

Частичная рекуперация

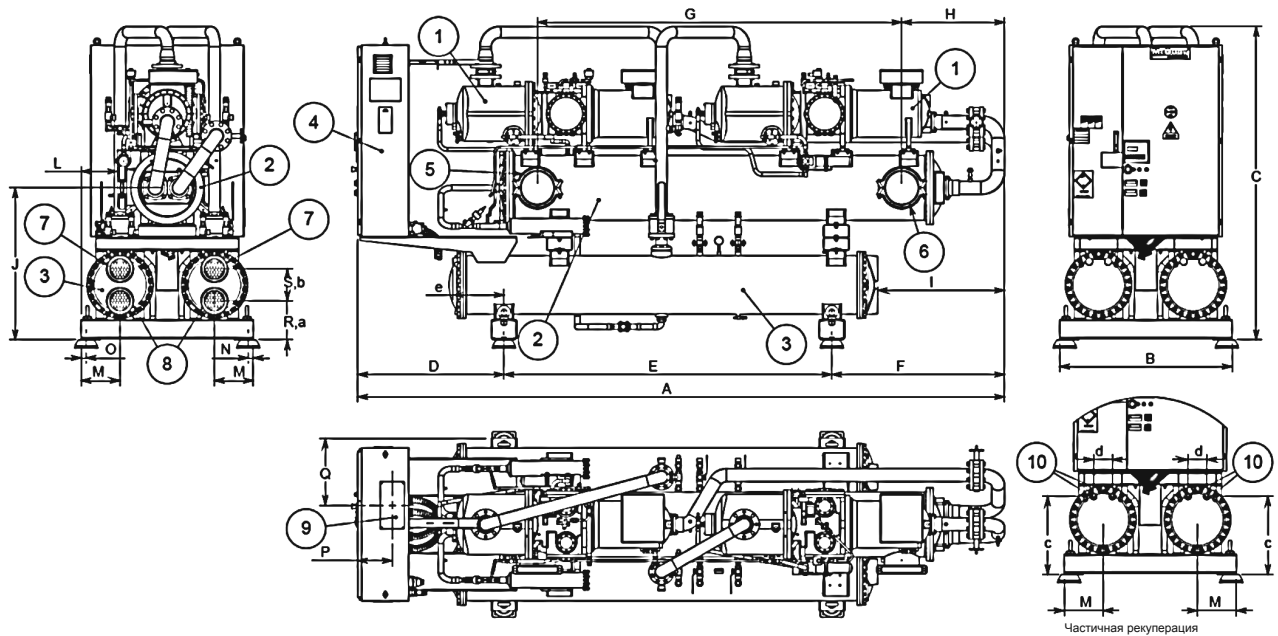
Модели	Габариты (мм)									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
EWWQ-B-SS										
C15	4829	1350	2495	1056	2555	1218	2856	626	824	1191
C16	4829	1350	2495	1056	2555	1218	2856	626	824	1191
C17	4829	1350	2495	1056	2555	1218	2856	626	824	1191
C19	4865	1350	2495	1127	2555	1183	3150	629	789	1191
C20	4865	1350	2495	1127	2555	1183	3150	629	789	1191

EWWQ-B-SS	L	M	N	O	P	Q	R
C15	286	305	40	40	272	525	431
C16	286	305	40	40	272	525	431
C17	286	305	40	40	272	525	431
C19	286	305	40	40	272	525	431
C20	286	305	40	40	272	525	431

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

1. Компрессор
2. Испаритель
3. Конденсор
4. Электрическая панель
5. Вход испарителя для воды
6. Выход испарителя для воды
7. Патрубок подвода воды в конденсатор
8. Патрубок слива воды из конденсатора
9. Слот для подключения питания
10. Подключение для частичной рекуперации тепла (опция)

Модели	Размеры при частичной рекуперации тепла (мм)				
	EWWQ-B-SS	a	b	c	d
C15		431	615	150	382
C16		431	615	150	382
C17		431	615	150	382
C19		431	615	150	382
C20		431	615	150	382



