



16JL (ЧИЛЛЕР ОДНОКОНТУРНЫЙ С ПАРОВЫМ НАГРЕВОМ)

16JLR (ЧИЛЛЕР ОДНОКОНТУРНЫЙ С ВОДЯНЫМ НАГРЕВОМ)

БРОМИСТОЛИТИЕВЫЙ АБСОРБЦИОННЫЙ ЧИЛЛЕР

ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ: 527 – 2321 кВт (16JL)

239 – 2321 кВт (16JLR)



ISO9001

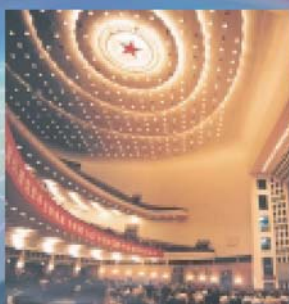


ISO14001

CARRIER ASIA CO., LTD.

Компания Carrier делает наш мир лучше путем создания комфортной, продуктивной и здоровой окружающей среды в любой климатической зоне.

Наша задача состоит в том, чтобы клиенты по всему миру выбирали наши решения для кондиционирования воздуха, отопления и охлаждения.



Большой зал
Народного собрания, Китай



Кремль, Москва, Россия



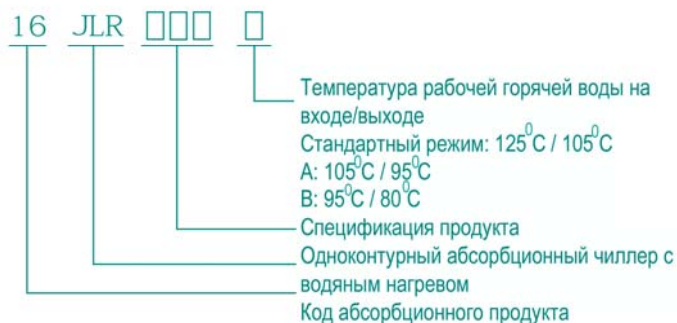
Белый Дом, Вашингтон, США



Императорский дворец, Токио,
Япония

ОГЛАВЛЕНИЕ

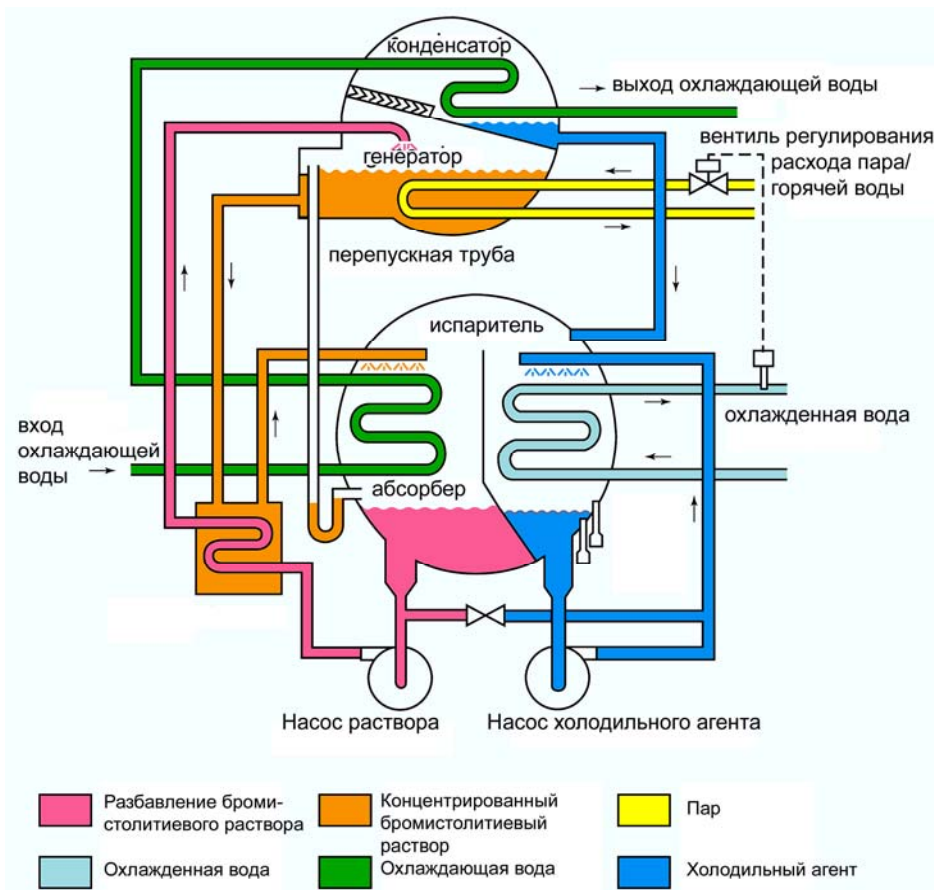
Характерные особенности и преимущества	1
Одноконтурный паровой нагрев	2
Источник тепла и использование	2
Физические и технические данные	3
Габаритные размеры	7
Размеры фундамента	8
Теплоизоляция	9
Такелажные работы	10
Спецификация	11
Схема соединений	12
Стандартная схема трубопроводов	14
Контроль качества воды	16



Характерные особенности и преимущества

- **Чиллер не причиняет ущерб окружающей среде**
Применение воды и бромидов лития в качестве натурального холодильного агента (без озоноразрушающих веществ).
Наличие незначительного количества движущихся деталей обеспечивает бесшумную работу без вибрации.
- **Экономичный чиллер с использованием альтернативной энергии**
В чиллерах 16JL/JLR предусмотрена альтернатива, позволяющая избежать больших эксплуатационных расходов, свойственных чиллерам с электрическим приводом. В чиллерах 16JL/JLR с нагревом от пар низкого давления, или горячей воды, или использованного тепла, не только уменьшается или исключается расход электроэнергии с соответствующим сокращением расходов, но также предоставляется владельцу возможность использования программ скидок и поощрений, предлагаемых многими коммунальными предприятиями.
- **Успешная работа при неполной загрузке и низкой температуре охлаждающей воды (15 °C)**
За счет применения оригинальной системы регулирования расхода холодильного агента разработки производства компании Carrier (на которую выдан патент США: US6, 260, 364-B1) стандартная система контроля концентрации обеспечивает устойчивую работу чиллера при неполной нагрузке и низких температурах охлаждающей воды (до 15 °C) без использования перепускной градирни.
- **Автоматическая безмоторная спускная система продлевает срок службы чиллера и обеспечивает оптимальную эффективность и оптимальные рабочие характеристики**
Безмоторная спускная система разработки и производства компании Carrier исключает возможные опасности, создаваемые неконденсирующимся газом, который непрерывно производится во время работы чиллера, обеспечивая за счет этого большой срок службы и эффективную эксплуатацию.
- **Средства регулирования процесса антикристаллизации поддерживают требуемую концентрацию раствора**
В чиллерах 16JL/JLR предусмотрены различные способы автоматического ограничения концентрации раствора с целью предотвращения как кристаллизации, так и чрезмерного разбавления раствора и обеспечения таким образом надежной и безотказной эксплуатации.
- **За счет использования герметичных насосов снижаются расходы на проведение технического обслуживания**
Опыт эксплуатации компанией Carrier насосов раствора и холодильного агента подтвердил отсутствие в них утечек, полную их автономность и герметичность. Наличие герметичной конструкции исключает необходимость применения отдельной и сложной системы водоснабжения, не гарантированной от появления утечек, за счет чего обеспечивается герметичность и большой срок службы чиллера.
- **Превосходная антикоррозионная защита**
Для обеспечения защиты от внутренней коррозии в чиллерах 16JL/JLR используется высокоэффективный ингибитор коррозии.
- **Прочная конструкция чиллера**
Незабивающиеся и защищенные от коррозии распылительные сопла обеспечивают безотказную и надежную эксплуатацию. Конструкция чиллеров 16JL/JLR обеспечивает успешную эксплуатацию в самых тяжелых режимах и самых разнообразных применениях.
- **Одноточечное электрическое соединение**
Все установленные в чиллере электрические элементы подключаются изготовителем к центру управления работой чиллера, и для задействования чиллера требуется лишь одноточечное электрическое подключение его к системе электроснабжения здания.

