

**Типовой комплект учебного оборудования «Изучение работы теплового насоса»**

Модель: ЭЛБ-171.045.01

№ п/п	Наименование объекта закупки	Код ОКПД2	Ед. изм.	Кол-во (шт.)
1.	Типовой комплект учебного оборудования «Изучение работы теплового насоса» ЭЛБ-171.045.01 Страна происхождения, производитель: Российская Федерация, ООО «ЭнергияЛаб»	32.99.53.190	шт.	1

Типовой комплект учебного оборудования «Изучение работы теплового насоса» предназначен для выполнения лабораторно-практических занятий по направлениям «Теплотехника» и «Теплоэнергетика» в системе среднего и высшего профессионального образования. Учебный стенд-тренажер предназначен для выполнения лабораторно-практических занятий по исследованию энергетических характеристик и показателей теплонасосных систем. Учебный стенд-тренажер позволяет выполнение пяти лабораторных работ:

1. Исследование температурных режимов и теплопереноса в теплообменных аппаратах.
2. Исследование давлений в теплообменных аппаратах.
3. Анализ изменения удельного расхода электроэнергии и коэффициента рабочего времени теплонасосной машины.
4. Расчет холодопроизводительности испарителя теплонасосной машины.
5. Расчет производительности конденсатора теплонасосной машины.

№	Составные части типового комплекта учебного оборудования "Изучение работы теплового насоса" ЭЛБ-171.045.01	Функциональные, технические, качественные, эксплуатационные характеристики	Значения показателей, которые не изменяются	Показатели, для которых указывается конкретное значение	Кол-во
1.1	Рама, выполненная в виде сварной конструкции с универсальными крепежными элементами, на которую закреплены все узлы	Габаритные размеры		1200× ×900× ×1800 мм	1
		Каркас металлический профиль 20×20×2 мм	В наличии		
		Покрытие каркаса порошковая краска,	цвет серый		
		Колесные опоры диаметром 50 мм с фиксаторами	В наличии		4
1.2.	Лабораторный блок "Изучение работы теплового насоса"	Гидравлическая система, состоящая из трубопроводов и исследуемых участков	В наличии		1
		Надписи, схемы и обозначения узлов на лицевой панели, выполнены с помощью цветной УФ термопечати с полиуретановым прозрачным покрытием	В наличии		
		Смотровое стекло	В наличии		1
		Емкости с теплообменником с рабочим объемом 10 л	В наличии		2
		Датчики температуры	В наличии		1
		Термоманометр, измеряемое давление - 1...34 Bar	В наличии		1
		Термоманометр, измеряемое давление - 1...8 Bar	В наличии		1

№	Составные части типового комплекта учебного оборудования "Изучение работы теплового насоса" ЭЛБ-171.045.01	Функциональные, технические, качественные, эксплуатационные характеристики	Значения показателей, которые не изменяются	Показатели, для которых указывается конкретное значение	Кол-во
		Компрессор	В наличии		1
		Медные трубопроводы	В наличии		1
		Циркуляционный насос	В наличии		1
		Датчик расхода воды	В наличии		1
		Ресивер	В наличии		1
		Реле давления	В наличии		1
		Терморегулирующий вентиль	В наличии		1
		Комплект запорной арматуры	В наличии		1
		Наибольшая потребляемая мощность		650 Вт	
		Электропитание: номинальное напряжение	220В, частота 50 Гц		
1.3.	Блок управления	Микропроцессорная система (архитектура ARM, разрядность микроконтроллера – 32) для управления модулями стенда, сбора и обработки данных с возможностью расширения с подключением неограниченного количества модулей, число которых определяется только нагрузочными возможностями интерфейса	В наличии		
		Боковые панели из негорючего	В наличии		

№	Составные части типового комплекта учебного оборудования "Изучение работы теплового насоса" ЭЛБ-171.045.01	Функциональные, технические, качественные, эксплуатационные характеристики	Значения показателей, которые не изменяются	Показатели, для которых указывается конкретное значение	Кол-во
		материала толщиной 4 мм.			
		Средства подключения дополнительных модулей со связью по интерфейсу RS485		Скорость обмена 9600 бод.	
1.4.	Мультимедийная методика	Учебный фильм с подробным описанием оборудования, а также краткой демонстрацией выполнения основных экспериментов	В наличии		1
1.5.	Методические указания по выполнению лабораторных работ и руководство по эксплуатации в печатном и электронном виде	Методические указания включают в себя подробный порядок выполнения каждой пяти лабораторных работ.	В наличии	—	1

Ссылка на стенд: [https://www.vrnlab.ru/catalog\\_item/190094/](https://www.vrnlab.ru/catalog_item/190094/)