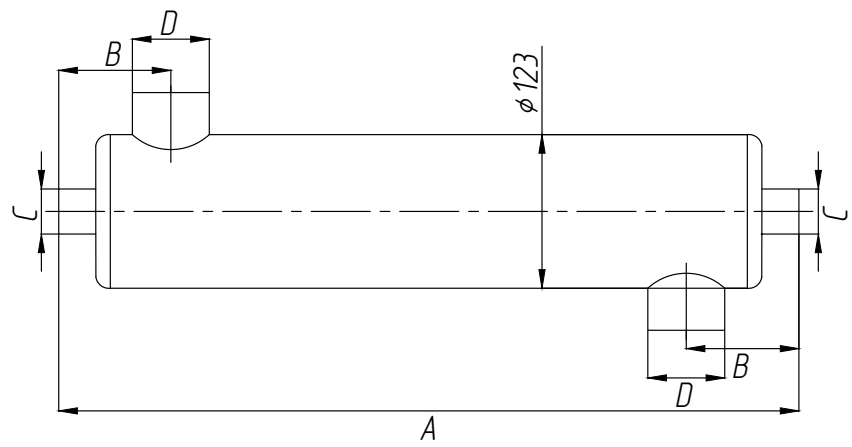
Теплообменник вертикальный

Паспорт и руководство по эксплуатации

Общие сведения

Теплообменник предназначен для нагрева воды и поддержания заданной ее температуры в частных и общественных бассейнах, гидромассажных ваннах и искусственных водоемах.

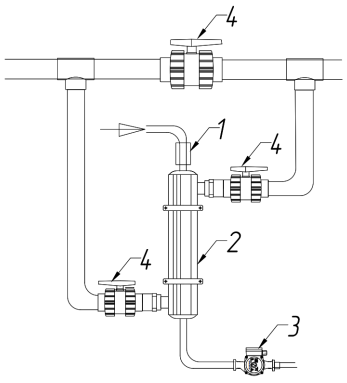
Первичный контур теплообменника выполнен в виде трубок. Изделие изготовлено из стали AISI-304, стойкой к воздействию агрессивных сред и соответствует ТУ 25.99.29.190-001-18051127-2016.



Артикул	A	B	C (внутр.)	D (наруж.)
ТО.40.10	360	92	G1”	G1,5”
ТО.60.10	480	92	G1”	G1,5”
ТО.75.20	600	85	G1”	G2”
ТО.12.2	1065	85	G1”	G2”

Характеристика	Значение
Материал корпуса	Нержавеющая сталь AISI-304
Номинальное давление	5,5 бар
Давление гидроиспытаний	7 бар
Макс. температура теплоносителя	130°C
Средний срок службы	не менее 10 лет

7. Подсоедините трубопроводы к водонагревателю.
8. Для обвязки вторичного контура рекомендуется применять разъемные муфты с резьбовыми вставками из нержавеющей стали. Резьбовые соединения уплотнять ФУМ лентой или герметиками.
9. При монтаже теплообменника должно быть обеспечено заземление.
10. После монтажа подводящего и отводящего трубопроводов системы водоподготовки следует убедиться в отсутствии протечек в местах соединений.



1 – электроклапан
2 - теплообменник
3 – циркуляционный насос
4 – кран шаровый

4.2. Порядок действий при демонтаже изделия

1. Отключите электропитание циркуляционного насоса и электромагнитного клапана.
2. Закройте вентили шаровых кранов.
3. Ослабив разъемные муфты теплообменника, слейте из него воду. **Соблюдайте меры предосторожности – теплоноситель имеет высокую температуру! Риск термических ожогов!**
4. Полностью открутите разъемные муфты и снимите хомуты.
5. Перед дальнейшим хранением необходимо полностью высушить теплообменник и осуществлять хранение в соответствующих условиях.

