

Pahlén ®
swimming pool equipment

Swedish design
and manufacture
since 1967



PHP

Инструкция



РУССКИЙ

Содержание

Описание изделия	3
Важнейшие функции	3
Технические характеристики	3
Безопасность	4
Транспортировка	4
Размеры	4
Установка	4
Расположение	4
Монтаж труб	5
Монтаж электрооборудования	5
Схема соединений	5
Перед подключением электропитания	5
Эксплуатация	6
Дисплей	6
При эксплуатации теплового насоса	6
Установка нужной температуры воды	6
Техническое обслуживание	6
Техническое обслуживание	6
Техническое обслуживание	7
Коды неисправностей	8

Условия гарантии

Изделие и его компоненты должны транспортироваться, храниться, монтироваться и использоваться в соответствии с данной инструкцией. Ремонт изделия должен выполняться квалифицированным персоналом и только с использованием фирменных запасных частей.

При нарушении вышеуказанных условий гарантия аннулируется.

Для обеспечения нормального функционирования и длительного срока службы теплового насоса монтажники и пользователи должны внимательно прочитать данное руководство. Pahlén AB не несет ответственности за повреждения, вызванные неправильной установкой изделия, неправильным обращением с ним или его неправильным обслуживанием.

Описание изделия

Тепловой насос Pahlén PHP насос предназначен для подогрева воды в плавательных бассейнах и джакузи. Он предназначен для использования при температуре воздуха от + 0°C до 43°C для подогрева воды в бассейне до температуры 18-35°C (максимальная эффективность достигается при температурах воздуха от 15°C до 25°C). Эффективность теплового насоса зависит, в частности, от расхода воды, температуры воздуха и температуры воды в бассейне.

В холодные дни и ночи для достижения заданной температуры в бассейне требуется больше времени, чем в жаркие дни. Поэтому из соображений экономии рекомендуется накрывать бассейн всегда, когда он не используется, особенно в ночное время. Примерно 60-70% тепла уходит через поверхность воды в бассейне. Поэтому если бассейн накрыт, время работы теплового насоса сокращается.

Байпасный комплект (артикул №14950181) представляет собой дополнительный аксессуар от Pahlen, содержащий все соединительные элементы, необходимые для правильной установки и обеспечивающие простоту регулирования потока воды через тепловой насос в оптимальном режиме.

Важнейшие функции

Этот тепловой насос снабжен функциями безопасности, которые автоматически останавливают работу, если необходимо защитить тепловой насос. На дисплее отображается фактическая температура воды в бассейне или – при возникновении неисправности – код неисправности.

Реле расхода потока

Реле расхода потока включается, когда через титановый теплообменник теплового насоса в бассейн поступает достаточный поток воды. При недостаточном потоке или отсутствии потока тепловой насос отключается, и на дисплее отображается код неисправности "EE3".

Реле высокого и низкого давления

Защищают компрессор. Реле давления определяют давление на стороне высокого давления и на стороне низкого давления в контуре циркуляции хладагента и выключают тепловой насос при возникновении аномально высокого или аномально низкого давления.

При срабатывании реле для аномально высокого давления на дисплее отображается код неисправности "EE1". При срабатывании реле для аномально низкого давления на дисплее отображается код неисправности "EE2".

Если давление возвращается к нормальным значениям, тепловой насос снова запускается автоматически.

Низкая температура наружного воздуха

Тепловой насос автоматически выключается, если температура наружного воздуха слишком низкая для выработки тепла насосом.

На дисплее появляется код неисправности "PP7". Когда температура наружного воздуха увеличивается в достаточной мере, тепловой насос автоматически запускается снова.

Точная температура выключения насоса меняется в зависимости от фактических погодных условий (в частности, от интенсивности солнечного света), и активируется датчик температуры, расположенный на задней стороне теплового насоса.

Задержка повторного запуска

Тепловой насос имеет функцию 3-минутной задержки перезапуска (для предотвращения термической перегрузки компрессора, вызванной перепадом давления хладагента, который может возникать при кратковременном запуске и остановке).

