

Типовой комплект учебного оборудования «Гироскоп»

Модель: ЭЛБ-190.037.02

Назначение

Типовой комплект учебного оборудования "Гироскоп " (далее стенд) предназначен для наблюдения изменения в характере движения гироскопа при попытках принудительного вращения внешней рамки, а также позволяет реально ощутить возникновение и действие гироскопического момента. Комплект должен быть выполнен согласно ТУ 32.99.53–001–09519063– 2019 или эквиваленту и иметь соответствующий сертификат производителя ГОСТ Р на данный вид продукции и сертификат качества ИСО 9001-2015 или аналогичный.

Стенд позволяет проводить эксперименты по определению скорости прецессии гироскопа. С помощью противовеса, установленного соосно оси вращения маховика, можно наблюдать и исследовать явление прецессии оси гироскопа под действием момента внешней силы, величина и направление которого легко изменяется перемещением противовеса вдоль оси.

Основные технические характеристики

Потребляемая мощность, Вт	100
Электропитание: от однофазной сети переменного тока с рабочим нулевым и защитным проводниками напряжением, В частота, Гц	220 50
Класс защиты от поражения электрическим током	I
Диапазон рабочих температур, °С	+20...+35
Влажность, %	75
Масса, кг.	До 20
Количество человек, которое одновременно и активно может работать на комплекте	2

Состав

В состав входит:

- Измерительный блок.
- Рамная конструкция с моторизированным маховиком и набором датчиков, закрепленными на подвижной рамке.
- комплект документации;
- соединительные провода и аксессуары.

Технические требования

Стенд представляет собой рамное основание, выполненное из металла покрашенного порошковой краской и измерительного блок.

Двигатель маховика имеет синхронную конструкцию и позволяет точно регулировать и задавать частоту вращения.

Измерительный блок содержит микропроцессорную систему с выводом информации на графический ЖК дисплей.

Данные отображаются на цветном LCDTFT, дисплей диагональю 3,5 дюйма разрешением 320×480 пикселей, в виде таблицы. Таблица состоит из трех столбцов: в первом указаны наименования параметров с единицами измерения, во втором и третьем значения параметров для первого и второго канала соответственно. Границы таблицы, наименование параметров и единиц измерения выполнены белым цветом, состояние каналов – красным, а значения желтым и голубым соответственно для первого и второго канал. Буквы выполнены модифицированным шрифтом ubuntuMono с размером 27×46, цифры стилизованы под семи сегментный индикатор.

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. Протокол обмена LCPE (LAB CommunicationprotocolEngineering), это универсальный 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.

Корпус измерительного блока выполнен из ABS пластика, толщиной 4 мм, белого цвета (близкий к RAL 9003, теснение Z01). Надписи и обозначения выполнены с помощью цветной ультрафиолетовой термопечати с полиуретановым прозрачным покрытием.

На задней панели расположен разъем для подключения к сети электропитания.