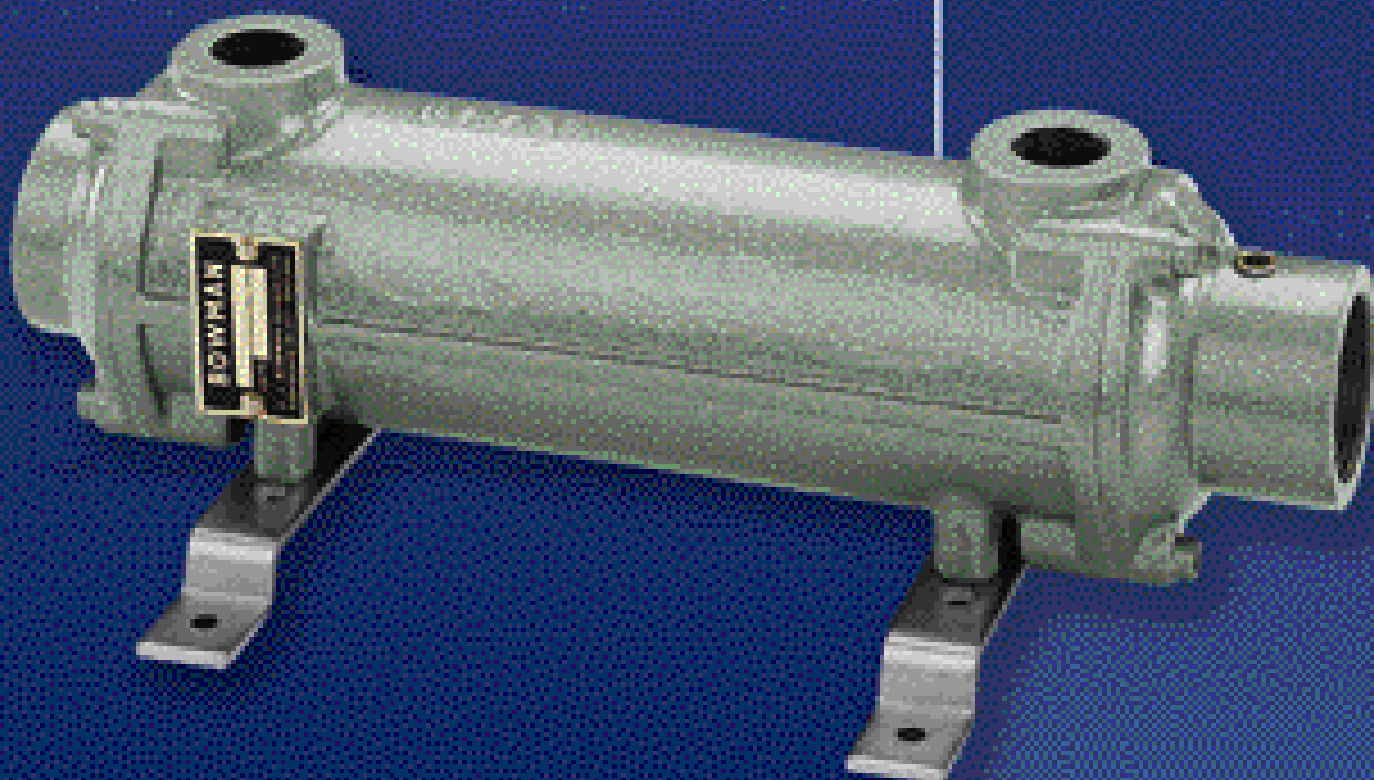


BOWMAN[®]

**Теплообменники
для плавательных
бассейнов**

**Swimming Pool
Heat Exchangers**



BS EN ISO 9001:2000
Reg. No. FM38224

Теплообменники для плавательных бассейнов

Существует две категории теплообменников для плавательных бассейнов Bowman: одна для использования с бойлерами, а другая для использования с солнечными панелями. На стр. 3-8 приведена информация в отношении теплообменников, используемых с бойлерами, на стр. 9-12 информация о теплообменниках, используемых с солнечными панелями.

Теплообменники для плавательных бассейнов обеспечивают простой способ непрямого нагрева воды в плавательном бассейне от бойлера или от солнечных панелей.

Все теплообменники для плавательных бассейнов Bowman изготовлены из коррозионностойких медно-никелевых труб с бронзовыми концевыми крышками и, поэтому, пригодны для использования в бассейнах с хлорированной водой, морской водой и горячих ваннах с минеральной водой. Теплообменники Bowman обычно более долговечны, чем теплообменники из нержавеющей стали.

В стандартный комплект поставки агрегатов, пригодных для использования в бассейнах, мощностью 145 кВт или 500 000 БТЕ/ч входят монтажные кронштейны.

Агрегаты Bowman просты в обслуживании, поскольку как концевые крышки, так и пучок труб можно снять для проведения чистки – это уникальное свойство нашей конструкции.

Наши теплообменники для плавательных бассейнов также можно использовать для охлаждения воды в бассейнах в местах с жарким климатом. Через теплообменник проходит вода из охладителя, а не из бойлера или системы солнечных панелей, которая используется для нагревания воды в бассейне. Если вам требуется дополнительная информация об использовании наших теплообменников для охлаждения бассейнов, пожалуйста, обратитесь к нам.

Swimming Pool Heat Exchangers

There are two ranges of Bowman swimming pool heat exchangers, one for use with boilers and the other for use with solar panels. See pages 3-8 for heat exchangers used with boilers and pages 9-12 for heat exchangers used with solar panels.

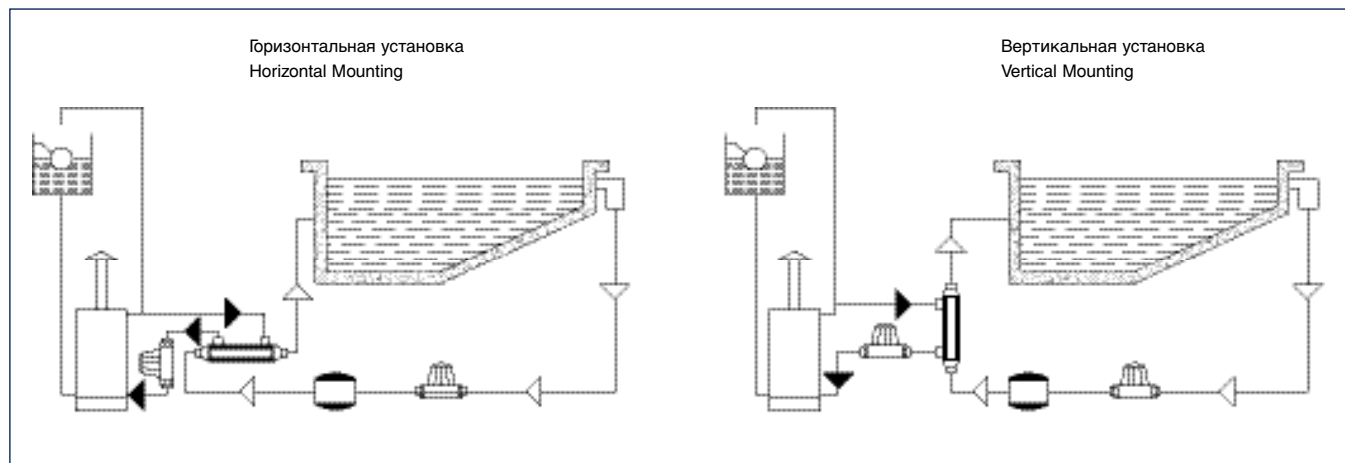
Swimming pool heat exchangers provide a simple method of heating swimming pool water indirectly from a boiler or solar panels.

All Bowman swimming pool heat exchangers are manufactured with corrosion resistant cupro-nickel tubes and bronze end covers and are therefore suitable for use with chlorine water, seawater and spa pools. Bowman heat exchangers will normally well outlast stainless steel ones.

