



СОВРЕМЕННЫЕ ТЕПЛОВЫЕ МАШИНЫ - ОСКОЛ



АБСОРБЦИОННЫЕ БРОМИСТОЛИТИЕВЫЕ ХОЛОДИЛЬНЫЕ МАШИНЫ

КАТАЛОГ

СОДЕРЖАНИЕ

АБСОРБЦИОННЫЕ БРОМИСТОЛИТИЕВЫЕ ХОЛОДИЛЬНЫЕ МАШИНЫ. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	2
ТИПОРЯД ХОЛОДИЛЬНЫХ МАШИН 10-Й СЕРИИ	5
АБСОРБЦИОННЫЕ БРОМИСТОЛИТИЕВЫЕ ХОЛОДИЛЬНЫЕ МАШИНЫ С ПАРОВЫМ ОБОГРЕВОМ С ОДНОСТУПЕНЧАТОЙ РЕГЕНЕРАЦИЕЙ РАСТВОРА (АБХМ-П).....	6
АБСОРБЦИОННЫЕ БРОМИСТОЛИТИЕВЫЕ ХОЛОДИЛЬНЫЕ МАШИНЫ С ВОДЯНЫМ ОБОГРЕВОМ С ОДНОСТУПЕНЧАТОЙ РЕГЕНЕРАЦИЕЙ РАСТВОРА (АБХМ-В).....	12
АБСОРБЦИОННЫЕ БРОМИСТОЛИТИЕВЫЕ ХОЛОДИЛЬНЫЕ МАШИНЫ С НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫМ ВОДЯНЫМ ОБОГРЕВОМ С ОДНОСТУПЕНЧАТОЙ РЕГЕНЕРАЦИЕЙ РАСТВОРА (АБХМ-Вн).....	18
АБСОРБЦИОННЫЕ БРОМИСТОЛИТИЕВЫЕ ХОЛОДИЛЬНЫЕ МАШИНЫ С ПАРОВЫМ ОБОГРЕВОМ С ДВУХСТУПЕНЧАТОЙ РЕГЕНЕРАЦИЕЙ РАСТВОРА (АБХМ2-П).....	24
АБСОРБЦИОННЫЕ БРОМИСТОЛИТИЕВЫЕ ХОЛОДИЛЬНЫЕ МАШИНЫ С ОГНЕВЫМ ОБОГРЕВОМ (АБХМ-Т, АБХМ-Тн).....	30
НАШИ КЛИЕНТЫ.....	38

АБСОРБЦИОННЫЕ БРОМИСТОЛИТИЕВЫЕ ХОЛОДИЛЬНЫЕ МАШИНЫ КОНСТРУКЦИИ ОКБ «ТЕПЛОСИБМАШ» ПРОИЗВОДСТВА ООО «СОВРЕМЕННЫЕ ТЕПЛОВЫЕ МАШИНЫ – ОСКОЛ»

В каталоге приведена краткая информация об абсорбционных бромистолитиевых холодильных машинах 10-й серии конструкции ОКБ «Теплосибмаш» производства ООО «Современные Тепловые Машины - Оскол».

Абсорбционные бромистолитиевые холодильные машины (АБХМ) предназначены для охлаждения воды и других жидких сред до температур от плюс 5 до плюс 15 °С.

Источником энергии в машинах с одноступенчатой регенерацией раствора является водяной пар низкого давления – 0,1–0,15 МПа* или горячая вода 90–115 °С. В машинах с двухступенчатой регенерацией раствора используется пар среднего давления – 0,5–0,8 МПа или газообразное, либо жидкое топливо.

АБХМ применяются в системах центрального кондиционирования крупных объектов гражданского и производственного назначения, системах охлаждения технологического оборудования и обрабатываемой продукции в различных отраслях промышленности.

Холодильные машины с огневым обогревом (на топливе) могут использоваться для выработки тепла в системах отопления и горячего водоснабжения.

Потребительские свойства

АБХМ ТЕПЛОСИБМАШ имеют следующие основные свойства:

- низкое потребление электроэнергии (потребляемая электрическая мощность в зависимости от модели составляет от 2,5 до 4,5 кВт на 1000 кВт холода);
- возможность использовать в качестве греющей среды вторичные энергоресурсы (сбросную теплоту) предприятий промышленности, энергетики и когенерационных установок (мини-ТЭЦ), а также теплоту источников возобновляемой энергии (геотермальной, солнечной);
- высокую надёжность;
- длительный срок службы (25 лет);
- пожаро- и взрывобезопасность;
- экологическую чистоту;
- автоматический режим работы;
- отсутствие источников вибрации;
- отсутствие потребности в напряжении электропитания свыше 380В;
- низкий уровень шума;
- простоту в обслуживании;
- неподведомственность Ростехнадзору.

Устройство и принцип действия

Основные элементы холодильных машин различных типов представлены на рисунках принципиальных схем (стр. 6, 12, 18, 24, 30, 31, 32).

АБХМ с паровым и водяным обогревом имеют компактную моноблочную конструкцию. Машины с огневым обогревом состоят из двух блоков. Теплообменные поверхности аппаратов выполнены в виде горизонтальных пучков тонкостенных труб.

Принцип действия АБХМ основан на способности водного раствора бромистого лития поглощать (абсорбировать) более холодные водяные пары с выделением теплоты. Все процессы в холодильной машине протекают в вакууме.

Охлаждаемая вода поступает в трубное пространство испарителя, где охлаждается до необходимой температуры за счёт испарения хладагента – воды, стекающей в виде плёнки по наружным поверхностям труб испарителя. Для орошения трубного пучка испарителя используется циркуляционный насос хладагента.

* – здесь и далее по тексту указано избыточное давление

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕПЛОВЫЕ МАШИНЫ - ОСКОЛ

Водяные пары с температурой 2–4 °С из испарителя поступают в межтрубное пространство абсорбера, где абсорбируются крепким (концентрированным) водным раствором бромистого лития, стекающего в виде плёнки по поверхностям труб. Теплота, выделяемая при абсорбции пара, отводится охлаждающей водой, протекающей в трубах абсорбера.

Поглощая пар хладагента, крепкий раствор бромистого лития становится слабым – его концентрация снижается. Слабый раствор стекает в поддон абсорбера, откуда насосом подаётся в трубное пространство растворного теплообменника.

После подогрева в теплообменнике слабый раствор поступает в межтрубное пространство генератора. В генераторе слабый раствор бромистого лития упаривается за счёт теплоты греющей среды, поступающей в трубное пространство генератора.

Упаренный (крепкий) раствор из генератора поступает в межтрубное пространство регенеративного теплообменника, где охлаждается слабым раствором и далее направляется на орошение абсорбера.

Образующийся в генераторе водяной пар поступает в конденсатор, где конденсируется на внешней поверхности теплообменных труб. Конденсат пара (хладагент) через гидрозатвор поступает в испаритель. Теплота конденсации водяного пара отводится охлаждающей водой, протекающей через трубы конденсатора.

В двухступенчатых холодильных машинах упаривание раствора осуществляется в двух генераторах: высокотемпературном и низкотемпературном. Источником энергии для низкотемпературного генератора является пар хладагента, поступающий из высокотемпературного генератора. При этом расход энергии на получение холода по сравнению с одноступенчатыми машинами уменьшается на 40%. Расход охлаждающей воды снижается на 25%.

Холодильные машины оборудованы автоматической системой управления и контроля, которая обеспечивает регулирование холодопроизводительности в диапазоне 20–110%, защиту оборудования во внестатных ситуациях, диагностику режимов работы и состояния оборудования. Локальный контроллер позволяет регистрировать и архивировать рабочие параметры машины. Имеется возможность вывода информации на удалённый компьютер.

Конструкционные материалы

В теплообменных аппаратах АБХМ используются трубы из нержавеющей стали или медно-никелевых сплавов. Каплеотделители, оросительные устройства, изготавливаются из нержавеющей стали. Материал корпусных элементов – качественная углеродистая сталь.

Комплектующие изделия

В конструкции холодильных машин используются комплектующие изделия (насосы, горелки, трубопроводная арматура, приборы КИПиА, электрооборудование) признанных торговых марок российского и зарубежного производства.

Рабочие вещества

Хладагентом в машинах является вода, абсорбентом – нелетучий и нетоксичный водный раствор бромистого лития. С целью обеспечения длительного срока службы и заданной производительности машин в раствор вводятся ингибиторы коррозии и поверхностно-активные вещества.

Условия эксплуатации

АБХМ предназначены для эксплуатации в помещении при температуре от плюс 5 до плюс 40 °С и относительной влажности до 85%.

Сертификаты, разрешения

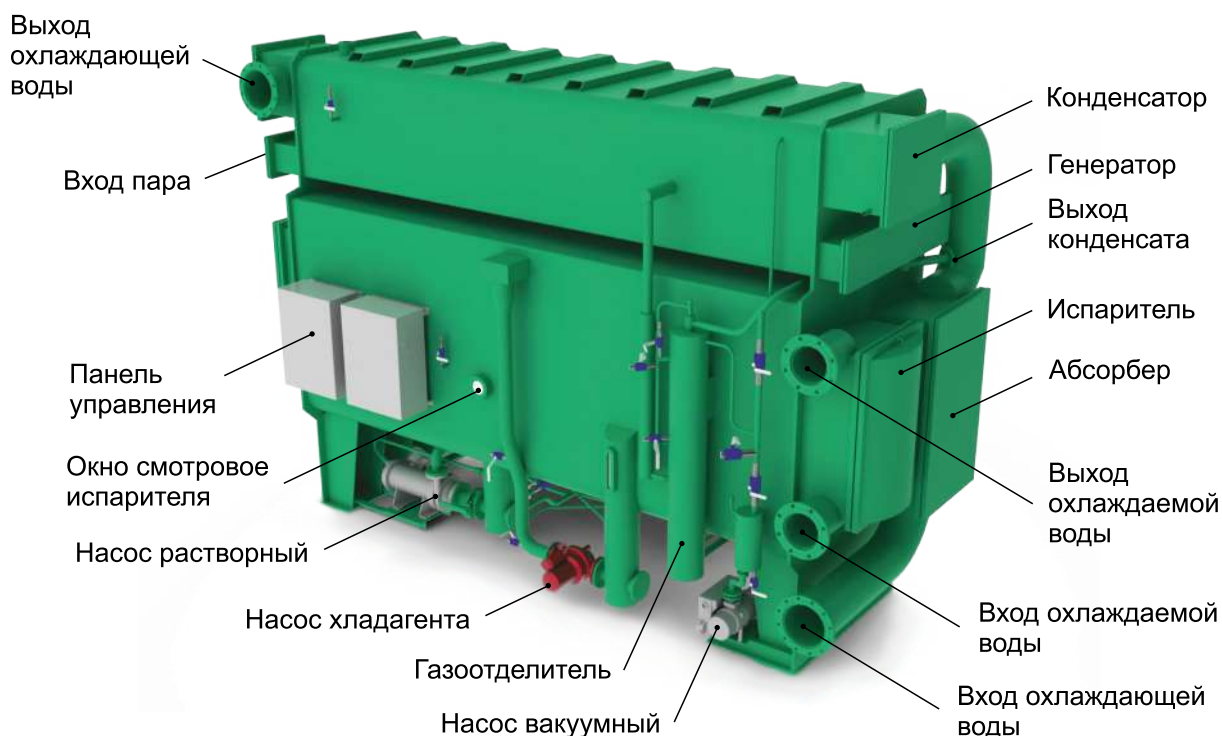
Холодильные машины сертифицированы на соответствие требованиям российского законодательства и имеют разрешения Ростехнадзора на применение во взрыво- и пожароопасных и химически опасных производствах и объектах.

Комплектность поставки

Холодильные машины поставляются в полной заводской готовности, в сборе, после проведения комплекса испытаний на заводе-изготовителе.

В комплект поставки входит:

- холодильная машина;
- комплект запасных частей;
- раствор бромистого лития на весь срок службы машины;
- ингибиторы и ПАВ на 4 года эксплуатации;
- паспорт на холодильную машину;
- руководство по эксплуатации.



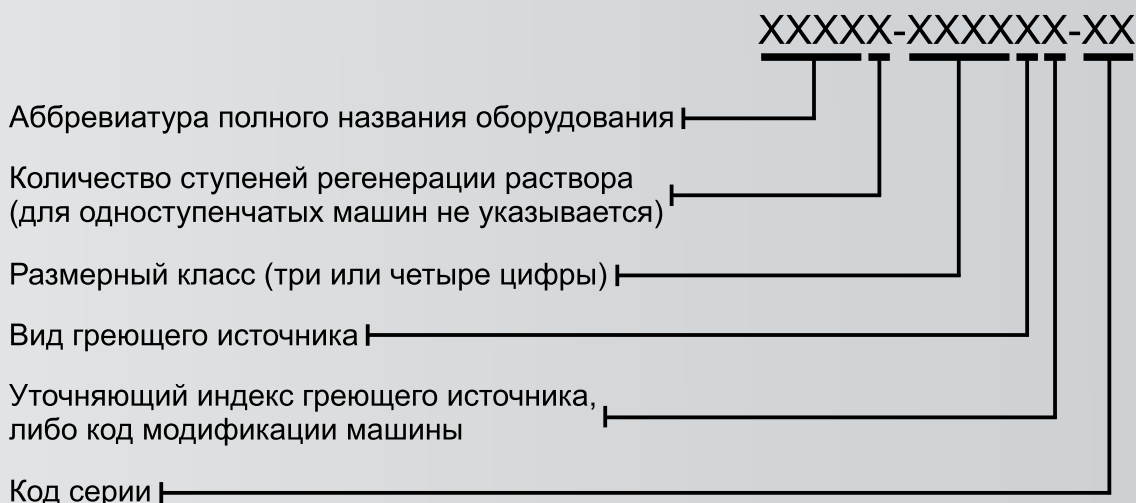
Основные элементы АБХМ с одноступенчатой регенерацией раствора с паровым обогревом

ТИПОРЯД ХОЛОДИЛЬНЫХ МАШИН 10-й СЕРИИ

Модельный ряд абсорбционных бромистолитиевых холодильных машин ТЕПЛОСИБМАШ 10-й серии включает:

- АБХМ-П** – холодильные машины с паровым обогревом с одноступенчатой регенерацией раствора;
- АБХМ-В** – холодильные машины с водяным обогревом с одноступенчатой регенерацией раствора;
- АБХМ-Вн** – холодильные машины с низкотемпературным водяным обогревом с одноступенчатой регенерацией раствора;
- АБХМ2-П** – холодильные машины с паровым обогревом с двухступенчатой регенерацией раствора;
- АБХМ-Т** – холодильные машины с огневым обогревом.

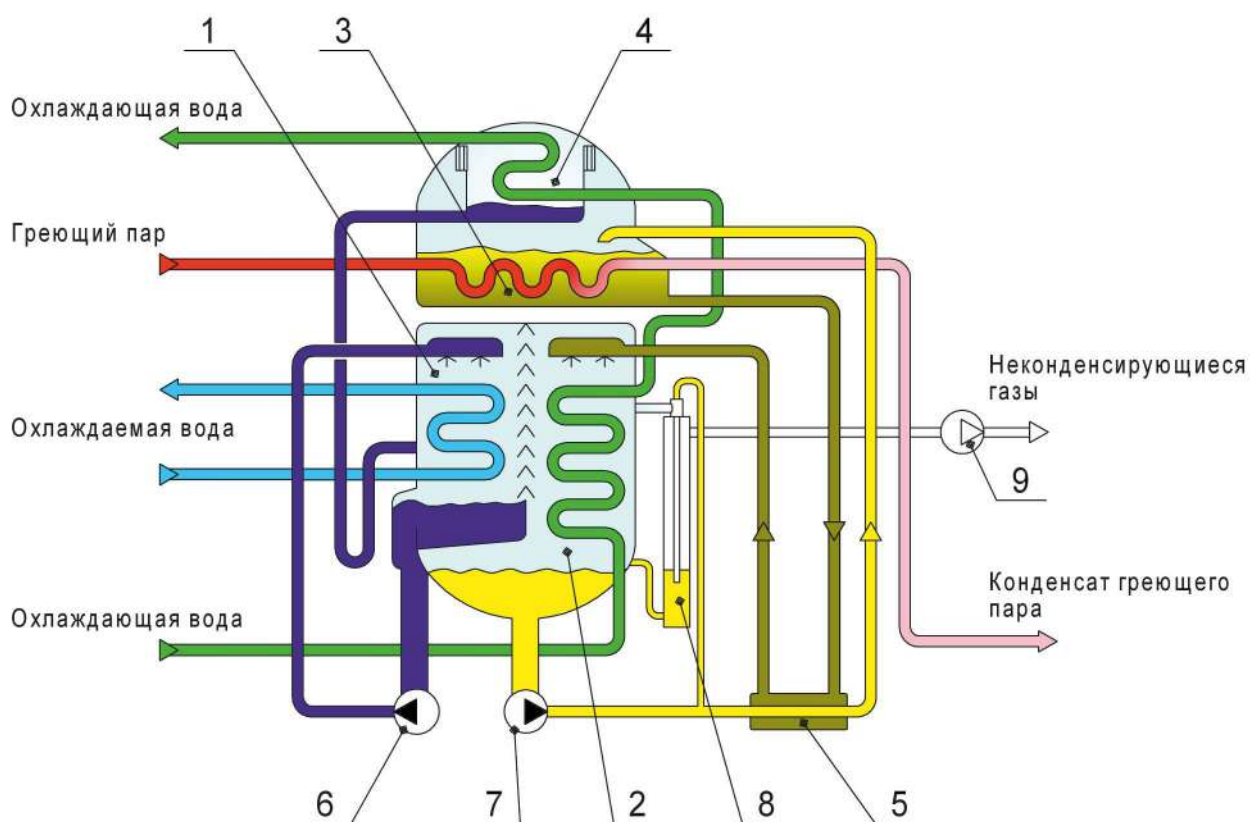
Обозначение холодильных машин ТЕПЛОСИБМАШ



Например: АБХМ2-1000П-10 – абсорбционная бромистолитиевая холодильная машина с двухступенчатой регенерацией раствора с паровым обогревом размерного класса 1000, 10-й серии.

Значения технических характеристик и конструкция поставляемого оборудования могут отличаться от представленных в каталоге, что обусловлено непрерывной работой по совершенствованию холодильных машин.

