

Swedish design
and manufacture
since 1967



MidiHeat EHD

Manual
User manual
Инструкция

تعليمات التركيب



دليل
دليل المستخدم

SVENSKA	3–10
ENGLISH	11–18
РУССКИЙ	19–26
ARABIC	27–34
EC Declaration of Conformity	35

Описание изделия

Электрический нагреватель MidiHeat EHD компании Pahlén – это компактный нагреватель для плавательных бассейнов. Он снабжен цифровым термостатом, регулирующим температуру воды в бассейне (макс. +45°C). Имеет металлический корпус, в котором находится водяной бак, изготовленный из полипропилена, армированного стекловолокном, в который вставляются эффективные и коррозионностойкие нагревательные элементы из титана.

Такой электронагреватель может иметь мощность 18-60 кВт при подключении к сети 230 В (220–240 В, трехфазн.) и 18–72 кВт при подключении к сети 400V (380–415 В, трехфазн.). Проверьте характеристики нагревателя по заводской табличке на задней панели нагревателя.

Несколько нагревателей MidiHeat Digital (от 2 до 10) можно соединять параллельно и управлять ими всеми с одного – главного – нагревателя вместо того, чтобы выполнять настройку температуры для каждого из них отдельно.

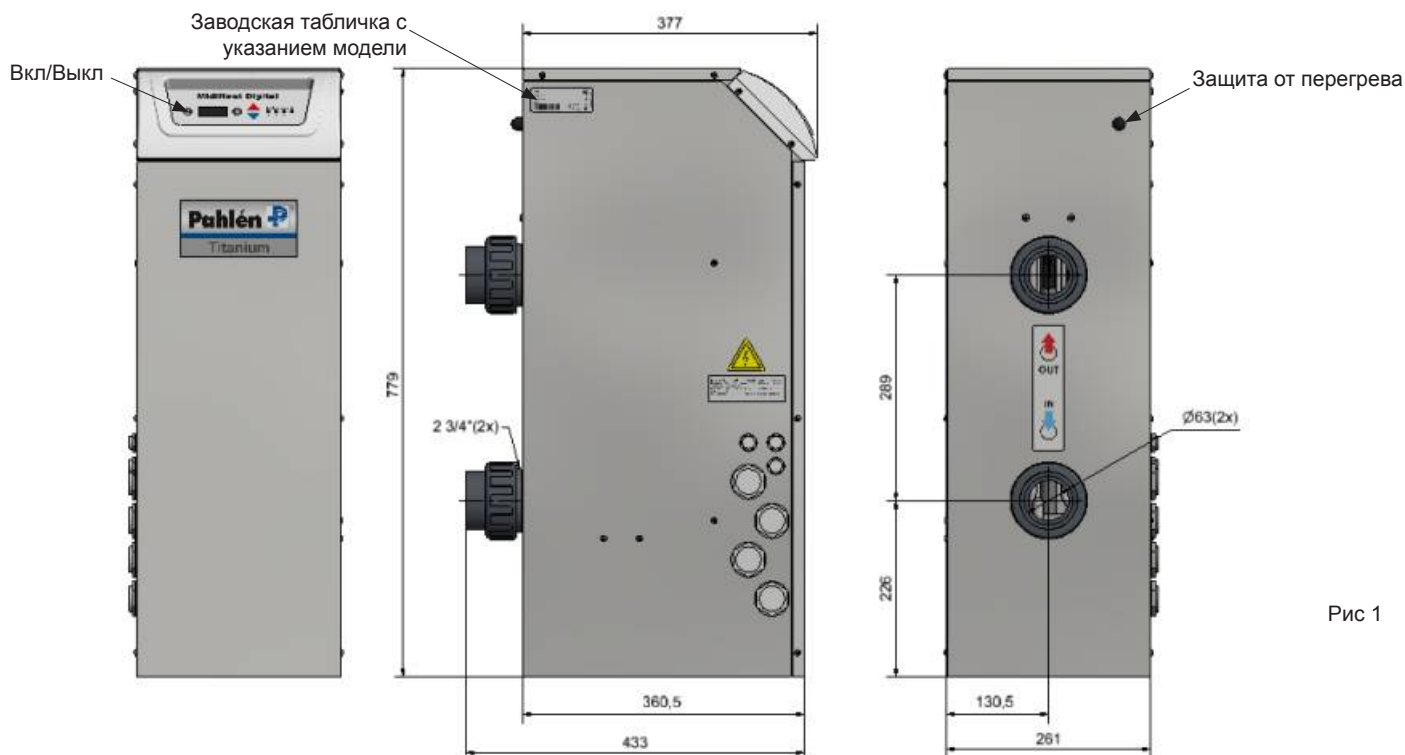


Рис 1

Технические характеристики

Макс. давление	2 бара (0,2 МПа)
Макс. поток	300 л/мин.
Мин. поток	170 л/мин.
Температура окружающей среды	от +5°C до +40°C

Общая информация

Обеспечьте указанные здесь характеристики воды:

Свободный хлор:	0,5-1,5 мг/л (ч/млн)
Связанный хлор:	0-0,5 мг/л (ч/млн)
Общее содержание хлора:	0,5-2,0 мг/л (ч/млн)
Хлориды (соли):	—
Значение pH:	7,2–7,6
Щелочность:	60-120 мг/л (ч/млн)
Кальциевая жесткость:	100-300 мг/л (ч/млн)

Безопасность

Нагреватель должен устанавливаться в соответствии с местными законами и правилами, а также в соответствии с правилами энергетических компаний. Нагреватель нельзя накрывать и устанавливать поблизости от горючих материалов или подвергать воздействию прямых солнечных лучей.

