

# Холодильные машины (чиллеры) с воздушным охлаждением конденсатора

Серия RCH  
мощность 62,5-320 кВт



## Содержание

Описание .....	2
Номенклатура и кодовые номера для оформления заказа .....	2
Технические характеристики .....	3
Устройство .....	4
Принцип действия .....	5
Управление и регулирование .....	6
Удаленный мониторинг и управление .....	6
Дополнительные принадлежности .....	6
Габаритные размеры .....	7
Модульная концепция на базе модели RCH 80 .....	8
Пример подбора оборудования для холодильного центра .....	10
Опросный лист для подбора чиллеров Ридан .....	11

## Описание

Парокомпрессионные холодильные машины – это современные устройства, которые широко используются в промышленности, коммерции и ЖКХ благодаря своей гибкости, энергоэффективности и надежности.

**Холодильные машины (чиллеры) серии RCH** предназначены для приготовления холодной воды для систем кондиционирования воздуха, фанкойлов и центральных кондиционеров (охладителей).

В составе чиллеров предусмотрены все необходимые компоненты, в том числе комплектуются щитом автоматики, и в единую систему управления могут быть объединены до 8 машин. Диапазон рабочих температур окружающего воздуха +5-+45 С. Модели RCH62 и RCH80 укомплектованы циркуляционными насосами данные модели идеально подходят под модульную концепцию.

## Номенклатура и кодовые номера для оформления заказа

### Холодильные машины

Модель	Производительность по холода, кВт*	Кодовый номер с насосом	Кодовый номер без насоса
RCH62	62,5	CH00062P1	–
RCH80	80	CH00080P1	–
RCH125	125	–	CH00125M12
RCH160	161	–	CH00160M12
RCH240	241	–	CH00240M13
RCH320	320	–	CH00320M24

\* Холодопроизводительность указана при стандартных условиях: температура наружного воздуха – 35 °С, теплоноситель – вода с температурой 7-12 °С., антифриз – 5-10 °С. Для других расчетных значений воспользуйтесь конфигуратором на сайте [ridan.ru](http://ridan.ru) или заполните опросный лист и отправьте его на почту [HVAC@ridan.ru](mailto:HVAC@ridan.ru). (опросный лист представлен на странице в конце данного тех. описания).

**Технические характеристики**

Типоразмер	RCH62	RCH80	RCH125	RCH160	RCH240	RCH320
<b>Охлаждение</b>						
Холодопроизводительность антифриз 5/10 °C, кВт	56,8	73	114	146	219	291
Холодопроизводительность воды 7/12 °C, кВт	62,48	80,3	125,4	160,6	240,9	320,1
Потребляемая мощность, кВт	22,18	28,51	44,52	57,01	85,52	113,64
<b>Компрессоры</b>						
Количество контуров, шт.	1	1	1	1	1	2
Количество компрессоров, шт.	1	1	2	2	3	4
Максимальный рабочий ток одного компрессора, А	57	68	57	68	68	68
Максимальный пусковой ток одного компрессора, А	266	310	266	310	310	310
Количество ступеней производительности, %	0-100	0-100	0-50-100	0-50-100	0-33-67-100	0-25-50-75-100
Хладагент	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
<b>Вентилятор конденсатора</b>						
Количество вентиляторов, шт.	2	2	4	4	6	8
Расход воздуха одного вентилятора, max, м³/ч	24000					
Питание, В/фаз/Гц	380/3/50					
Мощность, кВт	1,9					
<b>Электрические характеристики</b>						
Максимальный рабочий ток блока без насоса, А	65	76	127	149	224	298
Максимальный рабочий ток блока с насосом, А	274	318	336	391	466	540
<b>Водяной контур</b>						
Расход воды, м³/ч	13,9	13,8	21,6	27,6	41,4	55,1
Потеря давления в пластинчатом теплообменнике, кПа	40	30	30	34	48	44
Номинальная мощность насоса, кВт	0,8	0,8	—	—	—	—
Полный напор насоса, кПа	76	76	—	—	—	—
<b>Шумовые характеристики</b>						
Уровень звукового давления на расстоянии 10 м, дБ(А)	64	64	67	67	69	70
<b>Габаритные размеры</b>						
Длина (A), мм	2500	2500	2500	2500	3600	4700
Ширина (B), мм	1110	1110	2200	2200	2200	2200
Высота (C), мм	2400	2400	2400	2400	2400	2400
Масса, кг	707	710	1400	1400	2110	2110
Транспортировочная масса, кг	842	845	1670	1670	2515	2515
<b>Патрубки гидравлического контура</b>						
Диаметр номинальный	DN50	DN50	DN65	DN65	DN80	DN100
Тип присоединения к трубопроводу: муфта «грувлок»	DN50	DN50	DN65	DN65	DN80	DN100