АБСОРБАЦИОННЫЕ БРОМИСТОЛИТИЕВЫЕ ХОЛОДИЛЬНЫЕ МАШИНЫ С ПАРОВЫМ ОБОГРЕВОМ С ОДНОСТУПЕНЧАТОЙ РЕГЕНЕРАЦИЕЙ РАСТВОРА (АБХМ-П)



1 - испаритель
2 - абсорбер
3 - генератор
4 - конденсатор
5 - теплообменник

6 - насос хладагента
7 - насос растворный
8 - газоотделитель
9 - насос вакуумный

- хладагент (вода)
 - хладагент (пар)
 - крепкий раствор LiBr
 - слабый раствор LiBr

- охлаждаемая вода
 - охлаждающая вода
 - греющий пар
 - неконденсирующиеся газы

Холодильная машина с одноступенчатой регенерацией раствора с паровым обогревом АБХМ-П. Схема принципиальная

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕПЛОВЫЕ МАШИНЫ - ОСКОЛ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ХОЛОДИЛЬНЫХ МАШИН АБХМ-П-10

Параметр \ Модель	600П	1000П	1500П	2000П	3000П	4000П
Холодильная мощность, кВт	660	1150	1750	2200	3000	4000
Расход греющего пара, кг/ч	1479	2578	3923	4932	6725	8967
Расход охлаждаемой воды, м ³ /ч	113	198	301	378	516	688
Расход охлаждающей воды, м ³ /ч	169	295	448	564	768	1025
Установленная электрическая мощность, кВт	3,5	4,5	5,1	6,1	8,6	12,7
Гидравлическое сопротивление контура, м вод. ст.						
- охлаждаемой воды	6,2	7,4	7,0	2,1	6,2	13,0
- охлаждающей воды	10,6	11,2	10,3	7,0	5,9	6,1
Габаритные размеры, м						
L – длина	4,70	4,80	4,90	6,00	7,30	9,30
B – ширина	1,65	1,93	2,22	2,22	2,60	2,60
H – высота	3,02	3,14	3,36	3,36	3,75	3,75
Масса, т						
- сухая	7,4	10,6	13,6	16,3	23,4	29,5
- в рабочем состоянии	10,0	15,2	20,5	24,6	34,0	40,8

Данные приведены для следующих параметров теплоносителей:

- температура охлаждаемой воды – 12/7 °С
- температура охлаждающей воды – 27/35 °С
- давление греющего пара на входе в генератор – 0,05 МПа

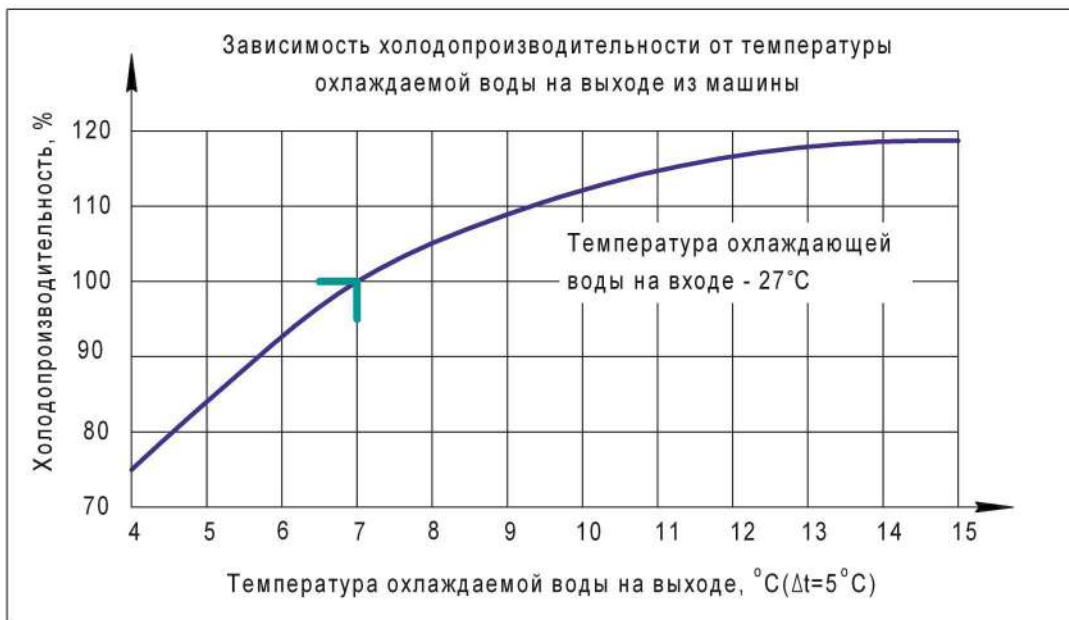
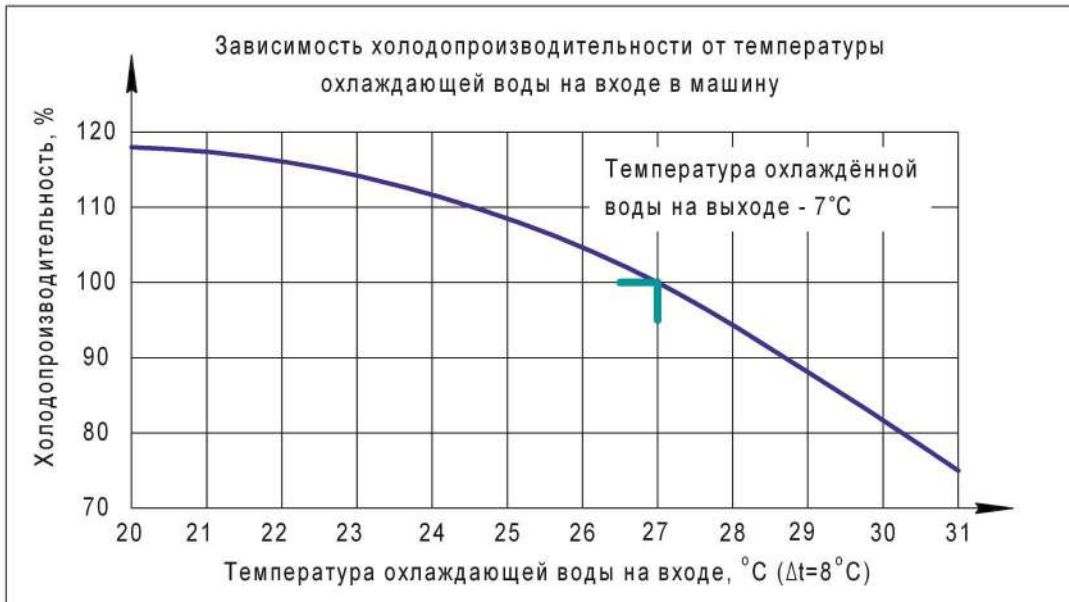
Допускаемое давление:

- охлаждаемой воды – 1 МПа
- охлаждающей воды – 0,6 МПа
- греющего пара – 0,2 МПа

Минимальная температура охлажденной воды 5 °С.

Характеристики электропитания: 380 В, 50 Гц.

Холодильные машины с параметрами, выходящими за пределы модельного ряда могут быть поставлены заказчику по согласованию.



Холодильные машины с одноступенчатой регенерацией раствора с паровым обогревом АБХМ-П. Рабочие характеристики

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕПЛОВЫЕ МАШИНЫ - ОСКОЛ

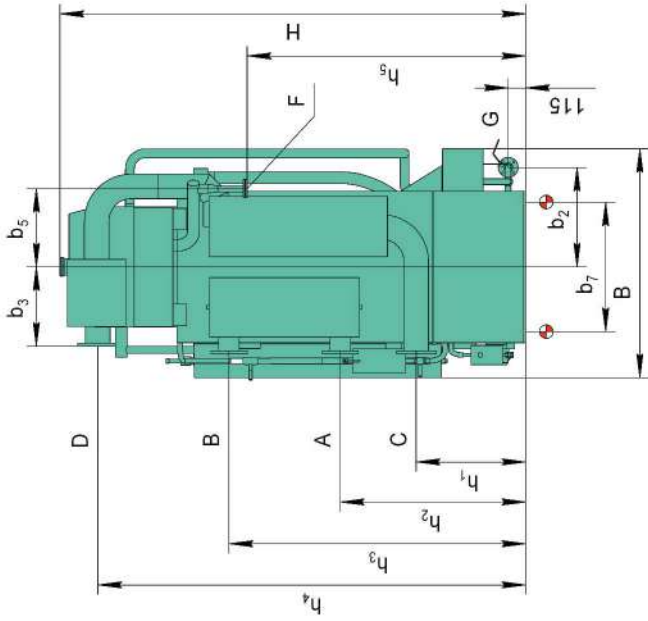
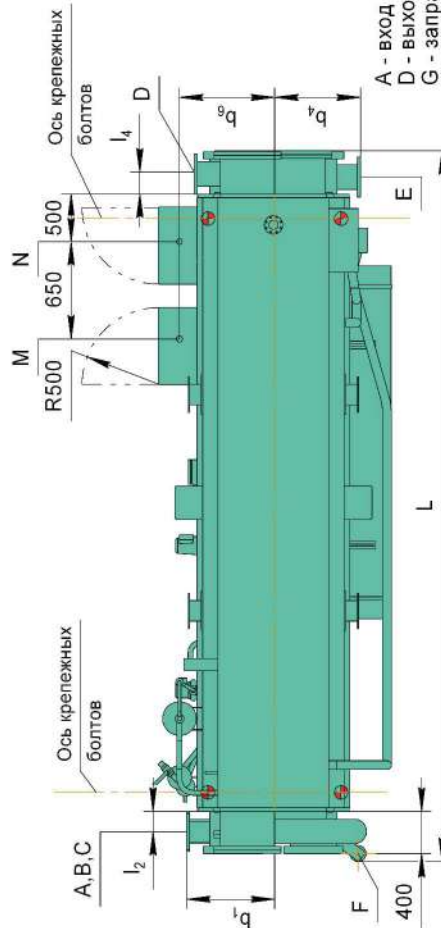
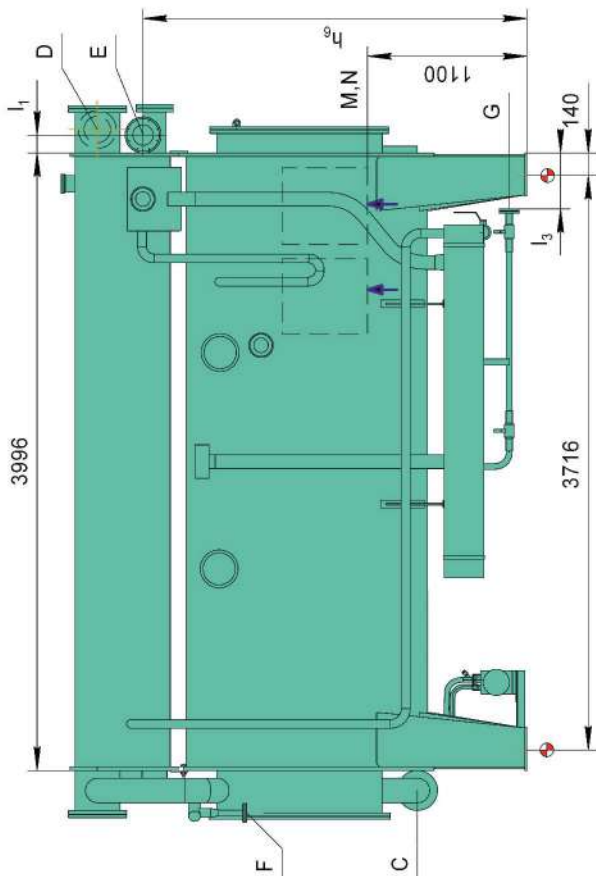


Таблица штуцеров

Штуцер	Проход условный Ду, мм		Давление условное Ру, МПа
	АБХМ-600П-10	АБХМ-1000П-10 / АБХМ-1500П-10	
A	125	150	200
B	125	150	200
C	150	200	250
D	150	200	250
E	125	150	200
F	32	40	50
G	32	32	0,25



A - вход охлаждаемой воды, B - выход охлажденной воды, C - вход охлаждающей воды,
D - выход охлаждающей воды, E - вход греющего пара, F - выход конденсата,
G - заправка и слив раствора, M - подключение к щиту КИПиА, N - подвод электропитания.

Модель	I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	L	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	h ₅	h ₆	H	b ₁	b ₂	b ₃	b ₄	b ₅	b ₆	b ₇	B
АБХМ-600П-10	115	130	300	150	4700	720	1235	1885	2770	1515	2485	3015	565	645	510	505	735	620	665	1650
АБХМ-1000П-10	120	160	970	160	4800	660	1275	1905	2890	1565	2560	3140	690	800	670	640	900	770	1020	1930
АБХМ-1500П-10	135	160	2600	160	4900	550	1135	2100	3070	2350	2660	3360	950	1060	795	790	500	900	1050	2220

Абсорбционные бромистолитиевые холодильные машины с одноступенчатой регенерацией раствора с паровым обогревом АБХМ-600П-10, АБХМ-1000П-10, АБХМ-1500П-10

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕПЛОВЫЕ МАШИНЫ - ОСКОЛ

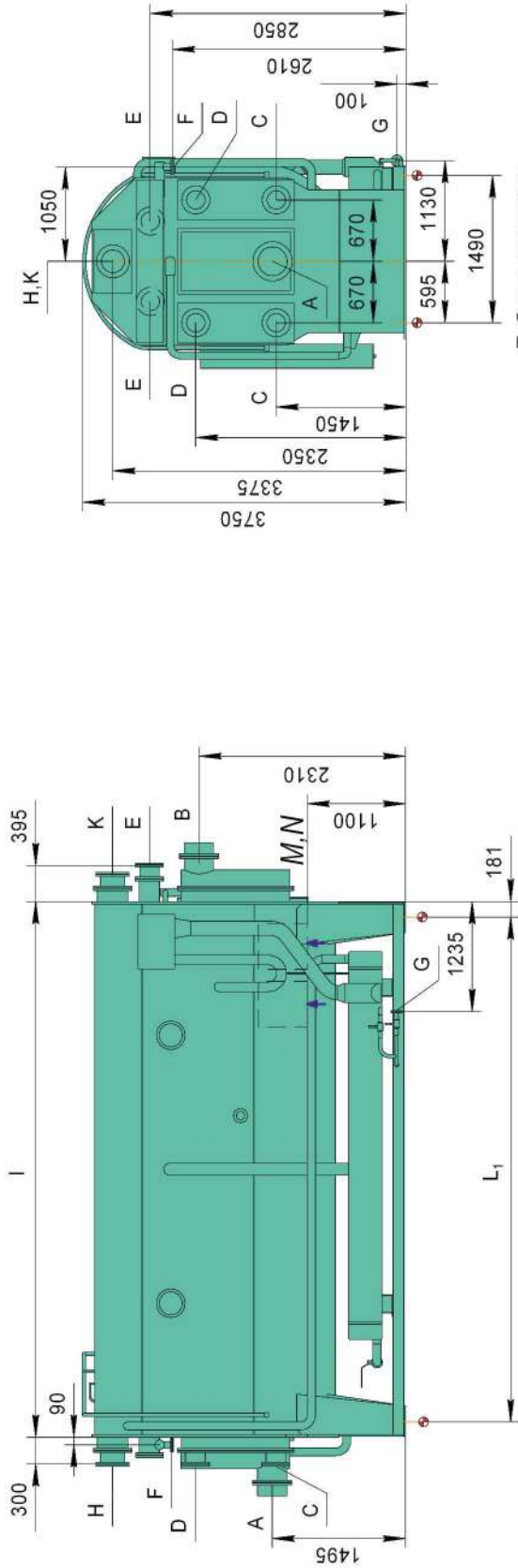
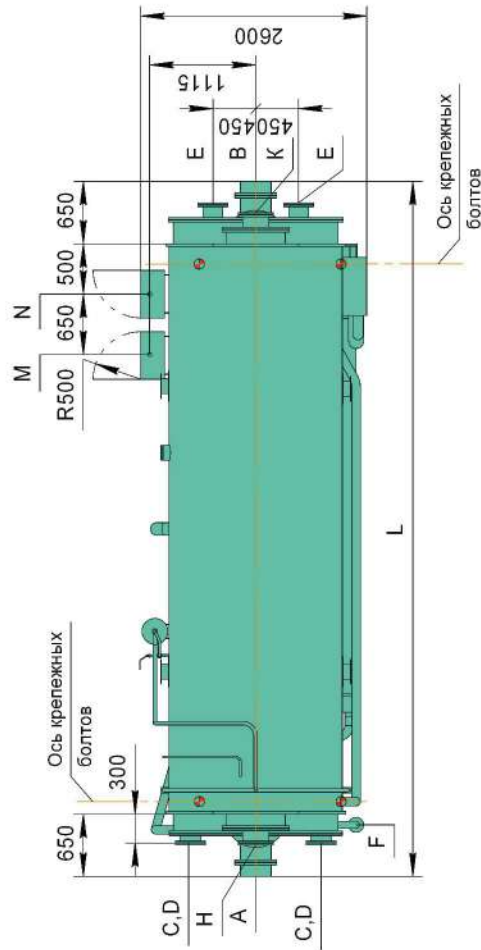


Таблица штуцеров

Штуцер	Проход условный Ду, мм		Давление условное Ру, МПа
	АБХМ-3000П-10	АБХМ-4000П-10	
A	300	300	1,0
B	300	300	1,0
C	200	250	0,6
D	200	250	0,6
E	200	250	1,0
F	65	65	0,6
G	32	32	0,25
H	250	250	0,6
K	250	250	0,6

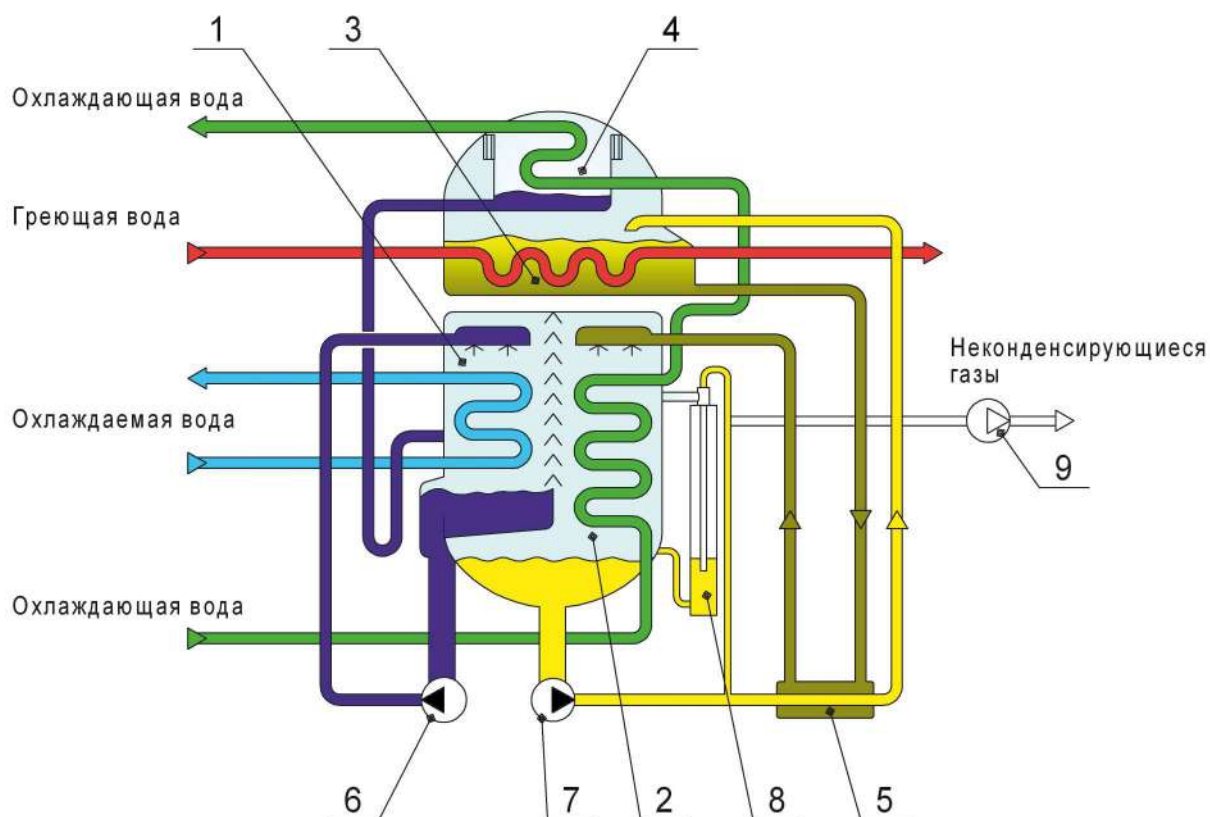
A - вход охлаждаемой воды; B - выход охлаждаемой воды; C - вход охлаждающей воды в абсорбер; D - выход охлаждающей воды из абсорбера; E - вход греющего пара; F - выход конденсата; G - заправка и слив раствора; H - вход охлаждающей воды в конденсатор; K - выход охлаждающей воды из конденсатора; M - подключение к шлиту КИПиА; N - подвод электропитания.

