

PRO
TICATRO



Воздухоохлаждаемые винтовые чиллеры с затопленным испарителем

Серия TASF



Основана в 1991 году

TICA – ведущая мировая компания, специализирующаяся на научно-исследовательской деятельности, производстве, продаже и сервисном обслуживании систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

В 2008 году Министерство науки и технологий КНР и другие уполномоченные органы признали компанию TICA технологическим центром национального уровня. Ей присвоен статус академической и докторской площадки для проведения научных исследований и разработок в области HVAC. Компания является вице-председателем Китайской ассоциации производителей холодильного оборудования и систем кондиционирования воздуха (CRAA). В число клиентов TICA входят нефтегазовые гиганты PetroChina и Sinopec, крупнейшая в мире электросетевая компания State Grid Corporation of China, промышленные гиганты Volkswagen и BASF, нидерландско-британский бренд Unilever – один из лидеров мирового рынка пищевых продуктов и товаров бытовой химии, известный производитель бытовой электроники и решений для мобильной и спутниковой связи Panda Electronics Group, авиакомпания Hainan Airlines Group и др. HVAC-оборудование TICA обслуживает Национальный стадион «Птичье гнездо», Национальный плавательный бассейн «Водяной куб» и спорткомплекс Wukesong Indoor Stadium, ставшие главными аренами летней Олимпиады-2008 в Пекине, международный аэропорт Ханчжоу Сяошань (КНР), океанариум в Маниле (Филиппины) и др. Благодаря использованию передовых энергосберегающих и экологически чистых технологий TICA стала одним из важнейших партнеров китайского метрополитена. Компания является крупнейшим поставщиком климатического оборудования для железнодорожного транспорта, обслуживает около 70 ключевых линий метро в Пекине, Шанхае, Гонконге, Гуанчжоу, Шэньчжэне, Нанкине, Ухане, Тяньцзине и других крупных городах КНР. Также TICA специализируется на производстве и сервисном обслуживании комплексных систем вентиляции, кондиционирования и тонкой очистки воздуха, предназначенных для предприятий электронной промышленности, фармацевтических компаний, больниц и поликлиник, покрасочных производств. Удельный вес оборудования TICA в каждой из этих отраслей в Китае превышает 40%.

Качество TICA – гарантия чистого воздуха

Вся деятельность TICA направлена на улучшение качества воздуха. В производственном портфеле компании представлены воздухообрабатывающие установки, вентиляционные установки с рекуперацией тепла, профессиональные системы фильтрации, очистители свежего и возвратного воздуха, многоступенчатые системы пылеудаления. Предмет гордости TICA – HVAC-оборудование для чистых помещений класса ISO 1.

TICA выпускает более 30 видов климатической техники, в том числе: VRF-системы и внутренние блоки к ним; модульные, винтовые и центробежные чиллеры с воздушным или водяным охлаждением конденсатора, включая безмасляные чиллеры, оснащенные центробежными компрессорами на магнитных подшипниках; фанкойлы; тепловые насосы типа «воздух-вода» и «вода-вода»; компрессорно-конденсаторные блоки; вентиляционные установки; руфтопы; ORC-установки, преобразующие низко- и среднетемпературную тепловую энергию в электрическую.

В 2015 году TICA подписала соглашение о глобальном стратегическом сотрудничестве с холдингом United Technologies Corporation и входившей в его состав компанией Carrier – крупнейшим поставщиком HVAC-оборудования на планете. В соответствии с условиями договора американский партнер передал TICA более 100 международных патентов, связанных с выпуском винтовых и центробежных чиллеров с воздушным и водяным охлаждением и ORC-установок, а также права на бренд PureCycle. Это позволило китайскому предприятию войти в число лучших производителей чиллеров и ORC-систем во всем мире. Сегодня TICA выпускает центробежные и винтовые чиллеры с воздушным и водяным охлаждением по технической лицензии Carrier.

Чтобы окончательно утвердиться в статусе одного из лидеров рынка HVAC-оборудования, 10 октября 2018 года TICA официально приобрела канадскую компанию **SMART** – пионера в области разработки и производства безмасляных центробежных чиллеров с компрессорами на магнитных подшипниках. Оборудование данного производителя обслуживает такие знаковые объекты, как Сиднейский оперный театр, Карнеги-Холл в Нью-Йорке, заводы Mercedes, BMW, Porsche, Volkswagen, IBM, отели международной сети Hilton Hotels & Resorts.



Производственная база в Нанкине



Производственная база в Гуанчжоу



Производственная база в Тяньцзине



Производственная база в Чэнду



Завод в Куала-Лумпуре (Малайзия)



Штаб-квартира SMART (Монреаль)



TICA Energy (Нанкин)

Оглавление

| | |
|------------------------------------|----|
| ● Краткое описание | 2 |
| ● Преимущества | 3 |
| ● Технические характеристики | 6 |
| ● Габаритные размеры | 16 |
| ● Установка | 18 |
| ● Техническое обслуживание | 25 |

Краткое описание

Воздухоохлаждаемые винтовые чиллеры серии TASF, эксплуатируемые только в режиме охлаждения, укомплектованы: высокоэффективными полугерметичными двухвинтовыми компрессорами, выпускаемыми компанией Bitzer (Германия); затопленным испарителем; уникальной системой возврата масла; экономайзером, повышающим эффективность теплопередачи, и другими комплектующими известных мировых производителей. Каждый агрегат оборудован интеллектуальной системой управления и контроля за работой компонентов холодильного и водяного контуров.

Выпускаемые компанией TICA воздухоохлаждаемые винтовые чиллеры с затопленным испарителем характеризуются высокой эффективностью, стабильной и надежной работой и довольно низким энергопотреблением. По этой причине они широко используются для обслуживания высотных офисных зданий, медицинских учреждений, торгово-развлекательных комплексов, отелей, центров обработки данных, заводов и фабрик.



Спецификация

| | | | | | | | | |
|------|-----|---|---|---|---|---|----|---|
| TASF | 110 | 1 | A | A | C | 1 | T1 | |
| | | | | | | | | Условия эксплуатации: T1, T3 (см. таблицу ниже) |
| | | | | | | | | Хладагент: 1 - R134a |
| | | | | | | | | Режим работы: C - только охлаждение |
| | | | | | | | | Источник питания: A - 3~, 380 В 50 Гц, F - 3~, 460 В 60 Гц, J - 3~, 400 В 50 Гц |
| | | | | | | | | Модельный ряд (поколение устройств): A, B, C... |
| | | | | | | | | Количество компрессоров: 1, 2 |
| | | | | | | | | Производительность, тонн охлаждения (RT): 095, 110... |
| | | | | | | | | Воздухоохлаждаемый винтовой чиллер с затопленным испарителем |

Условия эксплуатации

| Серия | Условия эксплуатации | | | Расход воды |
|-------------|--------------------------------|----------------------------------|---------------|--|
| | Температура воды на выходе, °C | Температура окружающей среды, °C | Напряжение, В | |
| TASF-AAC1T1 | 4–20 | 5–45 | 360–400 | 50–120% от номинального расхода воды, указанного на заводской табличке |
| TASF-AJC1T1 | | | 380–420 | |
| TASF-AAC1T3 | | | 360–400 | |
| TASF-AFC1T1 | | | 440–480 | |

Опции

- При необходимости компания TICA изготовит **чиллер с низкотемпературным комплектом**, предназначенный для круглогодичной эксплуатации в режиме охлаждения. Температура наружного воздуха, пропускаемого через теплообменник такого чиллера, может варьироваться в пределах от -10 до +45 °C.
- В качестве опции может быть выбран **водный раствор этиленгликоля или пропиленгликоля** (максимальная концентрация — 45%). Минимальная температура воды на выходе чиллера не должна быть ниже -5,6 °C.
- По усмотрению заказчика для предотвращения коррозии может быть выбрано **покрытие Blygold** или **электрофоретическое покрытие**.
- По желанию заказчика чиллер может быть снабжен **пружинными виброопорами**, предотвращающими передачу вибраций на строительные конструкции.

Преимущества

Энергоэффективность

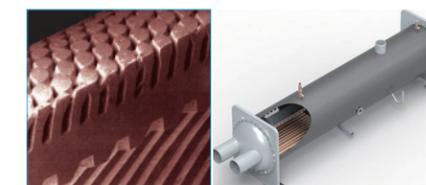
Высокоэффективный компрессор

Полугерметичный двухвинтовой компрессор Bitzer, специально разработанный для хладагента R134a, обладает высокой адиабатической эффективностью. Благодаря золотниковому клапану производительность чиллера, оснащенного одним компрессором, может регулироваться в диапазоне 25–100% с шагом в 25%, двумя компрессорами – в диапазоне 12,5–100% с шагом в 12,5%. Это позволяет предотвратить проблемы (чрезмерно частые пуски-остановы компрессора, значительные колебания температуры воды на выходе и др.), с которыми сталкиваются стандартные агрегаты, а также существенно сократить эксплуатационные расходы.



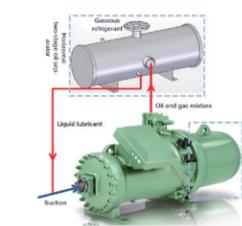
Высокоэффективный теплообменник

Сложная зубчатая структура внешних поверхностей теплообменных трубок затопленного испарителя способствует интенсивному парообразованию при кипении хладагента и тем самым повышает эффективность теплопередачи. Спиралевидные пазы внутренних поверхностей трубок способствуют перемешиванию слоев охлаждаемой воды во время ее движения по трубкам, как следствие, эффективность теплопередачи между фреоном и водой возрастает.



Высокоэффективный двухступенчатый маслоотделитель + уникальная технология возврата масла

Чиллер оснащен горизонтальным двухступенчатым маслоотделителем, изготовленным известным мировым производителем. Агрегат снабжен встроенным сетчатым фильтром из высокопрочной нержавеющей стали. Эффективность маслоотделения превышает 99,9%. В результате в испаритель проникает не более 0,1% масла, как следствие, эффективность теплопередачи не снижается. Возврат основной части масла в компрессор осуществляется непрерывно. Оставшаяся часть (0,1%) масла нагнетается из испарителя в компрессор с помощью эжекторной системы, запатентованной TICA. Контроллер запускает программу управления впрыском масла, когда его уровень в компрессоре достигает нижнего предела.



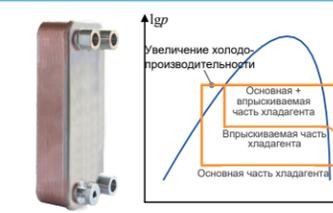
Электронный расширительный клапан

Усовершенствованный электронный расширительный клапан отличается точным управлением, быстрым реагированием и широким диапазоном регулирования, что позволяет чиллеру надежно и эффективно работать как при полной, так и при частичной нагрузке.



Пластинчатый экономайзер

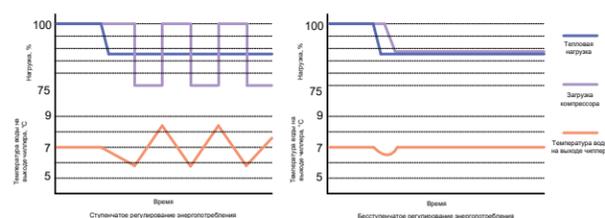
Каждый чиллер серии TASF оснащен пластинчатым экономайзером, значительно повышающим холодопроизводительность агрегата и его надежность.



Комфорт и низкий уровень шума

Точный контроль температуры воды

Благодаря золотнику, плавно регулирующему выходную мощность компрессора, обеспечивается точное согласование между требуемой и фактической производительностью компрессора. В результате достигается идеальное соответствие между тепловой нагрузкой и выходной мощностью чиллера в частности и системы кондиционирования здания в целом. Точность контроля температуры воды может достигать $\pm 0,3$ °C.



Низкий уровень шума

Чиллеры укомплектованы малошумными осевыми вентиляторами большого диаметра, выпускаемыми известным мировым производителем, и длинными воздуховодами, предназначенными для эффективного отвода воздуха и снижения звукового давления. Перед поставкой заказчику вентиляторы проходят тестирование на заводе-изготовителе на предмет тихой и сбалансированной работы.

Ножки компрессора снабжены резиновыми амортизаторами, которые не только предотвращают передачу вибраций на раму чиллера, но и значительно снижают уровень шума во время эксплуатации агрегата.

Опционально чиллер оснащается шумоизоляцией и пружинными виброопорами, эффективно снижающими уровень шума и вибраций.



Экологичность

В чиллере используется экологически безопасный фреон R134a, не содержащий атомов хлора и не истощающий озоновый слой. Срок использования данного хладагента не ограничен Монреальским протоколом по веществам, разрушающим озоновый слой.

Фреон R134a характеризуется высокой эффективностью и низким уровнем выбросов углекислого газа. Системы, в которых применяется этот хладагент, отличаются низким потреблением электроэнергии.



Надежная и стабильная работа

Комплексная защита, максимальная безопасность

Воздухоохлаждаемые чиллеры серии TASF оснащены рядом аппаратных и программных средств защиты. Они гарантируют стабильную и надежную эксплуатацию оборудования на протяжении всего срока его службы. При выявлении нештатных ситуаций, связанных с работой системы в целом или устройства управления в частности, контроллер автоматически приостанавливает работу чиллера до устранения возникшей неполадки (ошибки). Устройство управления предусматривает трехуровневую систему аутентификации с помощью имени и пароля, предназначенную для защиты от несанкционированного доступа и обеспечения безопасной эксплуатации чиллера.