\* Холодопроизводительность указана при стандартных условиях: температура наружного воздуха – 35 °C, холодоноситель – вода с температурой 7-12 °C, антифриз – 5-10 °C. Для других расчетных значений воспользуйтесь конфигуратором на сайте [ridan.ru](http://ridan.ru) или заполните опросный лист и отправьте его на почту [HVAC@ridan.ru](mailto:HVAC@ridan.ru). (опросный лист представлен на странице в конце данного тех. описания).

## Устройство

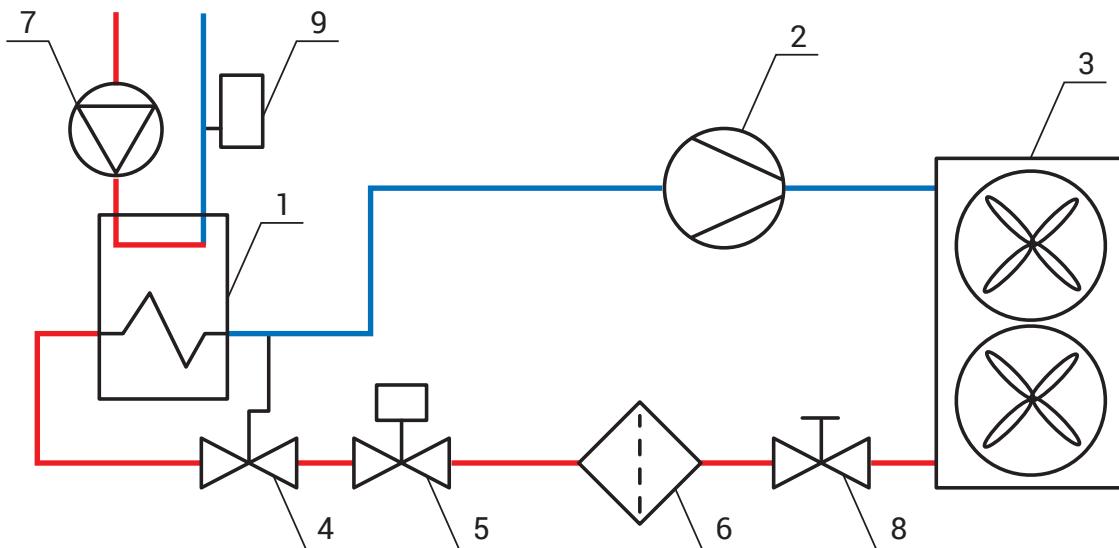
В составе модульных XM предусмотрены все необходимые компоненты микроканальный конденсатор с осевыми вентиляторами, испаритель, винтовой компрессор, циркуляционный насос, терморегулирующий клапан и другие компоненты.



