АНГАРА®

КОЖУХОТРУБНЫЕ ИСПАРИТЕЛИ

ОПТИМИЗАЦИЯ ВАШЕГО ПРОИЗВОДСТВА

Серия ECH

Испарители кожухотрубного типа серии ECH предназначены для охлаждения воды или растворов гликоля в водяных охладителях, а также для производства горячей воды.

Серия ECH содержит 36 моделей испарителей, с одним или двумя охлаждающими контурами, производительностью 8 ÷ 836 кВт.

Испарители изготовлены для работы с хладагентами типа **ХФУ / ГХФУ** и водными растворами гликоля.

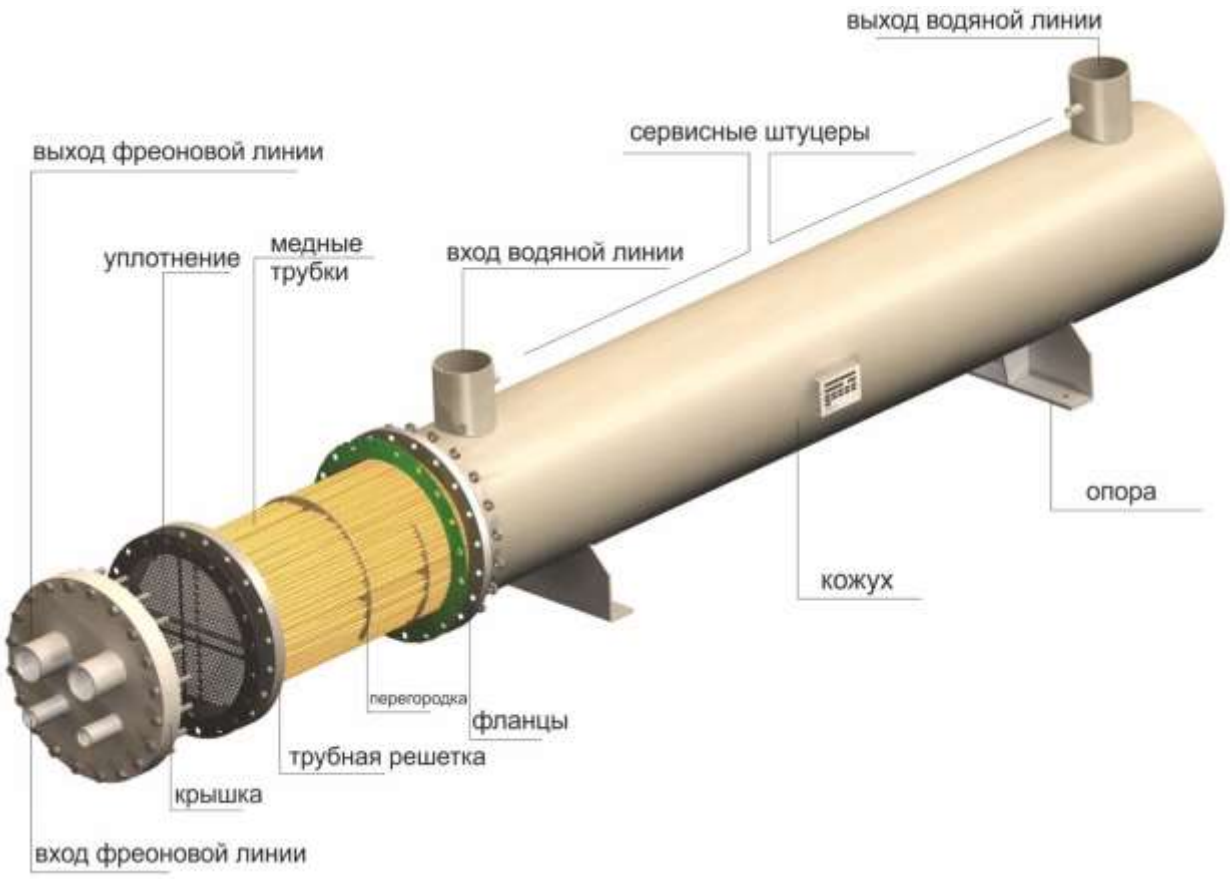
В испарителях предусмотрена возможность демонтажа пучка труб для очистки устройства. Кроме того, при обращении предусмотрена возможность поставки устройства, отличного от стандартного, произведенного по специальному заказу.

