



# **Охладитель циркуляционный (чиллер) ПЭ-4550**

**Паспорт**

**Руководство по эксплуатации**

Версия 1.0 от 16.11.2017

Код по каталогу:

200.01.2055



EAC

Санкт-Петербург  
2017



## **Содержание**

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ .....	1
2. НАЗНАЧЕНИЕ .....	1
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	1
4. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ .....	2
5. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ .....	2
6. УСТРОЙСТВО .....	2
7. ПОРЯДОК РАБОТЫ .....	3
7.1. Органы управления .....	3
7.2. Подготовка к работе .....	5
7.3. Включение и выключение .....	6
8. ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	7
8.1. Очистка резервуара .....	7
8.2. Очистка конденсатора .....	7
9. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ .....	8
10. ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ .....	8
11. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ .....	9
12. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА .....	9
13. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ .....	10
14. СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВЕДЁННЫХ РЕМОНТАХ .....	11

## **1. Общие указания**

Настоящий паспорт, объединенный с руководством по эксплуатации, описывает характеристики и порядок работы с циркуляционным охладителем (чиллером) ПЭ-4550 (далее по тексту – чиллер, устройство).

Перед эксплуатацией чиллера необходимо ознакомится с содержанием разделов «Технические характеристики», «Порядок работы» и «Требования по технике безопасности».

В связи с постоянным совершенствованием продукции, в конструкцию чиллера могут вноситься изменения, не ухудшающие характеристики и не отраженные в паспорте.

## **2. Назначение**

Чиллер ПЭ-4550 предназначен для непрерывной подачи с постоянным расходом во внешний контур жидкого теплоносителя постоянной температуры. Устройство может использоваться для проведения химических, физических, биологических, фармацевтических процессов и измерений, требующих терmostатирования образцов в диапазоне температуры от -5°C до 35°C в лабораторных условиях.

## **3. Технические характеристики**

Рабочий диапазон температур, °C.....	от -5 до 35
Дискретность установки температуры, °C .....	0,1
Точность поддержания температуры, °C.....	±0,3
Режим регулирования температуры.....	ПИД
Тип охлаждения .....	компрессорный
Хладагент .....	R134A
Холодопроизводительность, Вт.....	500
Тип теплообменника .....	пластинчатый
Рассеиваемая тепловая мощность, BTU/час .....	1700
Привод насоса.....	магнитный
Мощность насоса, Вт .....	25
Производительность насоса при Р=0,7 бар, л/мин. ....	3
Максимальное давление во внешнем контуре, бар .....	1
Объем резервуара, л .....	1,8

Напряжение питания, В .....	220±10%; 50/60 Гц
Потребляемая мощность, Вт.....	1150
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм.....	480x250x500
Масса, кг .....	28

## 4. Условия эксплуатации

Степень защиты по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013) .....	IP20
Температура окружающей среды, °С.....	10-35
Атмосферное давление, гПа .....	860-1060
Относительная влажность воздуха, не более, %.....	85
Время непрерывной эксплуатации, ч .....	не ограничено

## 5. Комплект поставки

Чиллер ПЭ-4550.....	1 шт.
Сетевой кабель.....	1 шт.
Предохранитель 10x38 4A.....	1 шт.
Сливной кран Ø ½” .....	1 шт.
Штуцер Ø ½”x8 мм .....	3 шт.
Штуцер Ø ½”x10 мм .....	3 шт.
Хомут червячный Ø10-16 мм .....	4 шт.
Лента уплотнительная PTFE .....	1 рул.
Паспорт и РЭ .....	1 шт.

## 6. Устройство

Чиллер (Рисунок 1) состоит из основного корпуса, внутри которого находится компрессорная холодильная установка с воздушным охлаждением, резервуар с пластинчатым теплообменником, циркуляционный насос. На передней стенке корпуса расположена панель управления с сетевым выключателем и регулятором температуры и шкала манометра. На крышке корпуса слева расположена дверца для доступа к горловине для заливки теплоносителя. На боковых стенках имеются решётки для воздухообмена. На задней стенке корпуса расположены: разъём для присоединения сетевого кабеля, патрубки подачи и возврата теплоносителя и сливной патрубок. На дне корпуса расположены четыре поворотных роликовые опоры, снабжённые механизмами торможения.



Рисунок 1 – Чиллер ПЭ-4550

Основные элементы: 1 – сетевой выключатель; 2 – регулятор температуры; 3 – манометр; 4 – боковая воздушная решётка; 5 – разъём для при соединения сетевого кабеля; 6 – патрубок возврата теплоносителя; 7 – патрубок подачи теплоносителя; 8 – сливной патрубок.

## 7. Порядок работы

### 7.1. Органы управления

Все органы управления и элементы индикации расположены на панели управления (Рисунок 2).



Рисунок 2 – Панель управления

Назначение элементов управления регулятора температуры отображено на рисунке ниже (Рисунок 3).