Модель	I	L	L ₁
АБХМ-3000П-10	6000	7300	5630
АБХМ-4000П-10	8000	9300	7630







Абсорбционные бромистолитиевые холодильные машины с паровым обогревом АБХМ-3000П-10, АБХМ-4000П-10





АБСОРБАЦИОННЫЕ БРОМИСТОЛИТИЕВЫЕ ХОЛОДИЛЬНЫЕ МАШИНЫ С ВОДЯНЫМ ОБОГРЕВОМ С ОДНОСТУПЕНЧАТОЙ РЕГЕНЕРАЦИЕЙ РАСТВОРА (АБХМ-В)



- 1 - испаритель
- 2 - абсорбер
- 3 - генератор
- 4 - конденсатор
- 5 - теплообменник

- 6 - насос хладагента
- 7 - насос растворный
- 8 - газоотделитель
- 9 - насос вакуумный

-  - хладагент (вода)
-  - хладагент (пар)
-  - крепкий раствор LiBr
-  - слабый раствор LiBr

-  - охлаждаемая вода
-  - охлаждающая вода
-  - греющая вода
-  - неконденсирующиеся газы

Холодильная машина одноступенчатой регенерацией раствора с водяным обогревом АБХМ-В. Схема принципиальная

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕПЛОВЫЕ МАШИНЫ - ОСКОЛ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ХОЛОДИЛЬНЫХ МАШИН АБХМ-В-10

Параметр	Модель					
	600В	1000В	1500В	2000В	3000В	4000В
Холодильная мощность, кВт	660	1150	1750	2200	3000	4000
Расход греющей воды, м ³ /ч	83	144	220	276	377	502
Расход охлаждаемой воды, м ³ /ч	113	198	301	378	516	688
Расход охлаждающей воды, м ³ /ч	169	295	448	564	768	1025
Установленная электрическая мощность, кВт	3,5	4,5	5,1	6,1	8,6	12,7
Гидравлическое сопротивление контура, м вод. ст.						
- охлаждаемой воды	6,2	7,4	7,0	2,1	6,2	13,0
- охлаждающей воды	10,6	11,2	10,3	7,0	5,9	6,1
- греющей воды	2,1	1,9	2,1	3,7	4,6	9,7
Габаритные размеры, м						
L – длина	4,70	4,80	4,90	6,00	7,30	9,30
B – ширина	1,65	1,93	2,22	2,22	2,65	2,65
H – высота	3,02	3,14	3,36	3,36	3,75	3,75
Масса, т						
- сухая	7,4	10,6	13,6	16,3	24,0	29,5
- в рабочем состоянии	10,0	15,2	20,5	24,6	32,5	40,8

Данные приведены для следующих параметров теплоносителей:

- температура охлаждаемой воды – 12/7 °С
- температура охлаждающей воды – 27/35 °С
- температура греющей воды – 115/105 °С

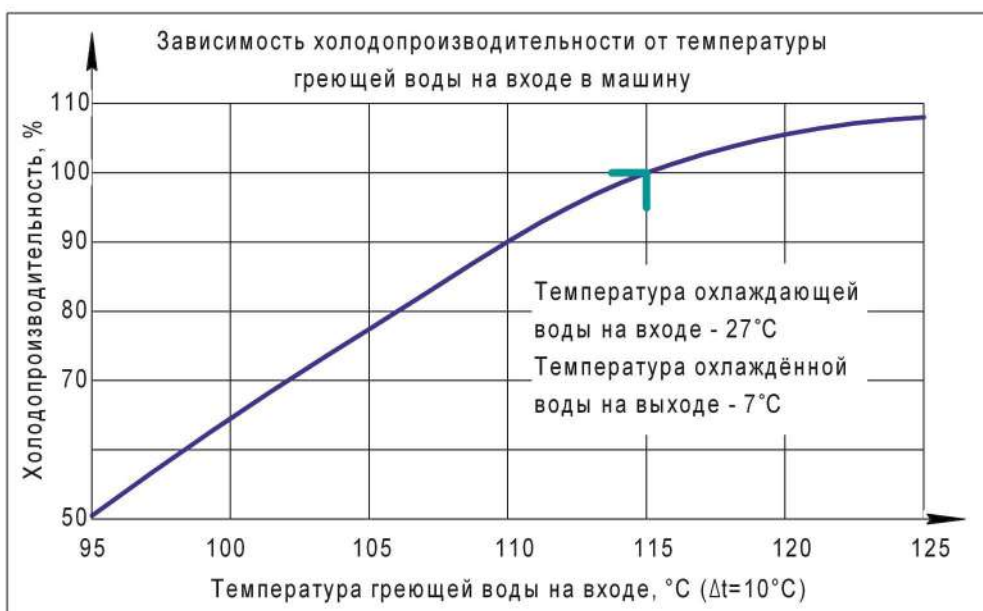
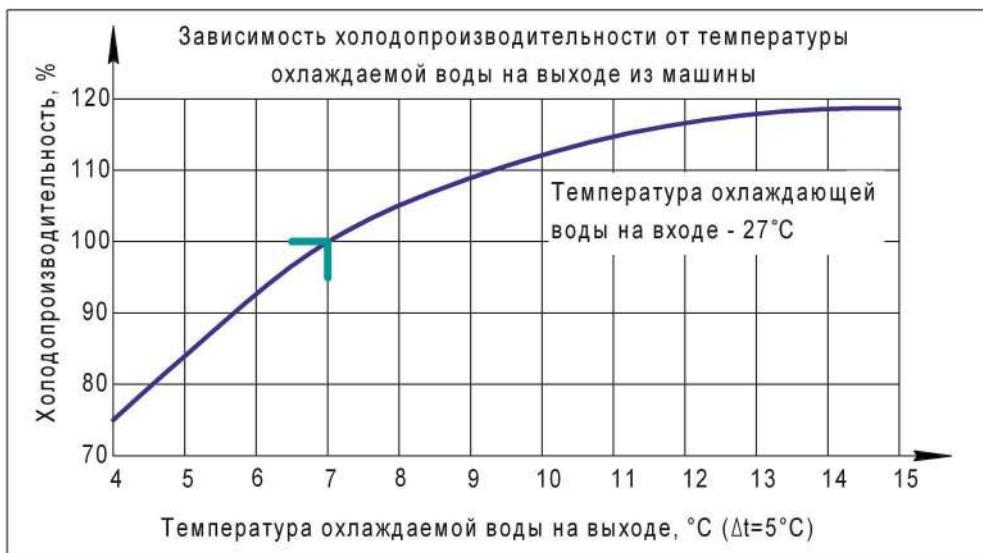
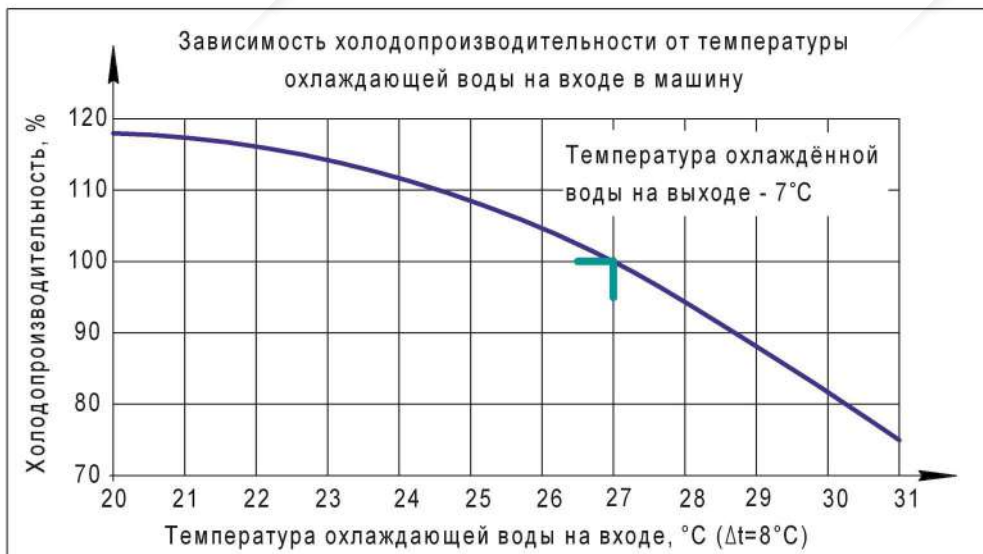
Допускаемое давление:

- охлаждаемой воды – 1 МПа
- охлаждающей воды – 0,6 МПа
- греющей воды – 0,6 МПа

Минимальная температура охлажденной воды 5 °С.

Характеристики электропитания: 380 В, 50 Гц.

Холодильные машины с параметрами, выходящими за пределы модельного ряда могут быть поставлены заказчику по согласованию.



Холодильные машины с одноступенчатой регенерацией раствора с водяным обогревом АБХМ-В. Рабочие характеристики

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕПЛОВЫЕ МАШИНЫ - ОСКОЛ

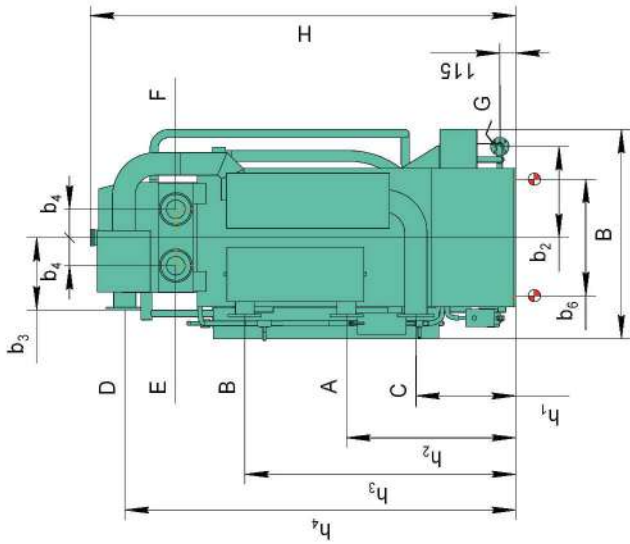
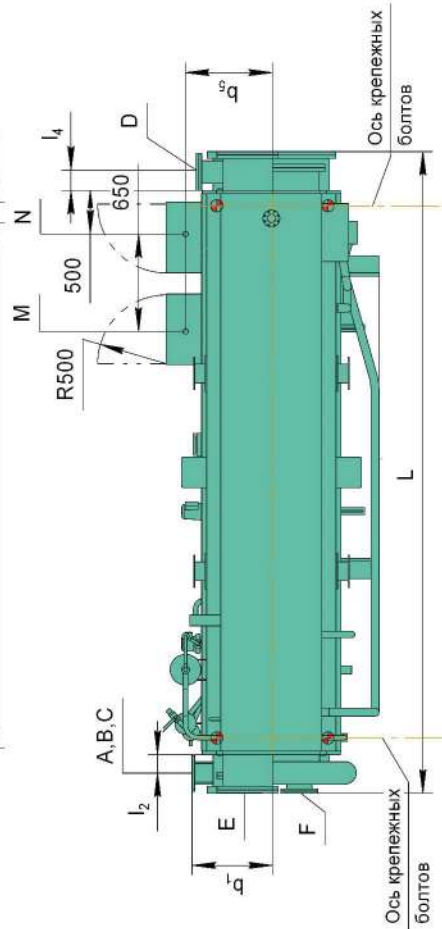
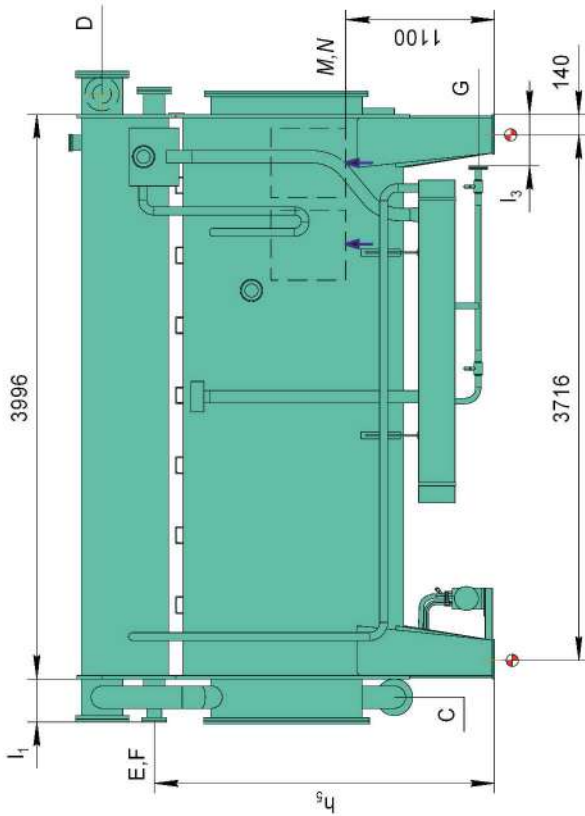


Таблица штуцеров

Штуцер	Проход условный Ду, мм		Давление условное Ру, МПа
	АБХМ-600В-10	АБХМ-1000В-10	
A	125	150	1.0
B	125	150	1.0
C	150	200	0.6
D	150	200	0.6
E	100	150	0.6
F	100	150	0.6
G	32		0.25

A - вход охлаждаемой воды, B - выход охлаждаемой воды, C - вход охлаждающей воды, D - выход охлаждающей воды, E - вход горячей воды, F - выход горячей воды, G - заправка и слив раствора; M - подключение к щиту КИПиА, N - подвод электрпитания.



Модель	I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	L	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	h ₅	h	b ₁	b ₂	b ₃	b ₄	b ₅	b ₆	B
АБХМ-600В-10	350	130	300	150	4700	720	1235	1885	2770	2400	3015	565	645	510	200	620	665	1650
АБХМ-1000В-10	400	160	970	160	4800	660	1275	1905	2890	2460	3140	690	800	670	280	770	1020	1930
АБХМ-1500В-10	135	160	2600	210	4900	550	1135	2100	3070	2350	3360	950	1060	795	460	500	1275	2220

Абсорбционные бромистолитиевые холодильные машины с водяным обогревом АБХМ-600В-10, АБХМ-1000В-10, АБХМ-1500В-10)

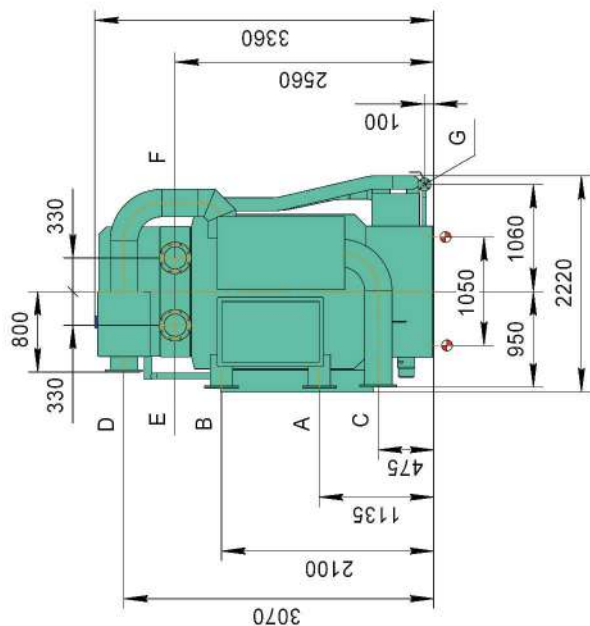
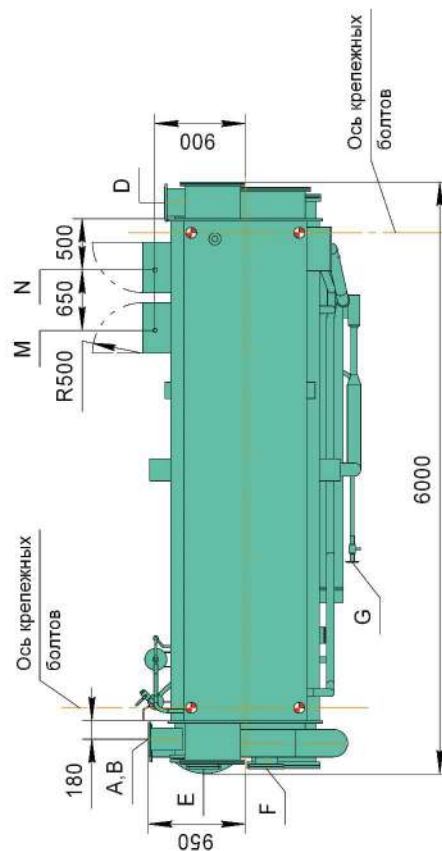
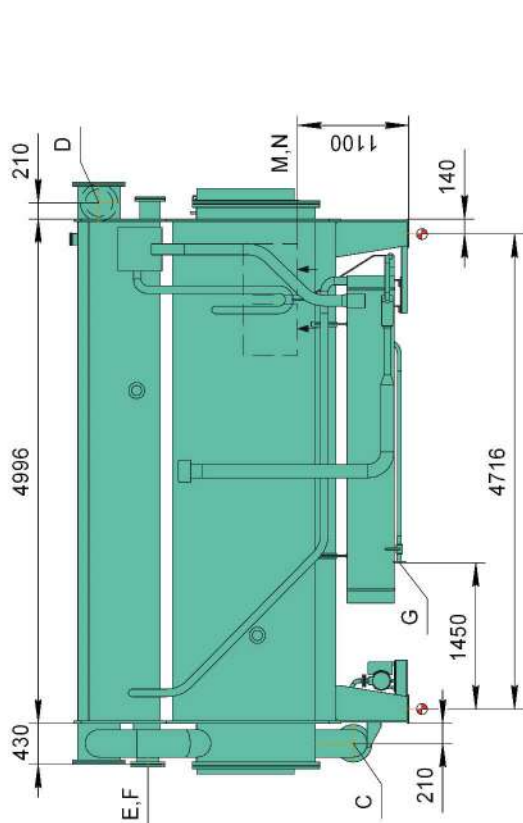


Таблица штуцеров

Штуцер	Давление условное	
	Ди, мм	Ру, МПа
A	250	1.0
B	250	1.0
C	300	0.6
D	300	0.6
E	200	0.6
F	200	0.6
G	32	0,25

A - вход охлаждаемой воды; B - выход охлажденной воды;
 C - вход охлаждающей воды; D - выход охлаждающей воды;
 E - вход греющей воды; F - выход греющей воды; G - заправка
 и слив раствора; M - подключение к шиту КИПиА,
 N - подвод электропитания.