Защита от неправильного чередования фаз, несбалансированных токов
Защита от недостатка масла в компрессоре
Защита двигателя компрессора от перегрева
Защита вентилятора от перегрузки
Защита от сбоев при запуске компрессора
Защита от обратного вращения ведущего винта компрессора
Защита от чрезмерно высокого давления конденсации

Защита от чрезмерно низкого давления испарения
Защита от значительного перепада давления на сторонах всасывания и нагнетания газа
Защита от сбоев связи
Защита от слишком высокой температуры нагнетания
Защита от слишком высокой температуры воды
Защита от чрезмерной разности температур воды на входе и выходе чиллера

Длительные испытания

Технические характеристики чиллеров в изменяющихся условиях эксплуатации, надежность их конструкции и транспортабельность проверяются во время длительных тестов в испытательном центре TICA, насчитывающем свыше 30 лабораторий и стендов. Отдельная лаборатория была создана для испытания воздухоохлаждаемых чиллеров выходной мощностью до 1200 кВт (350 RT).



Интеллектуальное управление

Интеллектуальная система управления

- Промышленный контроллер, реализованный на базе микрокомпьютера, и ЖК-дисплей являются ядром интеллектуальной системы управления, разработанной компанией TICA. Благодаря использованию самой современной программы управления регулирование работы чиллера осуществляется в автоматическом режиме. Контроллер максимально гибко реагирует на изменение температуры подаваемой на вход испарителя воды и в зависимости от нее настраивает работу всех компонентов чиллера, гарантируя его высокую энергоэффективность.
- Благодаря передовой системе управления осуществляется главное регулирование производительности компрессора в диапазоне 25–100%. В результате достигается идеальное соответствие между тепловой нагрузкой и холодопроизводительностью чиллера. Точность контроля температуры воды на выходе агрегата может достигать $\pm 0,3$ °C.
- Ступенчатое регулирование скорости вращения вентилятора позволяет снизить потребление энергии этим агрегатом в переходные периоды года – весной и осенью.
- Усовершенствованная функция предварительного контроля дает возможность техперсоналу принять соответствующие меры до того, как произойдет аварийное отключение чиллера. Функция самодиагностики существенно сокращает время на поиск и устранение неисправностей.
- Пользователь может задавать режим включения/выключения чиллера по расписанию — в будние, выходные и праздничные дни, тем самым обеспечивая его полностью автоматическую работу.



Технические характеристики

Чиллеры линейки TASF-AAC1T1 (3~, 380 В 50 Гц)

| Модель | | 095.1 | 120.1 | 140.1 | 155.1 | 180.1 | 205.1 | 225.1 | 240.1 | 140.2 | 160.2 | 180.2 | 205.2 | |
|--|----------------------------------|--|--------|--------|--------|--------|--------|---------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Номинальная производительность в режиме охлаждения | кВт | 336 | 425 | 495 | 556 | 645 | 725 | 791 | 820 | 503 | 568 | 644 | 732 | |
| | ккал/ч | 288960 | 365500 | 425700 | 478160 | 554700 | 623500 | 680260 | 705200 | 432580 | 488480 | 553840 | 629520 | |
| Номинальная потребляемая мощность | кВт | 99.5 | 133.0 | 147.0 | 166.0 | 190.8 | 215.8 | 244.5 | 255.4 | 154.8 | 177.5 | 200.6 | 224.6 | |
| EER | | 3.38 | 3.20 | 3.37 | 3.35 | 3.38 | 3.36 | 3.24 | 3.21 | 3.25 | 3.20 | 3.21 | 3.26 | |
| Номинальный рабочий ток | A | 182 | 229 | 264 | 294 | 340 | 378 | 430 | 447 | 290 | 327 | 362 | 399 | |
| Максимальный пусковой ток | A | 358 | 488 | 615 | 683 | 845 | 845 | 965 | 965 | 596 | 601 | 671 | 671 | |
| Максимальный рабочий ток | A | 254 | 303 | 353 | 388 | 439 | 480 | 563 | 504 | 435 | 486 | 562 | 562 | |
| Хладагент | тип | R134a | | | | | | | | | | | | |
| | количество контуров | 1 | | | | | | 2 | | | | | | |
| Компрессор | тип | Полугерметичный двухвинтовой компрессор Bitzer | | | | | | | | | | | | |
| | регулирование производительности | 25-100% плавное регулирование | | | | | | 12.5-100% плавное регулирование | | | | | | |
| | тип пускателя | Y-Δ | | | | | | | | | | | | |
| Вентиляторы | расход воздуха | м³/ч | 147000 | 147000 | 196000 | 196000 | 245000 | 245000 | 294000 | 294000 | 196000 | 196000 | 294000 | 294000 |
| | количество | шт. | 6 | 6 | 8 | 8 | 10 | 10 | 12 | 12 | 8 | 8 | 12 | 12 |
| | мощность | кВт | 13.8 | 13.8 | 18.4 | 18.4 | 23.0 | 23.0 | 27.6 | 27.6 | 18.4 | 18.4 | 27.6 | 27.6 |
| | рабочий ток | A | 31.8 | 31.8 | 42.4 | 42.4 | 53.0 | 53.0 | 63.6 | 63.6 | 42.4 | 42.4 | 63.6 | 63.6 |
| Испаритель | тип | Высокоэффективный кожухотрубный испаритель затопленного типа | | | | | | | | | | | | |
| | расход воды | м³/ч | 58 | 73 | 85 | 96 | 111 | 125 | 136 | 141 | 87 | 98 | 111 | 126 |
| | номинальный диаметр труб (DN) | мм | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 200 | 150 | 150 | 150 | 150 |
| | гидравлическое сопротивление | кПа | 62 | 68 | 71 | 68 | 67 | 71 | 72 | 67 | 62 | 66 | 68 | 71 |
| | расчетное давление воды | МПа | 1.0 | | | | | | | | | | | |
| Габаритные размеры | длина | мм | 3600 | 3600 | 4790 | 4790 | 5990 | 5990 | 7180 | 7180 | 4790 | 4790 | 7180 | 7180 |
| | ширина | мм | 2250 | | | | | | | | | | | |
| | высота | мм | 2460 | | | | | | | | | | | |
| Масса | при транспортировке | кг | 3660 | 4150 | 4600 | 4700 | 5530 | 5650 | 6200 | 6380 | 5420 | 5560 | 7320 | 7452 |
| | при эксплуатации | кг | 3710 | 4210 | 4670 | 4780 | 5620 | 5750 | 6310 | 6500 | 5490 | 5640 | 7430 | 7572 |

★ **Примечание:**

1. Испытания проводились в следующих условиях: температура воды на входе чиллера – 12 °С, на выходе – 7 °С; температура окружающей среды – 35 °С по сухому термометру.
2. Допускаются колебания напряжения в диапазоне 360–400 В.
3. Ввиду постоянной работы над улучшением качества и производительности чиллеров приведенные в таблице показатели могут быть изменены без предварительного уведомления пользователей. Приоритетными являются технические характеристики, указанные на заводской табличке устройства.

Чиллеры линейки TASF-AAC1T1 (3~, 380 В 50 Гц)

| Модель | | 240.2 | 260.2 | 280.2 | 310.2 | 340.2 | 360.2 | 375.2 | 410.2 | 445.2 | 475.2 | |
|--|----------------------------------|--|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
| Номинальная производительность в режиме охлаждения | кВт | 850 | 894 | 989 | 1112 | 1184 | 1291 | 1316 | 1450 | 1564 | 1682 | |
| | ккал/ч | 731000 | 768840 | 850540 | 956320 | 1018240 | 1110260 | 1131760 | 1247000 | 1345040 | 1446520 | |
| Номинальная потребляемая мощность | кВт | 266.0 | 268.8 | 294.1 | 335.4 | 348.8 | 380.8 | 391.7 | 429.4 | 484.2 | 523.3 | |
| EER | | 3.20 | 3.33 | 3.36 | 3.32 | 3.39 | 3.39 | 3.36 | 3.38 | 3.23 | 3.21 | |
| Номинальный рабочий ток | A | 459 | 491 | 527 | 593 | 629 | 679 | 694 | 753 | 851 | 912 | |
| Максимальный пусковой ток | A | 791 | 968 | 968 | 1071 | 1284 | 1284 | 1325 | 1325 | 1517 | 1458 | |
| Максимальный рабочий ток | A | 606 | 707 | 707 | 777 | 878 | 878 | 960 | 960 | 1104 | 986 | |
| Хладагент | тип | R134a | | | | | | | | | | |
| | количество контуров | 2 | | | | | | | | | | |
| Компрессор | тип | Полугерметичный двухвинтовой компрессор Bitzer | | | | | | | | | | |
| | регулирование производительности | 12.5-100% плавное регулирование | | | | | | | | | | |
| | тип пускателя | Y-Δ | | | | | | | | | | |
| Вентиляторы | расход воздуха | м³/ч | 294000 | 392000 | 392000 | 392000 | 490000 | 490000 | 490000 | 490000 | 450000 | 450000 |
| | количество | шт. | 12 | 16 | 16 | 16 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | мощность | кВт | 27.6 | 36.8 | 36.8 | 36.8 | 46.0 | 46.0 | 46.0 | 46.0 | 46.0 | 46 |
| | рабочий ток | A | 63.6 | 84.8 | 84.8 | 84.8 | 106.0 | 106.0 | 106.0 | 106.0 | 106.0 | 106.0 |
| Испаритель | тип | Высокоэффективный кожухотрубный испаритель затопленного типа | | | | | | | | | | |
| | расход воды | м³/ч | 146 | 154 | 170 | 191 | 204 | 222 | 226 | 249 | 269 | 289 |
| | номинальный диаметр труб (DN) | мм | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 |
| | гидравлическое сопротивление | кПа | 71 | 68 | 71 | 69 | 69 | 68 | 71 | 72 | 72 | 70 |
| | расчетное давление воды | МПа | 1.0 | | | | | | | | | |
| Габаритные размеры | длина | мм | 7180 | 9570 | 9570 | 9570 | 11970 | 11970 | 11970 | 11970 | 11970 | 11970 |
| | ширина | мм | 2250 | | | | | | | | | |
| | высота | мм | 2460 | 2520 | | | | | | | | |
| Масса | при транспортировке | кг | 8300 | 9080 | 9200 | 9400 | 10910 | 11060 | 11120 | 11300 | 11850 | 11950 |
| | при эксплуатации | кг | 8430 | 9220 | 9350 | 9560 | 11080 | 11240 | 11310 | 11500 | 12060 | 12170 |

★ **Примечание:**

1. Испытания проводились в следующих условиях: температура воды на входе чиллера – 12 °С, на выходе – 7 °С; температура окружающей среды – 35 °С по сухому термометру.
2. Допускаются колебания напряжения в диапазоне 360–400 В.
3. Ввиду постоянной работы над улучшением качества и производительности чиллеров приведенные в таблице показатели могут быть изменены без предварительного уведомления пользователей. Приоритетными являются технические характеристики, указанные на заводской табличке устройства.

Чиллеры линейки TASF-AJC1T1 (3~, 400 В 50 Гц)

