



Монтаж Эксплуатация Техническое обслуживание

RTAF SE/HE/XE/HSS/HSE

R134a, R513A, R1234ze

Воздухоохлаждаемые

винтовые холодильные машины

300–1900 кВт



EcoWise™

Чиллеры Sintesis являются частью ассортимента продукции Ingersoll Rand EcoWise™, предназначенной для снижения воздействия на окружающую среду при помощи хладагентов следующего поколения с низким потенциалом глобального потепления (GWP) и высокой производительностью.

SINTECIS

RLC-SVX19H-RU

Оригинальные инструкции

Рекомендации относительно трубопровода для охлаждённой воды	100
Трубопроводы испарителя	101
Дренаж	102
Испаритель со стороны воды	104
Дополнительная единая насосная установка	108
Частичная рекуперация тепла	117
Полная рекуперация тепла	120
Дополнительное естественное охлаждение	124
Испаритель со стороны воды	146
Общие рекомендации по электропроводке	151
Компоненты, поставляемые исполнителем монтажных работ	153
Принципы работы	155
Средства управления	158
Интерфейс оператора Tracer TD7	158
Технологические карты эксплуатации	159
Предпусковая проверка	160
Процедуры запуска агрегата	163
Периодическое техническое обслуживание	165
Техническое обслуживание теплообменников конденсатора основного криогенного теплообменника	171
Техническое обслуживание единой насосной установки (дополнительно с насосной установкой)	172
Регистрационный журнал проверок	173
Рекомендуемая периодичность текущего технического обслуживания	174
Дополнительные услуги	175

Введение

Предисловие

В данном руководстве приведены инструкции по монтажу, запуску, эксплуатации и техническому обслуживанию холодильных машин RTAF компании Trane, изготовленных во Франции. Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию контроллера установки Tracer™ UC800 вынесено в отдельную брошюру. В них не содержатся полные описания процедур, необходимых для обеспечения долгой и успешной работы этого оборудования. Для выполнения обслуживания следует привлечь квалифицированных специалистов, заключив договор с зарекомендовавшей себя компанией, специализирующейся на техническом обслуживании. Перед запуском установки внимательно изучите настоящее руководство.

Установки собраны, испытаны давлением, осушены, заправлены и проверены в соответствии с заводскими стандартами перед поставкой.

Предупреждения и предостережения

Предупреждения и предостережения приведены в соответствующих разделах настоящего руководства. Для обеспечения личной безопасности и правильной работы установки необходимо неукоснительно следовать этим указаниям. Разработчик не несёт никакой ответственности за установку или обслуживание, выполненные неквалифицированным персоналом.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если не предупредить её, может привести к гибели или серьёзной травме.

ОСТОРОЖНО: Обозначает потенциально опасную ситуацию, которая, если её не предотвратить, может привести к травмам лёгкой или средней тяжести. Также может использоваться для предупреждения об опасных приёмах работы, об использовании опасного оборудования или об авариях, наносящих ущерб только имуществу.

Рекомендации по технике безопасности

Во избежание летального исхода, получения травмы, повреждения оборудования или собственности во время технического обслуживания и сервисного посещения необходимо соблюдать следующие рекомендации.

1. Максимально допустимые величины давления при проверке на утечку на сторонах низкого и высокого давления приведены в главе «Монтаж». С помощью подходящего прибора проверьте, не превышает ли испытательное давление.
2. Перед любым обслуживанием установки необходимо отключить все источники питания.
3. К работам по обслуживанию холодильной и электрической систем допускаются только квалифицированные и опытные специалисты.
4. Во избежание любого риска рекомендуется размещать установку в зоне с ограниченным доступом.

Приёмка

При прибытии до подписания транспортной накладной осмотрите установку. Укажите в накладной все видимые повреждения, а также сообщите о них последней транспортной компании заказным письмом в течение 7 дней с момента доставки.

Проинформируйте местное представительство по продажам компании Trane. Накладная должна быть разборчиво подписана принимающим лицом и водителем.

Обо всех скрытых дефектах известите заказным письмом-претензией последнюю транспортную компанию в течение 7 дней с момента поставки. Одновременно проинформируйте местное представительство по продажам компании TRANE.

Важное примечание. Если описанная выше процедура не была соблюдена, компания TRANE не примет никаких претензий по доставке.

За более подробной информацией обратитесь к общим условиям поставки, имеющимся в местном представительстве по продажам компании TRANE.

Примечание. Проверка установки во Франции. Задержка отправки заказного письма в случае видимых и скрытых повреждений составляет всего 72 часа.

Перечень поставляемых в несобранном виде деталей

По отгрузочной ведомости проверьте все принадлежности и отдельные позиции, поставляемые вместе с установкой. Эти позиции, которые при отправке упаковываются внутрь панели управления или панели стартера, должны включать сливные заглушки ёмкостей, такелажные и электрические схемы, а также литературу по техническому обслуживанию.

Если с установкой заказываются дополнительно эластомерные амортизаторы (символ 42 номера модели = 1), то они поставляются установленными на горизонтальной опорной раме чиллера. Расположение амортизаторов и схема распределения веса указаны в документации по техническому обслуживанию (внутри панели пускателя/управления).

Гарантийные обязательства

Гарантийные обязательства основаны на общих положениях и условиях изготовителя оборудования. В случае проведения ремонта или модификации оборудования без письменного согласия изготовителя, превышения эксплуатационного ресурса или модификации системы управления или электрической схемы оборудования гарантия аннулируется. Повреждения, связанные с неправильным использованием оборудования, отсутствием его технического обслуживания или невыполнением инструкций и рекомендаций изготовителя, не подпадают под действие гарантии. Если пользователь не выполняет правила настоящей инструкции, это может повлечь отказ от гарантий и обязательств производителя.

Пуск должен производиться компанией Trane или уполномоченным агентом компании Trane, чтобы ВСТУПИЛИ В СИЛУ эти ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА. Подрядчик должен за две недели уведомить о предстоящем пуске компанию Trane (или агента компании Trane, который специально уполномочен производить пуск).

Описание установки

Установки Sintesis RTAF представляют собой чиллеры винтового типа с воздушным охлаждением, предназначенные для наружной установки. Контуры хладагента устанавливаются на заводе, а перед отправкой проверяются на герметичность и обезвоживаются. Перед поставкой проводится проверка правильности работы электрических цепей каждой установки.

При поставке входные и выходные отверстия для охлаждённой воды закрыты заглушками. Установки Sintesis RTAF отличаются уникальной функцией логики адаптивного управления Adaptive Control™ компании Trane, предназначенной для контроля переменных величин управления режимом работы чиллера. Логика адаптивного управления позволяет настраивать переменные производительности, чтобы избежать отключения чиллера, если необходимо, и сохранить производство охлаждённой воды. В установках имеется два независимых контура охладителя. Для установки версии HSE HSS управление одним компрессором на контур осуществляется с помощью специального частотно-регулируемого привода с регулируемой скоростью. Каждый контур хладагента оснащён фильтром, смотровым стеклом, электронным расширительным клапаном и запорными клапанами. Изготовление кожухотрубного испарителя CHIL™ (компактного, высокопроизводительного, интегрированного, с низким уровнем наполнения) проводится в соответствии с Директивой для оборудования, работающего под давлением (PED). Каждый испаритель полностью изолирован и оснащён патрубками для слива воды и вентиляции.

Установки, которые поставляются полностью заправленными маслом, можно заказать с заводской заправкой хладагентом или с предварительной заправкой хладагентом (дополнительно).

Подготовка к монтажу

Проверка

После доставки установки проверьте, соответствуют ли модель и комплектация заказу.

Проверьте все наружные компоненты на наличие видимых повреждений. Сообщите обо всех видимых повреждениях или о недостатке материалов перевозчику, а в расписке перевозчика о получении сделайте отметку «повреждение агрегата». Укажите степень и характер обнаруженных повреждений и сообщите о них в соответствующий отдел сбыта компании Trane.

Не приступайте к монтажу повреждённой установки без разрешения отдела сбыта.

Формуляр технического осмотра

Чтобы уберечься от ущерба, связанного с повреждениями в ходе транспортировки, при получении установки выполните проверку согласно следующему типовому контрольному перечню.

- Перед приёмкой установки в целом проверьте каждое место груза по отдельности. Проверьте установку и упаковочный материал на наличие явных повреждений.
- Как можно скорее после доставки и до отправки на склад проверьте установку на наличие скрытых повреждений. О скрытом повреждении необходимо сообщить в течение 10 дней.
- При обнаружении скрытого повреждения прекратите распаковку доставленного оборудования. Не перемещайте повреждённый материал с места приёмки оборудования. Если возможно, сфотографируйте повреждения. Владелец должен представить убедительные доказательства того, что повреждение не произошло уже после доставки.
- Немедленно сообщите о повреждении на транспортный терминал грузоперевозчика, по телефону или почтой. Запросите безотлагательную совместную инспекцию повреждений с участием грузоперевозчика и грузополучателя.
- Известите торгового представителя компании Trane и организуйте подготовку к ремонту. Тем не менее, не приступайте к ремонту установки, пока повреждения не будут обследованы представителем транспортной компании.

Хранение

При длительном хранении чиллера перед установкой рекомендуется принять следующие меры предосторожности.

Храните установку в безопасном месте, чтобы избежать умышленных повреждений.

Закройте стопорные клапаны на линиях всасывания и нагнетания и на линии хладагента.

Не реже одного раза в три месяца (ежеквартально) проверяйте давление в контурах хладагента, чтобы убедиться в сохранности заправки.

В случае утечек свяжитесь с квалифицированной организацией по ремонту и с отделом продаж компании Trane.

Примечание. Если хранение установки осуществлялось рядом с местом строительства, настоятельно рекомендуется обеспечить защиту микроканальных теплообменников от попадания бетонной пыли. Несоблюдение этого требования может привести к значительному ухудшению надёжности установки.

Подготовка к монтажу

Требования к электромонтажу

Перечень обязанностей подрядчика, обычно связанных с процессом монтажа установки, представлен в таблице 1.

Таблица 1. Требования к монтажу

Тип	Поставляет компания Trane Устанавливает компания Trane	Поставляет компания Trane Устанавливает заказчик	Поставляет заказчик Устанавливает заказчик
Основание			<ul style="list-style-type: none"> В соответствии с требованиями к фундаменту
Приспособления для подъёма			<ul style="list-style-type: none"> Предохранительные цепи Соединители с фиксаторами Грузоподъёмная балка Траверса
Изоляция		<ul style="list-style-type: none"> Эластомерные амортизаторы (дополнительно) 	<ul style="list-style-type: none"> Эластомерные амортизаторы (дополнительно)
электрические компоненты	<ul style="list-style-type: none"> Размыкатели цепи (дополнительно) Пускатель, монтируемый на установке 		<ul style="list-style-type: none"> Размыкатели цепи (дополнительно) Электрические соединения с пускателем, монтируемым на установке Сечение проводов в соответствии с представленной документацией и стандартом NEC Клеммы Заземляющие соединения Проводка BAS (дополнительно) Линия управляющего напряжения Контактор и электропроводка насоса на линии охлаждённой воды Дополнительные реле и проводка
Трубная арматура	<ul style="list-style-type: none"> Реле расхода 		<ul style="list-style-type: none"> Отводы для размещения термометров и манометров Термометры Манометры расхода воды Запорные и балансировочные клапаны в водяных трубопроводах Вентиляционные и дренажные каналы Клапаны сброса давления на стороне подачи воды Водяной фильтр
Изоляция	<ul style="list-style-type: none"> Изоляция 		<ul style="list-style-type: none"> Изоляция
Компоненты соединений водяного трубопровода	<ul style="list-style-type: none"> Труба с нарезной канавкой 		
Прочие материалы	<ul style="list-style-type: none"> Хладагент R-134a, R-513A или R-1234ze Полная заводская или предварительная заправка Сухой азот (дополнительно) 		<ul style="list-style-type: none"> Гликоль для конфигурации без гликоля
«Установка Sintesis модели RTAF, ведомость проверки завершения монтажа и запрос в сервисный центр компании Trane»			
Пусконаладочные работы и запуск чиллера ^(a)	<ul style="list-style-type: none"> Trane или агент компании Trane, который специально уполномочен производить пуск изделий компании Trane® 		

^(a)Пуск должен осуществляться компанией Trane или агентом компании Trane, который специально уполномочен осуществлять пуск и гарантийное обслуживание изделий компании Trane®. Подрядчик должен представить компании Trane (или агенту компании Trane, который специально уполномочен осуществлять пуск) уведомление о запланированном пуске не менее чем за две недели до него.

Описание номера модели установки

Символы 1, 2, 3, 4 — модель установки

RTAF = чиллер с воздушным охлаждением

Символы 5–7 — номинальная холодопроизводительность установки в тоннах охлаждения

090 = 90 тонн

100 = 100 тонн

101 = 101 тонна Применение соляного раствора: 2 компрессора

105 = 105 тонн

110 = 110 тонн

120 = 120 тонн

125 = 125 тонн

130 = 130 тонн

140 = 140 тонн

141 = 141 тонна Применение соляного раствора: 3 компрессора

145 = 145 тонн

150 = 150 тонн

155 = 155 тонн

170 = 170 тонн

175 = 175 тонн

185 = 185 тонн

190 = 190 тонн

191 = 191 тонна Применение соляного раствора: 4 компрессора

200 = 200 тонн

205 = 205 тонн

210 = 210 тонн

225 = 225 тонн

230 = 230 тонн

245 = 245 тонн

250 = 250 тонн

265 = 265 тонн

275 = 275 тонн

280 = 280 тонн

285 = 285 тонн

300 = 300 тонн

305 = 305 тонн

310 = 310 тонн

340 = 340 тонн

350 = 350 тонн

355 = 355 тонн

370 = 370 тонн

380 = 380 тонн

400 = 400 тонн

405 = 405 тонн

410 = 410 тонн

415 = 415 тонн

450 = 450 тонн

470 = 470 тонн

510 = 510 тонн

550 = 550 тонн

Символ 8 — электрическое напряжение установки

D = 400 В / 50 Гц / 3 ф.

4 = 460 В / 60 Гц / 3 ф.

J = 380 В / 60 Гц / 3 ф.

Символ 9 — место изготовления

E = Европа

Символы 10, 11 — последовательность конструкций

A0 = номер последовательности, назначенный заводом-изготовителем

Символ 12 — производительность

N = стандартная производительность

H = высокая производительность

A = сверхвысокая производительность

U = высокая коротко-сезонная производительность (HSS)

V = высокая сезонная производительность (HSE)

Символ 13 — номенклатуры

C = маркировка CE

Символ 14 — код сосуда высокого давления

2 = PED (директива для оборудования, работающего под давлением)

D = код по австралийскому стандарту

Символ 15 — акустический уровень

X = стандартная установка (SN)

L = малозумное исполнение (LN)

A = в сверхмалозумном исполнении, установки AC

Q = малозумное исполнение с функцией ограничения ночного шума (NNSB)

E = сверхнизкий уровень шума (XLN)

Символ 16 — технологическая карта эксплуатации: воздушная сторона

X = стандартная температура наружного воздуха

L = низкая температура наружного воздуха

H = высокая температура наружного воздуха

Символ 17 — опция установки клапана сброса давления

L = одиночный клапан сброса давления на стороне высокого давления

D = двойной клапан сброса давления с трёхходовым клапаном на стороне высокого давления

Символ 18 — соединение с водяными магистралями

X = трубное соединение с концевыми пазами

W = трубное соединение с концевыми пазами, с муфтой и штуцером

Символ 19 — технологическая карта эксплуатации: со стороны воды

N = охлаждение в режиме «Комфорт» (выше 4,4 °C)

P = охлаждение технологического процесса (ниже 4,4 °C) (применение соляного раствора)

C = льдогенерирование (от -7 до 20 °C)

Символ 20 — конфигурации испарителя

2 = стандартный однопроходной испаритель

T = стандартный однопроходной испаритель + турбулизаторы

Символ 21 — теплоизоляция

N = стандартная

H = высокоэффективная

X = нет

Символ 22 — покрытие конденсатора

N = алюминиевый микроканальный теплообменник

C = микроканальный теплообменник с электролитическим покрытием (естественное охлаждение исключено)

Символ 23 — режим регенерации тепла

X = без регенерации тепла

P = частичная рекуперация тепла

Q = частичная рекуперация тепла с управлением вентилятором на объекте (PHR +)

T = полная рекуперация тепла (полный комплект оборудования)

V = полная рекуперация тепла (без подключения трубопровода)

Символ 24 — гидравлический модуль

X = сигнал включения/выключения насоса

1 = сдвоенный насос стандартного давления

3 = сдвоенный насос высокого давления

Символ 25 — естественное охлаждение

X = без естественного охлаждения

F = полное естественное охлаждение (прямое)

G = частичное естественное охлаждение (прямое)

H = полное естественное охлаждение без гликоля

J = частичное естественное охлаждение без гликоля

Описание номера модели установки

Символ 26 — размыкающий переключатель

F = с предохранителем
B = с размыкателем цепи

Символ 27 — защита от пониженного/повышенного напряжения

X = отсутствует
1 = включена
2 = входит в состав защиты от замыкания на землю

Символ 28 — язык интерфейса пользователя

C = испанский
D = немецкий
E = английский
F = французский
H = нидерландский
I = итальянский
M = шведский
P = польский
R = русский
T = чешский
U = греческий
V = португальский
2 = румынский
6 = венгерский
8 = турецкий

Символ 29 — протокол Smart com

X = отсутствует
B = интерфейс Bacnet
M = интерфейс Modbus
L = интерфейс LonTalk

Символ 30 — коммуникация с клиентом

X = отсутствует
A = внешние выходы уставки и производительности

Символ 31 — реле потока

X = отсутствует
F = реле потока устанавливается на месте эксплуатации

Символ 32 — степень защиты электрической панели

X = корпус с закрытыми токоведущими частями
1 = корпус с внутренней защитой IP 20

Символ 33 — режим ведущего/ведомого устройства

X = зарезервировано для дальнейшего использования

Символ 34 — интерфейс оператора установки

L = стандарт, поставляется локальный интерфейс пользователя (TD7)

Символ 35 — счётчик электроэнергии

X = без счётчика электроэнергии
M = счётчик электроэнергии установлен

Символ 36 — зарезервировано для дальнейшего использования = X

Символ 37 — переменный первичный расход

X = нет
F = насос с постоянной частотой вращения — настройка частотно-регулируемого привода
P = насос с постоянной скоростью — постоянный перепад давления
T = насос с регулируемой скоростью — постоянная разность температур

Символ 38 — зарезервировано для дальнейшего использования = X

Символ 39 — зарезервировано для дальнейшего использования = X

Символ 40 — разъём питания

X = нет
P = включён (230 В, 100 Вт)

Символ 41 — заводские испытания оборудования

X = без окончательных эксплуатационных испытаний
B = визуальная проверка с участием клиента
E = эксплуатационные испытания без участия заказчика

Символ 42 — монтажные принадлежности

X = нет
1 = неопределённые амортизаторы
4 = неопределённые подкладки

Символ 43 — язык литературы

B = болгарский
C = испанский
D = немецкий
E = английский
F = французский
H = нидерландский
I = итальянский
K = финский
L = датский
M = шведский
N = норвежский
P = польский
R = русский
T = чешский
U = греческий
V = португальский
Z = словенский
2 = румынский
3 = сербский
4 = словацкий
5 = хорватский
6 = венгерский
8 = турецкий

Символ 44 — транспортная упаковка

X = стандартная защита
A = контейнерная упаковка

Символ 45 — хладагент

0 = R134a, заводская предварительная заправка
1 = R134a, полная заводская заправка хладагентом
2 = R513A, заводская предварительная заправка
3 = R513A, полная заводская заправка хладагентом
L = заводская заправка азотом для установки с хладагентом R1234ze
M = заводская заправка азотом для установки с хладагентом R513A
N = заводская заправка азотом для установки с хладагентом R134a
Y = R1234ze, заводская предварительная заправка
Z = R1234ze, полная заводская заправка хладагентом

Символ 46 — зарезервировано для дальнейшего использования = X

Символ 47 — зарезервировано для дальнейшего использования = X

Символ 48 — специальная конструкция

X = нет
S = специальная информация

Общие данные

Таблица 2а. Основные характеристики модели RTAF 090–245 стандартной эффективности в стандартном и малошумном исполнении (SN&LN) — R134a – R513A

		RTAF 090	RTAF 105	RTAF 125	RTAF 140	RTAF 145	RTAF 150	RTAF 155	RTAF 170	RTAF 175	RTAF 185	RTAF 190	RTAF 200	RTAF 205	RTAF 245 (10)
		SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN
Холодопроизводительность (1)	(кВт)	326	375	440	505	522	542	564	581	615	655	675	707	732	816
Электрические характеристики установки (2) (3) (5)															
Максимальная потребляемая мощность при охлаждении	(кВт)	136,4	157,6	185,8	214	217,7	236,4	240,1	258,8	263,0	285,4	289,1	308,3	312,0	312
Номинальный ток установки (макс. компр. + вент. + сист.упр.)	(А)	229	267	317	367	375	402	410	437	449	484	492	523	531	530
Пусковой ток установки (пусковой ток наиболее мощного компрессора + ном. токовая нагрузка 2-го компр. + ном. токовая нагрузка всех вентиляторов + сист.упр.)	(А)	276	331	442	492	500	555	563	590	574	637	645	637	645	644
Коэффициент сдвига мощности (DPF)		0,87	0,86	0,85	0,85	0,84	0,85	0,85	0,86	0,85	0,86	0,85	0,85	0,85	0,85
Макс. площадь поперечного сечения силового кабеля	(мм ²)	1x240	1x240	1x240	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300
Типоразмер разъединительного выключателя	(А)	400	400	500	630	630	630	630	630	630	800	800	800	800	800
Компрессор															
Количество	№	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Тип		Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой
Модель (9)		45/45	50/50	70/50	70/70	70/70	85/70	85/70	85/85	100/70	100/85	100/85	100/100	100/100	100/100
Макс. мощность, потребляемая компрессорами, контур 1 / контур 2	(кВт)	60/60	71/71	99/71	99/99	99/99	121/99	121/99	121/121	144/99	144/121	144/121	144/144	144/144	144/144
Макс. ток в амперах, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	97/97	116/116	166/116	166/166	166/166	201/166	201/166	201/201	240/166	240/201	240/201	240/240	240/240	240/240
Пусковой ток в амперах, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	144/144	180/180	291/180	291/291	291/291	354/291	354/291	354/354	354/291	354/354	354/354	354/354	354/354	354/354
Частота вращения двигателя	(об/мин)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Нагреватель маслоотстойника, контур 1 / контур 2	(Вт)	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/151	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150
Испаритель															
Количество	№	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Тип		Затопленный кожухотрубный теплообменник													
Модель испарителя		115B	115A	165B	165B	165B	165A	165A	200B	200B	200B	200B	250C	250C	250B
Объем воды в испарителе	(л)	51	58	74	74	74	78	78	99	99	99	99	109	109	118
Подогреватель антифриза	(Вт)	1640	1640	1640	1640	1640	1640	1640	2040	2040	2040	2040	2040	2040	2040
Двухпроходной испаритель															
Расход воды в испарителе — минимум	(л/с)	8,0	9,4	11,6	11,6	11,6	12,4	12,4	12,4	12,4	14,2	14,2	16,2	16,2	17,9
Расход воды в испар. — максимум (6)	(л/с)	29,6	34,7	43,1	43,1	43,1	46,0	46,0	46,0	46,0	52,6	52,6	60,3	60,3	66,5
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) -(DN)	4" – 100	4" – 100	5" – 125	5" – 125	5" – 125	5" – 125	5" – 125	5" – 125	5" – 125	5" – 125	5" – 125	6" – 150	6" – 150	6" – 150
Двухпроходной испаритель с турбулизатором															
Расход воды в испар. — минимум (6)	(л/с)	6,6	7,8	9,7	9,7	9,7	10,3	10,3	10,3	10,3	11,8	11,8	13,5	13,5	14,9
Расход воды в испар. — максимум	(л/с)	26,6	31,2	38,7	38,7	38,7	41,3	41,3	41,3	41,3	47,2	47,2	54,1	54,1	59,7
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) -(мм)	4" – 100	4" – 100	5" – 125	5" – 125	5" – 125	5" – 125	5" – 125	5" – 125	5" – 125	5" – 125	5" – 125	6" – 150	6" – 150	6" – 150
Компоненты гидравлического модуля															
Опция насоса со стандартным давлением напора (сдвоенный насос)															
Доступный напор (1)	(кПа)	140	128	142	119	119	177	177	Не применимо	173	154	154	143	143	143
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	5,5	5,5	7,5	7,5	7,5	11,0	11,0	Не применимо	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
Макс. ток, А	(А)	11	11	14	14	14	21	21	Не применимо	21	21	21	21	21	21

Общие данные

Таблица 2а. Основные характеристики модели RTAF 090–245 стандартной эффективности в стандартном и малошумном исполнении (SN&LN) — R134a – R513A (продолжение)

		RTAF 090	RTAF 105	RTAF 125	RTAF 140	RTAF 145	RTAF 150	RTAF 155	RTAF 170	RTAF 175	RTAF 185	RTAF 190	RTAF 200	RTAF 205	RTAF 245 (10)
Опция насоса с высоким давлением напора (сдвоенный насос)															
Доступный напор (1)	(кПа)	252	239	223	Не применимо	244	Не применимо	235	Не применимо	231	264	264	254	254	254
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	11,0	11,0	11,0	Не применимо	15,0	Не применимо	15,0	Не применимо	15,0	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5
Макс. ток, А	(А)	21	21	21	Не применимо	28	Не применимо	28	Не применимо	28	35	35	35	35	35
Объем расширительного бака	(л)	80	80	80	Не применимо	80	Не применимо	80	Не применимо	80	80	80	80	80	80
Максимальный объем водяного контура потребителя в случае установленного на заводе расширительного бака (1)	(л)	6000	6000	6000	Не применимо	6000	Не применимо	6000	Не применимо	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Макс. рабочее давление с водяной стороны с насосным агрегатом	(кПа)	1000	1000	1000	Не применимо	1000	Не применимо	1000	Не применимо	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Макс. рабочее давление с водяной стороны с насосным агрегатом	(кПа)	450	450	450	Не применимо	450	Не применимо	450	Не применимо	450	450	450	450	450	450
Нагреватель защиты от замерзания с насосной установкой	(Вт)	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800
Конденсатор															
Тип		Полностью алюминиевый микроканальный теплообменник													
Количество	№	4/4	4/4	4/4	4/4	5/5	4/4	5/5	4/4	6/4	5/5	6/6	5/5	6/6	6/6
Лобовое сечение катушки	(м ²)	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Вентилятор конденсатора															
Количество	№	4/4	4/4	4/4	4/4	5/5	4/4	5/5	5/5	6/4	5/5	6/6	5/5	6/6	6/6
Диаметр	(мм)	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
Стандартная/ высокая температура воздуха при эксплуатации вентилятора															
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — Двигатель переменного тока													
Расход воздуха на вентилятор	(м ³ /ч)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
Макс. ток на один двигатель	(А)	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Частота вращения двигателя	(об/мин)	932	932	932	932	932	932	932	932	932	932	932	932	932	932
Низкая температура воздуха при эксплуатации вентилятора (опционально)															
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока													
Расход воздуха на вентилятор	(м ³ /ч)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
Макс. ток на один двигатель	(А)	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Частота вращения двигателя	(об/мин)	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910
Данные системы (5)															
Количество контуров хладагента	№	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Минимальная тепловая нагрузка % (4) (7)	%	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Заправка хладагентом R134a/R513A, контур 1 / контур 2 (8)	(кг)	41/39	40/38	42/38	42/40	45/43	44/38	47/41	54/40	57/43	56/50	59/53	60/56	63/59	63/59
Заправка маслом, контур 1 / контур 2	(л)	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6	7/6	7/6	7/6	7/6	7/7	7/7	8/8	8/8	8/8
Тип масла POE		OIL0048E или OIL0023E													

(1) Приблизительная производительность при температуре воды испарителя: 12 °C / 7 °C, температура воздуха конденсатора 35 °C. Для получения подробной информации о производительности см. заказа.

(2) При 400 В / 3 / 50 Гц.

(3) Номинальное условие без насосного агрегата.

(4) Минимальная нагрузка может быть скорректирована в соответствии с условиями эксплуатации приблизительно на 15–20 % в местном представительстве по продажам.

(5) Электрические и системные данные являются приблизительными и могут быть изменены без предупреждения. См. данные на паспортной табличке установки.

(6) Не применимо в случае использования гликоля — см. таблицы «Минимальный расход при использовании гликоля».

(7) Максимальная скорость — в диапазоне от 60 до 100 % максимальной скорости.

(8) Заправка хладагента может изменяться в соответствии с выбранной опцией, например +20 % для технологического процесса (символ 19 = p). Фактическое значение указано на паспортной табличке установки.

(9) Данные с информацией о двух контурах отображаются следующим образом: контур 1 / контур 2.

(10) Типоразмер 245 не поставляется с хладагентом R513A.

Общие данные

Таблица 2b. Основные характеристики модели RTAF 090–185 стандартной эффективности в стандартном и маломощном исполнении (SN&LN) — R1234 ze

		RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF
		090	100	110	120	130	145	155	185
		SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN
Холодопроизводительность (1)	(кВт)	325	357	387	419	450	502	544	602
Электрические характеристики установки (2) (3) (4)									
Максимальная потребляемая мощность при охлаждении	(кВт)	162	176	190	201	212	242	269	273
Номинальный ток установки (макс. компр. + вент. + сист. упр.)	(А)	272	295	318	339	360	409	450	458
Пусковой ток установки (пусковой ток наиболее мощного компрессора + ном. токовая нагрузка 2-го компр. + ном. токовая нагрузка всех вентиляторов + сист. упр.)	(А)	370	412	435	467	488	559	600	608
Коэффициент сдвига мощности (DPF)		0,87	0,87	0,87	0,88	0,85	0,86	0,87	0,87
Макс. площадь поперечного сечения силового кабеля	мм ²	1*240	1*240	1*240	1*240	1*240	2*300	2*300	2*300
Типоразмер разъединительного выключателя	(А)	400	400	500	500	500	630	630	630
Компрессор									
Количество	№	2	2	2	2	2	2	2	2
Тип		Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой
Модель (9)		45/45	55/45	55/55	65/55	65/65	78/65	78/78	78/78
Макс. мощность, потребляемая компрессорами (контур 1 / контур 2)	кВт	73/73	87/73	87/87	98/87	98/98	125/98	125/125	125/125
Макс. ток, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	119/119	142/119	142/142	163/142	163/163	204/163	204/204	204/204
Пусковой ток, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	217/217	259/217	259/259	291/259	291/291	354/291	354/354	354/354
Частота вращения двигателя	(об/мин)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Нагреватель маслоотстойника, контур 1 / 2	(Вт)				150/150				
Испаритель									
Количество	№	1	1	1	1	1	1	1	1
Тип		Затопленный кожухотрубный теплообменник							
Модель испарителя		115B	115A	115A	165C	165B	200C	200C	200B
Объем воды в испарителе	(л)	51	58	58	64	74	89	89	99
Подогреватель антифриза	(Вт)	1,640	1,640	1,640	1,640	1,640	1,640	1,640	2,040
Двухпроходной испаритель									
Расход воды в испарителе — минимум (6)	(л/с)	8,0	9,4	9,4	11,1	11,6	13,0	13,0	14,2
Расход воды в испарителе — максимум	(л/с)	29,6	34,7	34,7	41,2	43,1	48,0	48,0	52,6
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	4" – 100	4" – 100	4" – 100	5" – 125	5" – 125	6" – 150	6" – 150	6" – 150
Двухпроходной испаритель с турбулизатором									
Расход воды в испар. — минимум (6)	(л/с)	6,6	7,8	7,8	9,3	9,7	10,8	10,8	11,8
Расход воды в испарителе — максимум	(л/с)	26,6	31,2	31,2	37,0	38,7	43,1	43,1	47,2
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	4" – 100	4" – 100	4" – 100	5" – 125	5" – 125	6" – 150	6" – 150	6" – 150
Компоненты гидравлического модуля									
Опция насоса со стандартным давлением напора (сдвоенные насосы)									
Доступный напор (1)	(кПа)	129	126	111	107	136	121	160	151
Макс. мощность двигателя	(кВт)	5,5	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	11,0	11,0
Макс. ток, А	(А)	11,0	11,0	11,0	11,0	14,4	14,4	20,8	20,8
Опция насоса с высоким давлением напора (сдвоенные насосы)									
Доступный напор (1)	(кПа)	246	243	227	222	212	237	226	218
Макс. мощность двигателя	(кВт)	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0
Макс. ток, А	(А)	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	28,0	28,0	28,0
Объем расширительного бака	(л)	80	80	80	80	80	80	80	80
Максимальный объем водяного контура потребителя в случае установленного на заводе расширительного бака (1)	(л)	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Макс. рабочее давление с водяной стороны без насосного агрегата	(кПа)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Макс. рабочее давление с водяной стороны с насосным агрегатом	(кПа)	450	450	450	450	450	450	450	450
Нагреватель защиты от замерзания с насосной установкой	(Вт)	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2800
Конденсатор									
Тип		Микроканальный (МСНЕ)							
Количество	№	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	5/5	5/5	6/6
Лобовое сечение катушки	(м ²)	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Вентилятор конденсатора (номинальные условия)									
Количество	№	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	5/5	5/5	6/6
Диаметр	(мм)	800	800	800	800	800	800	800	800

Общие данные

Таблица 2b. Основные характеристики модели RTAF 090–185 стандартной эффективности в стандартном и маломощном исполнении (SN&LN) — R1234 ze (продолжение)

		RTAF 090	RTAF 100	RTAF 110	RTAF 120	RTAF 130	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 185
		SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN
Стандартная/высокая температура воздуха при эксплуатации вентилятора									
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — Двигатель переменного тока							
Расход воздуха на вентилятор	(м ³ /ч)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Макс. ток на один двигатель	(А)	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Частота вращения двигателя	(об/мин)	932	932	932	932	932	932	932	932
Низкая температура воздуха при эксплуатации вентилятора (опционально)									
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока							
Расход воздуха на вентилятор	(м ³ /ч)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Макс. ток на один двигатель	(А)	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Частота вращения двигателя	(об/мин)	932	932	932	932	932	932	932	932
Данные системы									
Количество контуров хладагента	№	2	2	2	2	2	2	2	2
Минимальная тепловая нагрузка % (6)	%	30	30	30	30	30	30	30	30
Заправка хладагента, контур 1 / контур 2 (8)	(кг)	41/39	40/38	40/38	41/42	42/40	55/45	55/45	60/46
Заправка масла, контур 1 / контур 2	(л)	5/5	5/5	5/5	6/5	6/6	6/6	6/6	6/6
Тип масла POE (10)		OIL00317 или OIL00315							

- (1) Приблизительная производительность при температуре воды испарителя: 12 °C / 7 °C, температура воздуха конденсатора 35 °C. Для получения подробной информации о производительности см. заказ.
- (2) При 400 В / 3 / 50 Гц.
- (3) Номинальное условие без насосного агрегата.
- (4) Минимальная нагрузка может быть скорректирована в соответствии с условиями эксплуатации приблизительно на 15–20 % в местном представительстве по продажам.
- (5) Электрические и системные данные являются приблизительными и могут быть изменены без предупреждения. См. данные на паспортной табличке установки.
- (6) Не применимо в случае использования гликоля — см. таблицы «Минимальный расход при использовании гликоля».
- (7) Максимальная скорость — в диапазоне от 60 до 100 % максимальной скорости.
- (8) Заправка хладагента может изменяться в соответствии с выбранной опцией, например +20 % для технологического процесса (символ 19 = p). Фактическое значение указано на паспортной табличке установки.
- (9) Данные с информацией о двух контурах отображаются следующим образом: контур 1 / контур 2.
- (10) Масло OIL0066E или OIL0067E могло использоваться в прежних заказах, и нет никаких ограничений на их дальнейшее использование, но предпочтительным является масло OIL00315 или OIL00317.