Units suitable for use with pools with heating up to 145 kW or 500,000 BTU/h are supplied with mounting brackets as standard.

Bowman units are very easy to maintain as both the end covers and tube stack can be removed for cleaning, this is unique to our design.

Our swimming pool heat exchangers can also be used to cool swimming pool water in hot climates. Water from a chiller passes over the heat exchanger tubes instead of boiler or solar panel water which is used when heating swimming pools. Please contact us if you require further information about using our heat exchangers for cooling pools.



Теплообменники для плавательных бассейнов, используемые с бойлерами

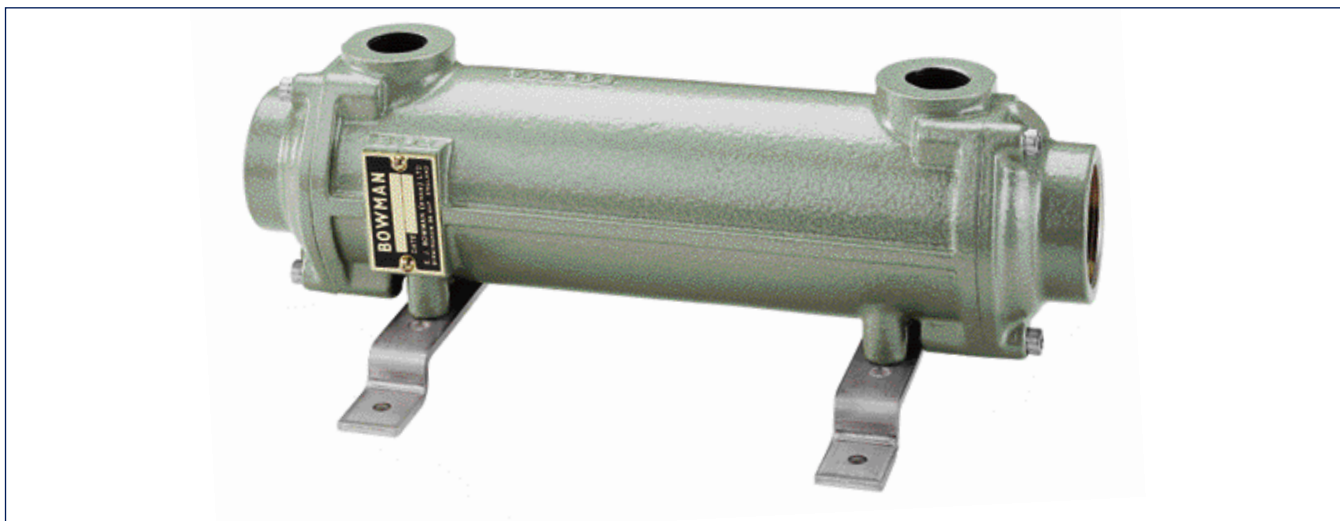
Мы предлагаем широкий спектр теплообменников для использования от ванн до бассейнов олимпийских размеров. Таблица с техническими характеристиками этих теплообменников приведена на стр. 4.

Агрегаты 3705-3, 3706-2 и 3707-2 поставляются с монтажными кронштейнами.

Swimming Pool Heat Exchangers for use with boilers

We have a large range of heat exchangers for use from small spas up to Olympic sized pools. See page 4 for the performance table of these heat exchangers.

The 3705-3, 3706-2 and 3707-2 units are supplied with mounting brackets.

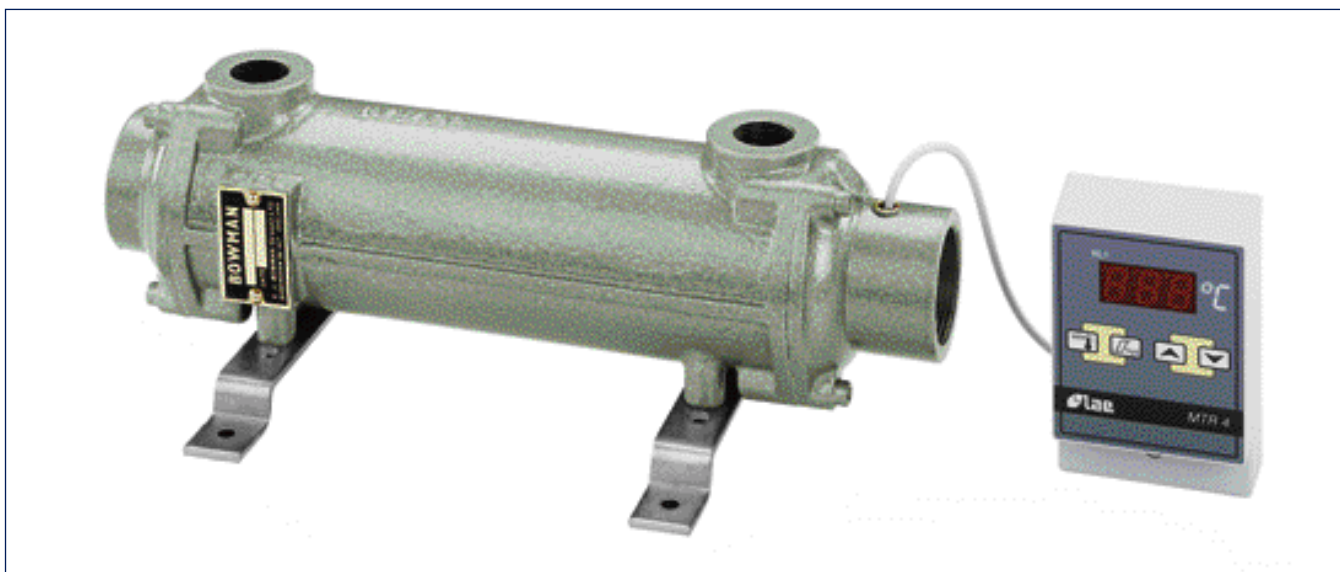


Концевые крышки с гнездами под термостат

Эти теплообменники могут иметь гнездо под термостат, расположенное во входной концевой крышке (пригодно для использования с зондом 7 мм). Это устраняет необходимость устанавливать термостат в трубопровод. У моделей с гнездом под термостат номера позиций изменены по сравнению со стандартными моделями теплообменников, следующим образом: 3705-3 на 4495-3, 3706-2 на 4496-2 и 3707-2 на 4497-2.

Thermostat pocket end covers

These heat exchangers can be supplied with a thermostat pocket in the inlet end cover (suitable for use with a 7 mm probe). This removes the need for the thermostat to be fitted into the pipework. The part number change from the standard heat exchanger to the thermostat pocket units is 3705-3 to 4495-3, 3706-2 to 4496-2 and 3707-2 to 4497-2.



(Теплообменники поставляются без датчиков термостата).

(Heat exchangers are not supplied with thermostat sensors).

Технические чертежи приведены на стр. 5-7, а информация о запасных частях на стр. 8.

See pages 5-7 for technical drawings and page 8 for details of spare parts.

Теплообменники плавательных бассейнов для работы с бойлерами

Таблица, приведенная ниже, позволяет выбрать необходимый теплообменник. Здесь показаны результаты, которых можно достичь с помощью наших агрегатов при различном расходе воды, использовании различных бойлеров, и для бассейнов разных размеров. Рабочие возможности теплообменника приведены из расчета 8-часового цикла подачи воды для плавательного бассейна через теплообменник. Температуры воды в бассейне 30 °С, температуры воды на входе бойлера 82 °С.

Swimming Pool Heat Exchangers for use with boilers

The table below enables the selection of the appropriate heat exchanger and shows the output that can be achieved from our units with different pool and boiler flow rates and different sizes of pools. The performance capabilities of the heat exchanger are based on an 8 hour cycle of the swimming pool water through the heat exchanger, a pool water temperature of 30°C and a boiler water inlet temperature of 82°C.

