1. Лабораторный комплекс «Изучение принципа режимов работы автомобильного колеса» ЭЛБ-002.030.01

Назначение:

Лабораторный комплекс «Изучение принципа режимов работы автомобильного колеса» предназначен для изучения устройства и принципа работы автомобильного колеса и определения основных характеристик. Комплекс выполнен согласно ТУ 32.99.53–001–09519063– 2019 и имеет соответствующий сертификат производителя ГОСТ Р и сертификат качества ИСО 9001-2015 на данный вид продукции.

Технические характеристики:

Габаритные размеры модуля ДХК: 5500 х 700 х 1500 мм.
Габаритные размеры модуля СХК: 700 х 700 х 1500 мм.
Масса: 500 кг.
Потребляемая мощность: 2 кВт.
Электропитание: 380 В, 50 Гц.

Краткое описание:

Лабораторный комплекс "Изучение принципа режимов работы автомобильного колеса" состоит из двух частей: модуль для изучения динамических характеристик колеса и модуль для изучения статических характеристик колеса. Модуль для ДХК представляет собой рамную конструкцию, выполненную из металлического профиля покрашенного порошковой краской, на которой смонтированы: канал, тележка с направляющими, колесо, электродвигатель с регулировкой частоты вращения, а также данный модуль комплектуется комплектом грузов. На данном модуле смонтированы датчики часто вращения и датчик крутящего момента. Модуль для СХК представляет собой рамную конструкцию, выполненную из металлического профиля покрашенного порошковой краской, на которой смонтировано колесо, установленное на динамометрическую площадку. На модуле смонтированы датчик усилия и датчик перемещения.

Каждый из модулей подключается к блоку управления, который выполнен из металлического профиля с корпусом из ABS пластика, толщиной 4 мм, белого цвета с текстурой «шагрень», для обеспечения устойчивости к царапинам, сколам и другим повреждениям, возможным при длительной эксплуатации стенда. Все надписи и обозначения на лицевой панели выполнены с помощью цветной термопечати. На блоке управления расположен дисплей диагональю 3,5 дюйма разрешением 320×480 пикселей, на который выводятся все показания датчиков, органы управления.

Стенд оснащен всеми необходимыми датчиками для выполнения лабораторных работ и подключен к устройству управления, который имеет возможность передачи данных и управления с персонального компьютера. Данные со всех датчиков обрабатываются микропроцессорной системой. 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 составляет от 9600 до 115200 бод (диапазонное значение). Протокол обмена LCPE (LAB Communication protocol Engineering), это протокол, позволяющий легко организовать обмен данными и управление различными модулями из программного комплекса ELAB. Связь с компьютером осуществляется по интерфейсу USB имеющему гальваническую развязку для защиты порта компьютера.

Программный комплекс имеет свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ на интеллектуальную собственность, выданное Федеральной инспекцией.

Программный комплекс предназначен для управления источниками питания, регистрации данных от измерительных приборов и датчиков, а также дальнейшей обработки и сохранения в различных форматах результатов экспериментальных исследований в окне программы на экране компьютера.

Программный комплекс ELAB при каждом запуске автоматически определяет активный COM порт подключения оборудования, при этом номер порта автоматически подсвечивается во всплывающем окне.

Корректный запуск программного обеспечения производится только при наличии соединения ноутбука с аппаратной частью лабораторного оборудования (USB соединение), а также при включенном питании лабораторного стенда.

Программный комплекс ELAB является универсальным для различных направлений науки и техники. После запуска программы производится распознание подключенного устройства и конфигурирование окна программы под конкретное устройство.

Доступные модули индикации программы позволяют выводить на экран ноутбука данные от измерительных приборов, датчиков и другого оборудования, которым снабжен лабораторный стенд. Для удобства восприятия, программа реализована в виде мнемосхемы с возможностью мониторинга основных параметров лабораторного стенда и управления.

Основные модули индикации ведут графическую стенограмму режимных параметров в аппаратной части стенда, кроме того, по запросу пользователя, выводят в отдельном окне значения в табличном виде. Инструменты программы позволяют проводить различного рода обработку результатов: обеспечивают возможность наложения графиков в одной плоскости для определения зависимостей исследуемых величин, аппроксимируют полученную графическую зависимость и др.

Основные модули индикации позволяют сохранять данные, полученные от аппаратной части стенда, в графическом, табличном, текстовом форматах.

Комплект поставки:

- Лабораторный комплекс "Изучение принципа режимов работы автомобильного колеса "
- Ноутбук с предустановленной операционной системой.
- Программное обеспечение
- Комплект кабелей питания.
- Паспорт изделия.
- Руководство по эксплуатации.
- Гарантийный талон.