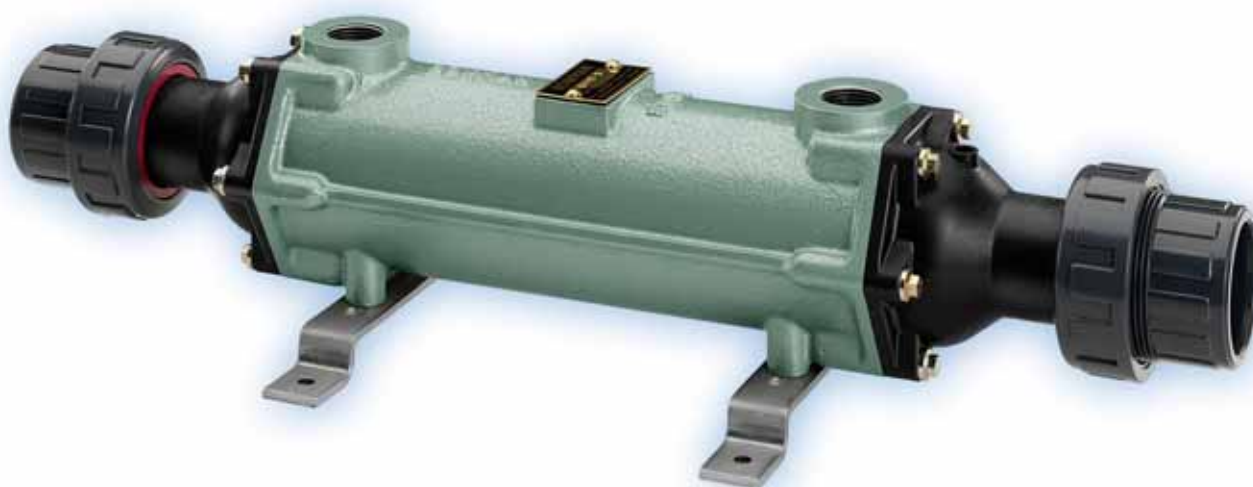


ТЕПЛООБМЕННИК ДЛЯ БАССЕЙНОВ

Для совместного использования с нагревателями,
солнечными панелями и тепловыми насосами



Руководство по установке,
эксплуатации и обслуживанию

Руководство по установке, эксплуатации и обслуживанию

Содержание

Введение	2
1. БЕЗОПАСНОСТЬ	
1.1 Риски при перемещении теплообменника	4
1.2 Инструкции по безопасности	4
1.3 Использование по назначению	5
1.4 Потенциальные риски	5
1.5 Меры предосторожности при монтаже	5
2. УСТАНОВКА	
2.1 Транспортировка и хранение	6
2.2 Монтаж	6
2.3 Крепление	6
2.4 Подключение теплообменника	7
3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ	7
4. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	8
5. ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ	
5.1 Подготовка к зиме в безморозных условиях	8
5.2 Подготовка к зиме в морозных условиях	8
5.3 Общее техническое обслуживание	8
6. ГАРАНТИЯ	9
7. СПЕЦИФИКАЦИИ	10
8. СПИСОК ЗАПАСНЫХ ДЕТАЛЕЙ	11

1 Безопасность

1.1 Риски при перемещении теплообменника

Теплообменники для бассейнов компании **BOWMAN®** соответствуют всем современным нормам и требованиям безопасности. Тем не менее, эксплуатация устройства связана со следующими рисками:

- нанесение травм оператору
- нанесение травм третьим лицам
- повреждение теплообменника или
- повреждение оборудования или имущества

Лицо, проводящее установку, ввод в эксплуатацию, обслуживание, ремонт или использующее устройство обязано:

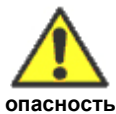
- располагать физическими и психическими возможностями для выполнения перечисленных задач
- иметь соответствующую квалификацию
- полностью следовать инструкциям по установке

Теплообменник должен использоваться только по назначению.

В случае повреждения, делающего использование устройства опасным, обязательно свяжитесь с квалифицированным слесарем-сантехником.

