Теплообменники отходящих газов

Технологии Bowman для передачи тепла

BOWMAN®

100 ЛЕТ СОЗДАНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПЕРЕДАЧИ ТЕПЛА

Превращение тепла отходящих газов

Теплообменники отходящих газов компании Bowman

Восстановление ценной тепловой энергии из потока выхлопных газов комбинированных теплоэнергетических (ТЭЦ) систем питанием с Двигатель

Теплообменники отходящих газов – это крайне эффективный способ получения ценной энергии за счет использования тепла отходящих газов генераторных установок с приводом от двигателя.

Регенерация отходящего тепла из потока отработавших газов двигателя позволяет повысить общую производительность генераторной установки примерно с 30% (только электроэнергия) до почти 60% (только с использованием теплообменника отходящих газов) и даже до более чем 80%, когда тепло регенерируется от других частей двигателя! (подробную информацию см. на стр. 10).

Компания Bowman, ведущий производитель теплообменников отходящих газов в Великобритании, предлагает широкий ассортимент высокопроизводительных установок для двигателей мощностью до 1 МВт, в том числе работающих на биогазе, дизельном топливе или природном газе.

Теплообменники отходящих газов Bowman предназначены для коммерческого или промышленного применения в различных целях, например: центральное отопление и горячее водоснабжение, конвекционное отопление, термомасляный обогрев, выработка электроэнергии по органическому циклу Ренкина или с использованием двигателей Стирлинга или охлаждение холодильными аппаратами.

Высококачественные теплообменники отходящих газов Bowman доказали свою надежность при работе в самых жестких условиях на земле благодаря высокому уровню утилизации тепла и длительному сроку службы.

Конструкция кожухотрубного теплообменника

Все установки Bowman созданы на основе хорошо зарекомендовавшей себя конструкции кожухотрубного теплообменника собственной разработки, которая отличается высоким коэффициентом теплопередачи, простотой установки и технического обслуживания.

Детали только из нержавеющей стали

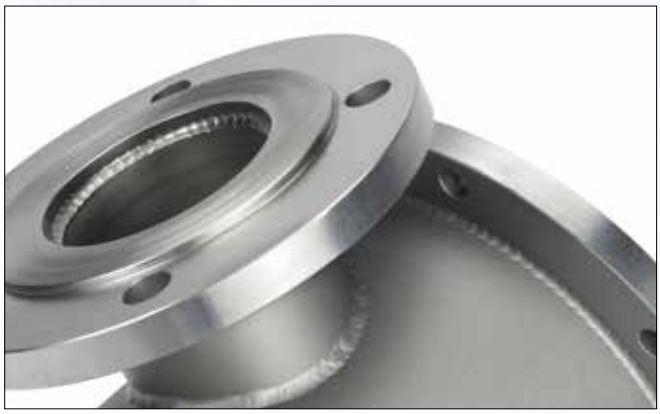
В теплообменниках отходящих газов Bowman применяются цельносварные детали только из нержавеющей стали, что гарантирует максимальную надежность и долговечность в условиях экстремальных температур отработавших газов.

Автоматическая сварка труб

Автоматическая сварка концов труб и сплошной контроль обеспечивают высочайшее качество и конструктивную прочность трубного сердечника для безотказной работы установки.

Варианты монтажа

Компания Bowman предлагает три варианта исполнения теплообменников отходящих газов: (i) без торцевых крышек, с подключением непосредственно к системе трубопроводов заказчика; (ii) с прямыми торцевыми крышками; (iii) с торцевыми крышками под углом 90° (прямой угол).



в энергию для жизни

Теплообменники отходящих газов компании Bowman установлены в системе комбинированного производства тепла и электроэнергии на научно-исследовательской станции Halley VI Британского управления по изучению Антарктики (British Antarctic Survey).

Удобство выбора
Чтобы сделать выбор оборудования простым и точным, мы разработали специальную компьютерную программу (подробную информацию см. на стр. 4).

Торцевые крышки под прямым углом
Торцевые крышки под прямым углом обеспечивают более компактное размещение и во многих случаях уменьшают потребность в подключении к системам трубопроводов. Кроме того, они позволяют выполнять очистку труб без помех в эксплуатации трубопроводов. В наличии имеются все размеры.

Фланцы PN6
Для простоты установки все фланцы торцевых крышек и межтрубного пространства рассчитаны на номинальное давление PN6 по стандарту BS EN1092.

Предохранительный клапан
В качестве меры безопасности теплообменники отходящих газов компании Bowman оснащены предохранительным клапаном, который автоматически срабатывает при превышении давления 4 бар на стороне межтрубного пространства или воды во избежание повышения давления.

Полная комплектность
Для простоты установки все теплообменники отходящих газов компании Bowman в стандартной комплектации, наряду с водосливными заглушками и втулками для воздушников и датчиков температуры, оснащены монтажными кронштейнами.

В Канаде установки для отходящих газов компании Bowman используются в системе ТЭЦ для подачи тепла в отдаленном поселке с автономной выработкой электроэнергии.

Эко-деревня в Финляндии использует установки Bowman для получения энергии из отработанного тепла для обогрева и горячего водоснабжения.

BOWMAN®

Теплообменники отходящих газов

Линейка продукции

Ниже приведены типовые характеристики теплообменников отходящих газов компании Bowman. Эти значения представляют собой общие рекомендации для двигателя, работающего на природном газе, при температуре отходящего газа 600 °C и температуре горячей воды 80 °C. Для выбора подходящего теплообменника с помощью компьютерной программы и с учетом конкретных условий эксплуатации укажите следующие данные:

1: Массовый расход отходящих газов в кг/мин
2: Максимально допустимый перепад давления в кПа
3: Температура отходящих газов на входе и требуемая температура на выходе в °C
4: Температура охлаждающей воды в °C
5: Расход охлаждающей воды в л/мин
6: Источник охлаждающей воды.
Примечание: температура воды не должна превышать 110 °C при давлении 4 бар, а давление газа на входе должно быть ниже 0,5 бар при 700 °C.

