ЗАУШНЫЙ СЛУХОВОЙ АППАРАТ VoX

Общие сведения

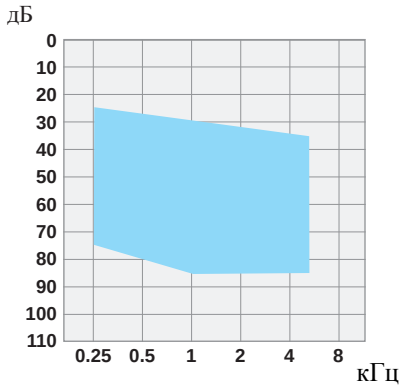
VoX представляет собой заушный **адаптивный цифровой двухканальный** слуховой аппарат, предназначенный для коррекции потерь слуха от умеренных до сильных в диапазоне примерно от 25 до 85 дБ, в том числе, при наличии ФУНГ. Благодаря двухканальному усилителю-процессору в аппарате осуществляется компрессия в широком динамическом диапазоне (в англоязычной аббревиатуре – WDRC), что оптимизирует управление динамическим диапазоном усиливаемых звуков: степень компрессии регулируется автоматически в соответствии с различным уровнем входных сигналов. Совершенная система фильтров и эквалайзеров, входная компрессия и ограничение максимальной выходной мощности, позволяют обеспечить низкие нелинейные искажения и повышенную стабильность работы.
Система компрессии имеет адаптивные времена срабатывания и отпускания, которые могут быть трех различных видов. Усиление регулируется автоматически так, что слабые звуки усиливаются в достаточной степени и в то же время понижается усиление шумовых окружающих сигналов, улучшая, таким образом, условия слушания. VoX обеспечивает качество звуковоспроизведения, свойственное цифровым аппаратам, и гибкость настройки без необходимости использования средств программирования.
VoX позволяет добиться оптимального слухопротезирования и повышенного слухового комфорта даже в случае его применения лицами, впервые пользующимися слуховым аппаратом.

Характеристики и функциональные возможности

Цифровая интегральная схема, позволяющая регулировать с помощью триммеров:
- тембр нижних частотах,
- тембр верхних частотах,
- ограничение максимального уровня звукового давления (УЗД) посредством автоматической регулировки усиления по выходу AGC-O.

Усиление при малом токопотреблении.
Регулировка громкости с помощью переменного резистора (по требованию поставляется крышка, закрывающая последний).
Индукционная катушка высокой чувствительности.
Переключатель рода работ О-Т-М («выключено» - «работа от индукционной катушки» - «работа от микрофона»).
Батарейка типоразмера 13.

Область потерь слуха



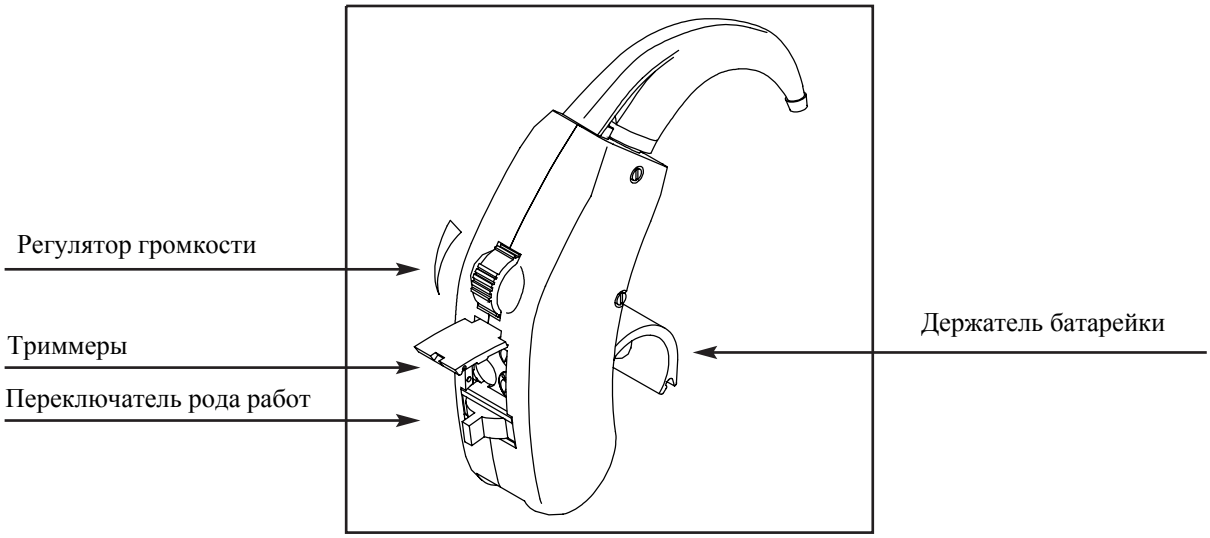
Стандарт *ANSI S3.22-96* Технические данные док. *IEC 118-0*