4.3. Основные неисправности и пути их устранения

Температура воды в бассейне не достигает установленного значения:

Возможная причина	Способ устранения
Недостаточно мощности теплообменника	Замените на теплообменник большей мощности
Увеличение гидравлического сопротивления из-за обрастания контура теплоносителя кальциевыми отложениями или его засорения	Отсоедините изделие и промойте корпус с помощью дескаланта, удалите загрязнения

Возможная причина	Способ устранения
Рабочее давление в изделии больше максимально допустимого	Снизить давление до установленного рабочего значения
Сквозная коррозия корпуса изделия	Демонтировать изделие. Установить и устранить причину коррозии.

5. Общие указания по техническому обслуживанию

- Не допускается выполнение технического обслуживания во время работы циркуляционного насоса и электромагнитного клапана.
- Во избежание появления царапин запрещается удалять загрязнения с помощью очистительного средства, содержащего абразивные частицы.
- В процессе эксплуатации необходимо периодически очищать водонагреватель от пыли или других загрязнений, в том числе известкового налета, образованного на внутренних поверхностях теплообменника. Для промывки рекомендуется использовать средства удаления накипи на основе лимонной, щавелевой или ортофосфорной кислот.
- В процессе эксплуатации регулярно проверяйте работу теплообменника и дополнительного оборудования. Необходимо контролировать:
  - герметичность поводящих трубопроводов, корпуса теплообменника, резьбовых соединений;
  - корректность работы термостата;
  - требуемые параметры качества воды;
  - чистоту сетчатого фильтра;
  - техническое состояние циркуляционного насоса и электромагнитного клапана.

6. Транспортировка и хранение

Изделие транспортируется любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозок, действующими на принятом для перевозок транспорте.

Упакованное изделие хранят в закрытом, сухом складском помещении. Условия хранения в части воздействия климатических факторов – 7 или 9 по ГОСТ 15150.

7. Гарантии изготовителя

Гарантийный срок – 12 месяцев со дня отгрузки оборудования со склада Изготовителя. С полными условиями можно ознакомится на сайте www.xenozone.ru или по QR-Code:

8. Комплект поставки

Теплообменник	1 шт.
Кронштейн на стену с крепежом и хомутом	2 шт.

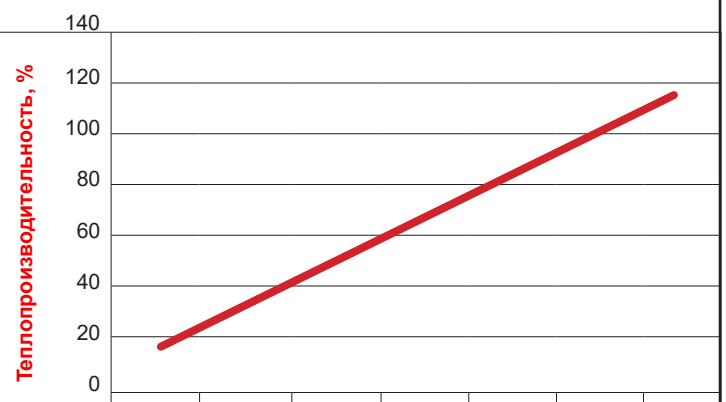
Изготовитель: ООО Инженерно-технический центр «Комплексные исследования»
Адрес: 108840, г. Москва, г. Троицк, ул. Физическая, д. 11, к. 1, пом. 1/400
Почтовый адрес: 108840 г. Москва, г. Троицк, а/я 1790
Тел./факс: +7 (495) 850-13-15, 777-71-96
Сайт: www.xenozone.ru Электронная почта: info@xenozone.ru