Абсорбционная бромистолитиевая холодильная машина с водяным обогревом АБХМ-2000В-10

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕПЛОВЫЕ МАШИНЫ - ОСКОЛ

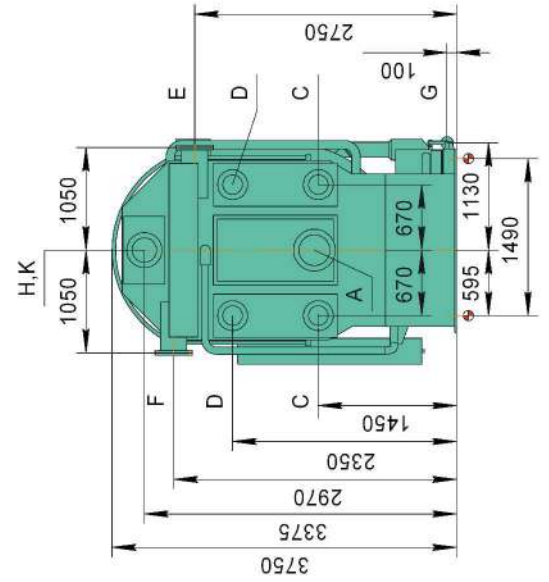
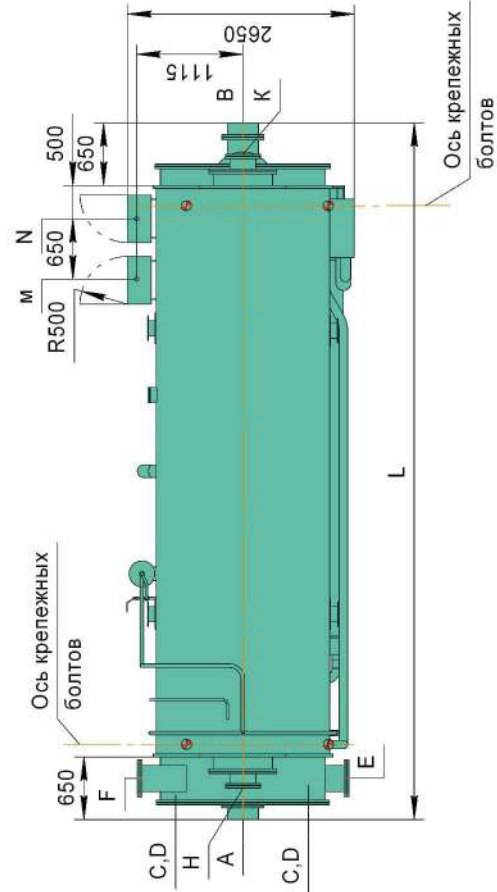
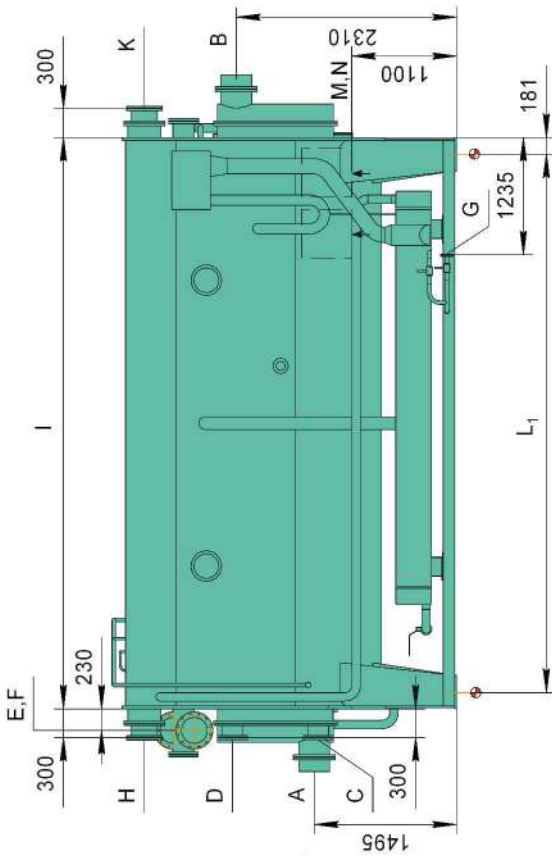


Таблица штуцеров

Штуцер	Проход условный Ду, мм		Давление условное Ру, МПа
	АБХМ-3000В-10	АБХМ-4000В-10	
A	300		1,0
B	300		1,0
C	200	250	0,6
D	200	250	0,6
E		250	1,0
F		250	0,6
G		32	0,25
H		250	0,6
K		250	0,6

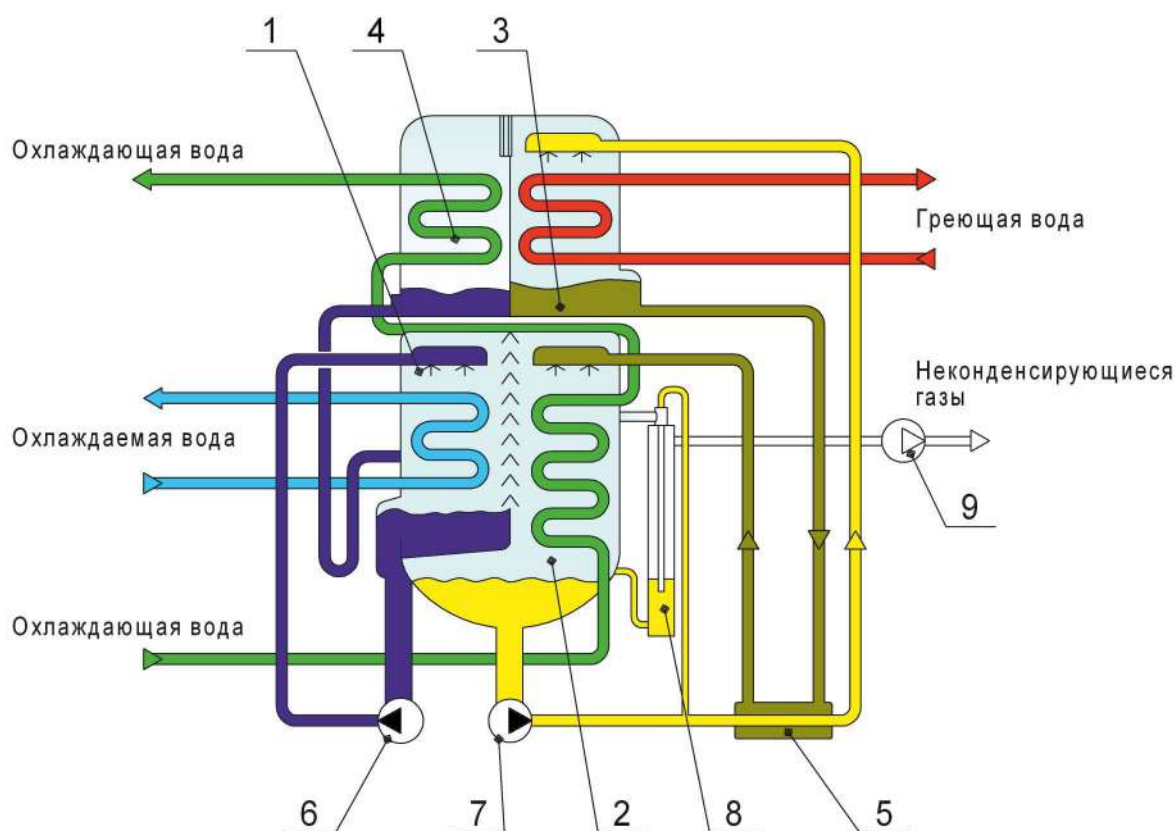
A - вход охлаждаемой воды; B - выход охлажденной воды; C - вход охлаждающей воды в абсорбер; D - выход охлаждающей воды из абсорбера; E - вход горячей воды; F - выход горячей воды; G - заправка и слив раствора; H - вход охлаждающей воды в конденсатор; K - выход охлаждающей воды из конденсатора; M - подключение щиты КИПиА; N - подвод электропитания.

Модель	I	L	L ₁
АБХМ-3000В-10	6000	7300	5630
АБХМ-4000В-10	8000	9300	7630



Абсорбционные бромистолитиевые холодильные машины с водяным обогревом АБХМ-3000В-10, АБХМ-4000В-10

АБСОРБАЦИОННЫЕ БРОМИСТОЛИТИЕВЫЕ ХОЛОДИЛЬНЫЕ МАШИНЫ С НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫМ ВОДЯНЫМ ОБОГРЕВОМ С ОДНОСТУПЕНЧАТОЙ РЕГЕНЕРАЦИЕЙ РАСТВОРА (АБХМ-Вн)



- 1 - испаритель
- 2 - абсорбер
- 3 - генератор
- 4 - конденсатор
- 5 - теплообменник

- 6 - насос хладагента
- 7 - насос растворный
- 8 - газоотделитель
- 9 - насос вакуумный

- хладагент (вода)
- хладагент (пар)
- крепкий раствор LiBr
- слабый раствор LiBr

- охлаждаемая вода
- охлаждающая вода
- греющая вода
- неконденсирующиеся газы

Холодильная машина с одноступенчатой регенерацией раствора с низкотемпературным водяным обогревом АБХМ-Вн.
Схема принципиальная

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕПЛОВЫЕ МАШИНЫ - ОСКОЛ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ХОЛОДИЛЬНЫХ МАШИН АБХМ-Вн-10

Параметр \ Модель	600Вн	1000Вн	1500Вн	2000Вн	3000Вн	4000Вн
Холодильная мощность, кВт	550	960	1440	1800	2500	3330
Расход греющей воды, м ³ /ч	70	122	183	228	317	422
Расход охлаждаемой воды, м ³ /ч	95	165	248	310	430	573
Расход охлаждающей воды, м ³ /ч	165	288	432	540	750	998
Установленная электрическая мощность, кВт	3,5	4,5	5,1	6,1	8,6	12,7
Гидравлическое сопротивление контура, м вод. ст.						
- охлаждаемой воды	4,5	5,3	4,9	7,2	4,9	9,3
- охлаждающей воды	10,9	11,6	11,3	9,3	6,3	13,3
- греющей воды	5,7	5,3	5,2	8,0	11,0	3,4
Габаритные размеры, м						
L – длина	5,10	5,34	5,42	6,70	7,30	9,30
B – ширина	1,60	1,84	2,30	2,22	2,65	2,65
H – высота	3,10	3,26	3,45	3,50	3,95	3,95
Масса, т						
- сухая	8,7	11,6	16,3	18,5	24,5	31,1
- в рабочем состоянии	12,7	14,2	24,7	29,4	37,0	47,7

Данные приведены для следующих параметров теплоносителей:

- температура охлаждаемой воды – 12/7 °С
- температура охлаждающей воды – 27/34 °С
- температура греющей воды – 90/80 °С

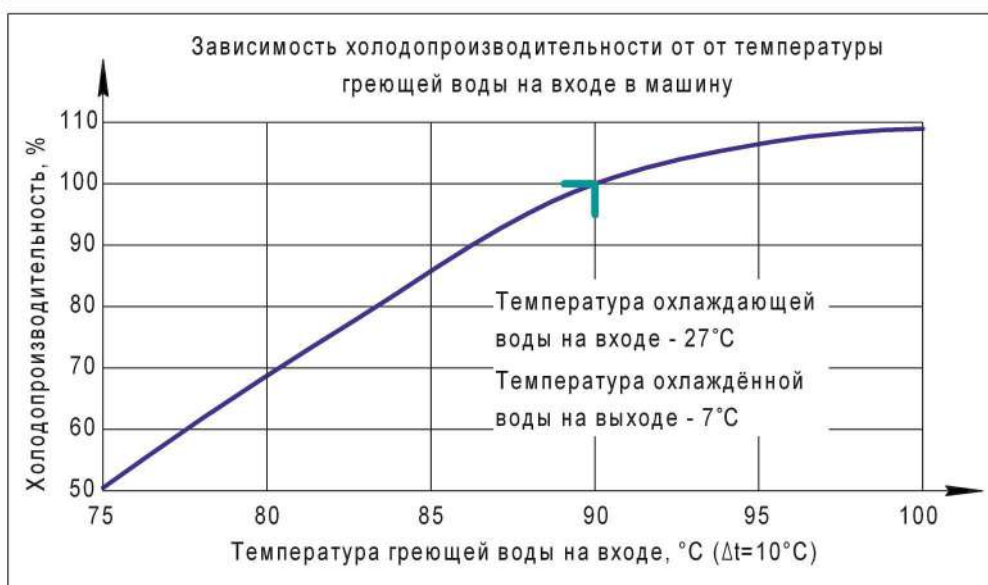
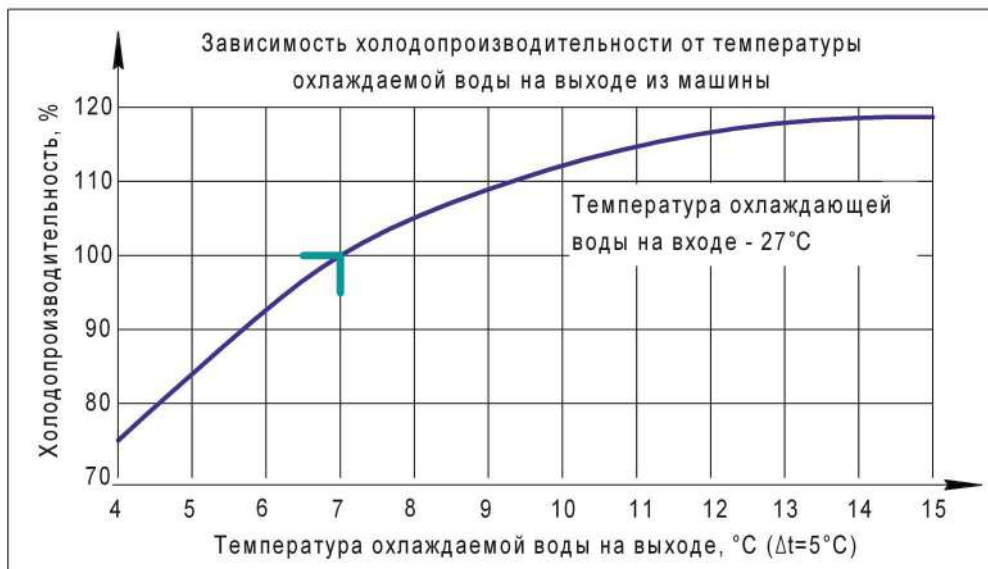
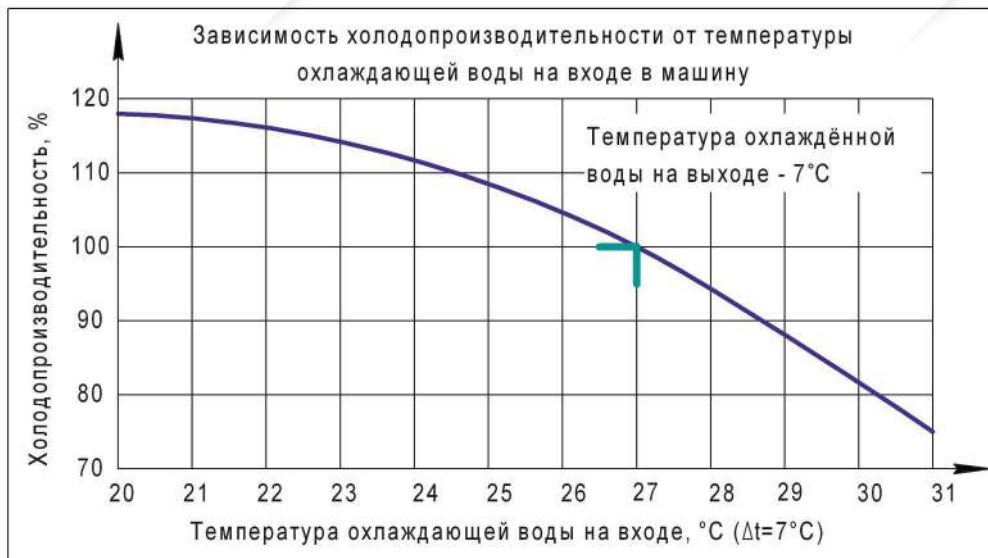
Допускаемое давление:

- охлаждаемой воды – 1 МПа
- охлаждающей воды – 0,6 МПа
- греющей воды – 0,6 МПа

Минимальная температура охлажденной воды 5 °С.

Характеристики электропитания: 380 В, 50 Гц.

Холодильные машины с параметрами, выходящими за пределы модельного ряда могут быть поставлены заказчику по согласованию.