Частичная рекуперация

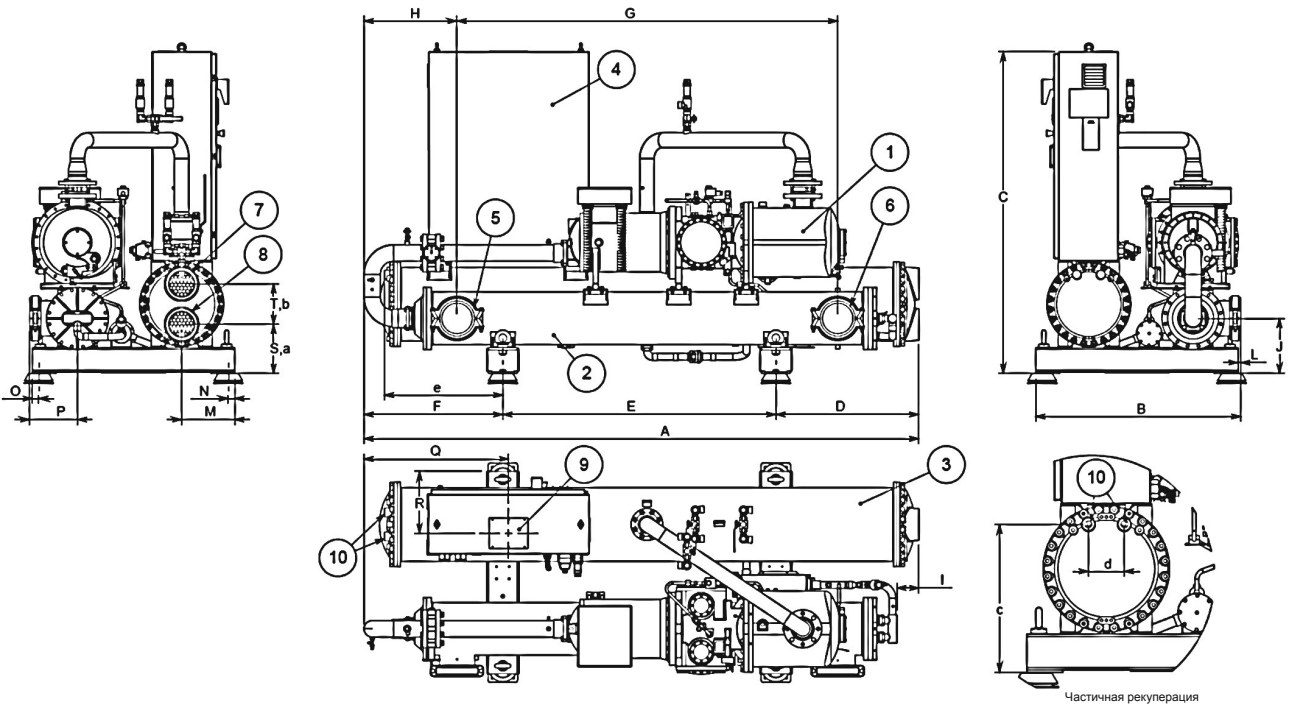
Модели	Габариты (мм)									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
EWWQ-B-SS										
800	5020	1350	2158	1117	2555	1348	2910	729	958	900
870	5020	1350	2158	1117	2555	1348	2910	729	958	900
960	5020	1350	2158	1117	2555	1348	2910	729	958	900
C11	4894	1350	2378	1127	2555	1211	2910	592	819	1153
C12	5070	1350	2455	1147	2570	1353	2656	805	996	1191
C13	5070	1350	2455	1147	2570	1353	2656	805	996	1191
C14	5070	1350	2455	1147	2570	1353	2656	805	996	1191

EWWQ-B-SS	L	M	N	O	P	Q	R	S
800	337	250	40	40	272	525	254	200
870	337	250	40	40	272	525	254	200
960	337	250	40	40	272	525	254	200
C11	337	305	40	40	272	525	305	252
C12	286	305	40	40	272	525	305	252
C13	286	305	40	40	272	525	305	252
C14	286	305	40	40	272	525	305	252

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

1. Компрессор
2. Испаритель
3. Конденсор
4. Электрическая панель
5. Вход испарителя для воды
6. Выход испарителя для воды
7. Патрубок подвода воды в конденсатор
8. Патрубок слива воды из конденсатора
9. Слот для подключения питания
10. Подключение для частичной рекуперации тепла (опция)

Модели	Размеры при частичной рекуперации тепла (мм)				
	a	b	c	d	e
EWWQ-B-SS					
800	269	138	497	112	380
870	269	138	497	112	380
960	269	138	497	112	380
C11	300	210	615	150	380
C12	300	210	615	150	400
C13	300	210	615	150	400
C14	300	210	615	150	400



