пациенты могут понимать речь с соотношением сигнал/шум в +10 дБ, в то время, как остальным требуется соотношение сигнал/шум +10 дБ (Souza, 2009). Это затруднения являются результатом нарушения аудиторной разборчивости, которое происходит при тяжелой и очень тяжелой потерях слуха. (Moore, 2014).

Это отражается на их возможности различать два различных сигнала, такие, как речь и шум. У пациентов со сниженными возможностями аудиторной разборчивости снижается способность выделения и использования тонких деталей речи. Как пример, пациент с тяжелыми и очень тяжелыми потерями слуха может не слышать согласные, даже при предъявлении дополнительной громкости. Для таких пациентов ключевым является контрастность громкости. Им необходимо, чтобы сигнал слухового аппарата был похожим на оригинальный сигнал. Громкие звуки должны оставаться громкими и тихие звуки должны оставаться сравнительно тихими. Тем не менее, как указано, пациенты с тяжелыми и очень тяжелыми потерями слуха могут сильно отличаться друг от друга в плане разборчивости речи. Универсальность или ("один подход хорош для всех") в качестве решения проблемы в данном случае неуместен.

В то время, как у некоторых пациентов снижается аудиторная разборчивость, другие могут по-прежнему разбирать тонкие детали речи. В связи с различными способностями разборчивости речи в зависимости от степени снижения слуха, и различными результатами исследований разборчивости, вследствие использования разных типов обработки речевого сигнала (Souza, 2009), Бернафон предоставляет возможность использования в опции разных алгоритмов обработки речи.

Souza P. (2009). Fitting Recommendations for Severe Hearing Loss. Audiology Online [electronic publication]. Retrieved from <http://www.audiologyonline.com/articles/severe-hearing-loss-recommendations-for-893>

Moore B.C.J. (2014). Auditory Processing of Temporal Fine Structure: Effects of Age and Hearing Loss. Singapore: World Scientific.

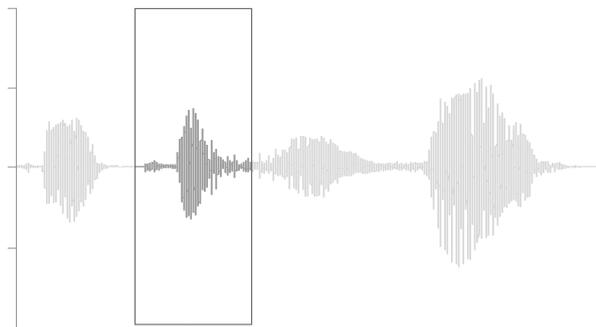
Вместе со Speech Cue Priority™, Бернафон предлагает две стратегии усиления: Приоритет на Фонемы и Приоритет на огибающую кривую.

Алгоритм усиления, который соответствует Приоритету на фонемы, призван сделать слышимыми все части речевого сигнала. Данная стратегия подходит больше всего пациентам со средними потерями слуха, т.к. у них еще сохраняется возможность дифференцировать тонкие отличия звукового сигнала (см. Рис 1).

Алгоритм усиления с приоритетом на огибающую кривую был разработан для пациентов со сниженной аудиторной дифференцировкой. Большинство потенциальных пользователей аппаратами Supremia попадают как раз в эту категорию.

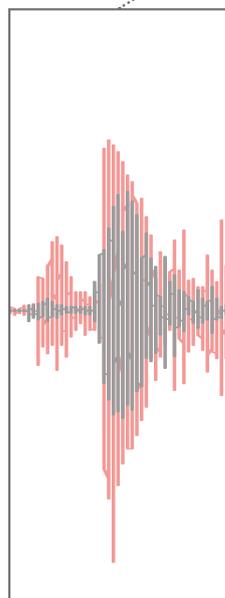
Целью стратегии усиления является достижение максимального контраста громкости между фонемами. Тихие звуки остаются тихими в отличие от громких звуков. Используются только незначительные вариации усиления и алгоритм Приоритета на Огибающую кривую оставляет критичные для речевой кривой сигналы. (см. Рис 2).