Одноконтурный цикл охлаждения



В чиллерах 16JL/JLR содержатся следующие элементы: испаритель, абсорбер, конденсатор, теплообменник раствора, насос раствора, насос холодильного агента, система управления и другая вспомогательная система и т.д. Принцип действия чиллера состоит в следующем: в условиях высокого вакуума холодильный агент (вода) испаряется при низкой температуре ($4,4^{\circ}\text{C}$), что обеспечивает охлаждение охлажденной воды, циркулирующей в трубе испарителя.

Пар холодильного агента, образующийся в испарителе, абсорбируется раствором бромида лития в абсорбере, что приводит к разбавлению раствора. Этот разбавленный раствор нагнетается насосом раствора в теплообменник, где происходит рост температуры. После этого раствор поступает в генератор, в котором он дополнительно нагревается и концентрируется за счет пара или горячей воды. После прохождения через теплообменник концентрированный раствор возвращается в абсорбер для повторного использования. В абсорбере и испарителе происходит распыление раствора бромида лития и охлаждающей воды на трубы для повышения эффективности теплообмена.

Источник тепла и использование

Рабочий пар: манометрическое давление $0,04 - 0,098$ МПа (давление после парового вентиля).

Рабочая горячая вода: максимальная температура 130°C , минимальная температура 85°C .

Физические и технические данные

16JL (давление пара: 0,098 МПа)

Модель		16JL	011	013	015	018	021	024	027	030	034	038	047	052
Производительность	USRt		150	180	210	240	280	330	360	400	450	500	600	660
	10 ⁴ ккал/ч		45	54	64	73	85	100	109	121	136	151	181	200
	кВт		527.4	632.88	738	844	984	1160	1266	1406	1582	1758	2110	2321
Охлажденная вода	Температура на входе/на выходе	°C	12/7											
	Расход	м ³ /ч	91	109	127	145	169	200	218	242	272	302	363	399
	Падение давления	мН ₂ O	8.8	9.5	8.9	9.0	6.0	6.3	6.2	6.2	6.2	6.3	7.2	9.2
	Размер соединения	кПа	86.2	93.1	87.2	88.2	58.8	61.7	60.8	60.8	60.8	61.7	70.6	90.2
		A(мм)	100	100	125	125	150	150	150	150	200	200	200	200
	Кол-во ходов		3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2
Охлаждающая вода	Температура на входе/на выходе	°C	32/40											
	Расход	м ³ /ч	136	163	190	217	253	299	326	362	407	453	543	597
	Падение давления	мН ₂ O	6.9	8.1	5.6	6.4	8.2	8.8	9.7	10.2	8.8	9.2	7.3	9.4
	Размер соединения	кПа	67.6	79.4	54.9	62.7	80.4	86.2	95.1	100.0	86.2	90.2	71.5	92.1
		A(мм)	125	125	150	150	200	200	200	200	250	250	300	300
	Кол-во ходов	Абсорбер		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Конденсатор			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Пар	Давление на входе	МПа	0.098											
	Расход	кг/ч	1146	1375.2	1604	1834	2139	2521	2750	3056	3438	3820	4584	5042
	Размер паровой трубы	A(мм)	125	125	125	125	150	150	150	150	200	200	200	200
	Размер сливной трубы	A(мм)	40	40	40	40	50	50	50	50	65	65	65	65
Электрич.	Напряжение питания	V	3-фазное 380 В, 50 Гц											
	Насос холодильного агента	кВт	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.8	0.8	0.8	0.8	1.5	1.5
	Насос раствора	кВт	2.6	2.6	2.6	2.6	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7
	Производительность	kVA	4.5	4.5	4.5	4.5	6.2	6.2	6.8	6.8	6.8	6.8	7.8	7.8
Размеры	Длина	мм	3672	3672	3724	3724	4777	4777	4854	4854	4875	4875	5640	6142
	Ширина	мм	1417	1417	1512	1512	1553	1553	1629	1629	1759	1759	2004	2004
	Высота	мм	2300	2300	2573	2573	2639	2639	2904	2904	3106	3106	3464	3464
Масса	Масса нетто	тонна	4	4.3	6.0	6.5	7.5	8.0	9.0	9.5	10.5	11.0	16.0	17.0
	Рабочая масса	тонна	5.5	6	8.1	8.5	10.5	11.0	12.5	13.5	14.5	15.0	21.0	22.0

1. Приведенная выше холодопроизводительность соответствует следующим условиям: температура охлажденной воды на входе/выходе: 12 °C/7 °C; охлаждающая вода: 32 °C/40 °C; рабочее давление пара: 0,098 МПа; степень загрязнения (как для охлажденной воды, так и для охлаждающей воды): 0,086 м²·°C/кВт.
2. Максимальное давление охлажденной воды и охлаждающей воды со стороны воды: 0,8 МПа.
3. Для получения технических данных при нестандартных условиях обращайтесь в компанию Carrier Co. или ее представительство.
4. Возможна поставка данного чиллера двумя блоками. Для получения более подробной информации обращайтесь в компанию Carrier Co. или ее представительство.

Физические и технические данные

16JLR (температура горячей воды (на входе/на выходе): 125 °C/105 °C)

Модель		16JL	011	013	015	018	021	024	027	030	034	038	047	052	
Производительность	USRt	150	180	210	240	280	330	360	400	450	500	600	660		
	10 ⁴ ккал/ч	45	54	64	73	85	100	109	121	136	151	181	200		
	кВт	527	633	738	844	984	1160	1266	1406	1582	1758	2110	2321		
Охлажденная вода	Температура на входе/на выходе	°C	12/7												
	Расход	м ³ /ч	91	109	127	145	169	200	218	242	272	302	363	399	
	Падение давления	мН ₂ O	8.8	9.5	8.9	9.0	6.0	6.3	6.2	6.2	6.2	6.3	7.2	9.2	
	Размер соединения	кПа	86.2	93.1	87.2	88.2	58.8	61.7	60.8	60.8	60.8	61.7	70.6	90.2	
		A(мм)	100	100	125	125	150	150	150	150	200	200	200	200	
	Кол-во ходов		3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	
Охлаждающая вода	Температура на входе/на выходе	°C	32/40												
	Расход	м ³ /ч	136	163	190	217	253	299	326	362	407	453	543	597	
	Падение давления	мН ₂ O	6.9	8.1	5.6	6.4	8.2	8.8	9.7	10.2	8.8	9.2	7.3	9.4	
	Размер соединения	кПа	67.6	79.4	54.9	62.7	80.4	86.2	95.1	100.0	86.2	90.2	71.5	92.1	
		A(мм)	125	125	150	150	200	200	200	200	250	250	300	300	
	Кол-во ходов	Абсорбер		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Конденсатор			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Горячая вода	Температура на входе/на выходе	°C	125/105												
	Расход	м ³ /ч	32	38	44	50	59	69	76	84	95	105	126	139	
	Падение давления	мН ₂ O	4.2	5.3	9.6	9.3	6.4	7.3	7.1	6.9	5.7	5.9	7.8	9.5	
	Размер соединения	кПа	41.0	51.6	94	92	63	71	70	67	56	57	77	93	
	Кол-во ходов	A(мм)	80	80	80	80	100	100	100	100	125	125	125	125	
			2	2	4	4	3	3	3	3	3	3	3		
Электрич.	Напряжение питания	V	3-фазное 380 В, 50 Гц												
	Насос холодильного агента	кВт	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.8	0.8	0.8	0.8	1.5	1.5	
	Насос раствора	кВт	2.6	2.6	2.6	2.6	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	
	Производительность	kVA	4.5	4.5	4.5	4.5	6.15	6.15	6.75	6.75	6.75	6.75	7.8	7.8	
Размеры	Длина	мм	3672	3672	3724	3724	4777	4777	4854	4854	4875	4875	5640	6142	
	Ширина	мм	1417	1417	1512	1512	1553	1553	1629	1629	1759	1759	2004	2004	
	Высота	мм	2300	2300	2573	2573	2639	2639	2904	2904	3106	3106	3464	3464	
Масса	Масса нетто	тонна	4	4.3	6.0	6.5	7.5	8.0	9.0	9.5	10.5	11.0	16.0	17.0	
	Рабочая масса	тонна	5.5	6	8.1	8.5	10.5	11.0	12.5	13.5	14.5	15.0	21.0	22.0	

