

ОАО «Исток - Аудио Интернэшнл»

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ОАО «Исток - Аудио Интернэшнл»



И. И. Климачев

2019

Аппарат слуховой триммерный
программируемый карманного типа
«Атлант»

Руководство по эксплуатации
СЕФК.942523.105РЭ

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на аппарат слуховой триммерный карманного типа «Атлант» в исполнении «Атлант М», «Атлант Р», «Атлант SP» и содержит информацию, необходимую потребителю, для правильной эксплуатации и технического обслуживания аппарата.

Аппарат слуховой триммерный программируемый карманного типа (далее КСА) применяется для индивидуального использования при показаниях к электроакустической коррекции слуха, в том числе с выраженным феноменом ускоренного нарастания громкости (ФУНГ). КСА может использоваться также в составе технических средств реабилитации при обучении и профессиональной подготовке инвалидов по слуху.

Аппарат слуховой триммерный в исполнении «Атлант М» предназначен для компенсации легкой, умеренной, умеренно тяжелой и тяжелой степени тугоухости.

Аппарат слуховой триммерный в исполнении «Атлант Р» предназначен для компенсации умеренной, умеренно-тяжелой и тяжелой степени тугоухости.

Аппарат слуховой триммерный в исполнении «Атлант SP» предназначен для компенсации умеренно-тяжелой, тяжелой и глубокой степени тугоухости.

Триммерные программируемые цифровые слуховые аппараты сочетают в себе достоинство цифровых технологий и безусловное преимущество настройки традиционных аппаратов. Методика настройки аппарата доступна как для специалистов, уверенно владеющими компьютерными технологиями подбора и настройки слухового аппарата, а также и для тех, кто имеет опыт работы только с аналоговыми аппаратами.

КСА имеет до четырех программ прослушивания. Количество программ прослушивания, устанавливается на этапе производства или аудиологом при настройке КСА пользователю.

КСА отличается современным дизайном, прекрасными электроакустическими характеристиками, удобен в эксплуатации и надежен.

КСА содержит программируемый цифровой усилитель, реализующий одноканальную, двухканальную или четырёхканальную компрессию полного динамического диапазона, с возможностью триммерной регулировки параметров настройки. Пять триммеров предназначены для ручной настройки запрограммированных параметров КСА. КСА обладают большой гибкостью, они точно и быстро настраиваются в соответствии с потребностями пациента.

Примечание - Если КСА приобретен в организации, которая не оказывает услуги по подбору и настройке, то обращайтесь в сурдологический центр или кабинет слухопротезирования по месту жительства.

ВНИМАНИЕ!

Противопоказания к применению.

Относительные медицинские противопоказания:

- при бинауральном слухопротезировании ребенка-инвалида - наличие плоской аудиограммы (одно ухо) и крутонисходящей аудиограммы (другое ухо);
- нарушение функции вестибулярного аппарата;
- острые и обострения хронических воспалительных процессов в наружном и среднем ухе;
- в первые месяцы после перенесенного церебрального менингита или улучшающих слух операций.

				СЕФК.942523.105РЭ					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Аппарат слуховой триммерный программируемый карманного типа «Атлант» Руководство по эксплуатации	Лит.	Лист	Листов	
Разраб.		Петренко Д.С.		18.11.19			А	2	22
Дир. ОП		Чуркина Н.В.		18.11.19					
Н. контр.		Невзорова М.В.		18.11.19					
Утв.		Дутышев Д.И.		18.11.19					
						ОАО «Исток-Аудио Интернэшнл»			
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	

Формат А4

Возможные побочные эффекты:

- Слуховой аппарат может вызвать усиленное выделение ушной серы;
- Воспалительные заболевания уха;
- Даже не аллергенные материалы, применяемые в слуховых аппаратах, в редких случаях могут вызвать раздражение кожи;
- При настройке и использовании слухового аппарата с максимальным УЗД 132 дБ, возможен риск повреждения остатков слуха у пользователя СА.

КСА должен применяться только в полном соответствии с настоящим руководством по эксплуатации и может настраиваться только специалистом!

Неправильное использование КСА может оказать неблагоприятное воздействие на Ваш слух.

Не позволяйте другим людям использовать Ваш КСА – это может оказать неблагоприятное воздействие на их слух.

1. Описание и работа

1.1 Назначение КСА

Основное назначение КСА заключается в преобразовании сигнала, создаваемого источником звуковой информации, таким образом, чтобы этот сигнал был воспринят плохо слышащим человеком с достаточно высокой степенью слухового ощущения. Входной сигнал КСА может быть акустическим или электромагнитным. В соответствии с этим преобразователи входного сигнала могут представлять собой микрофоны или катушку индуктивности. Режим работы КСА от микрофонов(а) является основным и позволяет непосредственно воспринимать речь собеседника и окружающие звуки. В цифровом КСА аналоговый сигнал от микрофонов(а) или катушки индуктивности поступает в аналого-цифровой преобразователь (АЦП), который преобразует электрические сигналы в цифровой вид – двоичный код. Далее сигнал поступает на цифровой сигнальный процессор (DSP), который реализует очень сложные и высокоэффективные алгоритмы обработки звука. После этого цифро-аналоговый преобразователь (ЦАП) вновь превращает цифровой сигнал в аналоговый и посылает его на выходной преобразователь - миниатюрный телефон.

Фактически цифровой слуховой аппарат можно назвать «разумной слуховой системой» и даже «слуховым компьютером». Он «умеет» отличать речь от шума, выделяя речевой сигнал и усиливая его при одновременном подавлении шумового сигнала, что значительно облегчает понимание речи в шумной обстановке. Он может быть очень точно настроен в соответствии с индивидуальной потерей слуха, поскольку его частотный диапазон разделен на несколько частотных каналов, в каждом из которых проводится независимая настройка параметров. Цифровой аппарат имеет комфортное звучание, приближенное к естественному. Наконец, он устойчив к воздействию электромагнитных полей, что позволяет в условиях активной современной жизни без помех пользоваться мобильным телефоном и компьютером.

1.2 Устройство и работа КСА

В КСА окружающие звуки воспринимаются миниатюрным микрофоном или телефонной катушкой, преобразуются в электрические сигналы, которые затем усиливаются и подводятся к электромагнитному телефону, где вновь преобразуются в акустические

					СЕФК.942523.105РЭ			Лист
Изм	Лис	№ Докум.	Подп.	Дата				3
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам инв. №		Инв. № дубл		Подп и дата

Формат А4

сигналы, поступающие по системе звукопроводов в наружный слуховой проход пользователя.