Общие данные

Таблица 3а. Основные характеристики модели RTAF 90–245 стандартной эффективности в сверхмаломощном исполнении (XLN) — R134a – R513A

		RTAF 090	RTAF 105	RTAF 125	RTAF 140	RTAF 145	RTAF 150	RTAF 155	RTAF 170	RTAF 175	RTAF 185	RTAF 190	RTAF 200	RTAF 205	RTAF 245 (10)
		SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN
Холодопроизводительность (1)	(кВт)	326	375	440	505	522	542	564	581	615	655	675	707	732	816
Электрические характеристики установки (2) (3) (5)															
Максимальная потребляемая мощность при охлаждении	(кВт)	137,2	158,4	186,6	215	218,7	237	241,1	260	264,0	286	290	309	313,2	313
Номинальный ток установки (макс. компр. + вент. + сист.упр.)	(А)	221	259	309	359	365	394	400	429	439	474	480	513	519	518
Пусковой ток установки (пусковой ток наиболее мощного компрессора + ном. токовая нагрузка 2-го компр. + ном. токовая нагрузка всех вентиляторов + сист.упр.)	(А)	268	323	434	484	490	547	553	582	564	627	633	627	633	632
Коэффициент сдвига мощности (DPF)		0,90	0,89	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,88	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87
Макс. площадь поперечного сечения силового кабеля	(мм ²)	1x240	1x240	1x240	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300
Типоразмер разъединительного выключателя	(А)	400	400	500	630	630	630	630	630	630	800	800	800	800	800
Компрессор															
Количество	№	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Тип		Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой
Модель (9)		45/45	50/50	70/50	70/70	70/70	85/70	85/70	85/85	100/70	100/85	100/85	100/100	100/100	100/100
Макс. мощность, потребляемая компрессорами, контур 1 / контур 2	кВт	60/60	71/71	99/71	99/98	99/99	121/98	121/99	121/121	144/99	144/120	144/121	144/143	144/144	144/144
Макс. ток в амперах, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	97/97	116/116	166/116	166/165	166/166	201/165	201/166	201/201	240/166	240/200	240/201	240/239	240/240	240/240
Пусковой ток в амперах, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	144/144	180/180	291/180	291/290	291/291	354/290	354/291	354/354	354/291	354/353	354/354	354/353	354/354	354/354
Частота вращения двигателя	(об/мин)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Нагреватель маслоотстойника, контур 1 / контур 2	(Вт)	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150
Испаритель															
Количество	№	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Тип		Затопленный кожухотрубный теплообменник													
Модель испарителя		115B	115A	165B	165B	165B	165A	165A	200B	200B	200B	200B	250C	250C	250B
Объем воды в испарителе	(л)	51	58	74	74	74	78	78	99	99	99	99	109	109	118
Подогреватель антифриза	(Вт)	1640	1640	1640	1640	1640	1640	1640	2040	2040	2040	2040	2040	2040	2040
Двухпроходной испаритель															
Расход воды в испарителе — минимум	(л/с)	8,0	9,4	11,6	11,6	11,6	12,4	12,4	12,4	12,4	14,2	14,2	16,2	16,2	17,9
Расход воды в испар. — максимум (6)	(л/с)	29,6	34,7	43,1	43,1	43,1	46,0	46,0	46,0	46,0	52,6	52,6	60,3	60,3	66,5
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) -(DN)	4" – 100	4" – 100	5" – 125	5" – 125	5" – 125	5" – 125	5" – 125	5" – 125	5" – 125	5" – 125	5" – 125	6" – 150	6" – 150	6" – 150
Двухпроходной испаритель с турбулизатором															
Расход воды в испар. — минимум (6)	(л/с)	6,6	7,8	9,7	9,7	9,7	10,3	10,3	10,3	10,3	11,8	11,8	13,5	13,5	14,9
Расход воды в испар. — максимум	(л/с)	26,6	31,2	38,7	38,7	38,7	41,3	41,3	41,3	41,3	47,2	47,2	54,1	54,1	59,7
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) -(мм)	4" – 100	4" – 100	5" – 125	5" – 125	5" – 125	5" – 125	5" – 125	5" – 125	5" – 125	5" – 125	5" – 125	6" – 150	6" – 150	6" – 150
Компоненты гидравлического модуля															
Опция насоса со стандартным давлением напора (сдвоенный насос)															
Доступный напор (1)	(кПа)	140	128	142	119	119	177	177	Не применимо	173	154	154	143	143	143
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	5,5	5,5	7,5	7,5	7,5	11,0	11,0	Не применимо	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
Макс. ток, А	(А)	11	11	14	14	14	21	21	Не применимо	21	21	21	21	21	21

Общие данные

Таблица 3а. Основные характеристики модели RTAF 90–245 стандартной эффективности в сверхмаложумном исполнении (XLN) — R134а – R513А (продолжение)

		RTAF 090	RTAF 105	RTAF 125	RTAF 140	RTAF 145	RTAF 150	RTAF 155	RTAF 170	RTAF 175	RTAF 185	RTAF 190	RTAF 200	RTAF 205	RTAF 245 (10)
		SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN
Опция насоса с высоким давлением напора (сдвоенный насос)															
Доступный напор (1)	(кПа)	252	239	223	Не приме- нимо	244	Не приме- нимо	235	Не приме- нимо	231	264	264	254	254	254
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	11,0	11,0	11,0	Не приме- нимо	15,0	Не приме- нимо	15,0	Не приме- нимо	15,0	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5
Макс. ток, А	(А)	21	21	21	Не приме- нимо	28	Не приме- нимо	28	Не приме- нимо	28	35	35	35	35	35
Объем расширительного бака	(л)	80	80	80	Не приме- нимо	80	Не приме- нимо	80	Не приме- нимо	80	80	80	80	80	80
Максимальный объем водяного контура потребителя в случае установленного на заводе расширительного бака (1)	(л)	6000	6000	6000	Не приме- нимо	6000	Не приме- нимо	6000	Не приме- нимо	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Макс. рабочее давление с водяной стороны с насосного агрегата	(кПа)	1000	1000	1000	Не приме- нимо	1000	Не приме- нимо	1000	Не приме- нимо	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Макс. рабочее давление с водяной стороны с насосным агрегатом	(кПа)	450	450	450	Не приме- нимо	450	Не приме- нимо	450	Не приме- нимо	450	450	450	450	450	450
Нагреватель защиты от замерзания с насосной установкой	(Вт)	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800
Конденсатор															
Тип		Полностью алюминиевый микроканальный теплообменник													
Количество	№	4/4	4/4	4/4	4/4	5/5	4/4	5/5	4/4	6/4	5/5	6/6	5/5	6/6	6/6
Лобовое сечение катушки	(м ²)	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Вентилятор конденсатора															
Количество	№	4/4	4/4	4/4	4/4	5/5	4/4	5/5	5/5	6/4	5/5	6/6	5/5	6/6	6/6
Диаметр	(мм)	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
Стандартная/высокая температура воздуха при эксплуатации вентилятора															
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — Двигатель переменного тока													
Расход воздуха на вентилятор	(м ³ /ч)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Макс. ток на один двигатель	(А)	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Частота вращения двигателя	(об/мин)	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860
Низкая температура воздуха при эксплуатации вентилятора (опционально)															
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока													
Расход воздуха на вентилятор	(м ³ /ч)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Макс. ток на один двигатель	(А)	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Частота вращения двигателя	(об/мин)	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860
Данные системы (5)															
Количество контуров хладагента	№	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Минимальная тепловая нагрузка % (4) (7)	%	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Заправка хладагентом R134a/R513A, контур 1 / контур 2 (8)	(кг)	41/39	40/38	42/38	42/40	45/43	44/38	47/41	54/40	57/43	56/50	59/53	60/56	63/59	63/59
Заправка маслом, контур 1 / контур 2	(л)	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6	7/6	7/6	7/6	7/6	7/7	7/7	8/8	8/8	8/8
Тип масла POE		OIL0048E или OIL0023E													

- Приблизительная производительность при температуре воды испарителя: 12 °C / 7 °C, температура воздуха конденсатора 35 °C. Для получения подробной информации о производительности см. заказ.
- При 400 В / 3 / 50 Гц.
- Номинальное условие без насосного агрегата.
- Минимальная нагрузка может быть скорректирована в соответствии с условиями эксплуатации приблизительно на 15–20 % в местном представительстве по продажам.
- Электрические и системные данные являются приблизительными и могут быть изменены без предупреждения. См. данные на паспортной табличке установки.
- Не применимо в случае использования гликоля — см. таблицы «Минимальный расход при использовании гликоля».
- Максимальная скорость — в диапазоне от 60 до 100 % максимальной скорости.
- Заправка хладагента может изменяться в соответствии с выбранной опцией, например +20 % для технологического процесса (символ 19 = р). Фактическое значение указано на паспортной табличке установки.
- Данные с информацией о двух контурах отображаются следующим образом: контур 1 / контур 2.
- Типоразмер 245 не поставляется с хладагентом R513A.

Общие данные

Таблица 3б. Основные характеристики модели RTAF 090–185 стандартной эффективности в сверхмаломощном исполнении (XLN) — R1234 ze

		RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF
		090	100	110	120	130	145	155	185
		SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN
Холодопроизводительность (1)	(кВт)	325	357	388	419	450	502	544	603
Электрические характеристики установки (2) (3) (4)									
Максимальная потребляемая мощность при охлаждении	(кВт)	163	177	191	202	213	243	270	274
Номинальный ток установки (макс. компр. + вент. + сист. упр.)	(А)	264	287	310	331	352	399	440	446
Пусковой ток установки (пусковой ток наиболее мощного компрессора + ном. токовая нагрузка 2-го компр. + ном. токовая нагрузка всех вентиляторов + сист. упр.)	(А)	362	404	427	459	480	549	590	596
Коэффициент сдвига мощности (DPF)		0,89	0,89	0,89	0,88	0,87	0,88	0,89	0,89
Макс. площадь поперечного сечения силового кабеля	мм ²	1*240	1*240	1*240	1*240	1*240	2*300	2*300	2*300
Типоразмер разъединительного выключателя	(А)	400	400	500	500	500	630	630	630
Компрессор									
Количество	№	2	2	2	2	2	2	2	2
Тип		Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой
Модель (9)		45/45	55/45	55/55	65/55	65/65	78/65	78/78	78/78
Макс. мощность, потребляемая компрессорами (контур 1 / контур 2)	кВт	73/73	87/73	87/87	98/87	98/98	125/98	125/125	125/125
Макс. ток, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	119/119	142/119	142/142	119/142	119/163	119/163	204/204	204/204
Пусковой ток, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	217/217	259/217	259/259	291/259	291/291	354/291	354/354	354/354
Частота вращения двигателя	(об/мин)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Нагреватель маслоотстойника, контур 1 / 2	(Вт)					150			
Испаритель									
Количество	№	1	1	1	1	1	1	1	1
Тип		Затопленный кожухотрубный теплообменник							
Модель испарителя		115B	115A	115A	165C	165B	200C	200C	200B
Объем воды в испарителе	(л)	51	58	58	64	74	89	89	99
Подогреватель антифриза	(Вт)	1640	1640	1640	1640	1640	1640	1640	2040
Двухпроходной испаритель									
Расход воды в испарителе — минимум (6)	(л/с)	8,0	9,4	9,4	11,1	11,6	13,0	13,0	14,2
Расход воды в испарителе — максимум	(л/с)	29,6	34,7	34,7	41,2	43,1	48,0	48,0	52,6
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	4" – 100	4" – 100	4" – 100	5" – 125	5" – 125	6" – 150	6" – 150	6" – 150
Двухпроходной испаритель с турбулизатором									
Расход воды в испар. — минимум (6)	(л/с)	6,6	7,8	7,8	9,3	9,7	10,8	10,8	11,8
Расход воды в испарителе — максимум	(л/с)	26,6	31,2	31,2	37,0	38,7	43,1	43,1	47,2
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	4" – 100	4" – 100	4" – 100	5" – 125	5" – 125	6" – 150	6" – 150	6" – 150
Компоненты гидравлического модуля									
Опция насоса со стандартным давлением напора (сдвоенные насосы)									
Доступный напор (1)	(кПа)	129	126	111	107	136	121	160	151
Макс. мощность двигателя	(кВт)	5,5	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	11,0	11,0
Макс. ток, А	(А)	11,0	11,0	11,0	11,0	14,4	14,4	20,8	20,8
Опция насоса с высоким давлением напора (сдвоенные насосы)									
Доступный напор (1)	(кПа)	246	243	227	222	212	237	226	218
Макс. мощность двигателя	(кВт)	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0
Макс. ток, А	(А)	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	28,0	28,0	28,0
Объем расширительного бака	(л)	80	80	80	80	80	80	80	80
Максимальный объем водяного контура потребителя в случае установленного на заводе расширительного бака (1)	(л)	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Макс. рабочее давление с водяной стороны без насосного агрегата	(кПа)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Макс. рабочее давление с водяной стороны с насосным агрегатом	(кПа)	450	450	450	450	450	450	450	450
Нагреватель защиты от замерзания с насосной установкой	(Вт)	2360	2360	2360	2360	2360	2360	2360	2760
Конденсатор									
Тип									
Количество	№	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	5/5	5/5	6/6
Лобовое сечение катушки	(м ²)	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Вентилятор конденсатора (номинальные условия)									
Количество	№	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	5/5	5/5	6/6
Диаметр	(мм)	800	800	800	800	800	800	800	800

Общие данные

Таблица 3b. Основные характеристики модели RTAF 090–185 стандартной эффективности в сверхмалошумном исполнении (XLN) — R1234 ze (продолжение)

		RTAF 090	RTAF 100	RTAF 110	RTAF 120	RTAF 130	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 185
		SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN
Стандартная/высокая температура воздуха при эксплуатации вентилятора									
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — Двигатель переменного тока							
Расход воздуха на вентилятор	(м³/ч)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Макс. ток на один двигатель	(А)	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Частота вращения двигателя	(об/мин)	860	860	860	860	860	860	860	860
Низкая температура воздуха при эксплуатации вентилятора (опционально)									
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока							
Расход воздуха на вентилятор	(м³/ч)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Макс. ток на один двигатель	(А)	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Частота вращения двигателя	(об/мин)	860	860	860	860	860	860	860	860
Данные системы									
Количество контуров хладагента	№	2	2	2	2	2	2	2	2
Минимальная тепловая нагрузка % (6)	%	30	30	30	30	30	30	30	30
Заправка хладагента, контур 1 / контур 2	(кг)	41/39	40/38	40/38	41/42	42/40	55/45	55/45	60/46
Заправка масла, контур 1 / контур 2	(л)	5/5	5/5	5/5	6/5	6/6	6/6	6/6	6/6
Тип масла POE (10)		OIL00317 или OIL00315							

- (1) Приблизительная производительность при температуре воды испарителя: 12 °C / 7 °C, температура воздуха конденсатора 35 °C. Для получения подробной информации о производительности см. заказ.
- (2) При 400 В / 3 / 50 Гц.
- (3) Номинальное условие без насосного агрегата.
- (4) Минимальная нагрузка может быть скорректирована в соответствии с условиями эксплуатации приблизительно на 15–20 % в местном представительстве по продажам.
- (5) Электрические и системные данные являются приблизительными и могут быть изменены без предупреждения. См. данные на паспортной табличке установки.
- (6) Не применимо в случае использования гликоля — см. таблицы «Минимальный расход при использовании гликоля».
- (7) Максимальная скорость — в диапазоне от 60 до 100 % максимальной скорости.
- (8) Заправка хладагента может изменяться в соответствии с выбранной опцией, например +20 % для технологического процесса (символ 19 = p). Фактическое значение указано на паспортной табличке установки.
- (9) Данные с информацией о двух контурах отображаются следующим образом: контур 1 / контур 2.
- (10) Масло OIL0066E или OIL0067E могло использоваться в прежних заказах, и нет никаких ограничений на их дальнейшее использование, но предпочтительным является масло OIL00315 или OIL00317.

Общие данные

Таблица 4а. Основные характеристики модели RTAF 090–245 стандартной эффективности в сверхмаломощном исполнении, установки АС — R134а – R513А

		RTAF 090	RTAF 105	RTAF 125	RTAF 140	RTAF 145	RTAF 150	RTAF 155	RTAF 170	RTAF 175	RTAF 185	RTAF 190	RTAF 200	RTAF 205	RTAF 245 (10)
		SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN
Холодопроизводительность (1)	(кВт)	324	373	436	499	518	535	558	572	608	647	668	698	724	810
Электрические характеристики установки (2) (3) (5)															
Максимальная потребляемая мощность при охлаждении	(кВт)	133,1	154,3	182,5	211	213,6	233,08	236,0	255,48	258,9	281,26	284,1	304,16	307,0	307,0
Номинальный ток установки (макс. компр. + вент. + сист.упр.)	(А)	221	259	309	359	364	394	399	429	438	473	479	512	518	517
Пусковой ток установки (пусковой ток наиболее мощного компрессора + ном. токовая нагрузка 2-го компр. + ном. токовая нагрузка всех вентиляторов + сист.упр.)	(А)	268	323	434	484	489	547	552	582	563	626	632	626	632	631
Коэффициент сдвига мощности (DPF)		0,88	0,87	0,86	0,85	0,85	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
Макс. площадь поперечного сечения силового кабеля	(мм ²)	1x240	1x240	1x240	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300
Типоразмер разъединительного выключателя	(А)	400	400	500	630	630	630	630	630	630	800	800	800	800	800
Компрессор															
Количество	№	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Тип		Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой
Модель (9)		45/45	50/50	70/50	70/70	70/70	85/70	85/70	85/85	100/70	100/85	100/85	100/100	100/100	100/100
Макс. мощность, потребляемая компрессорами, контур 1 / контур 2	кВт	60/60	71/71	99/71	99/72	99/99	121/98	121/99	121/121	144/99	144/121	144/121	144/144	144/144	144/144
Макс. ток в амперах, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	97/97	116/116	166/116	166/117	166/166	201/165	201/166	201/201	240/166	240/201	240/201	240/240	240/240	240/240
Пусковой ток в амперах, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	144/144	180/180	291/180	291/181	291/291	354/290	354/291	354/354	354/291	354/354	354/354	354/354	354/354	354/354
Частота вращения двигателя	(об/мин)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Нагреватель маслоотстойника, контур 1 / контур 2	(Вт)	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150
Испаритель															
Количество	№	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Тип		Затопленный кожухотрубный теплообменник													
Модель испарителя		115B	115A	165B	165B	165B	165A	165A	200B	200B	200B	200B	250C	250C	250B
Объем воды в испарителе	(л)	51	58	74	74	74	78	78	99	99	99	99	109	109	118
Подогреватель антифриза	(Вт)	1640	1640	1640	1640	1640	1640	1640	2040	2040	2040	2040	2040	2040	2040
Двухпроходной испаритель															
Расход воды в испарителе — минимум	(л/с)	8,0	9,4	11,6	11,6	11,6	12,4	12,4	12,4	12,4	14,2	14,2	16,2	16,2	17,9
Расход воды в испар. — максимум (6)	(л/с)	29,6	34,7	43,1	43,1	43,1	46,0	46,0	46,0	46,0	52,6	52,6	60,3	60,3	66,5
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) - (DN)	4" - 100	4" - 100	5" - 125	5" - 125	5" - 125	5" - 125	5" - 125	5" - 125	5" - 125	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150
Двухпроходной испаритель с турбулизатором															
Расход воды в испар. — минимум (6)	(л/с)	6,6	7,8	9,7	9,7	9,7	10,3	10,3	10,3	10,3	11,8	11,8	13,5	13,5	14,9
Расход воды в испар. — максимум	(л/с)	26,6	31,2	38,7	38,7	38,7	41,3	41,3	41,3	41,3	47,2	47,2	54,1	54,1	59,7
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) - (мм)	4" - 100	4" - 100	5" - 125	5" - 125	5" - 125	5" - 125	5" - 125	5" - 125	5" - 125	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150
Компоненты гидравлического модуля															
Опция насоса со стандартным давлением напора (сдвоенный насос)															
Доступный напор (1)	(кПа)	140	128	142	119	119	177	177	Не применимо	173	154	154	143	143	143
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	5,5	5,5	7,5	7,5	7,5	11,0	11,0	Не применимо	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
Макс. ток, А	(А)	11	11	14	14	14	21	21	Не применимо	21	21	21	21	21	21

Общие данные

Таблица 4а. Основные характеристики модели RTAF 090–245 стандартной эффективности в сверхмаломощном исполнении, установки AC — R134a – R513A (продолжение)

		RTAF 090	RTAF 105	RTAF 125	RTAF 140	RTAF 145	RTAF 150	RTAF 155	RTAF 170	RTAF 175	RTAF 185	RTAF 190	RTAF 200	RTAF 205	RTAF 245 (10)
		SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN
Опция насоса с высоким давлением напора (сдвоенный насос)															
Доступный напор (1)	(кПа)	252	239	223	Не приме- нимо	244	Не приме- нимо	235	Не приме- нимо	231	264	264	254	254	254
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	11,0	11,0	11,0	Не приме- нимо	15,0	Не приме- нимо	15,0	Не приме- нимо	15,0	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5
Макс. ток, А	(А)	21	21	21	Не приме- нимо	28	Не приме- нимо	28	Не приме- нимо	28	35	35	35	35	35
Объём расширительного бака	(л)	80	80	80	Не приме- нимо	80	Не приме- нимо	80	Не приме- нимо	80	80	80	80	80	80
Максимальный объём водяного контура потребителя в случае установленного на заводе расширительного бака (1)	(л)	6000	6000	6000	Не приме- нимо	6000	Не приме- нимо	6000	Не приме- нимо	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Макс. рабочее давление с водяной стороны без насосного агрегата	(кПа)	1000	1000	1000	Не приме- нимо	1000	Не приме- нимо	1000	Не приме- нимо	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Макс. рабочее давление с водяной стороны с насосным агрегатом	(кПа)	450	450	450	Не приме- нимо	450	Не приме- нимо	450	Не приме- нимо	450	450	450	450	450	450
Нагреватель защиты от замерзания с насосной установкой	(Вт)	2360	2360	2360	2360	2360	2360	2360	2760	2760	2760	2760	2760	2760	2760
Конденсатор															
Тип		Полностью алюминиевый микроканальный теплообменник													
Количество	№	4/4	4/4	4/4	4/4	5/5	4/4	5/5	4/4	6/4	5/5	6/6	5/5	6/6	6/6
Лобовое сечение катушки	(м ²)	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Вентилятор конденсатора															
Количество	№	4/4	4/4	4/4	4/4	5/5	4/4	5/5	5/5	6/4	5/5	6/6	5/5	6/6	6/6
Диаметр	(мм)	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
Стандартная/высокая температура воздуха при эксплуатации вентилятора															
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — Двигатель переменного тока													
Расход воздуха на вентилятор	(м ³ /ч)	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Макс. ток на один двигатель	(А)	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
Частота вращения двигателя	(об/мин)	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
Данные системы (5)															
Количество контуров хладагента	№	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Минимальная тепловая нагрузка % (4) (7)	%	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Заправка хладагентом R134a/R513A, контур 1 / контур 2 (8)	(кг)	41/39	40/38	42/38	42/40	45/43	44/38	47/41	54/40	57/43	56/50	59/53	60/56	63/59	63/59
Заправка маслом контур 1 / контур 2	(л)	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6	7/6	7/6	7/6	7/6	7/7	7/7	8/8	8/8	8/8
Тип масла POE		OIL0048E или OIL0023E													

- (1) Приблизительная производительность при температуре воды испарителя: 12 °C / 7 °C, температура воздуха конденсатора 35 °C. Для получения подробной информации о производительности см. заказ.
- (2) При 400 В / 3 / 50 Гц.
- (3) Номинальное условие без насосного агрегата.
- (4) Минимальная нагрузка может быть скорректирована в соответствии с условиями эксплуатации приблизительно на 15–20 % в местном представительстве по продажам.
- (5) Электрические и системные данные являются приблизительными и могут быть изменены без предупреждения. См. данные на паспортной табличке установки.
- (6) Не применимо в случае использования гликоля — см. таблицы «Минимальный расход при использовании гликоля».
- (7) Максимальная скорость — в диапазоне от 60 до 100 % максимальной скорости.
- (8) Заправка хладагента может изменяться в соответствии с выбранной опцией, например +20 % для технологического процесса (символ 19 = р). Фактическое значение указано на паспортной табличке установки.
- (9) Данные с информацией о двух контурах отображаются следующим образом: контур 1 / контур 2.
- (10) Типоразмер 245 не поставляется с хладагентом R513A.

Общие данные

Таблица 4б. Основные характеристики модели RTAF 090–185 стандартной эффективности в сверхмаломощном исполнении, установки AC — R1234 ze

		RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF
		090	100	110	120	130	145	155	185
		SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN
Холодопроизводительность (1)	(кВт)	328	359	389	420	451	503	545	606
Электрические характеристики установки (2) (3) (4)									
Максимальная потребляемая мощность при охлаждении	(кВт)	158,5	172,5	186,5	197,5	208,5	238,4	265,4	268,3
Номинальный ток установки (макс. компр. + вент. + сист. упр.)	(А)	263,7	286,7	309,7	330,7	351,7	398,6	439,5	445,3
Пусковой ток установки (пусковой ток наиболее мощного компрессора + ном. токовая нагрузка 2-го компр. + ном. токовая нагрузка всех вентиляторов + сист. упр.)	(А)	361,7	403,7	426,7	458,7	479,7	548,5	589,5	595,3
Коэффициент сдвига мощности (DPF)		0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87
Макс. площадь поперечного сечения силового кабеля	мм ²	1*240	1*240	1*240	1*240	1*240	2*300	2*300	2*300
Типоразмер разъединительного выключателя	(А)	400	400	500	500	500	630	630	630
Компрессор									
Количество	№	2	2	2	2	2	2	2	2
Тип		Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой
Модель (9)		45/45	55/45	55/55	65/55	65/65	78/65	78/78	78/78
Макс. мощность, потребляемая компрессорами (контур 1 / контур 2)	кВт	73/73	87/73	87/87	98/87	98/98	125/98	125/125	125/125
Макс. ток, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	119/119	142/119	142/142	163/142	163/163	204/163	204/204	204/204
Пусковой ток, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	217/217	259/217	259/259	291/259	291/291	354/291	354/354	354/354
Частота вращения двигателя	(об/мин)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Нагреватель маслоотстойника, контур 1 / 2	(Вт)				150/150				
Испаритель									
Количество	№	1	1	1	1	1	1	1	1
Тип		Затопленный кожухотрубный теплообменник							
Модель испарителя		115B	115A	115A	165C	165B	200C	200C	200B
Объем воды в испарителе	(л)	51	58	58	64	74	89	89	99
Подогреватель антифриза	(Вт)	1,640	1,640	1,640	1,640	1,640	1,640	1,640	2,040
Двухпроходной испаритель									
Расход воды в испарителе — минимум (6)	(л/с)	8,0	9,4	9,4	11,1	11,6	13,0	13,0	14,2
Расход воды в испарителе — максимум	(л/с)	29,6	34,7	34,7	41,2	43,1	48,0	48,0	52,6
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	4" – 100	4" – 100	4" – 100	5" – 125	5" – 125	6" – 150	6" – 150	6" – 150
Двухпроходной испаритель с турбулизатором									
Расход воды в испар. — минимум (6)	(л/с)	6,6	7,8	7,8	9,3	9,7	10,8	10,8	11,8
Расход воды в испарителе — максимум	(л/с)	26,6	31,2	31,2	37,0	38,7	43,1	43,1	47,2
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	4" – 100	4" – 100	4" – 100	5" – 125	5" – 125	6" – 150	6" – 150	6" – 150
Компоненты гидравлического модуля									
Опция насоса со стандартным давлением напора (сдвоенные насосы)									
Доступный напор (1)	(кПа)	129	126	111	107	136	121	160	151
Макс. мощность двигателя	(кВт)	5,5	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	11,0	11,0
Макс. ток, А	(А)	11,0	11,0	11,0	11,0	14,4	14,4	20,8	20,8
Опция насоса с высоким давлением напора (сдвоенные насосы)									
Доступный напор (1)	(кПа)	246	243	227	222	212	237	226	218
Макс. мощность двигателя	(кВт)	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0
Макс. ток, А	(А)	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	28,0	28,0	28,0
Объем расширительного бака	(л)	80	80	80	80	80	80	80	80
Максимальный объем водяного контура потребителя в случае установленного на заводе расширительного бака (1)	(л)	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Макс. рабочее давление с водяной стороны без насосного агрегата	(кПа)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Макс. рабочее давление с водяной стороны с насосным агрегатом	(кПа)	450	450	450	450	450	450	450	450
Нагреватель защиты от замерзания с насосной установкой	(Вт)	2360	2360	2360	2360	2360	2360	2360	2760
Конденсатор									
Тип									
Количество	№	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	5/5	5/5	6/6
Лобовое сечение катушки	(м ²)	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Вентилятор конденсатора (номинальные условия)									
Количество	№	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	5/5	5/5	6/6
Диаметр	(мм)	800	800	800	800	800	800	800	800

Общие данные

Таблица 4b. Основные характеристики модели RTAF 090–185 стандартной эффективности в сверхмалошумном исполнении, установки AC — R1234 ze (продолжение)

		RTAF 090		RTAF 100		RTAF 110		RTAF 120		RTAF 130		RTAF 145		RTAF 155		RTAF 185	
		SE	AC XLN	SE	AC XLN	SE	AC XLN	SE	AC XLN	SE	AC XLN	SE	AC XLN	SE	AC XLN	SE	AC XLN
Стандартная/высокая температура воздуха при эксплуатации вентилятора																	
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — Двигатель переменного тока															
Расход воздуха на вентилятор	(м³/ч)	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Макс. ток на один двигатель	(А)	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
Частота вращения двигателя	(об/мин)	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
Данные системы																	
Количество контуров хладагента	№	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Минимальная тепловая нагрузка % (6)	%	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Заправка хладагента, контур 1 / контур 2	(кг)	44/42	43/41	43/41	44/45	45/43	58/48	58/48	63/49								
Заправка масла, контур 1 / контур 2	(л)	5/5	5/5	5/5	6/5	6/6	6/6	6/6	6/6								
Тип масла POE (10)		OIL00317 или OIL00315															

- (1) Приблизительная производительность при температуре воды испарителя: 12 °C / 7 °C, температура воздуха конденсатора 35 °C. Для получения подробной информации о производительности см. заказ.
- (2) При 400 В / 3 / 50 Гц.
- (3) Номинальное условие без насосного агрегата.
- (4) Минимальная нагрузка может быть скорректирована в соответствии с условиями эксплуатации приблизительно на 15–20 % в местном представительстве по продажам.
- (5) Электрические и системные данные являются приблизительными и могут быть изменены без предупреждения. См. данные на паспортной табличке установки.
- (6) Не применимо в случае использования гликоля — см. таблицы «Минимальный расход при использовании гликоля».
- (7) Максимальная скорость — в диапазоне от 60 до 100 % максимальной скорости.
- (8) Заправка хладагента может изменяться в соответствии с выбранной опцией, например +20 % для технологического процесса (символ 19 = p). Фактическое значение указано на паспортной табличке установки.
- (9) Данные с информацией о двух контурах отображаются следующим образом: контур 1 / контур 2.
- (10) Масло OIL0066E или OIL0067E могло использоваться в прежних заказах, и нет никаких ограничений на их дальнейшее использование, но предпочтительным является масло OIL00315 или OIL00317.