Технические характеристики		PHP10 Артикул № 14983310	PHP13 Артикул № 14983313
Тепловая мощность	Воздух +26°C, вода +26°C, влажность 80%	10кВт	13.5кВт
	Воздух +15°C, вода +26°C, влажность 70%	6.6кВт	9.9кВт
КПД	Воздух +26°C, вода +26°C, влажность 80%	6.6	7.0
	Воздух +15°C, вода +26°C, влажность 70%	4.64	4.78
Номинальная потребляемая мощность		1.4кВт	2.1кВт
Номинальный рабочий ток		6.5А	9.5А
Подключение к электросети		220-240 В/1 фаза/50 Гц	
Рекомендуемый расход воды		4-6м³/ч	5-7м³/ч
Трубы для воды, вход/выход		Ø50мм	
Вес		55 кг	70 кг
Хладагент		R410A	

Внимание!

Мы оставляем за собой право изменять технические характеристики без предварительного уведомления. Помните, что функционирование и параметры теплового насоса изменяются в зависимости от условий работы. Подробнее – см. фирменную табличку на тепловом насосе.

Безопасность

- Убедитесь, что главный выключатель находится в недоступном для детей месте.
- Никогда не снимайте защиту перед вентилятором.
- Никогда не суйте руки в отверстия для выпуска воздуха.
- Выключайте тепловой насос во время грозы, чтобы не допустить его повреждения.
- Не ставьте рядом с тепловым насосом предметы, которые могут перекрывать поток воздуха.
- Никогда не используйте и не храните рядом с тепловым насосом горючие газы и жидкости (в частности, растворителя, краски, топливо).
- Никогда не пытайтесь самостоятельно ремонтировать тепловой насос. При возникновении аномального шума, запаха, дыма или электрической неисправности немедленно выключите электропитание машины и обратитесь к установщику.
- Если тепловой насос не будет использоваться в течение длительного времени, выключите электропитание, слейте из него воду и накройте его.

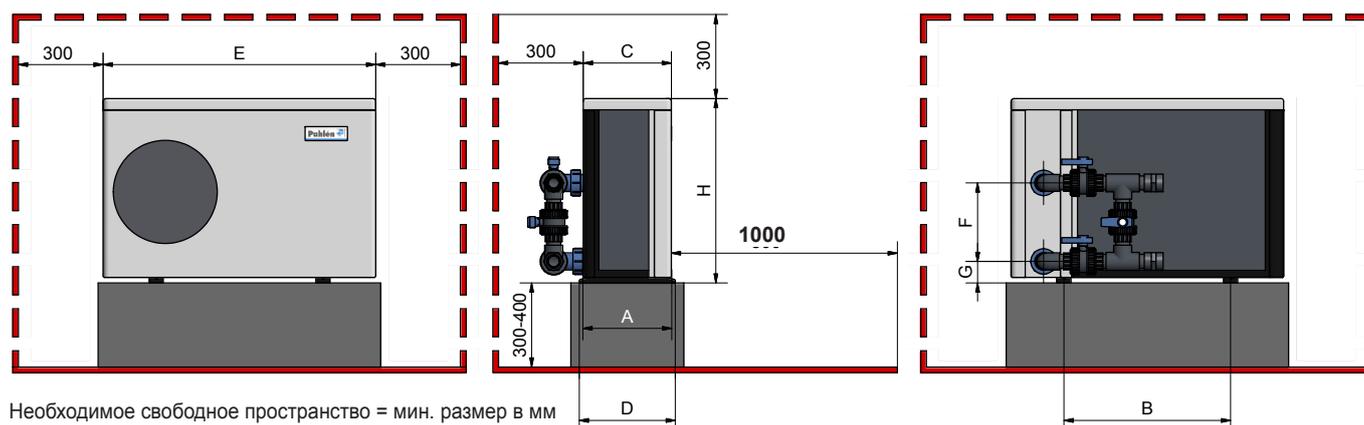
Транспортировка

Тепловой насос перевозится в стоячем положении, безопасным образом, в его первоначальной упаковке.

Тепловой насос НЕЛЬЗЯ поднимать за трубные соединения, иначе можно повредить находящийся внутри него титановый теплообменник. Pahlén не несет ответственности за повреждения, возникшие в результате неправильного обращения с тепловым насосом.