Тип Type	Емкость бассейна Pool capacity		Расход воды через бойлер Boiler water flow		Потеря напора Head loss		Расход воды в бассейне Pool water flow		Потеря напора Head loss		Теплопередача Heat transfer		
	m ³	gal	m ³ /h	gal/h	kPa	lb/in ²	m ³ /h	gal/h	kPa	lb/in ²	kcal/h	kW	BTU/h
4111-2	15	3 000	0.42	92	5	0.75	1.72	380	1	0.14	7 750	9	30 000
4111-2	25	5 000	0.72	158	14	2.00	2.90	632	2	0.29	13 000	15	50 000
3705-3/4495-3*	25	5 000	0.72	156	1	0.15	2.90	625	1	0.15	13 000	15	50 000
3705-3/4495-3*	45	10 000	1.44	312	3	0.45	5.64	1 250	2	0.30	25 000	30	100 000
3705-3/4495-3*	70	15 000	2.16	468	7	1.04	8.52	1 875	5	0.75	38 000	45	150 000
3705-3/4495-3*	90	20 000	2.88	625	13	1.95	11.40	2 500	8	1.12	50 800	60	200 000
3706-2/4496-2*	115	25 000	3.60	782	2	0.30	14.16	3 125	5	0.75	62 800	75	250 000
3706-2/4496-2*	135	30 000	4.20	938	3	0.45	17.00	3 750	7	1.04	75 700	90	300 000
3707-2/4497-2*	180	40 000	5.70	1 250	2	0.30	22.80	5 000	7	1.04	100 700	117	400 000
3707-2/4497-2*	230	50 000	7.20	1 562	4	0.60	28.44	6 250	11	1.65	125 600	145	500 000
3708-2	320	70 000	9.90	2 188	4	0.60	39.60	8 750	8	1.12	176 400	205	700 000
3709-3	410	90 000	12.60	2 812	5	0.75	51.00	11 250	7	1.04	226 300	263	900 000
3709-3	500	110 000	15.60	3 438	7	1.04	62.40	13 750	10	1.50	279 600	325	1 100 000
3711-3	680	150 000	21.60	4 688	4	0.60	85.20	18 750	9	1.35	376 800	440	1 500 000
3711-3	910	200 000	28.50	6 250	7	1.04	114.00	25 000	15	2.25	503 300	585	2 000 000
3710-3	1 140	250 000	35.40	7 812	4	0.60	142.20	31 250	10	1.50	628 000	730	2 500 000

*Теплообменники с этими номерами имеют концевую крышку с гнездом термостата.

*These part numbers include a thermostat pocket end cover.

Максимальное рабочее давление 6 бар.

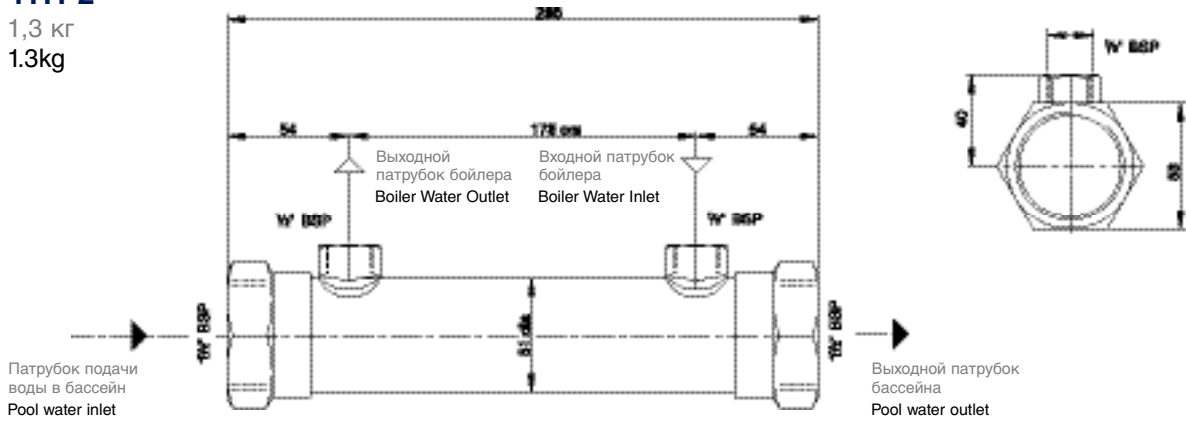
Maximum working pressure 6 bar.

Максимальная рабочая температура 100°C.

Maximum working temperature 100°C.