| Модель | | 095.1 | 120.1 | 140.1 | 155.1 | 180.1 | 205.1 | 225.1 | 240.1 | 140.2 | 160.2 | 180.2 | 205.2 | |
|--|----------------------------------|--|--------|--------|--------|--------|--------|---------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Номинальная производительность в режиме охлаждения | кВт | 336 | 425 | 495 | 556 | 645 | 725 | 791 | 820 | 503 | 568 | 644 | 732 | |
| | ккал/ч | 288960 | 365500 | 425700 | 478160 | 554700 | 623500 | 680260 | 705200 | 432580 | 488480 | 553840 | 629520 | |
| Номинальная потребляемая мощность | кВт | 99.5 | 133.0 | 147.0 | 166.0 | 190.8 | 215.8 | 244.5 | 255.4 | 154.8 | 177.5 | 200.6 | 224.6 | |
| EER | | 3.38 | 3.20 | 3.37 | 3.35 | 3.38 | 3.36 | 3.24 | 3.21 | 3.25 | 3.20 | 3.21 | 3.26 | |
| Номинальный рабочий ток | А | 173 | 218 | 250 | 279 | 323 | 359 | 409 | 425 | 276 | 311 | 344 | 379 | |
| Максимальный пусковой ток | А | 340 | 464 | 584 | 649 | 803 | 803 | 917 | 917 | 566 | 571 | 637 | 637 | |
| Максимальный рабочий ток | А | 241 | 288 | 336 | 369 | 417 | 456 | 534 | 478 | 413 | 462 | 534 | 534 | |
| Хладагент | тип | R134a | | | | | | | | | | | | |
| | количество контуров | 1 | | | | | | 2 | | | | | | |
| Компрессор | тип | Полугерметичный двухвинтовой компрессор Bitzer | | | | | | | | | | | | |
| | регулирование производительности | 25-100% плавное регулирование | | | | | | 12.5-100% плавное регулирование | | | | | | |
| | тип пускателя | Y-Δ | | | | | | | | | | | | |
| Вентиляторы | расход воздуха | м³/ч | 147000 | 147000 | 196000 | 196000 | 245000 | 245000 | 294000 | 294000 | 196000 | 196000 | 294000 | 294000 |
| | количество | шт. | 6 | 6 | 8 | 8 | 10 | 10 | 12 | 12 | 8 | 8 | 12 | 12 |
| | мощность | кВт | 13.8 | 13.8 | 18.4 | 18.4 | 23.0 | 23.0 | 27.6 | 27.6 | 18.4 | 18.4 | 27.6 | 27.6 |
| | рабочий ток | А | 30.2 | 30.2 | 40.3 | 40.3 | 50.4 | 50.4 | 60.5 | 60.5 | 40.3 | 40.3 | 60.5 | 60.5 |
| Испаритель | тип | Высокоэффективный кожухотрубный испаритель затопленного типа | | | | | | | | | | | | |
| | расход воды | м³/ч | 58 | 73 | 85 | 96 | 111 | 125 | 136 | 141 | 87 | 98 | 111 | 126 |
| | номинальный диаметр труб (DN) | мм | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 200 | 150 | 150 | 150 | 150 |
| | гидравлическое сопротивление | кПа | 62 | 68 | 71 | 68 | 67 | 71 | 72 | 67 | 62 | 66 | 68 | 71 |
| | расчетное давление воды | МПа | 1.0 | | | | | | | | | | | |
| Габаритные размеры | длина | мм | 3600 | 3600 | 4790 | 4790 | 5990 | 5990 | 7180 | 7180 | 4790 | 4790 | 7180 | 7180 |
| | ширина | мм | 2250 | | | | | | | | | | | |
| | высота | мм | 2460 | | | | | | | | | | | |
| Масса | при транспортировке | кг | 3660 | 4150 | 4600 | 4700 | 5530 | 5650 | 6200 | 6380 | 5420 | 5560 | 7320 | 7452 |
| | при эксплуатации | кг | 3710 | 4210 | 4670 | 4780 | 5620 | 5750 | 6310 | 6500 | 5490 | 5640 | 7430 | 7572 |

★ Примечание:

- Испытания проводились в следующих условиях: температура воды на входе чиллера – 12 °С, на выходе – 7 °С; температура окружающей среды – 35 °С по сухому термометру.
- Допускаются колебания напряжения в диапазоне 380–420 В.
- Ввиду постоянной работы над улучшением качества и производительности чиллеров приведенные в таблице показатели могут быть изменены без предварительного уведомления пользователей. Приоритетными являются технические характеристики, указанные на заводской табличке устройства.

Чиллеры линейки TASF-AJC1T1 (3~, 400 В 50 Гц)

| Модель | | 240.2 | 260.2 | 280.2 | 310.2 | 340.2 | 360.2 | 375.2 | 410.2 | 445.2 | 475.2 | |
|--|----------------------------------|--|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
| Номинальная производительность в режиме охлаждения | кВт | 850 | 894 | 989 | 1112 | 1184 | 1291 | 1316 | 1450 | 1564 | 1682 | |
| | ккал/ч | 731000 | 768840 | 850540 | 956320 | 1018240 | 1110260 | 1131760 | 1247000 | 1345040 | 1446520 | |
| Номинальная потребляемая мощность | кВт | 266.0 | 268.8 | 294.1 | 335.4 | 348.8 | 380.8 | 391.7 | 429.4 | 484.2 | 523.3 | |
| EER | | 3.20 | 3.33 | 3.36 | 3.32 | 3.39 | 3.39 | 3.36 | 3.38 | 3.23 | 3.21 | |
| Номинальный рабочий ток | А | 436 | 466 | 501 | 563 | 598 | 645 | 659 | 715 | 808 | 866 | |
| Максимальный пусковой ток | А | 751 | 920 | 920 | 1018 | 1220 | 1220 | 1259 | 1259 | 1441 | 1385 | |
| Максимальный рабочий ток | А | 575 | 671 | 671 | 738 | 834 | 834 | 912 | 912 | 1049 | 937 | |
| Хладагент | тип | R134a | | | | | | | | | | |
| | количество контуров | 2 | | | | | | | | | | |
| Компрессор | тип | Полугерметичный двухвинтовой компрессор Bitzer | | | | | | | | | | |
| | регулирование производительности | 12.5-100% плавное регулирование | | | | | | | | | | |
| | тип пускателя | Y-Δ | | | | | | | | | | |
| Вентиляторы | расход воздуха | м³/ч | 294000 | 392000 | 392000 | 392000 | 490000 | 490000 | 490000 | 490000 | 450000 | 450000 |
| | количество | шт. | 12 | 16 | 16 | 16 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | мощность | кВт | 27.6 | 36.8 | 36.8 | 36.8 | 46.0 | 46.0 | 46.0 | 46.0 | 46.0 | 46.0 |
| | рабочий ток | А | 60.5 | 80.6 | 80.6 | 80.6 | 100.8 | 100.8 | 100.8 | 100.8 | 100.8 | 100.8 |
| Испаритель | тип | Высокоэффективный кожухотрубный испаритель затопленного типа | | | | | | | | | | |
| | расход воды | м³/ч | 146 | 154 | 170 | 191 | 204 | 222 | 226 | 249 | 269 | 289 |
| | номинальный диаметр труб (DN) | мм | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 |
| | гидравлическое сопротивление | кПа | 71 | 68 | 71 | 69 | 69 | 68 | 71 | 72 | 72 | 70 |
| | расчетное давление воды | МПа | 1.0 | | | | | | | | | |
| Габаритные размеры | длина | мм | 7180 | 9570 | 9570 | 9570 | 11970 | 11970 | 11970 | 11970 | 11970 | 11970 |
| | ширина | мм | 2250 | | | | | | | | | |
| | высота | мм | 2460 | 2520 | | | | | | | | |
| Масса | при транспортировке | кг | 8300 | 9080 | 9200 | 9400 | 10910 | 11060 | 11120 | 11300 | 11850 | 11950 |
| | при эксплуатации | кг | 8430 | 9220 | 9350 | 9560 | 11080 | 11240 | 11310 | 11500 | 12060 | 12170 |

★ Примечание:

- Испытания проводились в следующих условиях: температура воды на входе чиллера – 12 °С, на выходе – 7 °С; температура окружающей среды – 35 °С по сухому термометру.
- Допускаются колебания напряжения в диапазоне 380–420 В.
- Ввиду постоянной работы над улучшением качества и производительности чиллеров приведенные в таблице показатели могут быть изменены без предварительного уведомления пользователей. Приоритетными являются технические характеристики, указанные на заводской табличке устройства.

Чиллеры линейки TASF-AFC1T1 (3~, 460 В 60 Гц)

| Модель | | 100.1 | 120.1 | 145.1 | 165.1 | 190.1 | 215.1 | 245.1 | 265.1 | 285.1 | 150.2 | 165.2 | 200.2 | |
|--|----------------------------------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------------------------|--------|--------|--------|
| Номинальная производительность в режиме охлаждения | кВт | 355 | 430 | 513 | 579 | 667 | 755 | 867 | 940 | 1011 | 528 | 589 | 709 | |
| | ккал/ч | 305300 | 369800 | 441180 | 497940 | 573620 | 649300 | 745620 | 808400 | 869460 | 454080 | 506540 | 609740 | |
| Номинальная потребляемая мощность | кВт | 107.4 | 133.9 | 157.6 | 178.3 | 203.2 | 231.5 | 256.7 | 292.2 | 311.5 | 164.6 | 183.8 | 212.6 | |
| Максимальный рабочий ток | А | 157 | 188 | 217 | 253 | 286 | 327 | 358 | 408 | 433 | 242 | 272 | 312 | |
| EER | | 3.31 | 3.21 | 3.26 | 3.25 | 3.28 | 3.26 | 3.38 | 3.22 | 3.25 | 3.21 | 3.20 | 3.33 | |
| Максимальный пусковой ток | А | 314 | 371 | 465 | 586 | 650 | 805 | 805 | 917 | 917 | 485 | 522 | 533 | |
| Максимальный рабочий ток | А | 219 | 268 | 296 | 335 | 378 | 416 | 466 | 545 | 490 | 370 | 417 | 438 | |
| Источник питания | | 3~, 460 В 60 Гц | | | | | | | | | | | | |
| Хладагент | тип | R134a | | | | | | | | | | | | |
| | количество контуров | 1 | | | | | | 2 | | | | | | |
| Компрессор | тип | Полугерметичный двухвинтовой компрессор Bitzer | | | | | | | | | | | | |
| | регулирование производительности | 25-100% плавное регулирование | | | | | | | | | 12.5-100% плавное регулирование | | | |
| | тип пускателя | Y-Δ | | | | | | | | | | | | |
| Вентиляторы | расход воздуха | м³/ч | 147000 | 147000 | 196000 | 196000 | 245000 | 245000 | 294000 | 343000 | 343000 | 196000 | 196000 | 294000 |
| | количество | шт. | 6 | 6 | 8 | 8 | 10 | 10 | 12 | 14 | 14 | 8 | 8 | 12 |
| | мощность | кВт | 13.2 | 13.2 | 17.6 | 17.6 | 22 | 22 | 26.4 | 30.8 | 30.8 | 17.6 | 17.6 | 26.4 |
| | рабочий ток | А | 31.8 | 31.8 | 42.4 | 42.4 | 53 | 53 | 63.6 | 74.2 | 74.2 | 42.4 | 42.4 | 63.6 |
| Испаритель | тип | Высокоэффективный кожухотрубный испаритель затопленного типа | | | | | | | | | | | | |
| | расход воды | м³/ч | 61 | 74 | 88 | 100 | 115 | 130 | 149 | 162 | 174 | 91 | 101 | 122 |
| | номинальный диаметр труб (DN) | мм | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 200 | 200 | 200 | 150 | 150 | 150 | |
| | гидравлическое сопротивление | кПа | 69 | 70 | 76 | 74 | 72 | 77 | 74 | 73 | 71 | 68 | 71 | 68 |
| расчетное давление воды | МПа | 1.0 | | | | | | | | | | | | |
| Габаритные размеры | длина | мм | 3600 | 3600 | 4790 | 4790 | 5990 | 5990 | 7180 | 8380 | 8380 | 4790 | 4790 | 7180 |
| | ширина | мм | 2250 | | | | | | | | | | | |
| | высота | мм | 2460 | | | | | | | | | | | |
| Масса | при транспортировке | кг | 3630 | 4120 | 4570 | 4670 | 5520 | 5610 | 6140 | 7020 | 7050 | 5240 | 5340 | 7260 |
| | при эксплуатации | кг | 3680 | 4170 | 4630 | 4730 | 5610 | 5700 | 6240 | 7140 | 7195 | 5320 | 5420 | 7360 |

★ Примечание:

1. Испытания проводились в следующих условиях: температура воды на входе чиллера – 12 °С, на выходе – 7 °С; температура окружающей среды – 35 °С по сухому термометру.
2. Допускаются колебания напряжения в диапазоне 440–480 В.
3. Ввиду постоянной работы над улучшением качества и производительности чиллеров приведенные в таблице показатели могут быть изменены без предварительного уведомления пользователей. Приоритетными являются технические характеристики, указанные на заводской табличке устройства.

Чиллеры линейки TASF-AFC1T1 (3~, 460 В 60 Гц)

| Модель | | 225.2 | 240.2 | 260.2 | 290.2 | 300.2 | 330.2 | 345.2 | 380.2 | 395.2 | 430.2 | 445.2 | 485.2 | |
|--|----------------------------------|--|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
| Номинальная производительность в режиме охлаждения | кВт | 795 | 860 | 922 | 1026 | 1052 | 1159 | 1210 | 1335 | 1393 | 1511 | 1566 | 1715 | |
| | ккал/ч | 683700 | 739600 | 792920 | 882360 | 904720 | 996740 | 1040600 | 1148100 | 1197980 | 1299460 | 1346760 | 1474900 | |
| Номинальная потребляемая мощность | кВт | 241.3 | 267.7 | 281.8 | 315.2 | 328.5 | 356.6 | 369.1 | 402.2 | 423.3 | 458.3 | 469.6 | 510.8 | |
| Максимальный рабочий ток | А | 350 | 376 | 392 | 434 | 474 | 506 | 527 | 566 | 603 | 647 | 660 | 711 | |
| EER | | 3.29 | 3.21 | 3.27 | 3.26 | 3.20 | 3.25 | 3.28 | 3.32 | 3.29 | 3.30 | 3.33 | 3.36 | |
| Максимальный пусковой ток | А | 582 | 639 | 761 | 761 | 921 | 921 | 1028 | 1028 | 1221 | 1221 | 1260 | 1260 | |
| Максимальный рабочий ток | А | 482 | 536 | 593 | 593 | 671 | 671 | 756 | 756 | 832 | 832 | 910 | 910 | |
| Источник питания | | 3~, 460 В 60 Гц | | | | | | | | | | | | |
| Хладагент | тип | R134a | | | | | | | | | | | | |
| | количество контуров | 2 | | | | | | | | | | | | |
| Компрессор | тип | Полугерметичный двухвинтовой компрессор Bitzer | | | | | | | | | | | | |
| | регулирование производительности | 12.5-100% плавное регулирование | | | | | | | | | | | | |
| | тип пускателя | Y-Δ | | | | | | | | | | | | |
| Вентиляторы | расход воздуха | м³/ч | 294000 | 294000 | 392000 | 392000 | 392000 | 392000 | 490000 | 490000 | 490000 | 490000 | 450000 | 450000 |
| | количество | шт. | 12 | 12 | 16 | 16 | 16 | 16 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | мощность | кВт | 26.4 | 26.4 | 35.2 | 35.2 | 35.2 | 35.2 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 |
| | рабочий ток | А | 63.6 | 63.6 | 84.8 | 84.8 | 84.8 | 84.8 | 106 | 106 | 106 | 106 | 106 | 106 |
| Испаритель | тип | Высокоэффективный кожухотрубный испаритель затопленного типа | | | | | | | | | | | | |
| | расход воды | м³/ч | 137 | 148 | 159 | 177 | 181 | 199 | 208 | 230 | 240 | 260 | 269 | 295 |
| | номинальный диаметр труб (DN) | мм | 150 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 |
| | гидравлическое сопротивление | кПа | 71 | 73 | 72 | 68 | 71 | 67 | 72 | 73 | 72 | 72 | 72 | 73 |
| расчетное давление воды | МПа | 1.0 | | | | | | | | | | | | |
| Габаритные размеры | длина | мм | 7180 | 7180 | 9570 | 9570 | 9570 | 9570 | 11970 | 11970 | 11970 | 11970 | 11970 | 11970 |
| | ширина | мм | 2250 | | | | | | | | | | | |
| | высота | мм | 2460 | | | 2520 | | | | | | | | |
| Масса | при транспортировке | кг | 8170 | 8240 | 8980 | 9140 | 9260 | 9340 | 10850 | 11040 | 11080 | 11280 | 11630 | 12040 |
| | при эксплуатации | кг | 8280 | 8360 | 9090 | 9260 | 9390 | 9480 | 11000 | 11200 | 11250 | 11460 | 11820 | 12240 |