В нагреватель встроены устройства безопасности: реле управления потоком и переустанавливаемая вручную система защиты от перегрева, двойные контакторы для каждого нагревателя и устройства блокировки (клеммы P2:1, 2 1, 2) над контактором циркуляционного насоса.

Нагревательные элементы управляются электронным способом от термостата, что позволяет устанавливать нужную температуру воды в бассейне.

Ни в коем случае нельзя запускать нагреватель, пока он не будет целиком заполнен водой.

“Данным устройством не могут пользоваться дети до 8 лет и лица (включая детей) с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или недостатком опыта или знаний, если они не находятся под контролем и не информированы о том, как пользоваться этим устройством безопасно, и не представляют себе возможные риски. Нельзя позволять детям играть с этим устройством. Чистка и техобслуживание не должны выполняться детьми без соответствующего надзора” согласно документу EN 60335-1, Раздел 7.12.

Установка

Прокладку труб необходимо выполнить перед монтажом электрооборудования.

Устанавливайте нагреватель так, чтобы переднюю и верхнюю панель можно было открыть. Монтируйте соединения так, чтобы нагреватель легко было перемещать для проверки, чистки и обслуживания.

Обратный клапан должен устанавливаться ПОСЛЕ нагревателя, а запорный клапан ПЕРЕД нагревателем, чтобы обслуживать нагреватель можно было без опорожнения плавательного бассейна.

Перепускной (байпасный) клапан должен устанавливаться и затем регулироваться до достижения рекомендуемого потока через нагреватель. Если несколько нагревателей MidiHeat (2-10) подключаются параллельно, то для облегчения сервиса каждый MidiHeat должен иметь отдельный байпасный клапан.

Нагреватель необходимо прикрепить к ровному горизонтальному полу или фундаменту, используя винты/болты и четыре отверстия Ø9 мм в нижней части.

Прокладка труб

Подключите нагреватель к трубной системе бассейна в соответствии с приведенной ниже схемой потоков. Выходное отверстие нельзя подключать ни к какому другому типу крана или разъема, кроме указанных здесь.

Электронагреватель оснащен разъемами G2½" для приклеивания труб из ПВХ с наружным диаметром Ø63 мм.

Внимание! Не устанавливайте запорный клапан между нагревателем и бассейном (вместо обратного клапана).

Добавление хлора, кислоты и т. п. всегда должно выполняться ПОСЛЕ нагревателя.

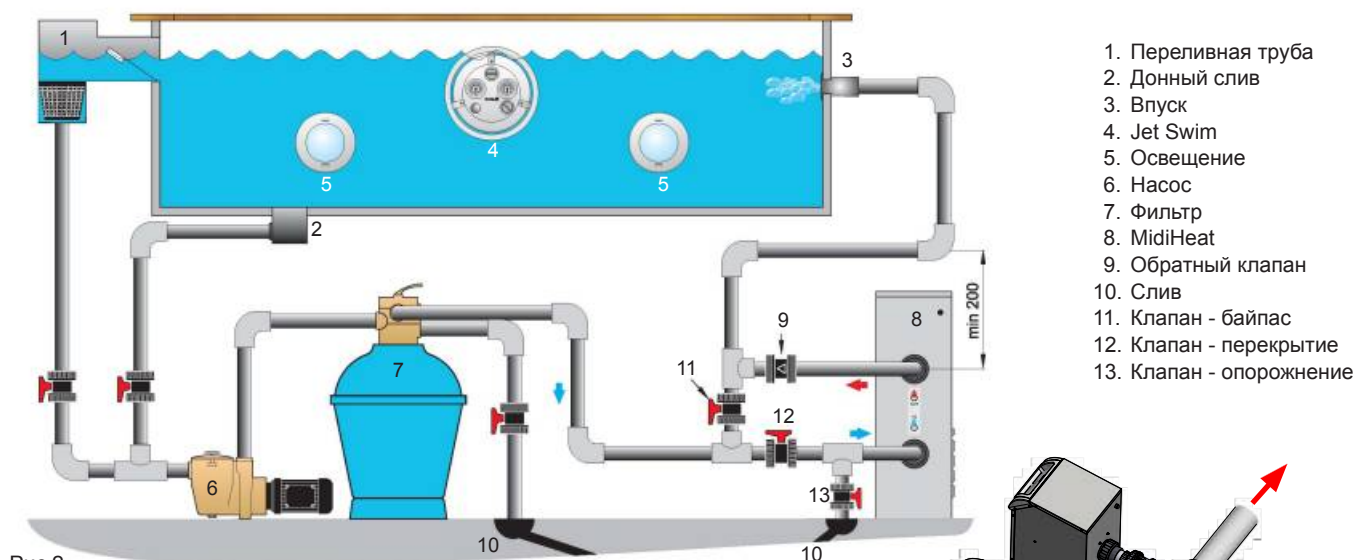
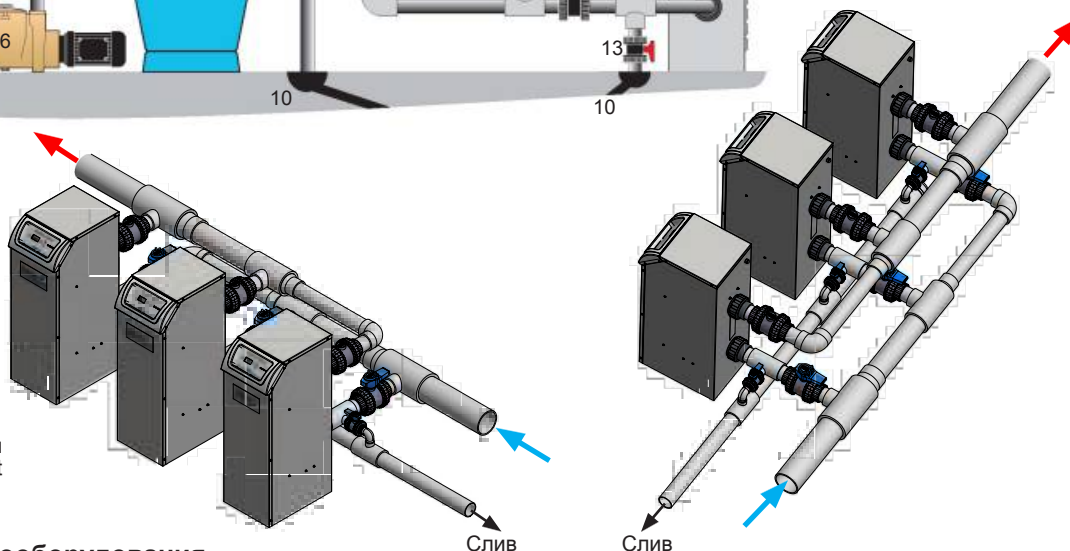