В испарителях применены самые современные и безопасные материалы, подходящие для работы с хладагентами и водой и соответствующие европейскому стандарту качества EN ISO 9001:2000.

В испарителях предусмотрены коллекторы для входа и выхода воды, слива конденсата и выпуска воздуха. Они расположены таким образом, чтобы предотвратить замерзание.

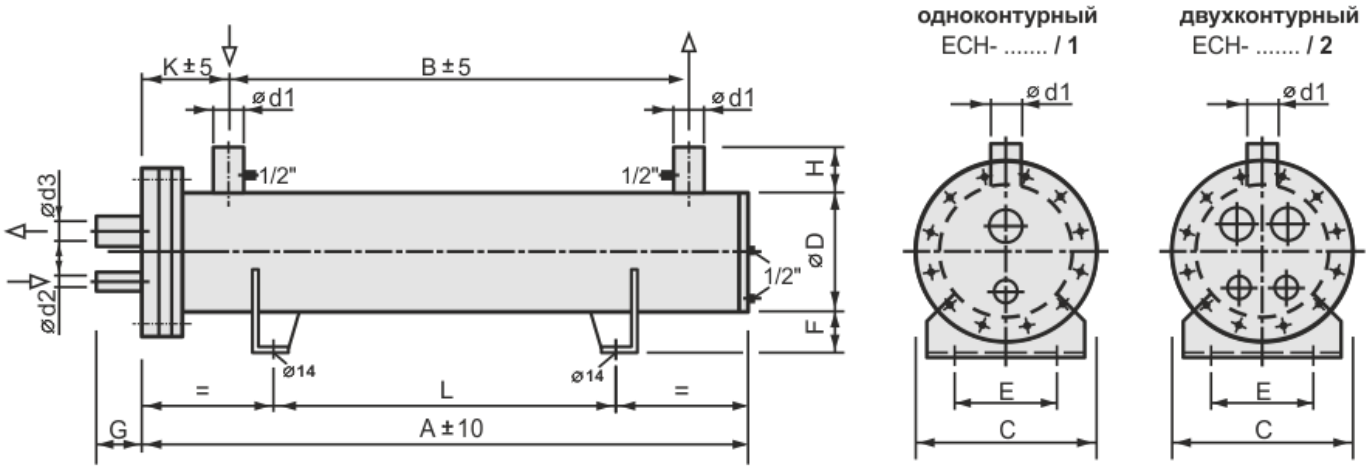
Соединения коллекторов могут изготавливаться резьбовыми, фланцевыми или сварными. Вход и выход воды может быть сделан как сверху, так и сбоку. Все испарители прошли тест под давлением 30 бар на фреоновом контуре и 10 бар на водяном контуре.

Разборная конструкция



Чтобы сделать правильный выбор испарителя необходимо учитывать степень загрязнения жидкости.

- Обычная городская вода f.f = 0.000043 м2 K/W
- Растворы гликоля <%40 f.f = 0.000086 м2 K/W
- Растворы гликоля %40 f.f = 0.000172 м2 K/W