Серийный номер партии 014450623254 от 30.06.2023

2.1. Сведения о производительности

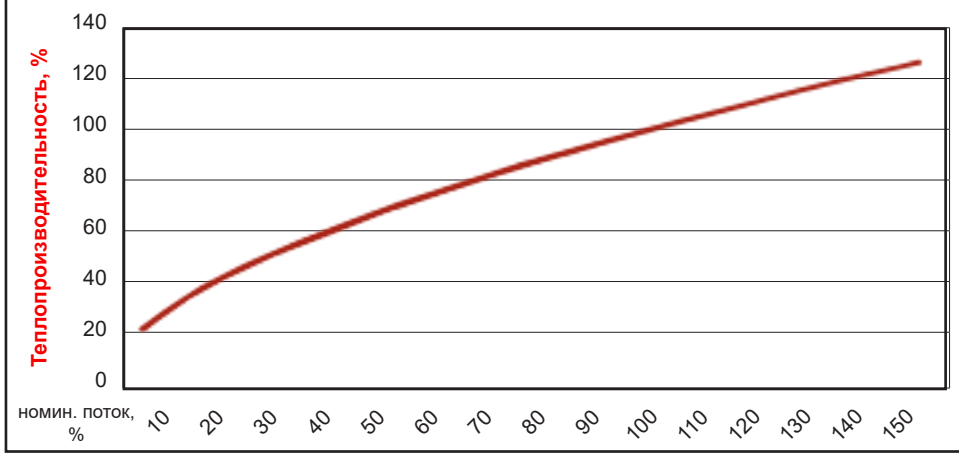
Модель	Мощ-ность	Первичный контур			Вторичный контур		
	кВт	л/мин	Гидравл. сопротив-ие Н, м	ΔT теплоно-сителя, вход/выход, ºС	л/мин	Гидравл. сопротив-ие Н, м	ΔT нагреваемой жидкости, вход/выход, ºС
ТО.40.10	40	30	0,05	18	200	0,8	3
ТО.60.10	60	40	0,2	21	300	1,4	3
ТО.75.20	75	40	0,4	29	350	1,8	3
ТО.12.20	120	50	0,7	38	360	2,4	4,5
Мощность и ΔT указаны при разнице температур в контурах 60ºС							

График А Номинальная теплопроизводительность
Отображает зависимость величины производительности теплообменника от разницы температур в первичном и вторичном контурах системы. Производительность фактически пропорциональна разнице температур в контурах



	1	2	3	4	5	6	7
ΔT 60ºС, разница температур первичного и вторичного контуров	10	20	30	40	50	60	70
ΔT 70ºС, разница температур первичного и вторичного контуров	20	30	40	50	60	70	80
теплопроизводительность, %	17	33	50	67	83	100	117

График Б. Номинальная теплопроизводительность
Отображает зависимость производительности теплообменника от изменения величины потоков в первичном и вторичном контурах системы относительно номинальных. Номинальные потоки для контуров приведены в технических характеристиках и соответствуют 100% производительности.
Если потоки в контурах имеют пропорциональное отличие от номинальных, то производительность можно взять непосредственно из графика.
Если потоки в контурах теплообменника отличаются не пропорционально от приведенных в таблицах, то следует вычислить поток, как среднее арифмитическое между значениями потоков в контурах.



2. Описание работы

Принцип работы теплообменника основан на теплопереносе от теплоносителя к нагреваемой воде за счет разницы температур теплоносителя и воды бассейна.

Теплообменник подключается к системе центрального отопления либо системе обогрева бассейна отдельным независимым контуром. Теплоноситель подается на первичный контур при помощи циркуляционного насоса. Вода из бассейна поступает на вторичный контур с помощью фильтрационного насоса. Параметры нагрева регулируются термостатом, встроенным в магистраль.

В случае превышения температуры, заданной на термостате, происходит срабатывание электромагнитного клапана и блокировка работы циркуляционного насоса.

Для однонаправленного движения теплоносителя, а также для предотвращения попадания в теплообменник химреагентов на ветке возврата необходима установка обратного клапана.

Для защиты оборудования от механических примесей, присутствующих в системе водоснабжения, необходима комплектация системы сетчатым фильтром.

Для предотвращения возникновения «воздушных пробок» рекомендуется комплектация линии первичного контура краном для удаления воздуха.

Дополнительное оборудование (циркуляционный насос, электромагнитный клапан, обратный клапан, термостат, сетчатый фильтр, кран удаления воздуха),

необходимое для работы теплообменника, в комплект поставки не входит и приобретается Покупателем отдельно.

3. Условия эксплуатации

- Температура в техническом помещении должна быть от +5 до +40°С, относительная влажность не более 70%.
- Защита от превышения давления должна обеспечиваться технологической схемой системы, в которой предусмотрена эксплуатация изделия.
- Запрещается эксплуатация оборудования без заземления, соответствующего ПТЭ и ПТБ электроустановок потребителей.
- Запрещается использование теплообменника в бассейнах с морской (подсоленной) водой или с электролизером. Показатели качества воды в бассейне должны соответствовать установленным значениям.