Рис 2

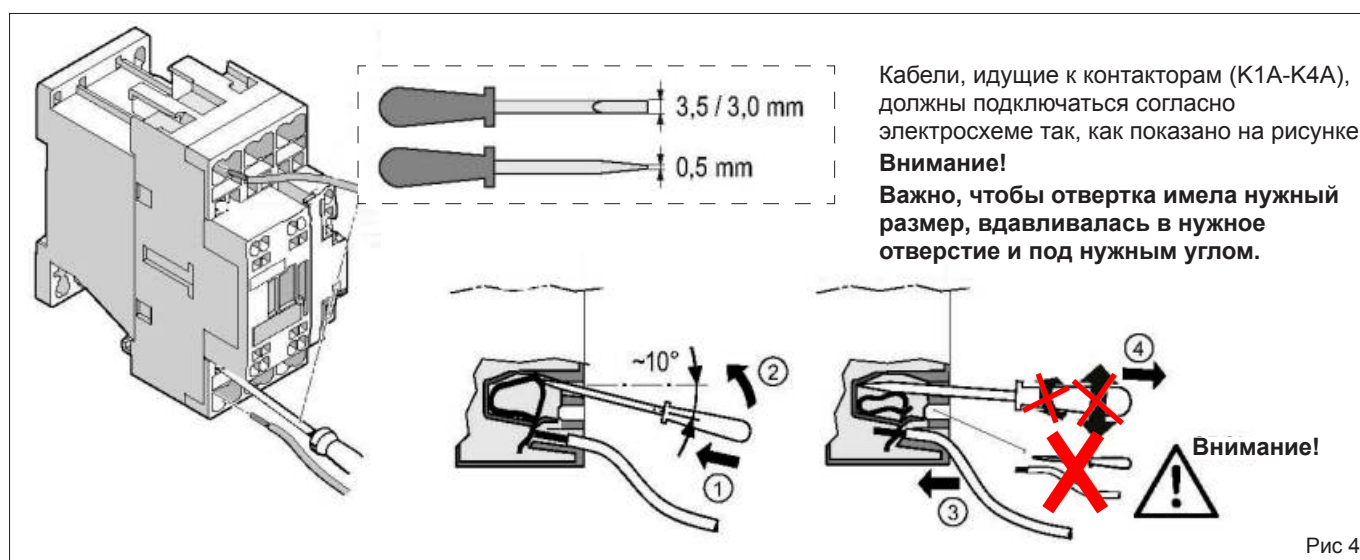
Рис 3.
Пример соединения
нескольких MidiHeat



Монтаж электрооборудования

- Монтаж эл. оборудования должен выполняться только квалифицированным электриком и согласно инструкции, прилагаемой к нагревателю
 - Главный выключатель должен устанавливаться перед всеми токонесущими электрическими соединениями нагревателя L1, L2 и L3 (разъедин. переключатель, соотв. требованиям IEC/EN 60335-1, пп. 7.12.2, 22.2, 24.3.).
 - Pahlén рекомендует установить выключатель для защиты от замыкания на землю.
 - Присоедините нагреватель согласно схеме подключений, см. сс. 6 и 7
 - Управляющее напряжение подключается к клеммам L1 и N для 3-фазной сети 400 В и к клеммам L1 и L2 для 3-фазной сети 230 В, без участия N (нейтраль).
- Проследите, чтобы для управляющего напряжения использовался отдельный предохранитель (F5) на 5-10 ампер для токонесущих электрических соединений (L1, L2).