- **Оцинкованная рама**, с порошковой покраской, прочной конструкции. Цвет 7016 RAL. Высокая стойкость корпуса к внешним атмосферным воздействиям.
- **Спиральные компрессоры** Ридан серии RCH спроектированы для применения в высокотемпературных системах охлаждения, таких как система кондиционирования воздуха, чиллеры, крышиные кондиционеры, прецизионное оборудование. Отвечают повышенным требованиям к эффективности и надёжности.
- **Испаритель** с паяными пластинами из нержавеющей стали AISI 316 с защитой от замерзания на контроллере управления.
- **Конденсатор** – микроканальный алюминиевый теплообменник.
- **Осевые вентиляторы** с непосредственным приводом от трехфазного электродвигателя с внешним ротором, укомплектованные защитными решетками.
- **Холодильный контур** включает запорный клапан, фильтр, электромагнитный клапан, смотровое стекло, терморегулирующий вентиль, датчики высокого и низкого давления, а так же элементы защиты холодильного контура: реле низкого и высокого давления, предохранительный клапан.
- **Щит управления** с микропроцессорным контроллером и встроенным ПО и возможностью подключения к Cloud Control для диспетчеризации и мониторинга, с указанием состояния системы на схеме.
- **Циркуляционный насос** с реле протока для защиты холодильного контура.

## Принцип действия

Принципиальная схема одноконтурного чиллера с одним или несколькими компрессорами компрессором



1. Испаритель (паяный теплообменник)
2. Спиральный компрессор
3. Микроканальный конденсатор
4. Механический терморегулирующий вентиль

5. Соленоидный клапан
6. Фильтр осушитель
7. Циркуляционный насос
8. Реле протока
9. Запорный кран

Процесс охлаждения жидкости в чиллере включает несколько этапов:

- 1. Кипение.** Хладагент при низком давлении и температуре в виде парожидкостной смеси поступает в испаритель. Жидкая фаза выкипает, отбирая теплоту от хладоносителя. Охлаждённый хладоноситель поступает в систему кондиционирования, а перегретый хладагент в газообразном состоянии поступает на сжатие в компрессор.
- 2. Сжатие.** В компрессоре хладагент сжимается до высокого давления и температуры, и далее нагревается в конденсатор.
- 3. Конденсация.** В конденсаторе в результате теплообмена с окружающим воздухом хладагент охлаждается и полностью конденсируется в жидкое состояние.
- 4. Дросселирование.** После конденсатора, проходя через терморегулирующий вентиль, хладагент в виде парожидкостной смеси поступает в испаритель при низком давлении и температуре. Далее цикл повторяется.

## Управление и регулирование

	<p>Холодильные машины укомплектованы шкафом управления, в котором помимо других компонентов установлен контроллер серии Р-КЧ 101.</p> <p>Автоматика обеспечивает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• управление компрессорами, насосами и вентиляторами конденсаторов;</li> <li>• контроль температуры воды на выходе из испарителя;</li> <li>• контроль минимального расхода воды через испаритель;</li> <li>• контроль высокого и низкого давления;</li> <li>• защита холодильного контура, реле низкого и высокого давления.</li> </ul>
---	--

