

№ п/п	Наименование и характеристики товара
1	<p><u>Стенд аэродинамический универсальный</u></p> <p>Назначение. Позволяет исследовать пространственные течения воздуха; структуру течений и характер возникающих в потоках аэродинамических явлений; изучать методы и средства измерения основных аэродинамических параметров, измерять их и устанавливать между ними зависимость. Стенд обеспечивает изучение процесса истечения воздуха из отверстий и насадок.</p> <p>Габариты стенда Ш*Г*B, (мм): 1500x700x1800</p> <p>Принцип действия стенда основан на изменении структуры воздушного потока, проходящего через модули различной конфигурации и определения аэродинамических параметров расчетным и опытным путем.</p> <p>Особенности исполнения: Комплект представляет собой аэродинамическую систему, позволяющую осуществлять измерение расхода и давления воздуха;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Комплект лабораторного оборудования состоит из девяти сменных модулей, сменных насадок, позволяющих исследовать различные течения воздуха и истечение из насадок. 2. Рамная конструкция выполнена в виде стола на колесах с местом для размещения сменных блоков. 3. Исполнение стенда ручное вывод данных осуществляется на цветной LCD TFT дисплей диагональю 3,5 дюйма разрешением 320×480 пикселей на лицевой панели блока управления. Также для измерения давления используется жидкостный батарейный пьезометр. 4. Микропроцессорная система предназначена для управления модулями стенда, связи с компьютером, сбора и обработки данных. Система построена на базе 32-х разрядного микроконтроллера с архитектурой ARM. Микропроцессорная система имеет возможность расширения по средствам подключения дополнительных модулей, связь с которыми осуществляется по интерфейсу RS485, количество одновременно подключаемых модулей ограничено только нагрузочными возможностями интерфейса. Скорость обмена по линиям RS485 может составлять от 9600 до 115200 бод. <p>Состав:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Сварная рама из металлического профиля в виде стола на колесах, покрытая порошковой краской с лаковой защитой. – 1 шт.; – верхняя часть выполнена в виде каркаса из анодированного алюминиевого профиля – 1 шт.; <p>На панели выполнена цветная печать и вмонтированы измерительные приборы. Система измерения позволяет одновременно сравнивать между собой показания пьезометрических манометров и датчиков давления.</p> <ul style="list-style-type: none"> – столешница сделана из белого сотового пластика – 1 шт. – для удобства на раме закреплен ящик для хранения сменных модулей.