Холодильные машины с одноступенчатой регенерацией раствора с низкотемпературным водяным обогревом АБХМ-Вн.
Рабочие характеристики

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕПЛОВЫЕ МАШИНЫ - ОСКОЛ

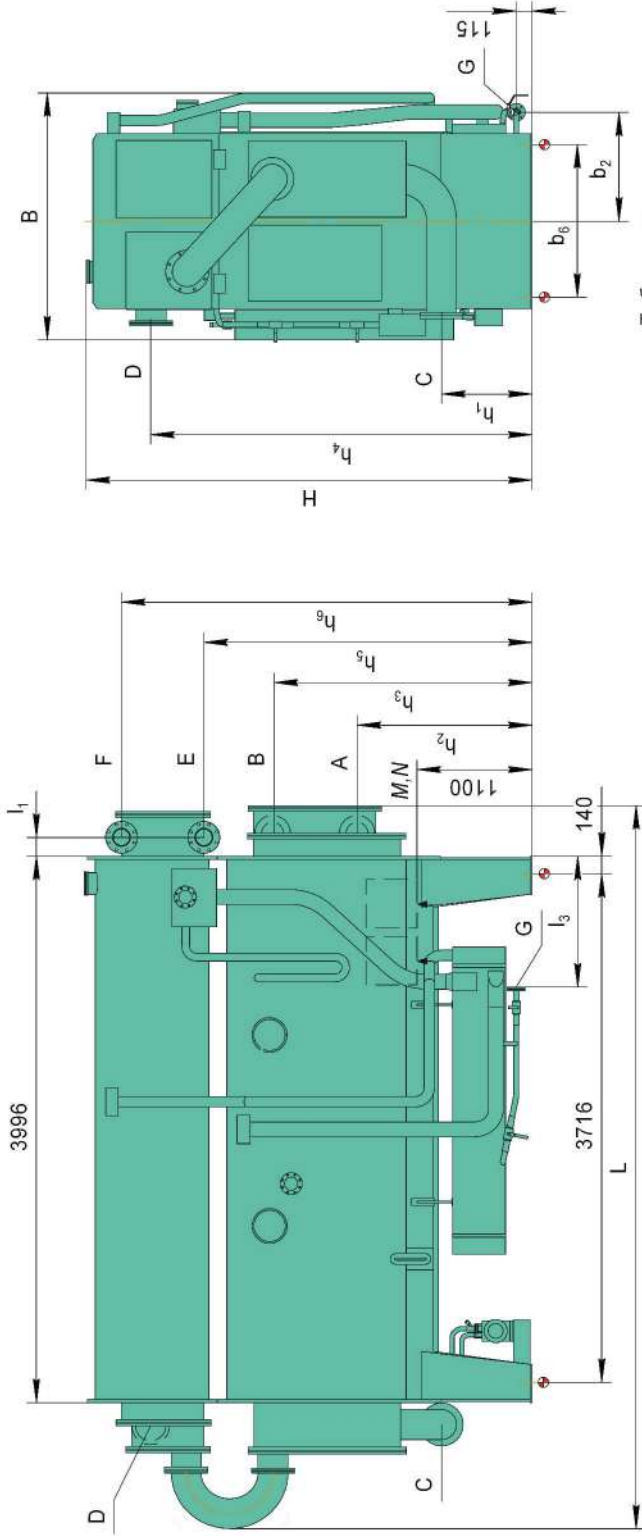
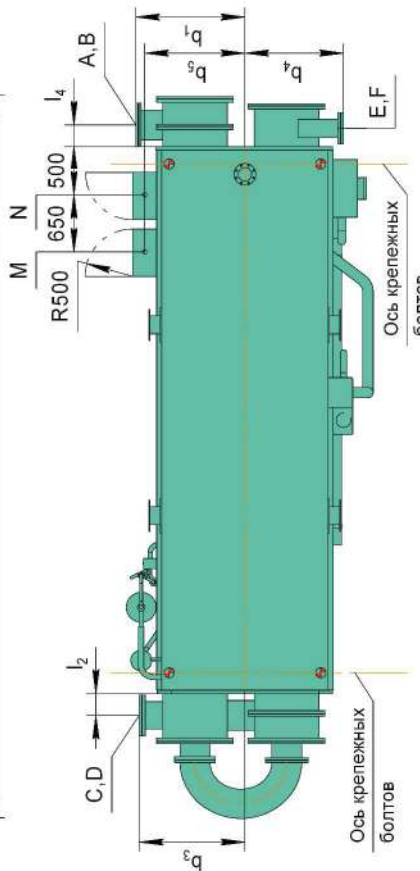


Таблица штуцеров

Штуцер	Проход условный Ду, мм		Давление условное Ру, МПа
	АБХМ-600Вн-10	АБХМ-1000Вн-10 АБХМ-1500Вн-10	
A	125	150	200
B	125	150	200
C	150	200	250
D	150	200	250
E	100	125	150
F	100	125	150
G		32	0,25

A - вход охлаждаемой воды; B - выход охлажденной воды; C - вход охлаждающей воды; D - выход охлаждающей воды; E - вход греющей воды; F - выход греющей воды; G - заправка и слив раствора; M - подключение к шлиту КИПИА; N - подвод электропитания.



Модель	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	L	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	h ₅	h ₆	H	h _ч	b ₁	b ₂	b ₃	b ₄	b ₅	b ₆	B
АБХМ-600Вн-10	120	150	950	150	5100	720	1235	1885	2750	2320	2865	3100	560	650	560	560	580	620	665	1600
АБХМ-1000Вн-10	135	160	950	160	5340	660	1275	1905	2795	2390	2990	3260	750	800	750	700	770	1020	1835	
АБХМ-1500Вн-10	150	200	950	200	5420	550	1250	1980	3040	2420	3040	3450	900	950	900	820	900	1050	2300	

Абсорбционные бромистолитиевые холодильные машины с низкотемпературным водяным обогревом АБХМ-600Вн-10, АБХМ-1000Вн-10, АБХМ-1500Вн-10

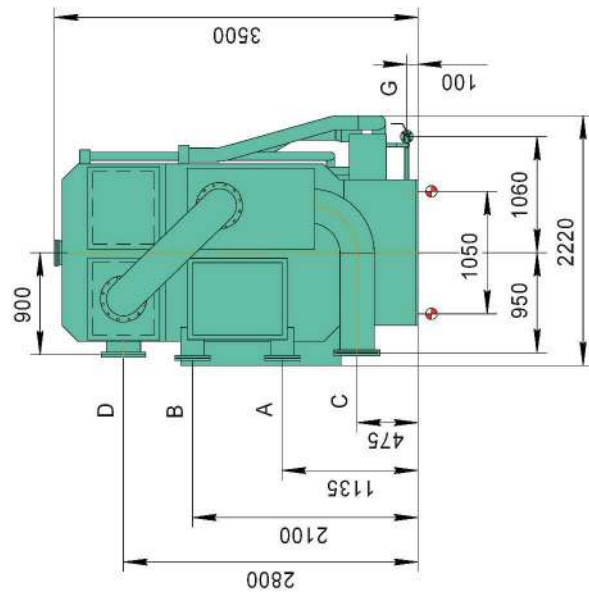
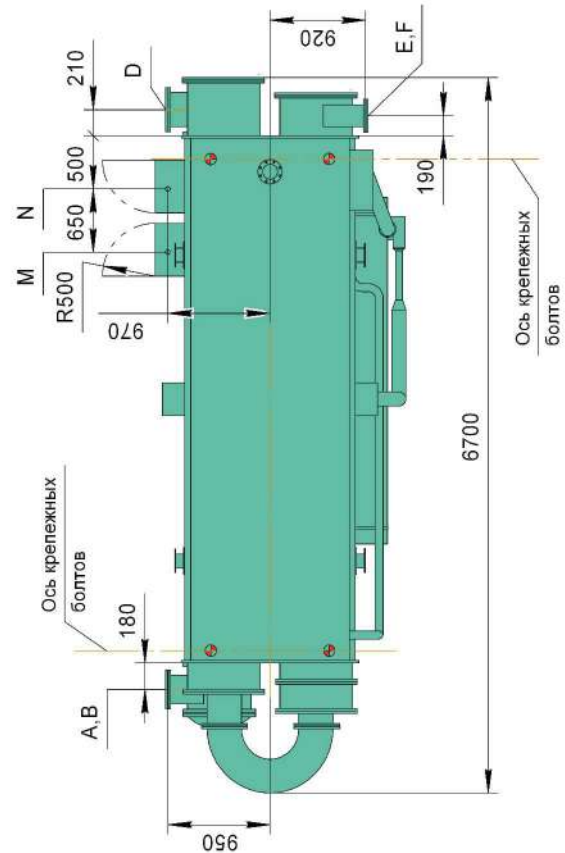
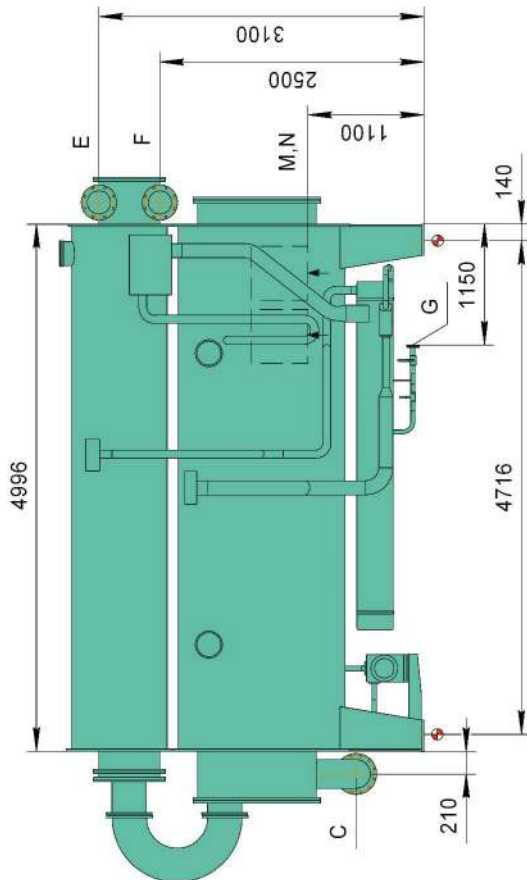


Таблица штуцеров

Штуцер	Ду, мм	Давление условное	Ру, МПа
A	250	1.0	1.0
B	250	1.0	1.0
C	300	0.6	0.6
D	300	0.6	0.6
E	200	0.6	0.6
F	200	0.6	0.6
G	32	0.25	0.25

А - вход охлаждаемой воды; В - выход охлаждаемой воды;
 С - вход охлаждающей воды; D - выход охлаждающей воды;
 Е - вход греющей воды; F - выход греющей воды; G - заправка
 и слив раствора; М - подключение к щиту КИПиА,
 N - подвод электропитания.



Абсорбционная бромистолитиевая холодильная машина с низкотемпературным водяным обогревом АБХМ-2000Вн-10

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕПЛОВЫЕ МАШИНЫ - ОСКОЛ

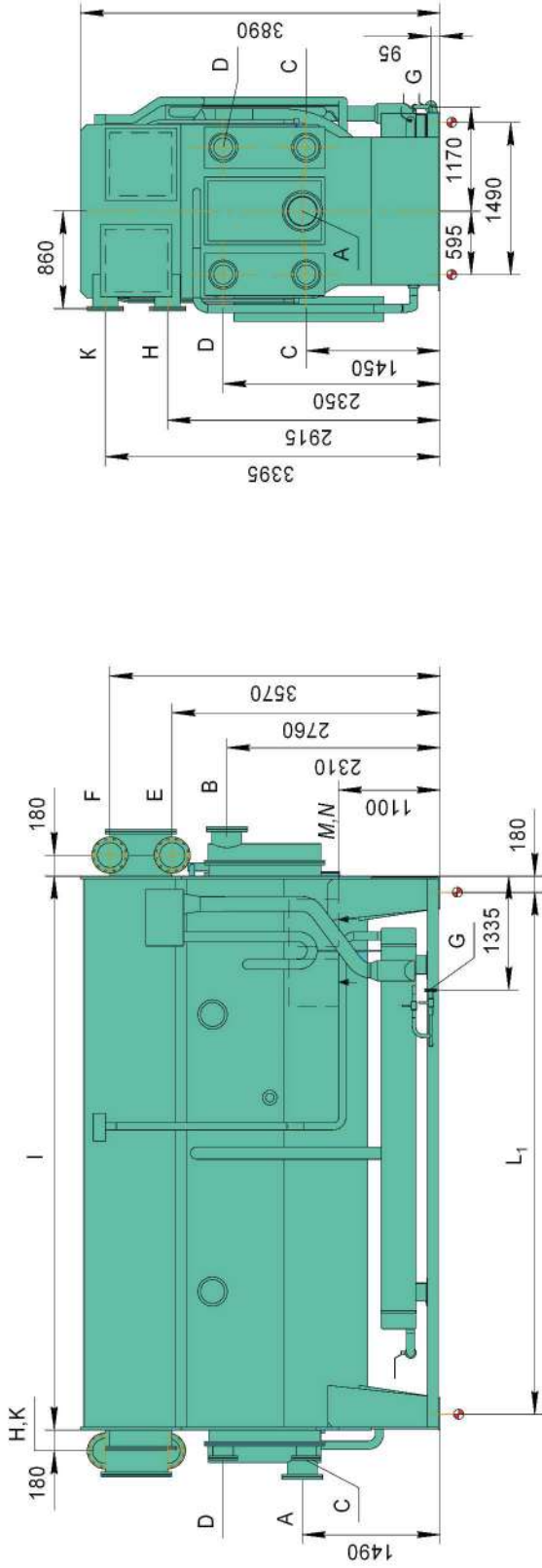


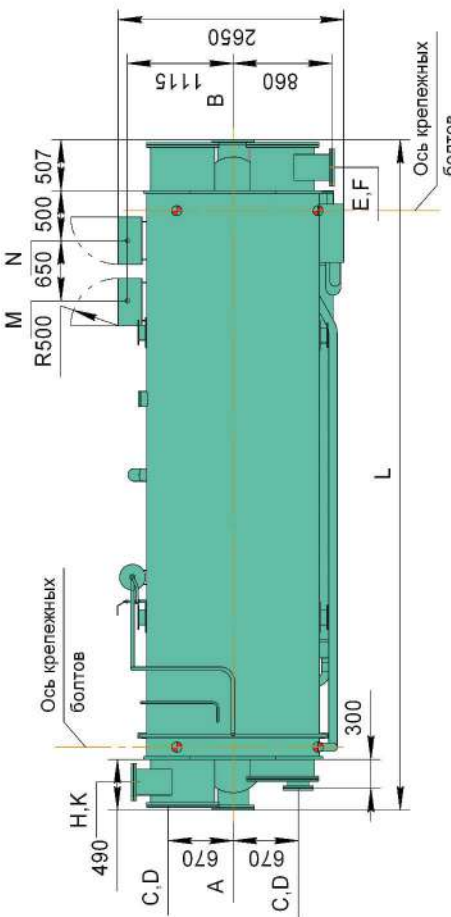
Таблица штуцеров

Штуцер	Проход условный Ду, мм		Давление условное Ру, МПа
	АБХМ-3000 Вн-10	АБХМ-4000 Вн-10	
A	300		1,0
B	300		1,0
C	200	250	0,6
D	200	250	0,6
E	250		1,0
F	250		0,6
G	32		0,25
H	250		0,6
K	250		0,6

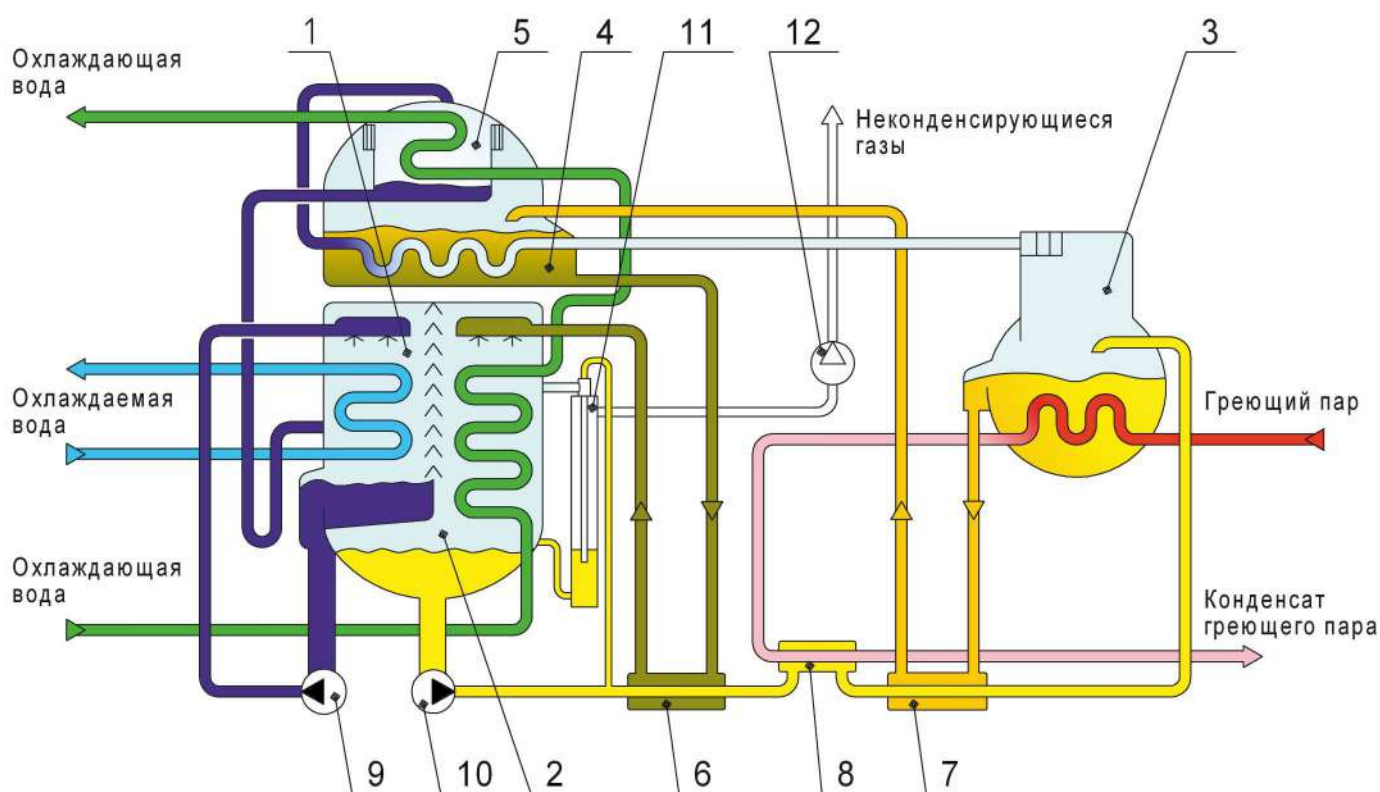
A - вход охлаждаемой воды; B - выход охлажденной воды; C - вход охлаждающей воды в абсорбер; D - выход охлаждающей воды из абсорбера; E - вход греющей воды; F - выход греющей воды; G - заправка и слив раствора; H - вход охлаждающей воды в конденсатор; K - выход охлаждающей воды из конденсатора; M - подключение к штуцерам; N - подвод электропитания.