Усилитель слухового аппарата представляет собой специализированный программируемый цифровой процессор для обработки сигналов, реализующий очень сложные алгоритмы коррекции слуха. В КСА реализована компрессия полного динамического диапазона, с возможностью триммерной регулировки параметров настройки. Алгоритм компрессии полного динамического диапазона имеет двойные временные константы (быстрые и медленные времена срабатывания и отпускания). Для громких, резких звуков – быстрое время срабатывания и восстановления, для остальных звуков – медленная компрессия. Такой подход позволяет сохранить временную структуру речи и, в то же время, успевает снижать усиление быстро нарастающих громких звуков.

Для более комфортного восприятия речи используется система подавления шумов низкого входного уровня и микрофона (алгоритм Squelch).

КСА «Атлант» реализован на основе сигнального процессора обработки звуковых сигналов, который обеспечивает пользователям первоклассное звучание в различных ситуациях и обеспечивает следующие функции и возможности:

1.2.1 Адаптивное шумоподавление (многополосное). Адаптивное подавление шумов окружающей среды базируется на новейших психоакустических моделях снижения слышимого шума и уменьшения искажений, вносимых процессом снижения шума. Весь частотный диапазон слухового аппарата разбивается на 128 полос. В каждой полосе по отношению речевой сигнал – шум определяется, какой из сигналов играет доминирующую роль. В полосах частот, в которых доминирует шум, уменьшается усиление.

В то же время, в полосах, в которых доминирует речь, усиление сохраняется. Алгоритм уменьшения усиления в полосе, в которой доминирует шум, дополнительно базируется на уменьшении усиления до уровня, при котором происходит маскировка данной полосы соседними полосами, а также ее маскировка естественными громкими речевыми сигналами. Это предотвращает чрезмерное количество полос, в которых уменьшается усиление, и таким образом уменьшается искажение звуковых сигналов. Алгоритм адаптивного подавления шумов эффективно снижает разнообразные шумы окружающей среды, обеспечивает комфортное восприятие речи при сохранении естественного качества и ее громкости. Обеспечена возможность программным способом изменять подавление шумов окружающей среды от 3 до 12 дБ на полосу.

1.2.2 Адаптивное подавление обратной связи без снижения усиления (противофазное) медленное и быстрое. Адаптивное подавление обратной связи осуществляется за счёт изменения фазы выходного сигнала относительно входного сигнала без изменения сквозного коэффициента усиления КСА. Алгоритм подавления обратной связи основывается на постоянном анализе тракта обратной связи. Изменения в тракте адаптивно прослеживаются со скоростью несколько тысяч раз в секунду и компенсируются. Это обеспечивает как более точную оценку величины обратной связи, так и быстрое ее подавление для различных ситуаций. В большинстве случаев обратная связь обнаруживается и подавляется до того, как владелец КСА осознает, что проблема существовала. Данный алгоритм подавления обратной связи также способен отличить тональные входные сигналы от сигналов обратной связи и обеспечивает устойчивость КСА к тональным сигналам на входе. Адаптивное подавление обратной связи обеспечивает увеличение до 30 дБ устойчивого усиления КСА.

1.2.3 Широкополосная автоматическая регулировка усиления (APУ) по выходу (AGCo). При введении регулировки ограничивается максимальный выходной уровень звукового давления КСА с фиксированным значением коэффициента компрессии. Система APУ имеет свой собственный детектор уровней с возможностью программирова-

					СЕФК.942523.105РЭ		Лист
Изм	Лис	№ Докум.	Подп.	Дата			4
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам инв. №		Инв. № дубл	Подп и дата

ния времен атаки и отпускания. Данная регулировка обеспечивает ограничение громких звуков без искажений.

1.2.4 Бинауральная настройка уровня выходного сигнала КСА производится с помощью отдельного дополнительного триммера. Реализуется путем изменения баланса громкости между двумя телефонами, подключенными к КСА. Эта функция необходима пациентам с двусторонней потерей слуха.

1.2.5 Компрессия полного динамического диапазона с выбором 1,2 или 4 каналов компрессии.

1.2.6 Функция «тинитус-маскер» (опционально подключаемая), для профилактики и лечения ушного шума. Функция «тинитус-маскер» позволяет генерировать шум для маскирования тиннитуса. Маскирующий шум может быть как в виде белого шума, так и сформированный с помощью фильтров низкой и высокой частоты с программируемыми углами наклона и частотами среза. Уровень шума может устанавливаться как фиксированным, так и регулируемым с помощью оперативного регулятора усиления слухового аппарата. Можно генерировать как маскирующий шум, так и маскирующий шум совместно с усиленными звуками окружающей среды. Это позволяет использовать слуховой аппарат в сочетании с маскирующими эффектами. Использование таких слуховых аппаратов пациентами с проблемой ушного шума не только отвлекает внимание от шума в ушах, но улучшает коммуникацию и качество жизни пациента.

1.2.7 Менеджер разряда элемента питания, позволяющий предотвратить внезапное отключение КСА.

1.2.8 От одной до четырех независимых программ прослушивания, назначаемых программным способом. Переключение программ прослушивания производится с помощью кнопочного переключателя.

1.2.9 Прием сигналов от специальных индукционных систем (телекатушка).

Регулировка параметров КСА может осуществляться посредством компьютера с помощью аудиологической программы Санта 10 (версия 10.0.4.0 и выше) или с помощью подстроечных резисторов (триммеров). Назначение изменяемых с помощью триммеров параметров, осуществляется на этапе производства в соответствии с требованиями заказчиков. В КСА возможен режим бинаурального прослушивания, подстройка усиления под аудиограммы пациента осуществляется с помощью отдельного дополнительного триммера. В паспорте на КСА должны быть указаны назначения триммеров, отдельно для каждого исполнения КСА.