Бернафон дает возможность провести коррекцию слуха любому пациенту с любой потерей слуха.



ПРИОРИТЕТ НА ФОНЕМЫ

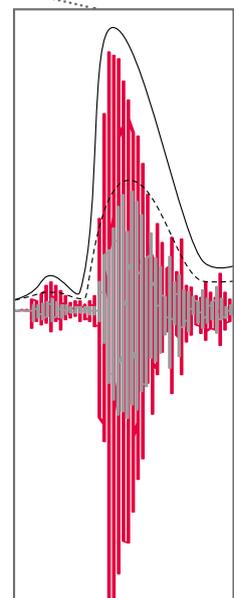
Рис. 1: Максимальное усиление каждой фонемы дает возможность слышать все звуки. Контраст между тихими и громкими звуками уменьшается.



— Оригинальный сигнал
— Выход при Приоритете на Фонемы

ПРИОРИТЕТ НА ОГИБАЮЩУЮ КРИВУЮ

Рис. 2: Усиление, основанное на огибающей кривой, дает возможность сохранить контраст между тихими и громкими звуками.



— Оригинальный сигнал
— Выход при Приоритете на целевую кривую
— Огибающая при Приоритете на целевую кривую
- - - Огибающая оригинального сигнала



Изменение идеи “Что возможно”

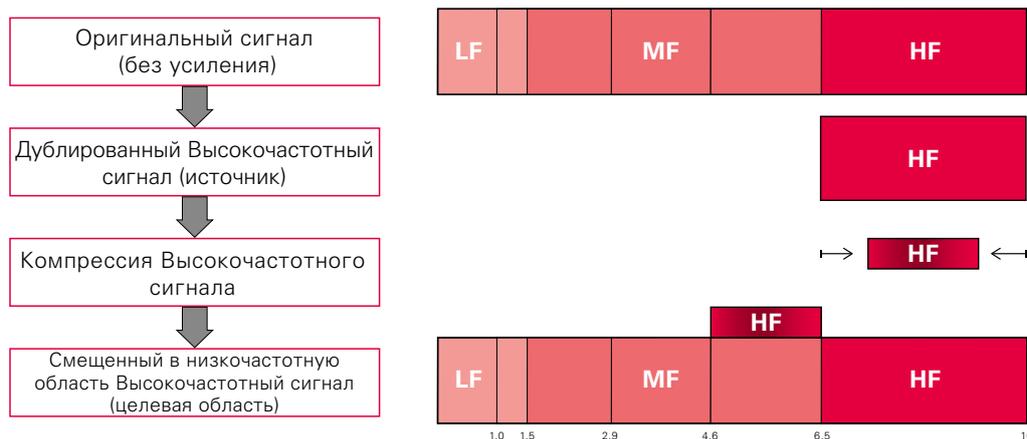


Рис 3: Принципы работы Frequency Composition™ Бернафона

Для пациентов с тяжелыми и очень тяжелыми потерями слуха, как правило очень сложным является восприятие высокочастотных звуковых сигналов. В отсутствие достаточной высокочастотной звуковой информации, пациент теряет важные моменты речи. Это может привести к неправильному восприятию речевой информации, или затруднению в общении.

Frequency Composition™ Бернафона- это система переноса высокочастотной информации в низкочастотную область, которая может использоваться у самых разных пациентов со сниженным слухом. та уникальная система забирает высокочастотную составляющую от входящего звукового сигнала и переносит ее в заданную низкочастотную область. Высокочастотная информация переносится в тот частотный диапазон, в котором у пациента сохранилось слуховое восприятие.

При восстановлении передаваемого сигнала по всей ширине частотной полосе, оригинальный высокочастотный сигнал продолжает усиливаться. Это очень важно, т.к. пациенты со средними и тяжелыми потерями слуха могут по-прежнему получать высокочастотную информацию (см. Рис. 3).