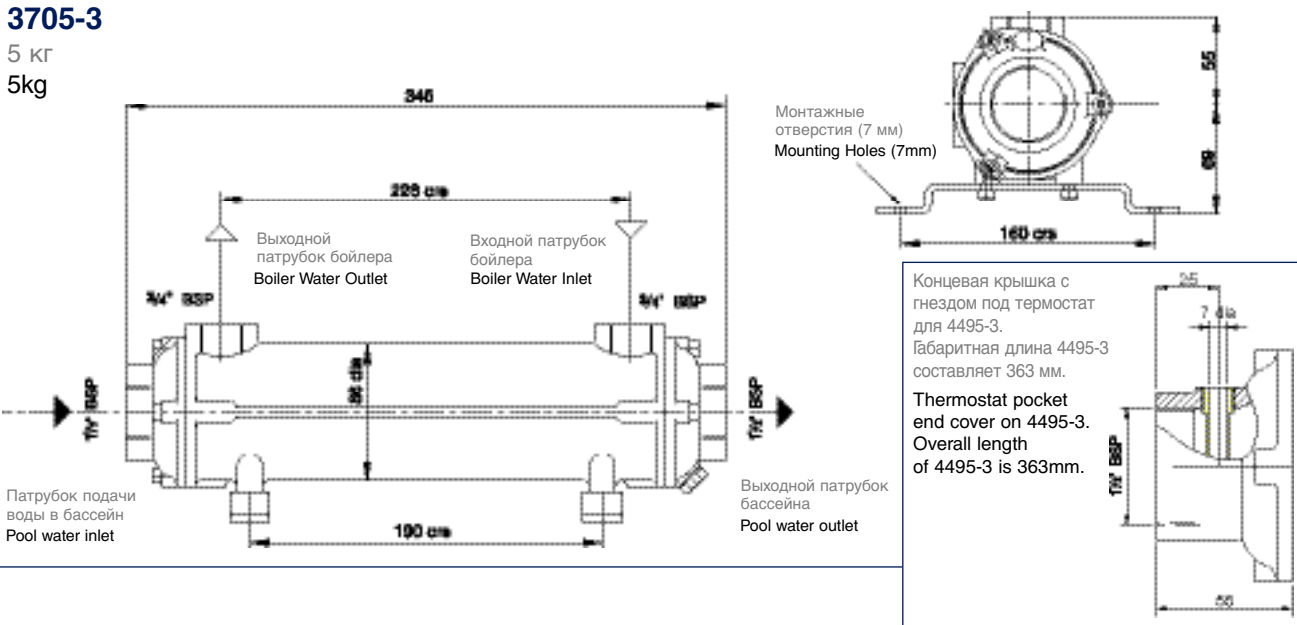
4111-2

1,3 кг
1.3kg



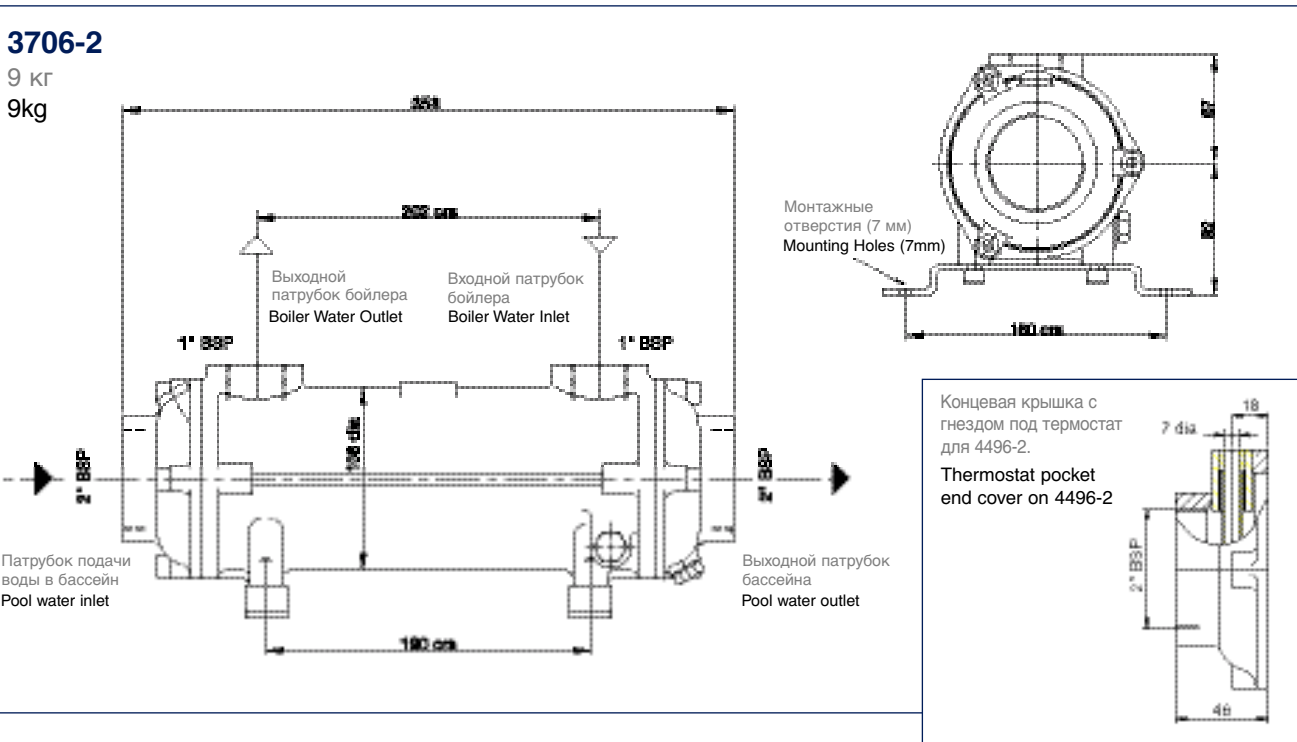
3705-3

5 кг
5kg



3706-2

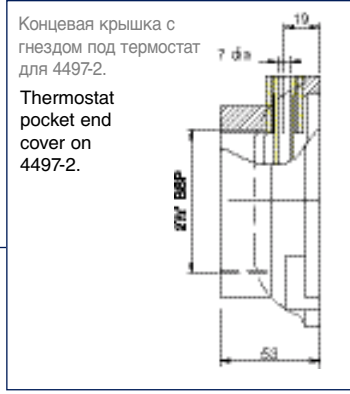
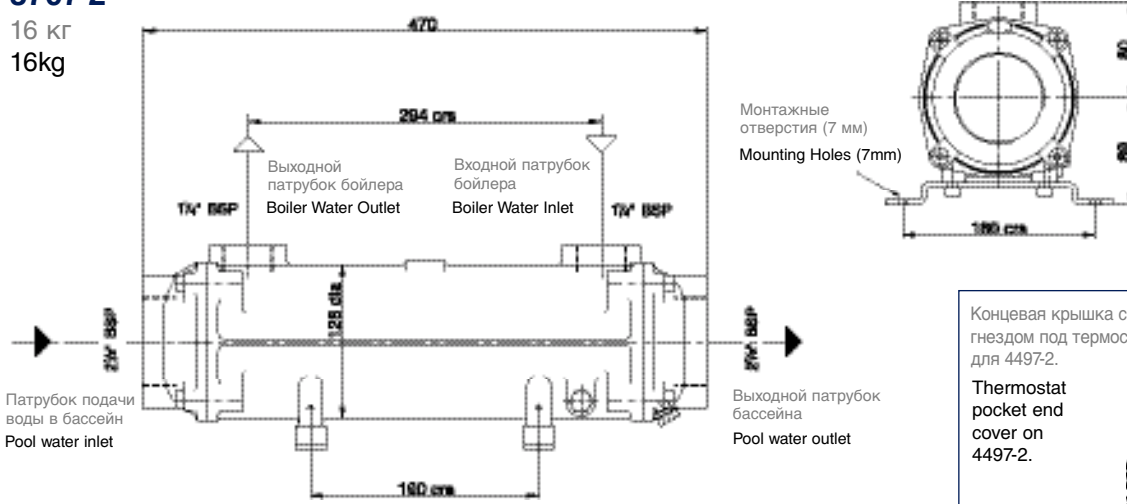
9 кг
9kg



Все размеры указаны в мм.
All dimensions in mm.