- При использовании реле защиты двигателя для циркуляционного насоса бассейна, оно должно подключаться к клеммам P1 и P2, см. прилагаемую схему подключения для каждого напряжения и числа фаз. Если защита двигателя включена, цепь должна быть замкнута (переключаемый контакт с нулевым потенциалом).
- Не подключайте нагреватель к неисправным источникам тока. Корректное энергопотребление обеспечивается при соблюдении правил местных энергетических компаний. Отклонения напряжения на нагреватель не должны составлять более + 5% и -10% для данной модели и согласно заводской табличке со спецификациями.
- Входные кабели для цепи управления всегда должны иметь предохранители на 5-10 А.
- Входные кабели контакторов должны иметь предохранители согласно таблице, в зависимости от конкретного рабочего напряжения; сверьтесь с заводской табличкой изделия, а также соответствующей электросхемой и таблицей (рис. 6 или 7).
- При параллельном подключении 2-10 электрических нагревателей все они могут управляться от одного нагревателя, вместо того, чтобы индивидуально регулировать температуру для каждого из них. Для соединений используется 2-жильный кабель связи (мин. сечение 0,25 мм²), подключаемый к клемме J4 между печатными платами электрических нагревателей (гирляндное подключение).



Перед поставкой нагреватель устанавливается на подключение к 400 В 3-фазной сети, но может подключаться и к 230 В 3-фазной сети (кроме модели 72 кВт). См. таблицу ниже и электросхемы на сс. 6-7.

3~ 380-415 В

Мощность:	Предохранители F1-4	мин. сечение кабеля*	Эл. патрон установлен на 380-415 В 3-фазн.
2x9 = 18кВт	20А	2,5 мм ²	
2x12 = 24кВт	25А	4 мм ²	
2x15 = 30кВт	32А	6 мм ²	
3x12 = 36кВт	25А	4 мм ²	
3x15 = 45кВт	32А	6 мм ²	
4x15 = 60кВт	32А	6 мм ²	
4x18 = 72кВт	32А	6 мм ²	

Рис. 5

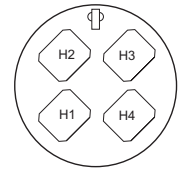
3~ 220-240 В

Мощность:	Предохранители F1-4	мин. сечение кабеля*	Эл. патрон установлен на 380-415 В 3-фазн.
2x9 = 18кВт	32А	6 мм ²	
2x12 = 24кВт	50А	10 мм ²	
2x15 = 30кВт	50А	10 мм ²	
3x12 = 36кВт	50А	10 мм ²	
3x15 = 45кВт	50А	10 мм ²	
4x15 = 60кВт	50А	10 мм ²	

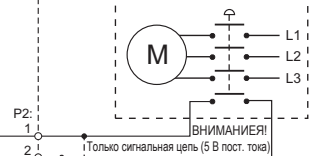
Рис. 6

380–415 В 3N~
18-72кВт

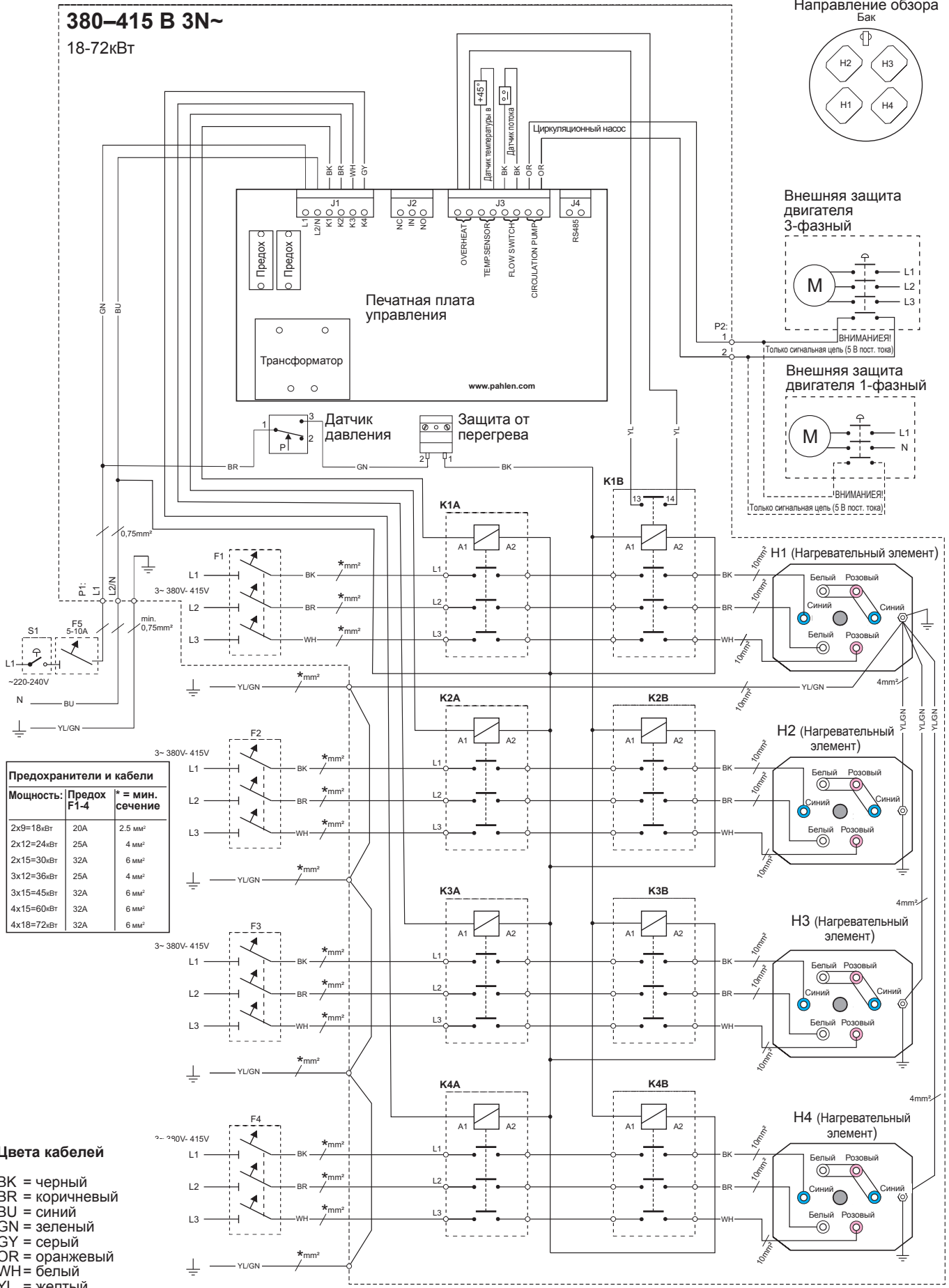
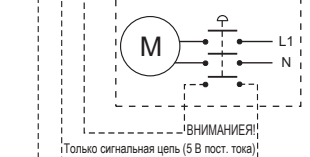
Направление обзора
Бак