1.3 Технические данные

1.3.1 Технические данные для КСА в исполнении «Атлант М» представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Мин.	Макс	Допустимые отклонения
Максимальный ВУЗД 90, дБ	110	130	± 4,0
ВУЗД90, на частоте 1,6 кГц, дБ	110	130	± 4,0
Максимальное акустическое усиление, дБ	45	66	± 4,5

					СЕФК.942523.105РЭ			Лист
Изм	Лис	№ Докум.	Подп.	Дата				5
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам инв. №		Инв. № дубл		Подп и дата

Полное акустическое усиление на контрольной частоте 1,6 кГц, дБ	44	64	± 4,5
Выходной УЗД при работе с индукционной катушкой на частоте 1,6 кГц, дБ	80	100	± 6,0
Потребляемый ток, мА, не более	12	11	± 20%
Продолжительность непрерывной работы от одного элемента питания в типовых условиях эксплуатации), час	80		± 20%
Количество каналов компрессии (1,2 или 4)	1,2,4		
Границы основной частотной характеристики, Гц: - нижняя граничная частота, не более - верхняя граничная частота, не менее	100 5500		
Чувствительность по электрическому входу должна быть не более, мВ	10		
Масса КСА без источника питания не более, г	50,0		
Габаритные размеры КСА, мм: -высота -ширина -толщина	77 ± 1,0 46 ± 1,0 21 ± 1,0		

1.3.2 Технические данные для КСА в исполнении «Атлант Р» представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра	Мин.	Макс	Допустимые отклонения
Максимальный ВУЗД 90, дБ	115	136	± 4,0
ВУЗД90, на частоте 1,6 кГц, дБ	107	127	± 4,0
Максимальное акустическое усиление, дБ	52	72	± 5,0
Полное акустическое усиление на контрольной частоте 1,6 кГц, дБ	42	62	± 4,5
Выходной УЗД при работе с индукционной катушкой на частоте 1,6 кГц, дБ	80	100	± 6,0
Потребляемый ток, мА, не более	13	12	± 20%
Продолжительность непрерывной работы от одного элемента питания в типовых условиях эксплуатации), час	75		± 20%
Количество каналов компрессии (1,2 или 4)	1,2,4		
Границы основной частотной характеристики, Гц: - нижняя граничная частота, не более - верхняя граничная частота, не менее	100 5300		
Чувствительность по электрическому входу должна быть не более, мВ	10		

					СЕФК.942523.105РЭ		Лист
Изм	Лис	№ Докум.	Подп.	Дата			6
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам инв. №		Инв. № дубл	Подп и дата

Формат А4

Масса КСА без источника питания не более, г	50,0
Габаритные размеры КСА , мм:	
-высота	77 ± 1,0
-ширина	46 ± 1,0
-толщина	21± 1,0

1.3.3 Технические данные для КСА в исполнении «Атлант SP» представлены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование параметра	Мин.	Макс	Допустимые отклонения
Максимальный ВУЗД 90, дБ	130	145	± 4
ВУЗД ₉₀ , на частоте 1,6 кГц, дБ	122	137	± 4
Максимальное акустическое усиление, дБ	67	87	± 4,5
Полное акустическое усиление на контрольной частоте 1,6 кГц, дБ	54	74	± 5,0
Выходной УЗД при работе с индукционной катушкой на частоте 1,6 кГц, дБ	90	110	± 6
Потребляемый ток, мА, не более	15	14	± 20%
Продолжительность непрерывной работы от одного элемента питания в типовых условиях эксплуатации), час	65		± 20%
Количество каналов компрессии (1,2 или 4)	1,2,4		
Границы основной частотной характеристики, Гц:			
- нижняя граничная частота, не более	100		
- верхняя граничная частота, не менее	3700		
Чувствительность по электрическому входу должна быть не более, мВ	10		
Масса КСА без источника питания не более, г	50,0		
Габаритные размеры КСА , мм:			
-высота	77 ± 1,0		
-ширина	46 ± 1,0		
-толщина	21± 1,0		

1.3.4 Номинальное напряжение питания КСА 1,55 В. Питание осуществляется от источника постоянного тока - элемента AAA или аналогичного.

1.3.5 Средний срок службы КСА пять лет.

1.3.6 Класс КСА, в зависимости от потенциального риска применения, 2а согласно ГОСТ 31508.

1.3.7 Вид климатического исполнения У, категория 1.1 по ГОСТ 15150 , но для работы при температурах от плюс 40 °С до минус 10°С и номинальном значении относительной влажности 85 % при плюс 25 °С и более низких температурах без конденсации влаги.

					СЕФК.942523.105РЭ	Лист
Изм	Лис	№ Докум.	Подп.	Дата		7
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам инв. №	Инв. № дубл	Подп и дата

Формат А4

- 1.3.8 Классификация по степени защиты от поражения электрическим током по ГОСТ Р 50267.0-92 –КСА с внутренним источником питания сверхнизкого напряжения, тип В, изделие с продолжительным режимом работы. По степени безопасности при наличии горючих смесей СА относится к изделиям, непригодных для эксплуатации.
- 1.3.9 КСА соответствует требованиям ГОСТ Р 51407, ГОСТ Р МЭК 60118-14.
- 1.3.10 СА устойчив к дезинфекции по МУ-287-113.Стерилизация не требуется.
- 1.3.11 СА не содержит материалов животного и (или) человеческого происхождения. В СА лекарственные препараты не применяются.
- 1.3.12 Программа по настройке СА «Санта 10» версия 10.0.4.0 и выше соответствует требованиям ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119, ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126, ГОСТ Р ИСО 9127, ГОСТ Р 51188.
- 1.3.13 Технические данные элементов, входящих в состав КСА представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Наименование	Масса,г	Габаритные размеры , мм:
		-высота -ширина -толщина
Кабель соединительный	6 ± 0,5	Длина 1000 ± 30
Телефон воздушной проводимости	3 ± 0,5	16,0 ± 0,1 16,0 ± 0,1 11,1 ± 0,1
Телефон костной проводимости	9,5 ± 0,5	13,7 ± 0,1 23,9 ± 0,1 16,8 ± 0,1
Переходник	0,2 ± 0,05	8,50 ± 0,05 8,50 ± 0,05 9,00 ± 0,05
Оголовье	16 ± 0,5	142,0 ± 0,5 125,0 ± 0,5 15,0 ± 0,5
Коробка	9,5 ± 0,5	37 ± 0,31 85 ± 0,435 70 ± 0,37

1.4 Комплектность

Комплекты поставки КСА должен соответствовать комплектам, указанным в таблицах 4,5,6.