★ Примечание:

1. Испытания проводились в следующих условиях: температура воды на входе чиллера – 12 °С, на выходе – 7 °С; температура окружающей среды – 35 °С по сухому термометру.
2. Допускаются колебания напряжения в диапазоне 440–480 В.
3. Ввиду постоянной работы над улучшением качества и производительности чиллеров приведенные в таблице показатели могут быть изменены без предварительного уведомления пользователей. Приоритетными являются технические характеристики, указанные на заводской табличке устройства.

Чиллеры линейки TASF-AAC1T3 (3~, 380 В 50 Гц)

| Модель | | 095.1 | 120.1 | 140.1 | 155.1 | 180.1 | 205.1 | 225.1 | 140.2 | 160.2 | 180.2 | 205.2 | |
|---|----------------------------------|--|--------|--------|--------|--------|--------|---------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Номинальная производительность в режиме охлаждения | кВт | 336 | 425 | 495 | 556 | 645 | 725 | 791 | 503 | 568 | 644 | 733 | |
| | ккал/ч | 288960 | 365500 | 425700 | 478160 | 554700 | 623500 | 680260 | 432580 | 488480 | 553840 | 630380 | |
| Номинальная потребляемая мощность | кВт | 99.5 | 133.0 | 147.0 | 166.0 | 190.8 | 215.8 | 244.5 | 154.8 | 177.5 | 200.6 | 224.7 | |
| Номинальный рабочий ток | А | 182 | 229 | 264 | 294 | 340 | 378 | 430 | 290 | 327 | 362 | 399 | |
| EER | | 3.38 | 3.20 | 3.37 | 3.35 | 3.38 | 3.36 | 3.24 | 3.25 | 3.20 | 3.21 | 3.26 | |
| Номинальная производительность в режиме охлаждения* | кВт | 298 | 376 | 438 | 493 | 571 | 642 | 701 | 428 | 483 | 548 | 648 | |
| | ккал/ч | 256280 | 323360 | 376680 | 423980 | 491060 | 552120 | 602860 | 368080 | 415380 | 471280 | 557280 | |
| Номинальная потребляемая мощность* | кВт | 123.9 | 165.6 | 183.1 | 206.7 | 237.6 | 268.7 | 304.5 | 189.2 | 217.0 | 245.2 | 279.7 | |
| Номинальный рабочий ток* | А | 222 | 279 | 321 | 357 | 414 | 461 | 524 | 348 | 392 | 433 | 486 | |
| Максимальный пусковой ток | А | 358 | 488 | 615 | 683 | 845 | 845 | 965 | 626 | 637 | 695 | 695 | |
| Максимальный рабочий ток | А | 259 | 379 | 431 | 483 | 526 | 526 | 660 | 496 | 558 | 610 | 610 | |
| Источник питания | | 3~, 380 В 50 Гц | | | | | | | | | | | |
| Хладагент | тип | R134a | | | | | | | | | | | |
| | количество контуров | 1 | | | | | 2 | | | | | | |
| Компрессор | тип | Полугерметичный двухвинтовой компрессор Bitzer | | | | | | | | | | | |
| | регулирование производительности | 25-100% плавное регулирование | | | | | | 12.5-100% плавное регулирование | | | | | |
| | тип пускателя | Y-Δ | | | | | | | | | | | |
| Вентиляторы | расход воздуха | м³/ч | 147000 | 147000 | 196000 | 196000 | 245000 | 245000 | 294000 | 196000 | 196000 | 294000 | 294000 |
| | количество | шт. | 6 | 6 | 8 | 8 | 10 | 10 | 12 | 8 | 8 | 12 | 12 |
| | мощность | кВт | 13.8 | 13.8 | 18.4 | 18.4 | 23.0 | 23.0 | 27.6 | 18.4 | 18.4 | 27.6 | 27.6 |
| | рабочий ток | А | 31.8 | 31.8 | 42.4 | 42.4 | 53.0 | 53.0 | 63.6 | 42.4 | 42.4 | 63.6 | 63.6 |
| Испаритель | тип | Высокоэффективный кожухотрубный испаритель затопленного типа | | | | | | | | | | | |
| | расход воды | м³/ч | 58 | 73 | 85 | 96 | 111 | 125 | 136 | 87 | 98 | 111 | 126 |
| | номинальный диаметр труб (DN) | мм | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 |
| | гидравлическое сопротивление | кПа | 62 | 68 | 71 | 68 | 67 | 71 | 72 | 62 | 66 | 68 | 71 |
| | расчетное давление воды | МПа | 1.0 | | | | | | | | | | |
| Габаритные размеры | длина | мм | 3600 | 3600 | 4790 | 4790 | 5990 | 5990 | 7180 | 4790 | 4790 | 7180 | 7180 |
| | ширина | мм | 2250 | | | | | | | | | | |
| | высота | мм | 2460 | | | | | | | | | | |
| Масса | при транспортировке | кг | 3660 | 4150 | 4600 | 4700 | 5530 | 5650 | 6200 | 5420 | 5560 | 7320 | 7452 |
| | при эксплуатации | кг | 3710 | 4210 | 4670 | 4780 | 5620 | 5750 | 6310 | 5490 | 5640 | 7430 | 7572 |

★ Примечание:

- Испытания проводились в следующих условиях: температура воды на входе чиллера – 12 °С, на выходе – 7 °С; температура окружающей среды – 35 °С по сухому термометру.
- * Испытания проводились в следующих условиях: температура воды на входе чиллера – 12 °С, на выходе – 7 °С; температура окружающей среды – 46 °С по сухому термометру.
- Допускаются колебания напряжения в диапазоне 360–400 В.
- Ввиду постоянной работы над улучшением качества и производительности чиллеров приведенные в таблице показатели могут быть изменены без предварительного уведомления пользователей. Приоритетными являются технические характеристики, указанные на заводской табличке устройства.

Чиллеры линейки TASF-AAC1T3 (3~, 380 В 50 Гц)

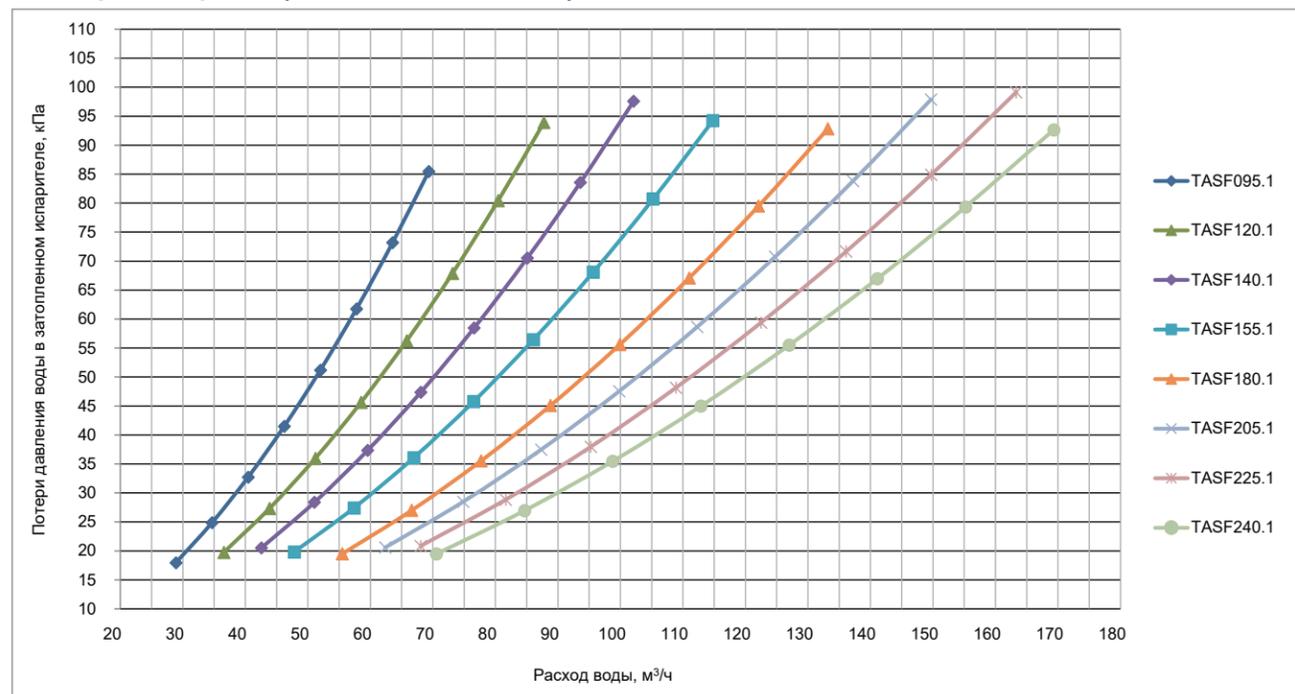
| Модель | | 240.2 | 260.2 | 280.2 | 310.2 | 340.2 | 360.2 | 375.2 | 410.2 | 445.2 | |
|---|----------------------------------|--|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
| Номинальная производительность в режиме охлаждения | кВт | 850 | 894 | 989 | 1112 | 1184 | 1291 | 1316 | 1450 | 1564 | |
| | ккал/ч | 731000 | 768840 | 850540 | 956320 | 1018240 | 1110260 | 1131760 | 1247000 | 1345040 | |
| Номинальная потребляемая мощность | кВт | 266.0 | 268.8 | 294.1 | 335.4 | 348.8 | 380.8 | 391.7 | 429.4 | 484.2 | |
| Номинальный рабочий ток | А | 459 | 491 | 527 | 593 | 629 | 679 | 694 | 753 | 851 | |
| EER | | 3.20 | 3.33 | 3.36 | 3.32 | 3.39 | 3.39 | 3.36 | 3.38 | 3.23 | |
| Номинальная производительность в режиме охлаждения* | кВт | 753 | 760 | 876 | 985 | 1007 | 1144 | 1119 | 1284 | 1385 | |
| | ккал/ч | 647580 | 653600 | 753360 | 847100 | 866020 | 983840 | 962340 | 1104240 | 1191100 | |
| Номинальная потребляемая мощность* | кВт | 331.3 | 328.6 | 366.2 | 417.7 | 426.3 | 474.2 | 478.8 | 534.7 | 603.0 | |
| Номинальный рабочий ток* | А | 559 | 587 | 642 | 722 | 753 | 826 | 830 | 917 | 1036 | |
| Максимальный пусковой ток | А | 867 | 1046 | 1046 | 1166 | 1371 | 1371 | 1371 | 1371 | 1614 | |
| Максимальный рабочий ток | А | 758 | 863 | 863 | 967 | 1052 | 1052 | 1052 | 1052 | 1298 | |
| Источник питания | | 3~, 380 В 50 Гц | | | | | | | | | |
| Хладагент | тип | R134a | | | | | | | | | |
| | количество контуров | 2 | | | | | | | | | |
| Компрессор | тип | Полугерметичный двухвинтовой компрессор Bitzer | | | | | | | | | |
| | регулирование производительности | 12.5-100% плавное регулирование | | | | | | | | | |
| | тип пускателя | Y-Δ | | | | | | | | | |
| Вентиляторы | расход воздуха | м³/ч | 294000 | 392000 | 392000 | 392000 | 490000 | 490000 | 490000 | 490000 | 450000 |
| | количество | шт. | 12 | 16 | 16 | 16 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | мощность | кВт | 27.6 | 36.8 | 36.8 | 36.8 | 46.0 | 46.0 | 46.0 | 46.0 | 46.0 |
| | рабочий ток | А | 63.6 | 84.8 | 84.8 | 84.8 | 106.0 | 106.0 | 106.0 | 106.0 | 106.0 |
| Испаритель | тип | Высокоэффективный кожухотрубный испаритель затопленного типа | | | | | | | | | |
| | расход воды | м³/ч | 146 | 154 | 170 | 191 | 204 | 222 | 226 | 249 | 269 |
| | номинальный диаметр труб (DN) | мм | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 |
| | гидравлическое сопротивление | кПа | 71 | 68 | 71 | 69 | 69 | 68 | 71 | 72 | 72 |
| | расчетное давление воды | МПа | 1.0 | | | | | | | | |
| Габаритные размеры | длина | мм | 7180 | 9570 | 9570 | 9570 | 11970 | 11970 | 11970 | 11970 | 11970 |
| | ширина | мм | 2250 | | | | | | | | |
| | высота | мм | 2460 | 2520 | | | | | | | |
| Масса | при транспортировке | кг | 8300 | 9080 | 9200 | 9400 | 10910 | 11060 | 11120 | 11300 | 11850 |
| | при эксплуатации | кг | 8430 | 9220 | 9350 | 9560 | 11080 | 11240 | 11310 | 11500 | 12060 |

