

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установки аэродинамические измерительные ЭМС 0,05/60-240

Назначение средства измерений

Установка аэродинамическая измерительная ЭМС 0,05/60-240 (далее – установка) предназначена для измерений скорости воздушного потока при исследованиях, поверках и калибровках анемометров, приемников давления и других средств измерений скорости воздушного потока.

Описание средства измерений

Принцип действия установки основан на создании равномерного воздушного потока, сформированного с помощью элементов аэродинамического контура, и на расчете скорости воздушного потока по измеренным значениям скоростного напора с учетом плотности воздуха.

Установка состоит из аэродинамического контура, выполненного по схеме прямоточной аэродинамической трубы; силовой установки, построенной на базе радиального вентилятора с частотно регулируемым электроприводом; системы измерений параметров потока на основе пневмометрического метода. Высокое качество воздушного потока обеспечивается элементами аэродинамического контура: входной коллектор, обеспечивающий плавный вход воздуха в контур; форкамера с хонейкомбом для устранения вихревых неоднородностей и создания равномерно турбулентной структуры потока; сопло с высокой степенью поджатия, обеспечивающее необходимую равномерность ядра потока; рабочая часть, оборудованная для размещения испытуемых средств измерений; диффузор с углом раскрытия, обеспечивающим безотрывное течение при торможении потока на входе в вентилятор. Для создания скоростей менее 1 м/с предусмотрена установка на входе в вентилятор дросселирующей вставки с сетками. На выходе вентилятора установлен еще один диффузор для уменьшения скорости и пульсаций воздуха, выбрасываемого в помещение, которое выполняет функцию обратного канала аэродинамической установки. Конструкция пневмометрической системы обеспечивает независимые измерения полного давления в форкамере, статического давления в рабочей части, их разности, а также температуры, влажности воздуха в форкамере и атмосферного давления в помещении установки. Алгоритм программного обеспечения позволяет получить оценку погрешности каждого измерения скорости для оперативного метрологического контроля.

Общий вид установки и место пломбировки от несанкционированного доступа приведен на рисунке 1.