1.2 Инструкции по безопасности

В руководстве используются следующие обозначения:



Данный символ указывает на **непосредственную угрозу** здоровью. *Невыполнение данных инструкций может привести к серьезным травмам.*



Данный символ указывает на **возможную угрозу** здоровью. *Невыполнение данных инструкций может привести к серьезным травмам.*



Данный символ указывает на **возможный риск** здоровью. *Невыполнение данных инструкций может привести к травмам или повреждению имущества.*



Данный символ указывает на важную информацию, связанную с принципами правильного обращения с оборудованием. *Невыполнение данных инструкций может стать причиной*

повреждения теплообменника и/или окружающих устройств и оборудования

1.3 Использование по назначению



Теплообменники для бассейнов компании BOWMAN®

предназначен исключительно для нагрева или охлаждения бассейнов при использовании совместно с нагревателями, солнечными панелями и тепловыми насосами.

Использование оборудования для других задач, не оговоренных BOWMAN®, запрещено. BOWMAN® не несет ответственность за повреждения, причиной которых стало использование оборудования не по назначению.

Максимально допустимый уровень рабочего давления не должен превышать: Нагревание/охлаждение (сторона первичного контура)
: макс. 6 бар. Вода бассейна (сторона второго контура)
: макс. 6 бар.

Максимально допустимый уровень рабочей температуры не должен превышать: Нагревание/охлаждение (сторона первичного контура)
:120 градусов Цельсия Вода бассейна (сторона второго контура)
:100 градусов Цельсия

1.4 Потенциальные риски



осторожно

В случае превышения уровня максимально допустимого давления в теплообменнике может образоваться течь.



внимание

Температура разъемов подключения вывода горячей воды может превышать 120 градусов Цельсия.

Теплообменник может нагреваться до температуры нагреваемой воды, если через него не будет циркулировать вода из бассейна. Любые пластиковые трубы, подсоединенные к устройству, могут быть повреждены в результате влияния высоких температур.

1.5 Меры предосторожности при монтаже



осторожно

Теплообменники рекомендуется устанавливать в помещениях, чтобы устройство не подвергалось морозам.



Следите, чтобы на контурах теплообменника уровни давления и температуры не превышали допустимые. Несоблюдение данного правила может привести к повреждению, как самого устройства, так и окружающего его оборудования.

В периоды пользования бассейном еженедельно проверяйте теплообменник и его разъемы на предмет утечек или других видимых повреждений.

2 Монтаж

2.1 Транспортировка и хранение

Перед транспортировкой теплообменника полностью слейте с него воду. Перед хранением полностью опорожните и высушите теплообменник. Храните устройство в помещении с неагрессивной атмосферой.



осторожно

2.2 Монтаж

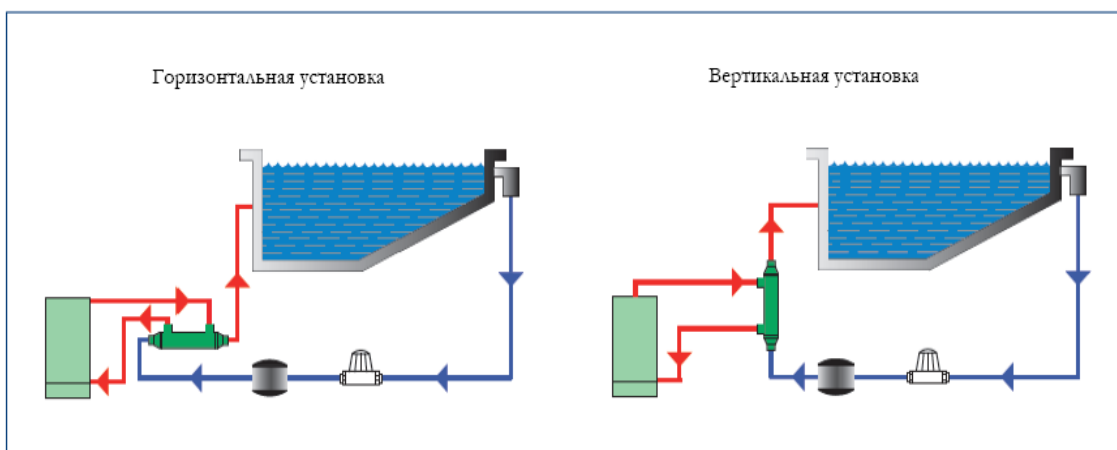
Теплообменник следует устанавливать в нехолодных, сухих помещениях с не агрессивной атмосферой. Убедитесь, что к устройству предусмотрен свободный доступ для проведения различных манипуляций.