Частичная рекуперация

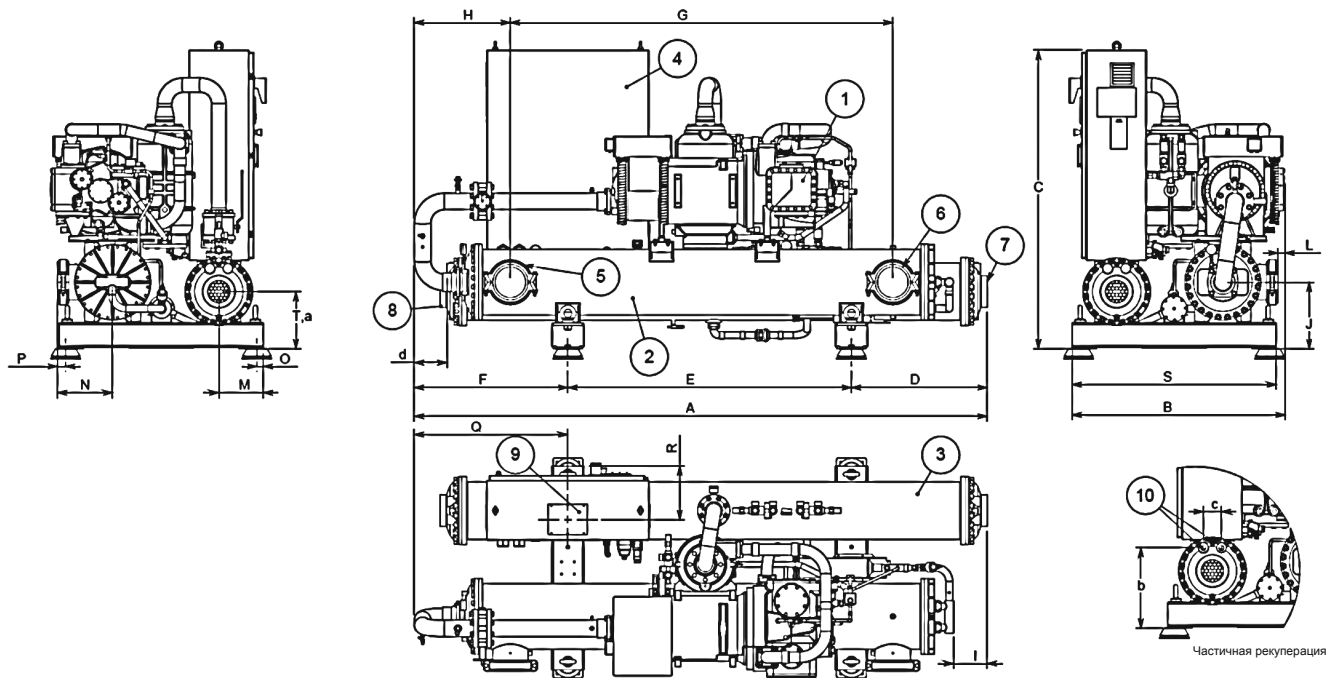
Модели	Габариты (мм)									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
EWWQ-B-SS										
380	3373	1140	1849	849	1800	724	2430	479	122	323
460	3373	1140	1849	849	1800	724	2430	479	122	323
560	3454	1276	2001	890	1700	864	2370	579	136	342
640	3454	1276	2001	890	1700	864	2370	579	136	342

Модели	Габариты (мм)									
	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	
EWWQ-B-SS										
380	13	305	40	40	294	773	360	254	200	
460	13	305	40	40	294	773	360	254	200	
560	16	330	56	40	297	900	385	305	252	
640	16	330	56	40	297	900	385	305	252	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

1. Компрессор
2. Испаритель
3. Конденсор
4. Электрическая панель
5. Вход испарителя для воды
6. Выход испарителя для воды
7. Патрубок подвода воды в конденсатор
8. Патрубок слива воды из конденсатора
9. Слот для подключения питания
10. Подключение для частичной рекуперации тепла (опция)

Модели	Размеры при частичной рекуперации тепла (мм)				
	a	b	c	d	e
EWWQ-B-SS					
380	269	138	497	112	688
460	269	138	497	112	688
560	300	210	615	150	737
640	300	210	615	150	737



Частичная рекуперация

Модели	Габариты (мм)									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
EWWQ-B-SS										
730	3535	1314	1848	838	1750	947	2360	592	210	412
860	2001	1314	1848	838	1750	947	2360	592	210	412
C10	2001	1314	1848	838	1750	947	2360	592	210	412

EWWQ-B-SS	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
730	44	275	340	40	50	946	330	1260	354
860	44	275	340	40	50	946	330	1260	354
C10	44	275	340	40	50	946	330	1260	305