★ Примечание:

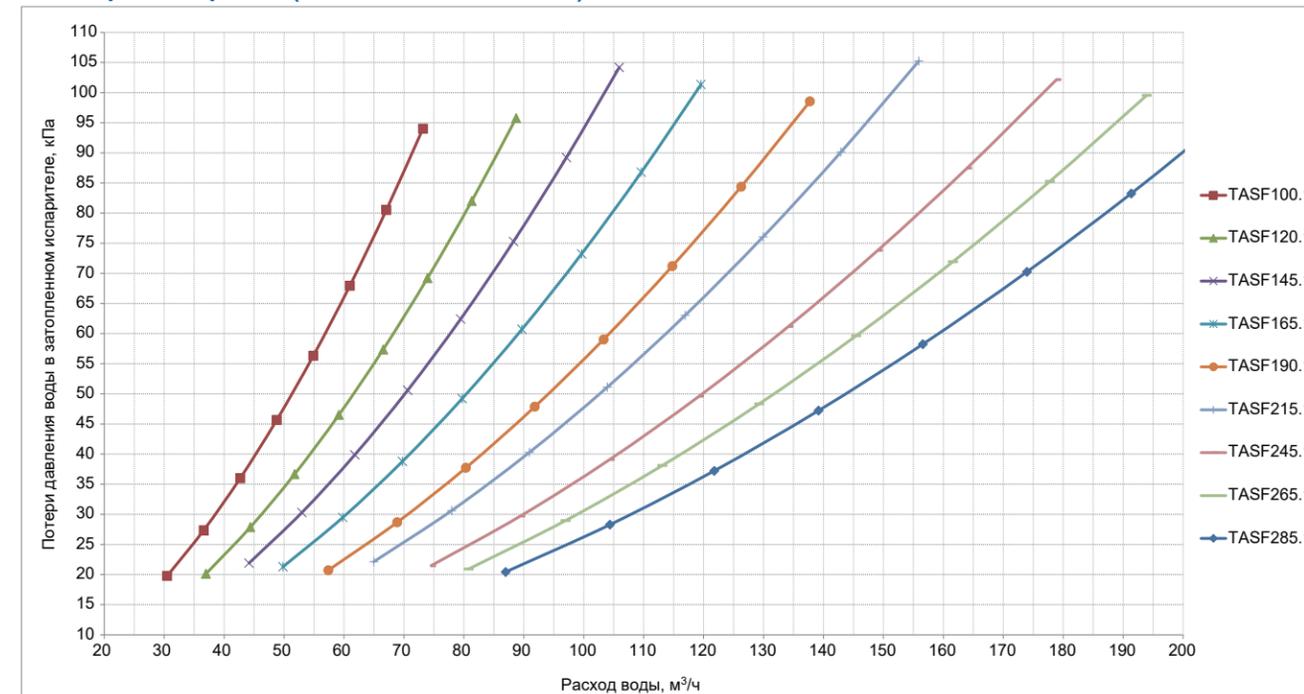
- Испытания проводились в следующих условиях: температура воды на входе чиллера – 12 °С, на выходе – 7 °С; температура окружающей среды – 35 °С по сухому термометру.
- * Испытания проводились в следующих условиях: температура воды на входе чиллера – 12 °С, на выходе – 7 °С; температура окружающей среды – 46 °С по сухому термометру.
- Допускаются колебания напряжения в диапазоне 360–400 В.
- Ввиду постоянной работы над улучшением качества и производительности чиллеров приведенные в таблице показатели могут быть изменены без предварительного уведомления пользователей. Приоритетными являются технические характеристики, указанные на заводской табличке устройства.

Гидравлическое сопротивление

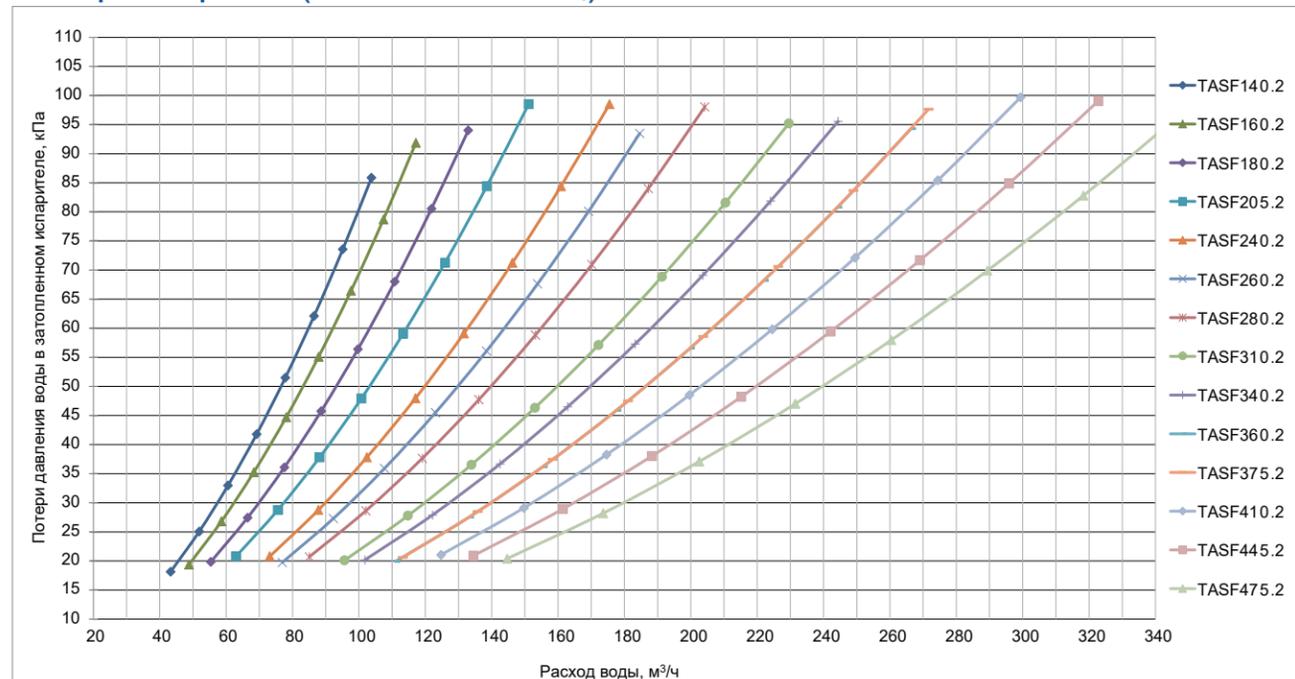
Потери давления воды при эксплуатации чиллеров, оснащенных одним компрессором (частота – 50 Гц)



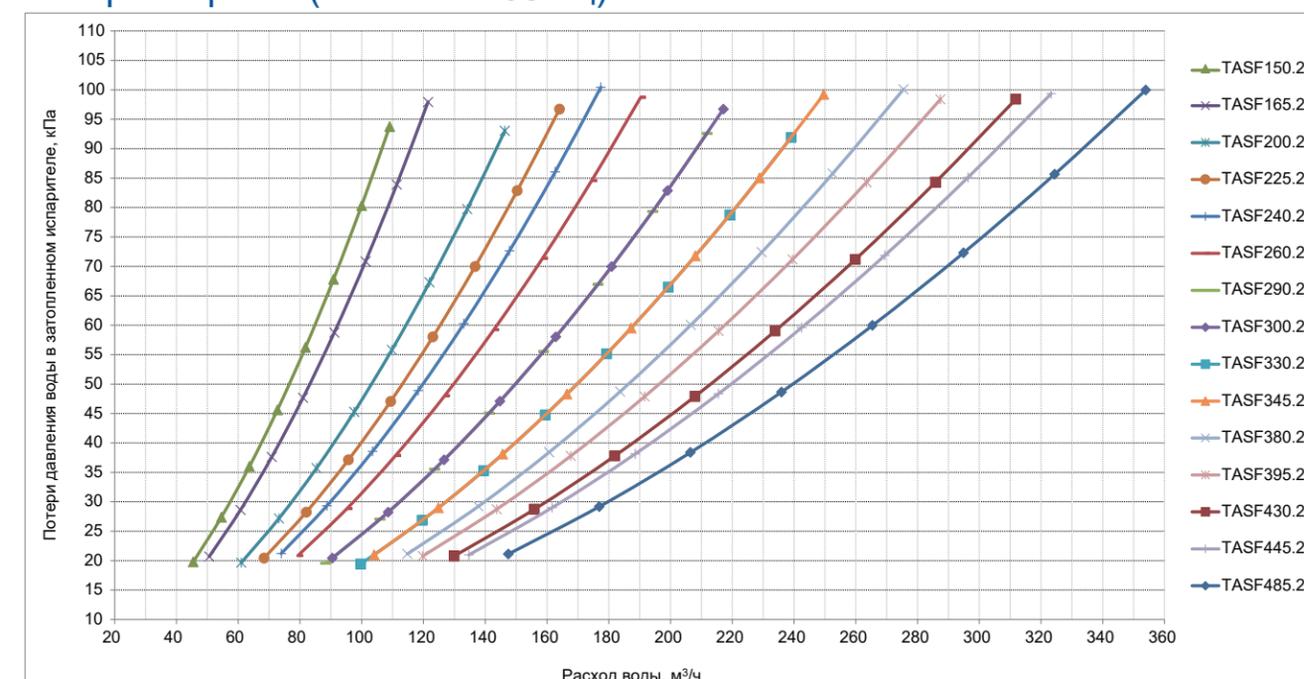
Потери давления воды при эксплуатации чиллеров, оснащенных одним компрессором (частота – 60 Гц)



Потери давления воды при эксплуатации чиллеров, оснащенных двумя компрессорами (частота – 50 Гц)

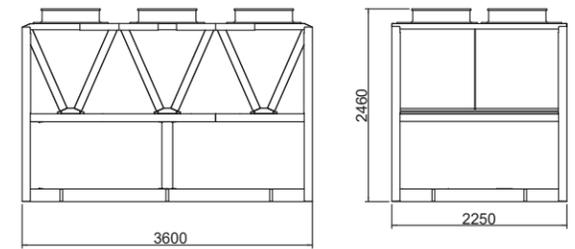


Потери давления воды при эксплуатации чиллеров, оснащенных двумя компрессорами (частота – 60 Гц)

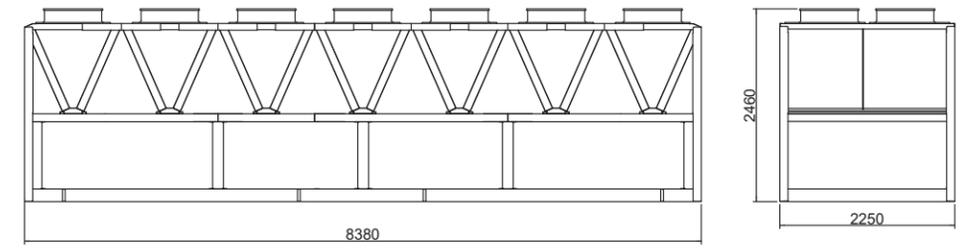


Габаритные размеры

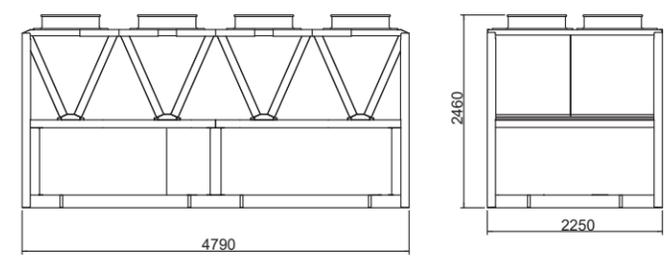
TASF095.1 / TASF100.1 / TASF120.1



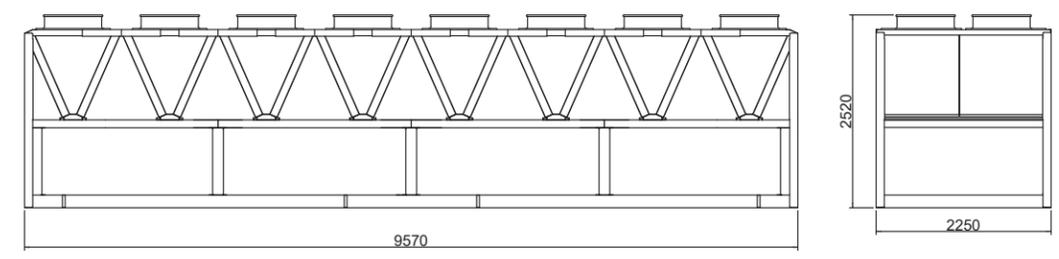
TASF265.1 / TASF285.1



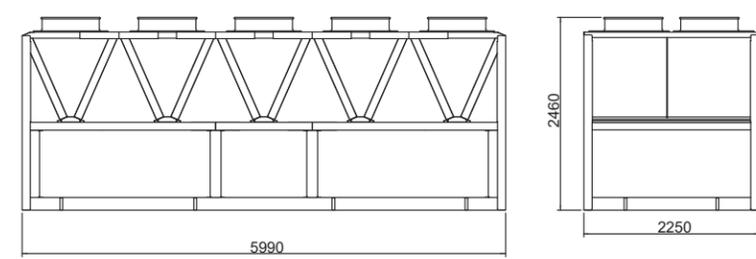
TASF140.1 / TASF145.1 / TASF155.1 / TASF165.1
TASF140.2 / TASF150.2 / TASF160.2 / TASF165.2



