

Лот № 1

1) Лабораторный стенд «Возобновляемые источники энергии. Солнечный коллектор»

Стенд должен позволять задавать и определять расход и температуру жидкости, протекающей по трубопроводам, установленным на стенде, а также давление разрежения в системе вакуумирования коллектора.

Расход жидкости должен измеряться расходомером с цифровой индикацией показаний, а также объёмным методом.

Состав стенда

- Стенд учебный «Возобновляемые источники энергии. Солнечный коллектор»;
- Пирометр;
- Запасной галогенный излучатель;
- Измерительный инструмент (рулетка);
- Регистрирующая ПЭВМ стенда (ноутбук);
- Руководство по эксплуатации ВИЭ;
- Паспорт;
- Описание лабораторных работ.

Список лабораторных работ, проводимых с помощью стенда:

1. Измерение интенсивности потока теплового излучения от источника излучения.
2. Определение коэффициента отражения поверхностей различного типа.
3. Определение КПД солнечного коллектора с плоскими отражателями.
4. Определение КПД солнечного коллектора с параболическим отражателем.
5. Определение зависимости КПД солнечного коллектора от уровня вакуумирования.
6. Определение зависимости КПД солнечного коллектора от расхода теплоносителя.

2) Типовой комплект учебного оборудования "Автоматизация электроэнергетических систем", исполнение настольное с ноутбуком, АЭС1-НН.

Лабораторный стенд должен позволять изучить принципы действия и настройки устройств релейной защиты и автоматики, моделировать работу и создавать алгоритмы микропроцессорных устройств автоматического управления и защиты.

Состав:

1. Модули: питания стенда; трехфазной сети; однофазных трансформаторов (2 шт); линии электропередач (2 шт); выключателя (3 шт); активной нагрузки (2 шт); ввода-вывода.
2. Ноутбук.
3. Каркас.
4. Комплект соединительных проводов и силовых кабелей.
5. Программное обеспечение (компакт-диск).
6. Техническое описание лабораторного стенда.
7. Методические указания к проведению лабораторных работ.

Перечень лабораторных работ:

Раздел «Релейная защита в электроэнергетических системах»

1. Моделирование мгновенной токовой отсечки линии электропередачи.
2. Моделирование максимальной токовой защиты линии электропередачи с независимой выдержкой времени.
3. Моделирование максимальной токовой защиты линии электропередачи с пуском по напряжению.
4. Моделирование максимальной токовой защиты линии электропередачи с ограниченно-зависимой выдержкой времени.
5. Моделирование защиты от однофазных коротких замыканий на землю.
6. Моделирование продольной дифференциальной защиты линии электропередачи.
7. Моделирование дифференциальной защиты трансформатора.

Раздел «Автоматизация электроэнергетических систем»

1. Автоматическое повторное включение линии электропередачи.
2. Автоматическое включение резерва питающего присоединения.
3. Автоматическое включение резерва секционного выключателя.