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

1. Компрессор
2. Испаритель
3. Конденсор
4. Электрическая панель
5. Вход испарителя для воды
6. Выход испарителя для воды
7. Патрубок подвода воды в конденсатор
8. Патрубок слива воды из конденсатора
9. Слот для подключения питания
10. Подключение для частичной рекуперации тепла (опция)

Модели	Размеры при частичной рекуперации тепла (мм)			
EWWQ-B-SS	a	b	c	d
730	354	497	112	200
860	354	497	112	200
C10	354	497	112	200

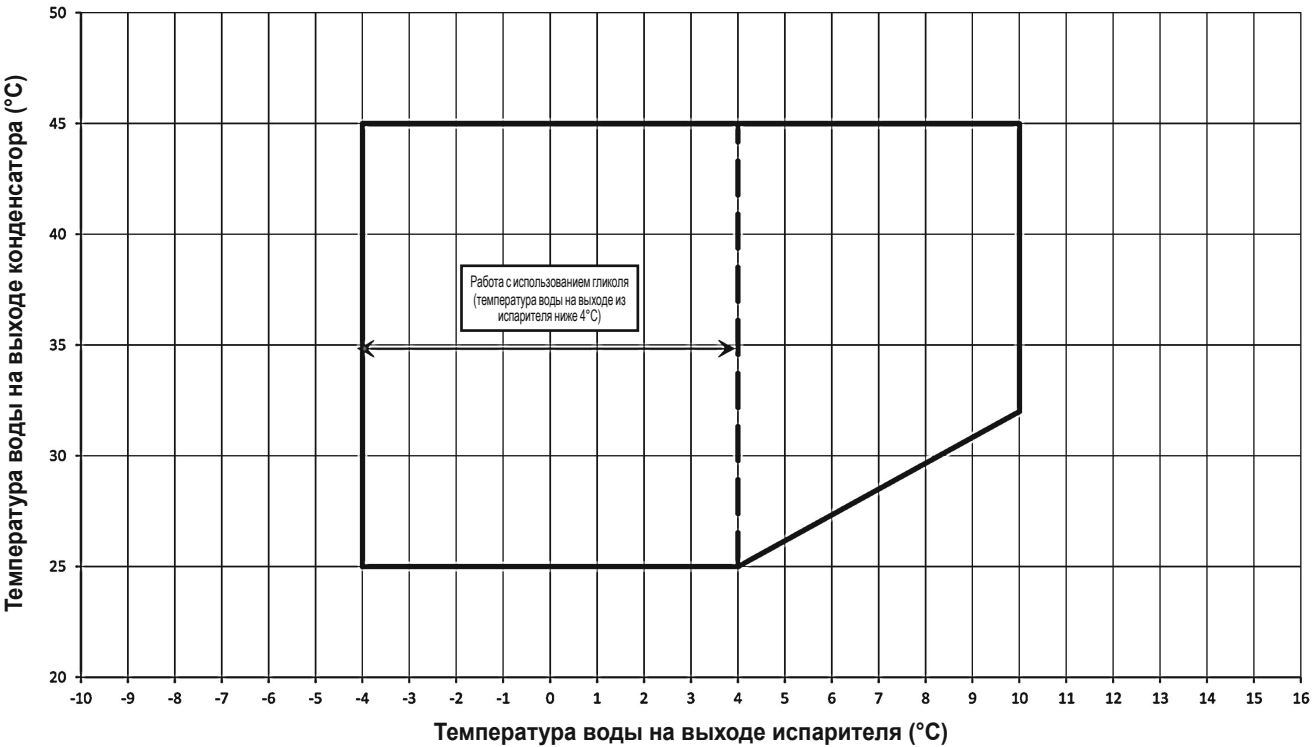


Таблица 1 - Максимальное и минимальное значения Δt воды для испарителя

Максимальный перепад температуры Δt воды в испарителе	°C	6
Минимальный перепад температуры Δt воды в испарителе	°C	4
Минимальный перепад температуры в конденсаторе Δt	°C	4
Максимальный перепад температуры в конденсаторе Δt	°C	8

Таблица 2 - Степени загрязнения испарителя

Степени загрязнения $m^2 \text{ } ^\circ\text{C} / \text{kBt}$	Охлаждающая способность поправочный коэффициент	Потребляемая мощность поправочный коэффициент	EER поправочный коэффициент
0,0176	1,000	1,000	1,000
0,0440	0,978	0,986	0,992
0,0880	0,957	0,974	0,983
0,1320	0,938	0,962	0,975