Модель	I	L	L ₁
АБХМ-3000 Вн-10	6000	7050	5630
АБХМ-4000 Вн-10	8000	9300	7630

Абсорбционные бромистолитиевые холодильные машины с низкотемпературным водяным обогревом
 АБХМ-3000Вн-10, АБХМ-4000Вн-10





АБСОРБАЦИОННЫЕ БРОМИСТОЛИТИЕВЫЕ ХОЛОДИЛЬНЫЕ МАШИНЫ С ПАРОВЫМ ОБОГРЕВОМ С ДВУХСТУПЕНЧАТОЙ РЕГЕНЕРАЦИЕЙ РАСТВОРА (АБХМ2-П)



- 1 - испаритель
- 2 - абсорбер
- 3 - генератор высокого давления
- 4 - генератор низкого давления
- 5 - конденсатор
- 6 - теплообменник низкотемпературный

- 7 - теплообменник высокотемпературный
- 8 - подогреватель
- 9 - насос хладагента
- 10 - насос растворный
- 11 - газоотделитель
- 12 - насос вакуумный


 - хладагент (вода)


 - хладагент (пар)

 - крепкий раствор LiBr


 - слабый раствор LiBr

 - раствор промежуточной концентрации

 - охлаждаемая вода

 - охлаждающая вода

 - греющий пар

 - неконденсирующиеся газы

Холодильная машина с двухступенчатой регенерацией раствора с паровым обогревом АБХМ2-П. Схема принципиальная

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕПЛОВЫЕ МАШИНЫ - ОСКОЛ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ХОЛОДИЛЬНЫХ МАШИН АБХМ2-П-10

	2-600П	2-1000П	2-1500П	2-2000П	2-3000П	2-4000П
Холодильная мощность, кВт	660	1150	1750	2200	3000	4000
Расход греющего пара, кг/ч	858	1490	2275	2860	3912	5206
Расход охлаждаемой воды, м ³ /ч	113	198	301	378	516	688
Расход охлаждающей воды, м ³ /ч	130	227	345	434	591	788
Установленная электрическая мощность, кВт	4,3	5,3	7,7	8,5	14,0	16,2
Гидравлическое сопротивление контура, м вод. ст.						
- охлаждаемой воды	6,2	7,4	7,0	2,1	6,2	13,0
- охлаждающей воды	6,5	6,9	4,9	11,0	6,0	12,8
Габаритные размеры, м						
L - длина	4,80	5,12	5,12	6,00	7,30	9,30
B - ширина	2,20	2,55	2,80	2,80	3,23	3,23
H - высота	3,02	3,14	3,33	3,36	3,75	3,75
Масса, т						
- сухая	8,9	12,7	17,3	21,1	26,8	36,5
- в рабочем состоянии	11,7	19,0	21,3	26,0	39,5	48,3

Данные приведены для следующих параметров теплоносителей:

- температура охлаждаемой воды – 12/7 °С
- температура охлаждающей воды – 27/35 °С
- давление греющего пара на входе в генератор – 0,7 МПа

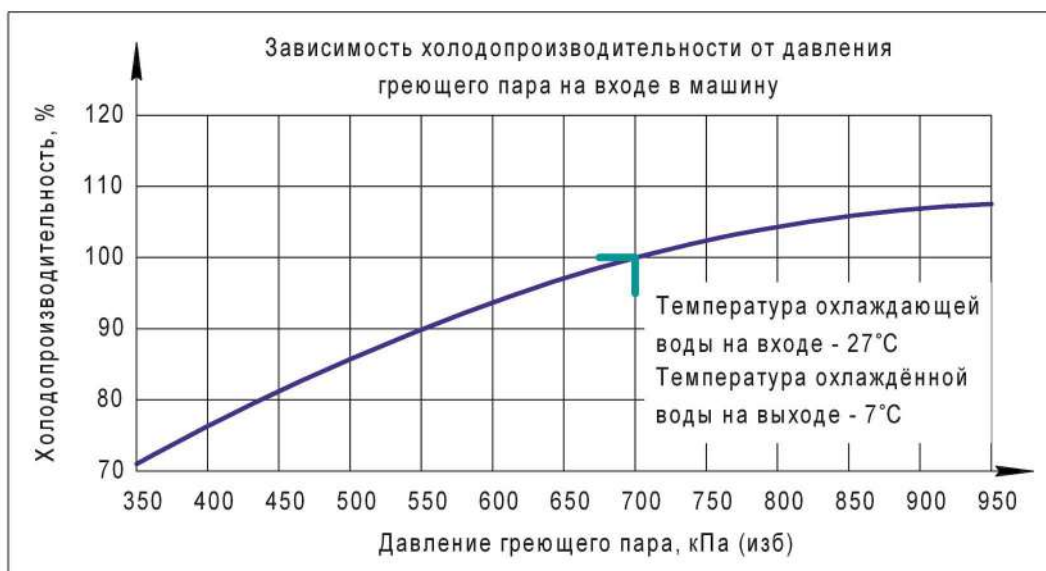
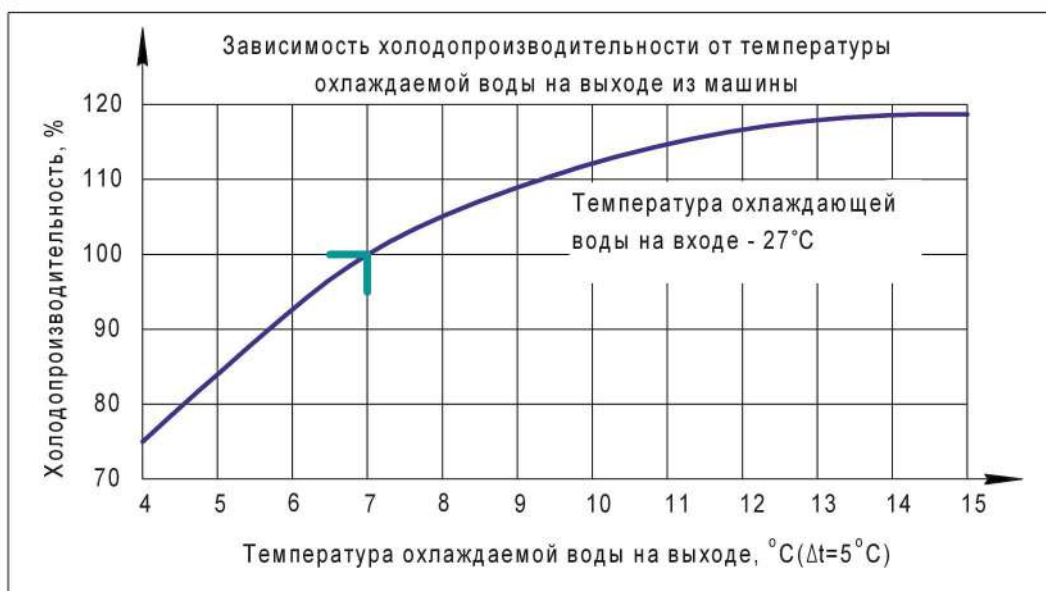
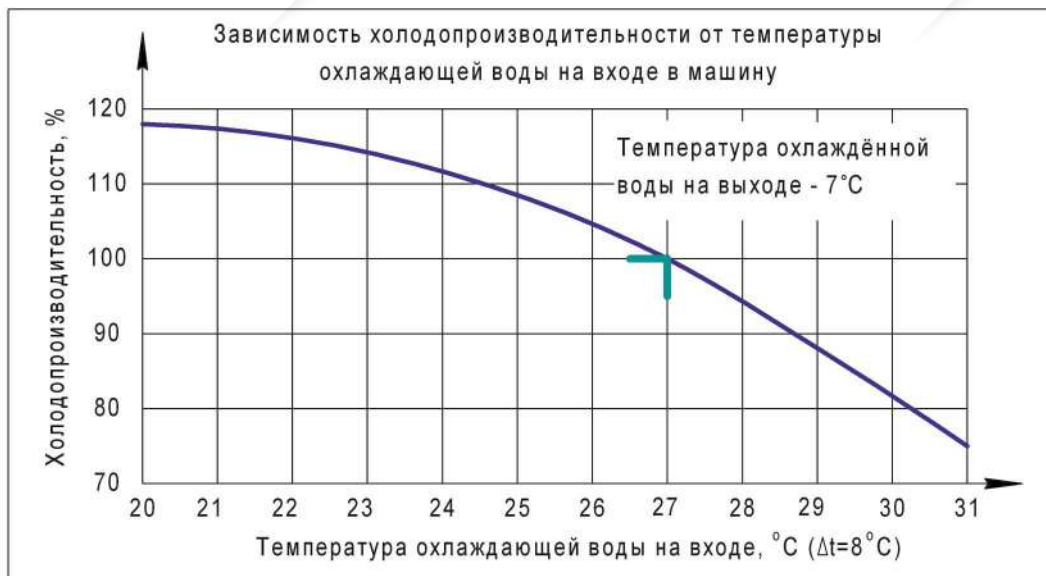
Допускаемое давление:

- охлаждаемой воды – 1 МПа
- охлаждающей воды – 0,6 МПа
- греющего пара – 1,0 МПа

Минимальная температура охлажденной воды 5 °С.

Характеристики электропитания: 380 В, 50 Гц.

Холодильные машины с параметрами, выходящими за пределы модельного ряда могут быть поставлены заказчику по согласованию.



Холодильные машины с двухступенчатой регенерацией раствора с паровым обогревом АБХМ2-П. Рабочие характеристики

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕПЛОВЫЕ МАШИНЫ - ОСКОЛ

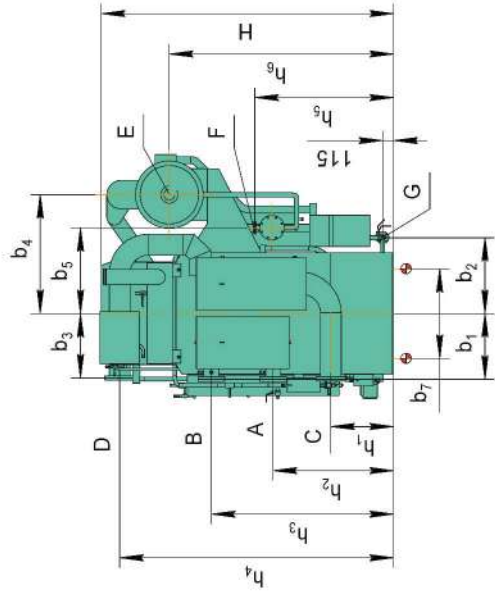
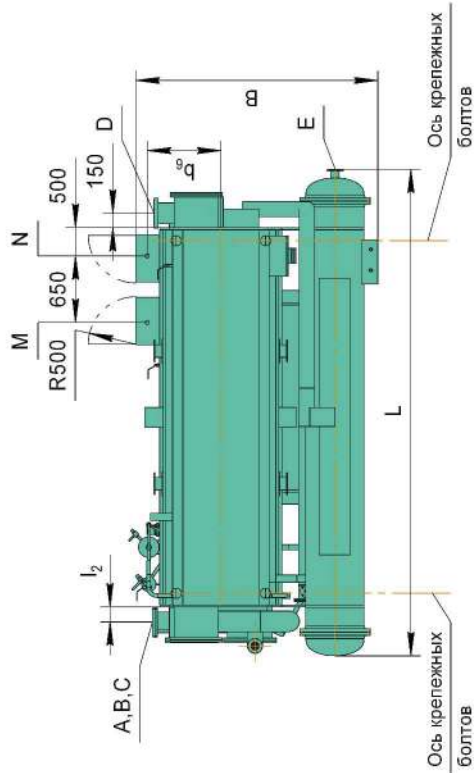
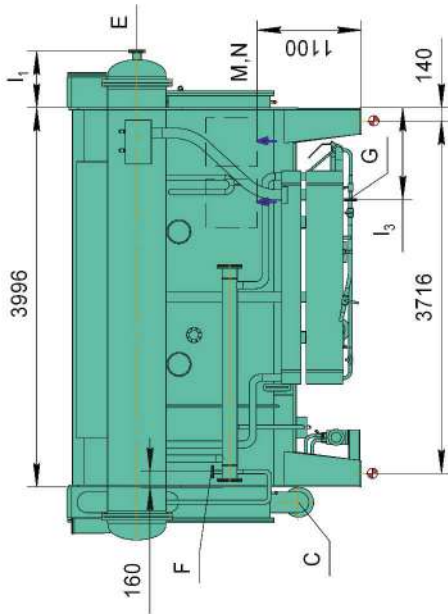


Таблица штуцеров

Штуцер	Проход условный Ду, мм		Давление условное Ру, МПа
	АБХМ2-600П-10	АБХМ2-1000П-10 АБХМ2-1500П-10	
A	125	150 200	1,0
B	125	150 200	1,0
C	150	200 250	0,6
D	150	200 250	0,6
E	65	80 100	0,6
F	32	40 50	0,25
G		32	0,25

A - вход охлаждаемой воды; B - выход охлаждаемой воды; C - вход охлаждающей воды; D - выход охлаждающей воды; E - вход греющего пара; F - выход конденсата; G - заправка и слив раствора; M - подвод электропитания; N - подключение к щиту КИПиА.



Модель	l ₁	l ₂	l ₃	L	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	h ₅	h ₆	H	b ₁	b ₂	b ₃	b ₄	b ₅	b ₆	b ₇	B
АБХМ2-600П-10	500	130	300	4800	720	1235	1885	2770	1100	2330	3015	565	645	510	1000	735	620	665	2200
АБХМ2-1000П-10	600	160	970	5120	660	1275	1905	2890	1200	2350	3140	690	800	670	1250	900	770	1020	2550
АБХМ2-1500П-10	600	200	1000	5120	550	1250	1980	3040	1200	2350	3330	900	950	800	1380	1130	900	1050	2800

Абсорбционные бромистолитиевые холодильные машины с двухступенчатой регенерацией раствора с паровым обогревом АБХМ2-600П-10, АБХМ2-1000П-10, АБХМ2-1500П-10

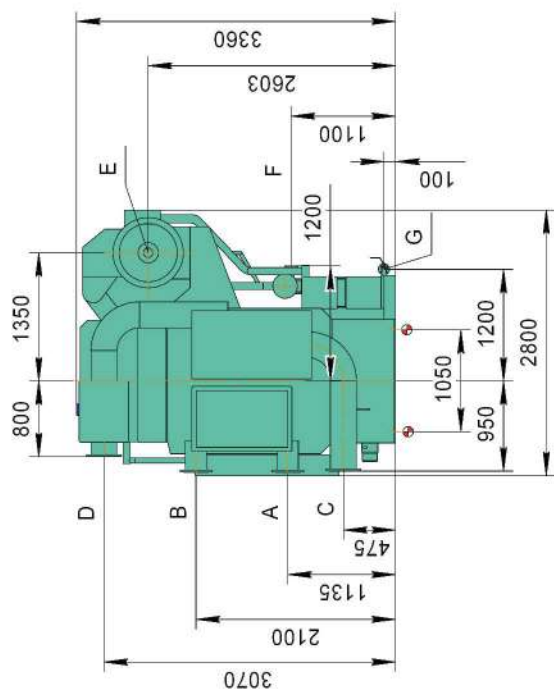
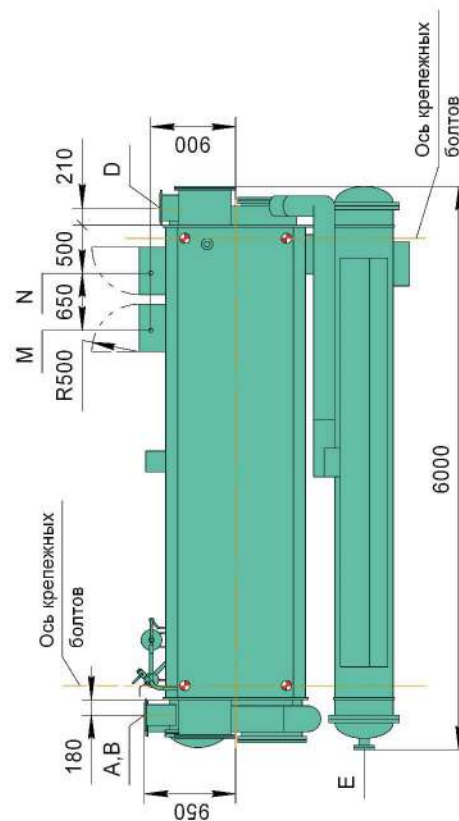
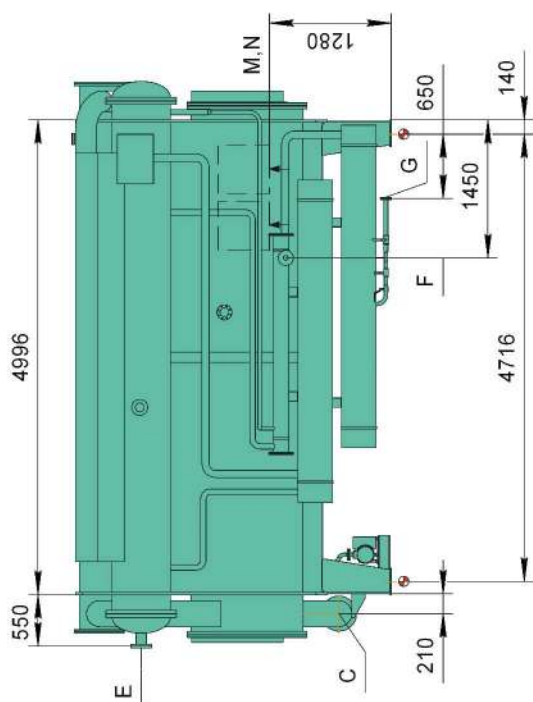


Таблица штуцеров

Штуцер	Прочностные условия Ду, мм	Давление условное Ру, МПа
A	250	1,0
B	250	1,0
C	300	0,6
D	300	0,6
E	100	0,6
F	50	0,6
G	32	0,25

A - вход охлаждаемой воды; B - выход охлаждаемой воды;
 C - вход охлаждающей воды; D - выход охлаждающей воды;
 E - вход греющего пара; F - выход конденсата; G - заправка и слив раствора; M - подключение к щиту КИПиА, N - подвод электропитания.