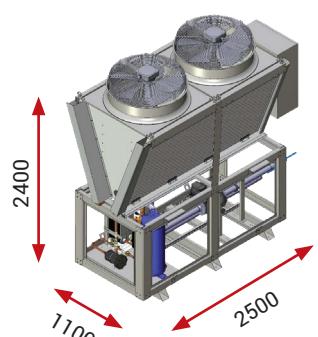
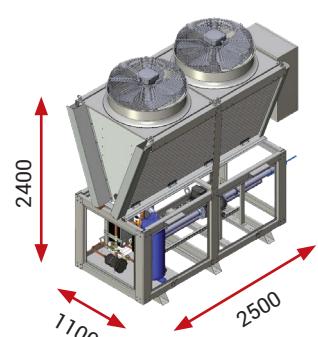
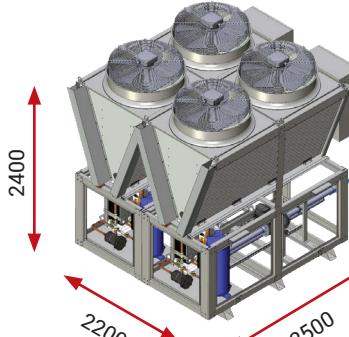
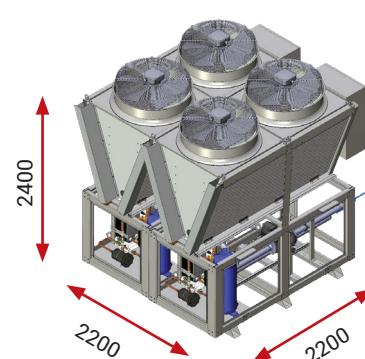
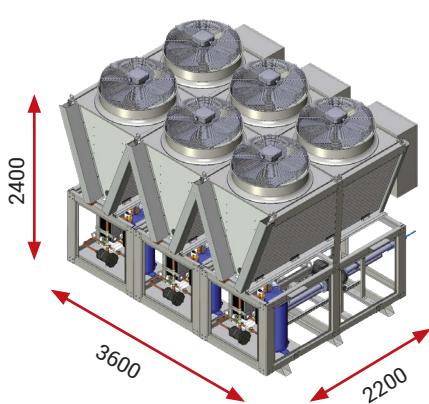
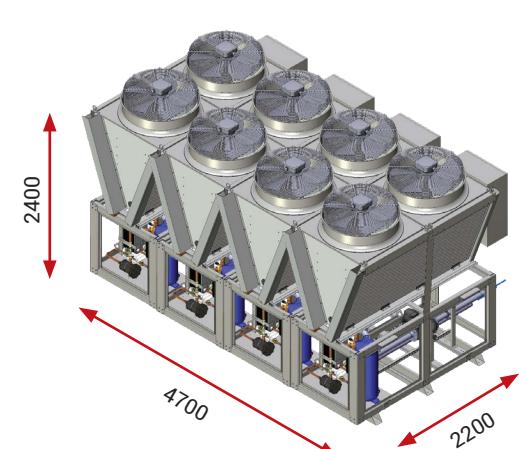
## Удаленный мониторинг и управление

	<p>Шкафы автоматики для чиллеров могут быть укомплектованы коммуникационным модулем ECL Connect.</p> <p>Коммуникационный контроллер «Ридан» ECL Connect представляет собой устройство для опроса и подключения контроллеров тепловой автоматики «Ридан» и «Danfoss» к облачной системе мониторинга и диспетчеризации Cloud Control. Подключение к сервисам системы Cloud Control доступно по двум интерфейсам – GSM (беспроводное подключение) и Ethernet (проводное подключение). Для удобства настройки и обслуживания коммуникационного контроллера (а также подключенных к нему контроллеров автоматики), предусмотрен встроенный в ECL Connect WEB сервер, подключение к которому осуществляется по встроенной Wi-Fi точке с ноутбука, смартфона или планшета.</p>
--	---

## Дополнительные принадлежности

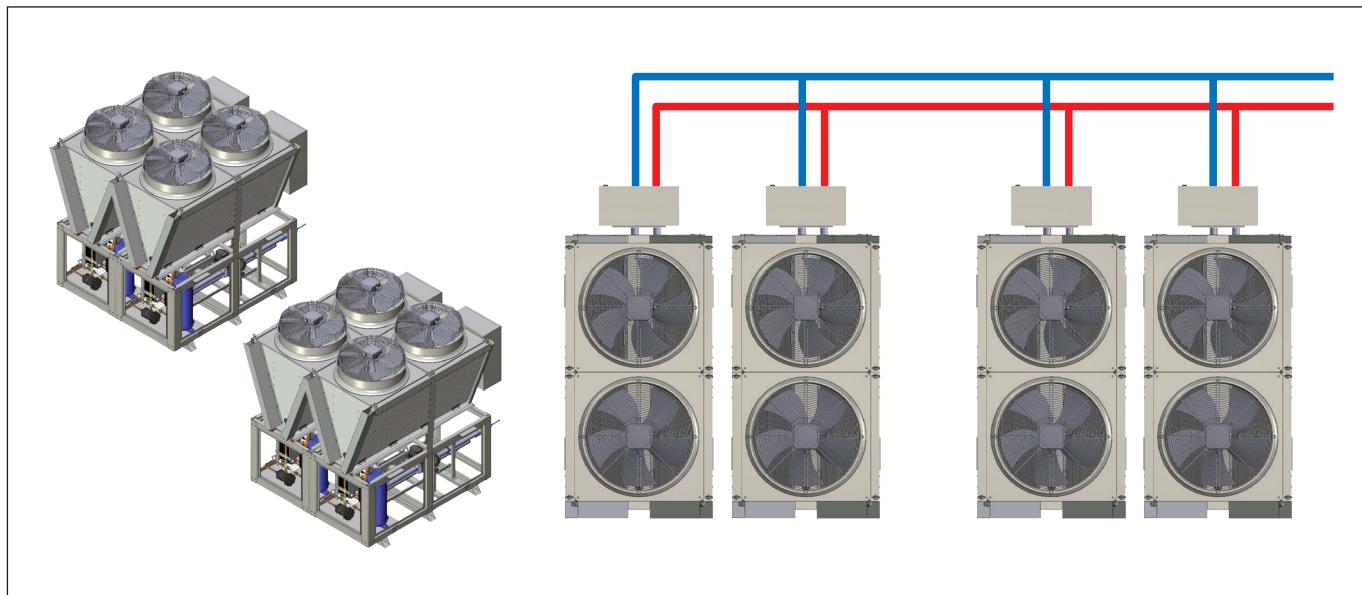
	<p>Опционально для компрессорно-испарительного блока и гидромодуля может быть заказан комплект защитных панелей (дверей). В зависимости от варианта компоновки в комплект входят шесть или четыре панели.</p>
	<p>Для компрессоров может быть предусмотрен шумогасящий кожух для снижения уровня звукового давления.</p>
	<p>Сервисная панель управления и мониторинга.</p>