Таблица 3 - Степени загрязнения конденсатора

Степени загрязнения $m^2 \text{ } ^\circ\text{C} / \text{kBt}$	Охлаждающая способность поправочный коэффициент	Потребляемая мощность поправочный коэффициент	EER поправочный коэффициент
0,0176	1,000	1,000	1,000
0,0440	0,978	0,986	0,992
0,0880	0,957	0,974	0,983
0,1320	0,938	0,962	0,975

Таблица 4.1 - Минимальное процентное содержание гликоля при низкой температуре воды

Температура воды на выходе из испарителя (°C)	2	0	-2	-4	-6	-8
Этиленгликоль (%)	10	20	20	20	30	30
Пропиленгликоль (%)	10	20	20	30	30	30

Примечание: Минимальный процент содержания гликоля, необходимый для предотвращения замерзания воды в контуре в случае, если температура воды на выходе испарителя ниже 4°C.

Таблица 4.2 - Минимальное процентное содержание гликоля при низкой температуре воздуха снаружи

Температура окружающего воздуха (°C) (2)	-3	-8	-15	-23	-35
Этиленгликоль (%) (1)	10%	20%	30%	40%	50%
Температура окружающего воздуха (°C) (2)	-3	-7	-12	-20	-32
Пропиленгликоль (%) (1)	10%	20%	30%	40%	50%

Примечание (1): Минимальное процентное содержание гликоля для предотвращения замерзания воды в контуре при указанной температуре окружающего воздуха

Примечание (2): Температура наружного воздуха превышает эксплуатационные ограничения блока, поэтому в зимний период при простое может понадобиться защита системы циркуляции воды

Таблица 5 - Поправочные коэффициенты при низкой температуре воды на выходе испарителя

Температура воды на выходе из испарителя (°C)	2	0	-2	-4	-6	-8
Охлаждающая способность	0,842	0,785	0,725	0,670	0,613	0,562
Потребляемая мощность компрессора	0,950	0,940	0,920	0,890	0,870	0,840

Примечание: Поправочные коэффициенты, которые необходимо учитывать в эксплуатационных условиях: температура воды на выходе из испарителя 7°C

Таблица 6 - Поправочные коэффициенты для смеси воды и гликоля

	Этиленгликоль (%)	10%	20%	30%	40%	50%
Этиленгликоль	Охлаждающая способность	0,991	0,982	0,972	0,961	0,946
	Потребляемая мощность компрессора	0,996	0,992	0,986	0,976	0,966
	Скорость потока (Δt)	1,013	1,04	1,074	1,121	1,178
	Падение давления в испарителе	1,070	1,129	1,181	1,263	1,308
Пропиленгликоль	Охлаждающая способность	0,985	0,964	0,932	0,889	0,846
	Потребляемая мощность компрессора	0,993	0,983	0,969	0,948	0,929
	Скорость потока (Δt)	1,017	1,032	1,056	1,092	1,139
	Падение давления в испарителе	1,120	1,272	1,496	1,792	2,128