осторожно

2.3 Крепление

Перед установкой проверьте целостность оборудования. Теплообменник может устанавливаться как выше, так и ниже уровня воды в бассейне, а также горизонтально или вертикально.



Химические вещества могут повредить теплообменник. Систему дозирования следует устанавливать в нисходящем направлении с невозвратным клапаном. При использовании химических веществ необходимо следить, чтобы в теплообменник не поступали газы во время простоя системы фильтрации.

Теплообменник всегда следует устанавливать в нисходящем направлении от насосного и фильтрующего оборудования. Вода от нагревателя или солнечных панелей должна подаваться под давлением, чтобы предотвратить образование воздушных пробок. Температура подаваемой на теплообменник из насоса бассейна воды должна регулироваться термостатом в водопроводной трубе и должна быть установленной температуры.



Ни в коем случае не используйте теплообменник совместно с озоновыми системами с коронным разрядом. Перед установкой систем дозирования и дезинфекции, не входящих в список совместимого оборудования в данном Руководстве, свяжитесь и проконсультируйтесь с нашим техническим отделом.

2.4 Подключение теплообменника



осторожно

Закройте все дренажные клапаны напорных и возвратных труб первичной и вторичной цепи.

Проверьте характеристики воды и уровень подаваемого давления.



При подключении теплообменника к трубопроводу обязательно проверьте, чтобы ни в первичной, ни во вторичной сетях не было мусора.

3 Эксплуатация

Для защиты теплообменника от коррозии и эрозии выполняйте следующие рекомендации:



a) не устанавливайте теплообменники из нержавеющей стали **BOWMAN**[®] в бассейнах с морской или соленой водой. ((для данных бассейнов больше подойдут теплообменники с мельхиора или титанового сплава **BOWMAN**[®])).



осторожно

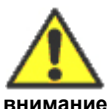
b) Всегда следите за уровнем pH воды. Для воды в бассейне идеальный уровень pH составляет от 7,4 до 7,6. Данное значение ни в коем случае не должно опускаться ниже значения в 7,2 или превышать 7,8. Обязательно производите ежедневные замеры. Ниже приведены рекомендуемые уровни содержания химических веществ для теплообменников **BOWMAN**[®]. Не забывайте учитывать местные нормы для безопасного плавания.

Материал	Мельхиор	Нержавеющая сталь	Титан
Допустимые	Значения	Значения	Значения
Свободный хлор	1,0 - 3,0 ppm	1,0 - 3,0 ppm	макс. 15,0 ppm
pH	7.2 - 7.8	7.2 - 7.8	6.8 – 8.0
Кальциевая жесткость	200 - 400 ppm	200 - 1000 ppm	200 - 1000 ppm
Щелочность	100 - 150 ppm	100 - 150 ppm	100 - 150 ppm
Общая минерализация воды	менее 1000 ppm	менее 1000 ppm	менее 1000 ppm
Бромин	2,0 - 4,0 ppm	2,0 - 4,0 ppm	макс. 15,0 ppm
Хлор	менее 150 ppm	менее 350 ppm	менее 3000 ppm

c) При использовании отводной трубы в цепи, где установлен теплообменник, обязательно следите, чтобы клапаны были установлены правильно, чтобы через теплообменник проходила воды в достаточном объеме.

- d) Регулярно проверяйте фильтрующий блок, особенно если в системе используются песочные фильтры. При неправильной установке песочных фильтров частицы песка могут привести к эрозии труб системы, теплообменника и насоса.
- e) Следите, чтобы в бассейне не было мусора, например, листьев, травы и так далее. Любые посторонние частицы могут откладываться на стенках, что повысит уровень рН воды в бассейне.
- f) Тщательно контролируйте использование химических веществ. Для полного растворения веществ в воде бассейна старайтесь распылять или вливать их в разных участках бассейна. Не вливайте всю дозу в одном месте бассейна, особенно в зоне слива, так как это может привести к коррозии и эрозии поверхностей оборудования.

4 Ввод в эксплуатацию



внимание

Не запускайте оборудование, не прочитав и не изучив данное руководство до конца.



опасность

Перед запуском полностью перекройте первичную и вторичную цепи теплообменника.



Перед запуском обязательно проверьте наличие всего необходимого оборудования и средств персональной защиты согласно действующего местного законодательства.