**Габаритные размеры, мм**

				
RCH60	RCH80	RCH125		
				
RCH160	RCH240			
				
RCH320				

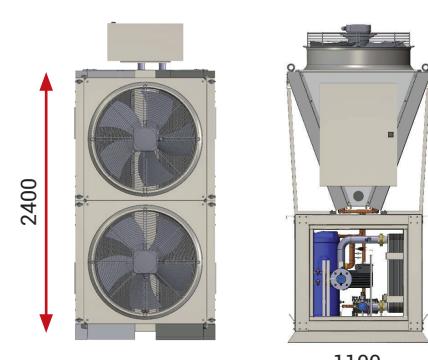
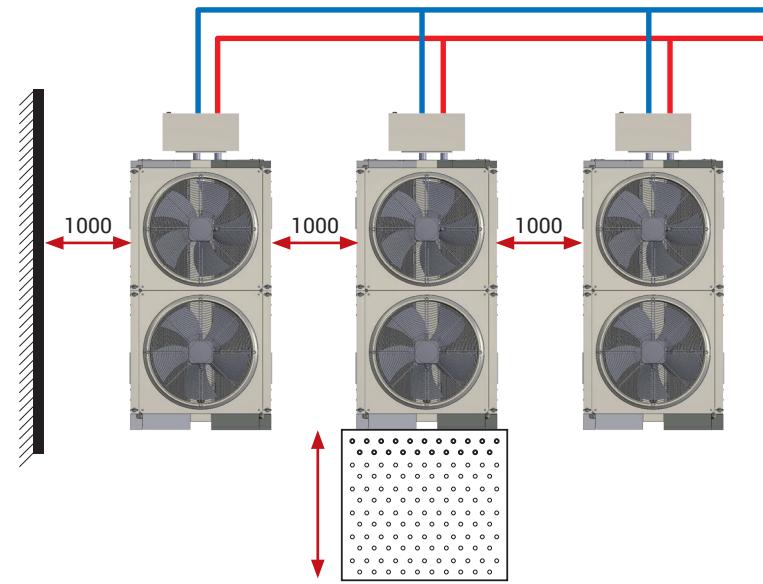
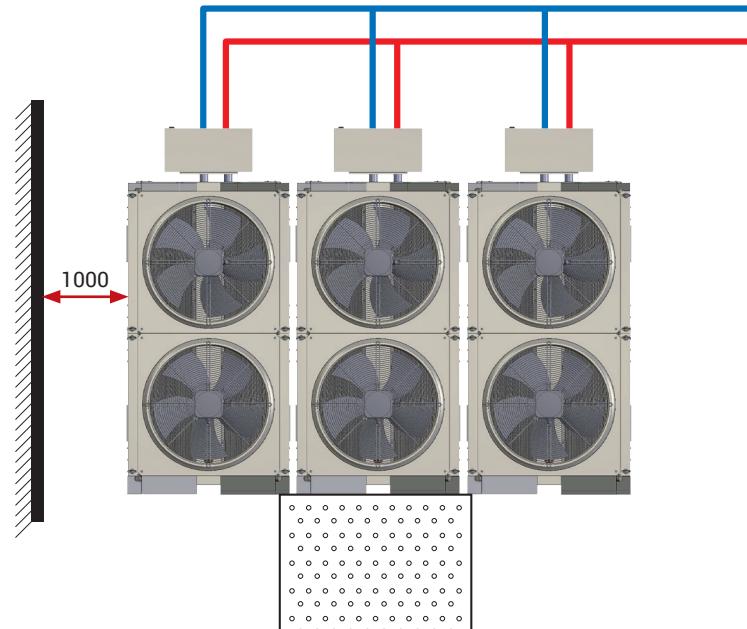
## Модульная концепция на базе модели RCH 80