Позиции (1) (5)		Охлаждающая вода				Нагретая вода (2)						Тенденция в случае несоответствия критериям	
		Циркуляционная система		Однократный поток	Охлажденная вода		Низкая температура		Высокая температура				
		Циркулирующая вода	Поступающая вода (4)		Проточная вода	Циркулирующая вода [Ниже 20°C]	Поступающая вода (4)	Циркулирующая вода [20°C ~ 60°C]	Поступающая вода (4)	Циркулирующая вода [60°C ~ 80°C]	Поступающая вода (4)		
Элементы, которые необходимо регулировать:	pH	при 25°C		6,5 ~ 8,2	6,0 ~ 8,0	6,0 ~ 8,0	6,0 ~ 8,0	6,0 ~ 8,0	7,0 ~ 8,0	7,0 ~ 8,0	7,0 ~ 8,0	7,0 ~ 8,0	Коррозия + накипь
	Электропроводность	[мСм/л] при 25°C	Менее 80	Менее 30	Менее 40	Менее 40	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Коррозия + накипь
		(мгСм/см) при 25°C	(Менее 800)	(Менее 300)	(Менее 400)	(Менее 400)	(Менее 300)	(Менее 300)	(Менее 300)	(Менее 300)	(Менее 300)	(Менее 300)	Коррозия + накипь
	Ионы хлоридов	[мгCl ⁻² /л]	Менее 200	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 30	Менее 30	Коррозия
	Ионы сульфатов	[мгSO ₂ -4/л]	Менее 200	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 30	Менее 30	Коррозия
	М-щелочность (pH 4,8)	[мгCaCO ₃ /л]	Менее 100	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Накипь
Позиции для проверки	Общая жесткость	[мгCaCO ₃ /л]	Менее 200	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Накипь
	Кальциевая жесткость	[мгCaCO ₃ /л]	Менее 150	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Накипь
	Ионы силикатов	[мгSiO ₂ /л]	Менее 50	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Накипь
	Железо	[мгFe/л]	Менее 1,0	Менее 0,3	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 0,3	Менее 1,0	Менее 0,3	Менее 1,0	Менее 0,3	Менее 0,3	Коррозия + накипь
	Медь	[мгCu/л]	Менее 0,3	Менее 0,1	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 0,1	Менее 1,0	Менее 0,1	Коррозия
	Ионы сульфитов	[мгS ₂ -/л]	Не обнаруживается	Не обнаруживается	Не обнаруживается	Не обнаруживается	Не обнаруживается	Не обнаруживается	Не обнаруживается	Не обнаруживается	Не обнаруживается	Не обнаруживается	Коррозия
Ионы аммония	[мгNH ₄ /л]	Менее 1,0	Менее 0,1	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 0,1	Менее 0,3	Менее 0,1	Менее 0,1	Менее 0,1	Менее 0,1	Менее 0,1	Коррозия
	Остаточные хлориды	[мгCL/л]	Менее 0,3	Менее 0,3	Менее 0,3	Менее 0,3	Менее 0,3	Менее 0,25	Менее 0,3	Менее 0,3	Менее 0,1	Менее 0,3	Коррозия
	Свободный карбид	[мгCO ₂ /л]	Менее 4,0	Менее 4,0	Менее 4,0	Менее 4,0	Менее 4,0	Менее 0,4	Менее 4,0	Менее 0,4	Менее 4,0	Менее 4,0	Коррозия
	Показатель устойчивости		6,0 ~ 7,0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Коррозия + накипь

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Названия, определения и агрегаты соответствуют стандарту JIS K 0101. Значения и единицы измерения в скобках являются устаревшими и приводятся только для справки.
2. Коррозия обычно значительна при использовании подогретой воды (более 40°C). Желательно принять меры против коррозии, особенно в случае, когда железные детали пребывают в прямом контакте с водой, без защитных покрытий. Например, обрабатывать химикатами.
3. В системе охлаждающей воды с герметической охлаждающей башней вода в замкнутом контуре должна соответствовать стандартам для нагретой воды, а свободно протекающая вода - стандартам для охлаждающей воды.
4. В качестве подаваемой воды рассматривается питьевая, техническая и грунтовая вода, за исключением естественной, нейтральной и мягкой воды.
5. Указанные выше позиции следует рассматривать в рамках возможного действия коррозии и накипи.

Контуры распределения охлажденной воды должны содержать минимальное количество воды для предотвращения незапланированных запусков и остановок компрессора.

Фактически, каждый раз при запуске компрессора выделяется избыточное количество масла и одновременно повышается температура в статоре электродвигателя компрессора из-за бросков пускового тока при запуске.

Для предотвращения повреждения компрессоров, предусмотрено использование устройства для ограничения частых остановок и запусков.

В течение одного часа предусматривается не более 6 запусков компрессора. Таким образом, на стороне установки необходимо обеспечить, чтобы содержание воды допускало более постоянное функционирование блока и, следовательно, более комфортные условия.

Минимальное содержание воды в устройстве рассчитывается по следующей упрощенной формуле:

Для 1 компрессора

$$M (\text{л}) = (0,94 \times \Delta T(^{\circ}\text{C}) + 5,87) \times P (\text{кВт})$$

Для 2 компрессоров

$$M (\text{л}) = (0,1595 \times \Delta T(^{\circ}\text{C}) + 3,0825) \times P (\text{кВт})$$

Для 3 компрессоров

$$M (\text{л}) = (0,0443 \times \Delta T(^{\circ}\text{C}) + 1,6202) \times P (\text{кВт})$$

где:

M минимальное количество воды в одном агрегате, выраженное в литрах

P Охлаждающая способность блока, выраженная в кВт

ΔT разность температур воды на входе/выходе испарителя в $^{\circ}\text{C}$

Данная формула подходит для:

- стандартных параметров микропроцессора

Для более точного определения количества воды рекомендуем обратиться к проектировщику установки.