	<p>– на лицевой панели расположены:</p> <ul style="list-style-type: none"> • быстроразъемные штуцера для подключения исследуемых точек модуля; • блок с вертикальными пьезометрами; • регулятор, позволяющий изменять скорость потока в аэродинамической трубе; • на стенде расположены автомат включения и УЗО; • устройство плавной подачи напряжения, для изменения характеристики работы центробежного нагнетателя; • Измеритель скоростного напора, позволяющий измерять скорость потока воздуха в различных точках аэродинамической трубы: <p>Диапазон измерений: от 0,6 до 40 м/с. Погрешность: $\pm (0,2 \text{ м/с} + 1,5\% \text{ от изм. знач.})$. Разрешение: 0,1 м/с. Рабочая температура: от -20 до +50 °C. Температура хранения: от -40 до +85 °C. Элемент питания: 9 В батарейка, 6F22. Ресурс батареи: 80 часов.</p> <p>– вентилятор – 1шт</p> <p>Исследуемые модули представляют собой взаимозаменяемые жесткие конструкции с круглым и прямоугольным сечением. Во всех модулях в исследуемых точках поперечного сечения расположены штуцера, которые гибкими трубками соединяются с вертикальным пьезометром, а также с датчиками давления.</p> <p>Съемные модули имеют прозрачную конструкцию.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Модуль № 1 «Потери напора по длине в круглой трубе». Модуль выполнен из круглой прозрачной полиметилметакрилатной трубы, в которой расположены 2 точки для подключения приборов измерения давления; ▪ Модуль № 2 «Потери напора по длине в прямоугольном канале». Модуль выполнен из прозрачной трубы квадратного сечения, в которой расположены 2 точки для подключения приборов измерения давления; ▪ Модуль № 3 «Потери напора на внезапном расширении». Модуль выполнен из круглой прозрачной полиметилметакрилатной трубы, в которой расположены 4 точки для подключения приборов измерения давления; ▪ Модуль № 4 «Потери напора на внезапном сужении». Модуль выполнен из круглой прозрачной полиметилметакрилатной трубы, в которой расположены 4 точки для подключения приборов измерения давления; ▪ Модуль № 5 «Обтекание кругового цилиндра». Модуль выполнен из прозрачной трубы, в которой расположены 2 точки для подключения приборов измерения давления; ▪ Модуль № 6 «Обтекание крылового профиля». Модуль выполнен из прозрачной трубы, в которой расположены точки для подключения приборов измерения давления; в модуле располагается 3D модель крыльевого профиля, выполненная из ABS пластика, которая позволяет одновременно измерять давление в 7 и более точках (над крылом и под крылом). В комплект поставки стенд входит 2 дополнительных крыльевых профиля разного сечения. Исполнение модуля позволяет измерять скорость потока в различных точках. ▪ Модуль № 7 «Начальный и стабилизированный участок трубы». Модуль выполнен круглой прозрачной полиметилметакрилатной трубы, в которой расположены 2 точки для подключения приборов измерения давления;
--	--

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Модуль № 8 «Течение в диффузоре». Модуль выполнен из круглой прозрачной полиметилметакрилатной трубы, в которой расположены 4 точки для подключения приборов измерения давления; ▪ Модуль № 9 «Обтекание тела треугольной формы». Модуль выполнен из прозрачной полиметилметакрилатной трубы, в которой расположены 2 точки для подключения приборов измерения давления. <p style="margin-top: 10px;">– Датчик давления - 8шт;
 – Цифровая микропроцессорная система сбора данных – 1 компл;
 – паспорт стенда - 1шт.</p> <p>Стенд оснащен системой защиты от короткого замыкания.
 - флешнакопитель с мультимедийной методикой и методическими указаниями по выполнению экспериментов</p> |
|--|---|

Перечень лабораторных работ:

1. Изучение потери напора по длине в круглой трубе.
2. Изучение потери напора по длине в прямоугольном канале;
3. Изучение потери напора на внезапном расширении;
4. Изучение потери напора на внезапном сужении;
5. Исследование обтекание кругового цилиндра воздушным потоком;
6. Исследование обтекание крылового профиля воздушным потоком;
7. Исследование прохождения воздушного потока через начальный и стабилизированный участок трубы;
8. Исследование прохождения воздушного потока через диффузор;
9. Изучение обтекания тела треугольной формы.

Технические характеристики стенда:

Питание - 220В, 50Гц

Потребляемая мощность, Вт 2000

Вес стенда, - 120 кг

Количество человек, которое одновременно и активно может работать на комплекте – 2шт.

Комплектность стенда:

- лабораторный стенд в сборе;
- Сменные модули:

Модуль № 1 «Потери напора по длине в круглой трубе»;

Модуль № 2 «Потери напора по длине в прямоугольном канале»;

Модуль № 3 «Потери напора на внезапном расширении»;

Модуль № 4 «Потери напора на внезапном сужении»;

Модуль № 5 «Обтекание кругового цилиндра»;

Модуль № 6 «Обтекание крылового профиля»;

Модуль № 7 «Начальный и стабилизированный участок трубы»;

Модуль № 8 «Течение в диффузоре».

Модуль № 9 «Обтекание тела треугольной формы»

- 2 дополнительных крыльевых профиля разного сечения.

- Комплект ЗИП;

- Флешнакопитель методической и эксплуатационной документацией

- Гарантийный талон

- Паспорт стенда