Общие данные

Таблица 5а. Основные характеристики модели RTAF 090–245 высокой эффективности в стандартном и маломощном исполнении — R134a – R513A

		RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF
		090	105	125	145	155	175	190	205	245 (10)
		HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN
Холодопроизводительность (1)	(кВт)	331	383	452	532	577	632	689	751	829
Электрические характеристики установки (2) (3) (5)										
Полное потребление мощности в режиме охлаждения	(кВт)	140,1	161,3	189,5	221,4	243,8	266,7	292,8	315,7	315,7
Номинальный ток установки (макс. компр. + вент. + сист.упр.)	(А)	237	275	325	383	418	457	500	539	539
Пусковой ток установки (пусковой ток наиболее мощного компрессора + ном. токовая нагрузка 2-го компр. + ном. токовая нагрузка всех вентиляторов + сист.упр.)	(А)	284	339	450	508	571	582	653	653	653
Коэффициент мощности установки		0,86	0,85	0,85	0,84	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Макс. площадь поперечного сечения силового кабеля	(мм ²)	240	240	240	2*300	2*300	2*300	2*300	2*300	3*300
Типоразмер разъединительного выключателя	(А)	400	400	500	630	630	630	800	800	800
Компрессор										
Количество	№	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Тип		Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой
Модель (9)		45/45	50/50	70/50	70/70	85/70	100/70	100/85	100/100	100/100
Макс. мощность, потребляемая компрессорами, контур 1 / контур 2	кВт	60/60	71/71	99/71	99/99	121/99	144/99	144/121	144/144	144/144
Макс. ток в амперах, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	97/97	116/116	166/116	166/166	201/166	240/166	240/201	240/240	240/240
Пусковой ток в амперах, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	144/144	180/180	291/180	291/291	354/291	354/291	354/354	354/354	354/354
Частота вращения двигателя	(об/мин)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Нагреватель маслоотстойника, контур 1 / контур 2	(Вт)	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150
Испаритель										
Количество	№	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Тип		Затопленный кожухотрубный теплообменник								
Модель испарителя		115B	115A	165B	165B	165A	200B	200B	250B	250B
Объём воды в испарителе	(л)	51	58	74	74	78	99	99	118	118
Подогреватель антифриза	(Вт)	1640	1640	1640	1640	1640	2040	2040	2040	2040
Двухпроходной испаритель										
Расход воды в испарителе — минимум	(л/с)	8,0	9,4	11,6	11,6	12,4	14,2	14,2	17,9	17,9
Расход воды в испар. — максимум (6)	(л/с)	29,6	34,7	43,1	43,1	46,0	52,6	52,6	66,5	66,5
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (DN)	4" – 100	4" – 100	5" – 125	5" – 125	5" – 125	6" – 150	6" – 150	6" – 150	6" – 150
Двухпроходной испаритель с турбулизатором										
Расход воды в испар. — минимум (6)	(л/с)	6,6	7,8	9,7	9,7	10,3	11,8	11,8	14,9	14,9
Расход воды в испар. — максимум	(л/с)	26,6	31,2	38,7	38,7	41,3	47,2	47,2	59,7	59,7
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	4" – 100	4" – 100	5" – 125	5" – 125	5" – 125	6" – 150	6" – 150	6" – 150	6" – 150
Компоненты гидравлического модуля										
Опция насоса со стандартным давлением напора										
Доступный напор (1)	(кПа)	139	126	137	115	174	169	150	144	144
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	5,5	5,5	7,5	7,5	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
Макс. ток, А	(А)	11,0	11,0	14,0	14,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0
Опция насоса с высоким давлением напора										
Доступный напор (1)	(кПа)	250	237	219	242	232	226	261	256	256
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	11,0	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0	18,5	18,5	18,5
Макс. ток, А	(А)	21,0	21,0	21,0	28,0	28,0	28,0	35,0	35,0	35,0
Объём расширительного бака	(л)	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Максимальный объём водяного контура потребителя в случае установленного на заводе расширительного бака (1)	(л)	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Макс. рабочее давление с водяной стороны без насосного агрегата	(кПа)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Макс. рабочее давление с водяной стороны с насосным агрегатом	(кПа)	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Нагреватель защиты от замерзания с насосной установкой	(Вт)	2360	2360	2360	2360	2360	2760	2760	2760	2760

Общие данные

Таблица 5а. Основные характеристики модели RTAF 090–245 высокой эффективности в стандартном и маломощном исполнении — R134a – R513A (продолжение)

		RTAF 090	RTAF 105	RTAF 125	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 175	RTAF 190	RTAF 205	RTAF 245 (10)
		HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN
Конденсатор										
Тип		Полностью алюминиевый микроканальный теплообменник								
Количество	№	5/5	5/5	5/5	6/6	6/6	7/5	7/7	7/7	6/6
Лобовое сечение катушки	(м ²)	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Вентилятор конденсатора										
Количество	№	5/5	5/5	5/5	6/6	6/6	7/5	7/7	7/7	6/6
Диаметр	(мм)	800	800	800	800	800	800	800	800	800
Стандартная/высокая температура воздуха при эксплуатации вентилятора										
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — Двигатель переменного тока								
Расход воздуха на вентилятор	(м ³ /ч)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Макс. ток на один двигатель	(А)	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Частота вращения двигателя	(об/мин)	932	932	932	932	932	932	932	932	932
Данные системы (5)										
Количество контуров хладагента	№	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Минимальная тепловая нагрузка % (4) (7)	%	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Заправка хладагентом R134a/R513A, контур 1 / контур 2 (8)	(кг)	43/41	42/40	45/41	48/46	50/44	60/46	62/56	66/62	66/62
Заправка маслом, контур 1 / контур 2	(л)	6/6	6/6	6/6	6/6	7/6	7/6	7/7	8/8	8/8
Тип масла POE		OIL0048E или OIL0023E								

- (1) Приблизительная производительность при температуре воды испарителя: 12/7 °С, температура воздуха конденсатора 35 °С. Детальные эксплуатационные характеристики содержатся в описании заказа.
- (2) Ниже 400 В / 3 / 50 Гц.
- (3) Номинальное условие без насосного агрегата.
- (4) Минимальная нагрузка (в процентах) может быть скорректирована в пределах приблизительно 15–20 % в местном представительстве по продажам в соответствии с условиями эксплуатации.
- (5) Электрические и системные данные являются приблизительными и могут быть изменены без предупреждения. См. данные на паспортной табличке установки.
- (6) Не применимо в случае использования гликоля — см. таблицы «Минимальный расход при использовании гликоля».
- (7) Диапазон максимальной скорости — от 60 до 100 % от максимальной скорости.
- (8) Заправка хладагента может изменяться в соответствии с выбранной опцией, например +20 % для технологического процесса (символ 19 = р). Фактическое значение указано на паспортной табличке установки.
- (9) Данные с информацией о двух контурах отображаются следующим образом: контур 1 / контур 2.
- (10) Типоразмер 245 не поставляется с хладагентом R513A.

Общие данные

Таблица 5b. Основные характеристики модели RTAF 090–185 высокой эффективности в стандартном и маломощном исполнении — R1234 ze

		RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF							
		090	100	110	120	130	145	155	185							
		SE	AC	XLN	SE	AC	XLN	SE	AC	XLN	SE	AC	XLN	SE	AC	XLN
Холодопроизводительность (1)	(кВт)	331	365	397	430	463	512	557	614							
Электрические характеристики установки (2) (3) (4)																
Максимальная потребляемая мощность при охлаждении	(кВт)	165	179	193	204	215	246	273	277							
Номинальный ток установки (макс. компр. + вент. + сист. упр.)	(А)	280	303	326	347	368	417	458	466							
Пусковой ток установки (пусковой ток наиболее мощного компрессора + ном. токовая нагрузка 2-го компр. + ном. токовая нагрузка всех вентиляторов + сист. упр.)	(А)	378	420	443	475	496	567	608	616							
Коэффициент сдвига мощности (DPF)		0,86	0,86	0,86	0,86	0,85	0,86	0,87	0,86							
Макс. площадь поперечного сечения силового кабеля	мм ²	1*240	1*240	1*240	1*240	1*240	2*300	2*300	2*300							
Типоразмер разъединительного выключателя	(А)	400	400	500	500	500	630	630	630							
Компрессор																
Количество	№	2	2	2	2	2	2	2	2							
Тип		Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой							
Модель (9)		45/45	55/45	55/55	65/55	65/65	78/65	78/78	78/78							
Макс. мощность, потребляемая компрессорами (контур 1 / контур 2)	кВт	73/73	87/73	87/87	98/87	98/98	125/98	125/125	125/125							
Макс. ток, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	119/119	142/119	142/142	163/142	163/163	204/163	204/204	204/204							
Пусковой ток, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	217/217	259/217	259/259	291/259	291/291	354/291	354/354	354/354							
Частота вращения двигателя	(об/мин)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000							
Нагреватель маслоотстойника, контур 1 / 2	(Вт)						150/150									
Испаритель																
Количество	№	1	1	1	1	1	1	1	1							
Тип		Затопленный кожухотрубный теплообменник														
Модель испарителя		115B	115A	115A	165C	165B	200C	200C	200B							
Объем воды в испарителе	(л)	51	58	58	64	74	89	89	99							
Подогреватель антифриза	(Вт)	1640	1640	1640	1640	1640	1640	1640	2040							
Двухпроходной испаритель																
Расход воды в испарителе — минимум (6)	(л/с)	8,0	9,4	9,4	11,1	11,6	13,0	13,0	14,2							
Расход воды в испарителе — максимум	(л/с)	29,6	34,7	34,7	41,2	43,1	48,0	48,0	52,6							
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	4" – 100	4" – 100	4" – 100	5" – 125	5" – 125	6" – 150	6" – 150	6" – 150							
Двухпроходной испаритель с турбулизатором																
Расход воды в испар. — минимум (6)	(л/с)	6,6	7,8	7,8	9,3	9,7	10,8	10,8	11,8							
Расход воды в испарителе — максимум	(л/с)	26,6	31,2	31,2	37,0	38,7	43,1	43,1	47,2							
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	4" – 100	4" – 100	4" – 100	5" – 125	5" – 125	6" – 150	6" – 150	6" – 150							
Компоненты гидравлического модуля																
Опция насоса со стандартным давлением напора (сдвоенные насосы)																
Доступный напор (1)	(кПа)	129	126	111	107	136	121	160	151							
Макс. мощность двигателя	(кВт)	5,5	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	11,0	11,0							
Макс. ток, А	(А)	11	11	11	11	14	14	21	21							
Опция насоса с высоким давлением напора (сдвоенные насосы)																
Доступный напор (1)	(кПа)	246	243	227	222	212	237	226	218							
Макс. мощность двигателя	(кВт)	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0							
Макс. ток, А	(А)	21	21	21	21	21	28	28	28							
Объем расширительного бака	(л)	80	80	80	80	80	80	80	80							
Максимальный объем водяного контура потребителя в случае установленного на заводе расширительного бака (1)	(л)	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000							
Макс. рабочее давление с водяной стороны без насосного агрегата	(кПа)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000							
Макс. рабочее давление с водяной стороны с насосным агрегатом	(кПа)	450	450	450	450	450	450	450	450							
Нагреватель защиты от замерзания с насосной установкой	(Вт)	2360	2360	2360	2360	2360	2360	2360	2760							
Конденсатор																
Тип																
Количество	№	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5	6/6	6/6	7/7							
Лобовое сечение катушки	(м ²)	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4							
Вентилятор конденсатора (номинальные условия)																
Количество	№	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5	6/6	6/6	7/7							
Диаметр	(мм)	800	800	800	800	800	800	800	800							

Общие данные

Таблица 5b. Основные характеристики модели RTAF 090–185 высокой эффективности в стандартном и малозумном исполнении — R1234 ze (продолжение)

		RTAF 090		RTAF 100		RTAF 110		RTAF 120		RTAF 130		RTAF 145		RTAF 155		RTAF 185	
		SE	AC XLN	SE	AC XLN	SE	AC XLN	SE	AC XLN	SE	AC XLN	SE	AC XLN	SE	AC XLN	SE	AC XLN
Стандартная/высокая температура воздуха при эксплуатации вентилятора																	
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — Двигатель переменного тока															
Расход воздуха на вентилятор	(м³/ч)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	
Макс. ток на один двигатель	(А)	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	
Частота вращения двигателя	(об/мин)	932	932	932	932	932	932	932	932	932	932	932	932	932	932	932	
Данные системы																	
Количество контуров хладагента	№	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Минимальная тепловая нагрузка % (6)	%	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
Заправка хладагента, контур 1 / контур 2	(кг)	44/42	43/41	43/41	44/45	45/43	58/48	58/48	63/49								
Заправка масла, контур 1 / контур 2	(л)	5/5	5/5	5/5	6/5	6/6	6/6	6/6	6/6								
Тип масла POE (10)		OIL00317 или OIL00315															

- (1) Приблизительная производительность при температуре воды испарителя: 12 °C / 7 °C, температура воздуха конденсатора 35 °C. Для получения подробной информации о производительности см. заказ.
- (2) При 400 В / 3 / 50 Гц.
- (3) Номинальное условие без насосного агрегата.
- (4) Минимальная нагрузка может быть скорректирована в соответствии с условиями эксплуатации приблизительно на 15–20 % в местном представительстве по продажам.
- (5) Электрические и системные данные являются приблизительными и могут быть изменены без предупреждения. См. данные на паспортной табличке установки.
- (6) Не применимо в случае использования гликоля — см. таблицы «Минимальный расход при использовании гликоля».
- (7) Максимальная скорость — в диапазоне от 60 до 100 % максимальной скорости.
- (8) Заправка хладагента может изменяться в соответствии с выбранной опцией, например +20 % для технологического процесса (символ 19 = p). Фактическое значение указано на паспортной табличке установки.
- (9) Данные с информацией о двух контурах отображаются следующим образом: контур 1 / контур 2.
- (10) Масло OIL0066E или OIL0067E могло использоваться в прежних заказах, и нет никаких ограничений на их дальнейшее использование, но предпочтительным является масло OIL00315 или OIL00317.

Таблица 6а. Основные характеристики модели RTAF 090–205 высокой эффективности в сверхмаломощном исполнении, установки АС — R134а – R513А

		RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF
		090	105	125	145	155	175	190	205
		HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN
Холодопроизводительность (1)	(кВт)	330	381	450	529	572	627	683	744
Электрические характеристики установки (2) (3) (5)									
Максимальная потребляемая мощность при охлаждении	(кВт)	136	157	185	216	239	262	287	310
Номинальный ток установки (макс. компр. + вент. + сист.упр.)	(А)	226	264	314	370	405	444	485	524
Пусковой ток установки (пусковой ток наиболее мощного компрессора + ном. токовая нагрузка 2-го компр. + ном. токовая нагрузка всех вентиляторов + сист.упр.)	(А)	273	328	439	495	558	569	638	638
Коэффициент сдвига мощности (DPF)		0,88	0,86	0,86	0,85	0,86	0,85	0,86	0,86
Макс. площадь поперечного сечения силового кабеля	(мм ²)	1x240	1x240	1x240	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300
Типоразмер разъединительного выключателя	(А)	400	400	500	630	630	800	800	800
Компрессор									
Количество	№	2	2	2	2	2	2	2	2
Тип		Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой
Модель (9)		45/45	50/50	70/50	70/70	85/70	100/70	100/85	100/100
Макс. мощность, потребляемая компрессорами, контур 1 / контур 2	кВт	60/60	71/71	99/71	99/99	121/99	144/99	144/121	144/144
Макс. ток в амперах, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	97/97	116/116	166/116	166/166	201/166	240/166	240/201	240/240
Пусковой ток в амперах, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	144/144	180/180	291/180	291/291	354/291	354/291	354/354	354/354
Частота вращения двигателя	(об/мин)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Нагреватель маслоотстойника, контур 1 / контур 2	(Вт)	150/150	150/150	150/150	150/150	150/154	150/150	150/150	150/150
Испаритель									
Количество	№	1	1	1	1	1	1	1	1
Тип		Затопленный кожухотрубный теплообменник							
Модель испарителя		115B	115A	165B	165B	165A	200B	200B	250B
Объём воды в испарителе	(л)	51	58	74	74	78	99	99	118
Подогреватель антифриза	(Вт)	1640	1640	1640	1640	1640	2040	2040	2040
Двухпроходной испаритель									
Расход воды в испарителе — минимум	(л/с)	8,0	9,4	11,6	11,6	12,4	14,2	14,2	17,9
Расход воды в испар. — максимум (6)	(л/с)	29,6	34,7	43,1	43,1	46,0	52,6	52,6	66,5
Номинальный размер водяных магистралей (газовое соединение труб)	(дюймы) - (DN)	4" – 100	4" – 100	5" – 125	5" – 125	5" – 125	6" – 150	6" – 150	6" – 150
Двухпроходной испаритель с турбулизатором									
Расход воды в испар. — минимум (6)	(л/с)	6,6	7,8	9,7	9,7	10,3	11,8	11,8	14,9
Расход воды в испар. — максимум	(л/с)	26,6	31,2	38,7	38,7	41,3	47,2	47,2	59,7
Номинальный размер водяных магистралей (газовое соединение труб)	(дюймы) - (мм)	4" – 100	4" – 100	5" – 125	5" – 125	5" – 125	6" – 150	6" – 150	6" – 150
Компоненты гидравлического модуля									
Опция насоса со стандартным давлением напора (сдвоенный насос)									
Доступный напор (1)	(кПа)	139	126	137	115	174	169	150	144
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	5,5	5,5	7,5	7,5	11,0	11,0	11,0	11,0
Макс. ток, А	(А)	11	11	14	14	21	21	21	21
Опция насоса с высоким давлением напора (сдвоенный насос)									
Доступный напор (1)	(кПа)	250	237	219	242	232	226	261	256
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	11,0	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0	18,5	18,5
Макс. ток, А	(А)	21	21	21	28	28	28	35	35
Объём расширительного бака	(л)	80	80	80	80	80	80	80	80
Максимальный объём водяного контура потребителя в случае установленного на заводе расширительного бака (1)	(л)	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Макс. рабочее давление с водяной стороны без насосного агрегата	(кПа)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Макс. рабочее давление с водяной стороны с насосным агрегатом	(кПа)	450	450	450	450	450	450	450	450
Нагреватель защиты от замерзания с насосной установкой	(Вт)	2360	2360	2360	2360	2360	2760	2760	2760
Конденсатор									
Тип		Полностью алюминиевый микроканальный теплообменник							
Количество	№	5/5	5/5	5/5	6/6	6/6	7/5	7/7	7/7
Лобовое сечение катушки	(м ²)	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Вентилятор конденсатора									
Количество	№	5/5	5/5	5/5	6/6	6/6	7/5	7/7	7/7
Диаметр	(мм)	800	800	800	800	800	800	800	800

Общие данные

Таблица 6а. Основные характеристики модели RTAF 090–205 высокой эффективности в сверхмалошумном исполнении, установки AC — R134a – R513A (продолжение)

		RTAF 090	RTAF 105	RTAF 125	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 175	RTAF 190	RTAF 205
		HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN
Стандартная/высокая температура воздуха при эксплуатации вентилятора									
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — Двигатель переменного тока							
Расход воздуха на вентилятор	(м ³ /ч)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
Макс. ток на один двигатель	(А)	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Частота вращения двигателя	(об/мин)	932	932	932	932	932	932	932	932
Низкая температура воздуха при эксплуатации вентилятора (опционально)									
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / установленная скорость — двигатель переменного тока							
Расход воздуха на вентилятор	(м ³ /ч)	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Макс. ток на один двигатель	(А)	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
Частота вращения двигателя	(об/мин)	900	900	900	900	900	900	900	900
Данные системы (5)									
Количество контуров хладагента	№	2	2	2	2	2	2	2	2
Минимальная тепловая нагрузка % (4) (7)	%	30	30	30	30	30	30	30	30
Заправка хладагента R134a/R513A, контур 1 / контур 2 (8)	(кг)	43/41	42/40	45/41	48/46	50/44	60/46	62/56	66/62
Заправка маслом, контур 1 / контур 2	(л)	6/6	6/6	6/6	6/6	7/6	7/6	7/7	8/8
Тип масла POE		OIL0048E или OIL0023E							

- (1) Приблизительная производительность при температуре воды испарителя: 12 °C / 7 °C, температура воздуха конденсатора 35 °C. Для получения подробной информации о производительности см. заказ.
- (2) При 400 В / 3 / 50 Гц.
- (3) Номинальное условие без насосного агрегата.
- (4) Минимальная нагрузка может быть скорректирована в соответствии с условиями эксплуатации приблизительно на 15–20 % в местном представительстве по продажам.
- (5) Электрические и системные данные являются приблизительными и могут быть изменены без предупреждения. См. данные на паспортной табличке установки.
- (6) Не применимо в случае использования гликоля — см. таблицы «Минимальный расход при использовании гликоля».
- (7) Максимальная скорость — в диапазоне от 60 до 100 % максимальной скорости.
- (8) Заправка хладагента может изменяться в соответствии с выбранной опцией, например +20 % для технологического процесса (символ 19 = p). Фактическое значение указано на паспортной табличке установки.
- (9) Данные с информацией о двух контурах отображаются следующим образом: контур 1 / контур 2.

Общие данные

Таблица 6б. Основные характеристики модели RTAF 090–185 высокой эффективности в сверхмаломощном исполнении, установки AC — R1234 ze

		RTAF 090	RTAF 100	RTAF 110	RTAF 120	RTAF 130	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 185
		HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN
Холодопроизводительность (1)	(кВт)	328	360	392	424	457	506	549	607
Электрические характеристики установки (2) (3) (4)									
Максимальная потребляемая мощность при охлаждении	(кВт)	161	175	189	200	211	241	268	271
Номинальный ток установки (макс. компр. + вент. + сист. упр.)	(А)	269	292	315	336	357	404	445	451
Пусковой ток установки (пусковой ток наиболее мощного компрессора + ном. токовая нагрузка 2-го компр. + ном. токовая нагрузка всех вентиляторов + сист. упр.)	(А)	367	409	432	464	485	554	595	601
Коэффициент сдвига мощности (DPF)		0,87	0,87	0,87	0,86	0,86	0,87	0,87	0,87
Макс. площадь поперечного сечения силового кабеля	мм ²	1*240	1*240	1*240	1*240	1*240	2*300	2*300	2*300
Типоразмер разъединительного выключателя	(А)	400	400	500	500	500	630	630	630
Компрессор									
Количество	№	2	2	2	2	2	2	2	2
Тип		Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой
Модель (9)		45/45	55/45	55/55	65/55	65/65	78/65	78/78	78/78
Макс. мощность, потребляемая компрессорами (контур 1 / контур 2)	кВт	73/73	87/73	87/87	98/87	98/98	125/98	125/125	125/125
Макс. ток, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	119/119	142/119	142/142	163/142	163/163	204/163	204/204	204/204
Пусковой ток, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	217/217	259/217	259/259	291/259	291/291	354/291	354/354	354/354
Частота вращения двигателя	(об/мин)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Нагреватель маслоотстойника, контур 1 / 2	(Вт)				150/150				
Испаритель									
Количество	№	1	1	1	1	1	1	1	1
Тип		Затопленный кожухотрубный теплообменник							
Модель испарителя		115B	115A	115A	165C	165B	200C	200C	200B
Объем воды в испарителе	(л)	51	58	58	64	74	89	89	99
Подогреватель антифриза	(Вт)	1640	1640	1640	1640	1640	1640	1640	2040
Двухпроходной испаритель									
Расход воды в испарителе — минимум (6)	(л/с)	8,0	9,4	9,4	11,1	11,6	13,0	13,0	14,2
Расход воды в испарителе — максимум	(л/с)	29,6	34,7	34,7	41,2	43,1	48,0	48,0	52,6
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	4" – 100	4" – 100	4" – 100	5" – 125	5" – 125	6" – 150	6" – 150	6" – 150
Двухпроходной испаритель с турбулизатором									
Расход воды в испар. — минимум (6)	(л/с)	6,6	7,8	7,8	9,3	9,7	10,8	10,8	11,8
Расход воды в испарителе — максимум	(л/с)	26,6	31,2	31,2	37,0	38,7	43,1	43,1	47,2
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	4" – 100	4" – 100	4" – 100	5" – 125	5" – 125	6" – 150	6" – 150	6" – 150
Компоненты гидравлического модуля									
Опция насоса со стандартным давлением напора (сдвоенные насосы)									
Доступный напор (1)	(кПа)	129	126	111	107	136	121	160	151
Макс. мощность двигателя	(кВт)	5,5	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	11,0	11,0
Макс. ток, А	(А)	11	11	11	11	14	14	21	21
Опция насоса с высоким давлением напора (сдвоенные насосы)									
Доступный напор (1)	(кПа)	246	243	227	222	212	237	226	218
Макс. мощность двигателя	(кВт)	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0
Макс. ток, А	(А)	21	21	21	21	21	28	28	28
Объем расширительного бака	(л)	80	80	80	80	80	80	80	80
Максимальный объем водяного контура потребителя в случае установленного на заводе расширительного бака (1)	(л)	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Макс. рабочее давление с водяной стороны без насосного агрегата	(кПа)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Макс. рабочее давление с водяной стороны с насосным агрегатом	(кПа)	450	450	450	450	450	450	450	450
Нагреватель защиты от замерзания с насосной установкой	(Вт)	2360	2360	2360	2360	2360	2360	2360	2760
Конденсатор									
Тип									
Количество	№	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5	6/6	6/6	7/7
Лобовое сечение катушки	(м ²)	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Вентилятор конденсатора (номинальные условия)									
Количество	№	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5	6/6	6/6	7/7
Диаметр	(мм)	800	800	800	800	800	800	800	800

Общие данные

Таблица 6б. Основные характеристики модели RTAF 090–185 высокой эффективности в сверхмалошумном исполнении, установки AC — R1234 ze (продолжение)

		RTAF 090	RTAF 100	RTAF 110	RTAF 120	RTAF 130	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 185	
		HE AC XLN		HE AC XLN		HE AC XLN		HE AC XLN		
Стандартная/высокая температура воздуха при эксплуатации вентилятора										
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — Двигатель переменного тока								
Расход воздуха на вентилятор	(м³/ч)	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	
Макс. ток на один двигатель	(А)	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	
Частота вращения двигателя	(об/мин)	900	900	900	900	900	900	900	900	
Низкая температура воздуха при эксплуатации вентилятора (опционально)										
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока								
Расход воздуха на вентилятор	(м³/ч)	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	
Макс. ток на один двигатель	(А)	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	
Частота вращения двигателя	(об/мин)	900	900	900	900	900	900	900	900	
Данные системы										
Количество контуров хладагента	№	2	2	2	2	2	2	2	2	
Минимальная тепловая нагрузка % (6)	%	30	30	30	30	30	30	30	30	
Заправка хладагентом, контур 1 / контур 2 (8)	(кг)	44/42	43/41	43/41	44/45	45/43	58/48	58/48	63/49	
Заправка маслом, контур 1 / контур 2	(л)	5/5	5/5	5/5	6/5	6/6	6/6	6/6	6/6	
Тип масла POE (10)		OIL00317 или OIL00315								

- (1) Приблизительная производительность при температуре воды испарителя: 12 °C / 7 °C, температура воздуха конденсатора 35 °C. Для получения подробной информации о производительности см. заказ.
- (2) При 400 В / 3 / 50 Гц.
- (3) Номинальное условие без насосного агрегата.
- (4) Минимальная нагрузка может быть скорректирована в соответствии с условиями эксплуатации приблизительно на 15–20 % в местном представительстве по продажам.
- (5) Электрические и системные данные являются приблизительными и могут быть изменены без предупреждения. См. данные на паспортной табличке установки.
- (6) Не применимо в случае использования гликоля — см. таблицы «Минимальный расход при использовании гликоля».
- (7) Максимальная скорость — в диапазоне от 60 до 100 % максимальной скорости.
- (8) Заправка хладагента может изменяться в соответствии с выбранной опцией, например +20 % для технологического процесса (символ 19 = p). Фактическое значение указано на паспортной табличке установки.
- (9) Данные с информацией о двух контурах отображаются следующим образом: контур 1 / контур 2.
- (10) Масло OIL0066E или OIL0067E могло использоваться в прежних заказах, и нет никаких ограничений на их дальнейшее использование, но предпочтительным является масло OIL00315 или OIL00317.

Общие данные

Таблица 7а. Основные характеристики модели RTAF 090–205 сверхвысокой эффективности в стандартном и малошумном исполнении — R134a – R513A

		RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF
		090	105	125	145	155	175	190	205
		XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN
Холодопроизводительность (1)	(кВт)	326	380	447	526	569	633	690	752
Электрические характеристики установки (2) (3) (5)									
Максимальная потребляемая мощность при охлаждении	(кВт)	141,1	162,3	190,5	222,6	245,0	267,9	294,2	317,1
Номинальный ток установки (макс. компр. + вент. + сист.упр.)	(А)	227	265	315	371	406	445	486	525
Пусковой ток установки (пусковой ток наиболее мощного компрессора + ном. токовая нагрузка 2-го компр. + ном. токовая нагрузка всех вентиляторов + сист.упр.)	(А)	274	329	440	496	559	570	639	639
Коэффициент мощности установки		0,90	0,89	0,88	0,87	0,87	0,87	0,88	0,87
Макс. площадь поперечного сечения силового кабеля	(мм ²)	240	240	240	2*300	2*300	2*300	2*300	2*300
Типоразмер разъединительного выключателя	(А)	400	400	500	630	630	630	800	800
Компрессор									
Количество	№	2	2	2	2	2	2	2	2
Тип		Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой
Модель (9)		45/45	50/50	70/50	70/70	85/70	100/70	100/85	100/100
Макс. мощность, потребляемая компрессорами, контур 1 / контур 2	кВт	60/60	71/71	99/71	99/99	121/99	144/99	144/121	144/144
Макс. ток в амперах, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	97/97	116/116	166/116	166/166	201/166	240/166	240/201	240/240
Пусковой ток в амперах, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	144/144	180/180	291/180	291/291	354/291	354/291	354/354	354/354
Частота вращения двигателя	(об/мин)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Нагреватель маслоотстойника, контур 1 / контур 2	(Вт)	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150
Испаритель									
Количество	№	1	1	1	1	1	1	1	1
Тип		Затопленный кожухотрубный теплообменник							
Модель испарителя		115B	115A	165B	165B	165A	200B	200B	250B
Объем воды в испарителе	(л)	51	58	74	74	78	99	99	118
Подогреватель антифриза	(Вт)	1640	1640	1640	1640	1640	2040	2040	2040
Двухпроходной испаритель									
Расход воды в испарителе — минимум	(л/с)	8,0	9,4	11,6	11,6	12,4	14,2	14,2	17,9
Расход воды в испар. — максимум (6)	(л/с)	29,6	34,7	43,1	43,1	46,0	52,6	52,6	66,5
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (DN)	4" – 100	4" – 100	5" – 125	5" – 125	5" – 125	6" – 150	6" – 150	6" – 150
Двухпроходной испаритель с турбулизатором									
Расход воды в испар. — минимум (6)	(л/с)	6,6	7,8	9,7	9,7	10,3	11,8	11,8	14,9
Расход воды в испар. — максимум	(л/с)	26,6	31,2	38,7	38,7	41,3	47,2	47,2	59,7
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	4" – 100	4" – 100	5" – 125	5" – 125	5" – 125	6" – 150	6" – 150	6" – 150
Компоненты гидравлического модуля									
Опция насоса со стандартным давлением напора									
Доступный напор (1)	(кПа)	141	128	142	121	179	172	153	149
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	5,5	5,5	7,5	7,5	11,0	11,0	11,0	11,0
Макс. ток, А	(А)	11,0	11,0	14,4	14,4	20,8	20,8	20,8	20,8
Опция насоса с высоким давлением напора									
Доступный напор (1)	(кПа)	253	239	224	245	237	230	264	260
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	11,0	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0	18,5	18,5
Макс. ток, А	(А)	20,8	20,8	20,8	28,0	28,0	28,0	34,5	34,5
Объем расширительного бака	(л)	80	80	80	80	80	80	80	80
Максимальный объем водяного контура потребителя в случае установленного на заводе расширительного бака (1)	(л)	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Макс. рабочее давление с водяной стороны без насосного агрегата	(кПа)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Макс. рабочее давление с водяной стороны с насосным агрегатом	(кПа)	450	450	450	450	450	450	450	450
Нагреватель защиты от замерзания с насосной установкой	(Вт)	2360	2360	2360	2360	2360	2760	2760	2760
Конденсатор									
Тип		Полностью алюминиевый микроканальный теплообменник							
Количество	№	5/5	5/5	5/5	6/6	6/6	7/5	7/7	7/7
Лобовое сечение катушки	(м ²)	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4

Общие данные

Таблица 7а. Основные характеристики модели RTAF 090–205 сверхвысокой эффективности в стандартном и маломощном исполнении — R134а – R513A (продолжение)

		RTAF 090	RTAF 105	RTAF 125	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 175	RTAF 190	RTAF 205
		XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN
Вентилятор конденсатора									
Количество	№	5/5	5/5	5/5	6/6	6/6	7/5	7/7	7/7
Диаметр	(мм)	800	800	800	800	800	800	800	800
Стандартная/высокая температура воздуха при эксплуатации вентилятора									
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока							
Расход воздуха на вентилятор	(м ³ /ч)	15000	17400	17400	17400	17400	20000	20000	20000
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	0,6	0,9	0,9	0,9	0,9	1,3	1,3	1,3
Макс. ток на один двигатель	(А)	1,1	1,6	1,6	1,6	1,6	2,3	2,3	2,3
Частота вращения двигателя	(об/мин)	710	810	810	810	810	910	910	910
Низкая температура воздуха при эксплуатации вентилятора (опционально)									
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока							
Расход воздуха на вентилятор	(м ³ /ч)	15000	17400	17400	17400	17400	20000	20000	20000
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	0,6	0,9	0,9	0,9	0,9	1,3	1,3	1,3
Макс. ток на один двигатель	(А)	1,1	1,6	1,6	1,6	1,6	2,3	2,3	2,3
Частота вращения двигателя	(об/мин)	710	810	810	810	810	910	910	910
Данные системы (5)									
Количество контуров хладагента	№	2	2	2	2	2	2	2	2
Минимальная тепловая нагрузка % (4) (7)	%	30	30	30	30	30	30	30	30
Заправка хладагента R134а/R513A, контур 1 / контур 2 (8)	(кг)	43/41	42/40	45/41	48/46	50/44	60/46	62/56	66/62
Заправка маслом, контур 1 / контур 2	(л)	6/6	6/6	6/6	6/6	7/6	7/6	7/7	8/8
Тип масла POE		OIL0048E или OIL0023E							

- (1) Приблизительная производительность при температуре воды испарителя: 12/7 °С, температура воздуха конденсатора 35 °С. Детальные эксплуатационные характеристики содержатся в описании заказа.
- (2) Ниже 400 В / 3 / 50 Гц.
- (3) Номинальное условие без насосного агрегата.
- (4) Минимальная нагрузка (в процентах) может быть скорректирована в пределах приблизительно 15–20 % в местном представительстве по продажам в соответствии с условиями эксплуатации.
- (5) Электрические и системные данные являются приблизительными и могут быть изменены без предупреждения. См. данные на паспортной табличке установки.
- (6) Не применимо в случае использования гликоля — см. таблицы «Минимальный расход при использовании гликоля».
- (7) Диапазон максимальной скорости — от 60 до 100 % от максимальной скорости.
- (8) Заправка хладагента может изменяться в соответствии с выбранной опцией, например +20 % для технологического процесса (символ 19 = р). Фактическое значение указано на паспортной табличке установки.
- (9) Данные с информацией о двух контурах отображаются следующим образом: контур 1 / контур 2.