1. Приведенная выше холодопроизводительность соответствует следующим условиям: температура охлажденной воды на входе/выходе: 12 °C/7 °C; охлаждающая вода: 32 °C/40 °C; рабочее давление пара: 0,098 МПа; степень загрязнения (как для охлажденной воды, так и для охлаждающей воды): 0,086 м²·°C/кВт.
2. Максимальное давление охлажденной воды и охлаждающей воды со стороны воды: 0,8 МПа.
3. Для получения технических данных при нестандартных условиях обращайтесь в компанию Carrier Co. или ее представительство.
4. Возможна поставка данного чиллера двумя блоками. Для получения более подробной информации обращайтесь в компанию Carrier Co. или ее представительство.

Физические и технические данные

16JLR (температура горячей воды (на входе/на выходе): 105 °C/95 °C)

Модель		16JL	011	013	015	018	021	024	027	030	034	038	047	052
Производительность	USRt		138	166	193	221	258	304	331	368	414	460	552	607
	10 ⁴ ккал/ч		42	50	58	67	78	92	100	111	125	139	167	184
	кВт		485	582	679	776	906	1067	1164	1294	1456	1617	1941	2135
Охлажденная вода	Температура на входе/на выходе	°C	12/7											
	Расход	м ³ /ч	83	100	117	134	156	184	200	223	250	278	334	367
	Падение давления	мН ₂ O	7.4	8.0	7.5	7.6	5.1	5.3	5.2	5.2	5.2	5.3	6.1	7.8
	Размер соединения	кПа	73.0	78.8	73.8	74.7	49.8	52.3	51.4	51.4	51.4	52.3	59.7	76.3
		A(мм)	100	100	125	125	150	150	150	150	200	200	200	200
	Кол-во ходов		3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2
Охлаждающая вода	Температура на входе/на выходе	°C	32/40											
	Расход	м ³ /ч	126	151	176	201	234	276	301	335	377	419	502	553
	Падение давления	мН ₂ O	6.0	6.9	4.8	5.5	7.0	7.5	8.3	8.7	7.5	7.9	6.2	8.0
	Размер соединения	кПа	59	68	47	54	69	74	81	86	74	77	61	79
		A(мм)	125	125	150	150	200	200	200	200	250	250	300	300
	Кол-во ходов	Абсорбер		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Конденсатор			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Горячая вода	Температура на входе/на выходе	°C	125/105											
	Расход	м ³ /ч	58	70	82	93	109	128	140	156	175	195	233	257
	Падение давления	мН ₂ O	6.9	7.4	13.6	13.2	6.5	7.4	7.3	7.0	5.8	6.0	8.0	9.7
	Размер соединения	кПа	68	73	133	129	64	72	71	69	57	58	78	95
	Кол-во ходов	A(мм)	100	100	100	100	125	125	125	125	150	150	200	200
			3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2
Электрич.	Напряжение питания	V	3-фазное 380 В, 50 Гц											
	Насос холодильного агента	кВт	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.8	0.8	0.8	0.8	1.5	1.5
	Насос раствора	кВт	2.6	2.6	2.6	2.6	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	2.6
	Производительность	kVA	4.5	4.5	4.5	4.5	6.15	6.15	6.75	6.75	6.75	6.75	7.8	4.5
Размеры	Длина	мм	3672	3672	3724	3724	4777	4777	4854	4854	4875	4875	5640	3672
	Ширина	мм	1417	1417	1512	1512	1553	1553	1629	1629	1759	1759	2004	1417
	Высота	мм	2300	2300	2573	2573	2639	2639	2904	2904	3106	3106	3464	2300
Масса	Масса нетто	тонна	4	4.3	6	6.5	7.5	8	9	9.5	10.5	11	16	4
	Рабочая масса	тонна	5.5	6	8.1	8.5	10.5	11	12.5	13.5	14.5	15	21	5.5

1. Приведенная выше холодопроизводительность соответствует следующим условиям: температура охлажденной воды на входе/выходе: 12 °C/7 °C; охлаждающая вода: 32 °C/40 °C; рабочее давление пара: 0,098 МПа; степень загрязнения (как для охлажденной воды, так и для охлаждающей воды): 0,086 м²·°C/кВт.
2. Максимальное давление охлажденной воды и охлаждающей воды со стороны воды: 0,8 МПа.
3. Для получения технических данных при нестандартных условиях обращайтесь в компанию Carrier Co. или ее представительство.
4. Возможна поставка данного чиллера двумя блоками. Для получения более подробной информации обращайтесь в компанию Carrier Co. или ее представительство.

Физические и технические данные

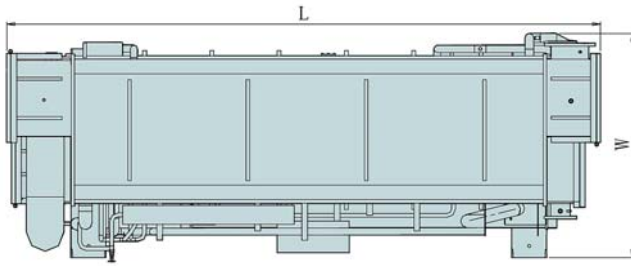
16JLR (температура горячей воды (на входе/на выходе): 95 °C/80 °C