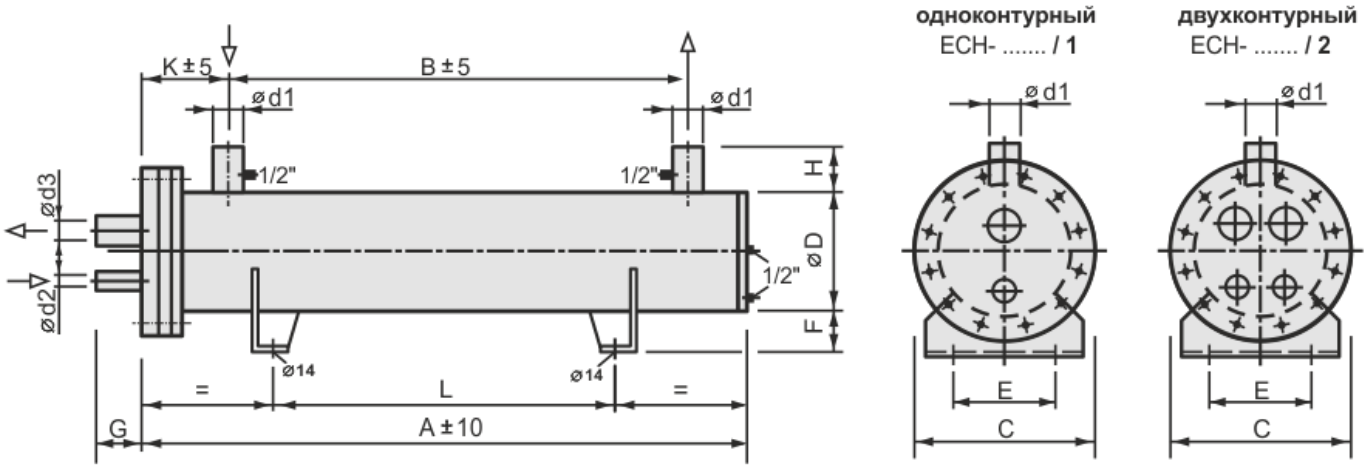
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	ECH - 8	ECH -12	ECH -17	ECH -20	ECH -25	ECH -30	ECH -35	ECH - 40	ECH -45	ECH - 50	ECH -55	ECH -60
Производительность, кВт	8.7	12.6	17.9	20.4	25.3	30.5	35.6	40.4	45.6	50.7	55.2	60.5
Расход воды, м³	1.4	2.3	3.1	3.5	4.3	5.2	6.1	6.9	7.8	8.7	9.5	10.4
Потеря давления, бар	0.1	0.4	0.6	0.2	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.3	0.3	0.10
Объем газа, дм³	3.0	3.6	4.1	5.6	6.0	6.6	7.1	7.4	7.9	8.8	9.2	9.7
Объем воды, дм³	7.1	8.6	9.7	13.6	14.5	15.6	16.7	17.9	18.9	19.1	19.9	20.6
Масса, кг	42	46	48	60	62	64	66	68	70	99	101	104

Хладагент: R22
Температура конденсации: 40°C, Степень загрязнения: 0,000043 м2 K/W
Температура входа/выход воды: 12/7°C, Температура перегрева: 5°C
(расчеты для других условий и хладагентов представляются по запросу)

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Модель			ECH - 8	ECH -12	ECH -17	ECH -20	ECH -25	ECH -30	ECH -35	ECH -40	ECH -45	ECH -50	ECH -55	ECH -60
A			850	1010	1140	1080	1150	1240	1320	1400	1480	1230	1280	1330
B			650	810	940	840	910	1000	1080	1150	1230	970	1020	1070
C			220	220	220	250	250	250	250	250	250	280	280	280
D			140	140	140	168	168	168	168	168	168	194	194	194
E			120	120	120	140	140	140	140	140	140	160	160	160
F			60	60	60	80	80	80	80	80	80	80	80	80
G			60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
H			75	75	75	100	100	100	100	100	100	100	100	100
K			145	145	145	160	160	160	160	160	160	165	165	165
L			400	600	650	600	650	800	900	950	1000	800	800	900
Вода		**d1**	1"	1"	1"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	2"	2"	2"	2"	2"
Газ	**1 контур**	**d2**	19	19	19	22	22	22	22	22	28	28	28	28
		d3	22	35	35	35	35	35	42	42	42	54	54	54
	2 контура	**d2**	-	-	-	19	19	19	19	22	22	22	22	22
		d3	-	-	-	28	35	35	35	35	35	35	35	35