Тип	Станд. мощность двигателя	Поток отходящих газов	Темп. отходящих газов на выходе	Утилизация тепла	Перепад давления отходящих газов
	кВт	кг / мин	°C	кВт	кПа
2-25-3737-4	16	1,2	210	9,5	1,6
2-32-3737-5	16	1,2	170	11,5	1,8
3-32-3738-5	32	2,4	198	19	1,2
3-40-3738-6	32	2,4	163	21	1,3
3-60-3738-8	32	2,4	116	23	1,6
4-32-3739-5	60	4,5	199	36	1,0
4-40-3739-6	60	4,5	164	39	1,2
4-60-3739-8	60	4,5	116	43	1,4
5-32-3740-5	90	6,7	195	55	1,0
5-40-3740-6	90	6,7	161	59	1,1
5-60-3740-8	90	6,7	115	65	1,4
6-32-3741-5	140	10,5	197	85	1,0
6-40-3741-6	140	10,5	163	92	1,2
6-60-3741-8	140	10,5	117	101	1,4
8-32-3742-5	250	18,7	199	151	1,0
8-40-3742-6	250	18,7	164	163	1,2
8-60-3742-8	250	18,7	117	180	1,4
10-32-3743-5	400	30,0	200	241	1,1
10-40-3743-6	400	30,0	164	262	1,2
10-60-3743-8	400	30,0	116	289	1,4
12-32-3744-5	600	45,0	199	362	1,1
12-40-3744-6	600	45,0	164	392	1,2
12-60-3744-8	600	45,0	117	432	1,5
15-32-5745-5	950	70,0	200	563	1,0
15-40-5745-6	950	70,0	165	610	1,1
15-60-5745-8	950	70,0	116	673	1,4

Информацию о теплообменниках большего размера можно получить в нашем отделе сбыта.

Директива ЕС по оборудованию, работающему под давлением

На указанный перечень продукции распространяются требования Статьи 3 (Надлежащая инженерно-техническая практика), маркировка CE не требуется.

Теплообменники отходящих газов

Руководство по выбору

1: Из перечня теплообменников отходящих газов на стр. 4 сначала выберите мощность двигателя, а затем установку для охлаждения отходящих газов до нужной температуры на выходе и восстановление необходимого количества тепла.

2: Как правило, длина теплообменника определяет снижение температуры газа, а диаметр – перепад давления.

3: Температура отработавших газов дизельных двигателей не должна опускаться ниже 180ºC, поскольку при такой температуре внутри теплообменника начинают образовываться отложения сажи, что приводит к снижению КПД и вызывает необходимость в очистке для восстановления нормальной работы.

4: При температурах ниже 180ºC происходит конденсация, что необходимо учитывать при выборе материалов для оборудования на выходе из теплообменника.

5: Обязательно указывать массовый расход газа, желательно в кг/мин. Рекомендуется не указывать объемный расход, так как без указания давления и температуры, при котором он измеряется, объемный расход не имеет смысла. Температуру допускается указывать в градусах Цельсия, но если для расчетов предполагается использовать законы состояния идеального газа, должны применяться температуры в кельвинах. Для перевода градусов Цельсия в кельвины прибавить 273.

6: Следует иметь в виду, что в результате установки теплообменника отходящих газов в существующей системе объем и скорость газа после теплообменника уменьшатся, что приведет к снижению обратного давления в глушителе и остальной системе. Как правило, это уменьшение будет больше, чем обратное давление в теплообменнике, что означает, что установка теплообменника в существующей системе во многих случаях приведет к снижению обратного давления во всей системе.

7: Расчетный перепад давления газа в теплообменнике должен составлять примерно половину значения полного обратного давления, разрешенного изготовителем двигателя. Кроме того, необходимо учитывать и давление в глушителе. При выборе следует убедиться в том, что у поставщика есть данные о фактической температуре газа на входе и массовом расходе в кг/мин, помимо требований к шумоподавлению. Необходимо учитывать, что для любого потока газа через определенный глушитель обратное давление будет пропорционально абсолютной температуре газа в кельвинах.

Теплообменники отходящих газов

Выбор вариантов исполнения

Теплообменники отходящих газов Bowman выпускаются в трех вариантах, соответствующих определенным эксплуатационным требованиям.:

Без торцевых крышек

Этот вариант позволяет подключать теплообменник непосредственно к системе трубопроводов установки.

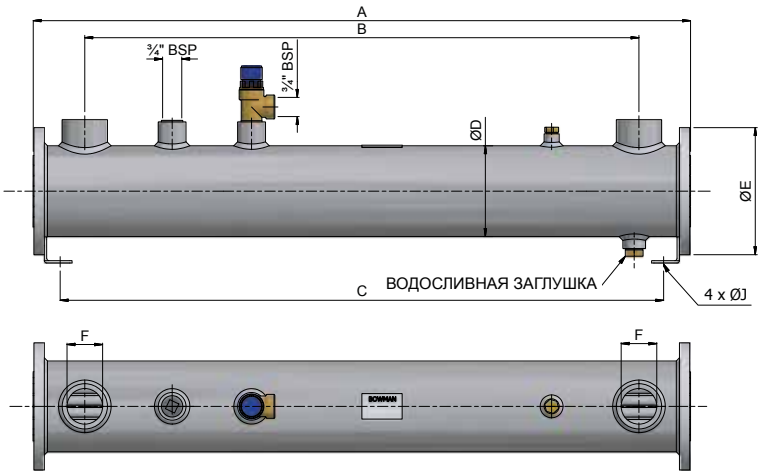
Прямые торцевые крышки

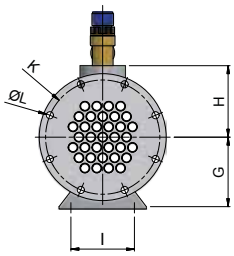
Эти теплообменники с фланцевыми соединениями PN6 на торцевых крышках обеспечивают гибкость при установке и отличаются широким диапазоном применения.

