

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «03» апреля 2023 г. № 703

Регистрационный № 88683-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Аудиоанализатор АРх525

Назначение средства измерений

Аудиоанализатор АРх525 (далее – аудиоанализатор) предназначен для воспроизведения сигналов низкочастотных колебаний, исследования формы и измерений параметров спектра низкочастотных сигналов, воспроизведения и измерений напряжения постоянного тока, измерений напряжения и частоты переменного тока.

Описание средства измерений

Конструктивно аудиоанализатор выполнен 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 расположены входы анализатора и выходы генератора. На задней панели размещены разъём сетевого питания, интерфейс дистанционного управления USB, вход и выход синхросигнала.

Принцип действия аудиоанализатора основан на 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. Встроенный в анализатор низкочастотный генератор работает на принципе цифро-аналогового преобразования и воспроизводит различные формы сигналов, задаваемые в цифровом виде. Для уменьшения искажений вход анализатора и выход генератора оснащены переключаемыми фильтрами. Управление режимами работы аудиоанализатора осуществляется с помощью ПО и измерительная информация отображается на экране ПК.

Серийный номер, идентифицирующий аудиоанализатор, указывается на информационной наклейке на корпусе измерительного прибора в формате буквенно-цифрового обозначения.

Общий вид аудиоанализатора представлен на рисунке 1. Пломбирование аудиоанализатора не предусмотрено. Знак поверки заносится в эксплуатационную документацию аудиоанализатора.



Рисунок 1 – Общий вид аудиоанализатора APx525

Программное обеспечение

Для управления режимами работы аудиоанализатора и обработки измерительных сигналов применяется ПО.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который доступен для просмотра в меню.

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	APx500
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V6.0.2.600.149330 и выше
Цифровой идентификатор ПО	—

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
<i>Выходные каналы</i>		
Количество каналов	2	
Выходное сопротивление на балансном выходе (допустимое отклонение от номинала $\pm 1\%$), Ом	40	
	100	
	150	
	200	
	600	
Выходное сопротивление на несимметричном выходе (допустимое отклонение от номинала $\pm 1\%$), Ом	20	
	50	
	75	
	100	
	600	
Диапазон рабочих частот сигналов синусоидальной формы, Гц	от 5 до 80000	
Диапазон установки выходного напряжения сигналов синусоидальной формы, В _{СКЗ}	от 0,024 до 26,66 от 0,012 до 13,33	
		балансный выход
несимметричный выход		
Пределы допускаемой относительной погрешности установки значений выходного напряжения сигналов синусоидальной формы на частоте 1 кГц, %	$\pm 0,35$	
Неравномерность частотной характеристики относительно опорной частоты 1 кГц при воспроизведении сигналов синусоидальной формы, дБ	$\pm 0,008$ $\pm 0,03$ $\pm 0,1$	
		от 5 до 20000 Гц включ.
		св. 20 до 50 кГц включ.
		св. 50 до 80 кГц включ.
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки частоты сигналов синусоидальной формы	$\pm(3 \cdot 10^{-6} \cdot F + 100 \text{ мкГц})$ <i>F</i> – частота сигнала	
Диапазон установки постоянного напряжения смещения, В _{СКЗ}	от минус 12 до 12 от минус 6 до 6	
		балансный выход
несимметричный выход		
Пределы допускаемой относительной погрешности установки постоянного напряжения смещения, В	$\pm(0,0025 \cdot U_{\text{СКЗ}} + 100 \text{ мкВ})$, <i>U</i> _{СКЗ} – СКЗ выходного сигнала	
Пределы допускаемой относительной погрешности установки значения выходного напряжения сигналов прямоугольной формы на частоте 100 Гц, %	$\pm 1,2$	
Время нарастания сигналов прямоугольной формы, мкс, менее	2	
<i>Входные каналы</i>		
Количество каналов	2	
Входное сопротивление (допустимое отклонение от номинала $\pm 1\%$), Ом	300	
	600	
	100 000	
Диапазон измерений входного напряжения переменного тока, В _{СКЗ}	от 0,01 до 300 от 0,005 до 160	
		балансный вход
несимметричный вход		

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений входного напряжения переменного тока на частоте 1 кГц, %	±0,5
Неравномерность частотной характеристики относительно опорной частоты 1 кГц при измерениях напряжения переменного тока, дБ	
от 10 Гц до 20 кГц включ.	±0,008
св. 20 до 50 кГц включ.	±0,03
св. 50 до 80 кГц включ.	±0,1
св. 80 до 200 кГц включ.	±0,2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений частоты в диапазоне частот от 5 Гц до 1 МГц, %, не более	$\pm(2 \cdot 10^{-6} \cdot F + 100 \text{ мкГц})$ <i>F</i> – частота сигнала
Диапазон измерений входного напряжения постоянного тока, В	от 0,005 до 160
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений входного напряжения постоянного тока, %	± 1

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (без учёта ПК), мм, не более:	
ширина	432
высота	129
длина	467
Масса, кг, не более	11,0
Параметры электрического питания:	
напряжение питания промышленной сети, В	от 209 до 231
частота переменного тока сети питания, Гц	от 49,5 до 50,5
Рабочие условия эксплуатации:	
температура окружающего воздуха, °С	от +20 до +26
относительная влажность окружающего воздуха, %	от 30 до 65
атмосферное давление, кПа	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	APx525	1 шт.
2 Персональный компьютер с установленным ПО	–	1 шт.
3 Руководство по эксплуатации	–	1 экз.
4 Паспорт	–	1 экз.
5 Методика поверки	–	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Аудиоанализатор APx525. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к аудиоанализатору APx525

Приказ Росстандарта от 3 сентября 2018 г. № 1942 «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 30 декабря 2019 г. № 3457 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»;

Приказ Росстандарта от 31 июля 2018 г. № 1621 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты».

Правообладатель

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Научно-производственный комплекс «Технологический центр»
(НПК «Технологический центр»)

ИНН 7735096460

Адрес: 124498, г. Москва, г. Зеленоград, пл. Шокина, д. 1, стр. 7, ком. 7237

Телефон: +7(499)734-45-21, факс: +7(499)729-77-02

Web-сайт: tcen.ru

E-mail: tc@tcen.ru

Изготовитель

Корпорация Audio Precision, Inc., США

Адрес: 5750 SW Arctic Drive, Beaverton, OR 97005 USA

Телефон (факс): +1 (503) 627-0832

Web-сайт: www.ap.com

E-mail: message@ap.com

Испытательный центр

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

Адрес: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, р.п. Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ»

Телефон (факс): (495) 526-63-00

Web-сайт: www.vniiftri.ru

E-mail: office@vniiftri.ru

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