Общие данные

Таблица 7б. Основные характеристики модели RTAF 090–185 сверхвысокой эффективности в стандартном и малошумном исполнении — R1234 ze

		RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF
		090	100	110	120	130	145	155	185
		XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN
Холодопроизводительность (1)	(кВт)	328	360	395	427	459	509	552	614
Электрические характеристики установки (2) (3) (4)									
Максимальная потребляемая мощность при охлаждении	(кВт)	166	180	194	205	216	247	274	278
Номинальный ток установки (макс. компр. + вент. + сист. упр.)	(А)	270	293	316	337	358	405	446	452
Пусковой ток установки (пусковой ток наиболее мощного компрессора + ном. токовая нагрузка 2-го компр. + ном. токовая нагрузка всех вентиляторов + сист. упр.)	(А)	368	410	433	465	486	555	596	602
Коэффициент сдвига мощности (DPF)		0,89	0,89	0,89	0,88	0,87	0,88	0,89	0,89
Макс. площадь поперечного сечения силового кабеля	мм ²	1*240	1*240	1*240	1*240	1*240	2*300	2*300	2*300
Типоразмер разъединительного выключателя	(А)	400	400	500	500	500	630	630	630
Компрессор									
Количество	№	2	2	2	2	2	2	2	2
Тип		Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой
Модель (9)		45/45	55/45	55/55	65/55	65/65	78/65	78/78	78/78
Макс. мощность, потребляемая компрессорами (контур 1 / контур 2)	кВт	73/73	87/73	87/87	98/87	98/98	125/98	125/125	125/125
Макс. ток, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	119/119	142/119	142/142	163/142	163/163	204/163	204/204	204/204
Пусковой ток, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	217/217	259/217	259/259	291/259	291/291	354/291	354/354	354/354
Частота вращения двигателя	(об/мин)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Нагреватель маслоотстойника, контур 1 / 2	(Вт)					550/550			
Испаритель									
Количество	№	1	1	1	1	1	1	1	1
Тип		Затопленный кожухотрубный теплообменник							
Модель испарителя		115B	115A	115A	165C	165B	200C	200C	200B
Объём воды в испарителе	(л)	51	58	58	64	74	89	89	99
Подогреватель антифриза	(Вт)	1640	1640	1640	1640	1640	1640	1640	2040
Двухпроходной испаритель									
Расход воды в испарителе — минимум (6)	(л/с)	8,0	9,4	9,4	11,1	11,6	13,0	13,0	14,2
Расход воды в испарителе — максимум	(л/с)	29,6	34,7	34,7	41,2	43,1	48,0	48,0	52,6
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	4" – 100	4" – 100	4" – 100	5" – 125	5" – 125	6" – 150	6" – 150	6" – 150
Двухпроходной испаритель с турбулизатором									
Расход воды в испар. — минимум (6)	(л/с)	6,6	7,8	7,8	9,3	9,7	10,8	10,8	11,8
Расход воды в испарителе — максимум	(л/с)	26,6	31,2	31,2	37,0	38,7	43,1	43,1	47,2
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	4" – 100	4" – 100	4" – 100	5" – 125	5" – 125	6" – 150	6" – 150	6" – 150
Компоненты гидравлического модуля									
Опция насоса со стандартным давлением напора (сдвоенные насосы)									
Доступный напор (1)	(кПа)	129	126	111	107	136	121	160	151
Макс. мощность двигателя	(кВт)	5,5	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	11,0	11,0
Макс. ток, А	(А)	11,0	11,0	11,0	11,0	14,4	14,4	20,8	20,8
Опция насоса с высоким давлением напора (сдвоенные насосы)									
Доступный напор (1)	(кПа)	246	243	227	222	212	237	226	218
Макс. мощность двигателя	(кВт)	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0
Макс. ток, А	(А)	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	28,0	28,0	28,0
Объём расширительного бака	(л)	80	80	80	80	80	80	80	80
Максимальный объём водяного контура потребителя в случае установленного на заводе расширительного бака (1)	(л)	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Макс. рабочее давление с водяной стороны без насосного агрегата	(кПа)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Макс. рабочее давление с водяной стороны с насосным агрегатом	(кПа)	450	450	450	450	450	450	450	450
Нагреватель защиты от замерзания с насосной установкой	(Вт)	2360	2360	2360	2360	2360	2360	2360	2760
Конденсатор									
Тип									
Количество	№	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5	6/6	6/6	7/7
Лобовое сечение катушки	(м ²)	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Вентилятор конденсатора (номинальные условия)									
Количество	№	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5	6/6	6/6	7/7
Диаметр	(мм)	800	800	800	800	800	800	800	800

Общие данные

Таблица 7b. Основные характеристики модели RTAF 090–185 сверхвысокой эффективности в стандартном и маломощном исполнении — R1234 ze (продолжение)

		RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF
		090	100	110	120	130	145	155	185
		XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN
Стандартная/высокая температура воздуха при эксплуатации вентилятора									
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — Двигатель переменного тока							
Расход воздуха на вентилятор	(м ³ /ч)	15000	17400	17400	17400	17400	20000	20000	20000
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	0,6	0,9	0,9	0,9	0,9	1,3	1,3	1,3
Макс. ток на один двигатель	(А)	1,1	1,6	1,6	1,6	1,6	2,3	2,3	2,3
Частота вращения двигателя	(об/мин)	710	810	810	810	810	910	910	910
Низкая температура воздуха при эксплуатации вентилятора (опционально)									
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока							
Расход воздуха на вентилятор	(м ³ /ч)	15000	17400	17400	17400	17400	20000	20000	20000
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	0,6	0,9	0,9	0,9	0,9	1,3	1,3	1,3
Макс. ток на один двигатель	(А)	1,1	1,6	1,6	1,6	1,6	2,3	2,3	2,3
Частота вращения двигателя	(об/мин)	710	810	810	810	810	910	910	910
Данные системы									
Количество контуров хладагента	№	2	2	2	2	2	2	2	2
Минимальная тепловая нагрузка % (6)	%	30	30	30	30	30	30	30	30
Стандартное исполнение									
Заправка хладагентом, контур 1 / контур 2	(кг)	44/42	43/41	43/41	44/45	45/43	58/48	58/48	63/49
Заправка маслом, контур 1 / контур 2	(л)	5/5	5/5	5/5	6/5	6/6	6/6	6/6	6/6
Тип масла POE (10)		OIL00317 или OIL00315							

- (1) Приблизительная производительность при температуре воды испарителя: 12 °C / 7 °C, температура воздуха конденсатора 35 °C. Для получения подробной информации о производительности см. заказ.
- (2) При 400 В / 3 / 50 Гц.
- (3) Номинальное условие без насосного агрегата.
- (4) Минимальная нагрузка может быть скорректирована в соответствии с условиями эксплуатации приблизительно на 15–20 % в местном представительстве по продажам.
- (5) Электрические и системные данные являются приблизительными и могут быть изменены без предупреждения. См. данные на паспортной табличке установки.
- (6) Не применимо в случае использования гликоля — см. таблицы «Минимальный расход при использовании гликоля».
- (7) Максимальная скорость — в диапазоне от 60 до 100 % максимальной скорости.
- (8) Заправка хладагента может изменяться в соответствии с выбранной опцией, например +20 % для технологического процесса (символ 19 = p). Фактическое значение указано на паспортной табличке установки.
- (9) Данные с информацией о двух контурах отображаются следующим образом: контур 1 / контур 2.
- (10) Масло OIL0066E или OIL0067E могло использоваться в прежних заказах, и нет никаких ограничений на их дальнейшее использование, но предпочтительным является масло OIL00315 или OIL00317.

Таблица 8а. Основные характеристики модели RTAF 090–245 сверхвысокой эффективности в сверхмаломощном исполнении — R134a – R513A

		RTAF 090 XE XLN	RTAF 105 XE XLN	RTAF 125 XE XLN	RTAF 145 XE XLN	RTAF 155 XE XLN	RTAF 175 XE XLN	RTAF 190 XE XLN	RTAF 205 XE XLN	RTAF 245 XE XLN
Холодопроизводительность (1)	(кВт)	326	380	447	526	569	633	689	752	830
Электрические характеристики установки (2) (3) (5)										
Максимальная потребляемая мощность при охлаждении	(кВт)	141,1	162,3	190,5	222,6	245,0	267,9	294,2	317,1	317,1
Номинальный ток установки (макс. компр. + вент. + сист.упр.)	(А)	227	265	315	371	406	445	486	525	525
Пусковой ток установки (пусковой ток наиболее мощного компрессора + ном. токовая нагрузка 2-го компр. + ном. токовая нагрузка всех вентиляторов + сист.упр.)	(А)	274	329	440	496	559	570	639	639	639
Коэффициент мощности установки		0,90	0,89	0,88	0,87	0,87	0,87	0,88	0,87	0,87
Макс. площадь поперечного сечения силового кабеля	(мм ²)	240	240	240	2*300	2*300	2*300	2*300	2*300	2*300
Типоразмер разъединительного выключателя	(А)	400	400	500	630	630	630	800	800	800
Компрессор										
Количество	№	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Тип		Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой
Модель (9)		45/45	50/50	70/50	70/70	85/70	100/70	100/85	100/100	100/100
Макс. мощность, потребляемая компрессорами, контур 1 / контур 2	кВт	60/60	71/71	99/71	99/99	121/99	144/99	144/121	144/144	144/144
Макс. ток в амперах, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	97/97	116/116	166/116	166/166	201/166	240/166	240/201	240/240	240/240
Пусковой ток в амперах, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	144/144	180/180	291/180	291/291	354/291	354/291	354/354	354/354	354/354
Частота вращения двигателя	(об/мин)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Нагреватель маслоотстойника, контур 1 / контур 2	(Вт)	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150
Испаритель										
Количество	№	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Тип		Затопленный кожухотрубный теплообменник								
Модель испарителя		115В	115А	165В	165В	165А	200В	200В	250В	250В
Объем воды в испарителе	(л)	51	58	74	74	78	99	99	118	118
Подогреватель антифриза	(Вт)	1640	1640	1640	1640	1640	2040	2040	2040	2040
Двухпроходной испаритель										
Расход воды в испарителе — минимум	(л/с)	8,0	9,4	11,6	11,6	12,4	14,2	14,2	17,9	17,9
Расход воды в испар. — максимум (6)	(л/с)	29,6	34,7	43,1	43,1	46,0	52,6	52,6	66,5	66,5
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (DN)	4" – 100	4" – 100	5" – 125	5" – 125	5" – 125	6" – 150	6" – 150	6" – 150	6" – 150
Двухпроходной испаритель с турбулизатором										
Расход воды в испар. — минимум (6)	(л/с)	6,6	7,8	9,7	9,7	10,3	11,8	11,8	14,9	14,9
Расход воды в испар. — максимум	(л/с)	26,6	31,2	38,7	38,7	41,3	47,2	47,2	59,7	59,7
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	4" – 100	4" – 100	5" – 125	5" – 125	5" – 125	6" – 150	6" – 150	6" – 150	6" – 150
Компоненты гидравлического модуля										
Опция насоса со стандартным давлением напора										
Доступный напор (1)	(кПа)	142	128	143	122	179	172	153	149	149
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	5,5	5,5	7,5	7,5	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
Макс. ток, А	(А)	11,0	11,0	14,4	14,4	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8
Опция насоса с высоким давлением напора										
Доступный напор (1)	(кПа)	253	240	224	245	237	230	264	260	260
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	11,0	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0	18,5	18,5	18,5
Макс. ток, А	(А)	20,8	20,8	20,8	28,0	28,0	28,0	34,5	34,5	34,5
Объем расширительного бака	(л)	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Максимальный объем водяного контура потребителя в случае установленного на заводе расширительного бака (1)	(л)	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Макс. рабочее давление с водяной стороны без насосного агрегата	(кПа)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Макс. рабочее давление с водяной стороны с насосным агрегатом	(кПа)	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Нагреватель защиты от замерзания с насосной установкой	(Вт)	2360	2360	2360	2360	2360	2760	2760	2760	2760

Общие данные

Таблица 8а. Основные характеристики модели RTAF 090–245 сверхвысокой эффективности в сверхмаломощном исполнении — R134а – R513A (продолжение)

		RTAF 090	RTAF 105	RTAF 125	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 175	RTAF 190	RTAF 205	RTAF 245
		XE XLN	XE XLN	XE XLN	XE XLN	XE XLN	XE XLN	XE XLN	XE XLN	XE XLN
Конденсатор										
Тип		Полностью алюминиевый микроканальный теплообменник								
Количество	№	5/5	5/5	5/5	6/6	6/6	7/5	7/7	7/7	7/7
Лобовое сечение катушки	(м ²)	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Вентилятор конденсатора										
Количество	№	5/5	5/5	5/5	6/6	6/6	7/5	7/7	7/7	7/7
Диаметр	(мм)	800	800	800	800	800	800	800	800	800
Стандартная/высокая температура воздуха при эксплуатации вентилятора										
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока								
Расход воздуха на вентилятор	(м ³ /ч)	15000	17400	17400	17400	17400	20000	20000	20000	20000
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	0,5	0,8	0,8	0,8	0,8	1,1	1,1	1,1	1,1
Макс. ток на один двигатель	(А)	0,8	1,2	1,2	1,2	1,2	1,8	1,8	1,8	1,8
Частота вращения двигателя	(об/мин)	660	760	760	760	760	860	860	860	860
Низкая температура воздуха при эксплуатации вентилятора (опционально)										
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока								
Расход воздуха на вентилятор	(м ³ /ч)	15000	17400	17400	17400	17400	20000	20000	20000	20000
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	0,5	0,8	0,8	0,8	0,8	1,1	1,1	1,1	1,1
Макс. ток на один двигатель	(А)	0,8	1,2	1,2	1,2	1,2	1,8	1,8	1,8	1,8
Частота вращения двигателя	(об/мин)	660	760	760	760	760	860	860	860	860
Данные системы (5)										
Количество контуров хладагента	№	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Минимальная тепловая нагрузка % (4) (7)	%	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Заправка хладагента R134а/R513A, контур 1 / контур 2 (8)	(кг)	43/41	42/40	45/41	48/46	50/44	60/46	62/56	66/62	66/62
Заправка маслом, контур 1 / контур 2	(л)	6/6	6/6	6/6	6/6	7/6	7/6	7/7	8/8	8/8
Тип масла POE		OIL0048E или OIL0023E								

- (1) Приблизительная производительность при температуре воды испарителя: 12/7 °С, температура воздуха конденсатора 35 °С. Детальные эксплуатационные характеристики содержатся в описании заказа.
- (2) Ниже 400 В / 3 / 50 Гц.
- (3) Номинальное условие без насосного агрегата.
- (4) Минимальная нагрузка (в процентах) может быть скорректирована в пределах приблизительно 15–20 % в местном представительстве по продажам в соответствии с условиями эксплуатации.
- (5) Электрические и системные данные являются приблизительными и могут быть изменены без предупреждения. См. данные на паспортной табличке установки.
- (6) Не применимо в случае использования гликоля — см. таблицы «Минимальный расход при использовании гликоля».
- (7) Диапазон максимальной скорости — от 60 до 100 % от максимальной скорости.
- (8) Заправка хладагента может изменяться в соответствии с выбранной опцией, например +20 % для технологического процесса (символ 19 = р). Фактическое значение указано на паспортной табличке установки.
- (9) Данные с информацией о двух контурах отображаются следующим образом: контур 1 / контур 2.

Общие данные

Таблица 8b. Основные характеристики модели RTAF 090–185 сверхвысокой эффективности в сверхмаломощном исполнении — R1234 ze

		RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF
		090	100	110	120	130	145	155	185
		XE XLN	XE XLN	XE XLN	XE XLN	XE XLN	XE XLN	XE XLN	XE XLN
Холодопроизводительность (1)	(кВт)	328	359	394	426	459	508	552	614
Электрические характеристики установки (2) (3) (4)									
Максимальная потребляемая мощность при охлаждении	(кВт)	166	180	194	205	216	247	274	278
Номинальный ток установки (макс. компр. + вент. + сист. упр.)	(А)	270	293	316	337	358	405	446	452
Пусковой ток установки (пусковой ток наиболее мощного компрессора + ном. токовая нагрузка 2-го компр. + ном. токовая нагрузка всех вентиляторов + сист. упр.)	(А)	368	410	433	465	486	555	596	602
Коэффициент сдвига мощности (DPF)		0,89	0,89	0,89	0,88	0,87	0,88	0,89	0,89
Макс. площадь поперечного сечения силового кабеля	мм ²	1*240	1*240	1*240	1*240	1*240	2*300	2*300	2*300
Типоразмер разъединительного выключателя	(А)	400	400	500	500	500	630	630	630
Компрессор									
Количество	№	2	2	2	2	2	2	2	2
Тип		Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой
Модель (9)		45/45	55/45	55/55	65/55	65/65	78/65	78/78	78/78
Макс. мощность, потребляемая компрессорами (контур 1 / контур 2)	кВт	73/73	87/73	87/87	98/87	98/98	125/98	125/125	125/125
Макс. ток, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	119/119	142/119	142/142	163/142	163/163	204/163	204/204	204/204
Пусковой ток, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	217/217	259/217	259/259	291/259	291/291	354/291	354/354	354/354
Частота вращения двигателя	(об/мин)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Нагреватель маслоотстойника, контур 1 / 2	(Вт)				150/150				
Испаритель									
Количество	№	1	1	1	1	1	1	1	1
Тип		Затопленный кожухотрубный теплообменник							
Модель испарителя		115B	115A	115A	165C	165B	200C	200C	200B
Объем воды в испарителе	(л)	51	58	58	64	74	89	89	99
Подогреватель антифриза	(Вт)	1640	1640	1640	1640	1640	1640	1640	2040
Двухпроходной испаритель									
Расход воды в испарителе — минимум (6)	(л/с)	8,0	9,4	9,4	11,1	11,6	13,0	13,0	14,2
Расход воды в испарителе — максимум	(л/с)	29,6	34,7	34,7	41,2	43,1	48,0	48,0	52,6
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	4" – 100	4" – 100	4" – 100	5" – 125	5" – 125	6" – 150	6" – 150	6" – 150
Двухпроходной испаритель с турбулизатором									
Расход воды в испар. — минимум (6)	(л/с)	6,6	7,8	7,8	9,3	9,7	10,8	10,8	11,8
Расход воды в испарителе — максимум	(л/с)	26,6	31,2	31,2	37,0	38,7	43,1	43,1	47,2
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	4" – 100	4" – 100	4" – 100	5" – 125	5" – 125	6" – 150	6" – 150	6" – 150
Компоненты гидравлического модуля									
Опция насоса со стандартным давлением напора (сдвоенные насосы)									
Доступный напор (1)	(кПа)	129	126	111	107	136	121	160	151
Макс. мощность двигателя	(кВт)	5,5	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	11,0	11,0
Макс. ток, А	(А)	11,0	11,0	11,0	11,0	14,4	14,4	20,8	20,8
Опция насоса с высоким давлением напора (сдвоенные насосы)									
Доступный напор (1)	(кПа)	246	243	227	222	212	237	226	218
Макс. мощность двигателя	(кВт)	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0
Макс. ток, А	(А)	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	28,0	28,0	28,0
Объем расширительного бака	(л)	80	80	80	80	80	80	80	80
Максимальный объем водяного контура потребителя в случае установленного на заводе расширительного бака (1)	(л)	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Макс. рабочее давление с водяной стороны без насосного агрегата	(кПа)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Макс. рабочее давление с водяной стороны с насосным агрегатом	(кПа)	450	450	450	450	450	450	450	450
Нагреватель защиты от замерзания с насосной установкой	(Вт)	2360	2360	2360	2360	2360	2360	2360	2760
Конденсатор									
Тип									
Количество	№	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5	6/6	6/6	7/7
Лобовое сечение катушки	(м ²)	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Вентилятор конденсатора (номинальные условия)									
Количество	№	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5	6/6	6/6	7/7
Диаметр	(мм)	800	800	800	800	800	800	800	800

Общие данные

Таблица 8b. Основные характеристики модели RTAF 090–185 сверхвысокой эффективности в сверхмалошумном исполнении — R1234 ze (продолжение)

		RTAF 090 XE XLN	RTAF 100 XE XLN	RTAF 110 XE XLN	RTAF 120 XE XLN	RTAF 130 XE XLN	RTAF 145 XE XLN	RTAF 155 XE XLN	RTAF 185 XE XLN
Стандартная/высокая температура воздуха при эксплуатации вентилятора									
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — Двигатель переменного тока							
Расход воздуха на вентилятор	(м ³ /ч)	15000	17400	17400	17400	17400	20000	20000	20000
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	0,5	0,8	0,8	0,8	0,8	1,1	1,1	1,1
Макс. ток на один двигатель	(А)	0,8	1,2	1,2	1,2	1,2	1,8	1,8	1,8
Частота вращения двигателя	(об/мин)	660	760	760	760	760	860	860	860
Низкая температура воздуха при эксплуатации вентилятора (опционально)									
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока							
Расход воздуха на вентилятор	(м ³ /ч)	15000	17400	17400	17400	17400	20000	20000	20000
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	0,5	0,8	0,8	0,8	0,8	1,1	1,1	1,1
Макс. ток на один двигатель	(А)	0,8	1,2	1,2	1,2	1,2	1,8	1,8	1,8
Частота вращения двигателя	(об/мин)	660	760	760	760	760	860	860	860
Данные системы									
Количество контуров хладагента	№	2	2	2	2	2	2	2	2
Минимальная тепловая нагрузка % (6)	%	30	30	30	30	30	30	30	30
Заправка хладагентом, контур 1 / контур 2	(кг)	44/42	43/41	43/41	44/45	45/43	58/48	58/48	63/49
Заправка маслом, контур 1 / контур 2	(л)	5/5	5/5	5/5	6/5	6/6	6/6	6/6	6/6
Тип масла POE (10)		OIL00317 или OIL00315							

- (1) Приблизительная производительность при температуре воды испарителя: 12 °C / 7 °C, температура воздуха конденсатора 35 °C. Для получения подробной информации о производительности см. заказ.
- (2) При 400 В / 3 / 50 Гц.
- (3) Номинальное условие без насосного агрегата.
- (4) Минимальная нагрузка может быть скорректирована в соответствии с условиями эксплуатации приблизительно на 15–20 % в местном представительстве по продажам.
- (5) Электрические и системные данные являются приблизительными и могут быть изменены без предупреждения. См. данные на паспортной табличке установки.
- (6) Не применимо в случае использования гликоля — см. таблицы «Минимальный расход при использовании гликоля».
- (7) Максимальная скорость — в диапазоне от 60 до 100 % максимальной скорости.
- (8) Заправка хладагента может изменяться в соответствии с выбранной опцией, например +20 % для технологического процесса (символ 19 = p). Фактическое значение указано на паспортной табличке установки.
- (9) Данные с информацией о двух контурах отображаются следующим образом: контур 1 / контур 2.
- (10) Масло OIL0066E или OIL0067E могло использоваться в прежних заказах, и нет никаких ограничений на их дальнейшее использование, но предпочтительным является масло OIL00315 или OIL00317.

Общие данные

Таблица 9а. Основные характеристики модели RTAF 090–245 высокой сезонной эффективности в стандартном и малошумном исполнении — R134a – R513A

		RTAF 090	RTAF 105	RTAF 125	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 175	RTAF 190	RTAF 205	RTAF 245
		HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN
Холодопроизводительность (1)	(кВт)	330	383	450	530	575	637	695	747	869
Электрические характеристики установки (2) (3) (4)										
Максимальная потребляемая мощность при охлаждении	(кВт)	143,5	165,1	193,9	226,6	249,5	272,8	299,6	322,9	339,0
Номинальный ток установки (макс. компр. + вент. + сист.упр.)	(А)	220	253	296	346	381	416	457	493	517
Пусковой ток установки (пусковой ток наиболее мощного компрессора + ном. токовая нагрузка 2-го компр. + ном. токовая нагрузка всех вентиляторов + сист.упр.)	(А)	220	253	296	346	381	416	457	493	517
Коэффициент мощности установки		0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Макс. площадь поперечного сечения силового кабеля	(мм ²)	240	240	240	2*300	2*300	2*300	2*300	2*300	2*300
Типоразмер разъединительного выключателя	(А)	400	400	500	630	630	630	800	800	800
Компрессор										
Количество	№	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Тип		Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой
Модель (8)		45/45	50/50	70/50	70/70	85/70	100/70	100/85	100/100	120/120
Макс. мощность, потребляемая компрессорами, контур 1 / контур 2	кВт	61/61	72/72	101/72	101/101	124/101	147/101	147/124	147/147	156/156
Макс. ток в амперах, контур 1 / контур 2 (3) (4)	(А)	93/93	110/110	153/110	153/153	188/153	224/153	224/188	224/224	236/236
Пусковой ток в амперах, контур 1 / контур 2 (3) (4)	(А)	93/93	110/110	153/110	153/153	188/153	224/153	224/188	224/224	236/236
Частота вращения двигателя	(об/мин)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Нагреватель маслоотстойника, контур 1 / контур 2	(Вт)	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150
Испаритель										
Количество	№	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Тип		Затопленный кожухотрубный теплообменник								
Модель испарителя		115B	115A	165B	165B	165A	200B	200B	250B	250B
Объем воды в испарителе	(л)	51	58	74	74	78	99	99	118	118
Подогреватель антифриза	(Вт)	1640	1640	1640	1640	1640	2040	2040	2040	2040
Двухпроходной испаритель										
Расход воды в испарителе — минимум	(л/с)	8,0	9,4	11,6	11,6	12,4	14,2	14,2	17,9	17,9
в испарителе Расход воды — максимум (5)	(л/с)	29,6	34,7	43,1	43,1	46,0	52,6	52,6	66,5	66,5
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (DN)	4" – 100	4" – 100	5" – 125	5" – 125	5" – 125	6" – 150	6" – 150	6" – 150	6" – 150
Двухпроходной испаритель с турбулизатором										
Расход воды в испар. — минимум (5)	(л/с)	6,6	7,8	9,7	9,7	10,3	11,8	11,8	14,9	14,9
Расход воды в испар. — максимум	(л/с)	26,6	31,2	38,7	38,7	41,3	47,2	47,2	59,7	59,7
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	4" – 100	4" – 100	5" – 125	5" – 125	5" – 125	6" – 150	6" – 150	6" – 150	6" – 150
Компоненты гидравлического модуля										
Опция насоса со стандартным давлением напора										
Доступный напор (1)	(кПа)	141	128	142	121	179	172	153	149	149
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	4,9	5,1	6,5	6,9	9,3	9,6	9,8	10,0	10,0
Макс. ток, А	(А)	5,5	5,5	7,5	7,5	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
Опция насоса с высоким давлением напора										
Доступный напор (1)	(кПа)	253	239	224	245	237	230	264	260	260
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	11,0	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0	18,5	18,5	18,5
Макс. ток, А	(А)	20,8	20,8	20,8	28,0	28,0	28,0	34,5	34,5	34,5
Объем расширительного бака	(л)	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Максимальный объем водяного контура потребителя в случае установленного на заводе расширительного бака (1)	(л)	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Макс. рабочее давление с водяной стороны без насосного агрегата	(кПа)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Макс. рабочее давление с водяной стороны с насосным агрегатом	(кПа)	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Нагреватель защиты от замерзания с насосной установкой	(Вт)	2360	2360	2360	2360	2360	2760	2760	2760	2760
Конденсатор										
Тип		Полностью алюминиевый микроканальный теплообменник								
Количество	№	5/5	5/5	5/5	6/6	6/6	7/5	7/7	7/7	7/7
Лобовое сечение катушки	(м ²)	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4

Общие данные

Таблица 9а. Основные характеристики модели RTAF 090–245 высокой сезонной эффективности в стандартном и малошумном исполнении — R134a – R513A (продолжение)

		RTAF 090	RTAF 105	RTAF 125	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 175	RTAF 190	RTAF 205	RTAF 245
		HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN
Вентилятор конденсатора										
Количество	№	5/5	5/5	5/5	6/6	6/6	7/5	7/7	7/7	7/7
Диаметр	(мм)	800	800	800	800	800	800	800	800	800
Стандартная/высокая температура воздуха при эксплуатации вентилятора										
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока								
Расход воздуха на вентилятор	(м ³ /ч)	15000	17400	17400	17400	17400	20000	20000	20000	20000
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	0,6	0,9	0,9	0,9	0,9	1,3	1,3	1,3	1,3
Макс. ток на один двигатель	(А)	1,1	1,6	1,6	1,6	1,6	2,3	2,3	2,3	2,3
Частота вращения двигателя	(об/мин)	710	810	810	810	810	910	910	910	910
Низкая температура воздуха при эксплуатации вентилятора (опционально)										
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока								
Расход воздуха на вентилятор	(м ³ /ч)	15000	17400	17400	17400	17400	20000	20000	20000	20000
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	0,6	0,9	0,9	0,9	0,9	1,3	1,3	1,3	1,3
Макс. ток на один двигатель	(А)	1,1	1,6	1,6	1,6	1,6	2,3	2,3	2,3	2,3
Частота вращения двигателя	(об/мин)	710	810	810	810	810	910	910	910	910
Данные системы (4)										
Количество контуров хладагента	№	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Минимальная тепловая нагрузка % (6)	%	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Заправка хладагента R134a/R513A, контур 1 / контур 2 (7)	(кг)	43/41	42/40	45/41	48/46	50/44	60/46	62/56	66/62	66/62
Заправка маслом, контур 1 / контур 2	(л)	5/5	5/5	5/5	6/5	6/6	6/6	6/6	6/6	7/7
Тип масла POE		OIL00317 или OIL00311								

- (1) Приблизительная производительность при температуре воды испарителя: 12/7 °С, температура воздуха конденсатора 35 °С. Детальные эксплуатационные характеристики содержатся в описании заказа.
- (2) Ниже 400 В / 3 / 50 Гц.
- (3) Номинальное условие без насосного агрегата.
- (4) Электрические и системные данные являются приблизительными и могут быть изменены без предупреждения. См. данные на паспортной табличке установки.
- (5) Не применимо в случае использования гликоля — см. таблицы «Минимальный расход при использовании гликоля».
- (6) Диапазон максимальной скорости — от 60 до 100 % от максимальной скорости.
- (7) Заправка хладагента может изменяться в соответствии с выбранной опцией, например +20 % для технологического процесса (символ 19 = p). За фактическим значением обратитесь к паспортной табличке установки.
- (8) Данные с информацией о двух контурах отображаются следующим образом: контур 1 / контур 2.