126	дБ	Выходной УЗД, при входном УЗД, равном 90 дБ (ВУЗД90дБ): с максимальное значение	130	дБ
118.5	дБ	усредненное значение по верхним частотам (1000, 1600 и 2500Гц)	124	дБ
59	дБ	Полное акустическое усиление:, максимальное значение	63	дБ
52	дБ	усредненное значение по верхним частотам (1000, 1600 и 2500Гц)	57	дБ
41	дБ	Контрольное усиление	51	дБ
200÷5000	Гц	Частотный диапазон	-	Гц
20	дБ	Диапазон регулировки ВУЗД 90 на частоте максимального усиления*	20	дБ
47	дБ	Диапазон регулировки громкости	47	дБ
17	дБ	Диапазон регулировки тембра нижних частот: понижение усиления на частоте 300Гц	17	дБ
20	дБ	Диапазон регулировки тембра верхних частот: понижение усиления на частоте 4000Гц	20	дБ
1.2	%	Полный коэффициент гармоник при 500Гц	1.1	%
0.8	%	Полный коэффициент гармоник при 800Гц	1.1	%
0.4	%	Полный коэффициент гармоник при 1600Гц	0.3	%
26	дБ	Приведенный ко входу уровень собственных шумов	26	дБ
0.72	мА	Потребляемый ток	0.72	мА
325	ч	Продолжительность работы эл. питания (воздушно-цинковая батарейка, типоразмер 13)	325	ч
90	дБ	Выходной УЗД при работе от индукционной катушки**	95	дБ
-	Гц	Контрольная частота	1600	Гц

*Изменяется посредством триммера AGC-O
**При напряженности магнитного поля:
По ANSI S3.22-96: 31,6мА/м; 1000Гц
По МЭК 118-0: 10мА/м; 1600Гц

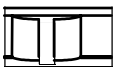
Рекомендации по настройке

Общий вид аппарата

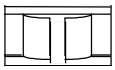


Органы управления

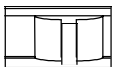
Переключатель рода работ:
Имеет 3 положения



Положение О – аппарат выключен



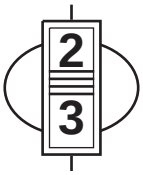
Положение Т – аппарат включен для работы от индукционной катушки



Положение М – аппарат включен для работы от микрофона (нормальный режим)

Регулятор громкости
Вращающаяся часть с нанесенными на ней цифрами от 1 (минимальная громкость) до 4 (максимальная громкость). Если требуется исключить доступ пользователя к регулятору громкости VOX, можно применять специальную крышку, заказываемую отдельно.