Размеры

	A	B	C	D	E	F	G	H
Артикул № 14983310 Тепловой насос PHP10	315	590	312	340	961	280	77	658
Артикул № 14983313 Тепловой насос PHP13	395	590	392	420	961	310	77	658



Необходимое свободное пространство = мин. размер в мм

Установка

Поток воды через тепловой насос создается с помощью внешнего циркуляционного насоса. Рекомендуемый расход воды указан в технических спецификациях.

Расположение

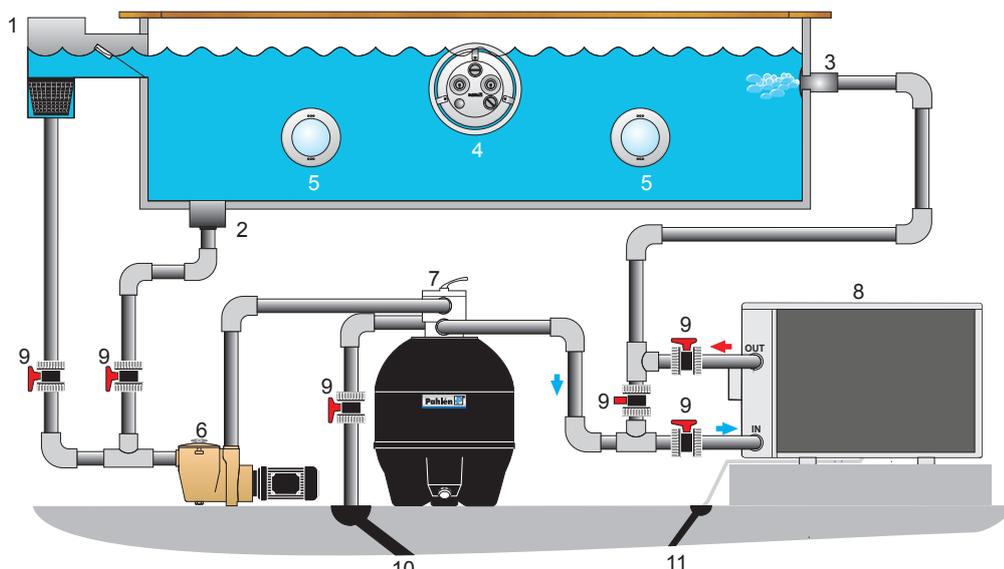
Расположение теплового насоса имеет очень большое значение, влияет на эффективность его работы и возможности технического обслуживания.

Необходимо учитывать следующие факторы:

- Во избежание рециркуляции холодного воздуха тепловой насос должен устанавливаться на открытом воздухе в хорошо проветриваемом месте.
- Расстояние от стен, кустарника и других объектов вокруг теплового насоса должно составлять не менее 300 мм, чтобы они не препятствовали притоку воздуха к теплому насосу. Отметим также, что для предотвращения рециркуляции воздуха необходимо, чтобы перед тепловым насосом оставалось не менее 1000 мм свободного пространства. Мы НЕ РЕКОМЕНДУЕМ размещать этот насос под карнизом, деревянным полом или верандой, так как это может привести к рециркуляции охлажденного воздуха, которая существенно снижает эффективность работы насоса.
- Тепловой насос должен находиться на твердой, ровной поверхности, на бетонном основании или стойке высотой 300-400 мм, которые способны выдержать вес насоса. Закрепите раму/опоры теплового насоса болтами M10.
- Имейте в виду, что необходимо обеспечить легкий доступ к теплому насосу при его установке (в частности, для присоединения труб и подключения электричества) и достаточное пространство для технического обслуживания в будущем.
- Общая длина трубопровода между тепловым насосом и бассейном не должна превышать 10 метров. Тепловой насос ВСЕГДА должен присоединяться к неподвижно закрепленной трубе.
- Тепловой насос нельзя размещать вблизи источников взрывчатых или корродирующих веществ.
- Для защиты теплового насоса в местах, подверженных воздействию песка или воздуха с высоким содержанием солей (которое может вызвать засорение, повреждение или коррозию устройства), можно специально посадить кусты или установить защитный забор, но на достаточном расстоянии.
- При работе насоса в его нижней части образуется конденсат. Убедитесь, что прилагаемый шланг для слива воды установлен.