Торцевые крышки под прямым углом

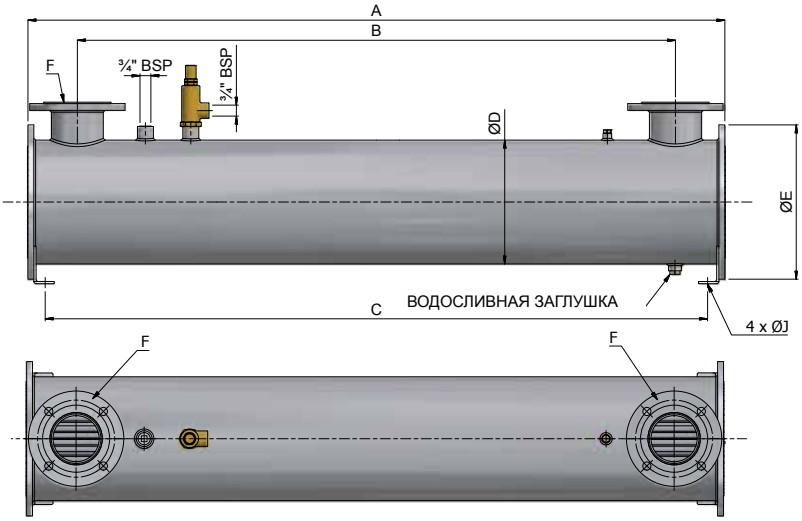
Эти крышки предназначены для более компактной установки, что во многих случаях позволяет уменьшить потребность в подключении к системе трубопроводов, и могут вращаться в зависимости от расположения трубопроводов отходящих газов.

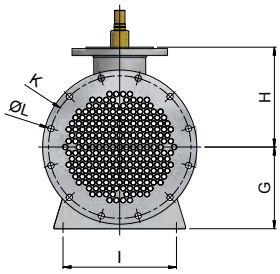
Без торцевых крышек





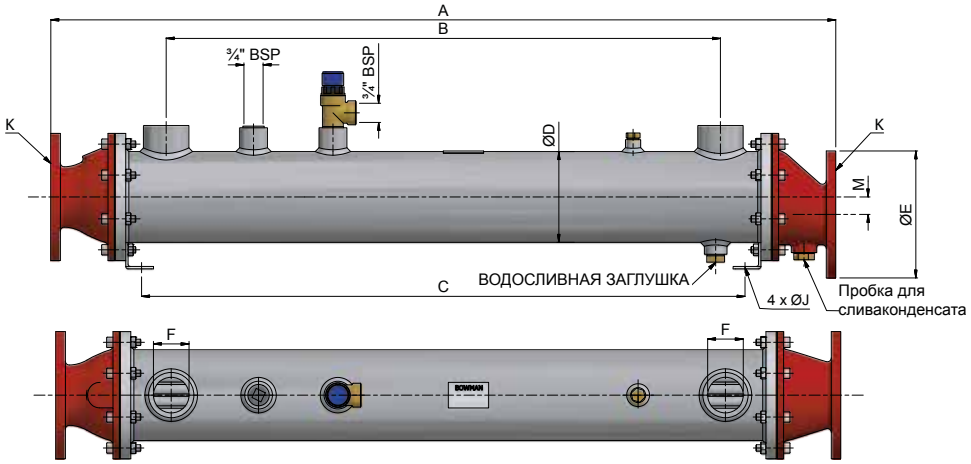
Тип	A MM	B MM	C MM	D MM	E MM	F BSP	G MM	H MM	I MM	J MM	K Фланец PN6	L	кг
2-25-4737-4	648	550	588	60.3	106	¾″	65	55	60	9	90 Диам. болт. окружн.	4 x 9	7
2-32-4737-5	826	728	766	60.3	106	¾″	65	55	60	9	90 Диам. болт. окружн.	4 x 9	8
3-32-4738-5	826	718	760	88.9	136	1″	75	75	60	9	120 Диам. болт. окружн.	8 x 9	14
3-40-4738-6	1028	920	962	88.9	136	1″	75	75	60	9	120 Диам. болт. окружн.	8 x 9	17
3-60-4738-8	1536	1428	1470	88.9	136	1″	75	75	60	9	120 Диам. болт. окружн.	8 x 9	23
4-32-4739-5	826	698	760	114.3	160	1 ½″	90	90	80	9	144 Диам. болт. окружн.	8 x 9	20
4-40-4739-6	1028	900	962	114.3	160	1 ½″	90	90	80	9	144 Диам. болт. окружн.	8 x 9	23
4-60-4739-8	1536	1408	1470	114.3	160	1 ½″	90	90	80	9	144 Диам. болт. окружн.	8 x 9	32
5-32-4740-5	826	688	760	141.3	194	2″	105	105	100	11	174 Диам. болт. окружн.	8 x 11	28
5-40-4740-6	1028	890	962	141.3	194	2″	105	105	100	11	174 Диам. болт. окружн.	8 x 11	32
5-60-4740-8	1536	1398	1470	141.3	194	2″	105	105	100	11	174 Диам. болт. окружн.	8 x 11	45