Абсорбционная бромистолитиевая холодильная машина с двухштуцевчатой регенерацией раствора с паровым обогревом АБХМ2-2000П-10

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕПЛОВЫЕ МАШИНЫ - ОСКОЛ

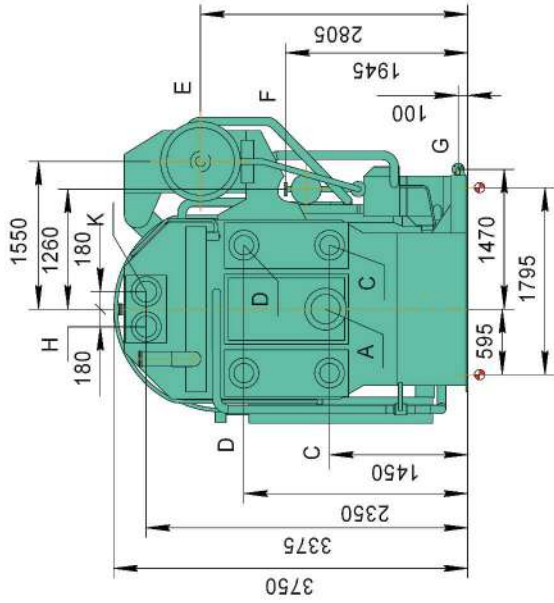
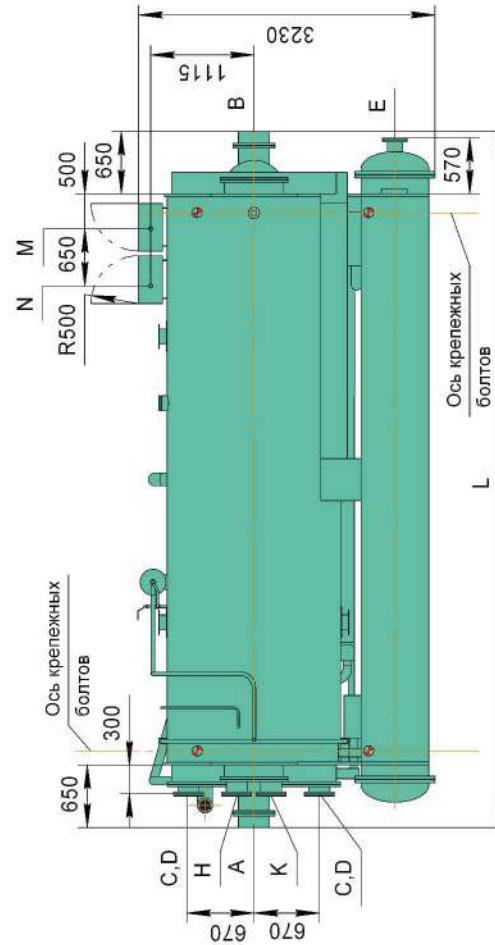
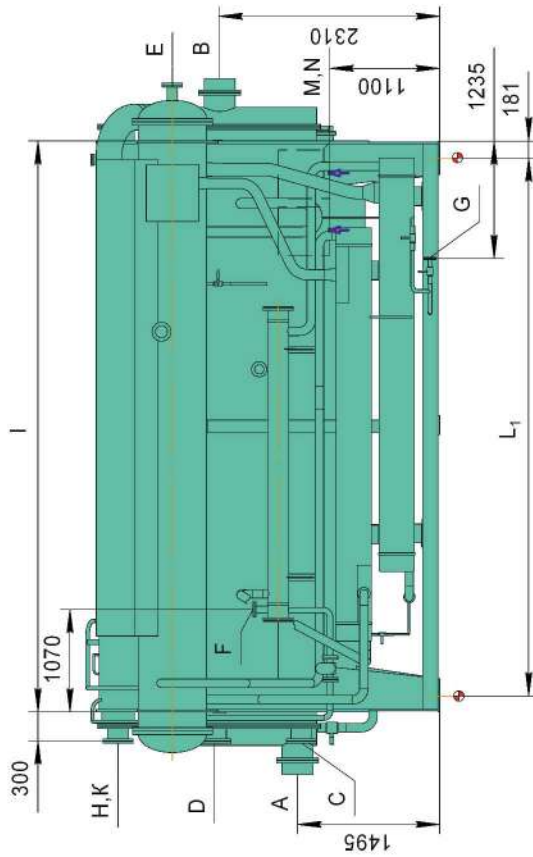


Таблица штуцеров

Штуцер	Прочность условный Ду, мм		Давление условное Ру, МПа
	АБХМ2-3000П-10	АБХМ2-4000П-10	
A	300		1,0
B	300		1,0
C	200	250	0,6
D	200	250	0,6
E	100	150	1,0
F		65	0,6
G		32	0,25
H		200	0,6
K		200	0,6

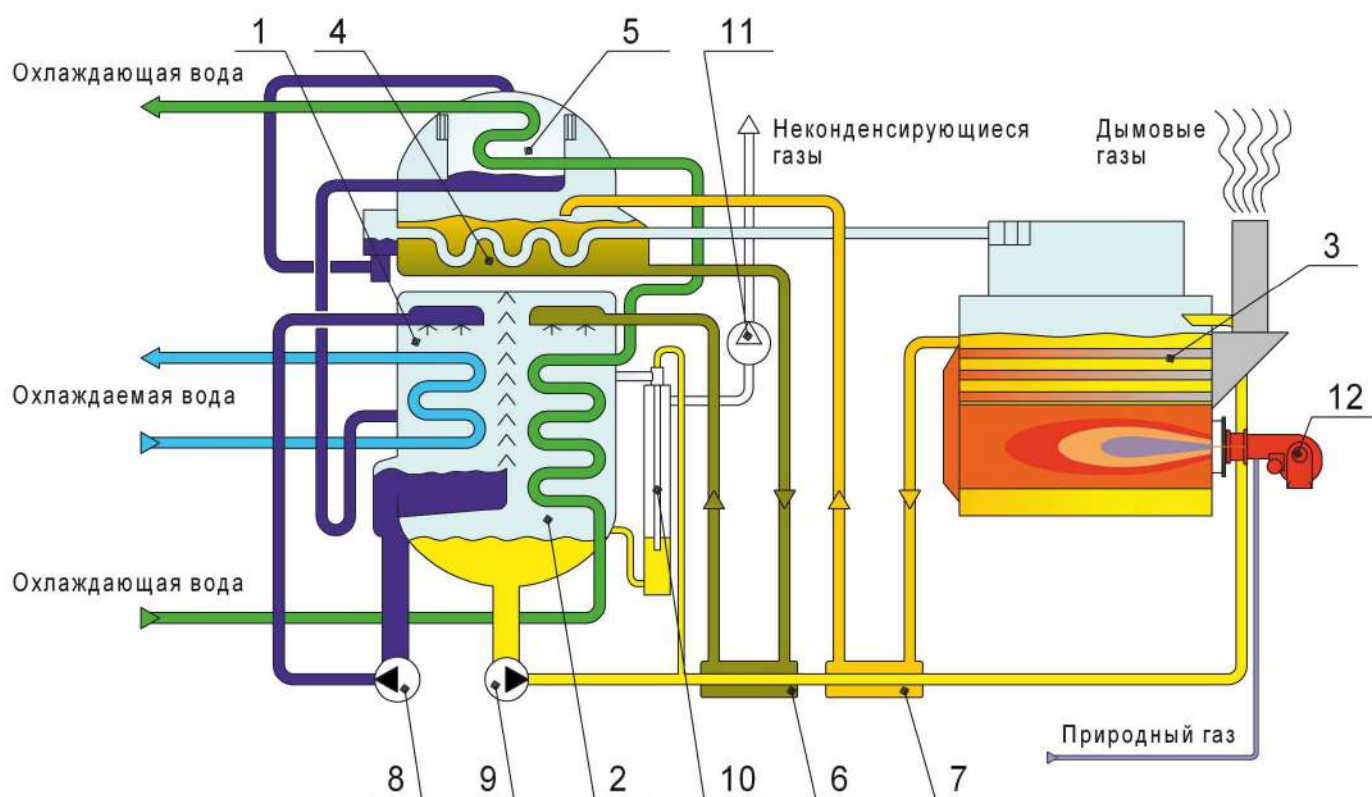
A - вход охлаждаемой воды; B - выход охлаждаемой воды; C - вход охлаждающей воды в абсорбер; D - выход охлаждающей воды из абсорбера; E - вход греющего пара; F - выход конденсата; G - заправка и слив раствора; H - вход охлаждающей воды в конденсатор; K - выход охлаждающей воды из конденсатора; M - подвод электропитания; N - подключение к щиту КИПиА.

Модель	I	L	L ₁
АБХМ2-3000П-10	6000	7300	5630
АБХМ2-4000П-10	8000	9300	7630




Абсорбционные бромистолитиевые холодильные машины с двухступенчатой регенерацией раствора с паровым обогревом АБХМ2-3000П-10, АБХМ2-4000П-10

АБСОРБАЦИОННЫЕ БРОМИСТОЛИТИЕВЫЕ ХОЛОДИЛЬНЫЕ МАШИНЫ С ОГНЕВЫМ ОБОГРЕВОМ (АБХМ-Т, АБХМ-Тн)



- 1 - испаритель
- 2 - абсорбер
- 3 - генератор высокого давления
- 4 - генератор низкого давления
- 5 - конденсатор
- 6 - теплообменник
низкотемпературный


- 7 - теплообменник
высокотемпературный
- 8 - насос хладагента
- 9 - насос растворный
- 10 - газоотделитель
- 11 - насос вакуумный
- 12 - горелка газовая

 - хладагент (вода)

 - хладагент (пар)

 - крепкий раствор LiBr


 - слабый раствор LiBr

 - раствор промежуточной концентрации

 - охлаждаемая вода

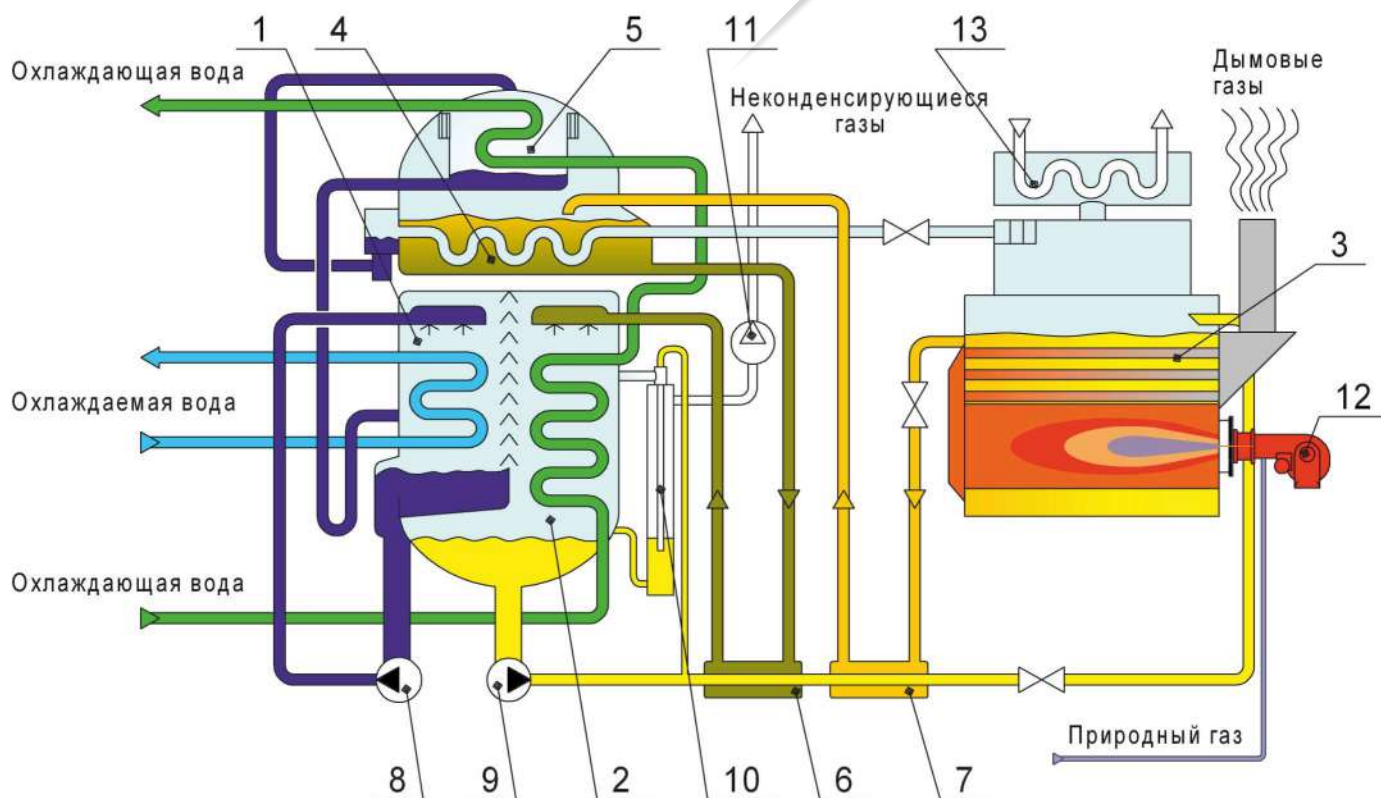
 - охлаждающая вода

 - природный газ

 - неконденсирующиеся газы



Холодильная машина с огневым обогревом АБХМ-Т.
Схема принципиальная

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕПЛОВЫЕ МАШИНЫ - ОСКОЛ

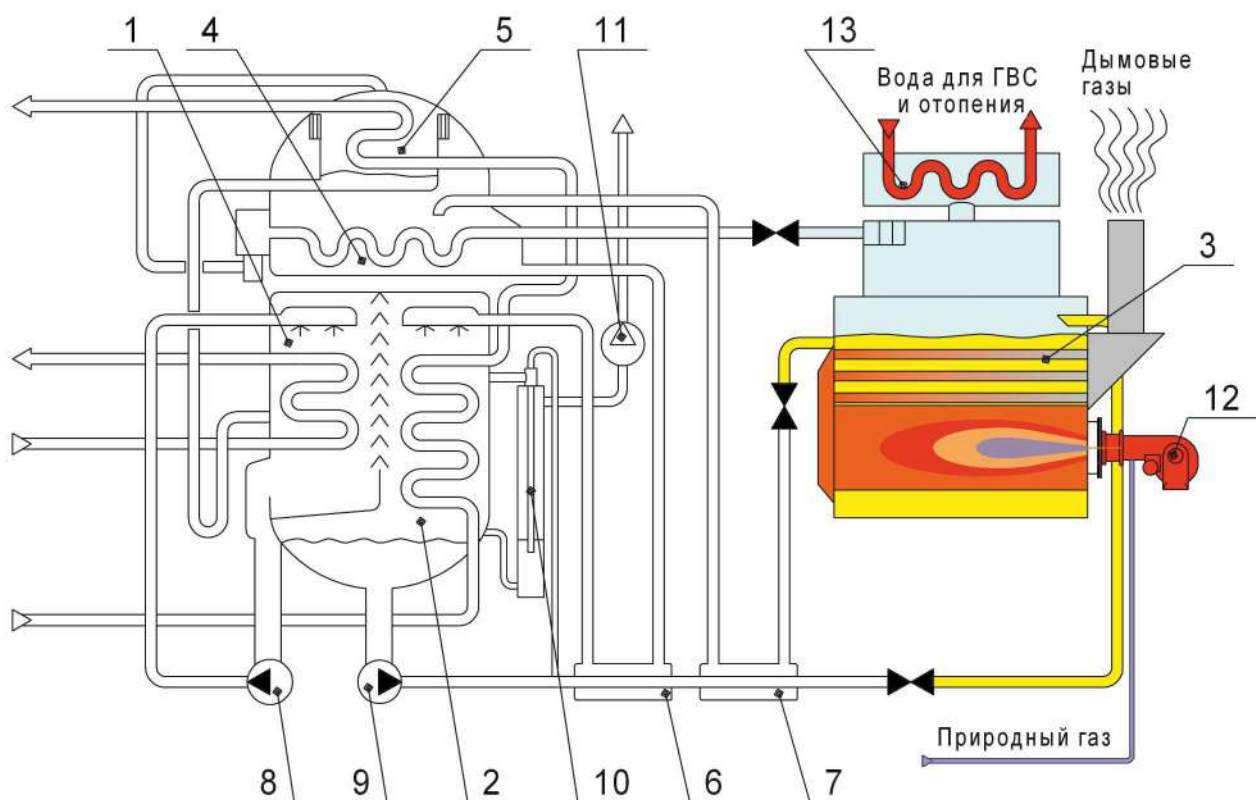


- 1 - испаритель
- 2 - абсорбер
- 3 - генератор высокого давления
- 4 - генератор низкого давления
- 5 - конденсатор
- 6 - теплообменник низкотемпературный

- 7 - теплообменник высокотемпературный
- 8 - насос хладагента
- 9 - насос растворный
- 10 - газоотделитель
- 11 - насос вакуумный
- 12 - горелка газовая
- 13 - подогреватель

-  - хладагент (вода)
-  - хладагент (пар)
-  - крепкий раствор LiBr
-  - слабый раствор LiBr
-  - раствор промежуточной концентрации
-  - охлаждаемая вода
-  - охлаждающая вода
-  - природный газ
-  - неконденсирующиеся газы

Холодильная машина с огневым обогревом АБХМ-Тн.
Схема принципиальная. Работа в режиме выработки холода



- 1 - испаритель
- 2 - абсорбер
- 3 - генератор высокого давления
- 4 - генератор низкого давления
- 5 - конденсатор
- 6 - теплообменник
низкотемпературный

- 7 - теплообменник
высокотемпературный
- 8 - насос хладагента
- 9 - насос растворный
- 10 - газоотделитель
- 11 - насос вакуумный
- 12 - горелка газовая
- 13 - подогреватель

- хладагент (пар)
 - слабый раствор LiBr

- природный газ
 - вода для отопления и ГВС

Холодильная машина с огневым обогревом АБХМ-Тн.
 Схема принципиальная. Работа в режиме выработки тепла

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕПЛОВЫЕ МАШИНЫ - ОСКОЛ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ХОЛОДИЛЬНЫХ МАШИН АБХМ-Т(Тн)-10

Параметр \ Модель	600Т (Тн)	1000Т (Тн)	1500Т (Тн)	2000Т (Тн)	3000Т (Тн)	4000Т (Тн)
Холодильная мощность, кВт	660	1150	1750	2200	3000	4000
Тепловая мощность, кВт*	530	920	1400	1760	2400	3200
Расход природного газа, нм ³ /ч**	62	108	164	206	281	375
Расход охлаждаемой воды, м ³ /ч	113	198	301	378	516	688
Расход охлаждающей воды, м ³ /ч	130	227	345	434	591	788
Расход нагреваемой воды, м ³ /ч*	46	79	120	151	206	275
Установленная электрическая мощность, кВт	5,8	6,8	10,7	11,5	20,5	25,2
Гидравлическое сопротивление контура, м вод. ст.						
- охлаждаемой воды	6,2	7,4	7,0	2,1	6,2	13,0
- охлаждающей воды	6,5	6,9	4,9	11,0	6,0	12,8
- нагреваемой воды*	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Габаритные размеры, м						
L – длина	4,70	4,85	4,90	6,00	7,30	9,30
B – ширина	2,70	3,10	3,25	3,60	4,10	4,30
H – высота	3,02	3,14	3,33	3,36	3,75	3,75
Масса, т						
- сухая	10,3	13,5	19,0	23,3	31,8	42,4
- в рабочем состоянии	14,9	21,2	26,3	36,0	46,1	62,7

* - для холодильных машин с возможностью работы в режиме нагрева (АБХМ-Тн)

** - теплота сгорания газа 8500 ккал/нм³, присоединительное давление - 30 кПа

Данные приведены для следующих параметров теплоносителей (вход/выход):

- температура охлаждаемой воды – 12/7 °С
- температура охлаждающей воды – 27/35 °С
- температура нагреваемой воды – 60/70 °С

Допускаемое давление:

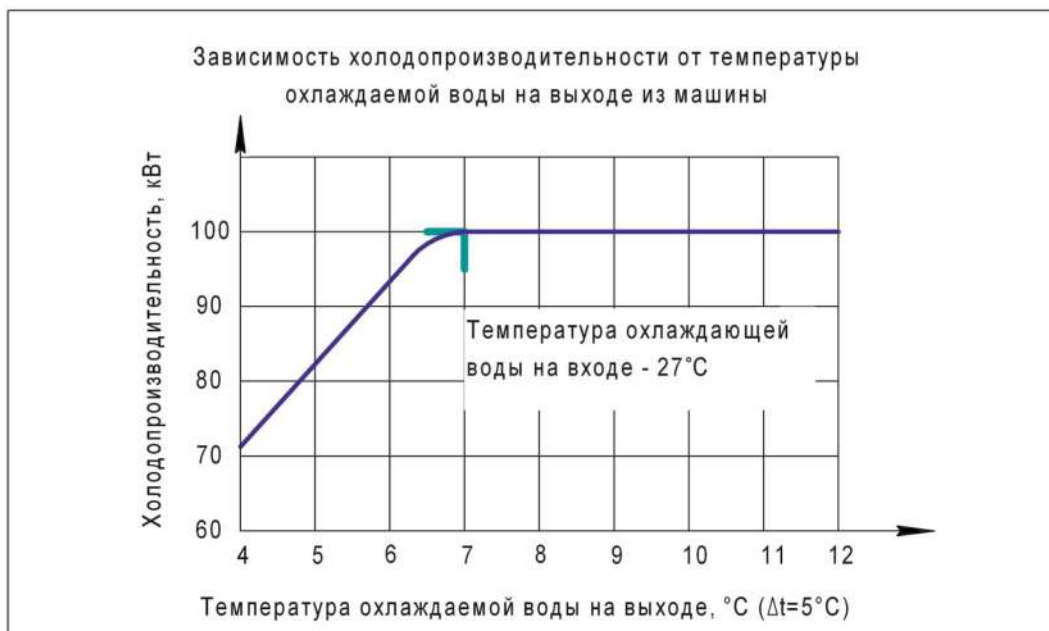
- охлаждаемой воды – 1 МПа
- охлаждающей воды – 0,6 МПа
- нагреваемой воды – 0,6 МПа

Минимальная температура охлажденной воды 5 °С.