Для пациентов с тяжелыми и очень тяжелыми потерями слуха, возможности прослушивания на всем частотном диапазоне значительно сужены. Для таких пациентов только Suprema предлагает дополнительную зону переноса сигнала. Существует возможность переноса высокочастотной информации в зону, чуть выше 1.0 кГц. Таким образом, Ваш пациент с очень тяжелой высокочастотной потерей слуха, может получать важную речевую информацию.

Важные свойства дают четкие преимущества



Мощному слуховому аппарату необходимы соответствующие свойства, которые дают значительные преимущества Вашим пациентам в плане разборчивости речи, слухового комфорта и надежности.

Направленность

Пациенты с тяжелыми и очень тяжелыми потерями слуха обычно особенно страдают от плохой разборчивости речи и требуют более высокого коэффициента соотношения сигнал/шум (SNR). Они часто имеют проблемы в дифференцировке двух различных сигналов, что приводит к снижению разборчивости речи в шумной обстановке. Система направленных микрофонов- наиболее важное свойство, которое требуется для увеличения коэффициента сигнал/шум с целью повышения разборчивости в шуме.

Технология мульти- микрофонов также обеспечивает улучшение способности локализации звука, что является важным для комфорта и безопасности Вашего пациента. Адаптивная направленность переключается между разнонаправленным и направленным положением микрофонов. Разнонаправленный режим позволяет пациентам слышать окружающие звуки, в то время, как при наличии речи в шуме система переключается в направленный режим.

Бинауральная координация

Supremia снабжена свойствами бинауральной координации, что позволяет аппаратам с обеих сторон постоянно обмениваться информацией, чтобы оба аппарата работали как единая система. Это позволяет добиваться того, чтобы оба слуховых аппарата работали в едином режиме направленности микрофонов. В дополнении, изменения программ в одном аппарате, соответственно, меняют программу и в другом. Бинауральная координация также позволяет облегчить разговор по (обычному) телефону в шумной обстановке, аппарат с другой стороны или снижает усиление, или переходит в режим ожидания.

Адаптивная система шумоподавления плюс (AFC Plus)

Фидбэк всегда являлся проблемой у пользователей слуховыми аппаратами, уже со времени создания первых аппаратов. В значительной степени эта проблема стоит и при протезировании супермощными слуховыми аппаратами, т.к. требуется большое усиление. Система подавления фидбэка плюс от компании Бернафон была разработана для верификации и немедленного устранения фидбэка. Система подавления фидбэка должна реагировать немедленно, независимо от того, является ли фидбэк статичным (часто случается во время настройки слухового аппарата), или возникает и изменяется внезапно (когда пациент изменяет уровень громкости).

Подавление реверберации

Система подавление реверберации Бернафона- это алгоритм, который идентифицирует реверберационную часть сигнал и ее специфические характеристики. Она верифицирует реверберацию и производит аттенюацию реверберационной части сигнала, оставляя важную часть речевой информации (см. Рис.4). Это уменьшает реверберацию и улучшает слуховой комфорт.

Величина шага РГ

Аналоговый регулятор громкости Suprema разработан для того, чтобы быть легким в управлении без каких-либо затруднений. Четыре хорошо видимые положения регулятора дают четкую картину установки уровня громкости в любое время. У РГ есть фиксированные пункты старта и конца, таким образом пользователь знает, когда аппарат достигает минимума или максимума громкости.

Т.к. пациенты с тяжелыми и очень тяжелыми потерями слуха имеют сниженный диапазон восприятия звуков, даже небольшие изменения громкости могут быстро достичь уровня дискомфорта. Для этого у Suprema есть в опции РГ с шагом в 1дБ, позволяющий вносить тонкие изменения в уровень громкости аппарата. Шаг РГ в 1дБ или 2 дБ могут быть легко выбраны в программе настройки Оазис.