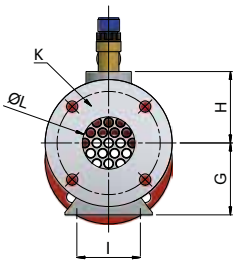




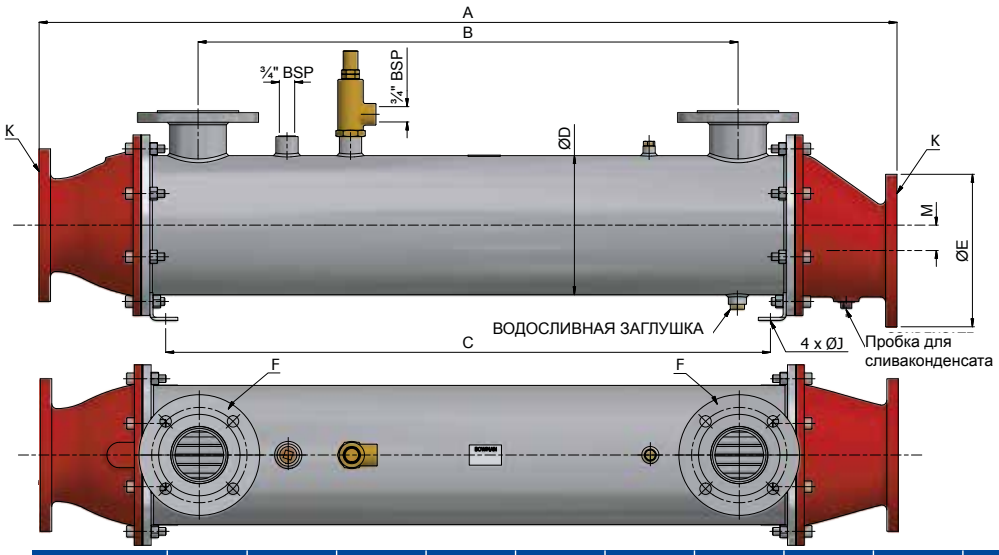
Тип	A MM	B MM	C MM	D MM	E MM	F Фланец PN6	G MM	H MM	I MM	J MM	K Фланец PN6	L	кг
6-32-4741-5	826	668	760	168.3	220	DN65	120	140	130	11	200 Диам. болт. окружн.	8 x 11	40
6-40-4741-6	1028	870	962	168.3	220	DN65	120	140	130	11	200 Диам. болт. окружн	8 x 11	47
6-60-4741-8	1536	1378	1470	168.3	220	DN65	120	140	130	11	200 Диам. болт. окружн	8 x 11	65
8-32-4742-5	826	648	750	219	284	DN80	150	180	180	14	260 Диам. болт. окружн	8 x 14	66
8-40-4742-6	1028	850	952	219	284	DN80	150	180	180	14	260 Диам. болт. окружн	8 x 14	74
8-60-4742-8	1536	1358	1460	219	284	DN80	150	180	180	14	260 Диам. болт. окружн	8 x 14	102
10-32-4743-5	826	608	750	273	340	DN100	180	220	250	14	314 Диам. болт. окружн	12 x 14	94
10-40-4743-6	1028	810	952	273	340	DN100	180	220	250	14	314 Диам. болт. окружн	12 x 14	108
10-60-4743-8	1536	1318	1460	273	340	DN100	180	220	250	14	314 Диам. болт. окружн	12 x 14	148
12-32-4744-5	826	538	736	324	410	DN125	220	260	300	18	376 Диам. болт. окружн	12 x 18	132
12-40-4744-6	1028	740	938	324	410	DN125	220	260	300	18	376 Диам. болт. окружн	12 x 18	151
12-60-4744-8	1536	1248	1446	324	410	DN125	220	260	300	18	376 Диам. болт. окружн	12 X 18	210
15-32-4745-5	826	538	710	406.4	495	DN150	280	320	350	18	460 Диам. болт. окружн	16 X 18	200
15-40-4745-6	1028	740	912	406.4	495	DN150	280	320	350	18	460 Диам. болт. окружн	16 x 18	231
15-60-4745-8	1536	1248	1420	406.4	495	DN150	280	320	350	18	460 Диам. болт. окружн	16 x 18	316

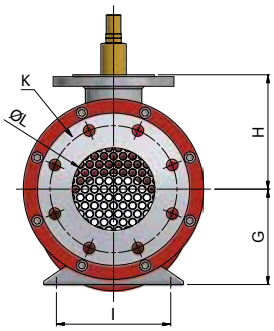
Прямые торцевые крышки





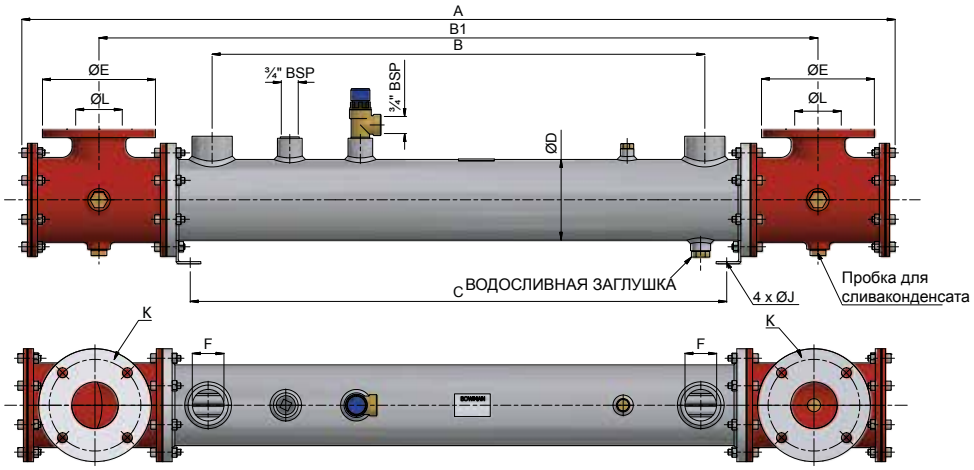
Тип	A MM	B MM	C MM	D MM	E MM	F BSP	G MM	H MM	I MM	J MM	K Фланец PN6	L	M	кг
2-25-3737-4	750	550	588	60.3	100	¾″	65	55	60	9	DN25	34	12	10
2-32-3737-5	928	728	766	60.3	100	¾″	65	55	60	9	DN25	34	12	12
3-32-3738-5	960	718	760	88.9	140	1″	75	75	60	9	DN50	54	16	18
3-40-3738-6	1162	920	962	88.9	140	1″	75	75	60	9	DN50	54	16	20
3-60-3738-8	1670	1428	1470	88.9	140	1″	75	75	60	9	DN50	54	16	27
4-32-3739-5	990	698	760	114.3	160	1 ½″	90	90	80	9	DN65	66	22	25
4-40-3739-6	1192	900	962	114.3	160	1 ½″	90	90	80	9	DN65	66	22	29
4-60-3739-8	1700	1408	1470	114.3	160	1 ½″	90	90	80	9	DN65	66	22	40
5-32-3740-5	1030	688	760	141.3	190	2″	105	105	100	11	DN80	82	26	36
5-40-3740-6	1232	890	962	141.3	190	2″	105	105	100	11	DN80	82	26	39
5-60-3740-8	1740	1398	1470	141.3	190	2″	105	105	100	11	DN80	82	26	51