Модель		16JL	011	013	015	018	021	024	027	030	034	038	047	052
Производительность	USRt		75	90	105	120	140	165	180	200	225	250	300	330
	10 ⁴ ккал/ч		23	27	32	36	42	50	54	60	68	76	91	100
	кВт		264	316	369	422	492	580	633	703	791	879	1055	1160
Охлажденная вода	Температура на входе/на выходе	°C	12/7											
	Расход	м ³ /ч	45	54	64	73	85	100	109	121	136	151	181	200
	Падение давления	мН ₂ O	5.9	6.5	5.60	5.80	11.30	11.50	11.20	10.90	11.90	11.90	6.10	7.90
	Размер соединения	кПа	57.8	63.7	54.9	56.8	110.7	112.7	109.8	106.8	116.6	116.6	59.8	77.4
		A(мм)	80	80	100	100	125	125	125	125	150	150	150	150
	Кол-во ходов		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3
Охлаждающая вода	Температура на входе/на выходе	°C	32/40						32/40					
	Расход	м ³ /ч	71	85	99	113	132	156	170	189	212	236	283	312
	Падение давления	мН ₂ O	10.2	10.5	7.8	7.9	9.6	9.9	10.4	10.5	10.1	10.2	7.5	9.7
	Размер соединения	кПа	100	103	76	77	94	97	102	103	99	100	74	95
		A(мм)	100	100	125	125	150	150	150	150	200	200	200	200
	Кол-во ходов	Абсорбер	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2
Конденсатор		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	
Горячая вода	Температура на входе/на выходе	°C	95/80						125/105					
	Расход	м ³ /ч	23	27	32	36	42	50	54	60	68	76	91	100
	Падение давления	мН ₂ O	2.6	2.6	4.8	4.7	7.8	8.9	8.7	8.4	7.0	7.2	9.6	11.6
	Размер соединения	кПа	26	26	47	46	77	87	86	83	69	70	94	114
	Кол-во ходов	A(мм)	65	65	80	80	100	100	100	100	100	100	125	125
		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Электрич.	Напряжение питания	V	3-фазное 380 В, 50 Гц						3-фазное 380 В, 50 Гц					
	Насос холодильного агента	кВт	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.8	0.8	0.8	0.8	1.5	1.5
	Насос раствора	кВт	2.6	2.6	2.6	2.6	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7
	Производительность	kVA	4.5	4.5	4.5	4.5	6.15	6.15	6.75	6.75	6.75	6.75	7.8	7.8
Размеры	Длина	мм	3672	3672	3724	3724	4777	4777	4854	4854	4875	4875	5640	6142
	Ширина	мм	1417	1417	1512	1512	1553	1553	1629	1629	1759	1759	2004	2004
	Высота	мм	2300	2300	2573	2573	2639	2639	2904	2904	3106	3106	3464	3464
Масса	Масса нетто	тонна	4	4.3	6	6.5	7.5	8	9	9.5	10.5	11	16	17
	Рабочая масса	тонна	5.5	6	8.1	8.5	10.5	11	12.5	13.5	14.5	15	21	22

1. Приведенная выше холодопроизводительность соответствует следующим условиям: температура охлажденной воды на входе/выходе: 12 °C/7 °C; охлаждающая вода: 32 °C/40 °C; рабочее давление пара: 0,098 МПа; степень загрязнения (как для охлажденной воды, так и для охлаждающей воды): 0,086 м²·°C/кВт.
2. Максимальное давление охлажденной воды и охлаждающей воды со стороны воды: 0,8 МПа.
3. Для получения технических данных при нестандартных условиях обращайтесь в компанию Carrier Co. или ее представительство.
4. Возможна поставка данного чиллера двумя блоками. Для получения более подробной информации обращайтесь в компанию Carrier Co. или ее представительство.

Габаритные размеры

16JL / JLR011 – 052



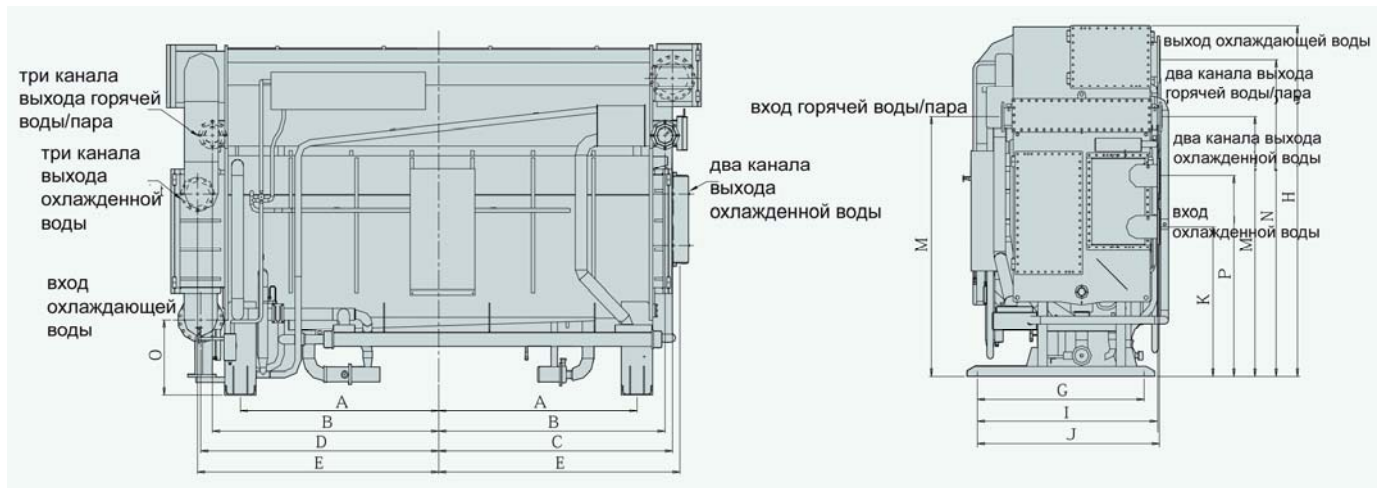
Примечание:

На передней левой стороне должны быть расположены вход охлаждающей воды, вход пара, вход горячей воды.

1. Стандартное расположение входа охлажденной воды – левая сторона. По специальному заказу возможна его установка и на правой стороне.

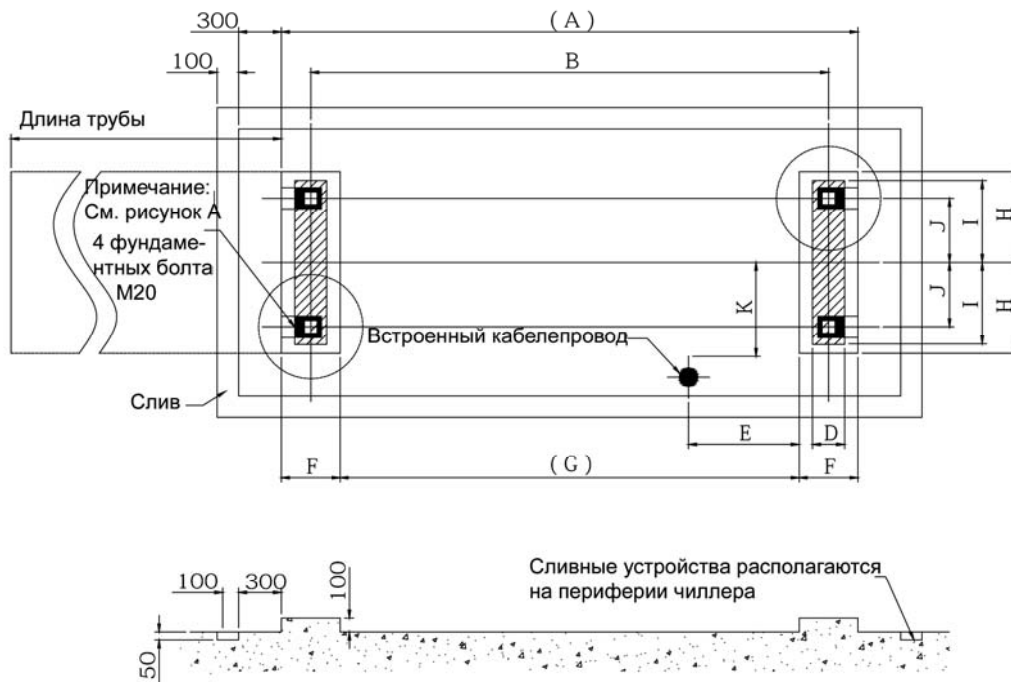
2. Для чиллера должны быть обеспечены следующие зазоры:

- Длина чиллера составляет “L” м
- 0,2 м от верхней поверхности чиллера
- 1 м от передней поверхности чиллера (не учитывая панель управления)
- 0,5 м от других частей чиллера

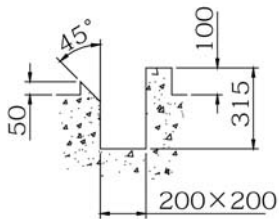


16JL/JLR		(мм)						
Позиция		011	015	021	027	034	047	052
Длина Ширина Высота	L	3672	3724	4777	4854	4875	5640	6142
	W	1417	1512	1553	1629	1759	2004	2004
	H	2300	2573	2639	2904	3106	3464	3464
	A	1453	1456	1896	1899	1899	2174	2423
	G	743	804	990	1300	1100	1600	1600
Охлаждаю- щая вода	C	1625	1914	2178	2203	2206	2526	2763
	D	1636	1672	2187	2214	2229	2554	2803
	I	828	1016	1080	1410	1308	1729	1729
	O	750	751	710	825	845	770	770
	N	1978	2346	2352	2627	2816	3147	3147
Охлажден- ная вода	E	1635	1734	2196	2253	2206	2522	2787
	I	828	1016	1080	1410	1308	1729	1729
	P	1392	1503	1500	1684	1806	1910	1910
	K	1033	1108	1174	1320	1358	1424	1424
Пар (горячая вода)	B	1635	1893	2141	2156	2154	2442	2691
	J	836	988	1082	1375	1305	1748	1748
	M	1850	1950	1950	2200	2300	2468	2468

Размеры фундамента



16JL / JLR007 – 052



Детальный рисунок А

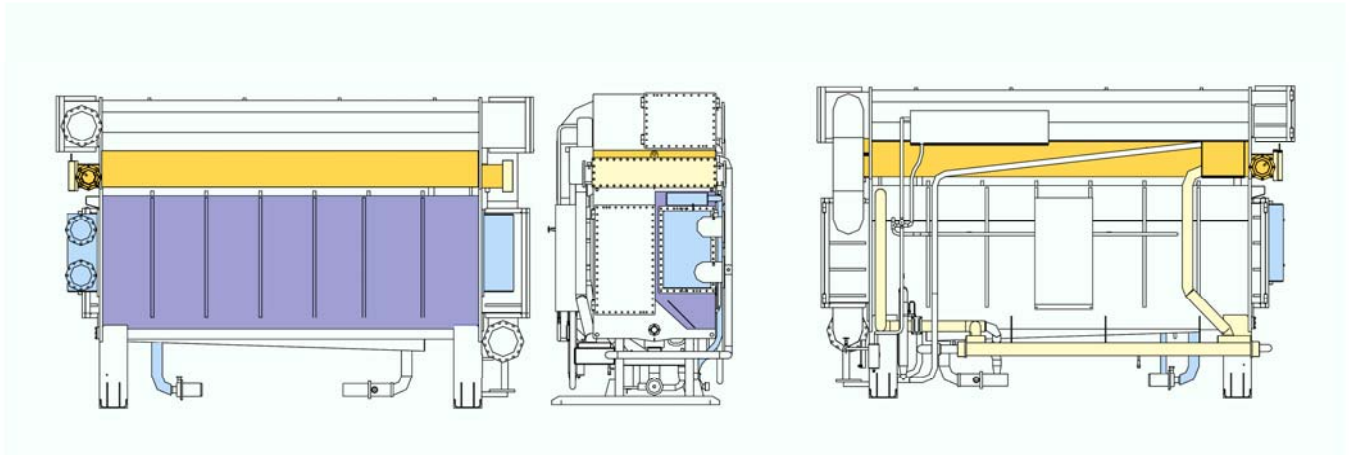
Технические требования:


1. Несущая способность фундамента чиллера должна соответствовать его рабочей массе.
2. Горизонтальность фундамента должна быть в пределах 1 / 1000.
3. Квадратные отверстия в фундаменте предназначены для шести фундаментных болтов. После установки чиллера на место нужно залить строительным раствором скос с одной стороны каждого из шести фундаментных болтов.
4. Заштрихованная часть и квадратное отверстие представляют собой соответственно уголок основания и отверстие под фундаментный болт.
5. Место для прокладки трубы может находиться и по другую сторону от чиллера.
6. Исходные величины показаны в круглых скобках.

(мм)

Модель	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
16JL/JLR011/013	3328	2906	3500	150	1277	350	2628	520	420	371.5	671.5
16JL/JLR015/018	3334	2918	3500	150	1280	350	2634	600	500	450	750
16JL/JLR021/024	4292	3792	4500	300	1646	500	3292	700	600	495	795
16JL/JLR027/030	4298	3798	4500	300	1649	500	3298	900	800	650	750
16JL/JLR034/038	4298	3798	4500	300	1649	500	3298	900	800	550	650
16JL/JLR047	4848	4348	4700	300	1924	500	3848	1000	900	800	800
16JL/JLR052	5346	4846	5700	300	2173	500	4346	1000	900	800	800

Теплоизоляция



Зона высокой температуры		Теплоизоляция толщиной 50 мм: водяная камера и водосборник генератора
		Теплоизоляция толщиной 25 мм: труба конденсата пара, теплообменник конденсата пара
Зона низкой температуры		Теплоизоляция толщиной 20 мм: корпус испарителя, трубная решетка испарителя
		Теплоизоляция толщиной 10 мм: водосборник испарителя, трубопровод насоса холодильного агента

Примечание:

- После завершения работ по установке чиллера и приемки их наносится теплоизоляция для снижения потерь энергии, улучшения состояния рабочей среды и увеличения срока службы системы.
- Материал для теплоизоляции должен быть негорючим, негигроскопичным и воздухонепроницаемым.
- Теплоизоляция водяной камеры должна быть нанесена таким образом, чтобы не препятствовать открытию и закрытию водосборника при проведении работ по техническому обслуживанию.
- Не следует наносить теплоизоляцию на панель управления и двигателя насоса раствора и насоса холодильного агента.
- Для предотвращения возможности проникновения влаги стыки теплоизолирующего материала должны быть загерметизированы с помощью ленты.
- При нанесении теплоизоляции нужно пользоваться связующим материалом. Сварка категорически запрещается.
- Толщина и зона нанесения теплоизолирующего материала показаны в приведенной ниже таблице.