Система модульных чиллеров Ридан представляет собой изделия максимальной заводской готовности. В состав модулей включены циркуляционные насосы. В одну систему управления можно соединить до восьми модулей чиллеров.



Преимущества модульных чиллеров Ридан:

- **Модульная конструкция системы** обеспечивает конфигурирование холодоснабжения на основе нескольких сегментов по принципу "Ведущий/Ведомый" без необходимости дополнительной разработки системы автоматизации. Модули можно устанавливать вплотную друг к другу, что существенно сокращает занимаемую площадь.
- **Гибкая масштабируемость** позволяет создавать системы любой мощности из готовых модулей, а при необходимости изменения нагрузки возможна простая модернизация работающей системы путем добавления дополнительных модулей.
- **Высокая надежность** обеспечивается возможностью непрерывной работы установки даже при отключении одного из модулей.
- **Компактность решения** проявляется в небольших габаритах и весе модульной конструкции, что упрощает монтаж на кровле и сокращает время на установку и ввод в эксплуатацию.
- **Удобство обслуживания** достигается благодаря выносной сервисной панели, которая значительно упрощает проведение пусконаладочных работ и технического обслуживания.
- **Стабильность работы компонентов** холодильного контура обеспечивается во всех режимах эксплуатации благодаря специально разработанному алгоритму управления водоохлаждающей машиной, который также гарантирует равномерную наработку компрессоров и насосов.