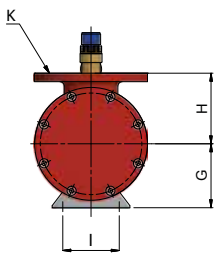




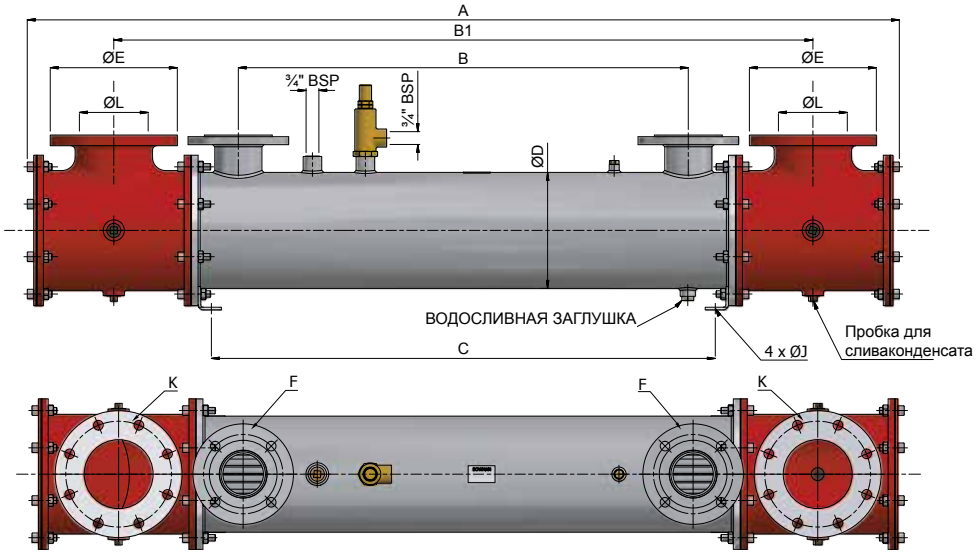
Тип	A MM	B MM	C MM	D MM	E MM	F Фланец PN6	G MM	H MM	I MM	J MM	K Фланец PN6	L MM	M MM	кг
6-32-3741-5	1080	668	760	168.3	210	DN65	120	140	130	11	DN100	104	28	48
6-40-3741-6	1282	870	962	168.3	210	DN65	120	140	130	11	DN100	104	28	55
6-60-3741-8	1790	1378	1470	168.3	210	DN65	120	140	130	11	DN100	104	28	72
8-32-3742-5	1150	648	750	219	240	DN80	150	180	180	14	DN125	130	40	89
8-40-3742-6	1352	850	952	219	240	DN80	150	180	180	14	DN125	130	40	98
8-60-3742-8	1860	1358	1460	219	240	DN80	150	180	180	14	DN125	130	40	125
10-32-3743-5	1230	608	750	273	265	DN100	180	220	250	14	DN150	154	55	132
10-40-3743-6	1432	810	952	273	265	DN100	180	220	250	14	DN150	154	55	146
10-60-3743-8	1940	1318	1460	273	265	DN100	180	220	250	14	DN150	154	55	185
12-32-3744-5	1330	538	736	324	320	DN125	220	260	300	18	DN200	204	55	190
12-40-3744-6	1532	740	938	324	320	DN125	220	260	300	18	DN200	204	55	208
12-60-3744-8	2040	1248	1446	324	320	DN125	220	260	300	18	DN200	204	55	268
15-32-5745-5	1468	538	710	406.4	375	DN150	280	320	350	18	DN250	254	70	288
15-40-5745-6	1670	740	912	406.4	375	DN150	280	320	350	18	DN250	254	70	319
15-60-5745-8	2180	1248	1420	406.4	375	DN125	280	320	350	18	DN250	254	70	404

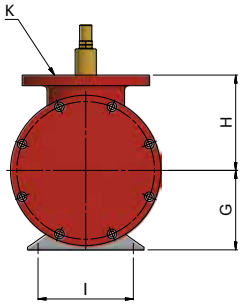
Торцевые крышки под прямым углом





Тип	A MM	B MM	B1 MM	C MM	D MM	E MM	F BSP	G MM	H MM	I MM	J MM	K Фланец PN6	L MM	кг
2-25-5837-4	920	550	770	588	60.3	100	¾″	65	70	60	9	DN25	34	13
2-32-5837-5	1098	728	950	760	60.3	100	¾″	65	70	60	9	DN25	34	14
3-32-5838-5	1198	718	999	760	88.9	140	1″	75	85	60	9	DN50	54	24
3-40-5838-6	1400	920	1200	962	88.9	140	1″	75	85	60	9	DN50	54	27
3-60-5838-8	1908	1428	1708	1470	88.9	140	1″	75	85	60	9	DN50	54	33
4-32-5839-5	1237	698	1019	760	114.3	160	1 ½″	90	100	80	9	DN65	66	33
4-40-5839-6	1439	900	1221	962	114.3	160	1 ½″	90	100	80	9	DN65	66	37
4-60-5839-8	1948	1408	1729	1470	114.3	160	1 ½″	90	100	80	9	DN65	66	46
5-32-5840-5	1306	688	1049	760	141.3	190	2″	105	120	100	11	DN80	82	51
5-40-5840-6	1504	890	1251	962	141.3	190	2″	105	120	100	11	DN80	82	55
5-60-5840-8	2010	1398	1759	1470	141.3	190	2″	105	120	100	11	DN80	82	68