Зона нанесения теплоизоляции

Зона	011/013	015/018	021/024	027/030	034/038	047	052
Зона высокой температуры	10,3	11,5	13,6	15,9	17,2	21,4	23,6
Зона низкой температуры	6,3	7	8,8	9,3	10,9	17,2	17,5

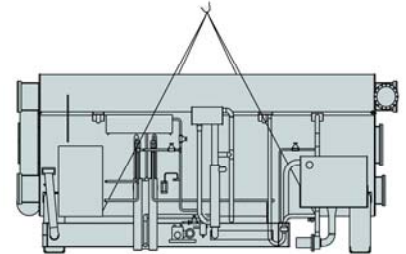
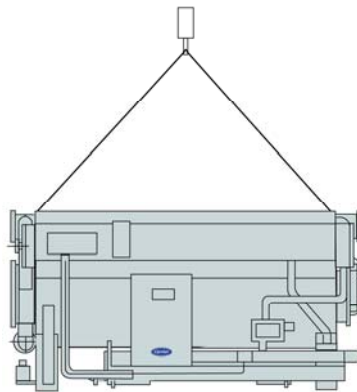
(м²)

Примечание:

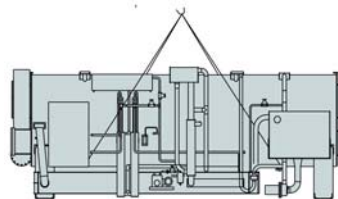
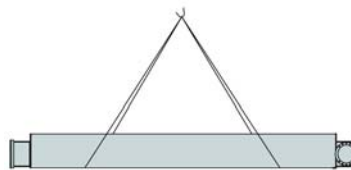
- Материал для использования в зоне высокой температуры: стекловолно, асбест и другие подобные материалы.
- Материал для использования в зоне низкой температуры: пенополиэтилен и другие подобные материалы.

Такелажные работы

Установка при одноблочной поставке



Установка при двухблочной поставке



Примечание: Производите такелажные работы в соответствии с такелажными метками, нанесенными на чиллере.

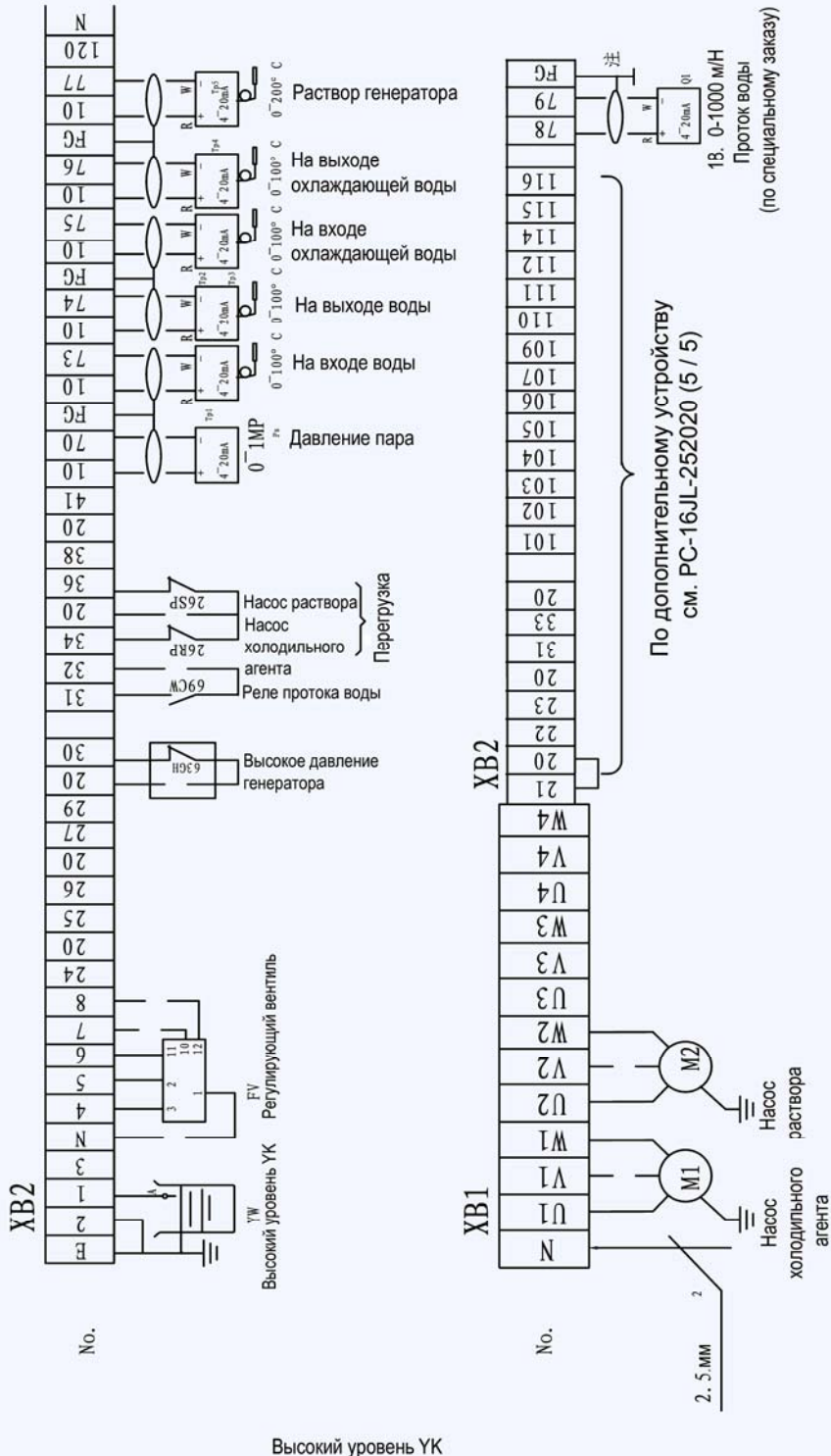
Модель			011	013	015	018	021	024	027	030	034	038	047	052
Одно-блочная	Длина	мм	3672		3724		4777		4854		4875		5640	6142
	Ширина	мм	1417		1512		1553		1629		1759		2004	2004
	Высота	мм	2300		2573		2639		2904		3106		3464	3464
Транспортировочная масса		t	4	4.3	6	6.5	7.5	8	9	9.5	10.5	11	16	17
Рабочая масса		t	5.5	6	8.1	8.5	10.5	11	12.5	13.5	14.5	15	21	22