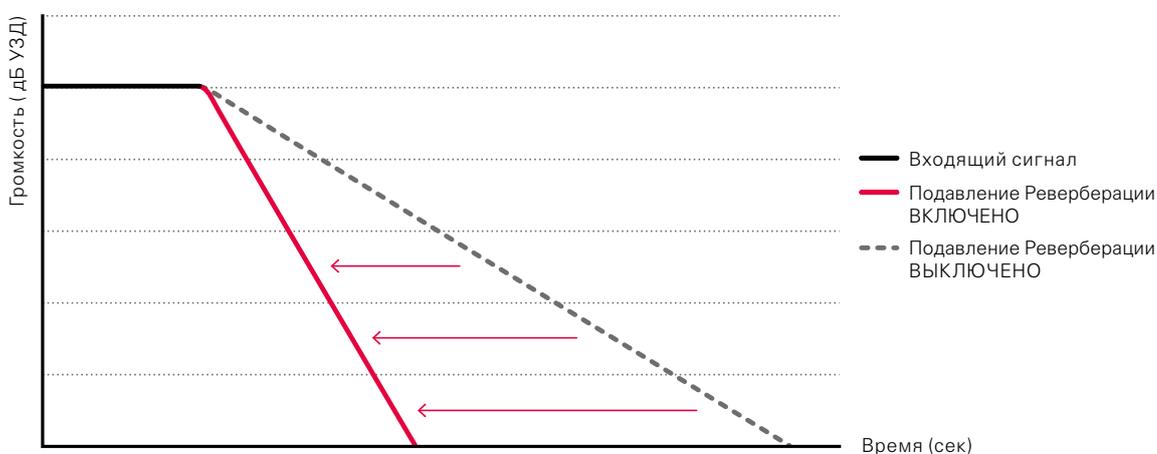


Рис 4.: Сравнение кривых, когда подавление реверберации ВКЛ, и подавление реверберации ВЫКЛ

МОЩНЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ



SUPREMIA







Для детей

Supremia также предлагает и новое решение проблем со слухом для детей. Дети исследуют, получают опыт и учатся буквально каждый день. Их жизнь наполнена большими и маленькими новостями, и Supremia может дать им возможность участвовать во всех этих событиях.

Звуки важны всем нам, но особенно незаменимы они для детей, для развития их слуховых и речевых навыков. Supremia разработана для того, чтобы помогать детям на каждой стадии их развития в жизни. Для того, чтобы выполнить эту задачу в наилучшем виде, Supremia снабжена необходимыми аксессуарами, специально для детей.

Световой индикатор

Маленький индикатор, расположенный ниже регулятора громкости, может быть запрограммирован для визуального контроля режима работы аппарата. ВКЛ/ВЫКЛ слухового аппарата, низкое напряжение батареи, переключение программ- все это может быть визуально контролироваться родителями или учителями, чтобы видеть статус работы аппарата.

Детский звуковой крючок и Запирающее устройство для батарейного отсека

Комфорт при использовании и безопасность- это обычные требования к использованию слуховых аппаратов. Дополнительно, у Supremia возможно использование детского звукового крючка для протезирования маленьких ушей. Также возможно использование особых батарейных отсеков, с запором, которые предотвращают открывание, последующее удаление батарейки и ее проглатывание по неосторожности.

ФМ системы

Класс в школе часто наполнен детскими голосами и другими звуками, которые могут затруднять восприятие голоса учителя. Supremia может работать с беспроводными ФМ системами, которые используются в школьных классах. Есть в опции ФМ адаптер, который может быть подключен к слуховому аппарату.



Переведите стандартную настройку слухового аппарата в эффективную процедуру

Для успешного слухо-речевого развития детям требуется максимальный доступ к речевой информации. Также особое внимание должно быть уделено слухопротезированию у детей, чтобы предотвратить слишком большое усиление. Оазис поддерживает протезирование у детей, и предлагает специальные формулы настройки DSL 5.0 Детская, Оазис может использовать измерения акустики слухового прохода (RECD) и слуховые вызванные потенциалы (ABR) для верификации целевых кривых.