Общие данные

Таблица 9б. Основные характеристики модели RTAF 090–225 и 101 высокой сезонной эффективности в стандартном и малошумном исполнении — R1234 ze

		RTAF 090	RTAF 100	RTAF 110	RTAF 120	RTAF 130	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 185	RTAF 200	RTAF 225	RTAF 101 (10)
		HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN
Холодопроизводительность (1)	(кВт)	326	358	394	426	460	510	554	614	725	841	781
Электрические характеристики установки (2) (3) (4)												
Максимальная потребляемая мощность при охлаждении	(кВт)	169	184	198	222	245	270	292	296	338	385	378
Ток установки (4) (5)												
Номинальный ток установки (макс. компр. + вент. + сист. упр.)	(А)	259	281	302	338	374	412	445	451	516	587	575
Пусковой ток установки (пусковой ток наиболее мощного компрессора + ном. токовая нагрузка 2-го компр. + ном. токовая нагрузка всех вентиляторов + сист. упр.)	(А)	259	281	302	338	374	412	445	451	516	587	575
Коэффициент сдвига мощности (DPF)	мм ²	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Макс. площадь поперечного сечения силового кабеля		1*240	1*240	1*240	1*240	1*240	2*300	2*300	2*300	2*300	2*300	2*300
Типоразмер разъединительного выключателя	(А)	400	400	500	500	500	630	630	630	800	800	800
Компрессор												
Количество	№	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Тип		Винтовой Винтовой Винтовой Винтовой Винтовой Винтовой Винтовой Винтовой Винтовой Винтовой Винтовой Винтовой										
Модель (8)		74/74	89/74	89/89	112/89	112/112	134/112	134/134	134/134	155/155	179/179	179/179
Макс. мощность, потребляемая компрессорами, контур 1 / контур 2	кВт	45/45	55/45	55/55	65/55	65/65	78/65	78/78	78/78	78/78	78/78	78/78
Макс. ток, контур 1 / контур 2 (3) (4)	(А)	113/113	135/113	135/135	171/135	171/171	203/171	203/203	203/203	236/236	271/271	271/271
Пусковой ток, контур 1 / контур 2 (3) (4)	(А)	113/113	135/113	135/135	171/135	171/171	203/171	203/203	203/203	236/236	271/271	271/271
Частота вращения двигателя	(об/мин)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3600	4200	4200
Нагреватель маслоотстойника, контур 1 / контур 2	(Вт)	150/150										
Испаритель												
Количество	№	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Тип		Затопленный кожухотрубный теплообменник										
Модель испарителя		115B	115A	115A	165C	165B	200C	200C	200B	250B	250B	165B
Объём воды в испарителе	(л)	51	58	58	64	74	89	89	99	118	118	74
Подогреватель антифриза	(Вт)	1640	1640	1640	1640	1640	1640	1640	2040	2040	2040	1640
Расход воды в испар. — минимум (6)												
Расход воды в испарителе — максимум	(л/с)	8,0	9,4	9,4	11,1	11,6	13,0	13,0	14,2	17,9	17,9	11,6
Расход воды в испарителе — максимум	(л/с)	29,6	34,7	34,7	41,2	43,1	48,0	48,0	52,6	66,5	66,5	43,1
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	4" – 100	4" – 100	4" – 100	5" – 125	5" – 125	6" – 150	6" – 150	6" – 150	6" – 150	6" – 150	5" – 125
Расход воды в испар. — минимум (6)												
Расход воды в испарителе — минимум	(л/с)	6,6	7,8	7,8	9,3	9,7	10,8	10,8	11,8	14,9	14,9	9,7
Расход воды в испарителе — максимум	(л/с)	26,6	31,2	31,2	37,0	38,7	43,1	43,1	47,2	59,7	59,7	38,7
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	4" – 100	4" – 100	4" – 100	5" – 125	5" – 125	6" – 150	6" – 150	6" – 150	6" – 150	6" – 150	5" – 125
Компоненты гидравлического модуля												
Опция насоса со стандартным давлением напора (сдвоенные насосы)												
Опция насоса со стандартным давлением напора												
Доступный напор (1)	(кПа)	129	126	111	107	136	121	160	151	131	89	93
Макс. ток, А	(кВт)	5,5	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
Опция насоса с высоким давлением напора (сдвоенные насосы)												
Опция насоса с высоким давлением напора												
Доступный напор (1)	(кПа)	246	243	227	222	212	237	226	218	244	197	209
Макс. ток, А	(кВт)	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0	18,5	18,5	18,5
Макс. номинальн. ток, А	(А)	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	28,0	28,0	28,0	34,5	34,5	34,5
Объём расширительного бака	(л)	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Максимальный объём водяного контура потребителя в случае установленного на заводе расширительного бака (1)	(л)	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Макс. рабочее давление с водяной стороны без насосного агрегата	(кПа)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Макс. рабочее давление с водяной стороны с насосным агрегатом	(кПа)	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Нагреватель защиты от замерзания с насосной установкой	(Вт)	2360	2360	2360	2360	2360	2360	2360	2760	2760	2760	2360
Конденсатор												
Тип												
Количество	№	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5	6/6	6/6	7/7	7/7	7/7	5/5
Лобовое сечение катушки	(м ²)	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4

Общие данные

Таблица 9b. Основные характеристики модели RTAF 090–225 и 101 высокой сезонной эффективности в стандартном и малошумном исполнении — R1234 ze (продолжение)

		RTAF 090	RTAF 100	RTAF 110	RTAF 120	RTAF 130	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 185	RTAF 200	RTAF 225	RTAF 101 (10)
		HSE LN	SN LN	HSE LN	SN LN	HSE LN	SN LN	HSE LN	SN LN	HSE LN	SN LN	HSE LN
Вентилятор конденсатора (номинальные условия)												
Количество	№	4/4	5/5	5/5	5/5	5/5	6/6	6/6	7/7	7/7	7/7	5/5
Диаметр	(мм)	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
Стандартная/высокая температура воздуха при эксплуатации вентилятора												
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока										
Расход воздуха на вентилятор	(м³/ч)	15000	17400	17400	17400	17400	20000	20000	20000	20000	20000	17400
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	0,6	0,9	0,9	0,9	0,9	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	0,9
Макс. ток на один двигатель	(А)	1,1	1,6	1,6	1,6	1,6	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	1,6
Частота вращения двигателя	(об/мин)	710	810	810	810	810	910	910	910	910	910	810
Низкая температура воздуха при эксплуатации вентилятора (опционально)												
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока										
Расход воздуха на вентилятор	(м³/ч)	15000	17400	17400	17400	17400	20000	20000	20000	20000	20000	17400
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	0,6	0,9	0,9	0,9	0,9	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	0,9
Макс. ток на один двигатель	(А)	1,1	1,6	1,6	1,6	1,6	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	1,6
Частота вращения двигателя	(об/мин)	710	710	810	810	810	810	810	910	910	910	910
Данные системы												
Количество контуров хладагента	№	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Минимальная тепловая нагрузка % (6)	%	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Заправка хладагентом, контур 1 / контур 2	(кг)	44/42	43/41	43/41	44/45	45/43	58/48	58/48	63/49	66/62	66/62	Под- лежит опреде- лению
Заправка маслом, контур 1 / контур 2	(л)	5/5	5/5	5/5	6/5	6/6	6/6	6/6	6/6	7/7	7/7	
Тип масла POE (11)		OIL00317 или OIL00315										

- (1) Приблизительная производительность при температуре воды испарителя: 12 °C / 7 °C, температура воздуха конденсатора 35 °C. Для получения подробной информации о производительности см. заказ.
- (2) При 400 В / 3 / 50 Гц.
- (3) Номинальное условие без насосного агрегата.
- (4) Минимальная нагрузка может быть скорректирована в соответствии с условиями эксплуатации приблизительно на 15–20 % в местном представительстве по продажам.
- (5) Электрические и системные данные являются приблизительными и могут быть изменены без предупреждения. См. данные на паспортной табличке установки.
- (6) Не применимо в случае использования гликоля — см. таблицы «Минимальный расход при использовании гликоля».
- (7) Максимальная скорость — в диапазоне от 60 до 100 % максимальной скорости.
- (8) Заправка хладагента может изменяться в соответствии с выбранной опцией, например +20 % для технологического процесса (символ 19 = p). Фактическое значение указано на паспортной табличке установки.
- (9) Данные с информацией о двух контурах отображаются следующим образом: контур 1 / контур 2.
- (10) Не пригодны для использования при создании комфортных условий — данные являются ориентировочными; см. описание заказа.
- (11) Масло OIL0066E или OIL0067E могло использоваться в прежних заказах, и нет никаких ограничений на их дальнейшее использование, но предпочтительным является масло OIL00315 или OIL00317.

Общие данные

Таблица 10а. Основные характеристики модели RTAF 090–245 высокой сезонной эффективности в сверхмаломощном исполнении — R134а – R513A

		RTAF 090	RTAF 105	RTAF 125	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 175	RTAF 190	RTAF 205	RTAF 245
		HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN
Холодопроизводительность (1)	(кВт)	330	383	451	533	575	638	694	755	875
Электрические характеристики установки (2) (3) (4)										
Максимальная потребляемая мощность при охлаждении	(кВт)	143,5	165,1	193,9	226,6	249,5	272,8	299,6	322,9	339,0
Номинальный ток установки (макс. компр. + вент. + сист.упр.)	(А)	220	253	296	346	381	416	457	493	517
Пусковой ток установки (пусковой ток наиболее мощного компрессора + ном. токовая нагрузка 2-го компр. + ном. токовая нагрузка всех вентиляторов + сист.упр.)	(А)	220	253	296	346	381	416	457	493	517
Коэффициент мощности установки		0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Макс. площадь поперечного сечения силового кабеля	(мм ²)	240	240	240	2*300	2*300	2*300	2*300	2*300	2*300
Типоразмер разъединительного выключателя	(А)	400	400	500	630	630	630	800	800	800
Компрессор										
Количество	№	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Тип		Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой
Модель (8)		45/45	50/50	70/50	70/70	85/70	100/70	100/85	100/100	120/120
Макс. мощность, потребляемая компрессорами, контур 1 / контур 2	кВт	61/61	72/72	101/72	101/101	124/101	147/101	147/124	147/147	156/156
Макс. ток в амперах, контур 1 / контур 2 (3) (4)	(А)	93/93	110/110	153/110	153/153	188/153	224/153	224/188	224/224	236/236
Пусковой ток в амперах, контур 1 / контур 2 (3) (4)	(А)	93/93	110/110	153/110	153/153	188/153	224/153	224/188	224/224	236/236
Частота вращения двигателя	(об/мин)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Нагреватель маслоотстойника, контур 1 / контур 2	(Вт)	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150
Испаритель										
Количество	№	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Тип		Затопленный кожухотрубный теплообменник								
Модель испарителя		115В	115А	165В	165В	165А	200В	200В	250В	250В
Объём воды в испарителе	(л)	51	58	74	74	78	99	99	118	118
Подогреватель антифриза	(Вт)	1640	1640	1640	1640	1640	2040	2040	2040	2040
Двухпроходной испаритель										
Расход воды в испарителе — минимум	(л/с)	8,0	9,4	11,6	11,6	12,4	14,2	14,2	17,9	17,9
в испарителе Расход воды — максимум (5)	(л/с)	29,6	34,7	43,1	43,1	46,0	52,6	52,6	66,5	66,5
Номинальный размер водяных магистралей (газовое соединение труб)	(дюймы) – (DN)	4" – 100	4" – 100	5" – 125	5" – 125	5" – 125	6" – 150	6" – 150	6" – 150	6" – 150
Двухпроходной испаритель с турбулизатором										
Расход воды в испар. — минимум (5)	(л/с)	6,6	7,8	9,7	9,7	10,3	11,8	11,8	14,9	14,9
Расход воды в испар. — максимум	(л/с)	26,6	31,2	38,7	38,7	41,3	47,2	47,2	59,7	59,7
Номинальный размер водяных магистралей (газовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	4" – 100	4" – 100	5" – 125	5" – 125	5" – 125	6" – 150	6" – 150	6" – 150	6" – 150
Компоненты гидравлического модуля										
Опция насоса со стандартным давлением напора										
Доступный напор (1)	(кПа)	142	128	143	122	179	172	153	149	149
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	5,5	5,5	7,5	7,5	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
Макс. ток, А	(А)	11,0	11,0	14,4	14,4	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8
Опция насоса с высоким давлением напора										
Доступный напор (1)	(кПа)	253	240	224	245	237	230	264	260	260
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	11,0	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0	18,5	18,5	18,5
Макс. ток, А	(А)	20,8	20,8	20,8	28,0	28,0	28,0	34,5	34,5	34,5
Объём расширительного бака	(л)	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Максимальный объём водяного контура потребителя в случае установленного на заводе расширительного бака (1)	(л)	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Макс. рабочее давление с водяной стороны без насосного агрегата	(кПа)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Макс. рабочее давление с водяной стороны с насосным агрегатом	(кПа)	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Нагреватель защиты от замерзания с насосной установкой	(Вт)	2360	2360	2360	2360	2360	2760	2760	2760	2760
Конденсатор										
Тип		Полностью алюминиевый микроканальный теплообменник								
Количество	№	5/5	5/5	5/5	6/6	6/6	7/5	7/7	7/7	7/7
Лобовое сечение катушки	(м ²)	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Вентилятор конденсатора										
Количество	№	5/5	5/5	5/5	6/6	6/6	7/5	7/7	7/7	7/7
Диаметр	(мм)	800	800	800	800	800	800	800	800	800

Общие данные

Таблица 10а. Основные характеристики модели RTAF 090–245 высокой сезонной эффективности в сверхмалошумном исполнении — R134a – R513A (продолжение)

		RTAF 090	RTAF 105	RTAF 125	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 175	RTAF 190	RTAF 205	RTAF 245
		HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN
Стандартная/высокая температура воздуха при эксплуатации вентилятора										
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока								
Расход воздуха на вентилятор	(м ³ /ч)	15000	17400	17400	17400	17400	20000	20000	20000	20000
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	0,5	0,8	0,8	0,8	0,8	1,1	1,1	1,1	1,1
Макс. ток на один двигатель	(А)	0,8	1,2	1,2	1,2	1,2	1,8	1,8	1,8	1,8
Частота вращения двигателя	(об/мин)	660	760	760	760	760	860	860	860	860
Низкая температура воздуха при эксплуатации вентилятора (опционально)										
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока								
Расход воздуха на вентилятор	(м ³ /ч)	15000	17400	17400	17400	17400	20000	20000	20000	20000
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	0,5	0,8	0,8	0,8	0,8	1,1	1,1	1,1	1,1
Макс. ток на один двигатель	(А)	0,8	1,2	1,2	1,2	1,2	1,8	1,8	1,8	1,8
Частота вращения двигателя	(об/мин)	660	760	760	760	760	860	860	860	860
Данные системы (4)										
Количество контуров хладагента	№	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Минимальная тепловая нагрузка % (6)	%	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Заправка хладагента R134a/R513A, контур 1 / контур 2 (7)	(кг)	43/41	42/40	45/41	48/46	50/44	60/46	62/56	66/62	66/62
Заправка маслом, контур 1 / контур 2	(л)	6/6	6/6	6/6	6/6	7/6	7/6	7/7	8/8	8/8
Тип масла POE		OIL00317 или OIL00311								

- (1) Приблизительная производительность при температуре воды испарителя: 12/7 °С, температура воздуха конденсатора 35 °С. Детальные эксплуатационные характеристики содержатся в описании заказа.
- (2) Ниже 400 В / 3 / 50 Гц.
- (3) Номинальное условие без насосного агрегата.
- (4) Электрические и системные данные являются приблизительными и могут быть изменены без предупреждения. См. данные на паспортной табличке установки.
- (5) Не применимо в случае использования гликоля — см. таблицы «Минимальный расход при использовании гликоля».
- (6) Диапазон максимальной скорости — от 60 до 100 % от максимальной скорости.
- (7) Заправка хладагента может изменяться в соответствии с выбранной опцией, например +20 % для технологического процесса (символ 19 = р). За фактическим значением обратитесь к паспортной табличке установки.
- (8) Данные с информацией о двух контурах отображаются следующим образом: контур 1 / контур 2.

Общие данные

Таблица 10b. Основные характеристики модели RTAF 090–225 и 101 высокой сезонной эффективности в сверхмаломощном исполнении — R1234 ze

		RTAF 090	RTAF 100	RTAF 110	RTAF 120	RTAF 130	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 185	RTAF 200	RTAF 225	RTAF 101 (10)	
		HSE	XLN	HSE	XLN	HSE	XLN	HSE	XLN	HSE	XLN	HSE	XLN
Холодопроизводительность (1)	(кВт)	326	357	393	426	460	510	554	614	725	841	781	
Электрические характеристики установки (2) (3) (4)													
Максимальная потребляемая мощность при охлаждении	(кВт)	169	184	198	222	245	270	292	296	338	385	378	
Номинальный ток установки (макс. компр. + вент. + сист. упр.)	(А)	259	281	302	338	374	412	445	451	516	587	575	
Пусковой ток установки (пусковой ток наиболее мощного компрессора + ном. токовая нагрузка 2-го компр. + ном. токовая нагрузка всех вентиляторов + сист. упр.)	(А)	259	281	302	338	374	412	445	451	516	587	575	
Коэффициент сдвига мощности (DPF)		0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	
Макс. площадь поперечного сечения силового кабеля	мм ²	1*240	1*240	1*240	1*240	1*240	2*300	2*300	2*300	2*300	2*300	2*300	
Типоразмер разъединительного выключателя	(А)	400	400	500	500	500	630	630	630	800	800	800	
Компрессор													
Количество	№	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Тип		Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	
Модель (9)		45/45	55/45	55/55	65/55	65/65	78/65	78/78	78/78	78/78	78/78	78/78	
Макс. мощность, потребляемая компрессорами (контур 1 / контур 2)	кВт	74/74	89/74	89/89	112/89	112/112	134/112	134/134	134/134	155/155	179/179	179/179	
Макс. ток, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	113/113	135/113	135/135	171/135	171/171	203/171	203/203	203/203	236/236	271/271	271/271	
Пусковой ток, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	113/113	135/113	135/135	171/135	171/171	203/171	203/203	203/203	236/236	271/271	271/271	
Частота вращения двигателя	(об/мин)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3600	4200	4200	
Нагреватель маслоотстойника, контур 1 / 2	(Вт)						150/150						
Испаритель													
Количество	№	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Тип		Затопленный кожухотрубный теплообменник											
Модель испарителя		115B	115A	115A	165C	165B	200C	200C	200B	250B	250B	165B	
Объем воды в испарителе	(л)	51	58	58	64	74	89	89	99	118	118	74	
Подогреватель антифриза	(Вт)	1640	1640	1640	1640	1640	1640	1640	2040	2040	2040	1640	
Двухпроходной испаритель													
Расход воды в испарителе — минимум (6)	(л/с)	8,0	9,4	9,4	11,1	11,6	13,0	13,0	14,2	17,9	17,9	11,6	
Расход воды в испарителе — максимум	(л/с)	29,6	34,7	34,7	41,2	43,1	48,0	48,0	52,6	66,5	66,5	43,1	
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	4" – 100	4" – 100	4" – 100	5" – 125	5" – 125	6" – 150	6" – 150	6" – 150	6" – 150	6" – 150	5" – 125	
Двухпроходной испаритель с турбулизатором													
Расход воды в испар. — минимум (6)	(л/с)	6,6	7,8	7,8	9,3	9,7	10,8	10,8	11,8	14,9	14,9	9,7	
Расход воды в испарителе — максимум	(л/с)	26,6	31,2	31,2	37,0	38,7	43,1	43,1	47,2	59,7	59,7	38,7	
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	4" – 100	4" – 100	4" – 100	5" – 125	5" – 125	6" – 150	6" – 150	6" – 150	6" – 150	6" – 150	5" – 125	
Компоненты гидравлического модуля													
Опция насоса со стандартным давлением напора (сдвоенные насосы)													
Доступный напор (1)	(кПа)	126	111	107	136	121	160	151	131	89	93	Не применимо	
Макс. мощность двигателя	(кВт)	5,5	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	
Макс. ток, А	(А)	11,0	11,0	11,0	11,0	14,4	14,4	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	
Опция насоса с высоким давлением напора (сдвоенные насосы)													
Доступный напор (1)	(кПа)	246	243	227	222	212	237	226	218	244	197	209	
Макс. мощность двигателя	(кВт)	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0	18,5	18,5	18,5	
Макс. ток, А	(А)	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	28,0	28,0	28,0	34,5	34,5	34,5	
Объем расширительного бака	(л)	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	
Максимальный объем водяного контура потребителя в случае установленного на заводе расширительного бака (1)	(л)	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Макс. рабочее давление с водяной стороны без насосного агрегата	(кПа)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
Макс. рабочее давление с водяной стороны с насосным агрегатом	(кПа)	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	
Нагреватель защиты от замерзания с насосной установкой	(Вт)	2360	2360	2360	2360	2360	2360	2360	2760	2760	2760	2360	
Конденсатор													
Тип													
Количество	№	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5	6/6	6/6	7/7	7/7	7/7	5/5	
Лобовое сечение катушки	(м ²)	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	
Вентилятор конденсатора (номинальные условия)													
Количество	№	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5	6/6	6/6	7/7	7/7	7/7	5/5	
Диаметр	(мм)	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	

Общие данные

Таблица 10б. Основные характеристики модели RTAF 090–225 и 101 высокой сезонной эффективности в сверхмалошумном исполнении — R1234 ze (продолжение)

	RTAF 090	RTAF 100	RTAF 110	RTAF 120	RTAF 130	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 185	RTAF 200	RTAF 225	RTAF 101 (10)	
HSE XLN HSE XLN HSE XLN HSE XLN HSE XLN HSE XLN HSE XLN HSE XLN												
Стандартная/высокая температура воздуха при эксплуатации вентилятора												
Тип вентилятора / двигателя	Лопастной вентилятор / Установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока											
Расход воздуха на вентилятор (м³/ч)	15000	17400	17400	17400	17400	17400	17400	20000	20000	20000	20000	
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем (кВт)	0,5	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1,1	1,1	1,1	1,1	
Макс. ток на один двигатель (А)	0,8	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,8	1,8	1,8	1,8	
Частота вращения двигателя (об/мин)	660	760	760	760	760	760	760	860	860	860	860	
Низкая температура воздуха при эксплуатации вентилятора (опционально)												
Тип вентилятора / двигателя	Лопастной вентилятор / Установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока											
Расход воздуха на вентилятор (м³/ч)	15000	17400	17400	17400	17400	17400	17400	20000	20000	20000	20000	
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем (кВт)	0,5	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1,1	1,1	1,1	1,1	
Макс. ток на один двигатель (А)	0,8	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,8	1,8	1,8	1,8	
Частота вращения двигателя (об/мин)	660	760	760	760	760	760	760	860	860	860	860	
Данные системы												
Количество контуров хладагента	№	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Минимальная тепловая нагрузка % (6)	%	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
Заправка хладагентом, контур 1 / контур 2 (8)	(кг)	44/42	43/41	43/41	44/45	45/43	58/48	58/48	63/49	66/62	66/62	43/43
Заправка маслом, контур 1 / контур 2	(л)	5/5	5/5	5/5	6/5	6/6	6/6	6/6	6/6	7/7	7/7	6/6
Тип масла POE (11)		OIL00317 или OIL00315										

- (1) Приблизительная производительность при температуре воды испарителя: 12 °C / 7 °C, температура воздуха конденсатора 35 °C. Для получения подробной информации о производительности см. заказ.
- (2) При 400 В / 3 / 50 Гц.
- (3) Номинальное условие без насосного агрегата.
- (4) Минимальная нагрузка может быть скорректирована в соответствии с условиями эксплуатации приблизительно на 15–20 % в местном представительстве по продажам.
- (5) Электрические и системные данные являются приблизительными и могут быть изменены без предупреждения. См. данные на паспортной табличке установки.
- (6) Не применимо в случае использования гликоля — см. таблицы «Минимальный расход при использовании гликоля».
- (7) Максимальная скорость — в диапазоне от 60 до 100 % максимальной скорости.
- (8) Заправка хладагента может изменяться в соответствии с выбранной опцией, например +20 % для технологического процесса (символ 19 = p). Фактическое значение указано на паспортной табличке установки.
- (9) Данные с информацией о двух контурах отображаются следующим образом: контур 1 / контур 2.
- (10) Не пригодны для использования при создании комфортных условий — данные являются ориентировочными; см. описание заказа.
- (11) Масло OIL0066E или OIL0067E могло использоваться в прежних заказах, и нет никаких ограничений на их дальнейшее использование, но предпочтительным является масло OIL00315 или OIL00317.

Общие данные

Таблица 11а. Основные характеристики модели RTAF 090–245 высокой коротко-сезонной эффективности в стандартном и маломощном исполнении — R134а – R513A

		RTAF 090	RTAF 105	RTAF 125	RTAF 140	RTAF 145	RTAF 150	RTAF 155	RTAF 170	RTAF 175	RTAF 185	RTAF 190	RTAF 200	RTAF 205	RTAF 245 (9)
		HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN
Холодопроизводительность (1)	(кВт)	330	378	443	509	526	545	567	582	617	656	676	706	731	839
Электрические характеристики установки (2) (3) (4)															
Максимальная потребляемая мощность при охлаждении	(кВт)	140	161	190	219	223	242	246	265	269	292	296	315	319	339
Номинальный ток установки (макс. компр. + вент. + сист.упр.)	(А)	214	247	290	334	340	369	375	404	410	445	451	481	487	516
Пусковой ток установки (пусковой ток наиболее мощного компрессора + ном. токовая нагрузка 2-го компр. + ном. токовая нагрузка всех вентиляторов + сист.упр.)	(А)	214	247	290	334	340	369	375	404	410	445	451	481	487	516
Коэффициент сдвига мощности (DPF)		0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Макс. площадь поперечного сечения силового кабеля	(мм ²)	1x240	1x240	1x240	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300
Типоразмер разъединительного выключателя	(А)	400	400	500	630	630	630	630	630	630	800	800	800	800	800
Компрессор															
Количество	№	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Тип		Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой
Модель (9)		45/45	50/50	70/50	70/70	70/70	85/70	85/70	85/85	100/70	100/85	100/85	100/100	100/100	120/120
Макс. мощность, потребляемая компрессорами, контур 1 / контур 2	кВт	61/61	72/72	101/72	101/101	101/101	124/101	124/101	124/124	147/101	147/124	147/124	147/147	147/147	156/156
Макс. ток в амперах, контур 1 / контур 2 (3) (4)	(А)	93/93	110/110	153/110	153/153	153/153	188/153	188/153	188/188	224/153	224/188	224/188	224/224	224/224	236/236
Пусковой ток в амперах, контур 1 / контур 2 (3) (4)	(А)	93/93	110/110	153/110	153/153	153/153	188/153	188/153	188/188	224/153	224/188	224/188	224/224	224/224	236/236
Частота вращения двигателя	(об/мин)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Нагреватель маслоотстойника, контур 1 / контур 2	(Вт)	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150
Испаритель															
Количество	№	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Тип		Затопленный кожухотрубный теплообменник													
Модель испарителя		115B	115A	165B	165B	165B	165A	165A	200B	200B	200B	200B	250C	250C	250B
Объем воды в испарителе	(л)	51	58	74	74	74	78	78	99	99	99	99	109	109	118
Подогреватель антифриза	(Вт)	1640	1640	1640	1640	1640	1640	1640	2040	2040	2040	2040	2040	2040	2040
Двухпроходной испаритель															
Расход воды в испарителе — минимум	(л/с)	8,0	9,4	11,6	11,6	11,6	12,4	12,4	14,2	14,2	14,2	14,2	16,2	16,2	17,9
в испарителе Расход воды — максимум (5)	(л/с)	29,6	34,7	43,1	43,1	43,1	46,0	46,0	52,6	52,6	52,6	52,6	60,3	60,3	66,5
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) - (DN)	4" - 100	4" - 100	5" - 125	5" - 125	5" - 125	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150
Двухпроходной испаритель с турбулизатором															
Расход воды в испар. — минимум (5)	(л/с)	6,6	7,8	9,7	9,7	9,7	10,3	10,3	11,8	11,8	11,8	11,8	13,5	13,5	14,9
Расход воды в испар. — максимум	(л/с)	26,6	31,2	38,7	38,7	38,7	41,3	41,3	47,2	47,2	47,2	47,2	54,1	54,1	59,7
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) - (мм)	4" - 100	4" - 100	5" - 125	5" - 125	5" - 125	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150
Компоненты гидравлического модуля															
Опция насоса со стандартным давлением напора (сдвоенный насос)															
Доступный напор (1)	(кПа)	141	128	142	121	121	179	179	Не применимо	172	153	153	148	148	148
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	5,5	5,5	7,5	7,5	7,5	11,0	11,0	Не применимо	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
Макс. ток, А	(А)	11	11	14	14	14	21	21	Не применимо	21	21	21	21	21	21

Общие данные

Таблица 11а. Основные характеристики модели RTAF 090–245 высокой коротко-сезонной эффективности в стандартном и малошумном исполнении — R134a – R513A (продолжение)

		RTAF 090	RTAF 105	RTAF 125	RTAF 140	RTAF 145	RTAF 150	RTAF 155	RTAF 170	RTAF 175	RTAF 185	RTAF 190	RTAF 200	RTAF 205	RTAF 245 (9)
		HSS LN	HSS LN	HSS LN	HSS LN	HSS LN	HSS LN	HSS LN	HSS LN	HSS LN	HSS LN	HSS LN	HSS LN	HSS LN	HSS LN
Опция насоса с высоким давлением напора (сдвоенный насос)															
Доступный напор (1)	(кПа)	253	239	224	Не применимо	245	Не применимо	237	Не применимо	230	264	264	259	259	259
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	11,0	11,0	11,0	Не применимо	15,0	Не применимо	15,0	Не применимо	15,0	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5
Макс. ток, А	(А)	21	21	21	Не применимо	28	Не применимо	28	Не применимо	28	35	35	35	35	35
Объем расширительного бака	(л)	80	80	80	Не применимо	80	Не применимо	80	Не применимо	80	80	80	80	80	80
Максимальный объем водяного контура потребителя в случае установленного на заводе расширительного бака (1)	(л)	6000	6000	6000	Не применимо	6000	Не применимо	6000	Не применимо	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Макс. рабочее давление с водяной стороны без насосного агрегата	(кПа)	1000	1000	1000	Не применимо	1000	Не применимо	1000	Не применимо	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Макс. рабочее давление с водяной стороны с насосным агрегатом	(кПа)	450	450	450	Не применимо	450	Не применимо	450	Не применимо	450	450	450	450	450	450
Нагреватель защиты от замерзания с насосной установкой	(Вт)	2360	2360	2360	2360	2360	2360	2360	2760	2760	2760	2760	2760	2760	2760
Конденсатор															
Тип		Полностью алюминиевый микроканальный теплообменник													
Количество	№	4/4	4/4	4/4	4/4	5/5	4/4	5/5	4/4	6/4	5/5	6/6	5/5	6/6	6/6
Лобовое сечение катушки	(м²)	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Вентилятор конденсатора															
Количество	№	4/4	4/4	4/4	4/4	5/5	4/4	5/5	4/4	6/4	5/5	6/6	5/5	6/6	6/6
Диаметр	(мм)	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
Стандартная/высокая температура воздуха при эксплуатации вентилятора															
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока													
Расход воздуха на вентилятор	(м³/ч)	15000	17400	17400	17400	17400	17400	17400	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	0,6	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Макс. ток на один двигатель	(А)	1,1	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Частота вращения двигателя	(об/мин)	710	810	810	810	810	810	810	910	910	910	910	910	910	910
Низкая температура воздуха при эксплуатации вентилятора (опционально)															
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока													
Расход воздуха на вентилятор	(м³/ч)	15000	17400	17400	17400	17400	17400	17400	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	0,6	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Макс. ток на один двигатель	(А)	1,1	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Частота вращения двигателя	(об/мин)	710	810	810	810	810	810	810	910	910	910	910	910	910	910
Данные системы (4)															
Количество контуров хладагента	№	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Минимальная тепловая нагрузка % (6)	%	30	30	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Заправка хладагента R134a/R513A, контур 1 / контур 2 (7)	(кг)	41/39	40/38	42/38	42/40	45/43	44/38	47/41	54/40	57/43	56/50	59/53	60/56	63/59	63/59
Заправка масла, контур 1 / контур 2	(л)	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6	7/6	7/6	7/6	7/6	7/7	7/7	8/8	8/8	8/8
Тип масла POE		OIL00317 или OIL00311													

(1) Приблизительная производительность при температуре воды испарителя: 12 °C / 7 °C, температура воздуха конденсатора 35 °C. Для получения подробной информации о производительности см. заказ.

(2) При 400 В / 3 / 50 Гц.

(3) Номинальное условие без насосного агрегата.

(4) Электрические и системные данные являются приблизительными и могут быть изменены без предупреждения. См. данные на паспортной табличке установки.

(5) Не применимо в случае использования гликоля — см. таблицы «Минимальный расход при использовании гликоля».

(6) Максимальная скорость — в диапазоне от 60 до 100 % максимальной скорости.

(7) Заправка хладагента может изменяться в соответствии с выбранной опцией, например +20 % для технологического процесса (символ 19 = p). Фактическое значение указано на паспортной табличке установки.

(8) Данные с информацией о двух контурах отображаются следующим образом: контур 1 / контур 2.

(9) Модель 245 HSS поставляется для низкой и стандартной температуры окружающей среды (не поставляется для высокой температуры окружающей среды).

Общие данные

Таблица 11б. Основные характеристики модели RTAF 090–225 высокой коротко-сезонной эффективности в стандартном и малошумном исполнении – R1234ze

		RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF
		090	100	110	120	130	145	155	185	200	225
		HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN
Холодопроизводительность (1)	(кВт)	320	349	386	416	448	502	543	608	722	839
Электрические характеристики установки (2) (3) (4)											
Максимальная потребляемая мощность при охлаждении	(кВт)	166	180	194	218	241	266	288	292	335	382
Ток установки (4) (5)											
Номинальный ток установки (макс. компр. + вент. + сист. упр.)	(А)	253	275	296	332	368	406	439	445	510	581
Пусковой ток установки (пусковой ток наиболее мощного компрессора + ном. токовая нагрузка 2-го компр. + ном. токовая нагрузка всех вентиляторов + сист. упр.)	(А)	253	275	296	332	368	406	439	445	510	581
Коэффициент сдвига мощности (DPF)	мм²	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Макс. площадь поперечного сечения силового кабеля											
Коэффициент мощности	(кА)	1*240	1*240	1*240	1*240	1*240	2*300	2*300	2*300	2*300	2*300
Типоразмер разъединительного выключателя	(А)	400	400	500	500	500	630	630	630	800	800
Компрессор											
Количество	№	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Тип		Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой
Модель (8)		45/45	55/45	55/55	65/55	65/65	78/65	78/78	78/78	78/78	78/78
Макс. мощность, потребляемая компрессорами, контур 1 / контур 2	кВт	74/74	89/74	89/89	112/89	112/112	134/112	134/134	134/134	155/155	179/179
Макс. ток, контур 1 / контур 2 (3) (4)	(А)	45/45	55/45	55/55	65/55	65/65	78/65	78/78	78/78	78/78	78/78
Пусковой ток, контур 1 / контур 2 (3) (4)	(А)	113/113	135/113	135/135	171/135	171/171	203/171	203/203	203/203	236/236	271/271
Частота вращения двигателя	(об/мин)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3600	4200
Нагреватель маслоотстойника, контур 1 / 2	(Вт)	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550
Испаритель											
Количество	№	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Тип		Затопленный кожухотрубный теплообменник									
Модель испарителя		115B	115A	115A	165C	165B	200C	200C	200B	250B	250B
Объем воды в испарителе	(л)	51	58	58	64	74	89	89	99	118	118
Подогреватель антифриза	(Вт)	1640	1640	1640	1640	1640	1640	1640	2040	2040	2040
Расход воды в испар. — минимум (6)											
Расход воды в испарителе — максимум	(л/с)	8,0	9,4	9,4	11,1	11,6	13,0	13,0	14,2	17,9	17,9
Расход воды в испар. — максимум	(л/с)	29,6	34,7	34,7	41,2	43,1	48,0	48,0	52,6	66,5	66,5
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	4" – 100	4" – 100	4" – 100	5" – 125	5" – 125	6" – 150	6" – 150	6" – 150	6" – 150	6" – 150
Расход воды в испар. — минимум (6)											
Расход воды в испарителе — минимум	(л/с)	6,6	7,8	7,8	9,3	9,7	10,8	10,8	11,8	14,9	14,9
Расход воды в испар. — максимум	(л/с)	26,6	31,2	31,2	37,0	38,7	43,1	43,1	47,2	59,7	59,7
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	4" – 100	4" – 100	4" – 100	5" – 125	5" – 125	6" – 150	6" – 150	6" – 150	6" – 150	6" – 150
Компоненты гидравлического модуля											
Опция насоса со стандартным давлением напора (сдвоенные насосы)											
Опция насоса со стандартным давлением напора											
Доступный напор (1)	(кПа)	129	126	111	107	136	121	160	151	131	89
Макс. ток, А	(кВт)	5,5	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	11,0	11,0	11,0	11,0
Опция насоса с высоким давлением напора (сдвоенные насосы)	(А)	11,0	11,0	11,0	11,0	14,4	14,4	20,8	20,8	20,8	20,8
Опция насоса с высоким давлением напора											
Доступный напор (1)	(кПа)	246	243	227	222	212	237	226	218	244	197
Макс. ток, А	(кВт)	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0	18,5	18,5
Макс. номинальн. ток, А	(А)	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	28,0	28,0	28,0	34,5	34,5
Объем расширительного бака	(л)	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Максимальный объем водяного контура потребителя в случае установленного на заводе расширительного бака (1)	(л)	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Макс. рабочее давление с водяной стороны без насосного агрегата	(кПа)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Макс. рабочее давление с водяной стороны с насосным агрегатом	(кПа)	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Нагреватель защиты от замерзания с насосной установкой	(Вт)	2360	2360	2360	2360	2360	2360	2360	2760	2760	2760
Конденсатор											
Тип		Полностью алюминиевый микроканальный теплообменник									
Количество	№	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	5/5	5/5	6/6	6/6	6/6
Лобовое сечение катушки	(м²)	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4

Общие данные

Таблица 11b. Основные характеристики модели RTAF 090–225 высокой коротко-сезонной эффективности в стандартном и малошумном исполнении – R1234ze (продолжение)

		RTAF 090	RTAF 100	RTAF 110	RTAF 120	RTAF 130	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 185	RTAF 200	RTAF 225
		HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN
Вентилятор конденсатора (номинальные условия)											
Количество	№	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	5/5	5/5	6/6	6/6	6/6
Диаметр	(мм)	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
Стандартная/высокая температура воздуха при эксплуатации вентилятора											
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока									
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(м ³ /ч)	15000	15000	17400	17400	17400	17400	17400	20000	20000	20000
Макс. ток на один двигатель	(кВт)	0,6	0,6	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,3	1,3	1,3
Частота вращения двигателя	(А)	1,1	1,1	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	2,3	2,3	2,3
Номинальная частота вращения двигателя	(об/мин)	710	710	810	810	810	810	810	910	910	910
Низкая температура воздуха при эксплуатации вентилятора (опционально)											
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока									
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(м ³ /ч)	15000	15000	17400	17400	17400	17400	17400	20000	20000	20000
Макс. ток на один двигатель	(кВт)	0,6	0,6	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,3	1,3	1,3
Частота вращения двигателя	(А)	1,1	1,1	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	2,3	2,3	2,3
Максимальная температура воздуха при работе Высокая температура воздуха (8)	(об/мин)	710	710	810	810	810	810	810	910	910	910
Данные системы											
Количество контуров хладагента	№	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Минимальная тепловая нагрузка % (6)	%	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Заправка хладагентом, контур 1 / контур 2	(кг)	41/39	40/38	40/38	41/42	42/40	55/45	55/45	60/46	63/59	63/59
Заправка маслом, контур 1 / контур 2	(л)	5/5	5/5	5/5	6/5	6/6	6/6	6/6	6/6	7/7	7/7
Тип масла POE (10)		OIL00317 или OIL00315									

- (1) Приблизительная производительность при температуре воды испарителя: 12 °C / 7 °C, температура воздуха конденсатора 35 °C. Для получения подробной информации о производительности см. заказ.
- (2) При 400 В / 3 / 50 Гц.
- (3) Номинальное условие без насосного агрегата.
- (4) Минимальная нагрузка может быть скорректирована в соответствии с условиями эксплуатации приблизительно на 15–20 % в местном представительстве по продажам.
- (5) Электрические и системные данные являются приблизительными и могут быть изменены без предупреждения. См. данные на паспортной табличке установки.
- (6) Не применимо в случае использования гликоля — см. таблицы «Минимальный расход при использовании гликоля».
- (7) Максимальная скорость — в диапазоне от 60 до 100 % максимальной скорости.
- (8) Заправка хладагента может изменяться в соответствии с выбранной опцией, например +20 % для технологического процесса (символ 19 = p). Фактическое значение указано на паспортной табличке установки.
- (9) Данные с информацией о двух контурах отображаются следующим образом: контур 1 / контур 2.
- (10) Масло OIL0066E или OIL0067E могло использоваться в прежних заказах, и нет никаких ограничений на их дальнейшее использование, но предпочтительным является масло OIL00315 или OIL00317.