Монтаж труб

Тепловой насос всегда должен быть соединен с неподвижно закрепленной ПВХ-трубой Ø50 или с байпасным комплектом (рекомендуется Pahlén). Чтобы нагрузка на трубы не передавалась на соединения теплового насоса (усилие излома может привести к повреждению теплообменника), возможно, потребуется разгрузить трубы. При любых подключениях к теплому насосу все затяжки должны выполняться только вручную (инструменты могут повредить соединения). Оптимальным вариантом является размещение теплового насоса на фундаменте или стойке выше уровня земли, чтобы он был защищен от грязи и снега. Внимание! Длина трубопровода между тепловым насосом и бассейном не должна превышать 10 метров. Установите прилагаемый дренажный патрубок (направив его вниз) в отверстие в нижней панели теплового насоса. Присоедините сливной шланг, входящий в комплект поставки, и убедитесь, что сточные воды и конденсат вытекают из теплового насоса.



1. Скиммер
2. Донный слив
3. Форсунка
4. Протivotок JetSwim
5. Светильники
6. Циркуляционный насос
7. Фильтр
8. Тепловой насос
9. Шаровый кран
10. Слив
11. Дренаж/слив

Монтаж электрооборудования

Электромонтажные работы обязательно должны выполняться квалифицированным электриком согласно действующим инструкциям.

Перед установкой теплового насоса необходимо установить устройство защиты от токов замыкания на землю и рабочий выключатель.

Никогда не включайте насос, пока не затянете все провода и не выполните последующую проверку.

В случае сбоя электропитания тепловой насос перезапускается автоматически при восстановлении питания.

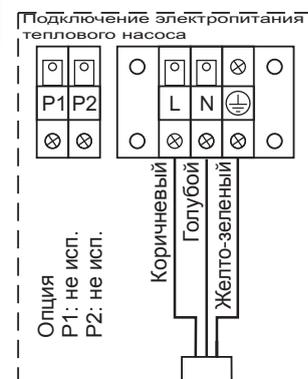
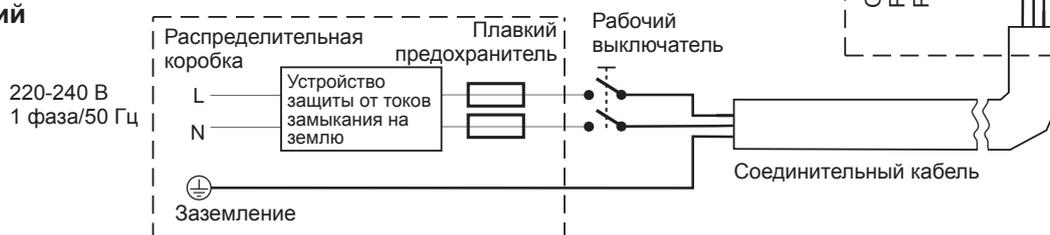
		PHP10 Артикул № 14983310	PHP13 Артикул № 14983313
Рабочий	Размерный ток	16А	20А
Устройство защиты от	Ток утечки	30мА	30мА
Плавкий предохранитель		16А	20А
Электрический кабель		3x2,5 мм ²	3x2,5 мм ²

Внимание! Вышеприведенные значения действительны при длине электрического кабеля не более 10 м. Если кабель длиннее 10 метров, сечение кабеля необходимо увеличить.

Перед подключением электропитания

- Убедитесь, что трубы установлены и подключены согласно чертежам.
- Убедитесь, что электрические провода подключены в соответствии со схемой. Тщательно проверьте заземление.
- Убедитесь, что воздухозаборник и воздушный выход теплового насоса не заблокированы.