5 Обслуживание и ремонт



осторожно

5.1 Подготовка к зиме в безморозных условиях

При хранении оборудования в помещениях, не подверженных заморозкам, слейте всю воду и осушите устройство.



5.2 Подготовка к зиме в морозных условиях

При хранении устройства в холодных помещениях рекомендуется полностью спустить воду и осушить теплообменник. На время простоя все же лучше отсоединить устройство от системы до следующего использования.

5.3 Общее техническое обслуживание

Теплообменник не требует особого обслуживания, однако в случае очистки или замены пучка труб затяните болты торцевой крышки, соблюдая нижеуказанные требования к силе затягивания. После снятия торцевой крышки рекомендуется использовать новые болты.

Тип	Размер болта	Сила затягивания (Нм)	Тип	Размер болта	Сила затягивания (Нм)
Серия 5113	M6	8	3708-2	M10	37
Серия 5114	M8	22	3709-3	M12	54
Серия 5115	M8	22	3711-3	M16	95
			3710-3	M16	130

6 Гарантия

На **все теплообменники BOWMAN®** распространяется гарантия на изделие сроком двенадцать месяцев с даты, указанной в счет-фактуре. Срок гарантии на титановые теплообменники составляет 3 года. Кроме того, на титановые части оборудования дается десятилетняя гарантия от коррозии и других повреждений, связанных с влиянием воды бассейна.

Подробные условия гарантии приведены в условиях продажи **BOWMAN®**. Копия данного документа доступна по требованию, а также опубликована на веб-сайте компании.

www.ejbowman.co.uk

7 Характеристики для использования с нагревателями...

Type Тип	Pool capacity Объем бассейна		Boiler water flow Поток воды из бойлера		Maximum pool water flow Максимальный поток воды для бассейна		Heat transfer Передача тепловой воды		Heat transfer Передача тепловой воды	
	m ³	gal	m ³ /h	l/m	m ³ /h	l/m	82°C Boiler water Вода бойлера - 82°C		60°C Boiler water Вода бойлера - 60°C	
							kW	BTU	kW	BTU
5113-2 C/S/T *	80	18000	2.4	40	10.2	170	40	135000	22	75000
5113-3 C/S/T *	120	26000	3.6	60	15.0	250	70	240000	40	135000
5114-2 C/S/T *	170	37000	5.4	90	21.0	350	100	340000	55	190000
5115-2 C/S/T *	230	50000	7.2	120	28.8	480	160	545000	92	310000
5114-5 S/T *	240	52000	7.8	130	28.8	480	200	680000	130	440000
5115-5 S/T*	320	70000	9.6	160	39.0	650	300	1000000	170	570000
3708-2 C	400	88000	12.6	210	50.4	840	300	1000000	170	570000
3709-3 C	600	130000	19.2	320	75.0	1250	550	1900000	310	1050000
3711-3 C	910	200000	28.6	475	114.0	1900	780	2650000	440	1500000
3710-3 C	1400	300000	44	730	175.2	2920	1050	3600000	590	2000000

... для использования с солнечными панелями и тепловыми насосами

Type Тип	Pool capacity Объем бассейна		Solar/heat pump water flow Поток воды от солнечных панелей / тепловых насосов		Maximum pool water flow Максимальный поток воды для бассейна		Heat transfer Передача тепловой воды			
	m ³	gal	m ³ /h	l/m	m ³ /h	l/m	kW	BTU		
HOT WATER AT 70°C ГОРЯЧАЯ ВОДА 70 °C										
5113-3 C/S/T *	50	11000	1.2	20	6.2	104	24	82000		
5113-5 C/S/T *	120	26000	3	50	15.0	250	70	240000		
5114-5 C/S/T *	180	40000	4.5	76	23.0	380	123	420000		
5115-5 C/S/T *	230	50000	5.7	96	29.0	480	176	600000		
HOT WATER AT 60°C ГОРЯЧАЯ ВОДА 60 °C										
5113-3 C/S/T *	50	11000	1.2	20	6.2	104	18	61000		
5113-5 C/S/T *	120	26000	3	50	15.0	250	52	175000		
5114-5 C/S/T *	180	40000	4.5	76	23.0	380	91	310000		
5115-5 C/S/T *	230	50000	5.7	96	29.0	480	131	440000		
HOT WATER AT 45°C ГОРЯЧАЯ ВОДА 45 °C										
5113-3 C/S/T *	50	11000	1.2	20	6.2	104	9	30000		
5113-5 C/S/T *	120	26000	3	50	15.0	250	25	85000		
5114-5 C/S/T *	180	40000	4.5	76	23.0	380	45	150000		
5115-5 C/S/T *	230	50000	5.7	96	29.0	480	64	220000		

*Add the appropriate suffix indicating tube material when ordering these part numbers (C, S or T).