Максимальная температура нагретой воды 80 °С.

Характеристики электропитания: 380 В, 50 Гц.

Холодильные машины с параметрами, выходящими за пределы модельного ряда могут быть поставлены заказчику по согласованию.



Холодильные машины с огневым обогревом АБХМ-Т(Тн).
Рабочие характеристики

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕПЛОВЫЕ МАШИНЫ - ОСКОЛ

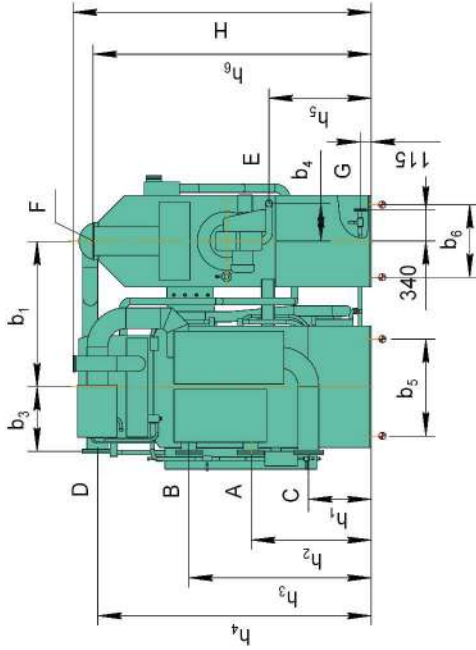
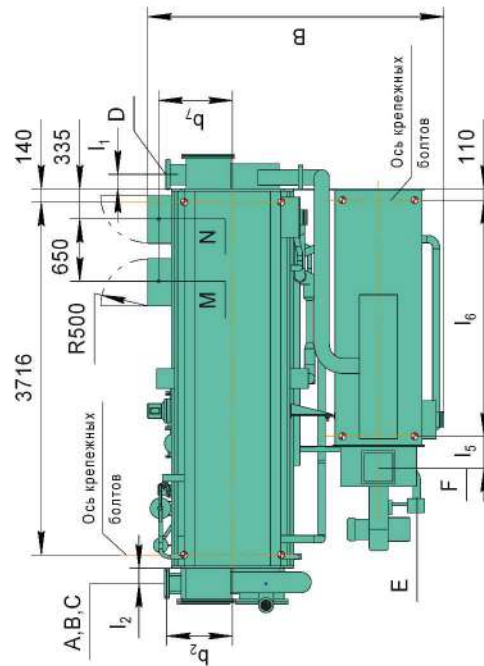
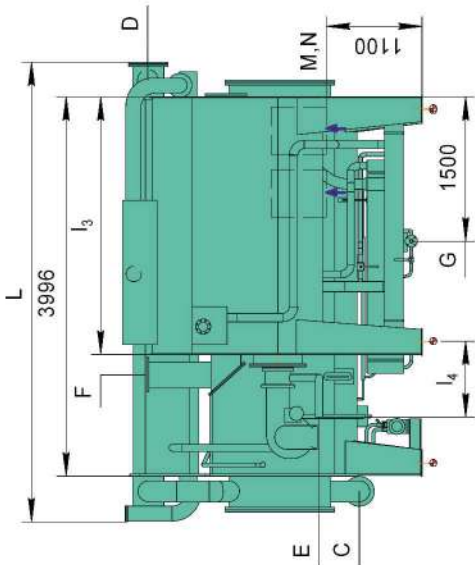


Таблица штуцеров

Штуцер	Проход условный Ду, мм		Давление условное Ру, МПа
	АБХМ-600Т-10	АБХМ-1000Т-10 АБХМ-1500Т-10	
A	125	150	200
B	125	150	200
C	150	200	250
D	150	200	250
E	50	R2	65
F	200x300	300x400	300x400
G		32	0,25

A - вход охлаждаемой воды; B - выход охлажденной воды; C - вход охлаждающей воды;
D - выход охлаждающей воды; E - подвод природного газа; F - выход дымовых газов;
G - заправка и слив раствора; M - подвод электропитания; N - подключение к щиту КИПиА

Модель	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆	L	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	h ₅	h ₆	H	b ₁	b ₂	b ₃	b ₄	b ₅	b ₆	b ₇	B
АБХМ-600Т-10	150	130	2220	330	350	2000	4700	720	1235	1885	2770	1270	2800	3015	1300	565	510	270	665	660	620	2700
АБХМ-1000Т-10	160	160	2720	810	360	2500	4850	660	1275	1905	2890	1075	2930	3140	1500	690	670	400	1020	760	770	3100
АБХМ-1500Т-10	160	200	2720	810	360	2500	4900	550	1250	1980	3040	1075	2930	3330	1630	900	800	400	1050	760	900	3250

Абсорбционные бромистолитиевые холодильные машины с огневым обогревом АБХМ-600Т-10, АБХМ-1000Т-10, АБХМ-1500Т-10

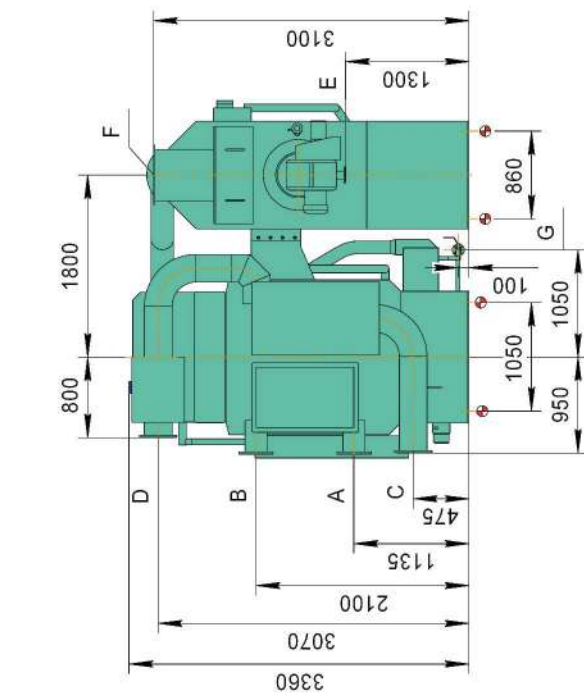
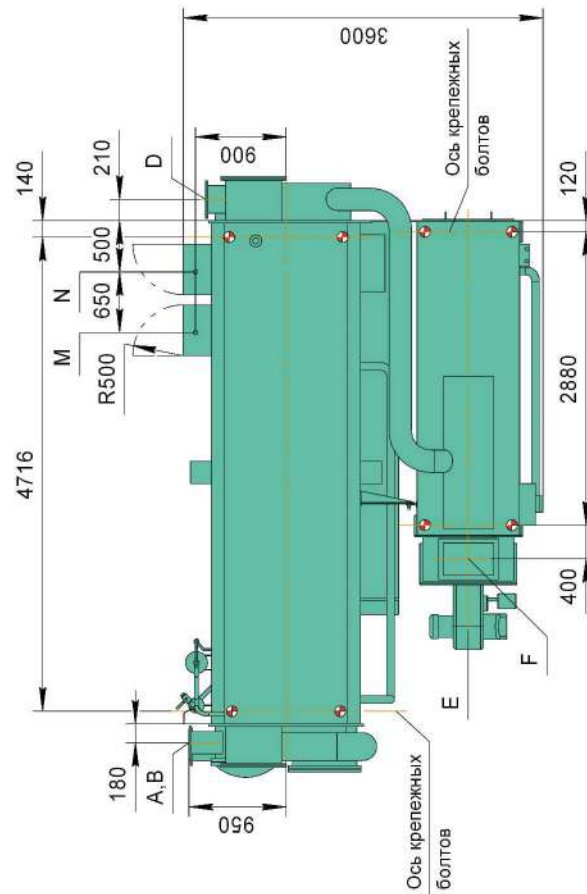
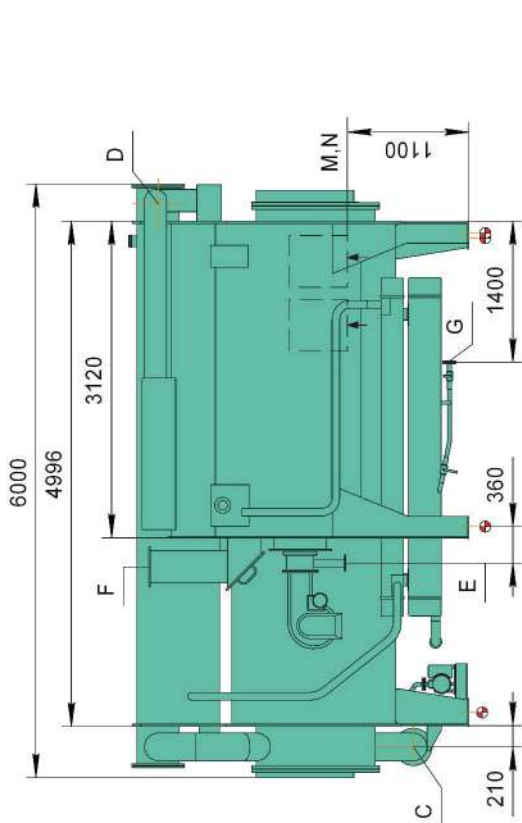


Таблица штуцеров

Штуцер	Проход условный Dy, мм	Давление условное P _y , МПа
A	250	1.0
B	250	1.0
C	300	0.6
D	300	0.6
E	65	0.6
F	350x500	-
G	32	0.25

A - вход охлаждаемой воды; B - выход охлаждаемой воды;
 C - вход охлаждающей воды; D - выход охлаждающей воды;
 E - подвод природного газа; F - выход дымовых газов;
 G - заправка и слив раствора; M - подвод электропитания;
 N - подключение к щиту КИПиА



Абсорбционная бромистолитиевая холодильная машина с огневым обогревом АБХМ-2000Т-10

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕПЛОВЫЕ МАШИНЫ - ОСКОЛ

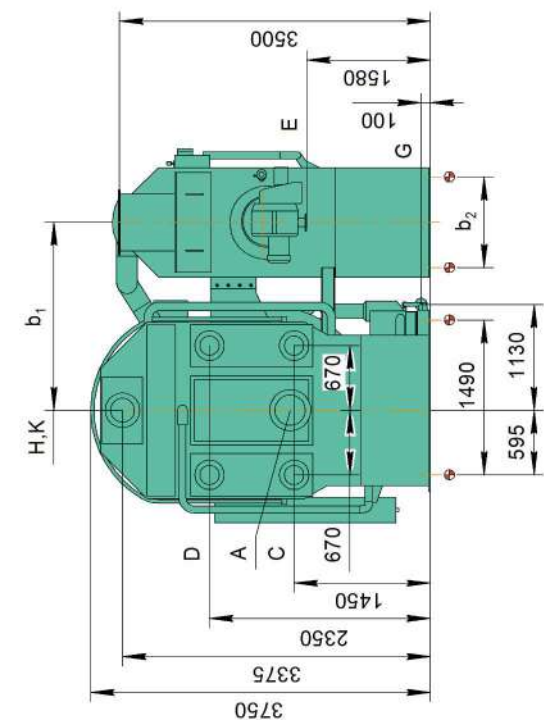
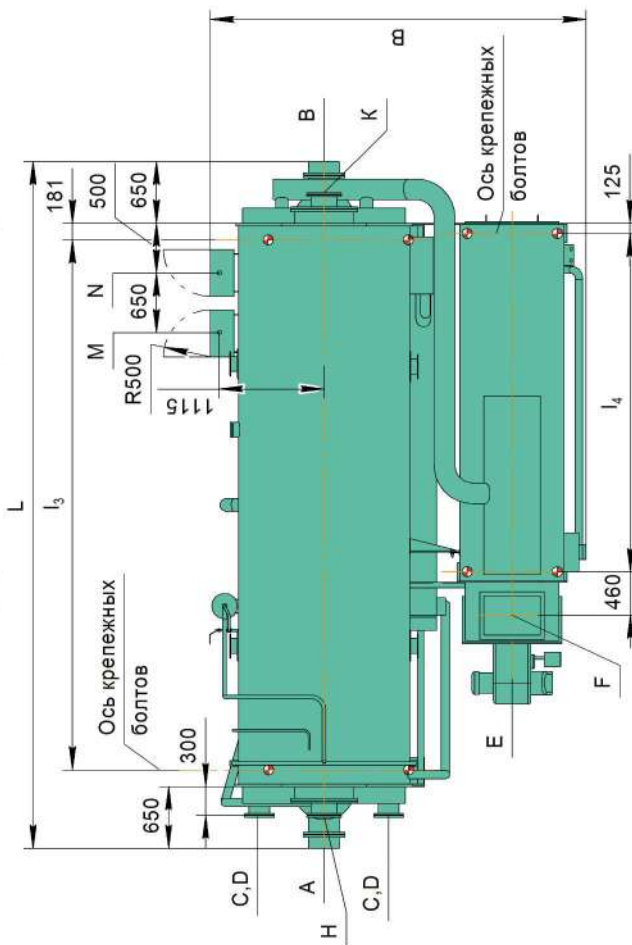
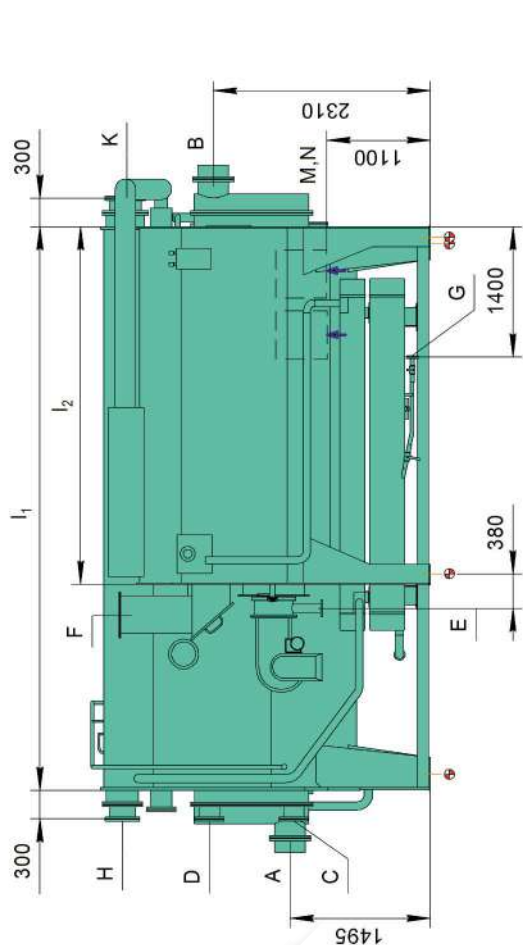


Таблица штуцеров

Штуцер	Проход условный Ду, мм		Давление условное Ру, МПа
	АБТН-3000Т-10	АБТН-4000Т-10	
A	300	300	1,0
B	300	300	1,0
C	200	250	0,6
D	200	250	0,6
E	80	400x900	0,6
F	400x600	400x900	-
G	32	250	0,25
H	250	250	0,6
K	250	250	0,6

A - вход охлаждаемой воды, B - выход охлажденной воды, C - вход охлаждающей воды в абсорбер, D - выход охлаждающей воды из абсорбера, E - подвод природного газа, F - выход дымовых газов, G - заправка и слив раствора, H - вход охлаждающей воды в конденсатор, K - выход охлаждающей воды из конденсатора, M - подключение к щиту КИПиА, N - подвод электропитания.

Модель	I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	L	b ₁	b ₂	B
АБТН-3000Т-10	6000	3800	5630	3550	7300	2000	960	4100
АБТН-4000Т-10	8000	4200	7630	3950	9300	2100	1060	4300



Абсорбционные бромистолитиевые тепловые насосы с огневым обогревом АБТН-3000Т-10, АБТН-4000Т-10



АБХМ-1500Тс
ООО "Карачинский
источник", 2010 г.



АБХМ-600П
ОАО "НефтеХимСэвилен",
2009 г.



АБХМ2-3000П
Калининская АЭС,
2010 г.



АБХМ-600П
ОАО "Синтез",
2003 г.



АБХМ-3000П
ФГУП "Анозит",
2008 г.



АБХМ-3000П
ОАО "ТомскНефтеХим",
2007 г.



АБХМ-1500П
ОАО "Полема",
2004 г.



АБХМ2-1500П
ОАО "КазаньОгрСинтез",
2007 г.



АБХМ2-1000Вн
ООО "Юг-Агро",
2008 г.



АБХМ2-1500П и АБХМ-1500П
ОАО "Уфимский НПЗ",
2002 г.



АБХМ2-1500П
ОАО "Уфимский НПЗ",
2004 г.



**ПРОЕКТИРОВАНИЕ
ПРОИЗВОДСТВО
МОНТАЖ
СЕРВИСНОЕ
ОБСЛУЖИВАНИЕ**

**ООО "ОКБ ТЕПЛОСИБМАШ"
Г. НОВОСИБИРСК, ПР. АК.ЛАВРЕНТЬЕВА, 1
ТЕЛ./ФАКС: 8 (383) 333 10 97, 8 (383) 330 75 60**

WWW.TEPLOSIBMASH.RU

**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕПЛОВЫЕ МАШИНЫ - ОСКОЛ
БЕЛГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ
Г. СТАРЫЙ ОСКОЛ, УЛ. ГЕРЦЕНА, 2
ТЕЛ. 8 800 700-47-30**

**ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО В Г. ВОРОНЕЖ:
Г. ВОРОНЕЖ, ПЕР. БАКУНИНСКИЙ, 11,
ОФ.702 БЦ VIEL**

WWW.STM-OSKOL.RU