Тип	A MM	B MM	B1 MM	C MM	D MM	E MM	F Фланец PN6	G MM	H MM	I MM	J MM	K Фланец PN6	L MM	кг
6-32-5841-5	1400	668	1100	760	168.3	210	DN65	120	140	130	11	DN100	104	72
6-40-5841-6	1604	870	1302	962	168.3	210	DN65	120	140	130	11	DN100	104	79
6-60-5841-8	2110	1378	1810	1470	168.3	210	DN65	120	140	130	11	DN100	104	96
8-32-5842-5	1446	648	1120	750	219	240	DN80	150	180	180	14	DN125	130	119
8-40-5842-6	1648	850	1322	952	219	240	DN80	150	180	180	14	DN125	130	128
8-60-5842-8	2156	1358	1830	1460	219	240	DN80	150	180	180	14	DN125	130	155
10-32-5843-5	1528	608	1159	750	273	265	DN100	180	220	250	14	DN150	154	180
10-40-5843-6	1730	810	1361	952	273	265	DN100	180	220	250	14	DN150	154	193
10-60-5843-8	2238	1318	1869	1460	273	265	DN100	180	220	250	14	DN150	154	234
12-32-5844-5	1720	538	1249	736	323.9	320	DN125	220	260	300	18	DN200	204	272
12-40-5844-6	1920	740	1451	938	323.9	320	DN125	220	260	300	18	DN200	204	292
12-60-5844-8	2430	1248	1959	1446	323.9	320	DN125	220	260	300	18	DN200	204	348
15-32-5845-5	1880	538	1329	710	406.4	375	DN150	280	320	350	18	DN250	254	395
15-40-5845-6	2082	740	1531	912	406.4	375	DN150	280	320	350	18	DN250	254	428
15-60-5845-8	2590	1248	2039	1420	406.4	375	DN150	280	320	350	18	DN250	254	513

BOWMAN®

Инструкции по монтажу

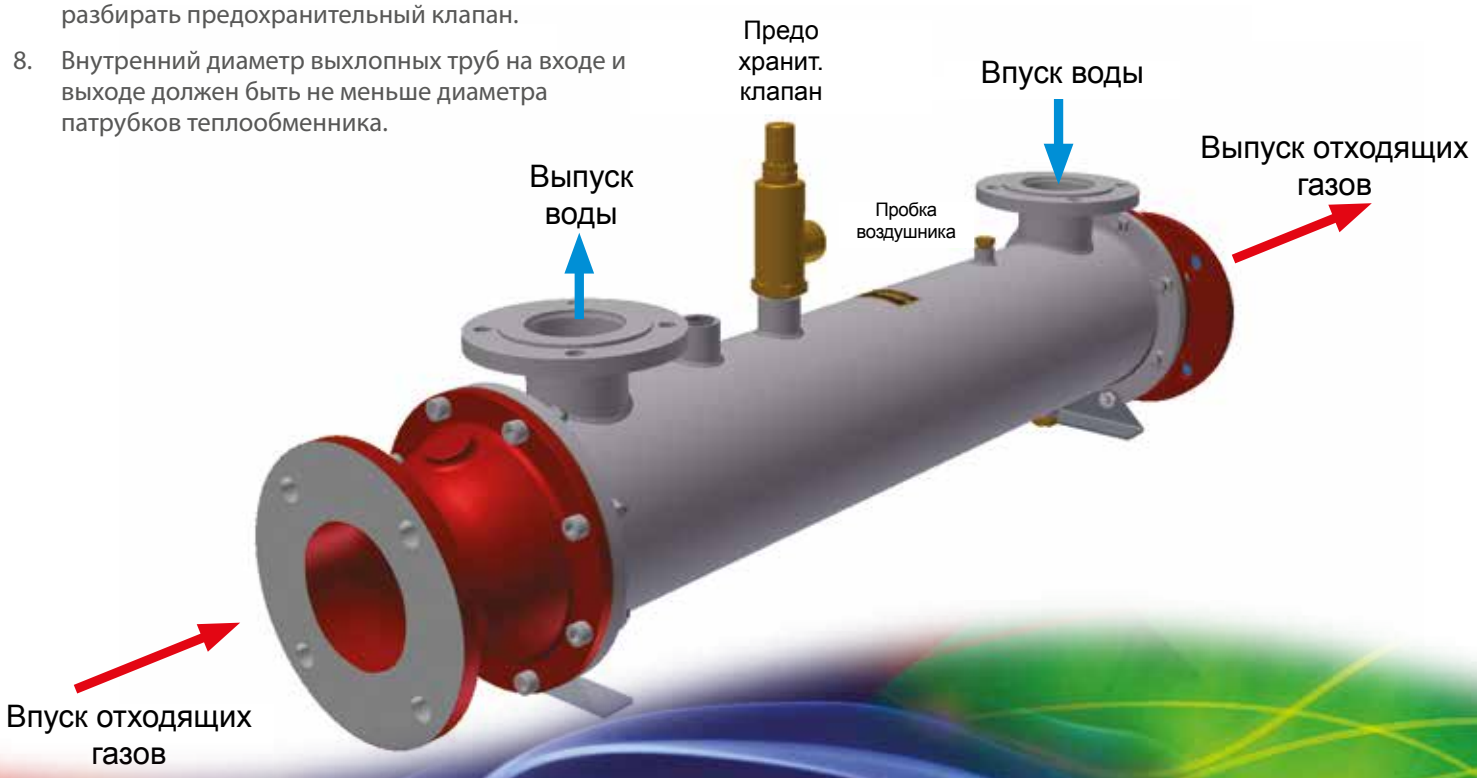
ВНИМАНИЕ: при проектировании установки для утилизации тепла отходящих газов следует соблюдать приведенные ниже инструкции.

1. Теплообменники отходящих газов Bowman устанавливаются горизонтально, с точным выравниванием по патрубкам для подвода воды сверху, чтобы обеспечить их постоянное заполнение водой.
2. Теплообменник подсоединяется к обратному потоку, чтобы поток теплоносителя двигался в направлении, обратном потоку отходящих газов. Более подробную информацию см. ниже.
3. Теплообменник устанавливается ниже уровня головки блока цилиндров с тем, чтобы исключить обратное поступление воды в двигатель в маловероятном случае утечки из труб.
4. ВНИМАНИЕ: водяной контур должен быть полностью продут через пробку воздушника во избежание возможного образования воздушных пробок или аэрации.
5. Если в водяном контуре используется этиленгликоль или любой другой теплоноситель, его концентрация должна соответствовать рекомендациям изготовителя двигателя.
6. Оборудование для автоматического выключения двигателя должно иметь температурные датчики в теплообменнике отходящих газов и двигателе.
7. Ни в коем случае не демонтировать и не разбирать предохранительный клапан.
8. Внутренний диаметр выхлопных труб на входе и выходе должен быть не меньше диаметра патрубков теплообменника.