1.4.1 Состав поставки аппарата слухового триммерного программируемого карманного типа «Атлант» в исполнении «Атлант М» согласно таблице 4:

					СЕФК.942523.105РЭ	Лист
Изм	Лис	№ Докум.	Подп.	Дата		8
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам инв. №	Инв. № дубл	Подп и дата

Формат А4

Таблица 4

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Аппарат слуховой триммерный программируемый карманного типа «Атлант» в исполнении «Атлант М»	СЕФК.942523.105	1
Аппарат слуховой триммерный программируемый карманного типа «Атлант». Руководство по эксплуатации	СЕФК.942523.105РЭ	1
Телефон воздушной проводимости		не более 2
Переходник		не более 2
Комплект ушных вкладышей		не более 2
Кабель соединительный	СЕФК.685621.050	1
Элемент питания AAA (тип AAA)		(не более 2)
Программа для настройки слуховых аппаратов «Санта» (версия 10.0.4.0 и выше)	«Санта»	*
Руководство пользователя. Программа для настройки слуховых аппаратов «Санта»		*
Коробка		1
Телефон костной проводимости		(1)
Оголовье		(1)
Примечание: 1.Комплектующие, заключенные в скобки, могут поставляться по требованию покупателя при необходимости. 2.*-Поставляется в аудиоцентры		

1.4.2 Состав поставки аппарата слухового триммерного программируемого карманного типа «Атлант» в исполнении «Атлант Р» согласно таблице 5:

Таблица 5

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
		Состав 1.1
Аппарат слуховой триммерный программируемый карманного типа «Атлант» в исполнении «Атлант Р»	СЕФК.942523.106	1
Аппарат слуховой триммерный программируемый карманного типа «Атлант». Руководство по эксплуатации	СЕФК.942523.105РЭ	1
Телефон воздушной проводимости		не более 2
Переходник		не более 2
Комплект ушных вкладышей		не более 2
Кабель соединительный	СЕФК.685621.050	1
Элемент питания AAA (тип AAA)		(не более 2)
Программа для настройки слуховых аппаратов «Санта» (версия 10.0.4.0 и выше)	«Санта»	*

					СЕФК.942523.105РЭ		Лист
							9
Изм	Лис	№ Докум.	Подп.	Дата			
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам инв. №	Инв. № дубл	Подп и дата	

Руководство пользователя. Программа для настройки слуховых аппаратов «Санта»		*
Коробка		1
Телефон костной проводимости		(1)
Оголовье		(1)
Примечание: 1.Комплекующие, заключенные в скобки, могут поставляться по требованию покупателя при необходимости. 2.*-Поставляется в аудиоцентры		

1.4.3 Состав поставки аппарата слухового триммерного программируемого карманного типа «Атлант» в исполнении «Атлант SP» согласно таблице 6:

Таблица 6

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
		Состав 1.1
Аппарат слуховой триммерный программируемый карманного типа «Атлант» в исполнении «Атлант SP»	СЕФК.942523.107	1
Аппарат слуховой триммерный программируемый карманного типа «Атлант». Руководство по эксплуатации	СЕФК.942523.105РЭ	1
Телефон воздушной проводимости		не более 2
Переходник		не более 2
Комплект ушных вкладышей		не более 2
Кабель соединительный	СЕФК.685621.050	1
Элемент питания AAA (тип AAA)		(не более 2)
Программа для настройки слуховых аппаратов «Санта» (версия 10.0.4.0 и выше)	«Санта»	*
Руководство пользователя. Программа для настройки слуховых аппаратов «Санта»		*
Коробка		1
Телефон костной проводимости		(1)
Оголовье		(1)
Примечание: 1.Комплекующие, заключенные в скобки, могут поставляться по требованию покупателя при необходимости. 2. *-Поставляется в аудиоцентры		

					СЕФК.942523.105РЭ			Лист
Изм	Лис	№ Докум.	Подп.	Дата				10
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам инв. №		Инв. № дубл		Подп и дата

1.5 Маркировка

1.5.1 Маркировка СА по ГОСТ Р 50444 и должна содержать:

- наименование или обозначение типа (вида, модели);
- номер КСА по системе нумерации предприятия - изготовителя;
- год изготовления.

1.5.2 Маркировка потребительской тары или футляров должна содержать:

- товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;
- обозначение модели КСА;
- обозначение технических условий и номер регистрационного удостоверения;
- год изготовления.

1.5.3 Транспортная маркировка по ГОСТ 14192 . На транспортной упаковочной коробке должны быть нанесены манипуляционные знаки «Хрупкое Осторожно», «Верх», «Беречь от влаги», «Обратитесь к инструкции по применению»..

1.5.4 Маркировка КСА, предназначенных для экспорта, должна соответствовать условиям контракта и содержать наименование, тип модели и товарный знак экспортера. Место нанесения маркировки в соответствии с конструкторской документацией.

1.6 Упаковка

Упаковка КСА производится по ГОСТ Р 50444. КСА и эксплуатационная документация уложены в потребительскую тару – коробку.

Эксплуатационная документация может быть вложена в потребительскую тару КСА без защитного пакета или конверта. Коробки с КСА уложены в транспортную упаковочную коробку, изготовленную из гофрированного картона по ГОСТ 9142.

2. Использование по назначению

2.1 Внешний вид КСА показан на рисунках 1, 2.

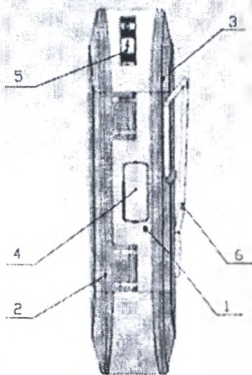


Рисунок 1

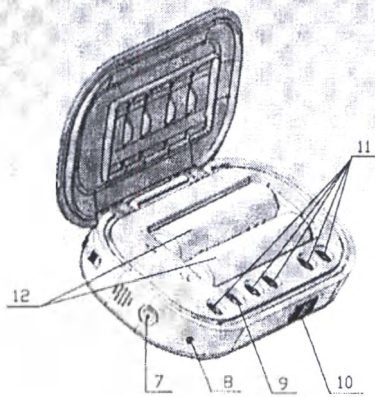


Рисунок 2

Рисунок 1,2 Внешний вид КСА «Атлант»

1 – основание корпуса
2 – верхняя крышка корпуса

3 – нижняя крышка корпуса
4 – кнопка переключения программ

5 - регулятор громкости,
6 - клипса
7 – аудио разъём
8 - световой индикатор питания

9 – разъём программирования
10 – кнопка включения питания
(вкл/выкл)
11 – триммеры
12 – элементы питания

					СЕФК.942523.105РЭ	Лист
Изм	Лис	№ Докум.	Подп.	Дата		11
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам инв. №	Инв. № дубл	Подп и дата

Формат А4

2.2. Регулятор громкости, предназначен для установки необходимого уровня громкости, кнопка переключения программ прослушивания, предназначена для смены программ прослушивания, кнопка включения питания – включение/выключение КСА, аудио разъем jack 3,5mm - для подключения соединительного кабеля, клипса предназначена для крепления КСА к одежде, разъем для программирования предназначен для подключения кабеля для программирования, триммеры – предназначены для подстройки запрограммированных параметров, световой индикатор питания – индикатор включения КСА.