Пример 1
Регулятор громкости
в положении 2

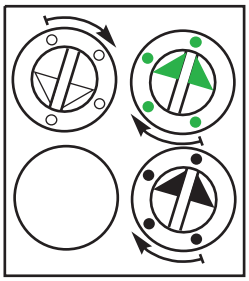


Пример 2
Регулятор громкости
в положении 3-2

Триммеры:
VOX снабжен 3 триммерами, что позволяет осуществлять настройку аппарата, сравнимую с программируемыми моделями

AGC-O (AO)
Регулировка ВУЗД90
(белая стрелка)

Дуга со стрелкой на конце показывает направление введения данной функции, например, повышение ограничения ВУЗД 90, большего понижения усиления на нижних (верхних) частотах.



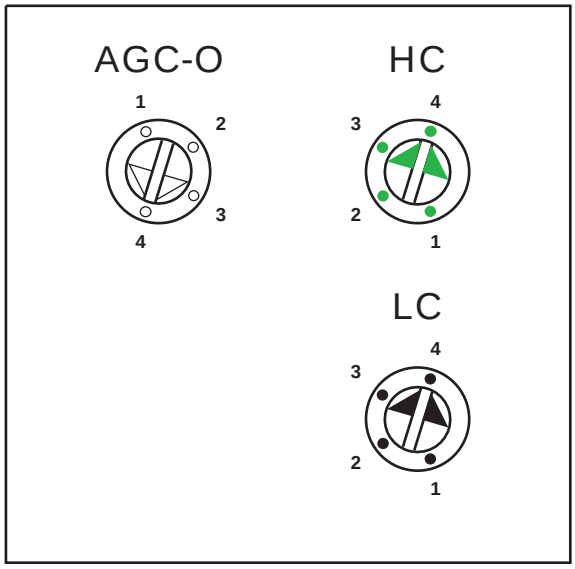
HC (H)
Регулировка тембра верхних частот (зеленая стрелка)

LC (L)
Регулировка тембра нижних частот (черная стрелка)

Регулировки при настройке

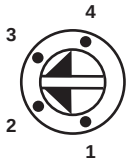
Нижеприведенная таблица показывает исходные положения органов управления в зависимости от потери слуха (ПС), которые определяются по тональной аудиограмме пользователя слухового аппарата.
Положения органов управления определяются по потерям слуха следующим образом:
Регулятор тембра нижних частот – по потере слуха на частоте 500Гц,
Регулятор тембра верхних частот – по потере слуха на частоте 2000Гц,
Регуляторы громкости и АРУ – по максимальной потере слуха на аудиограмме.

ПС (дБ)	Положение триммеров			
	LC	**HC** *	**AGC-O**	**VC**
25	3-2	4	2-1	2
30	3-2	4	2-1	2
35	3-2	4	2	2
40	3-2	4	2	2
45	3	4	2	3-2
50	3	4	3-2	3-2
55	3	4	3-2	3-2
60	3	4	3-2	3
65	4-3	4	3-2	3
70	4-3	4	3	3
75	4-3	4	4-3	4-3
80	4	4	4-3	4-3
85	4	4	4	4



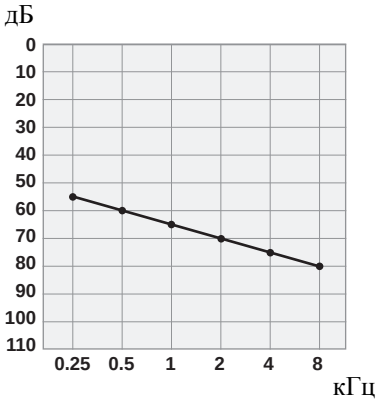
*В особых случаях, таких как восходящая аудиограмма, аудиограмма с максимумом ПС на средних и верхних частотах и минимумом на нижних и верхних частотах, положение триммера HC должно быть 3, если разница между максимальной ПС и ПС на 4000Гц равна или более 10дБ

Положения триммеров в таблице обозначенные 2-1, 3-2 и 4-3, означают, что стрелка находится в среднем положении между двумя цифрами

