

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «4» февраля 2022 г. № 276

Регистрационный № 84585-22

Лист № 1  
Всего листов 4

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Установки аэродинамические АТ-60**

**Назначение средства измерений**

Установки аэродинамические АТ-60 (далее по тексту – АТ-60), предназначены для воспроизведения параметров воздушного потока (скорость, направление) и применяются для проверки и испытаний в целях утверждения типа средств измерений скорости и направления воздушного потока в лабораторных условиях.

АТ-60 соответствуют требованиям, предъявляемым к рабочим эталонам в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений скорости воздушного потока, утверждённой Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 25.11.2019 г. № 2815.

**Описание средства измерений**

Принцип действия АТ-60 основан на создании воздушного потока с нормированными параметрами на выходе формирователя потока (сопло) с помощью центробежного вентилятора, и измерении параметров воздушного потока средствами измерений из состава АТ-60.

Конструктивно в состав АТ-60 входят:

- труба аэродинамическая с каркасом, камерой Эйлера и рабочим участком с поворотным столом;
- осевой вентилятор с асинхронным электродвигателем для создания воздушного потока в рабочем участке;
- шкаф электрический

Средства измерений: анемометр электронный ЭА-70, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – рег. номер) 38822-08, манометр дифференциальный цифровой типа ДМЦ-01 (рег. № в ФИФ- 15594-12), трубка Пито напорная дифференциальная цилиндрическая (рег. № в ФИФ- 39694-08);

- программно-вычислительный комплекс (ПВК).

Направление воздушного потока задается углом поворота поворотного стола.

Скорость воздушного потока измеряются с помощью дифференциального цифрового манометра ДМЦ-01 и анемометра ЭА-70.

Установки аэродинамические АТ-60 с автономным программным обеспечением «АТ-60» обеспечивают задание скорости воздушного потока, управление поворотным столом и сбор измерительной информации с выдачей результатов измерений на ПК.

АТ-60 выпускают в четырех исполнениях: исполнение 00, исполнение 01, исполнение 02, исполнение 03. Исполнения отличаются диапазоном воспроизведения скорости воздушного потока.

АТ-60 размещают на каркасе горизонтально или вертикально. Метрологические характеристики изделия не зависят от варианта размещения.

Общий вид установки аэродинамической показан на рисунке 1. Пломбирование не предусмотрено. На корпус нанесена этикетка с заводским номером.

Знак поверки наносится на паспорт.



Рисунок 1 – Общий вид установки аэродинамической АТ-60

1 – осевой вентилятор с асинхронным электродвигателем;  
2 – шкаф электрический; 3 – программно-вычислительный комплекс (ПВК); 4 – рабочая зона;  
5 – средства измерений; 6 – сопло.

### Программное обеспечение

Установки аэродинамические АТ-60 имеют автономное ПО, которое обеспечивает управление работой АТ-60, сбор, обработку, хранение и отображение измерительной информации. Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значения
Идентификационное наименование ПО	AirTube
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 0.0.0.0

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон воспроизведения скоростей воздушного потока, м/с	
исполнение 00	от 0,1 до 65
исполнение 01	от 0,1 до 60
исполнение 02	от 0,1 до 50
исполнение 03	от 0,1 до 40

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения скорости воздушного потока, м/с	$\pm(0,015 + 0,015V)^*$
Диапазон измерений направления воздушного потока	от 0° до 360°
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений направления воздушного потока	$\pm 0,5^\circ$
*V – значение скорости воздушного потока, м/с	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: Относительная влажность воздуха при температуре 20°C, % Атмосферное давление, кПа Температура окружающей среды, °C Напряжение электропитания частотой (50±1) Гц, В	от 30 до 85 от 90,0 до 106,7 от +18 до +23 380±10%
Максимальная потребляемая электрическая мощность, кВт	65
Выходной диаметр сопла (D), не менее, мм	600
Диаметр рабочей зоны, не менее, % от D	55
Габаритные размеры (длина; ширина; высота), мм, не более	12000; 5000; 3000
Масса, кг, не более	7000
Средняя наработка на отказ, ч	10000
Срок службы, лет, не менее	10

**Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации АТ-60 методом печати, на корпус АТ-60 – методом металлографии на шильдике.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 4 - Комплектность установок аэродинамических АТ-60

Наименование	Обозначение	Количество
Установка аэродинамическая АТ-60	АТ-60	1 шт.
Руководство по эксплуатации	АДБР.441261.086.000.00 РЭ	1 экз.
Паспорт	АДБР.441261.086.000.00 ПС	1 экз.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в руководстве по эксплуатации АДБР.441261.086.000.00 РЭ «Установки аэродинамические АТ-60», раздел «Использование изделия»

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установкам аэродинамическим АТ-60**

Государственная поверочная схема для средств измерений скорости воздушного потока, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) от 25.11.2019 г. № 2815.

ГОСТ 8.577-2002 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений линейных ускорений и плоского угла при угловом перемещении твердого тела  
Технические условия «Установки аэродинамические АТ-60»  
АДБР.441261.086.000.00 ТУ.

**Изготовитель**

ООО «Научно-производственное предприятие «Адвент» (ООО «НПП «Адвент»)  
ИНН 7839348320  
Адрес: 190020, Санкт-Петербург, наб. Обводного кан., д. 227, корп. 1  
Телефон (факс) : +7 (812) 325-67-42  
Web-сайт: [www.adventspb.ru](http://www.adventspb.ru)  
E-mail: [office@adventspb.ru](mailto:office@adventspb.ru)

ООО «Научно-технический центр «Адвент» (ООО «НТЦ «Адвент»)  
ИНН 7839129390  
Адрес: 190020, Санкт-Петербург, наб. Обводного кан., д. 227, корп. 1, лит. Е, оф.4  
Web-сайт: [www.adventspb.ru](http://www.adventspb.ru)  
E-mail: [office@adventspb.ru](mailto:office@adventspb.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»  
Адрес: 190005, Россия, Санкт-Петербург, Московский пр., 19  
Телефон: (812) 251-76-01  
Факс: (812) 713-01-14  
Web-сайт: [www.vniim.ru](http://www.vniim.ru)  
E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)  
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц  
RA.RU.311541.

