

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «23» сентября 2024 г. № 2268

Регистрационный № 93272-24

Лист № 1  
Всего листов 6

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

## Аудиоанализаторы AmpConnect

### **Назначение средства измерений**

Аудиоанализаторы AmpConnect (далее – аудиоанализаторы) предназначены для воспроизведения сигналов низкочастотных колебаний, исследований формы и измерений параметров спектра низкочастотных сигналов, воспроизведения и измерений напряжения, частоты и коэффициента гармоник переменного тока.

### **Описание средства измерений**

Конструктивно аудиоанализаторы выполнены в виде измерительного прибора, подключённого к персональному компьютеру (далее – ПК) с установленным специальным программным обеспечением (далее – ПО). Отображение результатов измерений происходит на экране ПК. На передней панели аудиоанализатора расположены световые индикаторы уровня сигнала на входах и выходах прибора. На задней панели размещены входы анализатора, выходы генератора и усилителя мощности, разъём сетевого питания, интерфейс дистанционного управления USB и цифровые входы/выходы.

Принцип действия аудиоанализаторов основан на фильтрации, усилении (ослаблении) и аналогово-цифровом преобразовании входного сигнала с дальнейшей его обработкой и выводом на экран результатов измерения в различном формате – напряжение, частота, спектр, осциллограмма и т.д. Аудиоанализаторы обеспечивают анализ формы сигнала и измерение параметров спектра – отношений сигнал/шум, коэффициентов гармоник и интермодуляционных искажений. Встроенный в аудиоанализатор низкочастотный генератор работает на принципе цифро-аналогового преобразования и воспроизводит различные формы сигналов, задаваемые в цифровом виде – синусоидальные сигналы с разверткой по частоте и по уровню, белый и розовый шум, сигналы произвольных форм и многотональные сигналы. Выходные сигналы усиливаются с помощью встроенного в аудиоанализатор усилителя мощности. Управление режимами работы аудиоанализатора осуществляется с помощью ПО и измерительная информация отображается на экране ПК.

Аудиоанализаторы выпускаются в следующих модификациях: AmpConnect 621 и AmpConnect ISC, отличающихся внешним видом и количеством каналов. Модификация AmpConnect ISC имеет на передней панели кнопочные органы управления и выход для наушников.

Общий вид аудиоанализаторов представлен на рисунке 1. Серийный номер, идентифицирующий аудиоанализатор, указывается на информационной наклейке на корпусе измерительного прибора в формате буквенно-цифрового обозначения. Пломбирование аудиоанализатора не предусмотрено. Знак поверки заносится в эксплуатационную документацию аудиоанализатора.



передняя панель аудионализатора модификации AmpConnect 621



Место нанесения  
серийного номера

задняя панель аудионализатора модификации AmpConnect 621



передняя панель аудионализатора модификации AmpConnect ISC



Место нанесения  
серийного номера

задняя панель аудионализатора модификации AmpConnect ISC

Рисунок 1 – Общий вид аудионализаторов AmpConnect

## Программное обеспечение

Для управления режимами работы аудионализатора и обработки измерительных сигналов применяется ПО. Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который доступен для просмотра в меню.

В соответствии с п. 4.3 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 конструкция аудиоанализаторов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию. ПО недоступно пользователю и не подлежит изменению на протяжении всего времени функционирования аудиоанализаторов.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «низкий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	SoundCheck
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V20.00.57288 и выше
Цифровой идентификатор ПО	–