Инструкции по эксплуатации

1. В случае останова газового контура необходимо обеспечить работу водяного контура до рассеяния остаточного тепла из теплообменника во избежание возможного повреждения.
2. Необходимо обеспечить постоянную работу насосов водяного контура во время работы газового контура во избежание возможного повреждения установки из-за перегрева.
3. Кроме того, необходимо исключить случайное выключение клапанов или вспомогательного оборудования, установленного на теплообменнике, и останов потока воды через теплообменник.
4. Теплообменники отходящих газов Bowman предназначены для работы двигателей в установившемся режиме. Не рекомендуется устанавливать эти теплообменники на двигатели, работающие в режиме переходного цикла, из-за вероятности возникновения напряжений в конструкции в результате постоянного изменения температур, что может привести к преждевременному выходу из строя.

   Если у вас возникли сомнения по поводу условий эксплуатации, пожалуйста, свяжитесь с нашим техническим отделом сбыта, чтобы получить дополнительную информацию и рекомендации.



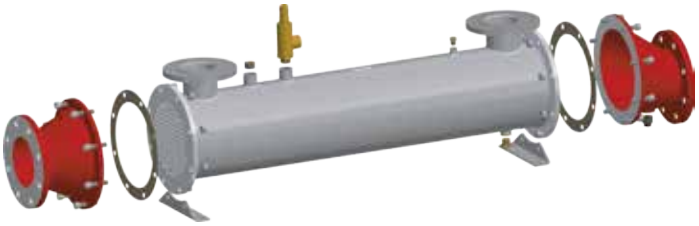
Обслуживание установки

Для доступа к трубным доскам и их очистки в соответствии с указаниями, приведенными в Руководстве по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию, просто отвинтите болты торцевых крышек или съемные панели (в зависимости от модели). Скачать Руководство можно на сайте **www.ej-bowman.com**
Если Вам необходима дополнительная консультация, пожалуйста, обращайтесь в наш технический отдел сбыта. по тел. **+44 (0) 121 359 5401.**

ПРИМЕЧАНИЕ: при повторной установке торцевых крышек или съемных панелей использование кольцевые уплотнения уплотнений обязательно.

Запасные части

Доступен широкий ассортимент запасных частей включая торцевые крышки, прокладки, предохранительные клапаны, крепления торцевой крышки, кронштейны и сливные пробки.



Комплексные решения по охлаждению двигателей

Вот уже почти 100 лет компания Bowman поставляет эффективное и надежное оборудование для охлаждения безнаддувных двигателей и двигателей с наддувом. Благодаря огромному опыту, приобретенному за это время, компания предлагает комплексные решения по охлаждению судовых и промышленных стационарных двигателей.

Теплообменники с расширительным бачком

Уникальная конструкция компании Bowman сочетает в себе высокоэффективное охлаждение двигателя и длительный срок службы. Подходит для двигателей мощностью до 1800 кВт.

Охладители моторного и трансмиссионного масла

Линейка компактных установок для охлаждения моторного или трансмиссионного масла.

Охладители наддувочного воздуха

Повышение эффективности использования топлива и снижение расхода топлива – вот лишь некоторые из преимуществ охладителей наддувочного воздуха компании Bowman.

Охладители топлива

Встраиваемые пластинчатые охладители топлива компании Bowman отличаются компактностью и простотой установки и подходят для всех типов топлива, в том числе с высоким содержанием этанола.

Сводная таблица показателей утилизации тепла

Тип	Мощность двигателя	Вода рубашки	Моторное масло	Охладитель наддув. воздуха	Отходящий газ	Общая рекуперация энергии
	kW	kW	kW	kW	kW	kW
2-	16	5	2	2,5	11,5	20,5
3-	32	10	4	5	23	41
4-	60	18	7	9	43	77
5-	90	27	10	14	65	115
6-	140	42	15	21	101	179
8-	250	75	28	38	181	321
10-	400	120	44	60	288	512
12-	600	180	66	90	425	761
15-	950	280	104	142	670	1205

Приведенные выше показатели следует использовать только в качестве справочных. Оптимизированные расчеты предоставляются по запросу.

Все материалы, содержащиеся в настоящей брошюре, являются интеллектуальной собственностью компании EJ Bowman (Birmingham) Ltd и защищены авторским правом. Воспроизведение этих материалов без предварительного письменного согласия компании не допускается.

Достижение 80%
производительности генераторных установок

За счет одной лишь утилизации отработанного тепла двигателя общую производительность генераторной установки можно увеличить до 80%* …и более!