DSL 5.0 Детская

Данная формула настройки специально разработана для детей. Она предписывает другие целевые кривые для детей, в сравнении со взрослыми, предлагаемыми DSL 5.0 Взрослым. Целью является предоставить максимальную слышимость. DSL 5.0 Детям предписывает большее общее усиление, чем другие общепринятые формулы пересчета.

Слуховые Вызванные Потенциалы (ABR)

Оазис дает возможность учитывать тип датчика, который используется для измерения порогов слуха. Он потом производит необходимые корректировки для расчета усиления при выборе DSL 5.0 Детям. Это улучшает точность настройки для детей, если пороги слуха были определены с помощью ABR. ABR пороги могут быть выбраны в окне Аудиограмма или через соответствующую клавишу Оазиса.

Измерение реального уха (RECD)

Результаты измерения RECD у детей отличаются от взрослых, вследствие более маленького размера слухового прохода. Формулы пересчета используют усредненные измерения RECD при определении целевых кривых. Тем не менее детям необходимо использовать индивидуальные измерения RECD для расчета правильной кривой. Измеренные данные RECD могут быть внесены в программу Оазис в окне "Аудиограмма". Оазис будет использовать индивидуальные данные при определении кривых для каждого отдельного ребенка.



Олную мощность Supremia

Пациенты с тяжелыми и очень тяжелыми потерями слуха могут особенно получать преимущества при использовании аксессуаров, которые устанавливают беспроводную связь и их слуховыми аппаратами. Звуки, которые поступают напрямую в их уши, могут стать более чистыми и понятными. Более того, аксессуары могут уменьшить их слышимости в очень сложных звуковых ситуациях.

SoundGate App

У Бернафона есть большое количество аксессуаров для беспроводной передачи звукового сигнала, которые дают дополнительные преимущества Вашим пациентам. С помощью SoundGate App есть удобная возможность управлять Вашим слуховым аппаратом, не протягивая руки к ушам (где находится слуховой аппарат). Надежная связь между SoundGate 3 и личным телефоном iPhone® (SoundGate App поддерживает iPhone 6 Plus, iPhone 6, iPhone 5s, iPhone 5c, iPhone 5, iPhone 4s, and iPhone 4) делает это возможным.

RC-N

Как альтернатива SoundGate App, есть возможность пользоваться легким и удобным дистанционным управлением. Изменение громкости и переключение программ- также являются очень простыми через данное миниатюрное устройство.

SoundGate Mic

SoundGate Mic также может дать большие преимущества Вашим пациентам. SoundGate Mic особенно полезен при беседе с глазу на глаз в шумном помещении. Маленький микрофон может носить один из собеседников и его голос будет передаваться напрямую в слуховой аппарат через SoundGate 3.

TV адаптер 2 и Телефонный адаптер 2

TV и Телефонный адаптер 2 также могут быть очень полезны Вашим пациентам. Используя беспроводную связь с SoundGate 3, звук напрямую передается от ТВ или домашнего телефона в ухо пациента. Это делает просмотр ТВ или разговор по телефону намного более комфортным и приятным.



Слуховые аппараты Бернафона с беспроводной связью



RC-N

SoundGate 3



SoundGate App



SoundGate Mic



Phone Adapter 2



TV Adapter 2



Время от времени нам необходимо менять наши цели. От этого можно получить большие преимущества, но все это очень индивидуально. Иногда новые возможности помогают чувствовать себя более сильным, открывают новые горизонты. Другим они дают уверенность в себе, принося чувство покоя и надежности. Каждый из нас может привести свои примеры.

Будьте частью больших преимуществ, которые могут получить Ваши пациенты с тяжелыми и очень тяжелыми потерями слуха от последних достижений швейцарских технологий.

Предложите пациентам новые возможности сегодня. С Supremia.