Спецификация

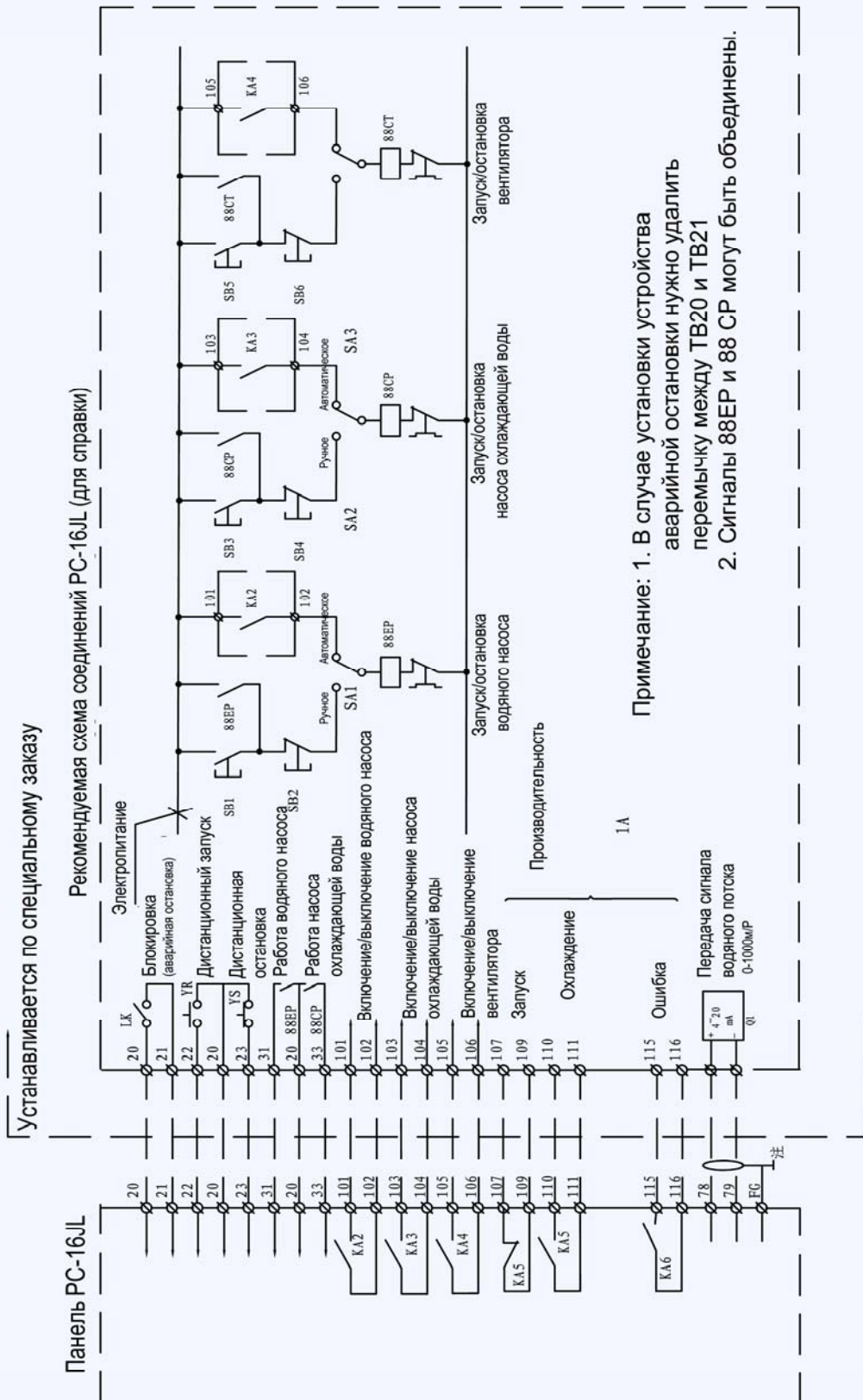
Элемент		Стандартное исполнение	Опция
Охлажденная вода	Расход	Стандарт ARI, GB и ARI (0,605 м ³ /ч)	Расход 50 – 120 %
	Температура на входе/на выходе	12 °C / 7 °C (54 °F / 44 °F)	Температура воды на выходе: 5 – 15 °C
	Степень загрязнения	< 0,086 м ² .°C/кВт	> 0,086 м ² .°C/кВт
	Максимальное давление	10 бар (1 МПа)	16 или 20 бар
	Качество воды	Свежая вода	Морская вода или рассол (этиленгликоль)
Охлаждающая вода	Расход	Стандарт ARI, GB и ARI	Расход 50 – 120 %
	Температура на входе/на выходе	32 °C / 40 °C (85 °F / 10 °F)	15 – 35 °C (при наличии специальных требований обращайтесь в Carrier)
	Степень загрязнения	< 0,086 м ² .°C/кВт	> 0,086 м ² .°C/кВт
	Максимальное давление	10 бар (10 МПа)	16 или 20 бар
	Качество воды	Свежая вода	Морская вода или рассол (этиленгликоль)
Пар или горячая вода	Расход	См. таблицу «Физические и технические данные»	Расход 50 – 120 %
	Давление пара	1,0 бар (0,98 МПа)	При наличии специальных требований обращайтесь в Carrier
	Температура горячей воды	См. таблицу «Физические и технические данные»	
	Степень загрязнения	< 0,086 м ² .°C/кВт	> 0,086 м ² .°C/кВт
	Максимальное давление	10 бар (10 МПа)	16 или 20 бар
Напряжение питания	Напряжение x частота x кол-во фаз	380 В x 50 Гц x 3 фазы	220 В, 400 В, 440 В, 460 В / 60 Гц
Панель управления	Тип	Программируемый логический контроллер	Атмосферостойкого или взрывозащищенного типа
Регулирующий вентиль	Тип	С электроприводом	Привод с автоматическим пружинным возвратом или пневматический привод
	Управляющий сигнал	4-20 мА	0-10 В постоянного тока
	Диапазон пропускной способности	10 – 100 %	
Предохранительное устройство		Реле низкой температуры охлажденной воды Реле низкого расхода охлажденной воды Реле высокой температуры (по генератору) Защита по высокой температуре и чрезмерному току насосов раствора и холодильного агента	Реле расхода охлаждающей воды
Цвет покрытия		Серый	При наличии специальных требований обращайтесь в Carrier
Спускная система		Автоматический спуск	Pd-Cell
		Спускная камера, вакуумный насос и манометр	
Труба теплопередачи Абсорбционный чиллер и испаритель		Медная труба	Сплав меди и никеля (90:10 и 70:30) Титан для морской воды
Нормы и правила		Стандарт Великобритании	CE, UL или PED, ASME (обращайтесь в Carrier)
Транспортировка		1-блочная	2-блочная
Нанесение теплоизоляции		На месте установки	На предприятии-изготовителе

Примечание: ARI – Институт по кондиционированию воздуха и холодильной технике (США)
 GB – Стандарт Великобритании
 JIS – Японский промышленный стандарт
 CE – Совет Европы
 UL – Организация UL США
 ASME – Американский институт инженеров-механиков

Схема соединений

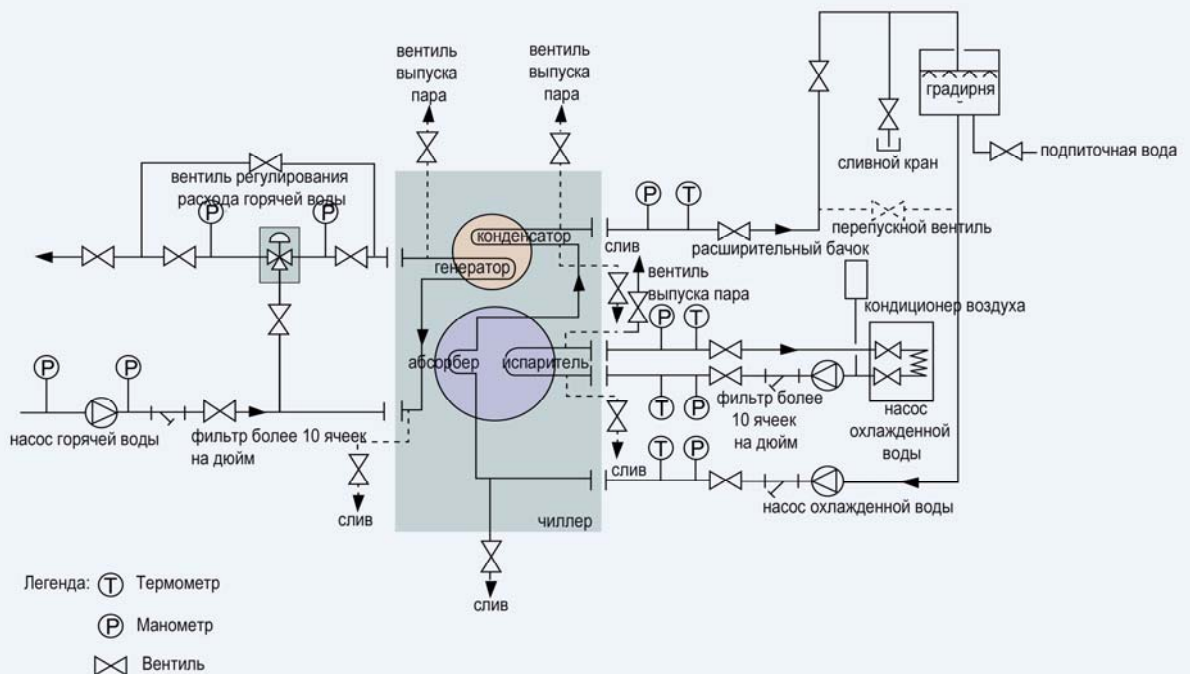


- Примечание:
1. Компоненты, соединенные пунктирной линией, находятся на чиллере.
 2. Компоненты, соединенные штрихпунктирной линией, устанавливаются по специальному заказу.
 3. Сопротивление FG должно быть менее 20 Ом, и он не должен подключаться к земле.