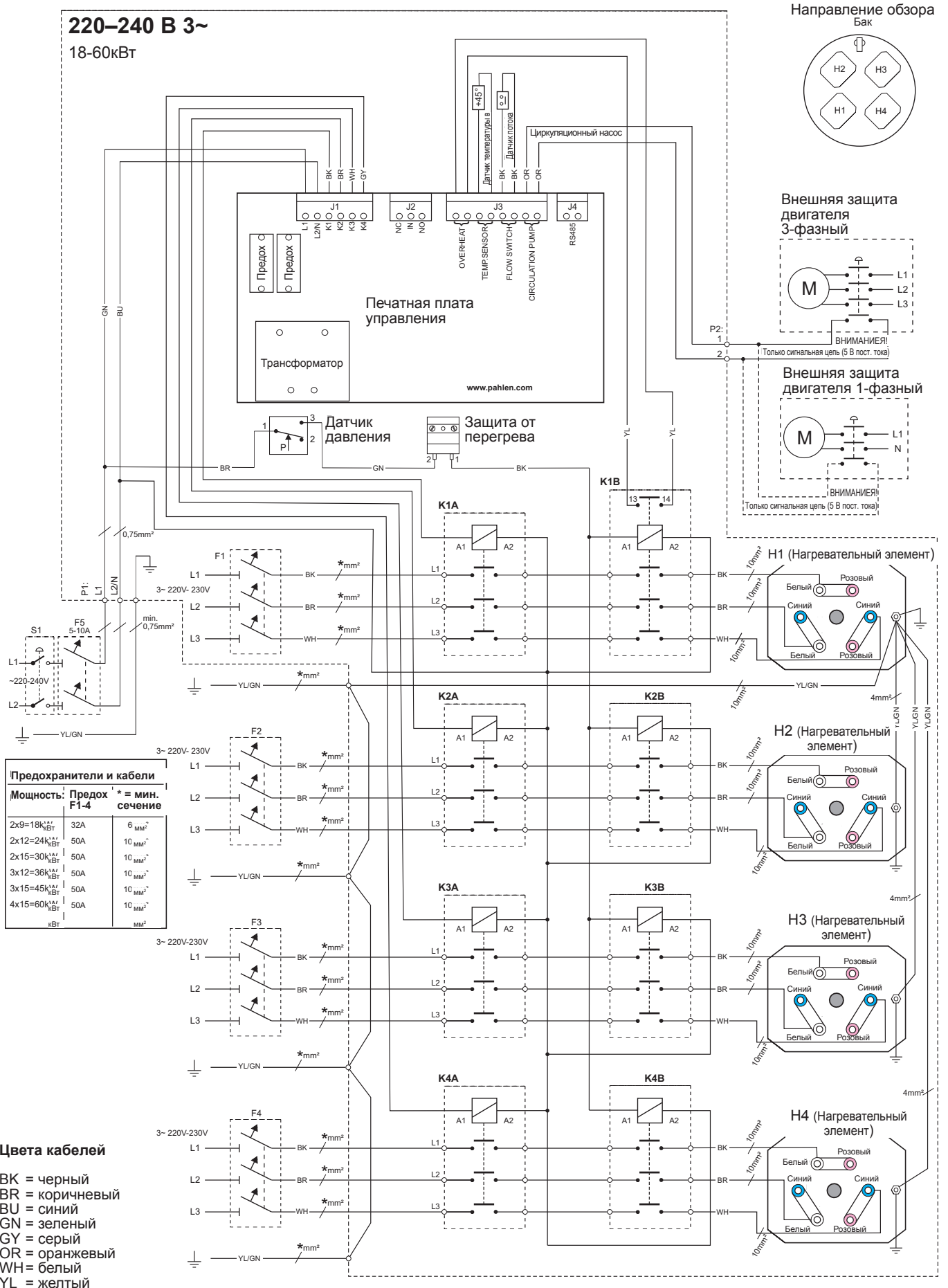


Внешняя защита
двигателя
3-фазный



Внешняя защита
двигателя
1-фазный

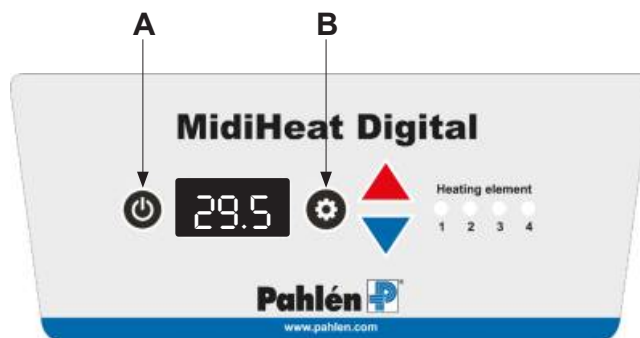




Перезапуск

Запуск

1. Проверьте все электрические и трубные соединения. Включите все внешние предохранители и выключатели.
2. Откройте все клапаны MidiHeat (кроме выходного) и заполните всю систему водой.
 - Если уровень воды в бассейне ниже нагревателя, заполните бассейн при выключенном нагревателе и включите системный насос, чтобы заполнить систему водой.
 - Если система имеет байпасную линию, откройте байпасный клапан наполовину (точную настройку выполните позже).
3. Включите насос.



Настройка температуры

На заводе перед поставкой MidiHeat устанавливается на температуру 28°C.

При прерывании электропитания нагреватель запоминает последнее установленное значение температуры.

Установите нужную температуру или измените температуру

1. Нажмите кнопку режима ожидания (A) на панели.
2. Установите в бассейне нужную температуру (°C), нажимая синюю или красную стрелку. Красная = повышение температуры, синяя = понижение температуры.
3. Диоды "Нагревательный элемент" на панели показывают, какие нагреватели включены. Нагревательные элементы активируются последовательно с некоторой задержкой. Когда нужная температура в бассейне достигнута, нагревательные элементы последовательно выключаются.
4. Через некоторое время проверьте температуру в бассейне и при необходимости компенсируйте отклонение температуры (например, из-за возможных утечек энергии в системе), см. "Настройка системы".

Регулировка потока/Регулировка байпаса

Поток воды можно регулировать с помощью внешнего клапана в байпасной линии.

Отрегулируйте байпасный клапан так, чтобы поток через нагреватель был в пределах 170–300 л/мин. Чтобы избежать лишних операций, сбоев в работе и повреждений нагревателя, рекомендуется после выполнения регулировки снять ручку байпасного клапана.

Если поток в системе циркуляции бассейна становится слишком низким, нагреватель отключается, и устанавливается код неисправности E1. Когда нужное значение потока восстанавливается, нагреватель запускается снова с задержкой около 20 секунд.

Выход сигнала тревоги

Электронагреватель имеет встроенный выход сигнала тревоги J2.

Выход реле имеет переключающий контакт с нулевым потенциалом и активируется при появлении кодов неисправностей и отключении питания.

При управлении по типу "ведущий-ведомый" учитывается только общий аварийный сигнал от ведущего устройства.

