

Автоматизированная учебная аэродинамическая труба малого размера

Обзор

Автоматизированная аэродинамическая труба является доступным научно-исследовательским лабораторным стендом, который может применяться при проведении учебно-практических занятий по аэродинамике в высших и средних учебных заведениях. Стенд предназначен для работы совместно с персональным компьютером.

Система автоматизации спроектирована на базе модульной платформы cDAQ компании National Instruments, предназначенной для создания многофункциональных контрольно-измерительных систем. В состав системы входят различные модули, позволяющие проводить измерения из датчиков, а также управлять скоростью воздуха в аэродинамической трубе.

Для управления аэродинамической трубой используется специальное программное обеспечение, написанное в графической среде программирования LabVIEW.



Лабораторные работы

1. Основы аэродинамики, ознакомление с аэродинамической трубой.
2. Изучение свойств воздуха.
3. Измерение скорости воздуха в тестовом участке по формуле Бернулли.
4. Определение зависимости скорости воздуха от скорости вращения вентилятора.
5. Измерение продольной силы, действующей на модель в тестовом участке.
6. Измерение числа Маха.



Технические характеристики

Потребляемая мощность	не более 300 Вт
Максимальная скорость ветра в тестовом участке	18 м/сек
Максимальная скорость вращения двигателя	5000 об/мин
Количество каналов на матрице датчиков давления	8
Диапазон измерения давления каждого канала	±7 кПа
Габаритные размеры тестового участка (Д x Ш x В)	(355x152x152) мм
Габаритные размеры (Д x Ш x В)	(1500x400x400) мм
Масса	нетто - 17 кг брутто- 35 кг

Условия эксплуатации

Температура окружающей среды	от +10°C до +35°C
Относительная влажность	не более 80 % при температуре 25°C