Стандартная схема трубопроводов

16JLR



Описание стандартной схемы работы системы

8. Перед чиллером 16JL необходимо установить вентиль регулирования расхода пара (этот вентиль поставляется компанией Carrier). Перед вентиляем регулирования расхода пара и после него нужно установить манометры с пределом измерения 0 – 0,2 МПа. Для облегчения поиска неисправностей и проведения технического обслуживания рекомендуется смонтировать перепускную линию с вентиляем с ручным управлением около вентиля регулирования расхода пара.
9. Перед чиллером 16JLR необходимо установить вентиль регулирования расхода горячей воды (этот вентиль поставляется компанией Carrier). Перед вентиляем регулирования расхода горячей воды и после него нужно установить манометры с пределом измерения 0 – 0,8 МПа. Для облегчения поиска неисправностей и проведения технического обслуживания рекомендуется смонтировать перепускную линию с вентиляем с ручным управлением около вентиля регулирования расхода горячей воды.
10. Если температура пара превышает 130 °С, необходимо предпринять соответствующие меры для снижения этой температуры.
11. Фланец трубы охлажденной воды, охлаждающей воды и пара (или горячей воды) (при одноблочной поставке), подсоединяемый к чиллеру, поставляется компанией Carrier, а фланец, сочленяемый с местным трубопроводом, поставляется покупателем.

Контроль качества воды

Контроль качества воды является ключевым пунктом программы технического обслуживания чиллера. Из-за низкого качества воды возможно загрязнение системы, появление донных илистых отложений и коррозии. Следует также иметь в виду, что качество воды изменяется со временем (см. приведенную ниже таблицу). Например, при протекании охлаждающей воды через градирню возможно испарение части воды в атмосферу. Концентрация охлаждающей воды постепенно повышается. Такое постепенное ухудшение качества охлаждающей воды может вызывать появление коррозии и окалины, что приводит к снижению холодопроизводительности чиллера и появлению дефектов, например к корродированию трубы теплопередачи. Следовательно, необходимо правильно контролировать качество воды, используя установку специального сливного устройства, и регулярно доливать воду. Более высокий результат можно достигнуть путем использования соответствующей добавки для очистки воды. В приведенной ниже таблице приведены для сведения специальные данные, определяющие качество воды.

Данные для определения качества охлажденной воды, охлаждающей воды и подпиточной воды

Позиция	Система охлаждающей воды			Система охлажденной воды		Тенденция		
	Циркуляционный тип	Прямой поток	Вода прямого потока	Циркулирующая вода $\leq 20^{\circ}\text{C}$	Подпиточная вода	Коррозия	Окалина	
Исходные данные	pH(25°C)	6.5-8.2	6.0-8.0	6.8-8.0	6.8-8.0	6.8-8.0	○	○
	Проводимость (мСм/м) (25°C)	≤ 80	≤ 30	≤ 40	≤ 40	м30	○	○
	[мкСм/см] (25°C)	$[\leq 800]$	$[\leq 300]$	$[\leq 400]$	$[\leq 400]$	$[\leq 300]$		
	Ионы хлора Cl ⁻ (мг Cl ⁻ /л)	≤ 200	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 50	○	
	Ионы сульфата (мг SO ₄ ²⁻ /л)	≤ 200	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 50	○	
	Расход кислоты (РН 4,8)(мг CaCO ₃ /л)	≤ 100	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 50		○
	Общая жесткость (мг CaCO ₃ /л)	≤ 200	≤ 70	≤ 70	≤ 70	≤ 70		○
Справочные данные	Жесткость по углекислому кальцию (мг CaCO ₃ /л)	≤ 150	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 50		○
	Ионное состояние по диоксиду кремния (мг SiO ₂ /л)	≤ 150	≤ 30	≤ 30	≤ 30	≤ 30		○
	Железо (мг Fe/л)	≤ 1.0	≤ 0.3	≤ 1.0	≤ 1.0	≤ 0.3	○	○
	Медь (мг Cu/л)	≤ 0.3	≤ 0.1	≤ 1.0	≤ 1.0	≤ 0.1	○	
	Ионы серы (мг S ²⁻ /л)	Нельзя определить					○	
	Ионы аммония (мг NH ₄ ⁺ /л)	≤ 1.0	≤ 0.1	≤ 1.0	≤ 1.0	≤ 0.1	○	
	Остаточное содержание хлора (мг Cl/л)	≤ 0.3	≤ 0.3	≤ 0.3	≤ 0.3	≤ 0.3	○	
Свободный углерод (мг CO ₂ /л)	≤ 4.0	≤ 4.0	≤ 4.0	≤ 4.0	≤ 4.0	○		
Показатель устойчивости	6.0-7.0	—	—	—	—	○	○	

Примечание: Символ «○» в соответствующем столбце указывает на возможность появления коррозии или окалины.

Контроль качества воды

Данные для определения качества охлажденной воды, охлаждающей воды и подпиточной воды

Позиция		Горячая вода	Подпиточная вода	Тенденция	
				Коррозия	Окалина
Исходные данные	pH(25°C)	7.0-8.0	7.0-8.0	○	○
	Проводимость (мСм/м) (25°C)	≤30	≤30	○	○
	Ионы хлора Cl ⁻ (мг Cl ⁻ /л)	[≤S300]	[≤300]	○	
	Ионы сульфата (мг SO ₄ ²⁻ /л)	≤30	≤30	○	
	Расход кислоты (PH4,8)(мг CaCO ₃ /л)	≤50	≤50		○
	Общая жесткость (мг CaCO ₃ /л)	≤70	≤70		○
	Жесткость по углекислому кальцию (мг CaCO ₃ /л)	≤50	≤50		○
	Ионное состояние по диоксиду кремния (мг SiO ₂ /л)	≤30	≤30		○
Справочные данные	Железо (мг Fe/л)	≤1.0	≤1.0	○	○
	Медь (мг Cu/л)	≤1.0	≤1.0	○	
	Ионы серы (мг S ²⁻ /л)			○	
	Ионы аммония (мг NH ₄ ⁺ /л)	≤0.1	≤0.1	○	
	Остаточное содержание хлора (мг Cl/л)	≤0.3	≤0.3	○	
	Свободный углерод (мг CO ₂ /л)	≤4.0	≤4.0	○	
	Показатель устойчивости	—	—	○	○

Примечание: Символ «○» в соответствующем столбце указывает на возможность появления коррозии или окалины.

Компания Carrier Corporation, поставляющая свою продукцию по всему миру, постоянно улучшает ее характеристики в шести конкретных областях, которые непосредственно влияют на достижение баланса между потребностями наших покупателей в комфорте и состоянием окружающей среды при экономичной эксплуатации.



Добро пожаловать на
вебсайт компании Carrier
www.carrier.com