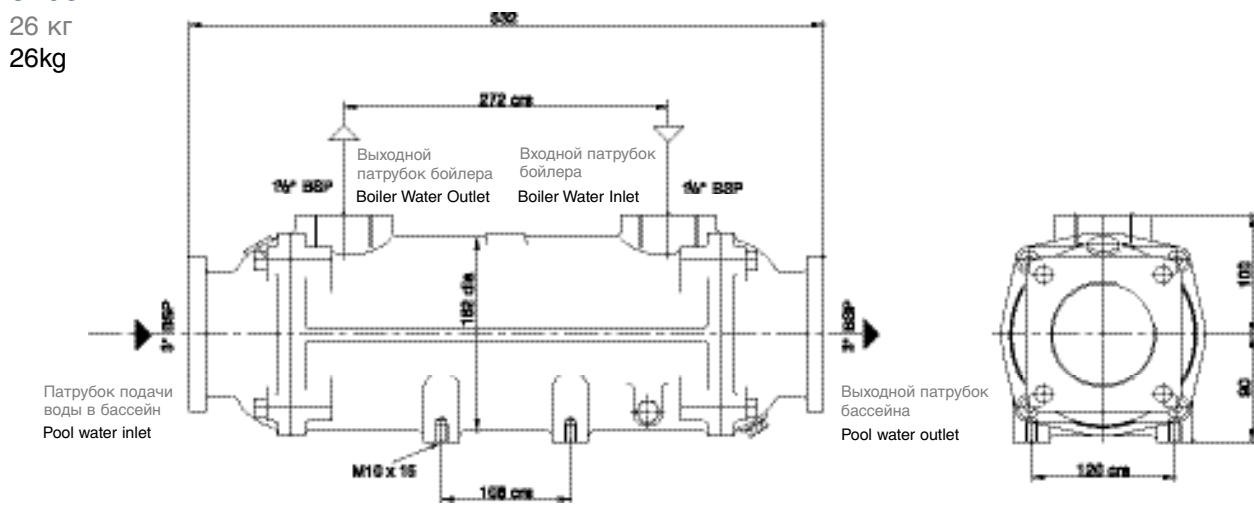
3707-2

16 кг
16kg



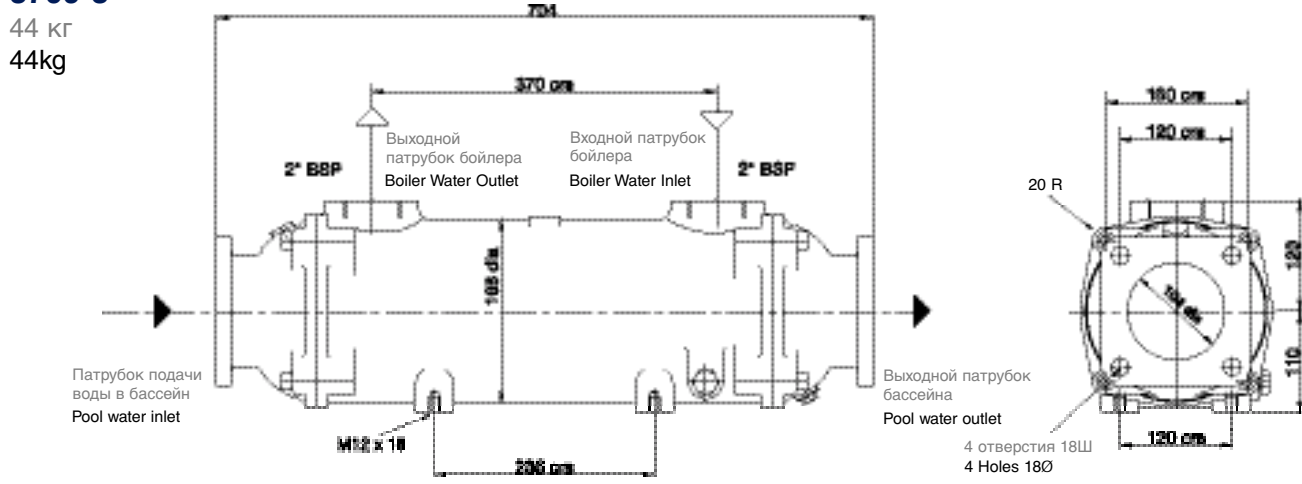
3708-2

26 кг
26kg



3709-3

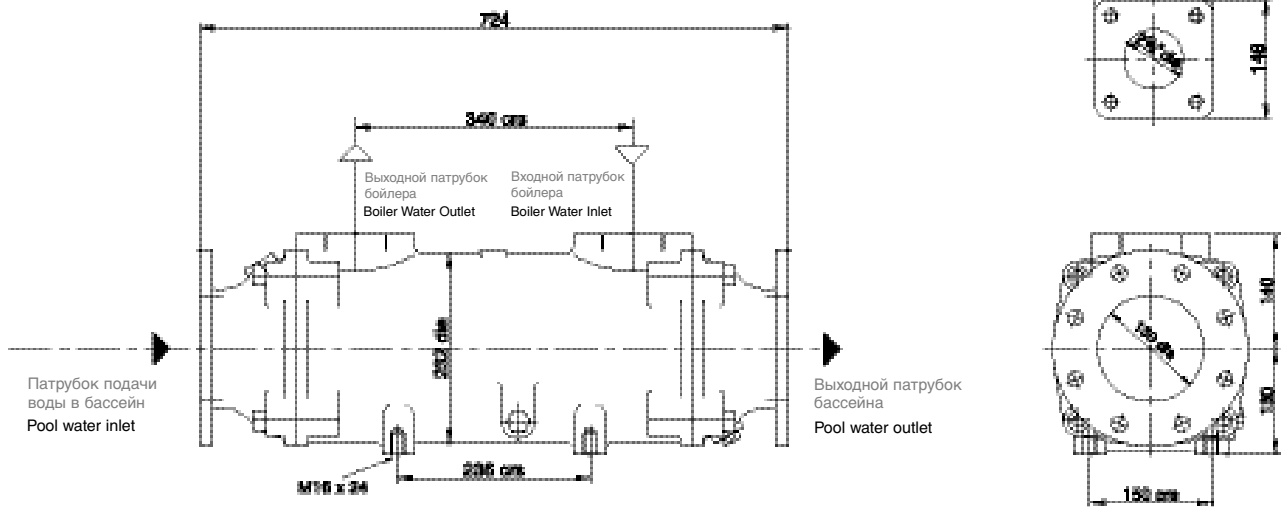
44 кг
44kg



3711-3

65 кг

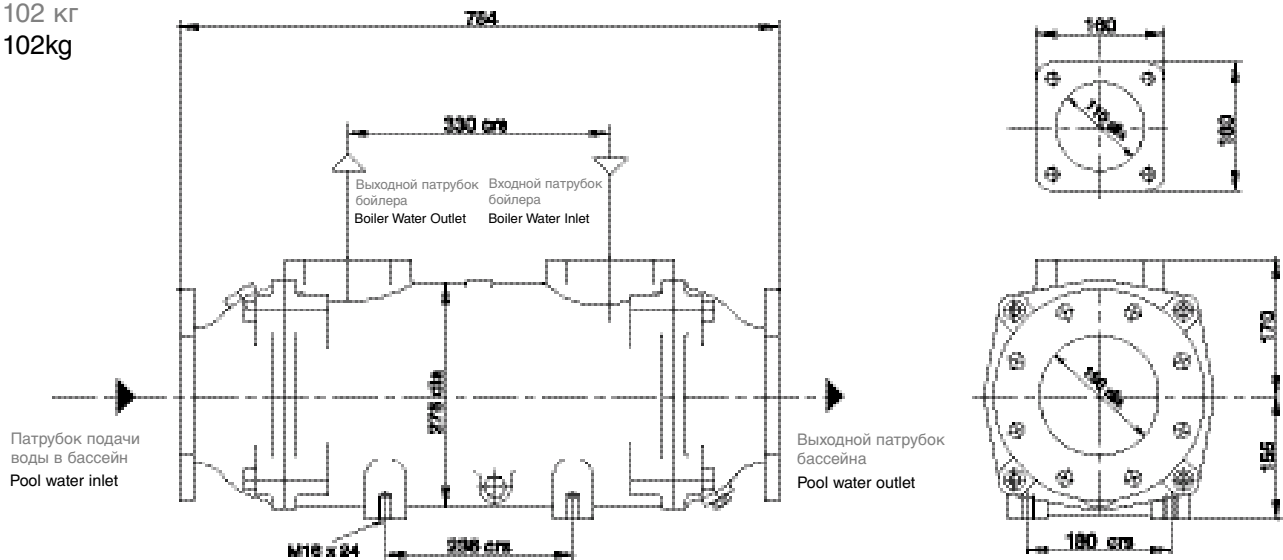
65kg



3710-3

102 кг

102kg



Все размеры указаны в мм.
All dimensions in mm.

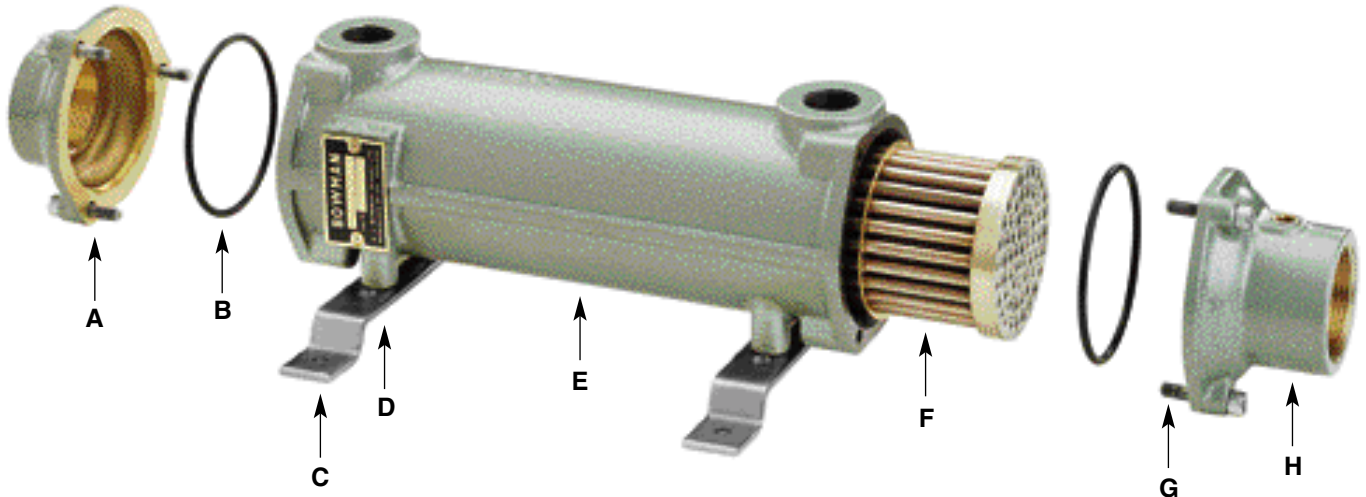
Фланцы по стандарту BS4504 приведены в таблице 6
Flanges to BS4504 table 6

Запасные части

Показаны детали типичного агрегата и метод сборки.