Общие данные

Таблица 12а. Основные характеристики модели RTAF 090–245 высокой коротко-сезонной эффективности в сверхмаломощном исполнении — R134a – R513A

		RTAF 090	RTAF 105	RTAF 125	RTAF 140	RTAF 145	RTAF 150	RTAF 155	RTAF 170	RTAF 175	RTAF 185	RTAF 190	RTAF 200	RTAF 205	RTAF 245 (9)
		HSS	XLN	HSS	XLN	HSS	XLN	HSS	XLN	HSS	XLN	HSS	XLN	HSS	XLN
Холодопроизводительность (1)	(кВт)	330	378	443	509	526	545	567	582	617	656	676	706	731	839
Электрические характеристики установки (2) (3) (4)															
Максимальная потребляемая мощность при охлаждении	(кВт)	140	161	190	219	223	242	246	265	269	292	296	315	319	339
Номинальный ток установки (макс. компр. + вент. + сист.упр.)	(А)	214	247	290	334	340	369	375	404	410	445	451	481	487	516
Пусковой ток установки (пусковой ток наиболее мощного компрессора + ном. токовая нагрузка 2-го компр. + ном. токовая нагрузка всех вентиляторов + сист.упр.)	(А)	214	247	290	334	340	369	375	404	410	445	451	481	487	516
Коэффициент сдвига мощности (DPF)		0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Макс. площадь поперечного сечения силового кабеля	(мм ²)	1x240	1x240	1x240	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300	2x300
Типоразмер разъединительного выключателя	(А)	400	400	500	630	630	630	630	630	630	800	800	800	800	800
Компрессор															
Количество	№	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Тип		Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой
Модель (9)		45/45	50/50	70/50	70/70	70/70	85/70	85/70	85/85	100/70	100/85	100/85	100/100	100/100	120/120
Макс. мощность, потребляемая компрессорами, контур 1 / контур 2	кВт	61/61	72/72	101/72	101/101	101/101	124/101	124/101	124/124	147/101	147/124	147/124	147/147	147/147	156/156
Макс. ток в амперах, контур 1 / контур 2 (3) (4)	(А)	93/93	110/110	153/110	153/153	153/153	188/153	188/153	188/188	224/153	224/188	224/188	224/224	224/224	236/236
Пусковой ток в амперах, контур 1 / контур 2 (3) (4)	(А)	93/93	110/110	153/110	153/153	153/153	188/153	188/153	188/188	224/153	224/188	224/188	224/224	224/224	236/236
Частота вращения двигателя	(об/мин)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Нагреватель маслоотстойника, контур 1 / контур 2	(Вт)	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150
Испаритель															
Количество	№	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Тип		Затопленный кожухотрубный теплообменник													
Модель испарителя		115B	115A	165B	165B	165B	165A	165A	200B	200B	200B	200B	250C	250C	250B
Объем воды в испарителе	(л)	51	58	74	74	74	78	78	99	99	99	99	109	109	118
Подогреватель антифриза	(Вт)	1640	1640	1640	1640	1640	1640	1640	2040	2040	2040	2040	2040	2040	2040
Двухпроходной испаритель															
Расход воды в испарителе — минимум	(л/с)	8,0	9,4	11,6	11,6	11,6	12,4	12,4	14,2	14,2	14,2	14,2	16,2	16,2	17,9
в испарителе Расход воды — максимум (5)	(л/с)	29,6	34,7	43,1	43,1	43,1	46,0	46,0	52,6	52,6	52,6	52,6	60,3	60,3	66,5
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) - (DN)	4" - 100	4" - 100	5" - 125	5" - 125	5" - 125	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150
Двухпроходной испаритель с турбулизатором															
Расход воды в испар. — минимум (5)	(л/с)	6,6	7,8	9,7	9,7	9,7	10,3	10,3	11,8	11,8	11,8	11,8	13,5	13,5	14,9
Расход воды в испар. — максимум	(л/с)	26,6	31,2	38,7	38,7	38,7	41,3	41,3	47,2	47,2	47,2	47,2	54,1	54,1	59,7
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) - (мм)	4" - 100	4" - 100	5" - 125	5" - 125	5" - 125	5" - 125	5" - 125	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150	6" - 150
Компоненты гидравлического модуля															
Опция насоса со стандартным давлением напора (сдвоенный насос)															
Доступный напор (1)	(кПа)	142	128	143	122	122	179	179	Не применимо	172	153	153	148	148	148
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	5,5	5,5	7,5	7,5	7,5	11,0	11,0	Не применимо	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
Макс. ток, А	(А)	11	11	14	14	14	21	21	Не применимо	21	21	21	21	21	21

Общие данные

Таблица 12а. Основные характеристики модели RTAF 090–245 высокой коротко-сезонной эффективности в сверхмаломощном исполнении — R134а – R513A (продолжение)

		RTAF 090	RTAF 105	RTAF 125	RTAF 140	RTAF 145	RTAF 150	RTAF 155	RTAF 170	RTAF 175	RTAF 185	RTAF 190	RTAF 200	RTAF 205	RTAF 245 (9)
HSS XLN HSS XLN HSS XLN HSS XLN HSS XLN HSS XLN HSS XLN HSS XLN HSS XLN HSS XLN															
Опция насоса с высоким давлением напора (сдвоенный насос)															
Доступный напор (1)	(кПа)	253	240	224	Не применимо	245	Не применимо	237	Не применимо	230	264	264	259	259	259
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	11,0	11,0	11,0	Не применимо	15,0	Не применимо	15,0	Не применимо	15,0	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5
Макс. ток, А	(А)	21	21	21	Не применимо	28	Не применимо	28	Не применимо	28	35	35	35	35	35
Объем расширительного бака	(л)	80	80	80	Не применимо	80	Не применимо	80	Не применимо	80	80	80	80	80	80
Максимальный объем водяного контура потребителя в случае установленного на заводе расширительного бака (1)	(л)	6000	6000	6000	Не применимо	6000	Не применимо	6000	Не применимо	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Макс. рабочее давление с водяной стороны без насосного агрегата	(кПа)	1000	1000	1000	Не применимо	1000	Не применимо	1000	Не применимо	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Макс. рабочее давление с водяной стороны с насосным агрегатом	(кПа)	450	450	450	Не применимо	450	Не применимо	450	Не применимо	450	450	450	450	450	450
Нагреватель защиты от замерзания с насосной установкой	(Вт)	2360	2360	2360	2360	2360	2360	2360	2760	2760	2760	2760	2760	2760	2760
Конденсатор															
Тип		Полностью алюминиевый микроканальный теплообменник													
Количество	№	4/4	4/4	4/4	4/4	5/5	4/4	5/5	4/4	6/4	5/5	6/6	5/5	6/6	6/6
Лобовое сечение катушки	(м²)	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Вентилятор конденсатора															
Количество	№	4/4	4/4	4/4	4/4	5/5	4/4	5/5	4/4	6/4	5/5	6/6	5/5	6/6	6/6
Диаметр	(мм)	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
Стандартная/высокая температура воздуха при эксплуатации вентилятора															
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока													
Расход воздуха на вентилятор	(м³/ч)	15000	17400	17400	17400	17400	17400	17400	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	0,5	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Макс. ток на один двигатель	(А)	0,8	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Частота вращения двигателя	(об/мин)	660	760	760	760	760	760	760	860	860	860	860	860	860	860
Низкая температура воздуха при эксплуатации вентилятора (опционально)															
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока													
Расход воздуха на вентилятор	(м³/ч)	15000	17400	17400	17400	17400	17400	17400	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	0,5	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Макс. ток на один двигатель	(А)	0,8	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Частота вращения двигателя	(об/мин)	660	760	760	760	760	760	760	860	860	860	860	860	860	860
Данные системы (4)															
Количество контуров хладагента	№	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Минимальная тепловая нагрузка % (6)	%	30 или 15 %													
Заправка хладагента R134а/R513А, контур 1 / контур 2 (7)	(кг)	41/39	40/38	42/38	42/40	45/43	44/38	47/41	54/40	57/43	56/50	59/53	60/56	63/59	63/59
Заправка маслом, контур 1 / контур 2	(л)	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6	7/6	7/6	7/6	7/6	7/7	7/7	8/8	8/8	8/8
Тип масла POE		OIL00317 или OIL00311													

(1) Приблизительная производительность при температуре воды испарителя: 12/7 °С, температура воздуха конденсатора 35 °С. Детальные эксплуатационные характеристики содержатся в описании заказа.

(2) Ниже 400 В / 3 / 50 Гц.

(3) Номинальное условие без насосного агрегата.

(4) Электрические и системные данные являются приблизительными и могут быть изменены без предупреждения. См. данные на паспортной табличке установки.

(5) Не применимо в случае использования гликоля — см. таблицы «Минимальный расход при использовании гликоля».

(6) Диапазон максимальной скорости — от 60 до 100 % от максимальной скорости.

(7) Заправка хладагента может изменяться в соответствии с выбранной опцией, например +20 % для технологического процесса (символ 19 = р). За фактическим значением обратитесь к паспортной табличке установки.

(8) Данные с информацией о двух контурах отображаются следующим образом: контур 1 / контур 2.

(9) Модель 245 HSS поставляется для низкой и стандартной температуры окружающей среды (не поставляется для высокой температуры окружающей среды).

Общие данные

Таблица 12b. Основные характеристики модели RTAF 090–225 высокой коротко-сезонной эффективности в сверхмаломощном исполнении — R1234 ze

		RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF
		090	100	110	120	130	145	155	185	200	225
		HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN
Холодопроизводительность (1)	(кВт)	319	348	385	426	448	501	542	608	722	839
Электрические характеристики установки (2) (3) (4)											
Максимальная потребляемая мощность при охлаждении	(кВт)	166	180	194	218	241	266	288	292	335	382
Номинальный ток установки (макс. компр. + вент. + сист. упр.)	(А)	253	275	296	332	368	406	439	445	510	581
Пусковой ток установки (пусковой ток наиболее мощного компрессора + ном. токовая нагрузка 2-го компр. + ном. токовая нагрузка всех вентиляторов + сист. упр.)	(А)	253	275	296	332	368	406	439	445	510	581
Коэффициент сдвига мощности (DPF)		0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Макс. площадь поперечного сечения силового кабеля	мм ²	1*240	1*240	1*240	1*240	1*240	2*300	2*300	2*300	2*300	2*300
Типоразмер разъединительного выключателя	(А)	400	400	500	500	500	630	630	630	800	800
Компрессор											
Количество	№	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Тип		Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой
Модель (9)		45/45	55/45	55/55	65/55	65/65	78/65	78/78	78/78	78/78	78/78
Макс. мощность, потребляемая компрессорами (контур 1 / контур 2)	кВт	74/74	89/74	89/89	112/89	112/112	134/112	134/134	134/134	155/155	179/179
Макс. ток, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	113/113	135/113	135/135	171/135	171/171	203/171	203/203	203/203	236/236	271/271
Пусковой ток, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	113/113	135/113	135/135	171/135	171/171	203/171	203/203	203/203	236/236	271/271
Частота вращения двигателя	(об/мин)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3600	4200
Нагреватель маслоотстойника, контур 1 / 2	(Вт)	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550
Испаритель											
Количество	№	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Тип		Затопленный кожухотрубный теплообменник									
Модель испарителя		115B	115A	115A	165C	165B	200C	200C	200B	250B	250B
Объем воды в испарителе	(л)	51	58	58	64	74	89	89	99	118	118
Подогреватель антифриза	(Вт)	1640	1640	1640	1640	1640	1640	1640	2040	2040	2040
Двухпроходной испаритель											
Расход воды в испарителе — минимум (6)	(л/с)	8,0	9,4	9,4	11,1	11,6	13,0	13,0	14,2	17,9	17,9
Расход воды в испар. — максимум	(л/с)	29,6	34,7	34,7	41,2	43,1	48,0	48,0	52,6	66,5	66,5
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	4" – 100	4" – 100	4" – 100	5" – 125	5" – 125	6" – 150	6" – 150	6" – 150	6" – 150	6" – 150
Двухпроходной испаритель с турбулизатором											
Расход воды в испар. — минимум (6)	(л/с)	6,6	7,8	7,8	9,3	9,7	10,8	10,8	11,8	14,9	14,9
Расход воды в испар. — максимум	(л/с)	26,6	31,2	31,2	37,0	38,7	43,1	43,1	47,2	59,7	59,7
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	4" – 100	4" – 100	4" – 100	5" – 125	5" – 125	6" – 150	6" – 150	6" – 150	6" – 150	6" – 150
Компоненты гидравлического модуля											
Опция насоса со стандартным давлением напора (сдвоенные насосы)											
Доступный напор (1)	(кПа)	129	126	111	107	136	121	160	151	131	89
Макс. мощность двигателя	(кВт)	5,5	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	11,0	11,0	11,0	11,0
Макс. ток, А	(А)	11,0	11,0	11,0	11,0	14,4	14,4	20,8	20,8	20,8	20,8
Опция насоса с высоким давлением напора (сдвоенные насосы)											
Доступный напор (1)	(кПа)	246	243	227	222	212	237	226	218	244	197
Макс. мощность двигателя	(кВт)	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0	18,5	18,5
Макс. ток, А	(А)	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	28,0	28,0	28,0	34,5	34,5
Объем расширительного бака	(л)	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Максимальный объем водяного контура потребителя в случае установленного на заводе расширительного бака (1)	(л)	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Макс. рабочее давление с водяной стороны без насосного агрегата	(кПа)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Макс. рабочее давление с водяной стороны с насосным агрегатом	(кПа)	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Нагреватель защиты от замерзания с насосной установкой	(Вт)	2360	2360	2360	2360	2360	2360	2360	2760	2760	2760
Конденсатор											
Тип											
Количество	№	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	5/5	5/5	6/6	6/6	6/6
Лобовое сечение катушки	(м ²)	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Вентилятор конденсатора (номинальные условия)											
Количество	№	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	5/5	5/5	6/6	6/6	6/6
Диаметр	(мм)	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800

Общие данные

Таблица 12b. Основные характеристики модели RTAF 090–225 высокой коротко-сезонной эффективности в сверхмаломощном исполнении — R1234 ze (продолжение)

		RTAF 090	RTAF 100	RTAF 110	RTAF 120	RTAF 130	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 185	RTAF 200	RTAF 225
		HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN
Стандартная/высокая температура воздуха при эксплуатации вентилятора											
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока									
Расход воздуха на вентилятор	(м³/ч)	15000	15000	17400	17400	17400	17400	17400	20000	20000	20000
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	0,5	0,5	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1,1	1,1	1,1
Макс. ток на один двигатель	(А)	0,8	0,8	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,8	1,8	1,8
Частота вращения двигателя	(об/мин)	660	660	760	760	760	760	760	860	860	860
Низкая температура воздуха при эксплуатации вентилятора (опционально)											
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока									
Расход воздуха на вентилятор	(м³/ч)	15000	15000	17400	17400	17400	17400	17400	20000	20000	20000
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	0,5	0,5	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1,1	1,1	1,1
Макс. ток на один двигатель	(А)	0,8	0,8	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,8	1,8	1,8
Частота вращения двигателя	(об/мин)	660	660	760	760	760	760	760	860	860	860
Данные системы											
Количество контуров хладагента	№	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Минимальная тепловая нагрузка % (6)	%	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Заправка хладагентом, контур 1 / контур 2	(кг)	41/39	40/38	40/38	41/42	42/40	55/45	55/45	60/46	63/59	63/59
Заправка маслом, контур 1 / контур 2	(л)	5/5	5/5	5/5	6/5	6/6	6/6	6/6	6/6	7/7	7/7
Тип масла POE (10)		OIL00317 или OIL00315									

- (1) Приблизительная производительность при температуре воды испарителя: 12 °C / 7 °C, температура воздуха конденсатора 35 °C. Для получения подробной информации о производительности см. заказ.
- (2) При 400 В / 3 / 50 Гц.
- (3) Номинальное условие без насосного агрегата.
- (4) Минимальная нагрузка может быть скорректирована в соответствии с условиями эксплуатации приблизительно на 15–20 % в местном представительстве по продажам.
- (5) Электрические и системные данные являются приблизительными и могут быть изменены без предупреждения. См. данные на паспортной табличке установки.
- (6) Не применимо в случае использования гликоля — см. таблицы «Минимальный расход при использовании гликоля».
- (7) Максимальная скорость — в диапазоне от 60 до 100 % максимальной скорости.
- (8) Заправка хладагента может изменяться в соответствии с выбранной опцией, например +20 % для технологического процесса (символ 19 = p). Фактическое значение указано на паспортной табличке установки.
- (9) Данные с информацией о двух контурах отображаются следующим образом: контур 1 / контур 2.
- (10) Масло OIL0066E или OIL0067E могло использоваться в прежних заказах, и нет никаких ограничений на их дальнейшее использование, но предпочтительным является масло OIL00315 или OIL00317.

Общие данные

Таблица 13а. Основные характеристики модели RTAF 250–450 стандартной эффективности в стандартном и малошумном исполнении — R134a – R513A

		RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF
		250	280	310	350	355 (10)	380	410	450 (10)
		SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN
Холодопроизводительность (1)	(кВт)	857	971	1073	1192	1173	1321	1445	1588
Электрические характеристики установки (2) (3) (5)									
Максимальная потребляемая мощность при охлаждении	(кВт)	369	418	464	520	523	570	619	698
Номинальный ток установки (макс. компр. + вент. + сист.упр.)	(А)	628	710	788	880	886	966	1052	1185
Пусковой ток установки (пусковой ток наиболее мощного компрессора + ном. токовая нагрузка 2-го компр. + ном. токовая нагрузка всех вентиляторов + сист.упр.)	(А)	781	863	902	1033	968	1119	1166	1267
Коэффициент сдвига мощности (DPF)		0,85	0,85	0,85	0,86	0,86	0,86	0,85	0,86
Макс. площадь поперечного сечения силового кабеля	(мм ²)	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	6x185
Типоразмер разъединительного выключателя	(А)	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1600
Компрессор									
Количество	№	3	3	3	4	3	4	4	4
Тип		Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой
Модель (9)		85-85/70	85-100/85	100-100/100	85-85/85-85	115-115/115	85-100/85-100	115-115/115-115	100-100/100-100
Макс. мощность, потребляемая компрессорами, контур 1 / контур 2	кВт	121-121/99	121-144/121	144-144/144	121-121/121-121	164-164/164	121-144/121-144	144-144/144-144	164-164/164-164
Макс. ток в амперах, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	201-201/166	201-240/201	240-240/240	201-201/201-201	273-273/273	201-240/201-240	240-240/240-240	273-273/273-273
Пусковой ток в амперах, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	354-354/291	354-354/354	354-354/354	354-354/354-354	354-354/354	354-354/354-354	354-354/354-354	354-354/354-354
Частота вращения двигателя	(об/мин)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Нагреватель маслоотстойника, контур 1 / контур 2	(Вт)	300/150	300/150	300/150	300/300	300/300	300/300	300/300	300/300
Испаритель									
Количество	№	1	1	1	1	1	1	1	1
Тип		Затопленный кожухотрубный теплообменник							
Модель испарителя		300D	300B	300A	500D	300A	500C	500B	500B
Объем воды в испарителе	(л)	97	108	120	146	120	159	170	170
Подогреватель антифриза	(Вт)	2240	2240	2240	2440	2440	2440	2440	2440
Двухпроходной испаритель									
Расход воды в испарителе — минимум	(л/с)	17,7	20,1	22,8	25,0	22,8	27,8	30,3	30,3
Расход воды в испарителе — максимум (6)	(л/с)	65,8	74,5	84,8	92,8	84,8	103,0	112,5	112,5
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) - (DN)	6" – 150	6" – 150	6" – 150	8" – 200	6" – 150	8" – 200	8" – 200	8" – 200
Двухпроходной испаритель с турбулизатором									
Расход воды в испар. — минимум (6)	(л/с)	15	17	19	21	19	23	25	25
Расход воды в испарителе — максимум	(л/с)	59,1	66,9	76,1	83,4	76,1	92,5	101,1	101,1
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) - (мм)	6" – 150	6" – 150	6" – 150	8" – 200	6" – 150	8" – 200	8" – 200	8" – 200
Компоненты гидравлического модуля									
Опция насоса со стандартным давлением напора (сдвоенный насос)									
Доступный напор (1)	(кПа)	167	118	95	146	82	134	120	80
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	15,0	15,0	15,0	22,0	15	22,0	22,0	22
Макс. ток, А	(А)	28	28	28	39,7	28	39,7	39,7	39,7
Опция насоса с высоким давлением напора (сдвоенный насос)									
Доступный напор (1)	(кПа)	223	229	193	Не применимо	175	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	18,5	22,0	22,0	Не применимо	22	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. ток, А	(А)	34,5	39,7	39,7	Не применимо	39,7	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Объем расширительного бака	(л)	80	160	160	160	160	160	160	160
Максимальный объем водяного контура потребителя в случае установленного на заводе расширительного бака (1)	(л)	4000	8000	8000	8000	80000	8000	8000	4000
Макс. рабочее давление с водяной стороны без насосного агрегата	(кПа)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Макс. рабочее давление с водяной стороны с насосным агрегатом	(кПа)	450	450	450	450	450	450	450	450
Нагреватель защиты от замерзания с насосной установкой	(Вт)	3300	3400	3400	3600	3400	3600	3600	3600
Конденсатор									
Тип		Полностью алюминиевый микроканальный теплообменник							
Количество	№	10/4	10/6	10/6	10/8	10/6	10/10	12/10	12/10
Лобовое сечение катушки	(м ²)	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4

Общие данные

Таблица 13а. Основные характеристики модели RTAF 250–450 стандартной эффективности в стандартном и маломощном исполнении — R134а – R513A (продолжение)

		RTAF 250	RTAF 280	RTAF 310	RTAF 350	RTAF 355 (10)	RTAF 380	RTAF 410	RTAF 450 (10)
		SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN
Вентилятор конденсатора									
Количество	№	10/4	10/6	10/6	10/8	10/6	10/10	12/10	12/10
Диаметр	(мм)	800	800	800	800	800	800	800	800
Стандартная/высокая температура воздуха при эксплуатации вентилятора									
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — Двигатель переменного тока							
Расход воздуха на вентилятор	(м ³ /ч)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Макс. ток на один двигатель	(А)	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Частота вращения двигателя	(об/мин)	932	932	932	932	932	932	932	932
Низкая температура воздуха при эксплуатации вентилятора (опционально)									
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока							
Расход воздуха на вентилятор	(м ³ /ч)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
Макс. ток на один двигатель	(А)	2	2	2	2	2	2	2	2
Частота вращения двигателя	(об/мин)	910	910	910	910	910	910	910	910
Данные системы (5)									
Количество контуров хладагента	№	2	2	2	2	2	2	2	2
Минимальная тепловая нагрузка % (4) (7)	%	15	15	15	15	15	15	15	15
Заправка хладагента R134а/R513А, контур 1 / контур 2 (8)	(кг)	93/45	96/49	97/52	94/91	97/52	98/100	107/104	107/104
Заправка маслом, контур 1 / контур 2	(л)	16/8	16/8	16/8	16/16	16/8	16/16	16/16	16/16
Тип масла POE		OIL0048E или OIL0023E							

- (1) Приблизительная производительность при температуре воды испарителя: 12 °C / 7 °C, температура воздуха конденсатора 35 °C. Для получения подробной информации о производительности см. заказ.
- (2) Ниже 400 В / 3 / 50 Гц.
- (3) Номинальное условие без насосного агрегата.
- (4) Минимальная нагрузка (в процентах) может быть скорректирована в пределах приблизительно 15–20 % в местном представительстве по продажам в соответствии с условиями эксплуатации.
- (5) Электрические и системные данные являются приблизительными и могут быть изменены без предупреждения. См. данные на паспортной табличке установки.
- (6) Не применимо в случае использования гликоля — см. таблицы «Минимальный расход при использовании гликоля».
- (7) Диапазон максимальной скорости — от 60 до 100 % от максимальной скорости.
- (8) Заправка хладагента может изменяться в соответствии с выбранной опцией, например +20 % для технологического процесса (символ 19 = р). За фактическим значением обратитесь к паспортной табличке установки.
- (9) Данные с информацией о двух контурах отображаются следующим образом: контур 1 / контур 2.
- (10) Типоразмеры 355 и 450 не поставляются с хладагентом R513A.

Общие данные

Таблица 13б. Основные характеристики модели RTAF 210–340 стандартной эффективности в стандартном и маломощном исполнении — R1234 ze

		RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF
		210	230	265	285	305	340
		SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN
Чистая холодопроизводительность (1)	(кВт)	724	806	886	994	1080	1186
Электрические характеристики установки (2) (3) (5)							
Максимальная потребляемая мощность при охлаждении	(кВт)	349	403	408	481	535	539
Номинальный ток установки (макс. компр. + вент. + сист. упр.)	(А)	590	672	680	810	892	900
Пусковой ток установки (пусковой ток наиболее мощного компрессора)	(А)	740	822	830	960	1042	1050
Коэффициент сдвига мощности (DPF)		0,88	0,87	0,87	0,86	0,87	0,87
Макс. площадь поперечного сечения силового кабеля	мм ²	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185
Типоразмер разъединительного выключателя	(А)	1250	1250	1250	1250	1250	1250
Компрессор							
Количество	№	3	3	3	4	4	4
Тип		Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой
Модель		65-78/65	78-78/78	78-78/78	65-78/65-78	78-78/78-78	78-78/78-78
Макс. мощность, потребляемая компрессорами, контур 1 / контур 2	(кВт)	98-125/ 98	125-125/ 125	125-125/ 125	98-125/ 98-125	125-125/ 125-125	125-125/ 125-125
Макс. ток, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	163-204/ 163	204-204/ 204	204-204/ 204	163-204/ 163-204	204-204/ 204-204	204-204/ 204-204
Пусковой ток, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	291-354/ 354	354-354/ 354	354-354/ 354	291-354/ 291-354	354-354/ 354-354	354-354/ 354-354
Частота вращения двигателя	(об/мин)	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Нагреватель маслоотстойника, контур 1 / 2	(Вт)	700	700	700	850	850	850
Испаритель							
Количество	№	1	1	1	1	1	1
Тип		Затопленный кожухотрубный теплообменник					
Модель испарителя		300E	300D	300D	500E	500D	500D
Объём воды в испарителе	(л)	86	97	97	130	146	146
Подогреватель антифриза	(Вт)	2240	2240	2240	2440	2440	2440
Двухпроходной испаритель							
Расход воды в испарителе — минимум	(л/с)	15,7	17,7	17,7	22,2	25,0	25,0
Расход воды в испарителе — максимум (6)	(л/с)	58,5	65,8	65,8	82,6	92,8	92,8
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	6" – 150	6" – 150	6" – 150	8" – 200	8" – 200	8" – 201
Двухпроходной испаритель с турбулизатором							
Расход воды в испарителе — минимум	(л/с)	13,2	14,8	14,8	18,5	20,8	20,8
Испар. — максимум (6)	(л/с)	52,5	59,1	59,1	74,2	83,4	83,4
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	6" – 150	6" – 150	6" – 150	8" – 200	8" – 200	8" – 201
Компоненты гидравлического модуля							
Опция насоса со стандартным давлением напора (сдвоенный насос)							
Доступный напор (1)	(кПа)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0	22,0
Макс. номинальн. ток, А	(А)	20,8	20,8	29,0	29,0	29,0	39,7
Опция насоса с высоким давлением напора (сдвоенный насос)							
Доступный напор (1)	(кПа)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	18,5	18,5	22,0	22,0	22,0	0,0
Макс. ток	(А)	34,5	34,5	39,7	39,7	39,7	0,0
Объём расширительного бака	(л)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Максимальный объём водяного контура потребителя в случае установленного на заводе расширительного бака (1)	(л)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. рабочее давление с водяной стороны без насосного агрегата	(кПа)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. рабочее давление с водяной стороны с насосным агрегатом	(кПа)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Нагреватель защиты от замерзания с насосной установкой	(Вт)	3300	3300	3400	3600	3600	3600
Конденсатор							
Тип		Полностью алюминиевый микроканальный теплообменник					
Количество	№	10/4	10/4	10/6	10/8	10/8	10/10
Лобовое сечение катушки	(м ²)	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Вентилятор конденсатора							
Количество	№	10/4	10/4	10/6	10/8	10/8	10/10
Диаметр	(мм)	800	800	800	800	800	800

Общие данные

Таблица 13b. Основные характеристики модели RTAF 210–340 стандартной эффективности в стандартном и маломощном исполнении — R1234 ze (продолжение)

		RTAF 210	RTAF 230	RTAF 265	RTAF 285	RTAF 305	RTAF 340
		SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN	SE SN LN
Стандартная/высокая температура воздуха при эксплуатации вентилятора							
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — Двигатель переменного тока					
Расход воздуха на вентилятор	(м ³ /ч)	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Макс. мощность, потребляемая каждым двигателем	(кВт)	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Макс. ток на один двигатель	(А)	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Частота вращения двигателя	(об/мин)	932	932	932	932	932	932
Низкая температура воздуха при эксплуатации вентилятора (опционально)							
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока					
Расход воздуха на вентилятор	(м ³ /ч)	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Макс. мощность, потребляемая каждым двигателем	(кВт)	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Макс. ток на один двигатель	(А)	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Частота вращения двигателя	(об/мин)	910	910	910	910	910	910
Данные системы (5)							
Количество контуров хладагента	№	2	2	2	2	2	2
Минимальная тепловая нагрузка % (4) (7)	%	15	15	15	15	15	15
Стандартное исполнение							
Заправка хладагентом, контур 1 / контур 2	(кг)	90/40	93/44	93/49	90/88	94/91	94/96
Заправка маслом, контур 1 / контур 2 (8)	(л)	13/7	13/7	13/7	13/13	13/13	13/13
Тип масла POE (10)		OIL00317 или OIL00315					

- (1) Приблизительная производительность при температуре воды испарителя: 12 °C / 7 °C, температура воздуха конденсатора 35 °C. Для получения подробной информации о производительности см. заказ.
- (2) При 400 В / 3 / 50 Гц.
- (3) Номинальное условие без насосного агрегата.
- (4) Минимальная нагрузка может быть скорректирована в соответствии с условиями эксплуатации приблизительно на 15–20 % в местном представительстве по продажам.
- (5) Электрические и системные данные являются приблизительными и могут быть изменены без предупреждения. См. данные на паспортной табличке установки.
- (6) Не применимо в случае использования гликоля — см. таблицы «Минимальный расход при использовании гликоля».
- (7) Максимальная скорость — в диапазоне от 60 до 100 % максимальной скорости.
- (8) Заправка хладагента может изменяться в соответствии с выбранной опцией, например +20 % для технологического процесса (символ 19 = p). Фактическое значение указано на паспортной табличке установки.
- (9) Данные с информацией о двух контурах отображаются следующим образом: контур 1 / контур 2.
- (10) Масло OIL0066E или OIL0067E могло использоваться в прежних заказах, и нет никаких ограничений на их дальнейшее использование, но предпочтительным является масло OIL00315 или OIL00317.