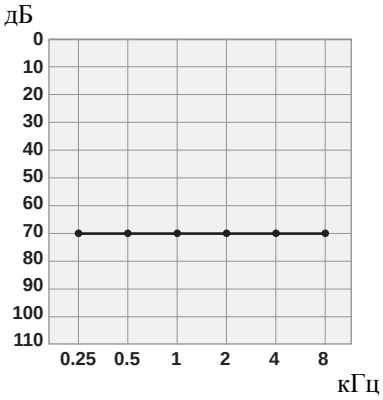


Примеры пользования таблицей

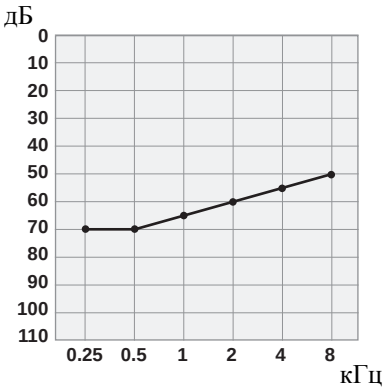
Ниже приведены три различных примера выбора положений триммеров для трех различных видов аудиограмм



Триммер	Положение
LC	3
HC	4
AGC-O	4-3
VC	4-3



Триммер	Положение
LC	4-3
HC	4
AGC-O	3
VC	3

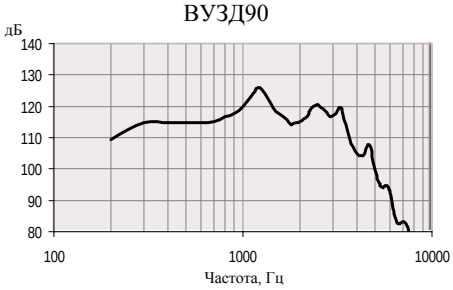


Триммер	Положение
LC	4-3
HC	3
AGC-O	3
VC	3

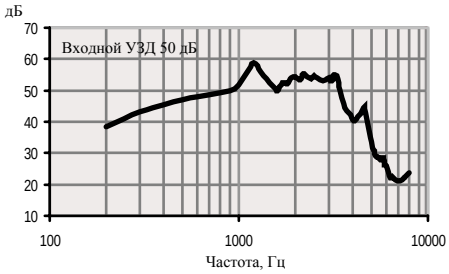
VoX

Данные согласно стандарту ANSI S3.22-96

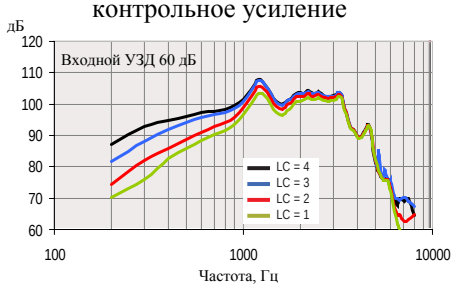
ВУЗД90



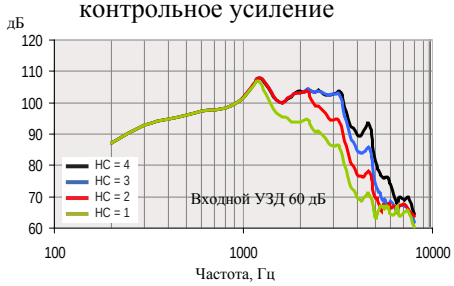
Полное акустическое усиление



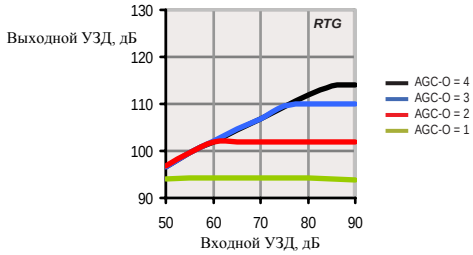
Действие регулятора LC, контрольное усиление