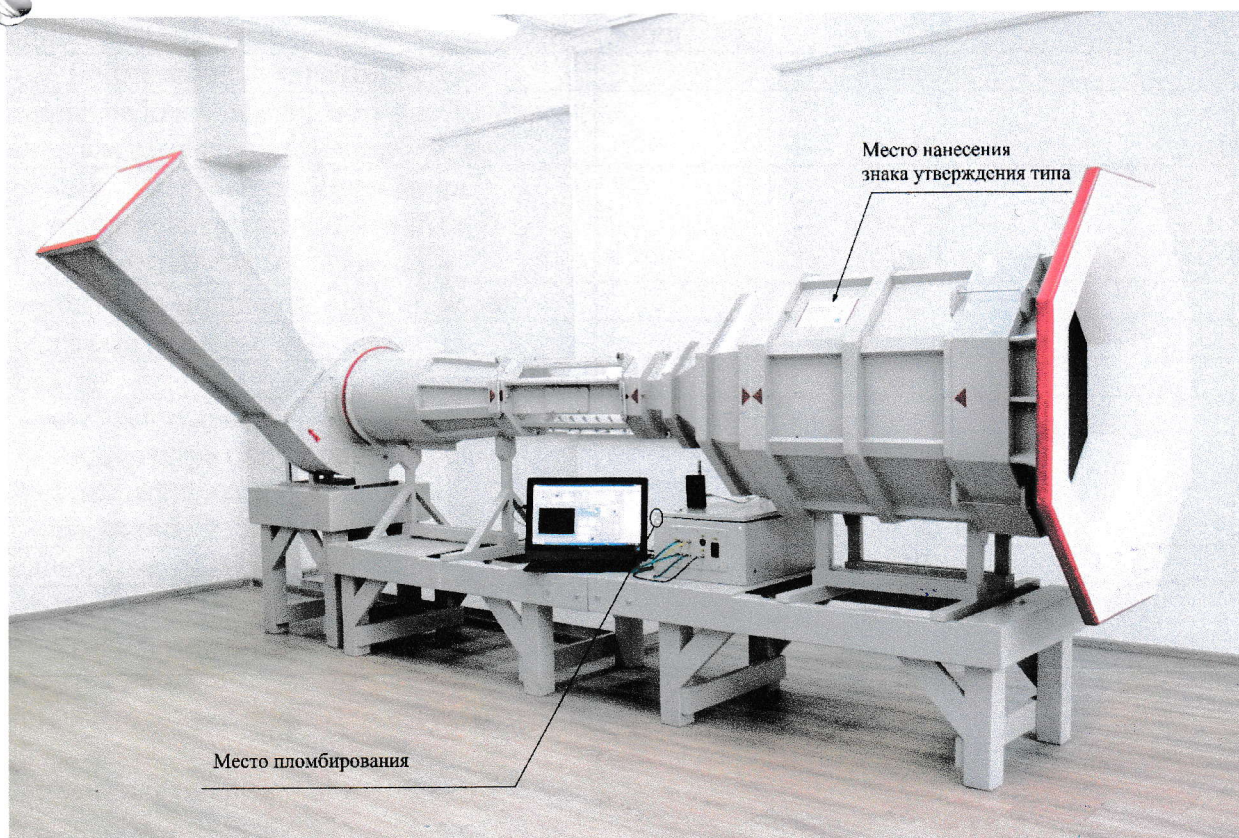


Рисунок 1 – Общий вид установки аэродинамической измерительной ЭМС 0,05/60-240

Программное обеспечение

Программное обеспечение предназначено для сбора и обработки информации со всех измерительных каналов, расчета скорости воздушного потока и оценки ее погрешности. По результатам испытаний программное обеспечение формирует протокол испытаний.

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	FlowM
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.00
Цифровой идентификатор ПО: -CRC32	38BBA3BB
-MD5	482AA7422152CAE7D4BFD9E6B901E938

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений скорости воздушного потока, м/с	от 0,05 до 60
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости воздушного потока, м/с	$\pm(0,005+0,005V)$, где V – измеренная скорость воздушного потока

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Сечение рабочей части: восьмиугольник с диаметром вписанной окружности, мм	240
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	380 ⁺³⁸ ₋₅₇ 50±1
Потребляемая мощность, кВт, не более	5,5
Габаритные размеры, мм	4230×1920×2200
Масса, кг	320
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 от 30 до 80 от 84 до 106
Средний срок службы, лет	10

Знак утверждения типа

наносится на наклейку, расположенную на стенке форкамеры установки, и на титульный лист руководства по эксплуатации и формуляра методом печати.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Установка аэродинамическая измерительная	ЭМС 0,05/60-240	1 шт.
Ведомость эксплуатационной документации	ГСУА 1651.00.00 ВЭ	1 экз.
Формуляр	ГСУА 1651.00.00 ФО	1 экз.
Руководство по эксплуатации	ГСУА 1651.00.00 РЭ	1 экз.
Методика поверки	МП 4.29.001-2017	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 4.29.001-2017 «Установка аэродинамическая измерительная ЭМС 0,05/60-240. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ЦАГИ» 18.10.2017 г.

Основные средства поверки:

- вторичный эталон по ГОСТ Р 8.886-2015 (эталонный приемник воздушного давления комбинированный типа ПД-53 № 61 из состава вторичного эталона единицы скорости воздушного потока «ЭМС 0,05/100»);

- линейка металлическая с пределом измерений не менее 500 мм по ГОСТ 427-75.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные документы, устанавливающие требования к установке аэродинамической измерительной ЭМС 0,05/60-240

ГОСТ Р 8.886-2015 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений скорости воздушного потока

МИ 2000-89 ГСИ. Трубы аэродинамические малых дозвуковых скоростей. Методика метрологической аттестации

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Глобал Строй» (ООО «Глобал Строй»)
ИНН 5040135733

Адрес: 140180, Московская область, г. Жуковский, ул. Пушкина, д.4, оф. №11

Телефон/факс: +7 (498) 484-20-94, +7 (498) 484-89-16

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Центральный аэрогидродинамический институт им. профессора Н.Е. Жуковского» (ФГУП «ЦАГИ»)

Адрес: 140180, Московская область, г. Жуковский, ул. Жуковского, д. 1

Телефон/факс: +7 49848 32908; +7 495 777 6332

E-mail: mera@tsagi.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ЦАГИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа РОСС СОБ № 1.00164.2014 от 05.10.2016 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

М.п.



С.С. Голубев

_____ 2018 г.