Таблица 14а. Основные характеристики модели RTAF 250–450 стандартной эффективности в сверхмаломощном исполнении — R134a – R513A

		RTAF 250	RTAF 280	RTAF 310	RTAF 350	RTAF 355	RTAF 380	RTAF 410	RTAF 450
		SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN
Холодопроизводительность (1)	(кВт)	858	972	1074	1193	1186	1322	1447	1589
Электрические характеристики установки (2) (3) (5)									
Максимальная потребляемая мощность при охлаждении	(кВт)	371	420	466	522	525	572	621	700
Номинальный ток установки (макс. компр. + вент. + сист.упр.)	(А)	614	694	772	862	870	946	1030	1163
Пусковой ток установки (пусковой ток наиболее мощного компрессора + ном. токовая нагрузка 2-го компр. + ном. токовая нагрузка всех вентиляторов + сист.упр.)	(А)	767	847	886	1015	952	1099	1144	1245
Коэффициент сдвига мощности (DPF)		0,87	0,88	0,87	0,88	0,87	0,87	0,87	0,87
Макс. площадь поперечного сечения силового кабеля	(мм ²)	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	6x185
Типоразмер разъединительного выключателя	(А)	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1600
Компрессор									
Количество	№	3	3	3	4	3	4	4	4
Тип		Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой
Модель (9)		85-85/70	85-100/85	100-100/100	85-85/ 85-85	115-115/ 115	85-100/ 85-100	100-100/ 100-100	115-115/ 115-115
Макс. мощность, потребляемая компрессорами, контур 1 / контур 2	кВт	121-121/99	121-144/121	144-144/144	121-121/ 121-121	164-164/ 164	121-144/ 121-144	144-144/ 144-144	164-164/ 164-164
Макс. ток в амперах, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	201-201/166	201-240/201	240-240/240	201-201/ 201-201	273-273/ 273	201-240/ 201-240	240-240/ 240-240	273-273/ 273-273
Пусковой ток в амперах, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	354-354/291	354-354/354	354-354/354	354-354/ 354-354	354-354/ 354	354-354/ 354-354	354-354/ 354-354	354-354/ 354-354
Частота вращения двигателя	(об/мин)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Нагреватель маслоотстойника, контур 1 / контур 2	(Вт)	300/150	300/150	300/150	300/300	300/300	300/300	300/300	300/300
Испаритель									
Количество	№	1	1	1	1	1	1	1	1
Тип		Затопленный кожухотрубный теплообменник							
Модель испарителя		300D	300B	300A	500D	300A	500C	500B	500B
Объем воды в испарителе	(л)	97	108	120	146	120	159	170	170
Подогреватель антифриза	(Вт)	2240	2240	2240	2440	2440	2440	2440	2440
Двухпроходной испаритель									
Расход воды в испарителе — минимум	(л/с)	17,7	20,1	22,8	25,0	22,8	27,8	30,3	30,3
Расход воды в испарителе — максимум (6)	(л/с)	65,8	74,5	84,8	92,8	84,8	103,0	112,5	112,5
Номинальный размер водяных магистралей (газовое соединение труб)	(дюймы) -(DN)	6" – 150	6" – 150	6" – 150	8" – 200	6" – 150	8" – 200	8" – 200	8" – 200
Двухпроходной испаритель с турбулизатором									
Расход воды в испар. — минимум (6)	(л/с)	14,8	16,7	19,0	20,8	19,0	23,1	25,3	25,3
Расход воды в испарителе — максимум	(л/с)	59,1	66,9	76,1	83,4	76,1	92,5	101,1	101,1
Номинальный размер водяных магистралей (газовое соединение труб)	(дюймы) -(мм)	6" – 150	6" – 150	6" – 150	8" – 200	6" – 150	8" – 200	8" – 200	8" – 200
Компоненты гидравлического модуля									
Опция насоса со стандартным давлением напора (сдвоенный насос)									
Доступный напор (1)	(кПа)	167	118	95	146	82	134	120	80
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	15	15	15	22	15	22	22	22
Макс. ток, А	(А)	28	28	28	39,7	28	39,7	39,7	39,7
Опция насоса с высоким давлением напора (сдвоенный насос)									
Доступный напор (1)	(кПа)	223	229	193	Не применимо	175	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	19	22	22	Не применимо	22	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. ток, А	(А)	34,5	39,7	39,7	Не применимо	39,7	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Объем расширительного бака	(л)	80	160	160	160	160	160	160	160
Максимальный объем водяного контура потребителя в случае установленного на заводе расширительного бака (1)	(л)	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Макс. рабочее давление с водяной стороны без насосного агрегата	(кПа)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Макс. рабочее давление с водяной стороны с насосным агрегатом	(кПа)	450	450	450	450	450	450	450	450
Нагреватель защиты от замерзания с насосной установкой	(Вт)	3300	3400	3400	3600	3400	3600	3600	3600

Общие данные

Таблица 14а. Основные характеристики модели RTAF 250–450 стандартной эффективности в сверхмаломощном исполнении — R134а – R513А (продолжение)

		RTAF 250	RTAF 280	RTAF 310	RTAF 350	RTAF 355	RTAF 380	RTAF 410	RTAF 450
		SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN
Конденсатор									
Тип		Полностью алюминиевый микроканальный теплообменник							
Количество	№	10/4	10/6	10/6	10/8	10/6	10/10	12/10	12/10
Лобовое сечение катушки	(м ²)	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Вентилятор конденсатора									
Количество	№	10/4	10/6	10/6	10/8	10/6	10/10	12/10	12/10
Диаметр	(мм)	800	800	800	800	800	800	800	800
Стандартная/высокая температура воздуха при эксплуатации вентилятора									
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока							
Расход воздуха на вентилятор	(м ³ /ч)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Макс. ток на один двигатель	(А)	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Частота вращения двигателя	(об/мин)	860	860	860	860	860	860	860	860
Низкая температура воздуха при эксплуатации вентилятора (опционально)									
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока							
Расход воздуха на вентилятор	(м ³ /ч)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
Макс. ток на один двигатель	(А)	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
Частота вращения двигателя	(об/мин)	860	860	860	860	860	860	860	860
Данные системы (5)									
Количество контуров хладагента	№	2	2	2	2	2	2	2	2
Минимальная тепловая нагрузка % (4) (7)	%	15	15	15	15	15	15	15	15
Заправка хладагента R134а/R513А, контур 1 / контур 2 (8)	(кг)	93/45	96/49	97/52	94/91	97/52	98/100	107/104	107/104
Заправка маслом, контур 1 / контур 2	(л)	16/8	16/8	16/8	16/16	16/8	16/16	16/16	16/16
Тип масла POE		OIL0048E или OIL0023E							

- (1) Приблизительная производительность при температуре воды испарителя: 12 °C / 7 °C, температура воздуха конденсатора 35 °C. Для получения подробной информации о производительности см. заказ.
- (2) Ниже 400 В / 3 / 50 Гц.
- (3) Номинальное условие без насосного агрегата.
- (4) Минимальная нагрузка (в процентах) может быть скорректирована в пределах приблизительно 15–20 % в местном представительстве по продажам в соответствии с условиями эксплуатации.
- (5) Электрические и системные данные являются приблизительными и могут быть изменены без предупреждения. См. данные на паспортной табличке установки.
- (6) Не применимо в случае использования гликоля — см. таблицы «Минимальный расход при использовании гликоля».
- (7) Диапазон максимальной скорости — от 60 до 100 % от максимальной скорости.
- (8) Заправка хладагента может изменяться в соответствии с выбранной опцией, например +20 % для технологического процесса (символ 19 = p). За фактическим значением обратитесь к паспортной табличке установки.
- (9) Данные с информацией о двух контурах отображаются следующим образом: контур 1 / контур 2.

Общие данные

Таблица 14б. Основные характеристики модели RTAF 210–340 стандартной эффективности в сверхмаломощном исполнении — R1234 ze

		RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF
		210	230	265	285	305	340
		SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN
Чистая холодопроизводительность (1)	(кВт)	725	806	886	995	1080	1187
Электрические характеристики установки (2) (3) (5)							
Максимальная потребляемая мощность при охлаждении	(кВт)	350	404	408	483	537	541
Номинальный ток установки (макс. компр. + вент. + сист. упр.)	(А)	576	658	664	792	874	880
Пусковой ток установки (пусковой ток наиболее мощного компрессора)	(А)	726	808	814	942	1024	1030
Коэффициент сдвига мощности (DPF)		0,88	0,89	0,89	0,88	0,89	0,89
Макс. площадь поперечного сечения силового кабеля	мм ²	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185
Типоразмер разъединительного выключателя	(А)	1250	1250	1250	1250	1250	1250
Компрессор							
Количество	№	3	3	3	4	4	4
Тип		Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой
Модель		65-78/65	78-78/78	78-78/78	65-78/65-78	78-78/78-78	78-78/78-78
Макс. мощность, потребляемая компрессорами, контур 1 / контур 2	(кВт)	98-125/ 98	125-125/ 125	125-125/ 125	98-125/ 98-125	125-125/ 125-125	125-125/ 125-125
Макс. ток, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	163-204/ 163	204-204/ 204	204-204/ 204	163-204/ 163-204	204-204/ 204-204	204-204/ 204-204
Пусковой ток, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	291-354/ 354	354-354/ 354	354-354/ 354	291-354/ 291-354	354-354/ 354-354	354-354/ 354-354
Частота вращения двигателя	(об/мин)	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Нагреватель маслоотстойника, контур 1 / 2	(Вт)	700	700	700	850	850	850
Испаритель							
Количество	№	1	1	1	1	1	1
Тип		Затопленный кожухотрубный теплообменник					
Модель испарителя		300E	300D	300D	500E	500D	500D
Объём воды в испарителе	(л)	86	97	97	130	146	146
Подогреватель антифриза	(Вт)	2240	2240	2240	2440	2440	2440
Двухпроходной испаритель							
Расход воды в испарителе — минимум	(л/с)	15,7	17,7	17,7	22,2	25,0	25,0
Расход воды в испарителе — максимум (6)	(л/с)	58,5	65,8	65,8	82,6	92,8	92,8
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	6" – 150	6" – 150	6" – 150	8" – 200	8" – 200	8" – 201
Двухпроходной испаритель с турбулизатором							
Расход воды в испарителе — минимум	(л/с)	13,2	14,8	14,8	18,5	20,8	20,8
Испар. — максимум (6)	(л/с)	52,5	59,1	59,1	74,2	83,4	83,4
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	6" – 150	6" – 150	6" – 150	8" – 200	8" – 200	8" – 201
Компоненты гидравлического модуля							
Опция насоса со стандартным давлением напора (сдвоенный насос)							
Доступный напор (1)	(кПа)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0	22,0
Макс. номинальн. ток, А	(А)	20,8	20,8	29,0	29,0	29,0	39,7
Опция насоса с высоким давлением напора (сдвоенный насос)							
Доступный напор (1)	(кПа)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	18,5	18,5	22,0	22,0	22,0	0,0
Макс. ток	(А)	34,5	34,5	39,7	39,7	39,7	0,0
Объём расширительного бака	(л)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Максимальный объём водяного контура потребителя в случае установленного на заводе расширительного бака (1)	(л)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. рабочее давление с водяной стороны без насосного агрегата	(кПа)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. рабочее давление с водяной стороны с насосным агрегатом	(кПа)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Нагреватель защиты от замерзания с насосной установкой	(Вт)	3300	3300	3400	3600	3600	3600
Конденсатор							
Тип		Полностью алюминиевый микроканальный теплообменник					
Количество	№	10/4	10/4	10/6	10/8	10/8	10/10
Лобовое сечение катушки	(м ²)	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Вентилятор конденсатора							
Количество	№	10/4	10/4	10/6	10/8	10/8	10/10
Диаметр	(мм)	800	800	800	800	800	800

Общие данные

Таблица 14b. Основные характеристики модели RTAF 210–340 стандартной эффективности в сверхмаломощном исполнении — R1234 ze (продолжение)

		RTAF 210	RTAF 230	RTAF 265	RTAF 285	RTAF 305	RTAF 340
		SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN	SE XLN
Стандартная/высокая температура воздуха при эксплуатации вентилятора							
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока					
Расход воздуха на вентилятор	(м ³ /ч)	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Макс. мощность, потребляемая каждым двигателем	(кВт)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Макс. ток на один двигатель	(А)	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Частота вращения двигателя	(об/мин)	860	860	860	860	860	860
Низкая температура воздуха при эксплуатации вентилятора (опционально)							
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока					
Расход воздуха на вентилятор	(м ³ /ч)	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Макс. мощность, потребляемая каждым двигателем	(кВт)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Макс. ток на один двигатель	(А)	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Частота вращения двигателя	(об/мин)	860	860	860	860	860	860
Данные системы (5)							
Количество контуров хладагента	№	2	2	2	2	2	2
Минимальная тепловая нагрузка % (4) (7)	%	15	15	15	15	15	15
Заправка хладагентом, контур 1 / контур 2	(кг)	90/40	93/44	93/49	90/88	94/91	94/96
Заправка маслом, контур 1 / контур 2	(л)	13/7	13/7	13/7	13/13	13/13	13/13
Тип масла POE (10)		OIL00317 или OIL00315					

- (1) Приблизительная производительность при температуре воды испарителя: 12 °C / 7 °C, температура воздуха конденсатора 35 °C. Для получения подробной информации о производительности см. заказ.
- (2) При 400 В / 3 / 50 Гц.
- (3) Номинальное условие без насосного агрегата.
- (4) Минимальная нагрузка может быть скорректирована в соответствии с условиями эксплуатации приблизительно на 15–20 % в местном представительстве по продажам.
- (5) Электрические и системные данные являются приблизительными и могут быть изменены без предупреждения. См. данные на паспортной табличке установки.
- (6) Не применимо в случае использования гликоля — см. таблицы «Минимальный расход при использовании гликоля».
- (7) Максимальная скорость — в диапазоне от 60 до 100 % максимальной скорости.
- (8) Заправка хладагента может изменяться в соответствии с выбранной опцией, например +20 % для технологического процесса (символ 19 = p). Фактическое значение указано на паспортной табличке установки.
- (9) Данные с информацией о двух контурах отображаются следующим образом: контур 1 / контур 2.
- (10) Масло OIL0066E или OIL0067E могло использоваться в прежних заказах, и нет никаких ограничений на их дальнейшее использование, но предпочтительным является масло OIL00315 или OIL00317.

Таблица 15а. Основные характеристики модели RTAF 250–450 стандартной эффективности в сверхмаломощном исполнении, установки AC — R134a – R513A

		RTAF 250	RTAF 280	RTAF 310	RTAF 350	RTAF 355	RTAF 380	RTAF 410	RTAF 450
		SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN
Холодопроизводительность (1)	(кВт)	848	960	1060	1177	1166	1305	1428	1582
Электрические характеристики установки (2) (3) (5)									
Максимальная потребляемая мощность при охлаждении	(кВт)	363	412	457	513	516	562	610	689
Номинальный ток установки (макс. компр. + вент. + сист.упр.)	(А)	612	692	770	860	868	944	1027	1160
Пусковой ток установки (пусковой ток наиболее мощного компрессора + ном. токовая нагрузка 2-го компр. + ном. токовая нагрузка всех вентиляторов + сист.упр.)	(А)	765	845	884	1013	950	1097	1141	1242
Коэффициент сдвига мощности (DPF)		0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
Макс. площадь поперечного сечения силового кабеля	(мм ²)	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	6x185
Типоразмер разъединительного выключателя	(А)	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1600
Компрессор									
Количество	№	3	3	3	4	3	4	4	4
Тип		Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой
Модель (9)		85-85/70	85-100/85	100-100/100	85-85/ 85-85	115-115/ 115	85-100/ 85-100	100-100/ 100-100	115-115/ 115-115
Макс. мощность, потребляемая компрессорами, контур 1 / контур 2	кВт	121-121/99	121-144/121	144-144/144	121-121/ 121-121	164-164/ 164	121-144/ 121-144	144-144/ 144-144	164-164/ 164-164
Макс. ток в амперах, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	201-201/166	201-240/201	240-240/240	201-201/ 201-201	273-273/ 273	201-240/ 201-240	240-240/ 240-240	273-273/ 273-273
Пусковой ток в амперах, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	354-354/291	354-354/354	354-354/354	354-354/ 354-354	354-354/ 354	354-354/ 354-354	354-354/ 354-354	354-354/ 354-354
Частота вращения двигателя	(об/мин)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Нагреватель маслоотстойника, контур 1 / контур 2	(Вт)	300/150	300/150	300/150	300/300	300/300	300/300	300/300	300/300
Испаритель									
Количество	№	1	1	1	1	1	1	1	1
Тип		Затопленный кожухотрубный теплообменник							
Модель испарителя		300D	300B	300A	500D	300A	500C	500B	500B
Объем воды в испарителе	(л)	97	108	120	146	120	159	170	170
Подогреватель антифриза	(Вт)	2240	2240	2240	2440	2440	2440	2440	2440
Двухпроходной испаритель									
Расход воды в испарителе — минимум	(л/с)	17,7	20,1	22,8	25,0	22,8	27,8	30,3	30,3
Расход воды в испарителе — максимум (6)	(л/с)	65,8	74,5	84,8	92,8	84,8	103,0	112,5	112,5
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) -(DN)	6" – 150	6" – 150	6" – 150	8" – 200	6" – 150	8" – 200	8" – 200	8" – 200
Двухпроходной испаритель с турбулизатором									
Расход воды в испар. — минимум (6)	(л/с)	14,8	16,7	19,0	20,8	19,0	23,1	25,3	25,3
Расход воды в испарителе — максимум	(л/с)	59,1	66,9	76,1	83,4	76,1	92,5	101,1	101,1
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) -(мм)	6" – 150	6" – 150	6" – 150	8" – 200	6" – 150	8" – 200	8" – 200	8" – 200
Компоненты гидравлического модуля									
Опция насоса со стандартным давлением напора (сдвоенный насос)									
Доступный напор (1)	(кПа)	167	118	95	146	82	134	120	80
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	15	15	15	22	15	22	22	22
Макс. ток, А	(А)	28	28	28	39,7	28	39,7	39,7	39,7
Опция насоса с высоким давлением напора (сдвоенный насос)									
Доступный напор (1)	(кПа)	223	229	193	Не применимо	175	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	19	22	22	Не применимо	22	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. ток, А	(А)	34,5	39,7	39,7	Не применимо	39,7	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Объем расширительного бака	(л)	80	160	160	160	160	160	160	160
Максимальный объем водяного контура потребителя в случае установленного на заводе расширительного бака (1)	(л)	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Макс. рабочее давление с водяной стороны без насосного агрегата	(кПа)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Макс. рабочее давление с водяной стороны с насосным агрегатом	(кПа)	450	450	450	450	450	450	450	450
Нагреватель защиты от замерзания с насосной установкой	(Вт)	3300	3400	3400	3600	3400	3600	3600	3600
Конденсатор									
Тип		Полностью алюминиевый микроканальный теплообменник							
Количество	№	10/4	10/6	10/6	10/8	10/6	10/10	12/10	12/10
Лобовое сечение катушки	(м ²)	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4

Общие данные

Таблица 15а. Основные характеристики модели RTAF 250–450 стандартной эффективности в сверхмаломощном исполнении, установки AC — R134a – R513A (продолжение)

		RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF
		250	280	310	350	355	380	410	450
		SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN
Вентилятор конденсатора									
Количество	№	10/4	10/6	10/6	10/8	10/6	10/10	12/10	12/10
Диаметр	(мм)	800	800	800	800	800	800	800	800
Стандартная/высокая температура воздуха при эксплуатации вентилятора									
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока							
Расход воздуха на вентилятор	(м ³ /ч)	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Макс. ток на один двигатель	(А)	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
Частота вращения двигателя	(об/мин)	900	900	900	900	900	900	900	900
Низкая температура воздуха при эксплуатации вентилятора (опционально)									
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / установленная скорость — двигатель переменного тока							
Расход воздуха на вентилятор	(м ³ /ч)	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Макс. ток на один двигатель	(А)	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
Частота вращения двигателя	(об/мин)	900	900	900	900	900	900	900	900
Данные системы (5)									
Количество контуров хладагента	№	2	2	2	2	2	2	2	2
Минимальная тепловая нагрузка % (4) (7)	%	15	15	15	15	15	15	15	15
Заправка хладагента R134a/R513A, контур 1 / контур 2 (8)	(кг)	93/45	96/49	97/52	94/91	97/52	98/100	107/104	107/104
Заправка маслом, контур 1 / контур 2	(л)	16/8	16/8	16/8	16/16	16/8	16/16	16/16	16/16
Тип масла POE		OIL0048E или OIL0023E							

- (1) Приблизительная производительность при температуре воды испарителя: 12 °C / 7 °C, температура воздуха конденсатора 35 °C. Для получения подробной информации о производительности см. заказ.
- (2) Ниже 400 В / 3 / 50 Гц.
- (3) Номинальное условие без насосного агрегата.
- (4) Минимальная нагрузка (в процентах) может быть скорректирована в пределах приблизительно 15–20 % в местном представительстве по продажам в соответствии с условиями эксплуатации.
- (5) Электрические и системные данные являются приблизительными и могут быть изменены без предупреждения. См. данные на паспортной табличке установки.
- (6) Не применимо в случае использования гликоля — см. таблицы «Минимальный расход при использовании гликоля».
- (7) Диапазон максимальной скорости — от 60 до 100 % от максимальной скорости.
- (8) Заправка хладагента может изменяться в соответствии с выбранной опцией, например +20 % для технологического процесса (символ 19 = p). За фактическим значением обратитесь к паспортной табличке установки.
- (9) Данные с информацией о двух контурах отображаются следующим образом: контур 1 / контур 2.

Общие данные

Таблица 15б. Основные характеристики модели RTAF 210–340 стандартной эффективности в сверхмаломощном исполнении, установки AC — R1234 ze

		RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF
		210	230	265	285	305	340
		SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN
Чистая холодопроизводительность (1)	(кВт)	720	799	882	987	1070	1180
Электрические характеристики установки (2) (3) (5)							
Максимальная потребляемая мощность при охлаждении	(кВт)	343	397	400	474	528	531
Номинальный ток установки (макс. компр. + вент. + сист. упр.)	(А)	575	657	662	790	872	878
Пусковой ток установки (пусковой ток наиболее мощного компрессора)	(А)	725	807	812	940	1022	1028
Коэффициент сдвига мощности (DPF)		0,86	0,88	0,87	0,87	0,88	0,88
Макс. площадь поперечного сечения силового кабеля	мм ²	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185
Типоразмер разъединительного выключателя	(А)	1250	1250	1250	1250	1250	1250
Компрессор							
Количество	№	3	3	3	4	4	4
Тип		Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой
Модель		65-78/65	78-78/78	78-78/78	65-78/65-78	78-78/78-78	78-78/78-78
Макс. мощность, потребляемая компрессорами, контур 1 / контур 2	(кВт)	98-125/ 98	125-125/ 125	125-125/ 125	98-125/ 98-125	125-125/ 125-125	125-125/ 125-125
Макс. ток, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	163-204/ 163	204-204/ 204	204-204/ 204	163-204/ 163-204	204-204/ 204-204	204-204/ 204-204
Пусковой ток, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	291-354/ 354	354-354/ 354	354-354/ 354	291-354/ 291-354	354-354/ 354-354	354-354/ 354-354
Частота вращения двигателя	(об/мин)	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Нагреватель маслоотстойника, контур 1 / 2	(Вт)	700	700	700	850	850	850
Испаритель							
Количество	№	1	1	1	1	1	1
Тип		Затопленный кожухотрубный теплообменник					
Модель испарителя		300E	300D	300D	500E	500D	500D
Объем воды в испарителе	(л)	86	97	97	130	146	146
Подогреватель антифриза	(Вт)	2240	2240	2240	2440	2440	2440
Двухпроходной испаритель							
Расход воды в испарителе — минимум	(л/с)	15,7	17,7	17,7	22,2	25,0	25,0
Расход воды в испарителе — максимум (6)	(л/с)	58,5	65,8	65,8	82,6	92,8	92,8
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	6" – 150	6" – 150	6" – 150	8" – 200	8" – 200	8" – 201
Двухпроходной испаритель с турбулизатором							
Расход воды в испарителе — минимум	(л/с)	13,2	14,8	14,8	18,5	20,8	20,8
Испар. — максимум (6)	(л/с)	52,5	59,1	59,1	74,2	83,4	83,4
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	6" – 150	6" – 150	6" – 150	8" – 200	8" – 200	8" – 201
Компоненты гидравлического модуля							
Опция насоса со стандартным давлением напора (сдвоенный насос)							
Доступный напор (1)	(кПа)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0	22,0
Макс. номинальн. ток, А	(А)	20,8	20,8	29,0	29,0	29,0	39,7
Опция насоса с высоким давлением напора (сдвоенный насос)							
Доступный напор (1)	(кПа)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	18,5	18,5	22,0	22,0	22,0	0,0
Макс. ток	(А)	34,5	34,5	39,7	39,7	39,7	0,0
Объем расширительного бака	(л)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Максимальный объем водяного контура потребителя в случае установленного на заводе расширительного бака (1)	(л)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. рабочее давление с водяной стороны без насосного агрегата	(кПа)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. рабочее давление с водяной стороны с насосным агрегатом	(кПа)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Нагреватель защиты от замерзания с насосной установкой	(Вт)	3300	3300	3400	3600	3600	3600
Конденсатор							
Тип		Полностью алюминиевый микроканальный теплообменник					
Количество	№	10/4	10/4	10/6	10/8	10/8	10/10
Лобовое сечение катушки	(м ²)	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Вентилятор конденсатора							
Количество	№	10/4	10/4	10/6	10/8	10/8	10/10
Диаметр	(мм)	800	800	800	800	800	800

Общие данные

Таблица 15b. Основные характеристики модели RTAF 210–340 стандартной эффективности в сверхмаломощном исполнении, установки AC — R1234 ze (продолжение)

		RTAF 210	RTAF 230	RTAF 265	RTAF 285	RTAF 305	RTAF 340
		SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN	SE AC XLN
Стандартная/высокая температура воздуха при эксплуатации вентилятора							
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока					
Расход воздуха на вентилятор	(м ³ /ч)	18000	18000	18000	18000	18000	18000
Макс. мощность, потребляемая каждым двигателем	(кВт)	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Макс. ток на один двигатель	(А)	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
Частота вращения двигателя	(об/мин)	900	900	900	900	900	900
Низкая температура воздуха при эксплуатации вентилятора (опционально)							
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока					
Расход воздуха на вентилятор	(м ³ /ч)	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Макс. мощность, потребляемая каждым двигателем	(кВт)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Макс. ток на один двигатель	(А)	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Частота вращения двигателя	(об/мин)	860	860	860	860	860	860
Данные системы (5)							
Количество контуров хладагента	№	2	2	2	2	2	2
Минимальная тепловая нагрузка % (4) (7)	%	15	15	15	15	15	15
Заправка хладагентом, контур 1 / контур 2	(кг)	90/40	93/44	93/49	90/88	94/91	94/96
Заправка маслом, контур 1 / контур 2	(л)	13/7	13/7	13/7	13/13	13/13	13/13
Тип масла POE (10)		OIL00317 или OIL00315					

- (1) Приблизительная производительность при температуре воды испарителя: 12 °C / 7 °C, температура воздуха конденсатора 35 °C. Для получения подробной информации о производительности см. заказ.
- (2) При 400 В / 3 / 50 Гц.
- (3) Номинальное условие без насосного агрегата.
- (4) Минимальная нагрузка может быть скорректирована в соответствии с условиями эксплуатации приблизительно на 15–20 % в местном представительстве по продажам.
- (5) Электрические и системные данные являются приблизительными и могут быть изменены без предупреждения. См. данные на паспортной табличке установки.
- (6) Не применимо в случае использования гликоля — см. таблицы «Минимальный расход при использовании гликоля».
- (7) Максимальная скорость — в диапазоне от 60 до 100 % максимальной скорости.
- (8) Заправка хладагента может изменяться в соответствии с выбранной опцией, например +20 % для технологического процесса (символ 19 = p). Фактическое значение указано на паспортной табличке установки.
- (9) Данные с информацией о двух контурах отображаются следующим образом: контур 1 / контур 2.
- (10) Масло OIL0066E или OIL0067E могло использоваться в прежних заказах, и нет никаких ограничений на их дальнейшее использование, но предпочтительным является масло OIL00315 или OIL00317.

Общие данные

Таблица 16а. Основные характеристики модели RTAF 250–450 высокой эффективности в стандартном и малошумном исполнении — R134а – R513A

		RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF
		250	280	310	350	355	380	410	450
		HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN
Холодопроизводительность (1)	(кВт)	872	986	1102	1233	1214	1352	1456	1605
Электрические характеристики установки (2) (3) (5)									
Максимальная потребляемая мощность при охлаждении	(кВт)	373	422	482	528	541	577	623	702
Номинальный ток установки (макс. компр. + вент. + сист.упр.)	(А)	636	718	828	896	926	982	1060	1193
Пусковой ток установки (пусковой ток наиболее мощного компрессора + ном. токовая нагрузка 2-го компр. + ном. токовая нагрузка всех вентиляторов + сист.упр.)	(А)	789	871	942	1049	1008	1135	1174	1275
Коэффициент сдвига мощности (DPF)		0,85	0,85	0,85	0,86	0,85	0,85	0,85	0,85
Макс. площадь поперечного сечения силового кабеля	(мм ²)	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	6x185
Типоразмер разъединительного выключателя	(А)	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1600
Компрессор									
Количество	№	3	3	3	4	3	4	4	4
Тип		Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой
Модель (9)		85-85/70	85-100/85	100-100/100	85-85/ 85-85	115-115/ 115	85-100/ 85-100	100-100/ 100-100	115-115/ 115-115
Макс. мощность, потребляемая компрессорами, контур 1 / контур 2	кВт	121-121/99	121-144/121	144-144/144	121-121/ 121-121	164-164/ 164	121-144/ 121-144	144-144/ 144-144	164-164/ 164-164
Макс. ток в амперах, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	201-201/166	201-240/201	240-240/240	201-201/ 201-201	273-273/ 273	201-240/ 201-240	240-240/ 240-240	273-273/ 273-273
Пусковой ток в амперах, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	354-354/291	354-354/354	354-354/354	354-354/ 354-354	354-354/ 354	354-354/ 354-354	354-354/ 354-354	354-354/ 354-354
Частота вращения двигателя	(об/мин)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Нагреватель маслоотстойника, контур 1 / контур 2	(Вт)	300/150	300/150	300/150	300/300	300/300	300/300	300/300	300/300
Испаритель									
Количество	№	1	1	1	1	1	1	1	1
Тип		Затопленный кожухотрубный теплообменник							
Модель испарителя		300D	300B	300A	500D	300A	500C	500B	500B
Объем воды в испарителе	(л)	97	108	120	146	120	159	170	170
Подогреватель антифриза	(Вт)	2240	2240	2240	2440	2440	2440	2440	2440
Двухпроходной испаритель									
Расход воды в испарителе — минимум	(л/с)	17,7	20,1	22,8	25,0	22,8	27,8	30,3	30,3
Расход воды в испарителе — максимум (6)	(л/с)	65,8	74,5	84,8	92,8	84,8	103,0	112,5	112,5
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) -(DN)	6" – 150	6" – 150	6" – 150	8" – 200	6" – 150	8" – 200	8" – 200	8" – 200
Двухпроходной испаритель с турбулизатором									
Расход воды в испар. — минимум (6)	(л/с)	14,8	16,7	19,0	20,8	19,0	23,1	25,3	25,3
Расход воды в испарителе — максимум	(л/с)	59,1	66,9	76,1	83,4	76,1	92,5	101,1	101,1
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) -(мм)	6" – 150	6" – 150	6" – 150	8" – 200	6" – 150	8" – 200	8" – 200	8" – 200
Компоненты гидравлического модуля									
Опция насоса со стандартным давлением напора (сдвоенный насос)									
Доступный напор (1)	(кПа)	160	106	115	139	82	127	116	77
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	15	15	15	22	15	22	22	22
Макс. ток, А	(А)	28	28	28	39,7	28	39,7	39,7	39,7
Опция насоса с высоким давлением напора (сдвоенный насос)									
Доступный напор (1)	(кПа)	216	220	174	Не применимо	175	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	19	22	22	Не применимо	22	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. ток, А	(А)	34,5	39,7	39,7	Не применимо	39,7	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Объем расширительного бака	(л)	80	160	160	160	160	160	160	160
Максимальный объем водяного контура потребителя в случае установленного на заводе расширительного бака (1)	(л)	4000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000
Макс. рабочее давление с водяной стороны без насосного агрегата	(кПа)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Макс. рабочее давление с водяной стороны с насосным агрегатом	(кПа)	450	450	450	450	450	450	450	450
Нагреватель защиты от замерзания с насосной установкой	(Вт)	3300	3400	3400	3600	3400	3600	3600	3600
Конденсатор									
Тип		Полностью алюминиевый микроканальный теплообменник							
Количество	№	12/4	12/6	14/6	12/10	14/6	12/12	12/12	12/12
Лобовое сечение катушки	(м ²)	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4

Общие данные

Таблица 16а. Основные характеристики модели RTAF 250–450 высокой эффективности в стандартном и маломощном исполнении — R134а – R513A (продолжение)

		RTAF 250	RTAF 280	RTAF 310	RTAF 350	RTAF 355	RTAF 380	RTAF 410	RTAF 450
		HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN
Вентилятор конденсатора									
Количество	№	12/4	12/6	14/6	12/10	14/6	12/12	12/12	12/12
Диаметр	(мм)	800	800	800	800	800	800	800	800
Стандартная/высокая температура воздуха при эксплуатации вентилятора									
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / установленная скорость — двигатель переменного тока							
Расход воздуха на вентилятор	(м ³ /ч)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Макс. ток на один двигатель	(А)	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Частота вращения двигателя	(об/мин)	932	932	932	932	932	932	932	932
Низкая температура воздуха при эксплуатации вентилятора (опционально)									
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока							
Расход воздуха на вентилятор	(м ³ /ч)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Макс. ток на один двигатель	(А)	3	3	3	3	3	3	3	3
Частота вращения двигателя	(об/мин)	860	860	860	860	860	860	860	860
Данные системы (5)									
Количество контуров хладагента	№	2	2	2	2	2	2	2	2
Минимальная тепловая нагрузка % (4) (7)	%	15	15	15	15	15	15	15	15
Заправка хладагента R134а/R513А, контур 1 / контур 2 (8)	(кг)	108/43	104/53	112/54	102/96	112/54	103/108	107/110	107/110
Заправка маслом, контур 1 / контур 2	(л)	16/8	16/8	16/8	16/16	16/8	16/16	16/16	16/16
Тип масла POE		OIL0048E или OIL0023E							

- (1) Приблизительная производительность при температуре воды испарителя: 12 °С / 7 °С, температура воздуха конденсатора 35 °С. Для получения подробной информации о производительности см. заказ.
- (2) Ниже 400 В / 3 / 50 Гц.
- (3) Номинальное условие без насосного агрегата.
- (4) Минимальная нагрузка (в процентах) может быть скорректирована в пределах приблизительно 15–20 % в местном представительстве по продажам в соответствии с условиями эксплуатации.
- (5) Электрические и системные данные являются приблизительными и могут быть изменены без предупреждения. См. данные на паспортной табличке установки.
- (6) Не применимо в случае использования гликоля — см. таблицы «Минимальный расход при использовании гликоля».
- (7) Диапазон максимальной скорости — от 60 до 100 % от максимальной скорости.
- (8) Заправка хладагента может изменяться в соответствии с выбранной опцией, например +20 % для технологического процесса (символ 19 = p). За фактическим значением обратитесь к паспортной табличке установки.
- (9) Данные с информацией о двух контурах отображаются следующим образом: контур 1 / контур 2.