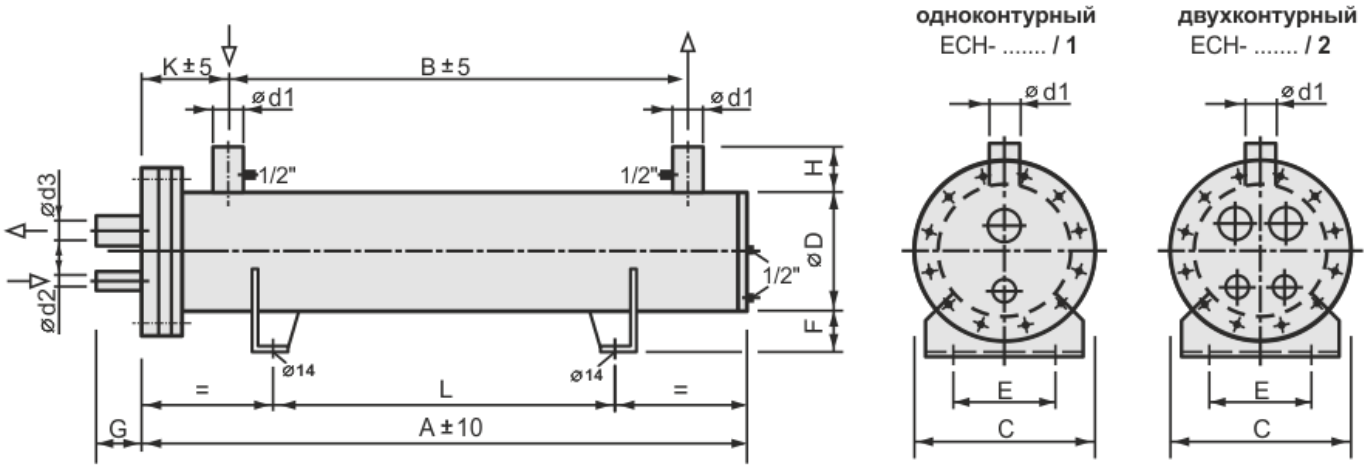
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	ECH -65	ECH - 70	ECH -75	ECH -80	ECH -90	ECH -100	ECH -120	ECH -130	ECH -145	ECH -160	ECH -170	ECH -205
Производительность, кВт	65.9	70.7	75.8	81.0	90.7	100.3	120.7	130.1	146.5	162.5	172.3	206.1
Расход воды, м³	11.3	12.1	13.0	13.9	15.6	17.2	20.7	22.3	25.1	27.9	29.6	35.4
Потеря давления, бар	0.12	0.14	0.16	0.18	0.21	0.24	0.26	0.26	0.31	0.35	0.38	0.36
Объем газа, дм³	10.1	10.3	10.7	11.1	11.9	12.7	14.8	15.4	16.6	18.0	18.9	25.6
Объем воды, дм³	21.6	22.2	23.0	23.8	28.2	30.5	40.8	50.1	52.1	54.2	60.4	52.8
Масса, кг	106	108	110	113	123	129	134	147	152	158	168	184

Хладагент: R22
Температура конденсации: 40°C, Степень загрязнения: 0,000043 м2 K/W
Температура входа/выход воды: 12/7°C, Температура перегрева: 5°C
(расчеты для других условий и хладагентов представляются по запросу)

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Модель			ECH -65	ECH - 70	ECH -75	ECH -80	ECH -90	ECH -100	ECH -120	ECH -130	ECH -145	ECH -160	ECH -170	ECH -205
A			1390	1420	1470	1520	1730	1860	1760	2050	2150	2260	2470	1600
B			1130	1150	1200	1250	1460	1590	1490	1770	1870	1980	2190	1280
C			280	280	280	280	280	280	300	300	300	300	300	356
D			194	194	194	194	194	194	220	220	220	220	220	273
E			160	160	160	160	160	160	180	180	180	180	180	220
F			80	80	80	80	80	80	100	100	100	100	100	100
G			60	60	60	60	60	60	70	70	70	70	70	70
H			100	100	100	100	100	100	125	125	125	125	125	150
K			165	175	175	175	175	175	175	180	180	180	180	205
L			950	950	1000	1000	1200	1250	1200	1300	1300	1300	1500	1000
Вода		**d1**	2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	3"	3"	3"	3"	DN100	2"
Газ	**1 контур**	**d2**	35	35	35	35	35	35	42	42	42	42	28	28
		d3	54	54	54	54	66	89	89	89	89	89	54	54
	2 контура	**d2**	28	28	28	28	35	35	35	35	35	35	22	22
		d3	42	42	42	54	54	54	54	54	54	54	35	35