Показатель	Значение
Хлор, мг/л	Не более 3
Хлориды, мг/л	Не более 200
pH	7,2-7,6
Общая жесткость	Не более 7,0 ммоль/л

3.1. Меры безопасности

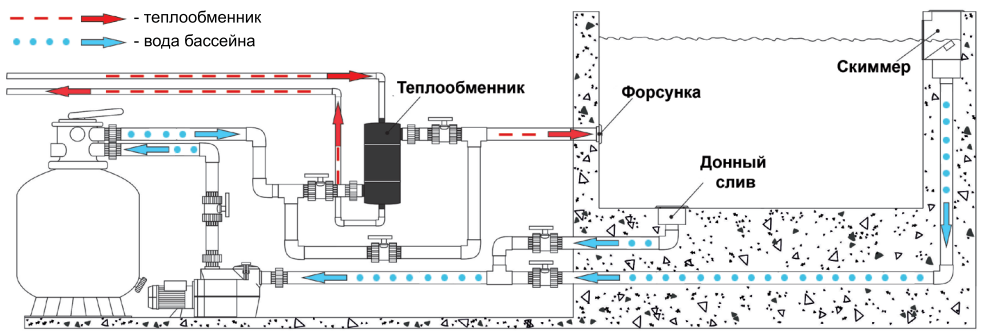
- Монтаж, демонтаж, наладка и обслуживание должен производится квалифицированными специалистами в соответствии с нормами и правилами безопасности жизнедеятельности и охраны труда при проведении соответствующих видов работ.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- Использовать теплообменник не по назначению или эксплуатировать изделие с повреждениями корпуса;
- Повышать рабочее давление в корпусе выше установленных паспортом значений – 0,55 МПа (5,5 бар);
- Запрещается вносить изменения в конструкцию и осуществлять замену или ремонт элементов изделия без согласования с производителем;
- Запрещается проведение сварочных работ на корпусе изделия (приварка дополнительных опор для крепления и т.п.), а также использование корпуса изделия для заземления.
- Устанавливать теплообменник без устройства «водяной петли» и байпаса;
- Устанавливать теплообменник в помещениях с температурой ниже 0°, в условиях, предполагающих воздействие агрессивной внешней среды, способной разрушить или повредить корпус теплообменника;
- Эксплуатировать изделие без заземления;
- Проводить сварочные или строительные работы вблизи теплообменника без защиты от попадания брызг расплавленного металла, искр, металлической пыли, химически активных и загрязняющих веществ на поверхность изделия;

4. Общие указания по монтажу

- Монтаж должен производиться в соответствии с рекомендованными схемами, в противном случае возможно неправильное функционирование оборудования, а также ее поломка.
- Для удаления протечек воды в случае нарушения герметичности системы техническое помещение необходимо оборудовать дренажной магистралью и дренажным трапом в полу, соединенным с канализацией.
- Расположение оборудования должно обеспечивать свободный доступ для обслуживания.
- Запрещается установка теплообменника на поверхностях, подверженных ударам и вибрациям



2. Описание работы

1. Перед монтажом изделия необходимо убедиться в отсутствии внешних повреждений, деформаций корпуса, а также обеспечить чистоту резьбовых подсоединений.
2. Первичный и вторичный контуры теплообменника, а также подводящие рубопроводы должны быть свободны от посторонних предметов и загрязнений.
3. Если теплообменник транспортировался или хранился при отрицательной температуре, перед монтажом необходимо выдержать его при комнатной температуре в течении не менее 2-х часов.
4. Теплообменник необходимо размещать ПОСЛЕ фильтрационного и насосного оборудования, ПОСЛЕ установок УФ-обработки (при наличии в схеме водоподготовки), но ДО систем дозирования химреагентов и установок очистки воды с использованием озона.
5. При монтаже теплообменника должна быть предусмотрена «водная петля» не менее 50 см.
6. Закрепите теплообменник на стене с помощью двух хомутов (входят в комплект) и кронштейнов.