Spare Parts

A typical unit showing component parts and the method of assembly.



	A	B	C	D	E	F	G	H†
Тип	Конце-вая крышка без резьбы	Кольцевые уплотнения	Мон-тажные крон-штейны	Винты монтажных кронштейнов	Корпус	Пучок труб	Винты концевой крышки	Концевая крышка с гнездом под термостат
Type	Plain End Cover	"O" Seals	Mounting Brackets	Mounting Bracket Screws	Body	Tube stack	End Cover Screws	Thermostat Pocket End Cover
3705-3/4495-3*	EC033-784GM	AN12NT	4154	HS06X12	EC012-783-3CI	3444-3TN2B	HS06X30	EC060-3920NB
3706-2/4496-2*	FC033-1176GM	OS46NT	4154	HS06X12	FC010-1200-2CI	3445-2TN2B	HS08X35	FC033-4760GM
3707-2/4497-2*	FG007-2802GM	OS52NT	4154	HS06X12	FG010-1650-2CI	3446-2TN2B	HS08X35	FG007-4761GM
3708-2	GL037-3140GM	OS63NT	-	-	GL015-3136-2CI	3447-2TN2B	HS10X40	-
3709-3	GK063-3255GM	OS69NT	-	-	GK019-2865-3CI	3448-3TN2B	HS12X50	-
3711-3	JK004-3331GM	OS74NT	-	-	JK019-3332-3CI	3450-3TN2B	HS16X70	-
3710-3	PK004-2926GM	OS81NT	-	-	PK019-2929-3CI	3449-3TN2B	HS16X70	-

*Позиции с этими номерами имеют концевую крышку с гнездом термостата.

*These part numbers include a thermostat pocket end cover.

†Концевые крышки с гнездами под термостат для теплообменников с номерами позиций: 4495-3, 4496-2 и 4497-2.

‡Thermostat pocket end covers with heat exchanger part numbers: 4495-3, 4496-2 and 4497-2.

При замене пучка труб, всегда устанавливайте новые уплотнения – 2 на каждый агрегат.

When replacing the tube stack, always fit new seals - 2 off per unit.

Теплообменники плавательных бассейнов для работы с солнечными панелями

Конструкция этих агрегатов позволяет вводить поправку на меньший нагрев воды от панелей солнечных батарей по сравнению с бойлерами, которые обеспечивают более высокую температуру нагрева.

В стандартной комплектации все эти теплообменники поставляются с монтажными кронштейнами.

Swimming Pool Heat Exchangers for use with solar panels

The design of these units allows for the lower water temperature from solar heating compared with the hotter temperatures from traditional boilers.

These heat exchangers are all supplied with mounting brackets as standard.

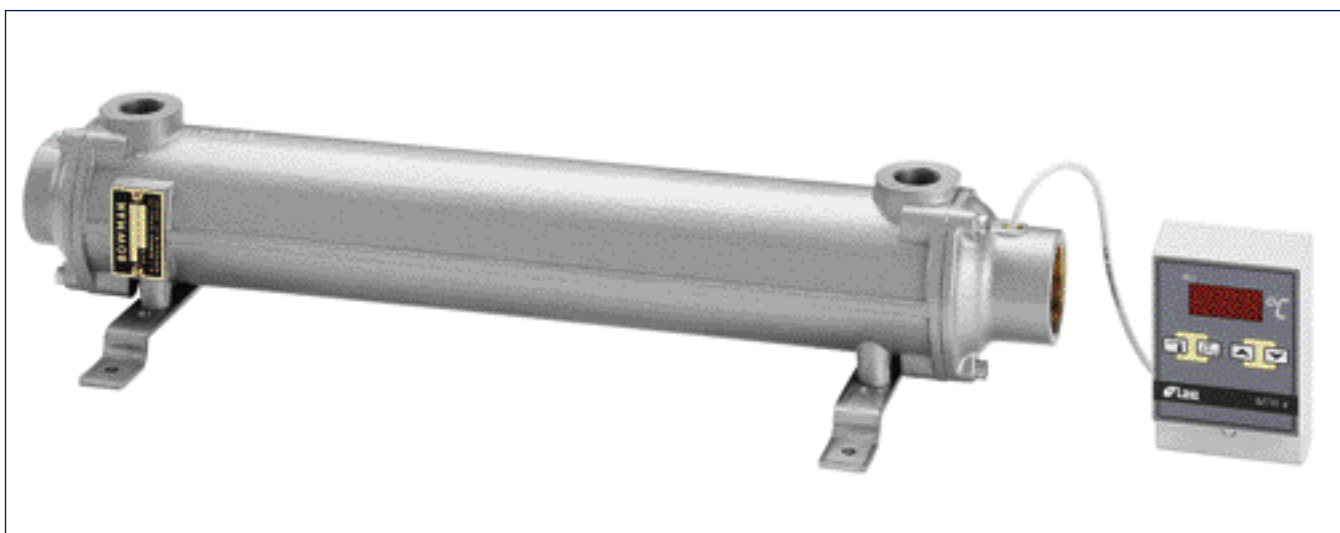


Концевые крышки с гнездами под термостат

Эти теплообменники могут иметь гнездо под термостат, которое располагается во входной концевой крышке (пригодно для использования с зондом 7 мм). Это устраняет необходимость устанавливать термостат в трубопровод. У моделей с гнездом под термостат номера позиций изменены по сравнению со стандартными моделями, использующими солнечные панели, следующим образом: 4805-5 на 4825-5, 4806-5 на 4826-5 и 4807-5 на 4827-5.

Thermostat pocket end covers

These heat exchangers can be supplied with a thermostat pocket in the inlet end cover (suitable for use with a 7 mm probe). This removes the need for the thermostat to be fitted into the pipework. The part number change from the standard solar heat exchanger to the thermostat pocket units is 4805-5 to 4825-5, 4806-5 to 4826-5, 4807-5 to 4827-5.



(Теплообменники поставляются без датчиков термостата).
(Heat exchangers are not supplied with thermostat sensors).

Технические чертежи приведены на стр. 11, а информация о запасных частях на стр.12.
See page 11 for technical drawings and see page 12 for details about spare parts.

Теплообменники плавательных бассейнов для работы с солнечными панелями

Таблица, приведенная ниже, позволяет выбрать необходимый теплообменник. В таблице показаны результаты, которые можно достичь с помощью наших агрегатов, при температуре воды от солнечных батарей 70 °C (158 °F), 60 °C (140 °F) или 50 °C (122 °F) для бассейнов различных объемов и температуре воды 30 °C (86 °F). Рабочие возможности теплообменника приведены из расчета 8-часового цикла подачи воды для плавательного бассейна через теплообменник.

Swimming Pool Heat Exchangers for use with solar panels

The table below enables the selection of the appropriate heat exchanger. The table shows the output that can be achieved from our units with the water temperature from the solar panels being 70°C (158°F), 60°C (140°F) or 50°C (122°F) for various pool capacities and the swimming pool water at 30°C (86°F). The performance capabilities of the heat exchangers are based on an 8 hour cycle of the swimming pool water through the heat exchanger.