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	ECH -230	ECH -255	ECH -290	ECH -320	ECH -370	ECH -410	ECH -465	ECH -555	ECH -625	ECH -700	ECH -770	ECH -835
Производительность, кВт	230.7	256.1	290.7	323.4	370.7	410.0	465.2	563.5	629.0	700.9	790.9	836.0
Расход воды, м³	39.6	44.0	50.0	55.6	63.8	70.5	80.0	96.9	108.2	120.6	136.0	143.8
Потеря давления, бар	0.42	0.49	0.54	0.35	0.42	0.48	0.60	0.56	0.64	0.53	0.60	0.69
Объем газа, дм³	27.1	29.0	31.9	40.3	44.1	47.5	53.4	64.2	70.0	79.7	88.6	93.6
Объем воды, дм³	59.7	63.5	79.1	82.4	89.4	102.3	114.4	138.1	149.4	205.1	208.7	230.3
Масса, кг	196	204	230	248	262	283	306	396	418	549	567	609

Хладагент: R22
Температура конденсации: 40°C, Степень загрязнения: 0,000043 м2 K/W
Температура входа/выход воды: 12/7°C, Температура перегрева: 5°C
(расчеты для других условий и хладагентов представляются по запросу)

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Модель			ECH -230	ECH -255	ECH -290	ECH -320	ECH -370	ECH -410	ECH -465	ECH -555	ECH -625	ECH -700	ECH -770	ECH -835
A			1760	1870	2220	1780	1930	2150	2400	2440	2640	2610	2730	2960
B			1440	1550	1870	1420	1570	1790	2010	2050	2250	2140	2260	2490
C			356	356	356	404	404	404	404	440	440	490	490	490
D			273	273	273	324	324	324	324	356	356	406	406	406
E			220	220	220	250	250	250	250	250	250	300	300	300
F			100	100	100	120	120	120	120	120	120	120	120	120
G			80	80	80	80	80	80	80	100	100	100	100	100
H			150	150	150	175	175	175	175	200	200	200	200	200
K			205	205	215	215	215	215	230	230	230	280	280	280
L			1200	1250	1300	1200	1250	1300	1500	1500	1600	1600	1800	2000
Вода		**d1**	DN100	DN100	DN125	DN125	DN125	DN125	DN150	DN150	DN150	DN200	DN200	DN200
Газ	**1 контур**	**d2**	42	42	54	54	54	54	66	66	66	-	-	28
		d3	114	114	114	114	114	114	114	139	139	-	-	54
	2 контура	**d2**	35	42	42	42	42	42	42	54	54	54	54	22
		d3	89	89	89	89	89	114	114	114	114	114	114	35

Рекомендации для ввода в эксплуатацию испарителя:

