

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ИИ СИ ФГУП  
«ВНИИ им. Д.И. Менделеева»



<b>Труба аэродинамическая горизонтальная АУ-4</b>	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>41347-09</u>
---	---

Изготовлена по технической документации МАЕК.064421.002 ГУ «НПО «Тайфун».  
Заводской номер 01.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Труба аэродинамическая горизонтальная АУ-4 зав. № 01, (далее - труба аэродинамическая АУ-4) предназначена для испытаний, поверки и калибровки приемников полного и статического давлений, анемометров и других средств измерений скорости и направления воздушного потока.

Область применения: гидрометеорология, агрометеорология, авиация и другие отрасли промышленности.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия трубы аэродинамической АУ-4 основан на создании нормированного поля скоростей на выходе формирователя потока (сопло) с помощью центробежного вентилятора.

Труба аэродинамическая АУ-4 состоит из следующих составных частей: входного коллектора, вентилятора ВО 2В-12-300 в/25-6.3-01, воздуховода, формирователя потока (сопло), преобразователя частоты Е2-8300 ВАЮУ.435Х21.006ТУ, координатного устройства и соединительных кабелей.

Требуемая скорость воздушного потока задается и регулируется с помощью преобразователя частоты Е2-8300, который предназначен для изменений скорости вращения электродвигателя вентилятора (управление осуществляется с помощью кнопок, расположенных на передней панели преобразователя частоты Е2-8300).

Воздух из окружающей среды засасывается крыльчаткой вентилятора, проходит через коллектор, воздуховод и далее через сопло выходит в окружающую среду.

Значения скорости воздушного потока в диапазоне от 0,1 до 0,3 м/с включительно, измеряются анемометром эталонным портативным акустическим АПА-1/3, в диапазоне свыше 0,3 до 5 м/с включительно - эталонным анемометром типа АСО-3, в диапазоне свыше 5 до 30 м/с включительно - с помощью эталонной трубки Пито-Прандтля (приемник полного и статического давления ППСД).

Ориентация исследуемых средств измерений относительно оси потока осуществляется координатным устройством, имеющим шкалу с ценой деления 1 градус

По условиям эксплуатации труба аэродинамическая АУ-4 соответствует исполнению УХЛ4.1 по ГОСТ 15150-69.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон воспроизведений скорости воздушного потока, м/с	от 0,1 до 30
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при воспроизведении скорости воздушного потока:	
- при скорости от 0,1 до 0,3 м/с включительно.	$\pm(0,07+0,1V)$ м/с;
- при скорости свыше 0,3 до 5 м/с включительно	$\pm(0,05 + 0,02V)$ м/с;
	где V – значения скорости воздушного потока, м/с
- при скорости свыше 5 до 30 м/с	$\pm 1,5 \%$
Диапазон воспроизведений угла направления воздушного потока, градус	от 0 до 360
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, градус	$\pm 1$
Диаметр выходного сечения сопла, мм	300
Напряжение питания от сети переменного тока частотой (50 ± 3) Гц, В	от 323 до 418
Максимальная потребляемая мощность, кВт·А	4
Габаритные размеры, мм:	
- трубы аэродинамической АУ-4 (макс. диаметр, длина)	700; 800;
- длина кабеля соединительного, м,	25
Масса трубы аэродинамической АУ-4, кг	160
Среднее время наработки на отказ, ч	10000
Средний срок службы, лет	10
Условия эксплуатации:	
- диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от 15 до 35
- диапазон относительной влажности воздуха при температуре 25 °С, %	от 30 до 80
- значение атмосферного давления не ограничивается.	
Расхождение в атмосферном давлении в начале и конце испытаний, Па, не более	50

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа нанесен на корпус трубы аэродинамической АУ-4, зав. № 01, и на титульный лист руководства по эксплуатации МАЕК.064421.002РЭ компьютерным способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

1. Труба аэродинамическая горизонтальная АУ-4 в составе:
  - Преобразователь частоты Е2-8300 ВАЮУ.435Х21.006ТУ;
  - Анемометр портативный акустический эталонный АПА-1/3 УЕИС.407351.001-03;
  - Анемометр крыльчатый эталонный АСО-3 ГОСТ 6376-74;
  - Трубка Пито – Прандтля эталонная (приемник полного и статического давления ППСД);
  - Кабель связи, кабель сетевой;
2. Руководство по эксплуатации МАЕК.064421.002РЭ;
3. *Методика* поверки МАЕК.064421.002ИС ЛУ.

## ПОВЕРКА

Поверка трубы аэродинамической АУ-4, зав. № 01, проводится в соответствии с документом МАЕК.064421.002ИС ЛУ «Труба аэродинамическая горизонтальная АУ-4. *Методика* поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 10 июля 2009 г. и входящим в комплект поставки.

Основные средства измерений, применяемые при поверке:

- стенд эталонный аэродинамический АДС 700/100 (в составе ГСЭ единицы скорости воздушного потока), диапазон воспроизведений скорости воздушного потока от 0,1 до 100 м/с, НСП = 0,2 %, СКО = 0,2 %;
  - микроанометр МКВ-250, диапазон измерений от 0,2 до 250 мм вод. ст, кл.т.  $\pm 0,02$ ;
  - термогигрометр ИВА-6Б2, диапазон измерений относительной влажности от 0 до 98 %, погрешность  $\pm 1,0$  %;
  - измеритель температуры ИТ - 2, диапазон от минус 50 до плюс 70 °С, погрешность  $\pm 0,015$  °С;
  - барометр БРС-1М, диапазон измерений от 600 до 1100 гПа (от 450 до 825 мм рт. ст.), погрешность  $\pm 10$  Па;
  - координатник трехстепенной, погрешность позиционирования  $\pm 1$  мм по осям X, Y и Z; погрешность установки по углам  $\pm 0,1$  градус.
- Межповерочный интервал - 2 года.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.542-86 ГСИ. «Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений скорости воздушного потока».

МИ 2000-89 «Рекомендации ГСИ. Трубы аэродинамические малых звуковых скоростей. Методика метрологической аттестации».

Техническая документация МАЕК.064421.002 ГУ «НПО «Тайфун».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип трубы аэродинамической горизонтальной АУ-4, зав. №. 01, утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ГУ «НПО «Тайфун», Россия.

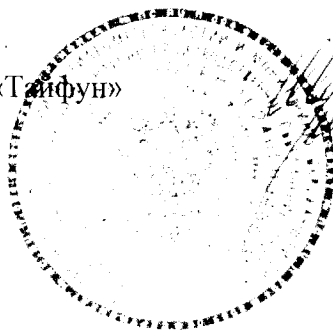
Адрес: 249038, г. Обнинск Калужской обл., ул. Победы, 4.

Телефон: (48439)71540

Факс: (48439)40910

Электронная почта: [post@typhoon.obninsk.ru](mailto:post@typhoon.obninsk.ru), телетайп: 183505 Волна.

Генеральный директор ГУ «НПО «Тайфун»



В.М. Шершаков