Макс. нагрузка 8 А при 250 В перем. тока

5А при 30 В пост. тока

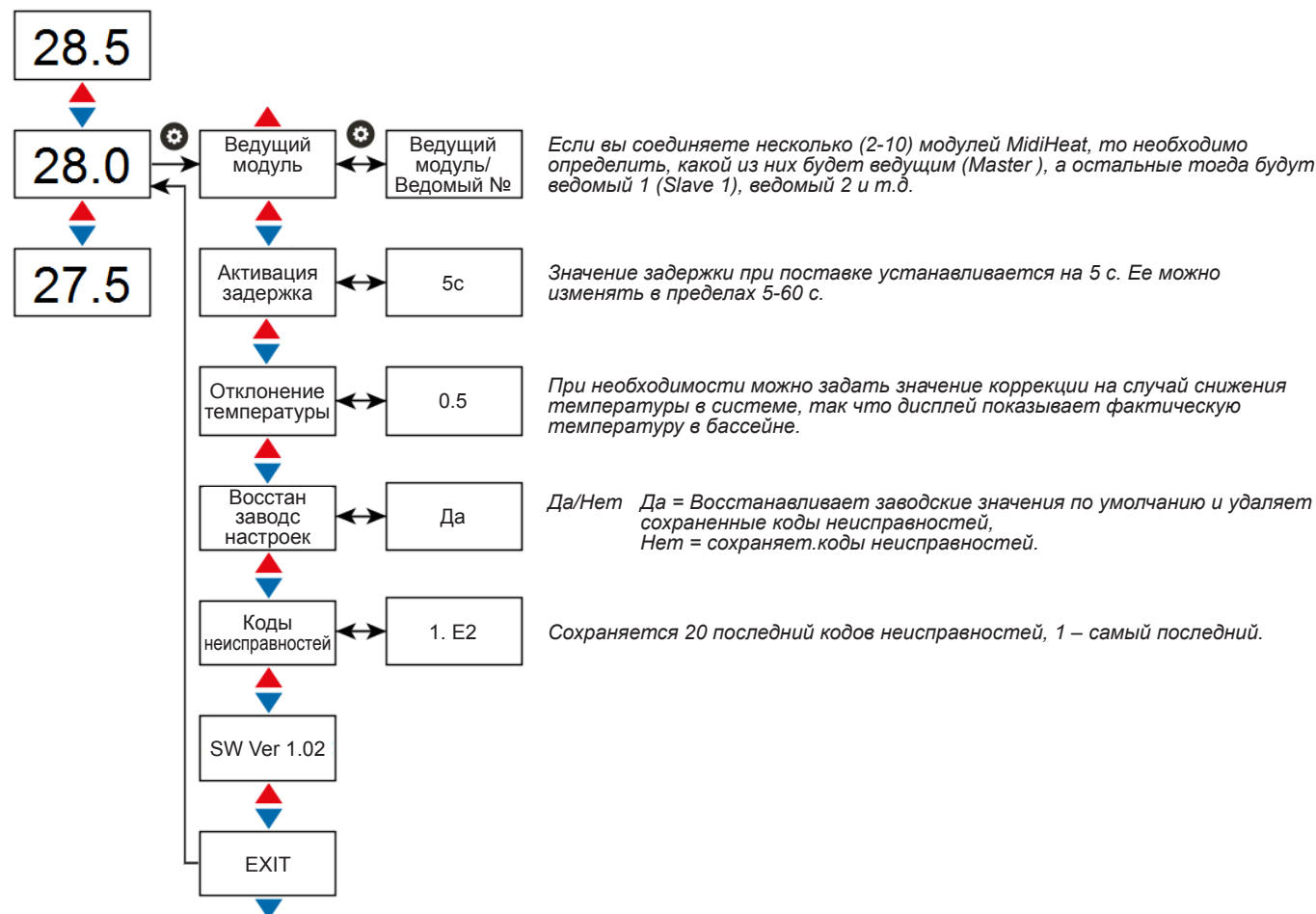


Настройка системы

Кнопка Mode (B) обеспечивает доступ к системным настройкам; на дисплее появляется символ [Mode]. Кнопка со стрелкой вниз обеспечивает возможность изменения общих параметров системы.

Кнопка Mode обеспечивает доступ к соотв. параметру; изменения выполняются с помощью кнопок со стрелками. Изменения параметров системы сохраняются с помощью кнопки Mode.

Возвращение к стартовому меню выполняется автоматически через 5 с или при выборе [Exit] на дисплее и кнопки Mode.

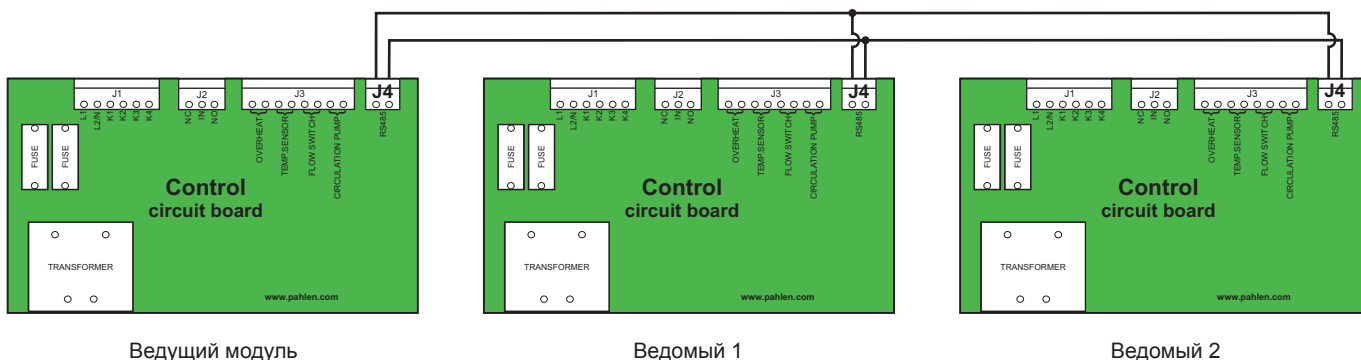


Управление “ведущий-ведомый”

Несколько нагревателей MidiHeat Digital (от 2 до 10) можно соединять параллельно и управлять ими всеми с одного главного нагревателя (Master) вместо того, чтобы выполнять настройку температуры для каждого из них отдельно.

Нагреватели соединяются с помощью экранированного 2-жильного кабеля сечением 0,25-2,5 мм². Длина части сигнального кабеля, находящейся снаружи между двумя нагревателями, не должна превышать 2 м.