Рисунок 3 - Назначение элементов управления регулятора температуры

#### Установка рабочей температуры.

1. Нажмите кнопку для перехода в режим настройки значения температуры, после чего можете задать температуру при помощи кнопок , и .
2. Нажмите кнопку ещё раз, чтобы сохранить изменения и вернуться в рабочий режим.
3. При отсутствии повторного нажатия кнопки в течение 1 минуты произойдёт автоматический возврат в рабочий режим.

#### Функция тревожной сигнализации.

1. Если текущая температура рабочей жидкости опустится ниже 10°C, то на дисплее замигает символ ALM, отобразится сообщение и прозвучит звуковой сигнал.

2. Если текущая температура рабочей жидкости поднимется выше 50°C, то на дисплее загорится символ ALM, отобразится сообщение **Н-Я** и прозвучит звуковой сигнал.
3. При срабатывании сигнализации выключите и снова включите чиллер для того, чтобы он вернулся в нормальный режим работы.

## 7.2. Подготовка к работе

### Размещение

1. Чиллер должен находиться в чистом помещении, при температуре от 10 до 35 °C) и относительной влажности не более 85% без конденсации.
2. Никогда не помещайте устройство в место, где присутствуют чрезмерное тепло, влажность или коррозионные материалы.
3. Чиллер оснащён холодильной системой с воздушным охлаждением. Воздух проходит через боковые панели. Устройство должно располагаться так, чтобы не создавалось препятствий свободному движению воздуха. Для обеспечения достаточной вентиляции необходим минимальный зазор 1 метр по обеим сторонам. Недостаточная вентиляция приведёт к снижению охлаждающей способности и, в крайнем случае, к отказу компрессора.
4. Следует избегать чрезмерного запыления в помещении и периодически производить чистку устройства.
5. Чиллер обеспечивает свою полную номинальную мощность при температуре окружающей среды до ~ 25°C. Его охлаждающая способность уменьшается на 1% на каждые 0,5°C выше 25°C, до максимальной температуры окружающей среды 35°C.

### Электропитание

1. Устройство обеспечивает дополнительную защиту от поражения электрическим током за счёт заземления соответствующих металлических частей. Дополнительная защита может не работать, если шнур питания не подключён к правильно заземлённой розетке. Пользователь несёт ответственность за обеспечение надлежащего заземления.
2. Чиллер подключается сетевым кабелем европейского стандарта. Подключите кабель к розетке на стене и к разъёму на задней стенке устройства. Чиллер готов к использованию.

## **Подключение магистралей**

1. Соединения магистралей расположены на задней панели устройства и обозначены как «ПОДАЧА» и «ВОЗВРАТ». Извлеките пластмассовые защитные пробки из обоих патрубков. Установите в них штуцеры необходимого диаметра.
2. Присоедините шланг от входа вашей установки к штуцеру «ПОДАЧА». Присоедините шланг от выхода вашей установки к штуцеру «ВОЗВРАТ». Уплотните все соединения.
3. Присоедините кран из комплекта поставки к патрубку «СЛИВ» чиллера и закройте его.
4. Никогда не подключайте кран к источнику водопроводной воды или к любому источнику воды под давлением.
5. Важно, чтобы расстояние между устройством и охлаждаемой установкой было как можно меньше. Трубы должны быть прямыми и без изгибов. Если необходимо уменьшить проходной диаметр трубопровода, это следует делать на входе и выходе вашей установки, а не на чиллере.

## **Теплоноситель**

1. Никогда не используйте горючие или коррозионные жидкости с этим устройством. Не используйте автомобильный антифриз. Коммерческий антифриз содержит силикаты, которые могут повредить уплотнения насоса. Использование автомобильного антифриза аннулирует гарантию производителя.
2. Жидкости должны быть чистыми, без механических примесей. Наличие примесей может привести к повреждению насоса. Использование неочищенных жидкостей аннулирует гарантию производителя. Жидкости следует менять каждые 6 месяцев.

## **7.3. Включение и выключение**

1. Перед запуском устройства проверьте все электрические и магистральные соединения. Убедитесь в том, что у вас есть дополнительная жидкость для рециркуляции.
2. Включите питание с помощью сетевого выключателя на лицевой панели. Чиллер заработает.
3. Выключите питание с помощью сетевого выключателя на лицевой панели. Чиллер прекратит работу.
4. ПРИМЕЧАНИЕ. Если вы хотите включить устройство сразу после выключения, подождите 10 секунд.

