

Типовой комплект учебного оборудования «Возобновляемые источники энергии. Солнечный коллектор»



Стенд учебный «Возобновляемые источники энергии. Солнечный коллектор» предназначен для проведения лабораторных работ по изучению энергетических характеристик солнечных коллекторов различного типа, методов измерения температуры излучателя, измерения интенсивности светового потока и сравнения коэффициентов отражения поверхностей различного типа. В качестве рабочей жидкости в стенде используется вода. Одновременно работы проводятся с группой из 2...3 обучаемых человек.

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

Нагрев жидкости производится кварцевым галогенным излучателем и измеряется с помощью термоэлектрических преобразователей с вторичными приборами – индикаторами.

Давление разрежения создается вакуумным насосом и регулируется дросселем, измеряется с помощью датчика давления с цифровой индикацией показаний.

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

Состав:

- стенд учебный «Возобновляемые источники энергии. Солнечный коллектор»;
- пирометр;
- запасной кварцевый галогенный тепловой излучатель;
- Пирометр
- измерительный инструмент (рулетка);
- ПЭВМ (ноутбук);
- руководство по эксплуатации;
- описание лабораторных работ;
- паспорт;
- инструкция по работе с программой.

Основные технические характеристики:

- род тока - однофазный;
- потребляемая мощность, не более, кВт - 1,7
- частота, Гц - 50;
- напряжение, В - 220;
- объем гидравлического бака, л - 40;
- заправляемый объем воды, л - 30;
- эффективный объем верхнего бака, л - 1

Габаритные размеры, не более, мм:

- длина - 1800;
- глубина - 640;
- высота - 1010;
- масса (без рабочей жидкости), не более, кг - 120.

Лабораторные работы:

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 параболическими отражателями
5. Определение зависимости КПД солнечного коллектора от уровня вакуумирования
6. Определение зависимости КПД солнечного коллектора от расхода теплоносителя.