Действие регулятора HC, контрольное усиление



Действие регулятора AGC-O, на амплитудную характеристику, частота 2000 Гц



Условия измерения

ANSI S3.22-96 Напряжение имитатора батарейки 1,35В, внутреннее сопротивление 6,0 Ом при частоте 1кГц. Камера связи 2см3 типа HA-2 (FRYE Electronics) Окружающие условия T=23°C, атм. давление 101,3кПа, относительная влажность 55%. Длина гибкого звукопровода 10мм, внутренний диаметр 2,3мм. Допуски согласно стандарту ANSI S3.22-96

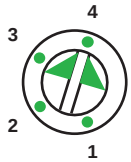
Условия измерения

IEC 118-0
Напряжение имитатора батарейки 1,35В, внутреннее сопротивление 6,0 Ом при частоте 1кГц. Камера связи - имитатор закрытого вкладышем уха по МЭК 711 типа MZ-3 (FRYE Electronics)
Окружающие условия T=23°C, атм. давление 101,3кПа, относительная влажность 55%.
Длина гибкого звукопровода 25мм, внутренний диаметр 2,3мм.

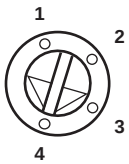
ТРИММЕРЫ

LC

HC

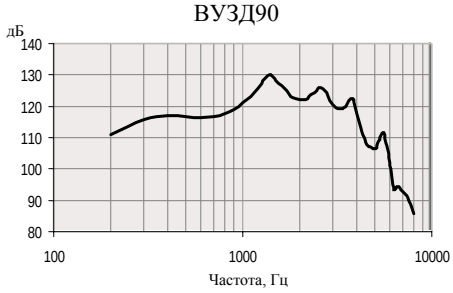


AGC-O

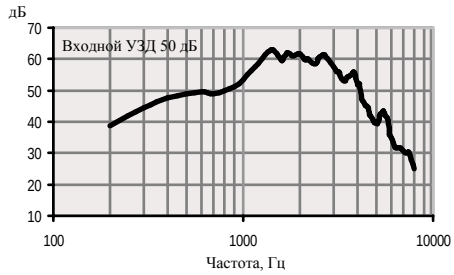


Данные согласно публикации IEC 118-0

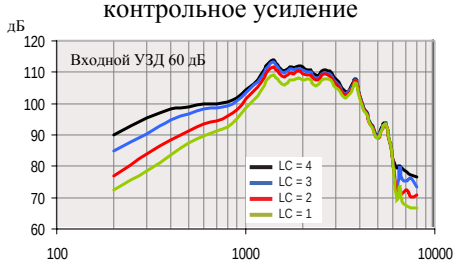
ВУЗД90



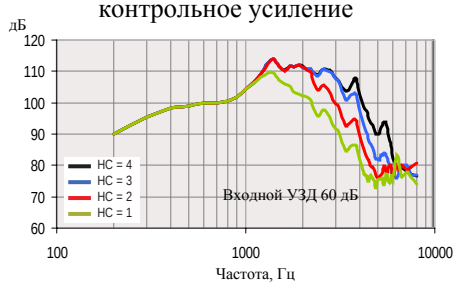
Полное акустическое усиление



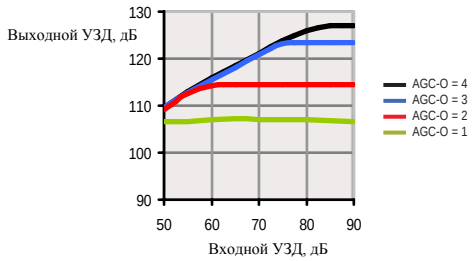
Действие регулятора LC, контрольное усиление



Действие регулятора HC, контрольное усиление



Действие регулятора AGC-O, на амплитудную характеристику, частота 1600 Гц



Коселджи оставляет за собой право улучшать характеристики данного слухового аппарата и изменять приведенные технические данные без уведомления об этом