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	AmpConnect 621	AmpConnect ISC
<i>Входные каналы</i>		
Диапазон частот, Гц	от 10 до 90000	от 20 до 20000
Диапазон* измерений напряжения переменного тока, В <sub>ампл</sub>	от $0,14 \cdot 10^{-3}$ до 20	от $0,4 \cdot 10^{-3}$ до 100
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжения переменного тока, дБ от 10 до 90 000 Гц от 20 до 20 000 Гц включ.	от –1,1 до +0,3 от –0,5 до +0,3	– от –0,5 до +0,3
Неравномерность частотной характеристики, дБ, не более от 10 до 90 000 Гц от 20 до 20 000 Гц включ.	от –1,1 до +0,1 от –0,4 до +0,1	– от –0,4 до +0,1
Диапазон установки коэффициента усиления, дБ	от –20 до +30	от –20 до +40
Пределы допускаемой относительной погрешности установки коэффициента усиления, дБ	$\pm 0,25$	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений частоты	$\pm 2 \cdot 10^{-3}$	
Диапазон измерений коэффициента гармоник при частоте первой гармоники от 20 до 20 000 Гц, %	от 0,1 до 100	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений коэффициента гармоник $K_g$ , %	$\pm 0,04 \cdot K_g$	
Перекрестные искажения в диапазоне от 20 до 20 000 Гц, дБ, не более	–86	
Диапазон частот третьоктавных фильтров (класс 1 по ГОСТ Р 70024.1-2022), Гц	от 16 до 20000	
Линейный рабочий диапазон третьоктавных фильтров (класс 1 по ГОСТ Р 70024.1-2022), дБ, не менее	100	

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение	
	AmpConnect 621	AmpConnect ISC
<i>Прямые выходные каналы</i>		
Диапазон частот, Гц	от 10 до 90000	–
Пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты сигналов синусоидальной формы	$\pm 1 \cdot 10^{-4}$	–
Диапазон установки выходного напряжения сигналов синусоидальной формы, $V_{ампл}$	от 0,01 до 4	–
Пределы допускаемой относительной погрешности установки уровня сигналов синусоидальной формы, дБ от 10 до 90 000 Гц от 20 до 20 000 Гц включ.	от –2 до +0,1 от –0,1 до +0,1	–
<i>Выходные каналы усилителя мощности</i>		
Диапазон частот, Гц	от 10 до 90000	от 20 до 20000
Максимальная мощность при коэффициенте гармоник не более 1 %, $W_{тскз}$ нагрузка 4 Ом нагрузка 8 Ом	50 25	60 40
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики, дБ от 10 до 90 000 Гц от 20 до 20 000 Гц включ.	от –1 до +0,1 от –0,1 до +0,1	– от –0,25 до +0,1
* с учётом коэффициента усиления		

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	AmpConnect 621	AmpConnect ISC
Количество входных каналов	6	2
Входное сопротивление, кОм симметричный вход несимметричный вход	– 100	80 100
Количество выходных каналов	2	–
Количество выходных каналов усилителя мощности	2	2
Габаритные размеры (без учёта ПК), мм, не более: ширина высота длина	435 90 295	435 90 280
Масса, кг, не более	3,3	3,2
Параметры электрического питания: напряжение питания промышленной сети, В частота переменного тока сети питания, Гц	от 100 до 240 от 50 до 60	
Потребляемая мощность, Вт, не более	200	
Рабочие условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность окружающего воздуха, % атмосферное давление, кПа	от +20 до +26 от 30 до 65 от 95 до 107	

### **Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

### **Комплектность средства измерений**

Таблица 4 – Комплектность аудиоанализатора

Наименование	Обозначение	Количество
1 Аудиоанализатор	AmpConnect	1 шт.
2 Персональный компьютер с установленным ПО	–	1 шт.
3 Руководство по эксплуатации	–	1 экз.
4 Паспорт	–	1 экз.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в разделах 1.9 и 1.10 «Аудиоанализаторы AmpConnect. Руководство по эксплуатации».

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений**

Приказ Росстандарта от 18 августа 2023 г. № 1706 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от  $1 \cdot 10^{-1}$  до  $2 \cdot 10^9$  Гц»;

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2360 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»;

Стандарт предприятия. Аудиоанализаторы AmpConnect. Listen Inc.

### **Правообладатель**

Listen Inc., США

Адрес: 580 Harrison Ave Ste 3W, Boston MA 02118, USA

### **Изготовитель**

Listen Inc., США

Адрес: 580 Harrison Ave Ste 3W, Boston MA 02118, USA

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Адрес юридического лица: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, рп. Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ»

Адрес места осуществления деятельности: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, рп. Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ»

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30002-13.