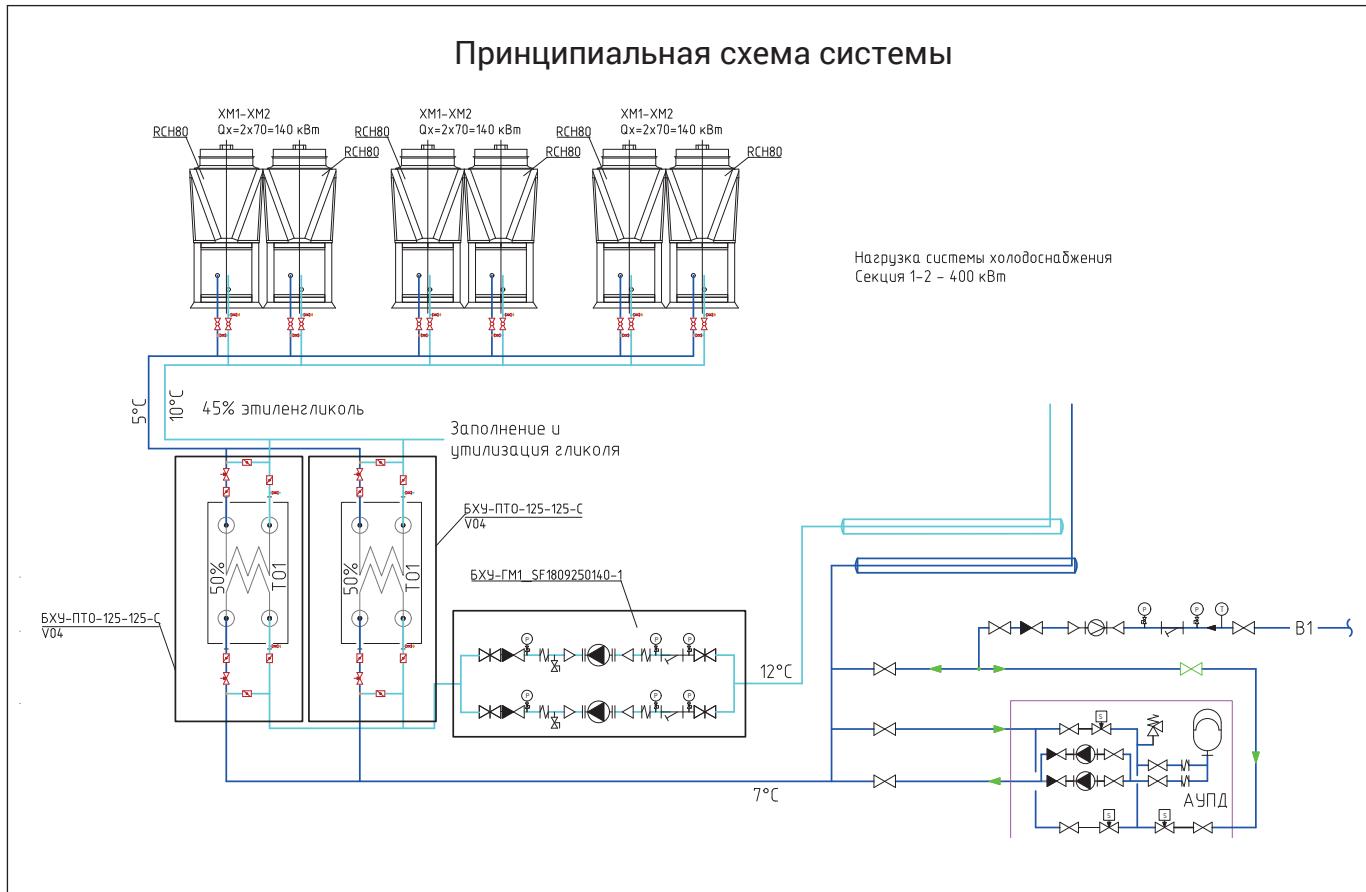
Габаритные размеры RCH80, мм	Рекомендуемые расстояния, мм
	
Допустимая компоновка	
	

## Пример подбора оборудования для холодильного центра

Мощность системы ходоснабжения: 400 кВт

Холодоноситель первичного контура: пропилен 45% с параметрами 5-10 °C

Холодоноситель вторичного контура: вода с параметрами 7-12 °C.



### Результаты подбора:

Чиллеры RCH80 с гидромодулем: 6 шт.

Промежуточные теплообменники с обвязкой БХУ-ПТО-125-125-С V04: 2 шт.

Гидромодуль вторичного контура БХУ-ГМ1\_SF1809250140-1: 1 шт.

**Опросный лист для подбора чиллеров Ридан**

<b>Организация</b>		<b>Ф. И. О.</b>	
<b>Адрес</b>		<b>Телефон</b>	
<b>Город</b>		<b>e-mail</b>	
<b>Объект</b>			

Холодильная мощность, кВт	
<b>Тип охлаждаемой жидкости:</b>	
Вода	
Этиленгликоль (концентрация 1-60%)	
Пропиленгликоль (концентрация 1-60%)	
Температура жидкости на входе в чиллер, °C	
Температура жидкости на выходе из чиллера, °C	
Температура наружного воздуха, °C	
<b>Тип чиллера</b>	
С воздушным охлаждением конденсатора (наружной установки)	
Встроенная насосная группа: расход в м3/ч и напор м. вод. ст.	

<b>Дополнительные комментарии:</b>