

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «28» декабря 2022 г. № 3313

Регистрационный № 87851-22

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установка акустическая поверочная ЭСВ-1

Назначение средства измерений

Установка акустическая поверочная ЭСВ-1 (далее – установка) предназначена для воспроизведения звукового давления в камере малого объема (далее – КМО) и на мембране микрофона (имитация методом электростатического возбудителя) при поверке и калибровке средств измерений звукового давления в воздушной среде.

Описание средства измерений

Принцип действия установки основан на воспроизведение звукового давления с заданным уровнем и частотой 1000 Гц в КМО калибратора акустического встроенным излучателем. Гармонический электрический сигнал на вход излучателя подаётся от генератора, встроенного в калибратор акустический. Уровень звукового давления (далее – УЗД) задается переключателем уровня. Стабилизация уровня осуществляется за счёт обратной связи с использованием контрольного микрофона, встроенного в КМО.

При воспроизведении звукового давления в диапазоне частот (имитация методом электростатического возбудителя) металлическая мембрана конденсаторного микрофона подвергается воздействию электростатической силы, в результате формируется эффект, аналогичный воздействию звуковых волн. Далее, полученные относительные значения привязываются к абсолютному значению, определенному в КМО калибратора акустического на частоте 1000 Гц.

Конструктивно установка состоит из калибратора акустического 4231 (рег. № 15388-96), генератора сигналов сложной формы со сверхнизким уровнем искажений DS360 (рег. № 45344-10), мультиметра 34401А (рег. № 16500-97), усилителя микрофонного 12АА-S2 (рег. № 76634-19), усилителя предварительного 2669, источника питания актюаторов 14АА, электростатических возбудителей UA0023 и UA0033, эквивалента капсуля микрофона ½" ЭКМ-101 и эквивалента капсуля микрофона 1" 5Ф5.282171-01.

Установка соответствует обязательным требованиям, предъявляемым к рабочим эталонам единицы звукового давления в воздушной среде (излучатель звука) в Государственной поверочной схеме для средств измерений звукового давления в воздушной среде и аудиометрических шкал.

Заводской номер 01, идентифицирующий установку, указывается в эксплуатационной документации установки типографским способом в формате цифрового обозначения.

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



- 1 – калибратор акустический 4231
- 2 – генератор сигналов сложной формы со сверхнизким уровнем искажений DS360
- 3 – источник питания актюаторов 14AA
- 4 – усилитель микрофонный 12AA-S2
- 5 – мультиметр 34401A
- 6 – усилитель предварительный 2669
- 7 – электростатические возбудители UA0023 и UA0033
- 8 – эквивалент капсуля микрофона ½" ЭКМ-101
- 9 – эквивалент капсуля микрофона 1" 5Ф5.282171-01

Рисунок 1 – Общий вид установки

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальные УЗД, воспроизводимые в КМО на частоте (1000±1) Гц, дБ отн. 20 мкПа	94; 114
Доверительные границы относительной погрешности воспроизведения звукового давления в КМО на частоте (1000±1) Гц (при доверительной вероятности 0,95), включая нестабильность за интервал между поверками, дБ	±0,2
Коэффициент гармоник воспроизводимого звукового давления в КМО, %, не более	1
Доверительные границы относительной погрешности воспроизведения звукового давления (имитация методом электростатического возбудителя) на мембране микрофонов типоразмера 1" и ½" в диапазоне частот от 20 до 20 000 Гц (при доверительной вероятности 0,95), включая нестабильность за интервал между поверками, дБ	±0,4

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, не более:	
– калибратор акустический 4231	
ширина	80
высота	75
длина	45
– генератор сигналов сложной формы со сверхнизким уровнем искажений DS360	
ширина	455
высота	430
длина	100
– источник питания актюаторов 14AA	
ширина	140
высота	70
длина	200
– усилитель микрофонный 12AA-S2	
ширина	135
высота	35
длина	195
– мультиметр 34401A	
ширина	90
высота	215
длина	350
– усилитель предварительный 2669	
ширина	13
высота	13
длина	120
– электростатический возбудитель ½" UA0033	
ширина	20
высота	20
длина	10
– электростатический возбудитель 1" UA0023	
ширина	40
высота	40
длина	15
– эквивалент капсуля микрофона ½" ЭКМ-101	
ширина	15
высота	15
длина	50
– эквивалент капсуля микрофона 1" 5Ф5.282171-01	
ширина	25
высота	25
длина	70

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Масса, кг, не более: – калибратор акустический 4231 – генератор сигналов сложной формы со сверхнизким уровнем искажений DS360 – источник питания актюаторов 14АА – усилитель микрофонный 12АА-S2 – мультиметр 34401А – усилитель предварительный 2669 – электростатический возбудитель ½" UA0023 – электростатический возбудитель 1" U0033 – эквивалент капсуля микрофона ½" ЭКМ-101 – эквивалент капсуля микрофона 1" 5Ф5.282171-01	0,20 7,70 1,40 0,80 3,00 0,04 0,02 0,05 0,05 0,07
Параметры электрического питания: – напряжение питания промышленной сети, В – частота переменного тока сети питания, Гц – потребляемая мощность, В·А, не более	от 209 до 231 от 49,5 до 50,5 600
Рабочие условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность окружающего воздуха, % – атмосферное давление, кПа – уровень акустических помех, дБЗ, не более	от +20 до +26 от 30 до 65 от 95 до 107 60

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность установки

Наименование	Обозначение	Количество
1 Установка акустическая поверочная в составе:	ЭСВ-1, зав. № 01	1 шт.
1.1 Калибратор акустический	4231	1 шт.
1.2 Генератор сигналов сложной формы со сверхнизким уровнем искажений	DS360	1 шт.
1.3 Источник питания актюаторов	14АА	1 шт.
1.4 Усилитель микрофонный	12АА-S2	1 шт.
1.5 Мультиметр	34401А	1 шт.
1.6 Усилитель предварительный	2669	1 шт.
1.7 Электростатический возбудитель	UA0023	1 шт.
1.8 Электростатический возбудитель	UA0033	1 шт.
1.9 Эквивалент капсуля микрофона ½"	ЭКМ-101	1 шт.
1.10 Эквивалент капсуля микрофона 1"	5Ф5.282171-01	1 шт.
2 Руководство по эксплуатации	ЭСВ-1 РЭ	1 экз.
3 Паспорт	ЭСВ-1 ПС	1 экз.
4 Методика поверки	–	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 5 документа ЭСВ-1 РЭ «Установка акустическая поверочная ЭСВ-1. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установке акустической поверочной ЭСВ-1

Приказ Росстандарта от 30 ноября 2018 г. № 2537 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений звукового давления в воздушной среде и аудиометрических шкал».

Правообладатель

Акционерное общество «Прибалтийский судостроительный завод «Янтарь»
(АО «ПСЗ «Янтарь»)
ИНН 3900000111
Адрес: 236005, г. Калининград, площадь Гуськова, д. 1
Телефон (факс): +7 (4012) 64-75-40
Web-сайт: shipyard-yantar.ru
E-mail: office@shipyard-yantar.ru

Изготовитель

Акционерное общество «Прибалтийский судостроительный завод «Янтарь»
(АО «ПСЗ «Янтарь»)
ИНН 3900000111
Адрес: 236005, г. Калининград, площадь Гуськова, д. 1
Телефон (факс): +7 (4012) 64-75-40
Web-сайт: shipyard-yantar.ru
E-mail: office@shipyard-yantar.ru

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.