Схема соединений

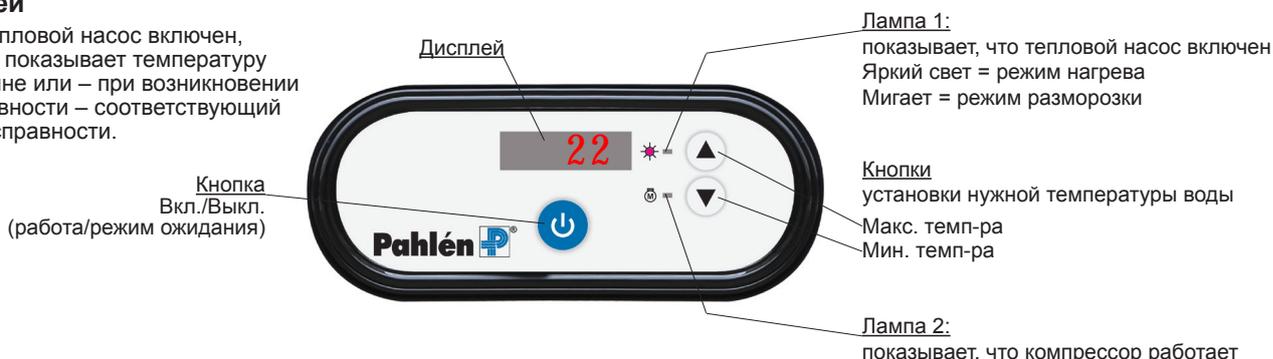


Эксплуатация

В случае отключения электропитания во время работы тепловой насос автоматически перезапускается при восстановлении питания.

Дисплей

Когда тепловой насос включен, дисплей показывает температуру в бассейне или – при возникновении неисправности – соответствующий код неисправности.



При эксплуатации теплового насоса

Внимание!

ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС в системе бассейне всегда ДОЛЖЕН ЗАПУСКАТЬСЯ РАНЬШЕ ТЕПЛООВОГО НАСОСА.

Выполните следующие операции:

1. Убедитесь, что установка теплового насоса и трубных соединений выполнена в соответствии со схемой прокладки труб.
2. Убедитесь, что электрический монтаж выполнен в соответствии со схемой электрических соединений и что заземление выполнено правильно.
3. Убедитесь, что рабочий выключатель теплового насоса выключен.
4. Запустите циркуляционный насос в системе бассейна.
5. Проверьте, нет ли утечек воды в системе.
6. Убедитесь, что воздухозаборник и воздушный выход теплового насоса не заблокированы.
7. Включите рабочий выключатель теплового насоса и убедитесь, что панель управления теплового насоса загорается (в окне на дисплее появляется значение фактической температуры воды в бассейне).
8. Запустите тепловой насос, нажав кнопку включения/выключения на панели управления насоса (загорается лампа 1). Для защиты теплового насоса при запуске насоса активируется задержка включения: через 3 минуты включается вентилятор теплового насоса, а еще через 30 секунд после этого запускается компрессор (и загорается лампа 2).
9. Проверьте настройку температуры теплового насоса/Установите нужную температуру, см. ниже.
10. Убедитесь, что при работе теплового насоса отсутствуют аномальные шумы.

Установка нужной температуры воды

Эта регулировка может выполняться независимо от того, работает тепловой насос или нет.

Чтобы установить нужную температуру, нажимайте кнопки ▲ и ▼. Цифры на дисплее мигают в течение 5 секунд, а затем дисплей возвращается в нормальный режим (показывает фактическую температуру в бассейне).

Чтобы проверить настройку, нажимайте ▲ или ▼ для отображения заданной температуры.

После того, как будет нужная температура в бассейне будет достигнута, тепловой насос проверяет температуру один раз в час. Подогрев снова начинается, когда при проверке обнаруживается, что температура упала на 2°C (ниже заданного значения).

Проверка и регулировка расхода воды

Отрегулируйте поток воды через тепловой насос до рекомендуемого значения, используя клапаны в комплекте байпаса или другой вариант прокладки труб.

Техническое обслуживание

Убедитесь, что при работе теплового насоса отсутствуют аномальные шумы. Регулярно проверяйте болты, кабели и соединения.

Выключайте тепловой насос во время грозы.

Удаляйте из воздухозаборника теплового насоса листья, хвою и другой мусор, который может затруднять циркуляцию. Чистите внешние поверхности теплового насоса с помощью бытовых моющих средств или чистой водой; НИКОГДА не используйте бензин, растворители и аналогичные жидкости.

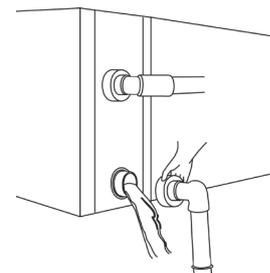
Внимание! Всегда выключайте электропитание насоса перед чисткой, проверкой или ремонтом.