## **8. Обслуживание**

### **8.1. Очистка резервуара**

1. Периодически проверяйте жидкость внутри резервуара. Если требуется очистка, промойте резервуар чистящей жидкостью, совместимой с циркуляционной системой и охлаждающей жидкостью.
2. Охлаждающая жидкость должна периодически заменяться. Частота замены зависит от рабочей среды и времени работы.
3. Перед заменой охлаждающей жидкости убедитесь в том, что она находится при безопасной для обращения температуре.
4. При прекращении пользования чиллером обязательно полностью вылейте охлаждающую жидкость из резервуара. Отключите устройство, подставьте подходящую ёмкость, откройте кран «СЛИВ» и дождитесь полного опустошения резервуара. Прежде чем поставить устройство на хранение убедитесь, что кран «СЛИВ» закрыт.

### **8.2. Очистка конденсатора**

1. Для правильной работы устройству требуется прохождение значительного количества воздуха через конденсатор. Накопление пыли или мусора на рёбрах конденсатора приведёт к потере охлаждающей способности.
2. Для доступа к конденсатору необходимо снять правую боковую стенку корпуса устройства. Для этого отвинтите два винта крепления верхней крышки корпуса и снимите её. Затем отвинтите два винта в верхней части правой стенки корпуса и также снимите её.
3. Необходимо периодически очищать рёбра конденсатора с помощью пылесоса. Частота очистки зависит от рабочей среды. После первоначальной установки мы рекомендуем ежемесячный визуальный осмотр конденсатора. Через несколько месяцев будет установлена частота очистки.
4. Очистку рёбер конденсатора производите осторожно, их можно легко согнуть.

## **9. Характерные неисправности и методы их устранения**

<b>Неисправность</b>	<b>Метод устранения</b>
Устройство не включается	Проверьте целостность и надёжность присоединения сетевого кабеля
	Проверьте наличие и величину сетевого напряжения
Отсутствует циркуляция теплоносителя	Проверьте уровень теплоносителя в резервуаре, долейте если необходимо
	Убедитесь, что ничто не препятствует нормальному охлаждению устройства
	Убедитесь, что циркуляционный насос функционирует
Неверное регулирование температуры	Убедитесь в правильности задания рабочей температуры
	Если температура продолжает расти, убедитесь в том, что тепловая нагрузка вашей установки не превышает допустимую для данного устройства
	Удостоверьтесь, что впуск и выпуск воздуха не затруднены, а температура окружающей среды не превышает + 35°C
Образование конденсата	Убедитесь, что в конденсаторе нет пыли и мусора
	Водяные пары всегда содержатся в атмосфере, и влага будет конденсироваться на трубках, если температура холодильной системы ниже, чем температура окружающей среды. Интенсивность конденсации будет тем выше, чем выше влажность воздуха и чем ниже заданная температура. Чтобы избежать этого, необходимо включить осушитель воздуха или установить более высокую температуру.

## **10.Требования техники безопасности**

Перед включением чиллера в сеть убедитесь в отсутствии механических повреждений шнура электропитания и других элементов.

По способу защиты человека от поражения электрическим током чиллер соответствует классу I по ГОСТ 12.2.007.0.

При работе с чиллером должны соблюдаться: «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила техники без-

опасности при эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденные Госэнергонадзором и требованиями ГОСТ 12.2.007.0.

К работе с чиллером должны допускаться лица, имеющие необходимую квалификацию, обученные правилам техники безопасности и изучившие данную инструкцию по эксплуатации.

## **11.Правила хранения и транспортировки**

Чиллер в течение гарантийного срока хранения должен храниться в упаковке предприятия при температуре от +5 до +40°C и относительной влажности до 85%. Хранение изделия без упаковки следует производить при температуре окружающего воздуха от +10 до +35°C и относительной влажности до 85%.

Чиллер может транспортироваться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в диапазоне температур от -40 до +50°C и относительной влажности не более 95%.

## **12.Гарантийные обязательства**

Производитель гарантирует работоспособность чиллера при соблюдении условий транспортировки, хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок составляет 1 год со дня продажи чиллера. В течение этого времени поставщик обязуется безвозмездно производить ремонт или замену неисправных изделий.

Гарантийные права потребителя признаются в течение указанного срока, если он выполняет все требования по транспортировке, хранению и эксплуатации изделия.

При выявлении неисправности чиллера в период гарантийного срока потребителю следует составить акт с указанием неисправностей и контактных телефонов пользователя. Этот акт необходимо отправить в адрес изготовителя:

ООО «ЭКРОСХИМ»

199178, Санкт-Петербург, 17-я линия В.О., д. 22, корп. И, оф. 406

Телефон: (812) 448-76-10, факс: (812) 448-76-00

E-mail: [info@ecohim.ru](mailto:info@ecohim.ru)

URL: [www.ecohim.ru](http://www.ecohim.ru)

### **13.Свидетельство о приёмке**

Охладитель циркуляционный ПЭ-4550 зав. № \_\_\_\_\_ проверен на соответствие требованиям действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Штамп  
ОТК

Контролёр \_\_\_\_\_

## **14. Сведения о произведённых ремонтах**