Обзор характеристик

	SUPREMA 7	SUPREMA 3
ОБРАБОТКА СИГНАЛА		
Бесканальный процессор	●	●
Speech Cue Priority™	●	●
Frequency Composition™*	●*	●
Ширина частотного диапазона	8 kHz	8 kHz
КОМФОРТ ПРОСЛУШИВАНИЯ		
Адаптивная система шумоподавления плюс (ANR Plus)	5 ctr	4 ctr
Адаптивная система шумоподавления плюс ультрокомфорт	●	–
Подавление внезапных шумов	●	●
Адаптивная система шумоподавления плюс	●	–
Монитор ветра	●	●
Оптимизатор звукового окружения	1/4	–
Продвинутый менеджер тихих шумов	3	2
Подавление реверберации	●	–
БИНАУРАЛЬНАЯ СИНХРОНИЗАЦИЯ		
Перевод в режим ожидания, Переключение программ	●	●
Классификация звуковой обстановки	●	–
Подавление усиления на противоположное ухо при разговоре по телефону (Авто-T)	●	–
РЕГУЛЯТОРЫ НАПРАВЛЕННОСТИ		
Адаптивная направленность	●	●
Настоящая направленность	●	–
СВОЙСТВА ДЛЯ КОМФОРТА		
Клик у РГ	●	●
Перевод в режим ожидания посредством кнопки	●	●
Перенастраиваемая задержка при включении аппарата	●	●
Опция шага РГ в 1 дБ	●	●
Световой индикатор работы аппарата	●	●
ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ		
Опции программ/ памяти	13/4	11/4
Адаптивный регулятор	●	–
Data Logging	●	●
Умный РГ	●	–
Целевые кривые специфичные для языковых групп	●	●
REMfit™	●	●
Интерактивный клиент	●	●

* Supremia 7 предлагает дополнительную целевую зону переноса частоты высокочастотного звука (1,0 – 2,9 kHz)

Технические данные

МЕХАНИЧЕСКАЯ КОНСТРУКЦИЯ

Напрвленность	dir
Размер батареи	13
Выбор программ	●
Регулятор Громкости	●
Оценка IP58	●

АКСЕССУАРЫ

RC-N Дистанционное управление	○
SoundGate 3	○
SoundGate Mic	○
SoundGate App	○
ТВ адаптер 2	○
Телефонный адаптер 2	○
ФМ Адаптер	○
ПА Адаптер	○
Кросс микрофон	○

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ (СИМУЛЯТОР УХА)

ВУЗД 90, пик дБ	143
ВУЗД 90, 1600Гц дБ	136
Полное УЗД, Пик дБ	82
Полное УЗД 90, 1600Гц дБ	75
Тест референтного УЗД	62

● стандартный ● в опции

Опции цветов

ДЛЯ ВЗРОСЛЫХ



METALLIC BEIGE
MBE



ANTIQUÉ BRONZE
ANBR



METALLIC SILVER
MSIL



METALLIC ANTHRACITE
MAC

ДЛЯ ДЕТЕЙ



BABY BLUE
BB



BABY PINK
BP

С 1946 года Бернафон разрабатывает высокотехнологичные слуховые системы которые позволяют нашим пациентам получать настоящее удовольствие от прослушивания звуков. Благодаря Швейцарской инженерной мысли и нашему качественному сервису, мы стремимся удовлетворить потребности наших клиентов. В настоящее время, представители и сотрудники Бернафона более чем в 70 странах мира претворяют в жизнь нашу задачу помогать слабослышащим людям общаться без ограничений.

Штаб-квартира

Швейцария

Бернафон АГ
Моргенштрассе 131
3018 Берн
Тел: +41 31 998 15 15
Факс: +41 31 998 15 90

Россия

Нарвская д. 1А, стр. 1
125130 Москва
Реп. офис
+7 495 5170972
+7 499 9953151

SWISS 
Engineering

Bernafon Companies

Australia · Canada · China · Denmark · Finland · France · Germany · Italy · Japan · Korea · Netherlands · New Zealand · Poland · Spain · Sweden · Switzerland · Turkey · UK · USA

www.bernafon.com

bernafon 
Your hearing • Our passion