Под верхней крышкой корпуса КСА находятся батарейный отсек с двумя элементами питания, и панель, на которой находятся пять регулировочных резисторов (триммеров) и разъём для подключения интерфейсного кабеля, соединяющего КСА с программатором.

2.3 Подготовка КСА к использованию

2.3.1 Установка (замена) элемента питания

2.3.1.1 Питание КСА осуществляется от источника постоянного тока – элемента ААА или аналогичного.

2.3.1.2 Потяните за кромку верхней крышки корпуса и поднимите её. Под крышкой находится батарейный отсек и панель управления КСА.

2.3.1.3 Вставьте 2 элемента питания ААА в посадочные места батарейного отсека. Устанавливать элементы питания следует знаком «+» к соответствующему знаку «+» на держателе, рисунок 2.

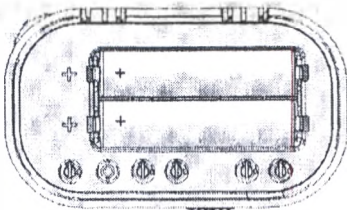


Рисунок 2 - Установка элемента питания в КСА

2.3.1.4 Осторожно закройте верхнюю крышку слухового аппарата до щелчка.

Внимание!

Осторожно обращайтесь с верхней крышкой КСА, не применяйте силу. Если возникает какое-то сопротивление при закрытии, проверьте, правильно ли вставлен элемент питания.

2.3.1.5 В случае разряда элемента питания слуховой аппарат подает каждые 5 минут звуковые сигналы – три цикла гудков (цикл – гудок и пауза) до полного отключения. В этом случае следует удалить использованные элементы питания из КСА и установить новые.

2.3.2 Включение / выключение КСА

2.3.2.1 Включение КСА производится изменением положения кнопки включения питания (вкл/выкл), рисунок 2. Аппарат выключен, когда кнопка включения питания находится в нижнем положении, если корпус аппарата расположен вертикально. При переводе кнопки включения питания в верхнее положение, происходит включение КСА.

2.3.2.2 Выключение КСА производится переводом кнопки включения питания в нижнее положение.

					СЕФК.942523.105РЭ			Лист
Изм	Лис	№ Докум.	Подп.	Дата				12
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам инв. №		Инв. № дубл		Подп и дата

ВНИМАНИЕ!

КСА может прекратить работать, если разрядится элемент питания или ушной вкладыш забьется серой. Вам следует помнить об этой возможности, особенно, если Вы находитесь на улице или другим каким-то образом зависите от предупреждающих звуковых сигналов.

В случае разряда элемента питания слуховой аппарат подает мультитоновые сигналы, которые будут повторяться каждые пять минут. В этом случае следует удалить использованный элемент питания из КСА и установить новый. Уровень громкости мультитоновых сигналов настраивается специалистом по протезированию.

2.3.3 Установка ушного вкладыша

2.3.3.1 Стандартный ушной вкладыш (3) должен подбираться в соответствии с формой и величиной Вашего слухового прохода.

2.3.3.2 Стандартный ушной вкладыш устанавливается на телефон (1) с помощью переходника (2). Сначала соедините широкую часть переходника с выступающей частью телефона, плотно прижав их друг к другу. После этого наденьте вкладыш на переходник (см. рисунок 3).

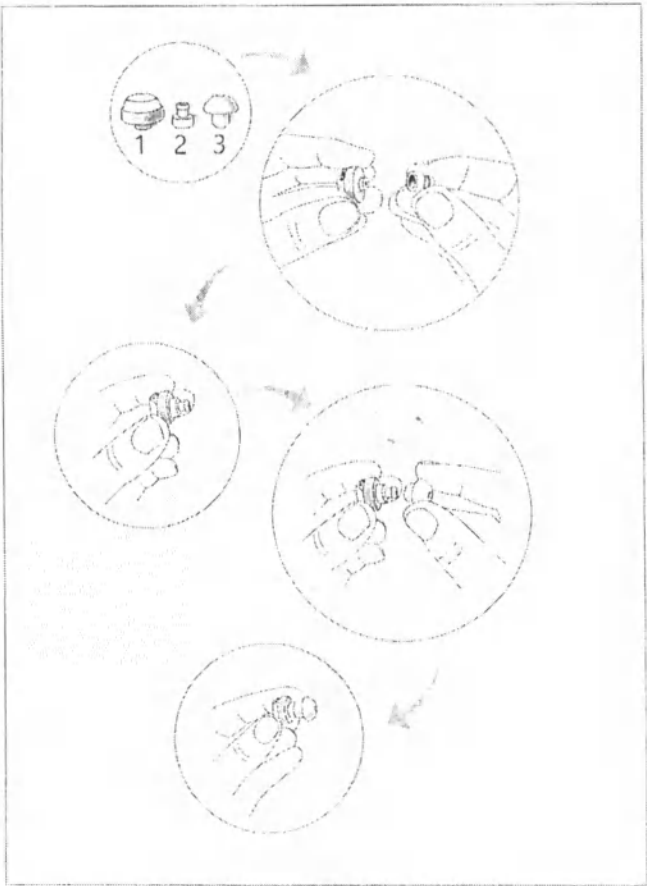


Рисунок 3 – Соединение ушного вкладыша с телефоном КСА

					СЕФК.942523.105РЭ			Лист
Изм	Лис	№ Докум.	Подп.	Дата				13
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам инв. №		Инв. № дубл		Подп и дата

КСА может быть с помощью клипсы прикреплен к Вашей одежде.

ВНИМАНИЕ!

Чем правильнее ушной вкладыш располагается в ухе, тем комфортнее пользование аппаратом. Если ушной вкладыш вызывает дискомфорт, ощущение жжения, распирания и т.д., пожалуйста, обратитесь к специалисту по слухопротезированию.