Когда на дисплее появится [Mode], нажмите кнопку MODE еще раз, чтобы выбрать модуль, который будет ведущим (принимающим решение); другие будут ведомыми (подчиняющимися ведущему). Убедитесь, что в качестве ведущего конфигурирован только 1 модуль, а также, чтобы каждому ведомому модулю был присвоен свой уникальный номер (в противном случае возможны ошибки связи).



Ведущий модуль

Ведомый 1

Ведомый 2

Техобслуживание

Электрический нагреватель должен работать только тогда, когда в системе циркулирует вода. Он не будет работать, если циркуляционный насос выключен или если нужная температура воды в бассейне достигнута.

Если нагреватель не будет нагревать воду в бассейне в течение длительного времени, рекомендуется отключить питание всех устройств. Если вода в системе должна оставаться без движения дольше недели, нужно слить воду из нагревателя.

Если существует риск замораживания, нужно отключить питание нагревателя и насоса и слить воду из нагревателя и всей системы в целом. Откройте дренажный клапан системы и оставьте его открытым, пока систему бассейна не нужно будет включать снова.

При обратной промывке и чистке системы фильтрации бассейна нагреватель должен быть выключен.

В районах с жесткой водой на нагревательных элементах откладывается известь, так что их мощность снижается, а срок службы сокращается. Для регулярной проверки нагревательных элементов бака и (при необходимости) удаления с них осадка обращайтесь к квалифицированному электрику.

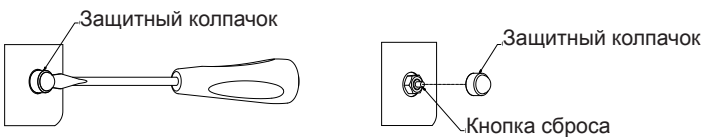
Слив воды из нагревателя

1. Перед сливом воды выключите нагреватель и отключите все питание главным выключателем.
2. Закройте запорный клапан (поз. 12 на рис. 2).
3. Откройте сливной клапан (поз. 13 на рис. 2).
4. Затем немного ослабьте выходное соединение нагревателя (оно отмечено красной стрелкой), чтобы впустить воздух. Нагреватель вмещает около 15 л воды. Проследите, чтобы вся вода вылилась.
5. Когда нагреватель будет совершенно пуст, снова затяните его выходное соединение.
6. Оставьте сливной клапан открытым (в остальной части системы еще может оставаться вода).

Если возникла неисправность

На дисплее появляется код неисправности (см. ниже). Обратитесь в компанию установщика для устранения неисправности.

Коды неисправностей

Код	Причина	Принимаемые меры
E1	Реле потока показывает, что поток слишком мал.	Проверьте и увеличьте поток воды
E2	Датчик температуры воды в бассейне не подключен, коротко замкнут или неисправен.	Убедитесь, что датчик температуры подключен. Замените неисправный датчик.
E6	Сработала защита от перегрева.	Предупреждение При срабатывании защиты от перегрева модуль до первого контактора находится под напряжением. Снова активируйте защиту от перегрева вручную, удалив небольшой защитный колпачок и нажав кнопку сброса  Если защита от перегрева срабатывает снова: обратитесь к установщику или другому квалифицированному мастеру.
E10	Циркуляционный насос не работает	Включите циркуляционный насос.
E12	Ошибка связи	Проверьте настройки конфигурации "ведущий - ведомый". Проверьте кабель связи
HC	Если температура платы слишком велика	Убедитесь, что температура окружающей среды не выше 40°C.
HP	Температура воды выше +45°C.	Убедитесь, что никакие другие источники тепла не активированы.

При управлении по типу "ведущий - ведомый" появляется код неисправности и за ним цифра в скобках. Это указывает, какой именно из подключенных модулей неисправен.

Пример: E1 (2) = показывает, что неисправен ведомый модуль 2

С резервированием на случай ошибки печати. Права на изменение технических характеристик и ассортимента зарезервированы.
По техническим причинам могут иметь место цветовые неоднородности.

EC Declaration of Conformity

In accordance with EN ISO 17050-1:2004

The following products have been tested by us and found in compliance with the Low Voltage Directive (LVD) 2014/35/EU, the Electro Magnetic Compatibility (EMC) Directive 2014/30/EU and the RoHS Directive 2011/65/EU

Applicant: Pahlén AB
Box 728, SE-194 27 Upplands Väsby, Sweden

VAT No.: SE556301230001

Product: MidiHeat EHD

Item no: 151XXXXX

Sample of the products have been tested with applicable parts of the following standards:

Safety: EN 60335-1:2012+A11
EN 60335-2-35:2002+A1+A2

EMF: EN 62233:2008

EMC: CISPR 14-1:2005+A1:2008+A2:2011
CISPR 14-2:2015
IEC 61000-3-11:2000, IEC 61000-3-12:2011
EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007+A1:2011

Sealing class: IP44

Certification
Performed by: Intertek Semko AB
Certificate no: 1616210
CB certificate no.: SE-85973



Stefan Pahlén, President and CEO
Upplands Väsby, 2017-02-13

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer and is based on the testing of one sample of the above product. Pahlén AB ensures that all products in the series production are in conformity with the tested sample. The technical file and all referenced test reports are available at Pahlén AB.

Doc. no. Pd-045.005