

Учебный стенд «Закон Фурье»

Учебный стенд предназначен для демонстрации закона теплопроводности для одномерного случая – стержня. Стенд содержит стержень переменного сечения, выполненный из меди, помещенный в теплоизолирующий кожух с выводом торцов стержня. Максимальный диаметр стержня не более 25 мм, минимальный не менее 12 мм. На один торец стержня установлен электрический нагревательный элемент с регулируемой мощностью нагрева. На втором конце стержня установлен радиатор с принудительным обдувом для поддержания постоянной температуры торца. Теплоизолирующий кожух выполнен из прозрачного материала. На поверхности стержня по длине установлено не менее 7 термоэлектрических преобразователей. Шаг установки датчиков по длине не менее 40 мм. Подводимая к нагревательному элементу электрическая мощность и измеряемые температуры отображаются на цифровых табло с разрядностью не менее трех.

Теплоизоляция стержня должна обеспечиваться вакуумированием кожуха. Давление в кожухе должно контролироваться с помощью датчика разрежения с диапазоном измерения 0...-100 кПа, показания которого должны быть выведены на цифровое табло с разрядностью не менее трех. Вакуумирование обеспечивается вакуумным насосом: минимальное остаточное давление не более 1 кПа, максимальный расход не менее 30 л/мин.

Теплоизолирующие кожуха и коробка с электрической системой управления и индикации размещены на раме.

Основные технические характеристики:

- Потребляемая мощность не более, Вт - 400.
- Максимальная мощность нагревательных элементов не менее, Вт - 25;.
- Максимальная температура стержня не более 120°С.
- Диапазон измерения датчиков температуры не менее +10°С...+140°С.

Габаритные размеры, не более, мм: 600 x 400 x 400