Тип Type	Емкость бассейна Pool capacity		Температура воды от системы солнечных панелей Solar panel water temperature		Расход воды через систему солнечных панелей Solar water flow		Потеря напора Head loss		Расход воды в бассейне Pool water flow		Потеря напора Head loss		Теплопередача Heat transfer		
	m ³	gal	°C	°F	m ³ /h	gal/h	kPa	lb/in ²	m ³ /h	gal/h	kPa	lb/in ²	kcal/h	kW	BTU/h
4805-5/4825-5*	23	5 000	70	158	0.72	156	1	0.15	2.90	625	1	0.15	18 900	22	75 000
4805-5/4825-5*	23	5 000	60	140	0.72	156	1	0.15	2.90	625	1	0.15	14 600	17	58 000
4805-5/4825-5*	23	5 000	50	122	0.72	156	1	0.15	2.90	625	1	0.15	9 500	11	38 000
4805-5/4825-5*	46	10 000	70	158	1.44	312	4	0.45	5.64	1250	3	0.30	33 500	39	133 000
4805-5/4825-5*	46	10 000	60	140	1.44	312	4	0.45	5.64	1250	3	0.30	25 000	29	90 000
4805-5/4825-5*	46	10 000	50	122	1.44	312	4	0.45	5.64	1250	3	0.30	16 300	19	65 000
4805-5/4825-5*	68	15 000	70	158	2.16	468	9	1.04	8.52	1875	6	0.75	46 500	54	185 000
4805-5/4825-5*	68	15 000	60	140	2.16	468	9	1.04	8.52	1875	6	0.75	34 400	40	137 000
4805-5/4825-5*	68	15 000	50	122	2.16	468	9	1.04	8.52	1875	6	0.75	23 200	27	92 000
4805-5/4825-5*	91	20 000	70	158	2.88	625	13	1.95	11.40	2500	11	1.65	58 400	68	233 000
4805-5/4825-5*	91	20 000	60	140	2.88	625	13	1.95	11.40	2500	11	1.65	43 800	51	174 000
4805-5/4825-5*	91	20 000	50	122	2.88	625	13	1.95	11.40	2500	11	1.65	28 400	33	113 000
4806-5/4826-5*	114	25 000	70	158	3.60	782	7	0.30	14.16	3125	9	1.35	86 900	101	345 000
4806-5/4826-5*	114	25 000	60	140	3.60	782	7	0.30	14.16	3125	9	1.35	64 500	75	257 000
4806-5/4826-5*	114	25 000	50	122	3.60	782	7	0.30	14.16	3125	9	1.35	43 000	50	171 000
4806-5/4826-5*	137	30 000	70	158	4.20	938	9	0.45	17.00	3750	9	1.04	98 900	115	393 000
4806-5/4826-5*	137	30 000	60	140	4.20	938	9	0.45	17.00	3750	9	1.04	70 500	82	280 000
4806-5/4826-5*	137	30 000	50	122	4.20	938	9	0.45	17.00	3750	9	1.04	46 400	54	185 000
4807-5/4827-5*	182	40 000	70	158	5.70	1250	7	0.30	22.80	5000	12	1.80	150 600	175	599 000
4807-5/4827-5*	182	40 000	60	140	5.70	1250	7	0.30	22.80	5000	12	1.80	111 800	130	445 000
4807-5/4827-5*	182	40 000	50	122	5.70	1250	7	0.30	22.80	5000	12	1.80	74 000	86	294 000
4807-5/4827-5*	228	50 000	70	158	7.20	1562	11	1.65	28.44	6250	19	2.85	182 400	212	725 000
4807-5/4827-5*	228	50 000	60	140	7.20	1562	11	1.65	28.44	6250	19	2.85	135 900	158	540 000
4807-5/4827-5*	228	50 000	50	122	7.20	1562	11	1.65	28.44	6250	19	2.85	89 500	104	35 6000

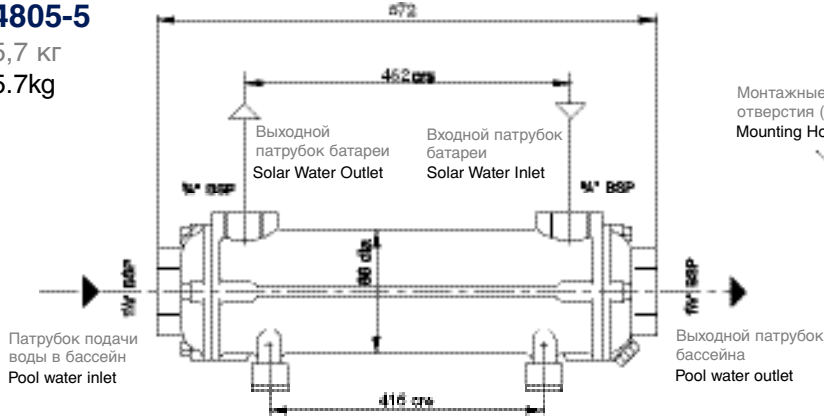
*Теплообменники с этими номерами имеют гнездо под термостат в концевой крышке.

*These part numbers include a thermostat pocket end cover.

4805-5

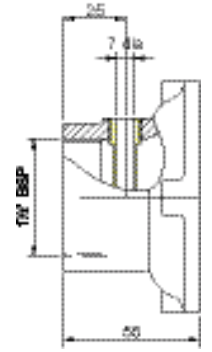
5,7 кг

5.7kg



Монтажные отверстия (7 мм)
Mounting Holes (7mm)

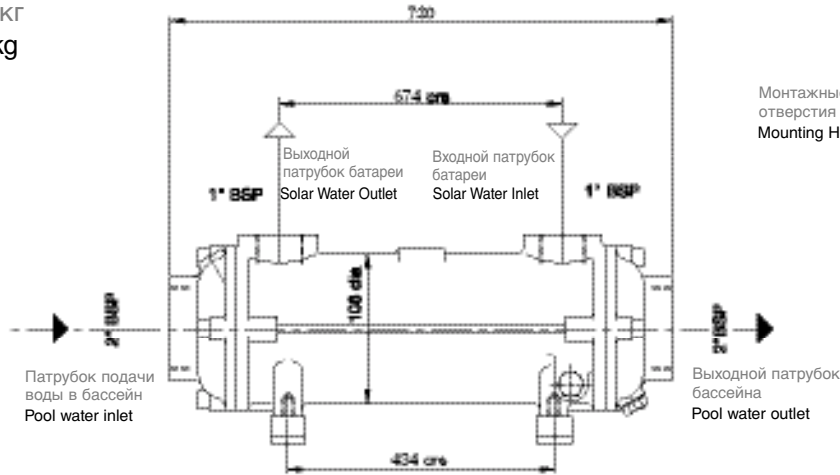
Концевая крышка с гнездом под термостат для 4825-5 габаритная длина 4825-5 составляет 369 мм.
Thermostat pocket end cover on 4825-5. Overall length of 4825-5 is 369mm.



4806-5

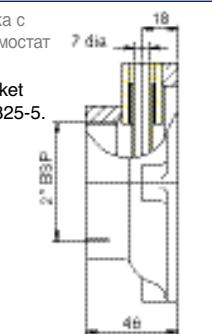
11 кг

11kg



Монтажные отверстия (7 мм)
Mounting Holes (7mm)

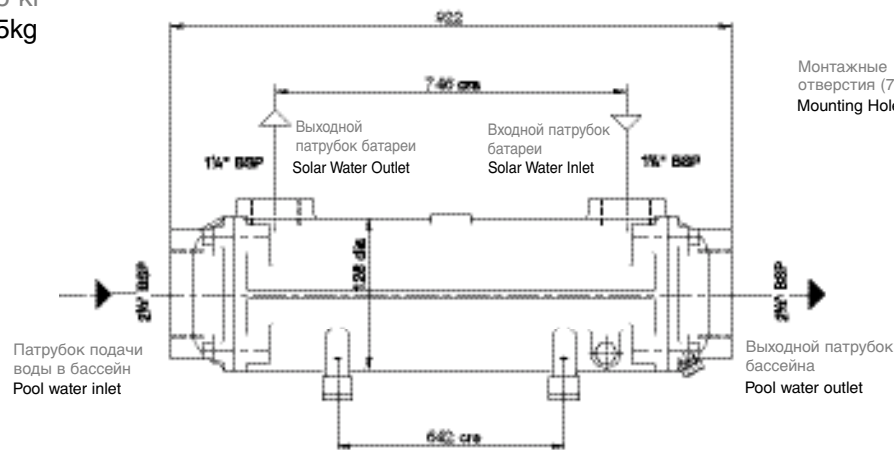
Концевая крышка с гнездом под термостат для 4825-5
Thermostat pocket end cover on 4825-5.