2.3.4 Подготовка КСА к использованию

2.3.4.1 Предварительную настройку КСА должен осуществлять специалист по слухопротезированию.

2.3.4.2 Регулировку громкости производите колесом регулятора громкости 3, расположенным на боковой поверхности аппарата, рисунок 1.

Минимальная громкость соответствует цифре 1 на регуляторе громкости.

Максимальная громкость соответствует цифре 8 на регуляторе громкости. Увеличивать громкость следует поворотом регулятора вверх; уменьшать - вниз.

После установки регулятора усиления в максимальное положение может появиться характерный высокочастотный свист, который исчезает, если ушной вкладыш плотно прилегает к стенкам слухового прохода.

Примечание - Необходимо обращаться с регулятором усиления КСА бережно, без усилий, плавными движениями регулируя громкость.

2.3.4.3 Переключение программ производите с помощью кнопки, рисунок 1. Каждый раз при однократным нажатии на кнопку происходит переключение на следующую программу в циклическом режиме. Включение КСА всегда производится на первую программу прослушивания.

2.3.4.5 Установите регулятор усиления КСА на минимальную громкость.

2.3.4.6 Разместите КСА на верхней одежде (на кармане) и вставьте плотно ушной вкладыш, надетый на переходник телефона, в наружный слуховой проход.

2.3.4.7 Установите регулятор усиления на наиболее комфортный для Вас уровень громкости.

2.3.4.8 Установите необходимую программу прослушивания с помощью переключателя программ.

2.4 Использование КСА

2.4.1 Рекомендации использования слухового аппарата

2.4.1.1 Для эффективного использования КСА необходимо некоторое время для привыкания к нему.

Соблюдение следующих рекомендаций позволит успешно адаптироваться к восприятию новых звуков.

Обратите внимание, что первоначальные ощущения - появление множества посторонних звуков, изменение тембра собственного голоса - нормальное явление, которое Вы вскоре не будете замечать. Не устанавливайте слишком высокий уровень громкости - это не улучшит разборчивости речи, и не пытайтесь расслышать тихие звуки на большом расстоянии.

ВНИМАНИЕ!

Не оставляйте без присмотра КСА. Храните аппарат и батарейки в местах, недоступных детям, домашним животным и лицам с нарушениями психики. Ни в коем случае не

					СЕФК.942523.105РЭ		Лист
Изм	Лис	№ Докум.	Подп.	Дата			14
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам инв. №		Инв. № дубл	Подп и дата

Формат А4

берите аппарат или батарейки в рот, так как они могут быть легко проглочены. В случае проглатывания батарейки или любых частей КСА незамедлительно обратитесь к врачу!

Слуховой аппарат не восстанавливает естественный слух, не предотвращает и не уменьшает потерю слуха. Для получения максимальной эффективности от использования слухового аппарата его следует носить как можно чаще.

Для эффективного использования КСА необходимо некоторое время для привыкания к нему. Использование слухового аппарата может сопровождаться дополнительными занятиями со специалистами и обучением чтению по губам.

При возникновении боли в ухе, воспалении или раздражении кожи, повышенной выработке ушной серы следует обращаться к врачу.

2.4.1.2 Привыкание к новым аппаратам требует времени. Сколько времени займет этот процесс адаптации, зависит от конкретного человека. Это будет определяться целым набором факторов, таких как опыт пользования слуховым аппаратом и степень потери слуха.

Соблюдение следующих рекомендаций позволит успешно адаптироваться к восприятию новых звуков.

Обратите внимание, что первоначальные ощущения – появление множества посторонних звуков, изменение тембра собственного голоса – нормальное явление, которое Вы вскоре не будете замечать.

2.4.1.3 Пользуйтесь своим КСА постоянно. Единственной возможностью лучше слышать является постоянная практика в пользовании КСА до тех пор, пока Вы не сможете с комфортом носить свой КСА в течение всего дня. В большинстве случаев, нерегулярное использование КСА не позволяет ощутить все его преимущества.

2.4.1.4 КСА не поможет восстановить нормальный слух и не сможет препятствовать или восстанавливать потерю слуха, вызванную физиологическими причинами. Он помогает лучше использовать оставшуюся способность слышать.

2.4.2 Разговор дома с собеседником

В течение первого месяца рекомендуется пользоваться КСА дома, в привычной обстановке, избегая шумных мест. Начинать тренировки следует с разговора с одним собеседником.

Установите наиболее комфортную для Вас громкость и приготовьтесь слушать.

Попросите собеседника говорить медленно и правильно произносить слова. Следите за артикуляцией губ собеседника - это поможет разобрать сказанные слова, а также овладеть их правильным произношением. Сосредоточьтесь на беседе.

Старайтесь концентрировать внимание на тех звуках, которые хотите расслышать.

Следует научиться отделять звуки, которые Вы хотите расслышать, от всех остальных.

Во избежание утомления слуха в первые дни не рекомендуется пользоваться КСА более получаса. Почувствовав усталость, снимите телефон КСА и отдохните. Затем продолжайте тренироваться, с каждым разом увеличивая время ношения КСА.

2.4.3 Прослушивание радио и телепередач

Включив радио или телевизор и настроив его на передачу типа «Новости», послушайте передачу в течение 15 – 20 мин с КСА. Расстояние до приемника или телевизора определите сами, установив регулятор усиления в СА по наиболее комфортному звучанию. Время прослушивания в первые дни также должно быть невелико.

Используя вспомогательные прослушивающие устройства типа петли индуктивности можно слушать телепередачи и радиопередачи, исключая окружающие шумы.

					СЕФК.942523.105РЭ			Лист
								15
Изм	Лис	№ Докум.	Подп.	Дата				
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам инв. №		Инв. № дубл		Подп и дата

4.4 Участие в групповой беседе

У многих пользователей КСА возникают сложности при общении в большой группе людей. Эту проблему можно преодолеть, сокращая расстояние между собой и говорящим, а также концентрируя свое внимание на артикуляции и мимике собеседника. Старайтесь не слушать остальных. Однако если что-то недопоняли, никогда не стесняйтесь переспросить. Регулярное использование КСА в различной обстановке улучшит способность слышать и получать от слухового аппарата максимум возможного.