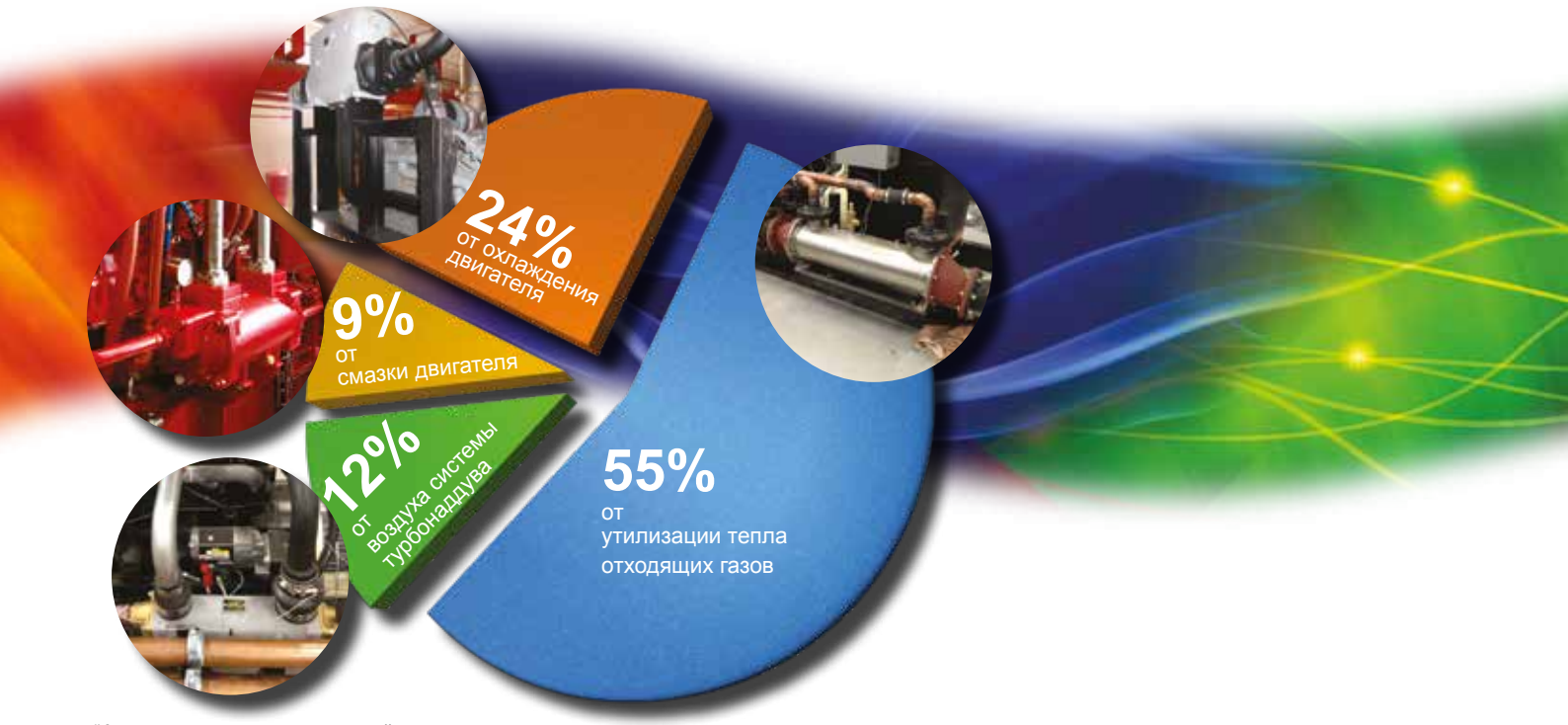
Можно рекуперировать и использовать в качестве ценной тепловой энергии до 50%** всего топлива, подаваемого на генераторную установку.

Этот полезный источник энергии не требует дополнительных затрат с точки зрения расхода топлива или выбросов CO2.
Кроме того, он подходит для бытового, коммерческого или промышленного применения в различных целях, например: центральное отопление и горячее водоснабжение, конвекционное отопление, обогрев технологического оборудования, выработка электроэнергии или охлаждение холодильными аппаратами.
Утилизация отработанного тепла позволяет увеличить общую производительность генераторной установки примерно с 30% (только электроэнергия) до 80% (комбинированное производство тепла и электроэнергии) и более.

Как это работает

Потенциал утилизации отработанного тепла

Отработанное тепло можно утилизировать в большинстве секций генераторной установки с приводом от двигателя, например, только при выработке электроэнергии или на высокопроизводительной теплоэлектроустановке.



*Ассоциация децентрализованной энергетики

**(Дайджест энергетической статистики Соединенного Королевства (DUKES) 2015)

Различные направления применения

Теплообменники отходящих газов компании Bowman применяются для получения ценной энергии из тепла отходящих газов на самых разных технически сложных объектах по всему миру. Вот лишь несколько примеров:

В **Антарктиде** теплообменники отходящих газов Bowman являются важным компонентом системы комбинированного производства тепла и электроэнергии для научно-исследовательской станции Halley VI Британского управления по изучению Антарктики. Зимой эта станция в буквальном смысле слова отрезана от всего мира: температура здесь опускается до - 50° C и полгода идет снег.

В **Финляндии** новая система сушки зерна «с замкнутым контуром», в которой используется технология утилизации отработанного тепла компании Bowman, позволила существенно сократить затраты энергии на эту традиционно энергоемкую операцию. В течение первого года после установки системы потребление топлива на финской ферме сократилось вдвое, что означает экономию почти 18 000 литров дизельного топлива!

В условиях роста спроса на электроэнергию установки для отходящих газов компании Bowman используются в самых современных технологиях утилизации отработанного тепла и превращения его в дополнительную электроэнергию. В **США** (second word bold and blue font please) на основе теплообменников Bowman разработана революционная технология для повысить эффективность генераторной установки и снизить расход топлива.

На Северо-Западных территориях **Канады** теплообменники Bowman установлены в составе новой системы совместного производства тепла и электроэнергии, позволившей вдвое сократить затраты энергии для отдаленного поселка Форт-Провиденс, где температура зимой падает до - 40° C.

Все теплообменники отходящих газов компании Bowman изготавливаются с соблюдением самых жестких требований к качеству, предусмотренных стандартом ISO 9001:2008, в производственном центре компании в Великобритании. Более чем 50-летний опыт разработки высокоэффективных решений по утилизации отработанного тепла – это гарантия полной уверенности наших клиентов в правильности выбора теплообменников отходящих газов Bowman.

EJ Bowman (Birmingham) Ltd
Chester Street, Birmingham B6 4AP, UK
(Великобритания) Тел.: +44 (0) 121 359 5401
Факс: +44 (0) 121 359 7495
Эл. почта: sales@ej-bowman.com
www.ej-bowman.com

BOWMAN®

100 ЛЕТ СОЗДАНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПЕРЕДАЧИ ТЕПЛА

FM38224

Компания EJ Bowman (Birmingham) Ltd оставляет за собой право вносить изменения в технические характеристики без предварительного уведомления.