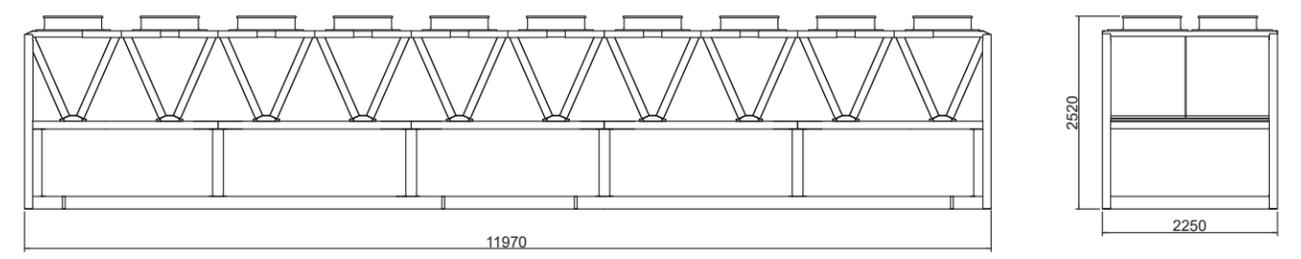
TASF260.2 / TASF280.2 / TASF290.2
TASF300.2 / TASF310.2 / TASF330.2



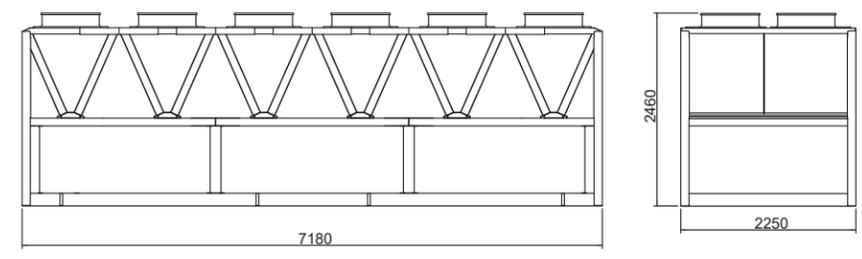
TASF180.1 / TASF190.1 / TASF205.1 / TASF215.1



TASF340.2 / TASF345.2 / TASF360.2 / TASF375.2 / TASF380.2 /
TASF395.2 TASF410.2 / TASF430.2 / TASF445.2 / TASF475.2 /
TASF485.2

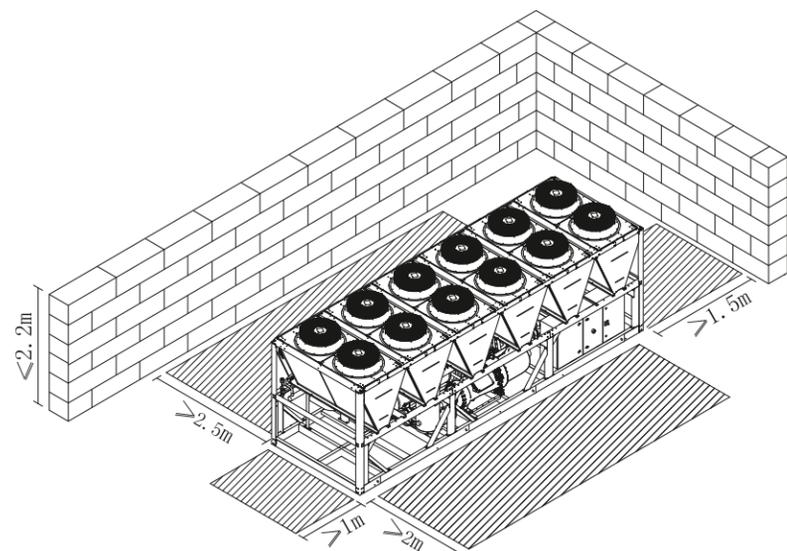


TASF225.1 / TASF240.1 / TASF245.1
TASF180.2 / TASF200.2 / TASF205.2 / TASF225.2 / TASF240.2



Установка

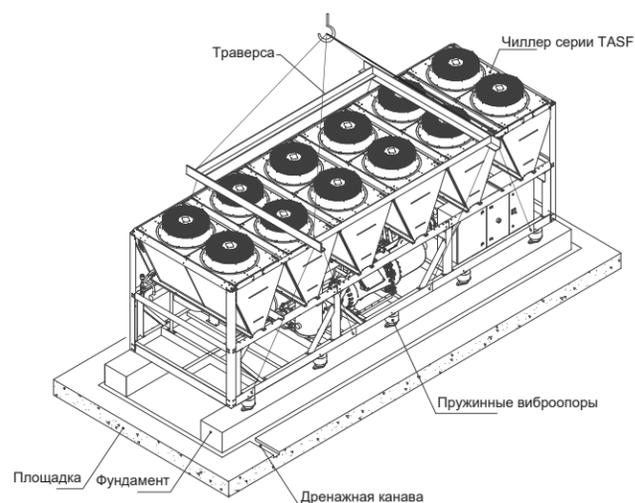
Требования к площадке для установки чиллера



★ **Примечание:**

1. Чиллер должен быть установлен на площадке с хорошей вентиляцией и отводом тепла. Для предотвращения рециркуляции воздушного потока высокой температуры необходимо предусмотреть дополнительное пространство по всему периметру чиллера, как показано на рисунке.
2. Для эффективной вентиляции над чиллером должно быть предусмотрено пространство высотой не менее 3 м. Рекомендуется размещать агрегат в местах, где над ним не будет никаких строительных конструкций или иных препятствий.
3. Необходимо помнить, что рециркулирующий воздух высокой температуры существенно влияет на коэффициент энергоэффективности агрегата и может стать причиной чрезмерно высокого давления конденсации и поломки двигателя вентилятора. Поэтому следует строго соблюдать вышеуказанные минимальные требования к площадке для установки чиллера.

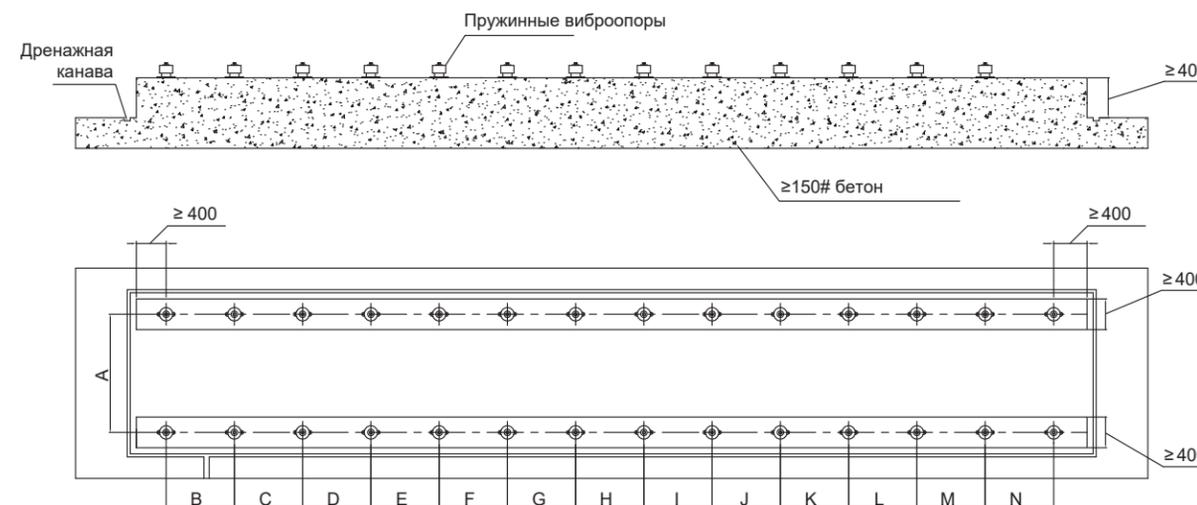
Схема подъема и размещения агрегата



★ **Примечание:**

1. Поднимайте устройство в соответствии с вышеприведенным рисунком. Для подъема чиллера используйте траверсу и стальные тросы (цепи), способные выдержать вес агрегата.
2. В случае появления каких-либо царапин рекомендуется обработать поврежденные детали после завершения подъема оборудования.

Фундамент



| Модель чиллера | Отрезки, мм | | | | | | | | | | | | | | Пружинные виброопоры | |
|--|-------------|------|------|------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----------------------|------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | Модель | Количество |
| TASF095.1AA/JC1T1 TASF095.1AAC1T3 TASF100.1AFC1T1 | 2170 | 1392 | 1392 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | MHD-850 | 6 |
| TASF120.1AA/JC1T1 TASF120.1AAC1T3 TASF120.1AFC1T1 | 2170 | 1392 | 1392 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | MHD-1050 | 6 |
| TASF140.1AA/JC1T1 TASF140.1AAC1T3 TASF145.1AFC1T1 | 2170 | 1390 | 1390 | 1390 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | MHD-810 | 8 |
| TASF155.1AA/JC1T1 TASF155.1AAC1T3 TASF165.1AFC1T1 | 2170 | 1390 | 1390 | 1390 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | MHD-850 | 8 |
| TASF180.1AA/JC1T1 TASF205.1AA/JC1T1 TASF180.1AAC1T3 TASF205.1AAC1T3 TASF190.1AFC1T1 TASF215.1AFC1T1 | 2170 | 1340 | 1340 | 1340 | 1340 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | MHD-810 | 10 |

★ **Примечание:**

1. Уклон фундамента не должен превышать 0,1%.
2. Фундамент должен выдерживать вес, в 1,5 раза превышающий вес чиллера.
3. Необходимо предусмотреть пространство для дренажной канавы.
4. Между фундаментом и основанием чиллера необходимо установить пружинные виброопоры для предотвращения чрезмерного шума и вибраций (сами виброопоры защищены от скольжения и опрокидывания и по этой причине не нуждаются в фиксации на фундаменте). Пружинные виброопоры заказываются дополнительно.