2.4.5 Посещение общественных мест

Находясь в театре, концертном зале и других общественных местах, располагайтесь в той части зала, где имеются наилучшие акустические условия, но не слишком близко к источнику звука. Обычно этим местом является середина зала. Некоторые кинотеатры, лекционные залы, театры оборудованы специальными устройствами, преобразующими звук в электромагнитные колебания. В этом случае переведите КСА, нажатием кнопки переключателя программ прослушивания, в режим «Индукционной катушки». КСА в этом режиме работы качественно и без дополнительных акустических помех позволит четко воспринимать звук.

2.4.6 Разговор по телефону

Переведите КСА, нажатием кнопки переключателя программ прослушивания на программу «Индукционная катушка». При этом КСА работает в режиме восприятия звуков, исходящих только от телефонной трубки.

Телефонную трубку следует держать около КСА, при этом не следует её с силой прижимать слуховому аппарату. Попытайтесь найти такое положение телефонной трубки относительно КСА, при котором телефонный сигнал слышен достаточно громко и четко.

3 Техническое обслуживание

3.1 Указание мер безопасности

3.1.1 КСА является сложным электроакустическим устройством, поэтому техническое обслуживание и ремонт должны производиться специалистами ремонтных организаций.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ САМОСТОЯТЕЛЬНО ВСКРЫВАТЬ И ПРОИЗВОДИТЬ РЕМОНТ СЛУХОВОГО АППАРАТА.

3.1.2 Следует оберегать КСА от механических повреждений, воздействия прямых солнечных лучей и сырости, высокой температуры и органических растворителей.

Примечание - Когда берете КСА в руки, держите его над мягкой поверхностью, чтобы не повредить, если уроните.

3.1.3 Не используйте КСА в непосредственной близости от источников мощных излучений, чтобы не повредить его. Маломощные излучения, например, мобильная связь, радиооборудование, сигнализация охранных систем не опасны для КСА, но могут временно повлиять на качество звука, что не является дефектом.

3.1.4 Хранить КСА следует вдали от обогревательных приборов и в местах, недоступных малолетним детям, а также домашним животным.

3.1.5 Защищайте слуховой аппарат от теплового воздействия (никогда не оставляйте его на подоконнике или в машине). Никогда не используйте микроволновую печь или другие нагревательные приборы для сушки слухового аппарата.

					СЕФК.942523.105РЭ			Лист
								16
Изм	Лис	№ Докум.	Подп.	Дата				
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам инв. №		Инв. № дубл		Подп и дата

3.1.6 Выключайте КСА, когда им не пользуетесь. На ночь, а также при длительном хранении КСА, вынимайте элемент питания.

3.1.7 Не подвергайте КСА воздействию повышенной влажности.

Не допускайте попадания на корпус КСА воды, лака для волос, одеколona, различных косметических кремов и т. п. Снимайте телефон КСА при посещении бани, душа, парикмахерской. Насухо вытирайте руки перед одеванием телефона КСА.

3.1.8 Соблюдайте гигиену слухового прохода.

3.1.9 Содержите ушной вкладыш в чистоте. Для его дезинфекции и очистки пользуйтесь теплой мыльной водой, предварительно сняв ушной вкладыш с телефона слухового аппарата. Прополощите его чистой водой и протрите насухо мягкой тряпочкой. Капли воды, попавшие внутрь ушного вкладыша, должны быть удалены продуванием.

Перед присоединением ушного вкладыша к переходнику телефона КСА убедитесь, что они сухие.

3.1.10 КСА следует протирать сухой мягкой хлопчатобумажной материей.

НЕДОПУСТИМО ПРИМЕНЕНИЕ РАСТВОРИТЕЛЕЙ.

3.1.11 Если при работе КСА возникают трудности, попробуйте устранить их самостоятельно, используя таблицу 7.

Таблица 7

Проблема	Возможные причины	Способы устранения
Различные шумы, свист	• Ушной вкладыш неплотно прилегает к стенкам слухового прохода	• Подберите ушной вкладыш по размеру так, чтобы он плотно прилегал к стенкам слухового прохода
Повышенные шумы	• Чрезмерное усиление • Неправильно подобран и / или отрегулирован КСА	• Уменьшите громкость • Обратитесь к специалисту по поводу подбора и / или настройки КСА
Нет звука	• КСА не включен • Ушной вкладыш засорен • Разрядился элемент питания • Элемент питания неправильно вставлен	• Включите КСА • Прочистите ушной вкладыш • Замените элемент питания • Смотри 4.1 настоящего руководства
Шипящие помехи	• Окислены контакты элемента питания и/или КСА	• Почистите контакты
Три цикла (гудок-пауза) звуковых сигналов	• Разрядился элемент питания	• Замените элемент питания

Если меры, указанные в таблице 7, не привели к устранению неисправности, то необходимо связаться с организацией, продавшей Вам КСА или производящей техническое обслуживание.

Вы можете выслать слуховой аппарат для ремонта бандеролью непосредственно в адрес ОАО «Исток - Аудио Интернэшнл» с письменным указанием неисправности и Вашего телефонного номера.

3.1.12 Назначение триммеров-регуляторов отмечается на рисунке 3. После слухопротезирования положение триммеров-регуляторов отмечается специалистом на рисунке 3 в крайнем правом столбце с помощью стрелок.

					СЕФК.942523.105РЭ	Лист 17
Изм	Лис	№ Докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам инв. №	Инв. № дубл	Подп и дата

Формат А4

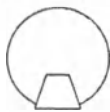
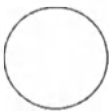
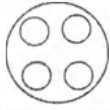
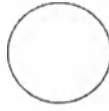
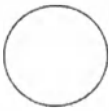
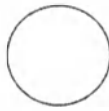
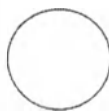
Обозначение	Назначение	Положение триммера при настройке
	R1	
	Разъем для программирования	-
	R2	
	R3	
	R4	
	R5	

Рисунок 3 – Назначение триммеров - регуляторов при настройке КСА специалистом при слухопротезировании

4 Транспортирование и хранение

4.1 Транспортирование КСА по группе 5 ГОСТ 15150 крытым транспортом всех видов, в том числе в отапливаемых герметизированных отсеках самолетов, в соответствии с правилами перевозок, действующими на транспорте каждого вида.

4.2 Условия хранения КСА в упаковке изготовителя (или аналогичной) - по группе 1 ГОСТ 15150.

5 Утилизация

5.1 КСА после окончания срока службы не представляет опасности для жизни и здоровья людей, а так же для окружающей среды. КСА (без элементов питания) следует утилизировать как отходы класса А по СанПиН 2.1.7.2790. Отходы класса А, приближенные к ТБО (твердым бытовым отходам), необходимо утилизировать в соответствии с местными и федеральными законами.