4807-5

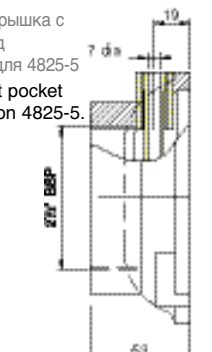
17,5 кг

17.5kg



Монтажные отверстия (7 мм)
Mounting Holes (7mm)

Концевая крышка с гнездом под термостат для 4825-5
Thermostat pocket end cover on 4825-5.



Все размеры указаны в мм.
All dimensions in mm.

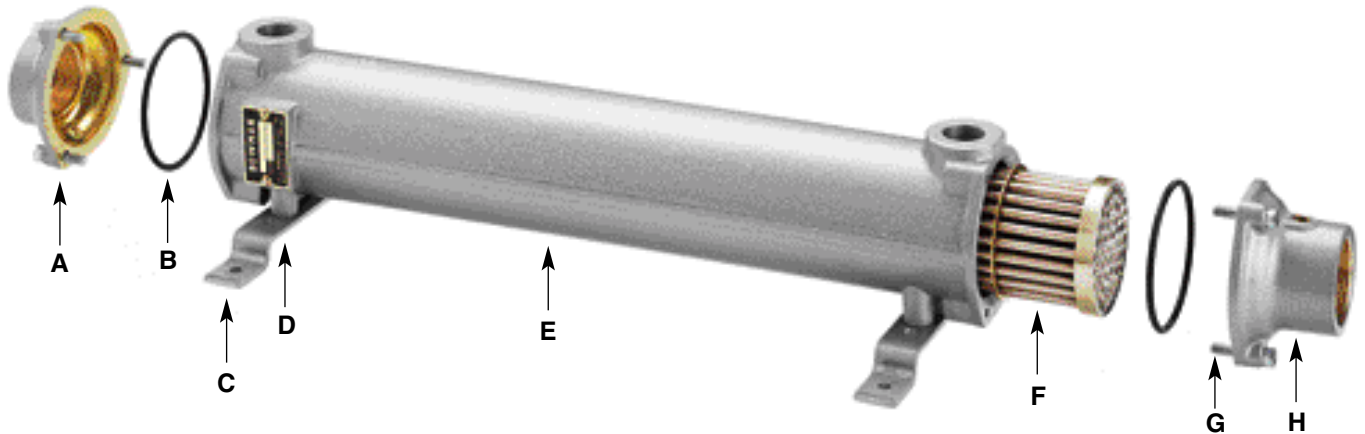
Таблица запасных частей теплообменников, предназначенных для работы с солнечными панелями

Показаны детали типичного агрегата и метод сборки.

Solar Spare Parts Table

A typical unit showing component parts and the method of assembly.

12



	A	B	C	D	E	F	G	H†
Тип	Концевая крышка без резьбы	Кольцевые уплотнения	Монтажные кронштейны	Винты монтажных кронштейнов	Корпус	Пучок труб	Винты концевой крышки	Концевая крышка с гнездом под термостат
Type	Plain End Cover	"O" Seals	Mounting Brackets	Mounting Bracket Screws	Body	Tubestack	End Cover Screws	Thermostat Pocket End Cover
4805-5/4825-5*	EC033-784GM	AN12NT	4154	HS06X12	EC016-783-5AL	3444-5TN2B	HS06X30	EC060-3920NB
4806-5/4826-5*	FC033-1176GM	OS46NT	4154	HS06X12	FC016-1200-5AL	3445-5TN2B	HS08X35	FC033-4760GM
4807-5/4827-5*	FG007-2802GM	OS52NT	4154	HS06X12	FG010-1650-5AL	3446-5TN2B	HS08X35	FG007-4761GM

*Теплообменники с этими номерами имеют гнездо под термостат в концевой крышке.

*These part numbers include a thermostat pocket end cover.

†Концевые крышки с гнездами под термостаты для теплообменников с номерами позиций: 4825-5, 4826-5 и 4827-5.

†Thermostat pocket end covers with heat exchanger part numbers: 4825-5, 4826-5 and 4827-5.

Максимальное рабочее давление 6 бар.

Maximum working pressure 6 bar.

Максимальная рабочая температура 100 °C.

Maximum working temperature 100°C.

Инструкция по установке и эксплуатации

Инструкции по установке

Теплообменники следует устанавливать после насосного и фильтровального оборудования. Вода бойлера / солнечной панели должна прокачиваться с помощью насоса, и при этом следует соблюдать обычные меры предосторожности для предотвращения появления воздушных пробок. Насос для подачи воды в бассейн должен управляться термостатом, установленным в трубопроводе подачи воды в бассейн перед теплообменником, при этом термостат должен быть установлен на требуемое значение температуры воды в бассейне.

Инструкции по эксплуатации

Во избежание коррозии теплообменника важно соблюдать следующие инструкции:

- a) Постоянно следите за тем, чтобы pH-фактор находился в заданных пределах. Идеальный pH-фактор для бассейна должен поддерживаться в пределах от 7,4 до 7,6. Ни при каких условиях он не должен быть ниже 7,2 или выше 7,8. pH-фактор необходимо проверять ежедневно. При необходимости следует изменить характеристики бассейна.
- b) Следите за тем, чтобы уровень хлора находился в пределах, рекомендованных производителем химических реактивов, и отвечал типу бассейна, например, частного, гостиничного, школьного или муниципального.
- c) Если контур теплообменника оснащен перепускным каналом, важно правильно установить все клапаны, в целях обеспечения рекомендованного расхода воды через теплообменник.
- d) Регулярно проверяйте фильтр, особенно это важно для песчаных фильтров. Неправильная работа таких фильтров может привести к попаданию песка в контур бассейна, что приведет к эрозии трубопровода, теплообменника и насоса.
- e) Держите бассейн в чистоте, не допускайте скопления листьев, травы и т.д. Их гниение может привести к повышению pH-фактора.
- f) Важно, чтобы в бассейн добавлялась соответствующая доза хлорина. Для надлежащего растворения хлорина в воде, распределите химикаты по различным областям бассейна. Не добавляйте химикат в одном месте, это может привести к образованию областей с высокой кислотностью, которые могут привести к коррозии/эрозии оборудования бассейна.

Installation and Operating Instructions

Installation Instructions

Heat exchangers should be installed downstream of the pumping and filtration equipment. The boiler/solar water must be pump assisted and the usual precautions taken to prevent air locks. The pool water pump should be controlled by a thermostat in the pool water pipework before the heat exchanger and set at the required pool temperature.

Operating Instructions

It is essential that the following instructions are followed to prevent corrosion/erosion of the heat exchanger:

- a) Always keep pH to within correct levels. The ideal pool pH should be kept to within 7.4 to 7.6. On no account should it fall below 7.2 or above 7.8. Check on a day-to-day basis. Alter pool condition as necessary.
- b) Ensure that the chlorine levels are within the range recommended by the chemical manufacturer and are in accordance with the type of pool, for example, private, hotel, school or municipal.
- c) If a by-pass is fitted to the heat exchanger circuit, it is essential that any valves are correctly positioned to allow the recommended pool water flow to pass through the heat exchanger.
- d) The filter unit should be checked regularly, especially sand filters. This type, if working incorrectly, can allow sand to pass around the pool circuit causing erosion of the pipework, heat exchanger and pump unit.
- e) Keep pool free from debris such as leaves, grass cuttings etc. This foreign matter can decay and increase pH.
- f) It is essential that the correct amount of chlorine dosage is added to the pool. To allow proper dispersion of the dose in the pool water, distribute the chemicals to various areas of the pool. Do not dose in one area only, as this will create high acidic areas which can cause corrosion/erosion of the pool equipment.



E. J. Bowman (Birmingham) Limited

Chester Street, Birmingham, B6 4AP, Великобритания

Телефон: +44 (0) 121 359 5401, Факс: +44 (0) 121 359 7495

Эл. почта: info@ejbowman.co.uk Адрес в Интернете: www.ejbowman.co.uk