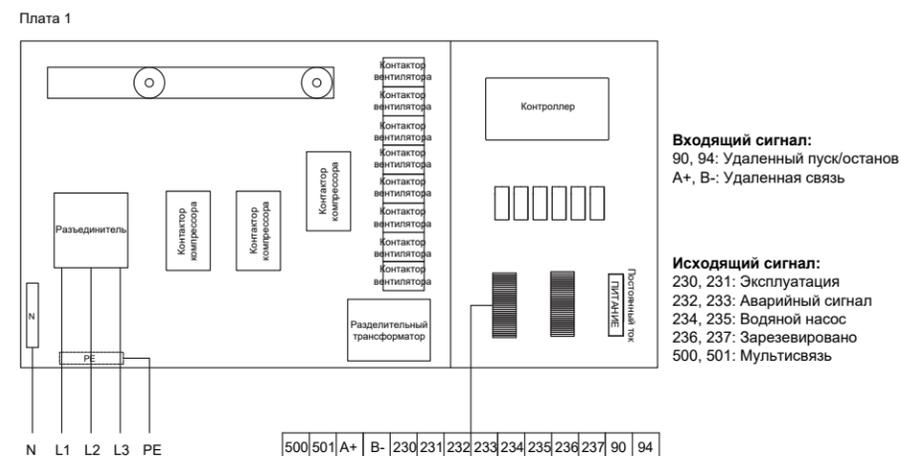
| Модель чиллера | Отрезки, мм | | | | | | | | | | | | | | Пружинные виброопоры | |
|--|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---|---|---|---|----------------------|------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | Модель | Количество |
| TASF225.1AA/JC1T1 TASF240.1AA/JC1T1 TASF225.1AAC1T3 TASF245.1AFC1T1 | 2170 | 1588 | 1588 | 1588 | 1588 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | MHD-920 | 10 |
| TASF265.1AFC1T1 TASF285.1AFC1T1 | 2170 | 1300 | 1300 | 1300 | 1300 | 1300 | 1300 | - | - | - | - | - | - | - | MHD-730 | 14 |
| TASF140.2AA/JC1T1 TASF160.2AA/JC1T1 TASF140.2AAC1T3 TASF160.2AAC1T3 TASF150.2AFC1T1 TASF165.2AFC1T1 | 2184 | 1390 | 1390 | 1390 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | MHD-1050 | 8 |
| TASF180.2AA/JC1T1 TASF205.2AA/JC1T1 TASF180.2AAC1T3 TASF205.2AAC1T3 TASF200.2AFC1T1 | 2184 | 1588 | 1588 | 1588 | 1588 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | MHD-1050 | 10 |
| TASF240.2AA/JC1T1 TASF240.2AAC1T3 TASF225.2AFC1T1 TASF240.2AFC1T1 | 2184 | 1588 | 1588 | 1588 | 1588 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | MHD-1200 | 10 |
| TASF260.2AA/JC1T1 TASF280.2AA/JC1T1 TASF260.2AAC1T3 TASF280.2AAC1T3 TASF260.2AFC1T1 TASF290.2AFC1T1 | 2184 | 1255 | 1255 | 1255 | 1255 | 1255 | 1255 | 1255 | 1255 | - | - | - | - | - | MHD-810 | 16 |
| TASF310.2AA/JC1T1 TASF310.2AAC1T3 TASF300.2AFC1T1 TASF330.2AFC1T1 | 2184 | 1255 | 1255 | 1255 | 1255 | 1255 | 1255 | 1255 | 1255 | - | - | - | - | - | MHD-850 | 16 |
| TASF340.2AA/JC1T1 TASF360.2AA/JC1T1 TASF375.2AA/JC1T1 TASF410.2AA/JC1T1 TASF340.2AAC1T3 TASF360.2AAC1T3 TASF375.2AAC1T3 TASF410.2AAC1T3 TASF345.2AFC1T1 TASF380.2AFC1T1 TASF395.2AFC1T1 TASF430.2AFC1T1 | 2184 | 1240 | 1240 | 1240 | 1240 | 1240 | 1240 | 1240 | 1240 | 1240 | - | - | - | - | MHD-810 | 20 |
| TASF445.2AA/JC1T1 TASF475.2AA/JC1T1 TASF445.2AAC1T3 TASF445.2AFC1T1 TASF485.2AFC1T1 | 2184 | 1240 | 1240 | 1240 | 1240 | 1240 | 1240 | 1240 | 1240 | 1240 | - | - | - | - | MHD-850 | 20 |

★ Примечание:

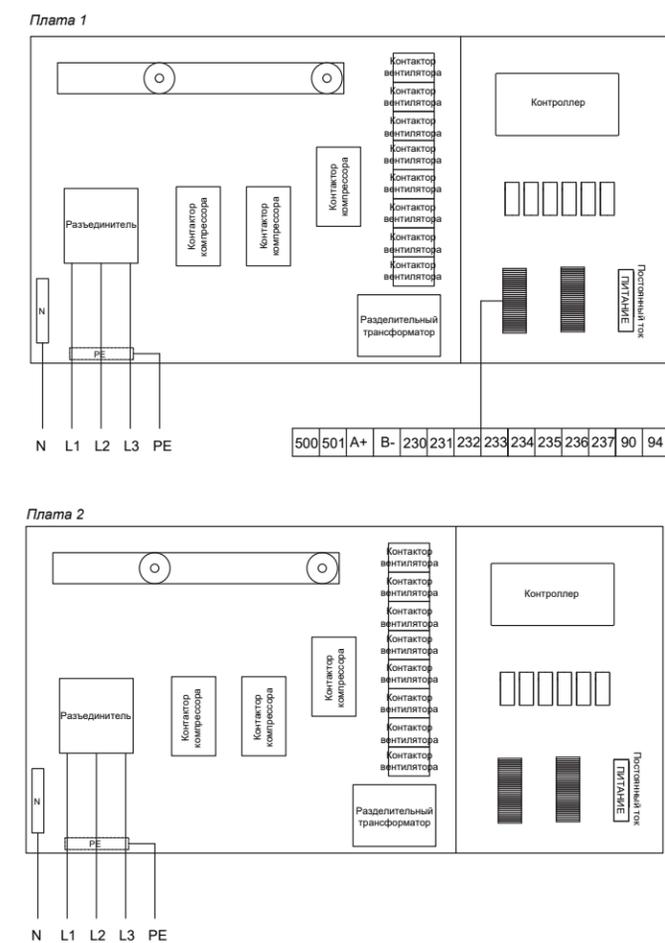
1. Уклон фундамента не должен превышать 0,1%.
2. Фундамент должен выдерживать вес, в 1,5 раза превышающий вес чиллера.
3. Необходимо предусмотреть пространство для дренажной канавы.
4. Между фундаментом и основанием чиллера необходимо установить пружинные виброопоры для предотвращения чрезмерного шума и вибраций (сами виброопоры защищены от скользяния и опрокидывания и по этой причине не нуждаются в фиксации на фундаменте). Пружинные виброопоры заказываются дополнительно.

Схема подключения на месте установки

Чиллер с одним компрессором



Чиллер с двумя компрессорами



Монтаж и отладка

Монтаж, пусконаладочные работы и техническое обслуживание чиллера должны выполняться высококвалифицированными специалистами, прошедшими специальную подготовку и получившими соответствующий сертификат. Они должны иметь практический опыт монтажа, эксплуатации и технического обслуживания систем кондиционирования воздуха и холодильного оборудования. Ввод чиллера в эксплуатацию должен выполняться сертифицированной сервисной организацией, в противном случае эффективная работа оборудования не гарантирована.

Транспортировка чиллера

Чиллер размещается в транспортном средстве и транспортируется как единое целое. В агрегат загружен хладагент. Поэтому при работе с устройством следует соблюдать меры предосторожности во избежание его повреждения и утечки хладагента.

Приемка чиллера заказчиком после доставки на объект

Сразу по прибытии оборудования внимательно проверьте, соответствуют ли все детали перечню, приведенному в упаковочном листе, и не повреждены ли они во время транспортировки. Если в ходе осмотра были выявлены повреждения, сообщите об этом экспедитору (транспортной компании) и оформите рекламационный лист для получения компенсации. Наша компания не несет ответственности за возмещение любых убытков, возникших после приемки оборудования.

Подъем чиллера

Перед подъемом чиллера к подъемным проушинам, размещенным на основании устройства, должны быть надежно прикреплены стальные швартовные тросы или стальные цепи с достаточной несущей способностью. Подъем осуществляется в соответствии со схемой, приведенной на с. 15 настоящего каталога. Для подъема изделия необходимо использовать траверсу или иное специальное оборудование. Во время подъема чиллер должен находиться в вертикальном положении. Наклон изделия не должен превышать 30°.

Требования к фундаменту

Чиллер должен быть установлен на горизонтальном плоском фундаменте, нижнем этаже или крыше здания. Выбранная площадка должна обладать высокой несущей способностью и выдерживать эксплуатационную массу агрегата (указана на заводской табличке). Если чиллер предполагается разместить на крыше здания, необходимо установить пружинные виброопоры для предотвращения передачи вибраций на строительные конструкции. Если для упрощения технического обслуживания чиллера требуются строительные леса, следует установить их по всему периметру агрегата. Леса должны выдерживать вес технического персонала и используемого им оборудования. Схема фундамента приведена на с. 16 настоящего каталога.

Требования к окружающей среде

Чиллер следует устанавливать на просторной площадке, обеспечивающей прохождение достаточного объема воздуха через теплообменник конденсатора. Вокруг агрегата должно быть предусмотрено дополнительное пространство для эффективного отвода тепла. Данное пространство также можно использовать в качестве проходов для технического персонала (см. с. 15 настоящего каталога). Чиллер целесообразно использовать в регионах с температурой окружающей среды выше -15 °С. В регионах, для которых зимой характерны снегопады, чиллер должен быть установлен выше уровня снежного покрова. Помимо того, следует соорудить защитный экран (щит), препятствующий скоплению снега вблизи агрегата и позволяющий обеспечить нормальный отвод тепла от конденсатора.

Монтаж трубопровода

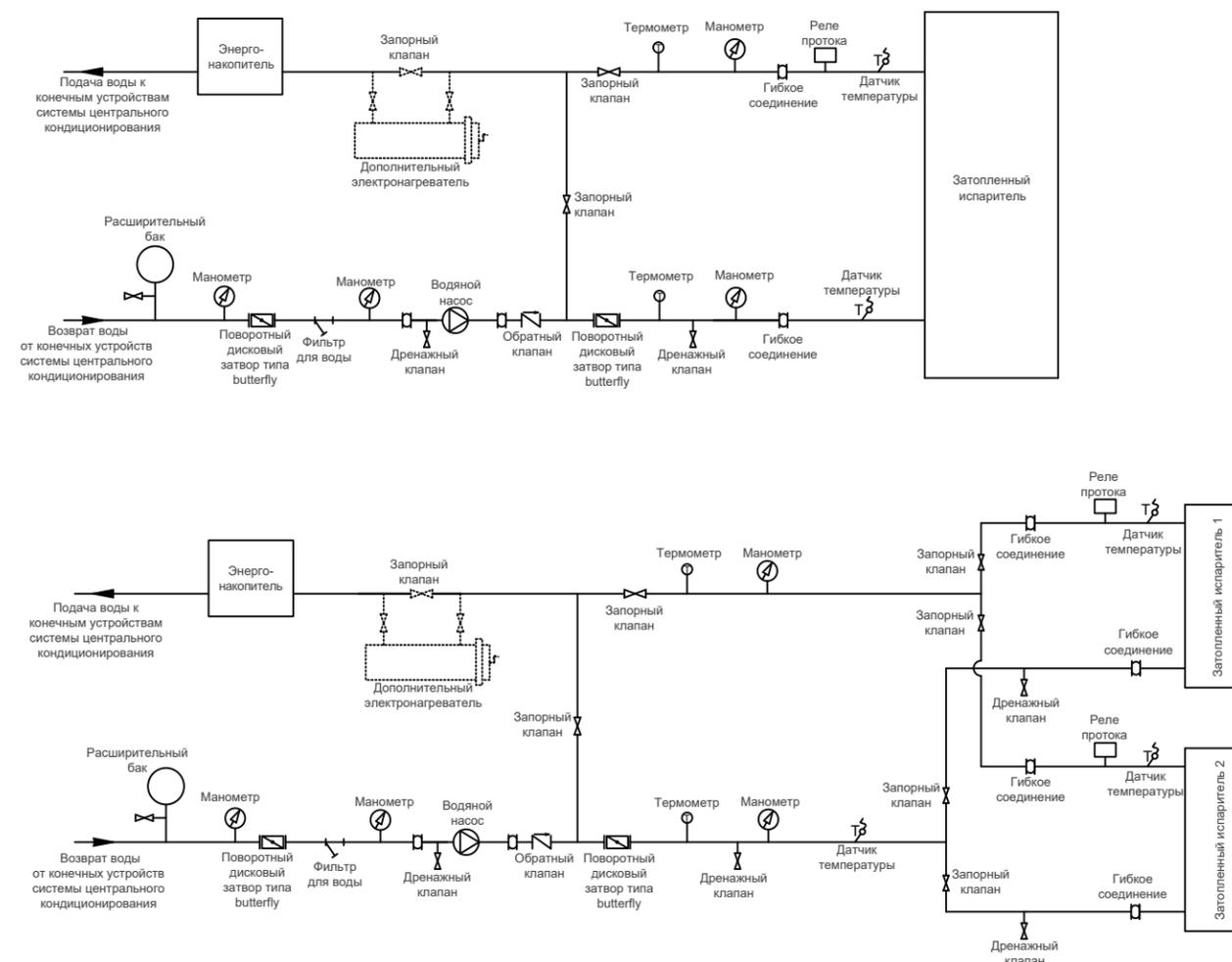
На впускной и выпускной трубах испарителя должны быть установлены обратные клапаны, упрощающие техническое обслуживание компонентов водяного контура. Помимо того, для облегчения работы техперсонала на этих трубах рекомендуется установить термометры и манометры. Перед водяным насосом должен быть размещен фильтр для воды, эффективно предотвращающий попадание различных примесей в водяной насос и испаритель. Испытание труб водяного контура на герметичность проводится до их обертывания теплоизоляционными материалами и до подачи воды в испаритель. На всех трубах, подсоединенных к чиллеру, рекомендуется установить виброгасящие устройства. Также необходимо установить устройства, регулирующие и контролируемые расход воды. Продувочная труба должна находиться на удалении от впускной и выпускной труб испарителя, в противном случае это может нарушить нормальную работу агрегата.