5.2 Элементы питания утилизировать отдельно от КСА. Отработанные элементы питания следует сдать в пункты приёма использованных элементов питания.

					СЕФК.942523.105РЭ			Лист
								18
Изм	Лис	№ Докум.	Подп.	Дата				
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам инв. №		Инв. № дубл		Подп и дата

6 Гарантийные обязательства

6.1 Изготовитель гарантирует соответствие КСА требованиям технических условий ТУ 26.60.14-071-18163033-2018 при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

6.2 При покупке КСА требуйте его проверки в Вашем присутствии и заполнения РЭ и гарантийного талона.

6.3 Гарантийный срок эксплуатации КСА – один год с момента продажи (с отметкой в гарантийном талоне). При наличии даты продажи, печати и подписи представителя торгующей организации в руководстве по эксплуатации и гарантийном талоне.

6.4 В случае отсутствия гарантийного талона или даты продажи в руководстве по эксплуатации и гарантийном талоне гарантийные обязательства начинаются с момента изготовления КСА.

6.5 Гарантийный срок хранения КСА два года с момента изготовления.

6.6 Гарантийные обязательства не распространяются на слуховые аппараты:

- с механическими повреждениями;
- носящие следы химического воздействия;
- подвергшиеся самостоятельной разборке, а также при нарушении условий эксплуатации, изложенных в настоящем руководстве;
- при обращении в неуполномоченные сервисные центры.

В этих случаях ремонт производится за счет покупателя.

6.7 Гарантийные обязательства, установленные на КСА, не распространяются на элементы питания, которые поставляются в комплекте.

Гарантийные сроки на них устанавливаются в сопроводительных документах на данные изделия. Обмен неисправных КСА производится в соответствии с действующим законом "о защите прав потребителей".

7 Свидетельство о приемке и продаже

Аппарат слуховой триммерный программируемый карманного типа «Атлант»,
в исполнении «Атлант М»/ «Атлант Р»/ «Атлант SP»
(выделить конкретное исполнение)

заводской № _____, соответствует техническим условиям
ТУ 26.60.14-071-18163033-2018 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____ Печать

Дата продажи _____

Печать торгующей организации

Предприятие-изготовитель:
ОАО «ИСТОК-АУДИО ИНТЕРНЭШНЛ»
141195 г. Фрязино Московской области, Вокзальная, 2а
Т (495) 792-02-10, Т/Ф (495) 745-15-79
E-mail: info@istok-audio.com www.istok-audio.com

					СЕФК.942523.105РЭ	Лист 19
Изм	Лис	№ Докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам инв. №	Инв. № дубл	Подп и дата

Приложение А (справочное)

Ссылочные нормативные документы

Таблица А.1- Ссылочные нормативные документы

Обозначение документа, на который дана ссылка
ГОСТ Р 50444-92 Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия
ГОСТ Р 51024-2012 Аппараты слуховые электронные реабилитационные. Общие технические условия
ГОСТ Р МЭК 60118-7-2013. Электроакустика. Аппараты слуховые. Часть 7. Измерение рабочих характеристик слуховых аппаратов для обеспечения качества при производстве и поставке
ГОСТ Р МЭК 60118-14-2003 Аппараты слуховые программируемые. Технические требования к устройствам цифрового интерфейса. Размеры электрических соединителей
ГОСТ 31508-2012 Изделия медицинские. Классификация в зависимости от потенциального риска применения. Общие требования
ГОСТ Р 50267.0-92 Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности
ГОСТ Р 51407-99 Совместимость технических средств электромагнитная. Слуховые аппараты. Требования и методы испытаний.
ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнение для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
МУ-287-113 Методические указания по дезинфекции, предстерилизационной очистке и стерилизации изделий медицинского назначения
ГОСТ 9142-90 Ящики из гофрированного картона. Общие технические условия
ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов
ГОСТ 177-88 Водорода перекись. Технические условия
ГОСТ 25644-96 Средства моющие порошкообразные. Общие технические условия
ГОСТ 29298-2005 Ткани хлопчатобумажные и смешанные бытовые. Общие технические условия
ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000 Информационная технология. Пакеты программ. Требования к качеству и тестирование
ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93 Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению
ГОСТ Р ИСО 9127-94 Системы обработки информации. Документация пользователя и информация на упаковке для потребительских программных пакетов
ГОСТ Р 51188 Защита информации. Испытания программных средств на наличие компьютерных вирусов. Типовое руководство

					СЕФК.942523.105РЭ	Лист 20
Изм	Лис	№ Докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам инв. №	Инв. № дубл	Подп и дата

Формат А4

Приложение Б
(справочное)

Маркировка телефонов карманных слуховых аппаратов

Маркировка телефонов карманных слуховых аппаратов в соответствии с ГОСТ Р 51024.

Три основных типа частотных характеристик телефонов:

N - характеристика общего назначения, без больших пиков в рабочем частотном диапазоне, верхняя частота среза частотной характеристики около 3-4 кГц;

P - характеристика для достижения наивысшего УЗД в рабочем частотном диапазоне, допускаются значительные пики, верхняя частота среза частотной характеристики около 2-3 кГц;

W - частотная характеристика с широким частотным диапазоном, предпочтительно без больших пиков, верхняя частота среза частотной характеристики выше 4,5 кГц.

Таблица Б.3 - Обозначение модуля полного электрического сопротивления

Ближайшее значение модуля полного электрического сопротивления, Ом	Обозначение
10	10
15	15
33	22
.	.
.	.
.	.
220	220
330	330
470	470
680	680
1000	1K
1500	1K5
2200	2K2

					СЕФК.942523.105РЭ		Лист
Изм	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата			21
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам инв. №		Инв. № дубл	Подп и дата

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов				Всего листов в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных					
1	—	—	21, 22	20	22	СЕРК. 484-19		<i>Минд</i>	5.08.19
2	—	22	—	22	22	СЕРК. 506-19		<i>Минд</i>	18.11.19

Изм	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата	СЕРК.942523.105РЭ				Лист
									22
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU зам инв. №					Инв. № дубл		Подп и дата		

Пронумеровано, пронумеровано
22 (двадцать два)
лист 9 и скреплено печатью
ОАО «ИСТОК-АУДИО ИНТЕРНЭШНЛ»
Генеральный директор



И.И. Климачев