• До начала монтажа убедитесь, что испаритель не получил повреждений во время транспортировки. Если были обнаружены повреждения, незамедлительно свяжитесь с сервисной службой.
• Испаритель изготовлен для работы с хладагентами типа ХФУ / ГХФУ и водными растворами гликоля. Запрещается использование в испарителе других жидкостей.
• При выборе испарителя для обеспечения заданной производительности проконсультируйтесь с нашими специалистами.
• При вводе в эксплуатацию соблюдайте правила безопасности и меры по защите окружающей среды.
• Монтаж должен осуществляться специально подготовленным и обученным персоналом. Производитель не несет ответственности в случае неправильно проведенного монтажа оборудования.
• Расположение оборудования при монтаже должно соответствовать схеме.
• Испаритель произведен для работы в фиксированной позиции и не должен подвергаться вибрации.
• За исключением соединений входа/выхода газа в испаритель не должно поступать никаких потоков.
• Трубопроводы входа/выхода не должны быть слишком длинными.
• Во время подсоединения трубопроводов убедитесь, что вовнутрь устройства не попало каких-либо посторонних предметов.
• Во избежание повреждения, соединения хладагента и воды в испарителе не должны быть смонтированы с применением больших усилий.
• Соединения входа и выхода хладагента во избежание утечек должны быть выполнены герметично. Проверьте это, смочив трубы в местах соединений.
• Максимальное рабочее давление испарителя 20 бар. При работе следите за тем, чтобы не превышать максимально допустимого давления.
• Не допускайте нарушения изоляции испарителя.
• Не допускайте попадания воды во фреоновый контур.
• После заполнения водой испарителя в системе не должно оставаться воздуха.
• Убедитесь до начала заполнения, что клапан слива воды, находящийся под нижней крышкой испарителя закрыт.
• Рекомендуется использовать фильтр предварительной очистки перед испарителем. Это предотвратит попадание загрязнений, содержащихся в жидкости, в устройство.
• Не эксплуатируйте испаритель при температуре, которая ниже точки замерзания хладагента.
• Если необходимая температура выхода ниже 6°C, необходимо добавление в воду гликоля. Однако необходимо помнить, что от этого зависит теплопередача.
• Гликоль, добавляемый в систему не должен ее покидать через медные трубки или корпус.
• Зависимость температуры выхода хладоносителя от количества моноэтиленгликоля в рассоле. (Табл. 1)
• Рекомендуется использование регулятора потока для контроля потока на входе в испаритель.
• Для предотвращения намораживания рекомендуется использование термостата.
• Рекомендуется использовать реле низкого давления в системе, работающей с испарителем. Если испаритель не будет эксплуатироваться длительное время, слейте из него все жидкости и запечатайте трубы входа/выхода. Устройство должно Устройство должно храниться сухим.

Таблица 1

Температура выхода хладо-носителя, (C°)	**Величина моноэтиленгликоля на 100 кг рассола, (Kg)**	**Температура выхода хладо-носителя, (C°)**	**Величина моноэтиленгликоля на 100 кг рассола, (Kg)**	**Температура выхода хладо-носителя, (C°)**	**Величина моноэтиленгликоля на 100 кг рассола, (Kg)**
6	0	-1	27.4	-8	35.7
5	8.8	-2	29.3	-9	36.5
4	19.8	-3	31.2	-10	37.2
3	21.0	-4	32.1	-11	38.0
2	22.3	-5	33.0	-12	38.8
1	23.6	-6	34.0	-13	40.0
0	25.5	-7	35.0	-14	41.2

Примечание:
свяжитесь с нашим специалистом при температурах ниже указанных в таблице.

Сервисное обслуживание

Не проводите никаких работ по обслуживанию во время работы испарителя!

• При нарушении изоляции испарителя она должна быть восстановлена или заменена на новую.
• Периодически проверяйте соединения испарителя на наличие утечек.
• Если вода в контуре испарителя загрязнена при очистке соблюдайте следующие правила:
• Очистку должен производить квалифицированный специалист.
• Испаритель должен быть изолирован от системы охлаждения, все соединения должны быть отключены.
• Передняя крышка, трубная решетка, фланцы – должны быть помечены перед снятием соединительных болтов.
• После демонтажа соединительных болтов трубная решетка с трубами должны быть извлечены из корпуса с особой осторожностью.
• Предупреждение: не перекрещивайте между собой трубы после демонтажа, чтобы не нарушить их герметичность.
• Внешняя часть трубок и внутренняя часть корпуса должна быть очищена с использованием специальных растворов, не наносящих вреда устройству. Не оставляйте воду и моющие средства внутри медных труб.
• Химические соединения, такие как кислоты, могут повредить трубки, поэтому никогда не используйте чистящие средства, в которых содержится кислота.
• Если корпус испарителя поврежден коррозией, необходимо очистить его от коррозии и покрасить.
• Трубки, корпус и передняя крышка после того, как были очищены, должны быть восстановлены в корпусе согласно разметке.
• Если прокладки были повреждены в процессе демонтажа, замените их на новые.
• Болты должны быть затянуты с небольшим усилием перекрестным способом.

ООО "ЧИЛЛЕР-СЕРВИС"
Адрес: 111399, Москва, Федеративный проспект, 9к2, офис 6.
Телефон: 8 (495) 308-89-31
Электронная почта: info@remont-chillera.ru