Требования к качеству воды

Химический состав воды в различных регионах различается. Как следствие, необходимо исследовать качество воды перед ее подачей в испаритель. Если оно не соответствует требованиям, указанным в нижеприведенной таблице, систему водоснабжения необходимо дооборудовать устройством для очистки или смягчения воды. Использование воды, не соответствующей данным требованиям, может привести к сокращению срока службы затопленного испарителя, впускной и выпускной труб и др.

| Параметр | Единица измерения | Допустимое значение |
|---|-------------------|---------------------|
| Взвешенные вещества | мг/л | <10 |
| Уровень pH при 25 °С | мг/л | 6.5–8.0 |
| Удельная электропроводность при 25 °С | мкСм/л | <800 |
| Щелочность (по метилоранжу) | мг/л | <150 |
| Кислотность (pH = 4,8) | мг/л | <100 |
| Общая жесткость (CaCO ₃) | мг/л | <200 |
| Ионы железа (Fe ²⁺) | мг/л | <1.0 |
| Хлорид-ионы (Cl ⁻) | мг/л | <200 |
| Сульфат-ионы (SO ₄ ²⁻) | мг/л | <200 |
| Ионы диоксида кремния (SiO ₂) | мг/л | <50 |
| Аммоний-ионы (NH ₄ ⁺) | мг/л | <1.0 |
| Сульфид-ионы (S ²⁻) | мг/л | Не установлено |
| Свободный хлор | мг/л | <1.0 |
| Нефть | мг/л | <5 |

Подключение к системе водоснабжения



★ Примечание:

1. Конструкция водяного контура должна быть простой, с минимальным количеством углов. Прямые трубопроводы следует размещать в одной плоскости.
2. При монтаже труб водяного контура необходимо учитывать расположение впускного и выпускного патрубков испарителя.
3. Во всех верхних точках водяного контура и его элементов должны быть установлены автоматические или ручные воздухоотводчики (воздушники).
4. Расширительный бак устанавливается в самой высокой точке водяного контура. Бак должен быть изготовлен из коррозионно-стойкого материала.
5. На впускных и выпускных трубах водяного контура должны быть установлены термометры и манометры.
6. В случае установки двухкомпрессорного чиллера необходимо зарезервировать заглушки на водопроводе для размещения датчиков температуры.
7. В нижних точках водяного контура необходимо предусмотреть дренажные клапаны для слива воды.
8. Запорная арматура предназначена для безопасного подключения труб водяного контура к трубам испарителя.
9. Между впускной и выпускной трубами испарителя устанавливается перепускной (байпасный) клапан, значительно упрощающий техническое обслуживание и промывку труб водяного контура.
10. Чтобы предотвратить распространение вибраций во время эксплуатации чиллера, необходимо установить гибкие соединения.
11. Вредные примеси в воде, циркулирующей в водяном контуре, приводят к образованию накипи на поверхностях трубок и кожуха испарителя. Для удаления примесей перед водяным насосом следует установить фильтр для воды.
12. Чтобы повысить эффективность теплопередачи и снизить потребление чиллером электроэнергии, трубы водяного контура необходимо теплоизолировать.
13. Чтобы предотвратить возникновение нештатных ситуаций и частые отключения чиллера из-за слишком низкой тепловой нагрузки, необходимо установить энергонакопитель.

Подбор компонентов водяного контура

| | |
|---------------------------------------|--|
| Запорный клапан | Подберите клапан исходя из диаметра водопроводной трубы. Как правило, диаметр запорного клапана соответствует диаметру впускной и выпускной труб. |
| Фильтр для воды | Применяется для удаления примесей из водяного контура. Рекомендуется устанавливать фильтр с сеткой 60 меш и более. |
| Обратный клапан | Устанавливается на выходе водяного насоса, чтобы предотвратить обратный ток воды. Диаметр клапана идентичен диаметру трубы, подсоединенной к водяному насосу. |
| Перепускной клапан | Перепускной (байпасный) клапан устанавливается между входным и выходным патрубками устройства. Технический специалист открывает клапан, когда необходимо выполнить очистку труб водяного контура. |
| Термометр | Применяется для наблюдения за текущими параметрами чиллера, а также для упрощения его технического обслуживания. Рекомендуется устанавливать термометры со шкалой от 0 до 100 °С. |
| Водяной насос | Водяной насос подбирается пользователем исходя из расхода воды, указанного на заводской табличке чиллера. Объем воды, подаваемой водяным насосом, рассчитывается по формуле: $\text{производительность насоса} = L \times 1,1$ где L – расход воды в испарителе чиллера. Напор водяного насоса рассчитывается по формуле: $\text{напор водяного насоса} = [\text{гидравлическое сопротивление чиллера} + \text{длина наименее благоприятной трубы} \times (\text{от } 2 \text{ до } 5\%) + \text{гидравлическое сопротивление в конце наименее благоприятной петли трубопровода}] \times 1,1$ |
| Автоматический воздухоотводчик | Автоматические воздухоотводчики (воздушники) предотвращают возникновение воздушных пробок, гидроудары и проч. Воздушники устанавливаются в самых высоких точках водяного контура и его элементов. |
| Расширительный бак | Расширительный бак предназначен для стабилизации объема и давления воды в водяном контуре. Бак устанавливается на трубе с возвратной водой и размещается выше труб водяного контура. Емкость расширительного бака рассчитывается по формуле: $\text{емкость расширительного бака} = (\text{от } 0,03 \text{ до } 0,034) \times V_c$ где V_c — фактический объем воды в водяном контуре, л. |
| Энергонакопитель | Энергонакопитель представляет собой герметичный резервуар для воды под давлением. Агрегат предназначен для предотвращения чрезмерно частых пусков/остановов чиллера из-за колебаний тепловой нагрузки, повышения его эффективности и увеличения срока службы. Емкость энергонакопителя (V) в м ³ рассчитывается по формуле: $V = (Q : 27,9 \times n) - V_s$ где Q — холодопроизводительность чиллера, кВт; n — величина напора; V _s — объем воды в системе, включая внутренний трубопровод и затопленный испаритель чиллера, м ³ . |

★ Примечание:

Гидравлическое испытание труб водяного контура проводится при давлении воды, в 1,25 раза превышающем рабочее, но не менее 0,6 МПа. Если падение давления не превышает 0,02 МПа при выдержке давления в течение 5 минут, проверка системы на отсутствие утечек считается пройденной. Гидравлическое испытание труб водяного контура не следует проводить при температуре наружного воздуха ниже 5 °С. При проведении испытания с использованием манометра точность должна быть не ниже 1,5, а значение полной шкалы манометра — в 1,5–2 раза больше максимального измеренного значения давления.

Чтобы достичь требуемого давления во время гидравлического испытания, воду следует добавлять постоянно и равномерно из нижней точки системы, при этом воздух необходимо выпускать из верхней точки. По достижении требуемого значения давления нужно остановить водяной насос и проверить систему. Ни в коем случае не выполняйте ремонтные работы, когда система находится под давлением.

После прохождения гидравлического испытания следует промыть трубопровод. Данная процедура продолжается до тех пор, пока сливаемая вода полностью не очистится от примесей, например от песка и железной стружки, и не станет прозрачной.

Техническое обслуживание

Для обеспечения нормальной работы оборудования необходимо регулярно проводить его техническое обслуживание. Все показатели работы чиллера следует регистрировать в специальном журнале.

1. Перед первым запуском чиллера проверьте исправность конечных устройств системы кондиционирования, например фанкойлов, а также различных компонентов водяного контура.
2. Рекомендуется руководствоваться нижеприведенным графиком проведения работ по техническому обслуживанию чиллера:

| | |
|----------------------|---|
| Ежедневная проверка | 1. Убедитесь в том, что на пульте управления не отображается аварийное оповещение |
| | 2. Убедитесь в том, что давление нагнетания и всасывания фреонового пара, а также давление масла соответствуют нормальным значениям |
| | 3. Убедитесь в том, что смазочного масла достаточно (проверьте уровень масла через смотровое стекло) |
| | 4. Проверьте, не издает ли чиллер аномального шума при эксплуатации |
| | 5. Убедитесь в том, что в шкафу автоматики и шкафу пускателя отсутствует запах гари или подобные запахи |
| | 6. Убедитесь в том, что датчики температуры и давления надежно закреплены |
| | 7. Выполните внешний осмотр чиллера на предмет повреждений. Проверьте, нуждается ли конденсатор или вентиляторы в очистке. При необходимости очистите их от загрязнений или посторонних предметов |
| | 8. Проверьте работоспособность водяного насоса и клапанов. Убедитесь в том, что вода поступает в чиллер в достаточном объеме |
| | 9. Выполните внешний осмотр трубопровода на предмет повреждений и утечек |
| Ежемесячная проверка | 1. Проверьте компрессорное масло. Оно должно быть прозрачным и чистым. Если масло стало мутным или темно-коричневым, замените его. Если масло стало черным, разберите и осмотрите компрессор |
| | 2. Проверьте цвет тестовой бумаги в смотровом стекле трубы подачи рабочей жидкости (желтый цвет бумаги указывает на чрезмерное содержание воды в хладагенте) |
| | 3. Выполните внешний осмотр патрубков и трубок холодильного контура на предмет повреждений и утечек. Проверьте, не издают ли они шипящего звука, есть ли на них грязные жирные пятна |
| | 4. Очистите шкаф автоматики и шкаф пускателя от грязи и пыли |
| | 5. Проверьте фильтр для воды, при необходимости очистите или замените его |
| | 6. Проверьте качество воды. По возможности отберите и отправьте пробы воды в лабораторию для углубленного анализа. Вода должна соответствовать параметрам, указанным в национальном стандарте GB/T 50050-2017 Code for design of industrial recirculating cooling water treatment («Нормы проектирования промышленных рециркуляционных систем водяного охлаждения») или иных аналогичных стандартах (данные параметры приведены на с. 19 настоящего каталога) |

| Срок службы или время эксплуатации | | 1 год | 2 года | 3 года | 4 года | 5 лет | Ошибки или неисправности |
|------------------------------------|--|------------|------------|------------|------------|------------|---|
| | | 1000 часов | 3000 часов | 5000 часов | 7000 часов | 9000 часов | |
| Компрессор | Проверка двигателя | | | | ☆ | | Определенное в ходе проверки сопротивление изоляции не соответствует норме |
| | Проверка соленоидного клапана | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | Определенное в ходе проверки сопротивление изоляции не соответствует норме |
| | Проверка нагревателя масла | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | |
| | Проверка масляного фильтра | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | Аварийный сигнал датчика давления масла |
| | Проверка уровня смазки | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | Изменение цвета или замутненность масла |
| Теплообменники | Проверка конденсатора | | ★ | ☆ | ★ | ☆ | Коррозия, загрязнение или небольшая утечка |
| | Проверка затопленного испарителя | | ★ | ☆ | ★ | ☆ | Разница температуры испарения и температуры воды на выходе превышает 3 °С, что может быть обусловлено образованием накипи |
| | Проверка разности давлений воды на входе/выходе (см. технические характеристики чиллера) | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | Перепад давлений воды чрезвычайно велик или слишком мал. Регулируйте расход воды до тех пор, пока он не достигнет требуемого уровня |
| Клапаны | Проверка соленоидного клапана | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | Клапан не открывается или не закрывается нормально |
| | Проверка электронного расширительного клапана | | | | | | Проверьте, соответствует ли сопротивление нормальному значению и нормально ли открывается клапан |
| | Проверка поплавкового клапана | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | Клапан не может обеспечить нормальную подачу жидкости |
| Электрооборудование | Проверка предохранителя | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | Срабатывание предохранителя |
| | Проверка контактора | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | Серьезная контактная (гальваническая) коррозия или шум во время эксплуатации |
| | Проверка датчиков | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | Отображаемое датчиком значение отличается от фактического даже после калибровки |
| | Проверка реле высокого давления | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | Ложное срабатывание контроллера |
| | Проверка надежности фиксации клеммной колодки | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | Крепление контактора ослаблено или он вращается при повороте кабеля |
| | Проверка источника питания | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | Фактическое напряжение не должно превышать ±10% от номинального, асимметрия фазного напряжения не должна превышать 2% |
| | Проверка фазы | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | Проверка наличия/отсутствия фазы, чередования фаз и т.п. |

★ **Примечание:**

- ★ – обязательная проверка или замена; ☆ – проверка или замена исходя из фактического состояния.
- Результаты ежедневных и ежемесячных проверок необходимо регистрировать в специальном журнале.
- Замена расходных деталей и материалов осуществляется исходя из срока службы чиллера или продолжительности его эксплуатации. Применительно к чиллерам, эксплуатируемым круглый год, и чиллерам, используемым для технологических нужд, следует руководствоваться продолжительностью их эксплуатации; применительно к чиллерам, работающим в нормальном или облегченном режиме, следует руководствоваться сроком службы.
После первых 1000 часов эксплуатации чиллера необходимо заменить смазку, масляный фильтр и другие фильтры в системе охлаждения. Затем после каждых 2000 часов эксплуатации чиллера необходимо проводить лабораторный анализ хладагента и масла, для того чтобы убедиться, нуждаются ли они в замене. При замене смазки и фильтра необходимо также заменить соответствующую уплотнительную прокладку.
- Расходными материалами и деталями являются: хладагент, охлаждающее масло, масляный фильтр, компоненты сухого фильтра, сетка сухого фильтра, сетка фильтра шкафа автоматики, аккумулятор, уплотнительная прокладка и др.





УЗНАЙ ГЛУБЖЕ.



ООО «ТИКА ПРО»

Официальное представительство TICA в России и странах СНГ

Тел. +7 495 127 79 00

E-mail: info@tica.ru

www.tica.ru