*При заказе данных деталей используйте соответствующий суффикс для указания материала изготовления (C, S или T).

C = Cupronickel
S = Stainless steel
T = Titanium

C = купроникель
S = нержавеющая сталь
T = титан

N.B. Stainless steel heat exchangers should not be used on pools fitted with salt water chlorinators.

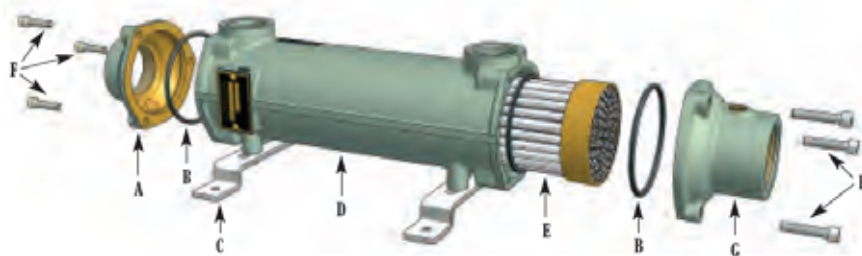
Примечание: теплообменники из нержавеющей стали не следует использовать в бассейнах с хлорирующими устройствами для соленой воды.

8 Список запасных деталей



В распоряжении компании всегда имеется достаточное количество запасных деталей. Для получения информации свяжитесь, пожалуйста, с отделом продаж.

Spare parts / Запасные детали



Type / Тип	A Plain end cover Плоская концевая крышка	B "O" Seals Запоры "O"	C Mounting brackets Крепежные рамы	D Body Корпус	E Tube stack Пучок труб	F End cover screws Болты концевой крышки	G Thermostat pocket end cover Крышка кармана термостата
3705-3 4495-3	EC033-784GM	AN12NT	4154	EC071-4568-3CI	5088-3TN2P	HS06X30	— EC060-3920NB
3706-2 4496-2	FC033-1176GM	OS46NT	4154	FC010-1200-2CI	5089-2TN2P	HS08X35	— FC033-4760GM
3707-2 4497-2	FG007-2802GM	OS52NT	4154	FG010-1650-2CI	3446-2TN2P	HS08X35	— FG007-4761GM
3708-2	GL037-3140GM	OS63NT	—	GL015-3136-2CI	3447-2TN2B	HS10X40	—
3709-3	GR063-3255GM	OS69NT	—	GR019-2865-3CI	3448-3TN2B	HS12X50	—
3711-3	JK004-3331GM	OS74NT	—	JK019-3332-3CI	3450-3TN2B	HS16X70	—
3710-3	PK004-2926GM	OS81NT	—	PK019-2919-3CI	3449-3TN2B	HS16X70	—



Type / Тип	A End cover assembly Комплект концевой крышки	B Body Корпус	C Tube stack Пучок труб	D "O" Seals Запоры "O"	E Mounting brackets Крепежные рамы
S113-2C S113-2S S113-2T	5030	EC070 4568-2CI	5095-2TNP 5095-2STP 5095-2TIP	AN12NT	4154
S113-3C S113-3S S113-3T	5030	EC071 4568-3CI	5095-3TNP 5095-3STP 5095-3TIP	AN12NT	4154
S113-5C S113-5S S113-5T	5030	EC073 4568-5CI	5095-5TNP 5095-5STP 5095-5TIP	AN12NT	4154
S114-2C S114-2S S114-2T	5031	FC070 4668-2CI	5096-2TNP 5096-2STP 5096-2TIP	OS46NT	4154
S114-5C S114-5S S114-5T	5031	FC073 4668-5CI	5096-5TNP 5096-5STP 5096-5TIP	OS46NT	4154

When replacing the tube stack, always fit new seals - 2 off per unit.
При замене пучка труб всегда ставьте новые фитинги - 2 шт. на каждый блок.

* Монтажные лапы могут отличаться от приведенных на рисунке