

Учебный стенд с ДПТ (на STM) «Изучение систем управления на базе микроконтроллера CORTEX M4»

Модель: ЭЛБ-241.116.01

Производство: ЭнергияЛаб, Россия

1. Назначение

Лабораторный стенд «Изучение систем управления на базе микроконтроллера CORTEX M4» (далее – стенд) предназначен для проведения лабораторных и исследовательских работ по построению систем управления двигателем постоянного тока. Стенд обеспечивает реализацию системы управления двигателем постоянного тока с обратной связью по скорости.

2. Состав, устройство и технические характеристики

Лабораторный стенд представляет собой основание, на котором размещается электромеханическое устройство в составе двигателя постоянного тока с нагрузочным устройством и относительным инкрементальным энкодером на валу.

Двигатель постоянного тока со встроенным энкодером установлено соосно с нагрузочным устройством. Для компенсации возможной несоосности используются упругие муфты.

В качестве драйвера (усилителя мощности) используется DCS810 Leadshine.

В качестве нагрузочного устройства применяется аналогичный двигатель, работающий в режиме генератора. С генератора электроэнергия поступает на реостатный блок.

Для реализации системы управления используется отладочная плата STM32F4 DISCOVERY.

Плата установлена на плату расширения ME-STM32F4 Discovery Shield.

Плата расширения может быть укомплектована модулями для установки в разъемы microBUS.

Стенд укомплектован набором соединительных проводников и кабелей.

3. Комплектность

3.1. Основание с электромеханическим устройством – 1 шт.

3.2. Реостатный блок – 1 шт.

3.3. Драйвер DCS810 Leadshine – 1 шт.

3.4. Плата расширения – 1 шт.

3.5. Плата STM32F4DISCOVERY – 1 шт.

3.6. Комплект модулей для платы расширения – 1 шт.

3.7. Блок питания – 1 шт.

3.8. Комплект соединительных проводников и кабелей – 1 шт.

3.9. Руководство по эксплуатации – 1 шт.

3.10. Диск с учебным видеороликом – 1 шт.

3.11. Диск с программным обеспечением – 1 шт.

3.12. Гарантийный талон – 1 шт.

3.13. Паспорт – 1 шт.

3.14. Перечень лабораторных работ:

3.14.1 Изучение программного обеспечения для работы с драйвером двигателя

3.14.2 Реализация ПИД регулирования частоты вращения двигателя постоянного тока

3.14.3 Изучение управления положением вала двигателя постоянного тока

3.14.4 Подключение инкрементального энкодера к отладочной плате STM32DISCOVERY и программирование микроконтроллера для управления двигателем постоянного тока.

3.14.5 Управление частотой вращения двигателя постоянного тока в условиях возмущающего воздействия.

Ссылка на учебный стенд: http://www.vrnlab.ru/catalog_item/uchebnyy-stend-s-dpt-na-stm-izuchenie-sistem-upravleniya-na-baze-mikrokontrollera-cortex-m4/