

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установка автоматизированная поверочная УПС60

Назначение средства измерений

Установка автоматизированная поверочная УПС60 (далее – установка) предназначена для воспроизведения скорости воздушного потока при поверке и калибровке анемометров и других аналогичных средств измерений.

Описание средства измерений

Принцип действия установки заключается в создании в аэродинамической трубе воздушного потока, который воздействует на измерительный преобразователь поверяемого средства измерений, устанавливаемого в измерительном участке установки автоматизированной поверочной УПС60.

Измерение скорости воздушного потока осуществляется с помощью измерителя скорости (анемометр ТТМ-2), приемника полного и статического давлений (ППСД). Скорость воздушного потока прямо пропорциональна частоте вращения крыльчатки вентилятора, которая регулируется изменением частоты напряжения питания электродвигателя установки.

Конструктивно установка представляет собой прямоточную аэродинамическую трубу незамкнутого типа с закрытым рабочим участком.

Аэродинамическая труба состоит из воздуховода с заборником воздуха, компрессорной установки, цилиндрической форкамеры (выходного воздуховода) с встроенным сотовым выпрямителем и измерительным соплом, рабочего стола для закрепления испытуемых средств измерений.

Поверка на установке проводится в автоматизированном режиме, что реализуется с помощью программного обеспечения, установленного в комплекте ПЭВМ.

Внешний вид установки показан на рисунке 1.



Рисунок 1

Программное обеспечение

Установка имеет автономное метрологически значимое программное обеспечение (далее - ПО), осуществляющее функцию управления.

Структура и взаимосвязи частей ПО показана на рисунке 2.

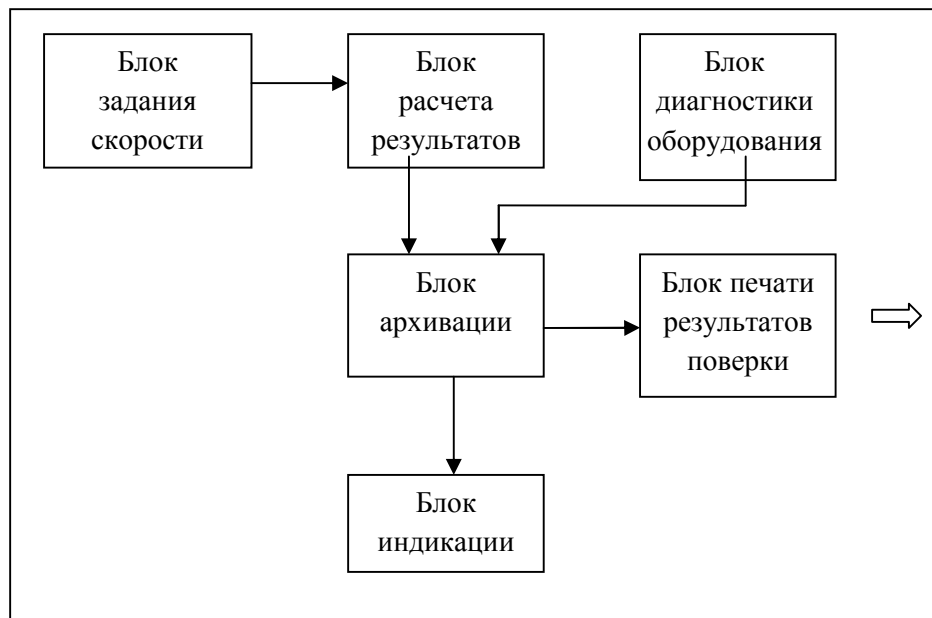


Рисунок 2

Основные функции частей программного обеспечения:

- 1 Блок задания скорости предназначен для создания скорости необходимой величины в проточном тракте установки при поверке каждого анемометра в каждой его поверяемой точке.
- 2 Блок расчёта результатов поверки предназначен для расчётов промежуточных и окончательных результатов поверки каждого поверяемого анемометра.
- 3 Блок диагностики оборудования предназначен для отслеживания наличия связи с ПК всех приборов и оборудования, участвующих в процессе поверки анемометров.
- 4 Блок архивации предназначен для сбора, хранения и выдачи на печать результатов всех поверок, которые были проведены на установке.
- 5 Блок печати результатов поверки предназначен для печати на бумажном носителе материалов, находящихся в блоке архивации.
- 6 Блок индикации предназначен для обеспечения отображения на мониторе ПК текущих и окончательных результатов поверки каждого анемометра.

Идентификационные данные ПО установки по МИ 3286-2010 приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
ПО «Powerka»	Powerka	1.0	BA3F7488CCB9B468 17E107E62FD04898	CRC32

В установке пломбируется вторичный блок ТТМ-2 для исключения несанкционированного доступа к настройкам прибора. Также пломбируются все СОМ-порты для исключения несанкционированного допуска к программным настройкам.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений по МИ 3286-2010 - С.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики установок представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра	Значение параметра
Диапазон воспроизведения скорости воздушного потока (V), м/с	от 0,1 до 60
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении скорости, м/с	$\pm (0,01 + 0,01V)$
Диаметр выходного сечения измерительного сопла, мм	200
Условия эксплуатации: диапазон температур окружающей среды, °С диапазон атмосферного давления, кПа относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С (без конденсации влаги), %, не более	от 10 до 30 от 84 до 106,7 90
Потребляемая мощность от сети переменного тока напряжением 380 $^{+38}_{-57}$ В и частотой 50 ± 1 Гц, В·А, не более	12000
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более:	3400x1100x2000
Масса, кг, не более	300
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка до отказа, ч	15000

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на боковую панель установки методом наклейки и на титульный лист эксплуатационной документации методом печати.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

Установка автоматизированная поверочная УПС60

в комплекте с анемометром ТТМ-2 и ППСД

Методика поверки МП 2550-0236-2014

Руководство по эксплуатации

Паспорт

1 шт.

1 экз.

1 экз.

1 экз.

Поверка

осуществляется по МП 2550-0236-2014 «Установка, автоматизированная поверочная УПС60. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 21.02.2014 г.

Основное средство поверки: ГПСЭ единицы скорости воздушного потока: ГЭТ 150-2012, диапазон воспроизводимых скоростей от 0,05 до 100 м/с, СКО не более (0,00015+0,0015V) м/с, НСП не более (0,00015+0,0015V) м/с.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений изложена в руководстве по эксплуатации на «Установку автоматизированную поверочную УПС60».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установке автоматизированной поверочной УПС60

- 1 ГОСТ 8. 542-86 «ГСИ. Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений скорости воздушного потока».
- 2 Техническая документация изготовителя.

Рекомендации по области применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

-оказание услуг по обеспечению единства измерений.

Изготовитель

ООО «ПоверкаСервис».

Адрес: 420141, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Фучика, 58,

тел.: +7(917)232-06-81, e-mail: poverka.servis@gmail.com.

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19,

тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14, e-mail: info@vniim.ru,

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«_____»_____2014 г.