Зимнее хранение

В зимнее время или просто если тепловой насос не будет использоваться в течение длительного времени, необходимо отключить электропитание и слить всю воду из теплообменника. Закройте клапаны и опорожните теплообменник, ослабив нижнее трубное соединение.

В случае промораживания теплообменника действие гарантии прекращается.

Когда тепловой насос не работает, накрывайте его входящим в комплект поставки защитным элементом, чтобы не допустить попадания в него пыли и мусора.



Поиск и устранение неисправностей

Внимание! Всегда выключайте электропитание теплового насоса перед проверкой или ремонтом.

Никогда не пытайтесь самостоятельно ремонтировать тепловой насос. При возникновении аномального шума, запаха, дыма или электрической неисправности немедленно выключите электропитание машины и обратитесь к установщику.

Описание	Возможные причины	Меры по устранению
Из теплового насоса выходит горячий пар или вода	Вентилятор автоматически останавливается при размораживании, и из теплового насоса сливается конденсат.	Не является неисправностью.
Из теплового насоса выходит горячий пар или вода	При включении и выключении клапан переключения между подогревом и разморозкой может издавать специфический звук.	Не является неисправностью.
	Во время работы или при остановке теплового насоса может быть слышен звук, издаваемый хладагентом, циркулирующим внутри теплового насоса.	Не является неисправностью.
	Звук может возникать при изменениях температуры в теплообменнике теплового насоса.	Не является неисправностью.
Тепловой насос не запускается	После того, как в бассейне достигается заданная температура, остановите тепловой насос, а затем проверяйте температуру через каждые 60 минут.	Не является неисправностью. Он включается снова, когда обнаруживается снижение температуры на 2°C.
	Сбой электропитания.	Проверьте. Подождите, пока питание восстановится.
	Возможно, выключатель выключен.	Проверьте. Включите выключатель.
	Сработал предохранитель.	Проверьте. Замените предохранитель.
Тепловой насос остановлен одной из функций безопасности.	Проверьте, не появился ли на дисплее какой-либо код неисправности.	
Тепловой насос работает, но не обеспечивает достаточное количество тепла	Возможно, заблокирован воздухозаборник или выход воздуха.	Проверьте и, если необходимо, очистите.
Тепловой насос попеременно ненадолго включается и выключается	Немедленно выключите тепловой насос, выключите питание и обратитесь к установщику.	
Повторяющиеся срабатывания предохранителя или устройства защиты от токов замыкания на землю	Немедленно выключите тепловой насос, выключите питание и обратитесь к установщику.	

Коды неисправностей

Код	Описание неисправности	Меры по устранению
EE1	Защита от слишком высокого давления газа	Обратитесь к установщику
EE2	Защита от слишком низкого давления газа	Обратитесь к установщику
EE3	Расход воды слишком мал или отсутствует	<ol style="list-style-type: none"> 1. Убедитесь, что циркуляционный насос работает. 2. Убедитесь, что направление потока воды в машине соответствует спецификации. 3. Убедитесь, что поток воды в машине соответствует рекомендуемой скорости. 4. Обратитесь к установщику
EE4	Ошибка соединения: кабель не присоединен к клемме PROT2 на печатной плате	Обратитесь к установщику
PP1	Датчик температуры воды в бассейне	Обратитесь к установщику
PP2	Датчик температуры нагретого газа от компрессора	Обратитесь к установщику
PP3	Датчик температуры испарителя	Обратитесь к установщику
PP4	Датчик температуры в линии всасывания газа	Обратитесь к установщику
PP5	Датчик температуры входящего воздуха	Обратитесь к установщику
PP6	Повышенная температура компрессора	Обратитесь к установщику
PP7	Автоматическая остановка, когда температура наружного воздуха опускается ниже 0°C.	Не является неисправностью (срабатывает автоматическая защита)
EE8/888	Коммуникационная ошибка	Обратитесь к установщику

При контактах с установщиком или Pahlén AB необходимо сообщать следующие данные:

Обозначение модели	Серийный номер	Дата установки:	Установщик	Номер телефона