Общие данные

Таблица 16б. Основные характеристики модели RTAF 210–340 высокой эффективности в стандартном и маломощном исполнении — R1234 ze

		RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF
		210	230	265	285	305	340
		HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN
Чистая холодопроизводительность (1)	(кВт)	726	820	892	1006	1094	1201
Электрические характеристики установки (2) (3) (5)							
Максимальная потребляемая мощность при охлаждении	(кВт)	352	410	410	489	543	546
Номинальный ток установки (макс. компр. + вент. + сист. упр.)	(А)	598	688	688	826	908	916
Пусковой ток установки (пусковой ток наиболее мощного компрессора)	(А)	748	838	838	976	1058	1066
Коэффициент сдвига мощности (DPF)		0,86	0,87	0,87	0,86	0,87	0,87
Макс. площадь поперечного сечения силового кабеля	мм ²	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185
Типоразмер разъединительного выключателя	(А)	1250	1250	1250	1250	1250	1250
Компрессор							
Количество	№	3	3	3	4	4	4
Тип		Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой
Модель		65-78/65	78-78/78	78-78/78	65-78/65-78	78-78/78-78	78-78/78-78
Макс. мощность, потребляемая компрессорами, контур 1 / контур 2	(кВт)	98-125/ 98	125-125/ 125	125-125/ 125	98-125/ 98-125	125-125/ 125-125	125-125/ 125-125
Макс. ток, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	163-204/ 163	204-204/ 204	204-204/ 204	163-204/ 163-204	204-204/ 204-204	204-204/ 204-204
Пусковой ток в амперах, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	291-354/ 354	354-354/ 354	354-354/ 354	291-354/ 291-354	354-354/ 354-354	354-354/ 354-354
Частота вращения двигателя	(об/мин)	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Нагреватель маслоотстойника, контур 1 / 2	(Вт)	700	700	700	850	850	850
Испаритель							
Количество	№	1	1	1	1	1	1
Тип		Затопленный кожухотрубный теплообменник					
Модель испарителя		300E	300D	300D	500E	500D	500D
Объём воды в испарителе	(л)	86	97	97	130	146	146
Подогреватель антифриза	(Вт)	2240	2240	2240	2440	2440	2440
Двухпроходной испаритель							
Расход воды в испарителе — минимум	(л/с)	15,7	17,7	17,7	22,2	25,0	25,0
Расход воды в испарителе — максимум (6)	(л/с)	58,5	65,8	65,8	82,6	92,8	92,8
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	6" – 150	6" – 150	6" – 150	8" – 200	8" – 200	8" – 201
Двухпроходной испаритель с турбулизатором							
Расход воды в испарителе — минимум	(л/с)	13,2	14,8	14,8	18,5	20,8	20,8
Испар. — максимум (6)	(л/с)	52,5	59,1	59,1	74,2	83,4	83,4
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	6" – 150	6" – 150	6" – 150	8" – 200	8" – 200	8" – 201
Компоненты гидравлического модуля							
Опция насоса со стандартным давлением напора (сдвоенный насос)							
Доступный напор (1)	(кПа)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0	22,0
Макс. номинальн. ток, А	(А)	20,8	20,8	29,0	29,0	29,0	39,7
Опция насоса с высоким давлением напора (сдвоенный насос)							
Доступный напор (1)	(кПа)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	18,5	18,5	22,0	22,0	22,0	0,0
Макс. ток	(А)	34,5	34,5	39,7	39,7	39,7	0,0
Объём расширительного бака	(л)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Максимальный объём водяного контура потребителя в случае установленного на заводе расширительного бака (1)	(л)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. рабочее давление с водяной стороны без насосного агрегата	(кПа)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. рабочее давление с водяной стороны с насосным агрегатом	(кПа)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Нагреватель защиты от замерзания с насосной установкой	(Вт)	3300	3300	3400	3600	3600	3600
Конденсатор							
Тип		Полностью алюминиевый микроканальный теплообменник					
Количество	№	12/4	12/6	12/6	12/10	12/10	12/12
Лобовое сечение катушки	(м ²)	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Вентилятор конденсатора							
Количество	№	12/4	12/6	12/6	12/10	12/10	12/12
Диаметр	(мм)	800	800	800	800	800	800

Общие данные

Таблица 16б. Основные характеристики модели RTAF 210–340 высокой эффективности в стандартном и малошумном исполнении — R1234 ze (продолжение)

		RTAF 210	RTAF 230	RTAF 265	RTAF 285	RTAF 305	RTAF 340
		HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN	HE SN LN
Стандартная/высокая температура воздуха при эксплуатации вентилятора							
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — Двигатель переменного тока					
Расход воздуха на вентилятор	(м ³ /ч)	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Макс. мощность, потребляемая каждым двигателем	(кВт)	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Макс. ток на один двигатель	(А)	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Частота вращения двигателя	(об/мин)	932	932	932	932	932	932
Низкая температура воздуха при эксплуатации вентилятора (опционально)							
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока					
Расход воздуха на вентилятор	(м ³ /ч)	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Макс. мощность, потребляемая каждым двигателем	(кВт)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Макс. ток на один двигатель	(А)	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Частота вращения двигателя	(об/мин)	860	860	860	860	860	860
Данные системы (5)							
Количество контуров хладагента	№	2	2	2	2	2	2
Минимальная тепловая нагрузка % (4) (7)	%	15	15	15	15	15	15
Заправка хладагентом, контур 1 / контур 2	(кг)	98/40	104/49	104/49	100/92	102/96	102/102
Заправка маслом, контур 1 / контур 2	(л)	13/7	13/7	13/7	13/13	13/13	13/13
Тип масла POE (10)		OIL00317 или OIL00315					

- (1) Приблизительная производительность при температуре воды испарителя: 12 °C / 7 °C, температура воздуха конденсатора 35 °C. Для получения подробной информации о производительности см. заказ.
- (2) При 400 В / 3 / 50 Гц.
- (3) Номинальное условие без насосного агрегата.
- (4) Минимальная нагрузка может быть скорректирована в соответствии с условиями эксплуатации приблизительно на 15–20 % в местном представительстве по продажам.
- (5) Электрические и системные данные являются приблизительными и могут быть изменены без предупреждения. См. данные на паспортной табличке установки.
- (6) Не применимо в случае использования гликоля — см. таблицы «Минимальный расход при использовании гликоля».
- (7) Максимальная скорость — в диапазоне от 60 до 100 % максимальной скорости.
- (8) Заправка хладагента может изменяться в соответствии с выбранной опцией, например +20 % для технологического процесса (символ 19 = p). Фактическое значение указано на паспортной табличке установки.
- (9) Данные с информацией о двух контурах отображаются следующим образом: контур 1 / контур 2.
- (10) Масло OIL0066E или OIL0067E могло использоваться в прежних заказах, и нет никаких ограничений на их дальнейшее использование, но предпочтительным является масло OIL00315 или OIL00317.

Общие данные

Таблица 17а. Основные характеристики модели RTAF 250–450 высокой эффективности в сверхмаломощном исполнении, установки AC — R134a – R513A

		RTAF 250	RTAF 280	RTAF 310	RTAF 350	RTAF 355	RTAF 380	RTAF 410	RTAF 450
		HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN
Холодопроизводительность (1)	(кВт)	864	978	1093	1222	1211	1341	1442	1600
Электрические характеристики установки (2) (3) (5)									
Максимальная потребляемая мощность при охлаждении	(кВт)	366	414	472	519	531	567	613	692
Номинальный ток установки (макс. компр. + вент. + сист.упр.)	(А)	618	698	799	871	897	955	1033	1166
Пусковой ток установки (пусковой ток наиболее мощного компрессора + ном. токовая нагрузка 2-го компр. + ном. токовая нагрузка всех вентиляторов + сист.упр.)	(А)	771	851	913	1024	979	1108	1147	1248
Коэффициент сдвига мощности (DPF)		0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
Макс. площадь поперечного сечения силового кабеля	(мм ²)	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	6x185
Типоразмер разъединительного выключателя	(А)	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1600
Компрессор									
Количество	№	3	3	3	4	3	4	4	4
Тип		Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой
Модель (9)		85-85/70	85-100/85	100-100/100	85-85/ 85-85	115-115/ 115	85-100/ 85-100	100-100/ 100-100	115-115/ 115-115
Макс. мощность, потребляемая компрессорами, контур 1 / контур 2	кВт	121-121/99	121-144/121	144-144/144	121-121/ 121-121	164-164/ 164	121-144/ 121-144	144-144/ 144-144	164-164/ 164-164
Макс. ток в амперах, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	201-201/166	201-240/201	240-240/240	201-201/ 201-201	273-273/ 273	201-240/ 201-240	240-240/ 240-240	273-273/ 273-273
Пусковой ток в амперах, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	354-354/291	354-354/354	354-354/354	354-354/ 354-354	354-354/ 354	354-354/ 354-354	354-354/ 354-354	354-354/ 354-354
Частота вращения двигателя	(об/мин)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Нагреватель маслоотстойника, контур 1 / контур 2	(Вт)	300/150	300/150	300/150	300/300	300/300	300/300	300/300	300/300
Испаритель									
Количество	№	1	1	1	1	1	1	1	1
Тип		Затопленный кожухотрубный теплообменник							
Модель испарителя		300D	300B	300A	500D	300A	500C	500B	500B
Объем воды в испарителе	(л)	97	108	120	146	120	159	170	170
Подогреватель антифриза	(Вт)	2240	2240	2240	2440	2440	2440	2440	2440
Двухпроходной испаритель									
Расход воды в испарителе — минимум	(л/с)	17,7	20,1	22,8	25,0	22,8	27,8	30,3	30,3
Расход воды в испарителе — максимум (6)	(л/с)	65,8	74,5	84,8	92,8	84,8	103,0	112,5	112,5
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) -(DN)	6" – 150	6" – 150	6" – 150	8" – 200	6" – 150	8" – 200	8" – 200	8" – 200
Двухпроходной испаритель с турбулизатором									
Расход воды в испар. — минимум (6)	(л/с)	14,8	16,7	19,0	20,8	19,0	23,1	25,3	25,3
Расход воды в испарителе — максимум	(л/с)	59,1	66,9	76,1	83,4	76,1	92,5	101,1	101,1
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) -(мм)	6" – 150	6" – 150	6" – 150	8" – 200	6" – 150	8" – 200	8" – 200	8" – 200
Компоненты гидравлического модуля									
Опция насоса со стандартным давлением напора (сдвоенный насос)									
Доступный напор (1)	(кПа)	160	106	115	139	82	127	116	77
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	15	15	15	22	15	22	22	22
Макс. ток, А	(А)	28	28	28	39,7	28	39,7	39,7	39,7
Опция насоса с высоким давлением напора (сдвоенный насос)									
Доступный напор (1)	(кПа)	216	220	174	Не применимо	175	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	19	22	22	Не применимо	22	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. ток, А	(А)	34,5	39,7	39,7	Не применимо	39,7	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Объем расширительного бака	(л)	80	160	160	160	160	160	160	160
Максимальный объем водяного контура потребителя в случае установленного на заводе расширительного бака (1)	(л)	4000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000
Макс. рабочее давление с водяной стороны без насосного агрегата	(кПа)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Макс. рабочее давление с водяной стороны с насосным агрегатом	(кПа)	450	450	450	450	450	450	450	450
Нагреватель защиты от замерзания с насосной установкой	(Вт)	3300	3400	3400	3600	3400	3600	3600	3600
Конденсатор									
Тип		Полностью алюминиевый микроканальный теплообменник							
Количество	№	12/4	12/6	14/6	12/10	14/6	12/12	12/12	12/12
Лобовое сечение катушки	(м ²)	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4

Общие данные

Таблица 17а. Основные характеристики модели RTAF 250–450 высокой эффективности в сверхмаломощном исполнении, установки АС — R134а – R513А (продолжение)

		RTAF 250	RTAF 280	RTAF 310	RTAF 350	RTAF 355	RTAF 380	RTAF 410	RTAF 450
		HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN
Вентилятор конденсатора									
Количество	№	12/4	12/6	14/6	12/10	14/6	12/12	12/12	12/12
Диаметр	(мм)	800	800	800	800	800	800	800	800
Стандартная/высокая температура воздуха при эксплуатации вентилятора									
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / установленная скорость — двигатель переменного тока							
Расход воздуха на вентилятор	(м ³ /ч)	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Макс. ток на один двигатель	(А)	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
Частота вращения двигателя	(об/мин)	900	900	900	900	900	900	900	900
Низкая температура воздуха при эксплуатации вентилятора (опционально)									
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / установленная скорость — двигатель переменного тока							
Расход воздуха на вентилятор	(м ³ /ч)	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Макс. ток на один двигатель	(А)	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
Частота вращения двигателя	(об/мин)	900	900	900	900	900	900	900	900
Данные системы (5)									
Количество контуров хладагента	№	2	2	2	2	2	2	2	2
Минимальная тепловая нагрузка % (4) (7)	%	15	15	15	15	15	15	15	15
Заправка хладагента R134а/R513А, контур 1 / контур 2 (8)	(кг)	108/43	104/53	112/54	102/96	112/54	103/108	107/110	107/110
Заправка маслом, контур 1 / контур 2	(л)	16/8	16/8	16/8	16/16	16/8	16/16	16/16	16/16
Тип масла POE		OIL0048E или OIL0023E							

- (1) Приблизительная производительность при температуре воды испарителя: 12 °С / 7 °С, температура воздуха конденсатора 35 °С. Для получения подробной информации о производительности см. заказ.
- (2) При 400 В / 3 / 50 Гц.
- (3) Номинальное условие без насосного агрегата.
- (4) Минимальная нагрузка может быть скорректирована в соответствии с условиями эксплуатации приблизительно на 15–20 % в местном представительстве по продажам.
- (5) Электрические и системные данные являются приблизительными и могут быть изменены без предупреждения. См. данные на паспортной табличке установки.
- (6) Не применимо в случае использования гликоля — см. таблицы «Минимальный расход при использовании гликоля».
- (7) Максимальная скорость — в диапазоне от 60 до 100 % максимальной скорости.
- (8) Заправка хладагента может изменяться в соответствии с выбранной опцией, например +20 % для технологического процесса (символ 19 = р). Фактическое значение указано на паспортной табличке установки.
- (9) Данные с информацией о двух контурах отображаются следующим образом: контур 1 / контур 2.

Общие данные

Таблица 17б. Основные характеристики модели RTAF 210–340 высокой эффективности в сверхмаломощном исполнении, установки AC — R1234 ze

		RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF
		210	230	265	285	305	340
		HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN
Чистая холодопроизводительность (1)	(кВт)	726	820	892	1006	1094	1201
Электрические характеристики установки (2) (3) (5)							
Максимальная потребляемая мощность при охлаждении	(кВт)	346	403	403	479	533	538
Номинальный ток установки (макс. компр. + вент. + сист. упр.)	(А)	580	668	668	802	884	890
Пусковой ток установки (пусковой ток наиболее мощного компрессора)	(А)	730	818	818	952	1034	1040
Коэффициент сдвига мощности (DPF)		0,86	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87
Макс. площадь поперечного сечения силового кабеля	мм ²	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185
Типоразмер разъединительного выключателя	(А)	1250	1250	1250	1250	1250	1250
Компрессор							
Количество	№	3	3	3	4	4	4
Тип		Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой
Модель		65-78/65	78-78/78	78-78/78	65-78/65-78	78-78/78-78	78-78/78-78
Макс. мощность, потребляемая компрессорами, контур 1 / контур 2	(кВт)	98-125/ 98	125-125/ 125	125-125/ 125	98-125/ 98-125	125-125/ 125-125	125-125/ 125-125
Макс. ток, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	163-204/ 163	204-204/ 204	204-204/ 204	163-204/ 163-204	204-204/ 204-204	204-204/ 204-204
Пусковой ток в амперах, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	291-354/ 354	354-354/ 354	354-354/ 354	291-354/ 291-354	354-354/ 354-354	354-354/ 354-354
Частота вращения двигателя	(об/мин)	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Нагреватель маслоотстойника, контур 1 / 2	(Вт)	700	700	700	850	850	850
Испаритель							
Количество	№	1	1	1	1	1	1
Тип		Затопленный кожухотрубный теплообменник					
Модель испарителя		300E	300D	300D	500E	500D	500D
Объём воды в испарителе	(л)	86	97	97	130	146	146
Подогреватель антифриза	(Вт)	2240	2240	2240	2440	2440	2440
Двухпроходной испаритель							
Расход воды в испарителе — минимум	(л/с)	15,7	17,7	17,7	22,2	25,0	25,0
Расход воды в испарителе — максимум (6)	(л/с)	58,5	65,8	65,8	82,6	92,8	92,8
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	6" – 150	6" – 150	6" – 150	8" – 200	8" – 200	8" – 201
Двухпроходной испаритель с турбулизатором							
Расход воды в испарителе — минимум	(л/с)	13,2	14,8	14,8	18,5	20,8	20,8
Испар. — максимум (6)	(л/с)	52,5	59,1	59,1	74,2	83,4	83,4
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	6" – 150	6" – 150	6" – 150	8" – 200	8" – 200	8" – 201
Компоненты гидравлического модуля							
Опция насоса со стандартным давлением напора (сдвоенный насос)							
Доступный напор (1)	(кПа)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0	22,0
Макс. номинальн. ток, А	(А)	20,8	20,8	29,0	29,0	29,0	39,7
Опция насоса с высоким давлением напора (сдвоенный насос)							
Доступный напор (1)	(кПа)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	18,5	18,5	22,0	22,0	22,0	0,0
Макс. ток	(А)	34,5	34,5	39,7	39,7	39,7	0,0
Объём расширительного бака	(л)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Максимальный объём водяного контура потребителя в случае установленного на заводе расширительного бака (1)	(л)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. рабочее давление с водяной стороны без насосного агрегата	(кПа)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. рабочее давление с водяной стороны с насосным агрегатом	(кПа)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Нагреватель защиты от замерзания с насосной установкой	(Вт)	3300	3300	3400	3600	3600	3600
Конденсатор							
Тип		Полностью алюминиевый микроканальный теплообменник					
Количество	№	12/4	12/6	12/6	12/10	12/10	12/12
Лобовое сечение катушки	(м ²)	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Вентилятор конденсатора							
Количество	№	12/4	12/6	12/6	12/10	12/10	12/12
Диаметр	(мм)	800	800	800	800	800	800

Общие данные

Таблица 17б. Основные характеристики модели RTAF 210–340 высокой эффективности в сверхмаломощном исполнении, установки AC — R1234 ze (продолжение)

		RTAF 210	RTAF 230	RTAF 265	RTAF 285	RTAF 305	RTAF 340
		HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN	HE AC XLN
Стандартная/высокая температура воздуха при эксплуатации вентилятора							
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — Двигатель переменного тока					
Расход воздуха на вентилятор	(м ³ /ч)	18000	18000	18000	18000	18000	18000
Макс. мощность, потребляемая каждым двигателем	(кВт)	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Макс. ток на один двигатель	(А)	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
Частота вращения двигателя	(об/мин)	900	900	900	900	900	900
Низкая температура воздуха при эксплуатации вентилятора (опционально)							
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока					
Расход воздуха на вентилятор	(м ³ /ч)	18000	18000	18000	18000	18000	18000
Макс. мощность, потребляемая каждым двигателем	(кВт)	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Макс. ток на один двигатель	(А)	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
Частота вращения двигателя	(об/мин)	900	900	900	900	900	900
Данные системы (5)							
Количество контуров хладагента	№	2	2	2	2	2	2
Минимальная тепловая нагрузка % (4) (7)	%	15	15	15	15	15	15
Заправка хладагентом, контур 1 / контур 2	(кг)	98/40	104/49	104/49	100/92	102/96	102/102
Заправка маслом, контур 1 / контур 2	(л)	13/7	13/7	13/7	13/13	13/13	13/13
Тип масла POE (10)		OIL00317 или OIL00315					

- (1) Приблизительная производительность при температуре воды испарителя: 12 °C / 7 °C, температура воздуха конденсатора 35 °C. Для получения подробной информации о производительности см. заказ.
- (2) При 400 В / 3 / 50 Гц.
- (3) Номинальное условие без насосного агрегата.
- (4) Минимальная нагрузка может быть скорректирована в соответствии с условиями эксплуатации приблизительно на 15–20 % в местном представительстве по продажам.
- (5) Электрические и системные данные являются приблизительными и могут быть изменены без предупреждения. См. данные на паспортной табличке установки.
- (6) Не применимо в случае использования гликоля — см. таблицы «Минимальный расход при использовании гликоля».
- (7) Максимальная скорость — в диапазоне от 60 до 100 % максимальной скорости.
- (8) Заправка хладагента может изменяться в соответствии с выбранной опцией, например +20 % для технологического процесса (символ 19 = p). Фактическое значение указано на паспортной табличке установки.
- (9) Данные с информацией о двух контурах отображаются следующим образом: контур 1 / контур 2.
- (10) Масло OIL0066E или OIL0067E могло использоваться в прежних заказах, и нет никаких ограничений на их дальнейшее использование, но предпочтительным является масло OIL00315 или OIL00317.

Таблица 18а. Основные характеристики модели RTAF 250–450 сверхвысокой эффективности в стандартном и малошумном исполнении — R134а – R513А

		RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF
		250	280	310	350	355	380	410	415	450
		XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN
Холодопроизводительность (1)	(кВт)	876	990	1107	1237	1218	1359	1463	1479	1606
Электрические характеристики установки (2) (3) (5)										
Максимальная потребляемая мощность при охлаждении	(кВт)	374	424	485	530	544	580	625	625	704
Номинальный ток установки (макс. компр. + вент. + сист.упр.)	(А)	620	700	802	874	900	958	1036	1037	1169
Пусковой ток установки (пусковой ток наиболее мощного компрессора + ном. токовая нагрузка 2-го компр. + ном. токовая нагрузка всех вентиляторов + сист.упр.)	(А)	773	853	916	1027	982	1111	1150	1151	1251
Коэффициент сдвига мощности (DPF)		0,87	0,88	0,88	0,88	0,87	0,88	0,87	0,87	0,87
Макс. площадь поперечного сечения силового кабеля	(мм ²)	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	6x185
Типоразмер разъединительного выключателя	(А)	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1600
Компрессор										
Количество	№	3	3	3	4	3	4	4	4	4
Тип		Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой
Модель (9)		85-85/ 70	85-100/ 85	100-100/ 100	85-85/ 85-85	115-115/ 115	85-100/ 85-100	100-100/ 100-100	100-100/ 100-101	115-115/ 115-115
Макс. мощность, потребляемая компрессорами, контур 1 / контур 2	кВт	121-121/ 99	121-144/ 121	144-144/ 144	121-121/ 121-121	164-164/ 164	121-144/ 121-144	144-144/ 144-144	144-144/ 144-144	164-164/ 164-164
Макс. ток в амперах, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	201-201/ 166	201-240/ 201	240-240/ 240	201-201/ 201-201	273-273/ 273	201-240/ 201-240	240-240/ 240-240	240-240/ 240-240	273-273/ 273-273
Пусковой ток в амперах, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	354-354/ 291	354-354/ 354	354-354/ 354	354-354/ 354-354	354-354/ 354	354-354/ 354-354	354-354/ 354-354	354-354/ 354-354	354-354/ 354-354
Частота вращения двигателя	(об/мин)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Нагреватель маслоотстойника, контур 1 / контур 2	(Вт)	300/150	300/150	300/150	300/300	300/300	300/300	300/300	300/300	300/300
Испаритель										
Количество	№	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Тип		Затопленный кожухотрубный теплообменник								
Модель испарителя		300D	300B	300A	500D	300A	500C	500B	500B	500B
Объем воды в испарителе	(л)	97	108	120	146	120	159	170	170	170
Подогреватель антифриза	(Вт)	2240	2240	2240	2440	2440	2440	2440	2440	2440
Двухпроходной испаритель										
Расход воды в испарителе — минимум	(л/с)	17,7	20,1	22,8	25,0	22,8	27,8	30,3	30,3	30,3
Расход воды в испарителе — максимум (6)	(л/с)	65,8	74,5	84,8	92,8	84,8	103,0	112,5	112,5	112,5
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) -(DN)	6" – 150	6" – 150	6" – 150	8" – 200	6" – 150	8" – 200	8" – 200	8" – 200	8" – 200
Двухпроходной испаритель с турбулизатором										
Расход воды в испар. — минимум (6)	(л/с)	14,8	16,7	19,0	20,8	19,0	23,1	25,3	25,3	25,3
Расход воды в испарителе — максимум	(л/с)	59,1	66,9	76,1	83,4	76,1	92,5	101,1	101,1	101,1
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) -(мм)	6" – 150	6" – 150	6" – 150	8" – 200	6" – 150	8" – 200	8" – 200	8" – 200	8" – 200
Компоненты гидравлического модуля										
Опция насоса со стандартным давлением напора (сдвоенный насос)										
Доступный напор (1)	(кПа)	160	106	115	139	82	127	116	116	77
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	15	15	15	22	15	22	22	22	22
Макс. ток, А	(А)	28	28	28	39,7	28	39,7	39,7	39,7	39,7
Опция насоса с высоким давлением напора (сдвоенный насос)										
Доступный напор (1)	(кПа)	216	220	174	Не применимо	175	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	18,5	22	22	Не применимо	22	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. ток, А	(А)	34,5	39,7	39,7	Не применимо	39,7	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Объем расширительного бака	(л)	80	160	160	160	160	160	160	160	160
Максимальный объем водяного контура потребителя в случае установленного на заводе расширительного бака (1)	(л)	40000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000
Макс. рабочее давление с водяной стороны без насосного агрегата	(кПа)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Макс. рабочее давление с водяной стороны с насосным агрегатом	(кПа)	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Нагреватель защиты от замерзания с насосной установкой	(Вт)	3300	3400	3400	3600	3400	3600	3600	3600	3600
Конденсатор										
Тип		Полностью алюминиевый микроканальный теплообменник								
Количество	№	12/4	12/6	14/6	12/10	14/6	12/12	12/12	12/12	12/12
Лобовое сечение катушки	(м ²)	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4

Общие данные

Таблица 18а. Основные характеристики модели RTAF 250–450 сверхвысокой эффективности в стандартном и маломощном исполнении — R134а – R513А (продолжение)

		RTAF 250	RTAF 280	RTAF 310	RTAF 350	RTAF 355	RTAF 380	RTAF 410	RTAF 415	RTAF 450
		XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN
Вентилятор конденсатора										
Количество	№	12/4	12/6	14/6	12/10	14/6	12/12	12/12	12/12	12/12
Диаметр	(мм)	800	800	800	800	800	800	800	800	800
Стандартная/высокая температура воздуха при эксплуатации вентилятора										
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока								
Расход воздуха на вентилятор	(м ³ /ч)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	22500	20000
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,9	1,3
Макс. ток на один двигатель	(А)	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	3,0	2,3
Частота вращения двигателя	(об/мин)	910	910	910	910	910	910	910	1020	910
Низкая температура воздуха при эксплуатации вентилятора (опционально)										
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока								
Расход воздуха на вентилятор	(м ³ /ч)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	22500	20000
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,9	1,3
Макс. ток на один двигатель	(А)	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	3,0	2,3
Частота вращения двигателя	(об/мин)	910	910	910	910	910	910	910	1020	910
Данные системы (5)										
Количество контуров хладагента	№	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Минимальная тепловая нагрузка % (4) (7)	%	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Заправка хладагента R134а/R513А, контур 1 / контур 2 (8)	(кг)	108/43	104/53	112/54	102/96	112/54	103/108	107/110	125/122	107/110
Заправка маслом, контур 1 / контур 2	(л)	16/8	16/8	16/8	16/16	16/8	16/16	16/16	16/16	16/16
Тип масла POE		OIL0048E или OIL0023E								

- (1) Приблизительная производительность при температуре воды испарителя: 12 °C / 7 °C, температура воздуха конденсатора 35 °C. Для получения подробной информации о производительности см. заказ.
- (2) Ниже 400 В / 3 / 50 Гц.
- (3) Номинальное условие без насосного агрегата.
- (4) Минимальная нагрузка (в процентах) может быть скорректирована в пределах приблизительно 15–20 % в местном представительстве по продажам в соответствии с условиями эксплуатации.
- (5) Электрические и системные данные являются приблизительными и могут быть изменены без предупреждения. См. данные на паспортной табличке установки.
- (6) Не применимо в случае использования гликоля — см. таблицы «Минимальный расход при использовании гликоля».
- (7) Диапазон максимальной скорости — от 60 до 100 % от максимальной скорости.
- (8) Заправка хладагента может изменяться в соответствии с выбранной опцией, например +20 % для технологического процесса (символ 19 = р). За фактическим значением обратитесь к паспортной табличке установки.
- (9) Данные с информацией о двух контурах отображаются следующим образом: контур 1 / контур 2.

Общие данные

Таблица 18b. Основные характеристики модели RTAF 210–340 сверхвысокой эффективности в стандартном и маломощном исполнении — R1234 ze

		RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF
		210	230	265	285	305	340
		XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN
Чистая холодопроизводительность (1)	(кВт)	730	824	895	1011	1101	1205
Электрические характеристики установки (2) (3) (5)							
Максимальная потребляемая мощность при охлаждении	(кВт)	346	403	403	479	533	536
Номинальный ток установки (макс. компр. + вент. + сист. упр.)	(А)	580	668	668	802	884	890
Пусковой ток установки (пусковой ток наиболее мощного компрессора)	(А)	730	818	818	952	1034	1040
Коэффициент сдвига мощности (DPF)		0,86	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87
Макс. площадь поперечного сечения силового кабеля	мм ²	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185
Типоразмер разъединительного выключателя	(А)	1250	1250	1250	1250	1250	1250
Компрессор							
Количество	№	3	3	3	4	4	4
Тип		Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой
Модель		65-78/65	78-78/78	78-78/78	65-78/65-78	78-78/78-78	78-78/78-78
Макс. мощность, потребляемая компрессорами, контур 1 / контур 2	(кВт)	98-125/ 98	125-125/ 125	125-125/ 125	98-125/ 98-125	125-125/ 125-125	125-125/ 125-125
Макс. ток, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	163-204/ 163	204-204/ 204	204-204/ 204	163-204/ 163-204	204-204/ 204-204	204-204/ 204-204
Пусковой ток в амперах, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	291-354/ 354	354-354/ 354	354-354/ 354	291-354/ 291-354	354-354/ 354-354	354-354/ 354-354
Частота вращения двигателя	(об/мин)	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Нагреватель маслоотстойника, контур 1 / 2	(Вт)	700	700	700	850	850	850
Испаритель							
Количество	№	1	1	1	1	1	1
Тип		Затопленный кожухотрубный теплообменник					
Модель испарителя		300E	300D	300D	500E	500D	500D
Объем воды в испарителе	(л)	86	97	97	130	146	146
Подогреватель антифриза	(Вт)	2240	2240	2240	2440	2440	2440
Двухпроходной испаритель							
Расход воды в испарителе — минимум	(л/с)	15,7	17,7	17,7	22,2	25,0	25,0
Расход воды в испарителе — максимум (6)	(л/с)	58,5	65,8	65,8	82,6	92,8	92,8
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	6" – 150	6" – 150	6" – 150	8" – 200	8" – 200	8" – 201
Двухпроходной испаритель с турбулизатором							
Расход воды в испарителе — минимум	(л/с)	13,2	14,8	14,8	18,5	20,8	20,8
Испар. — максимум (6)	(л/с)	52,5	59,1	59,1	74,2	83,4	83,4
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	6" – 150	6" – 150	6" – 150	8" – 200	8" – 200	8" – 201
Компоненты гидравлического модуля							
Опция насоса со стандартным давлением напора (сдвоенный насос)							
Доступный напор (1)	(кПа)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0	22,0
Макс. номинальн. ток, А	(А)	20,8	20,8	29,0	29,0	29,0	39,7
Опция насоса с высоким давлением напора (сдвоенный насос)							
Доступный напор (1)	(кПа)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	18,5	18,5	22,0	22,0	22,0	0,0
Макс. ток	(А)	34,5	34,5	39,7	39,7	39,7	0,0
Объем расширительного бака	(л)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Максимальный объем водяного контура потребителя в случае установленного на заводе расширительного бака (1)	(л)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. рабочее давление с водяной стороны без насосного агрегата	(кПа)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. рабочее давление с водяной стороны с насосным агрегатом	(кПа)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Нагреватель защиты от замерзания с насосной установкой	(Вт)	3300	3300	3400	3600	3600	3600
Конденсатор							
Тип		Полностью алюминиевый микроканальный теплообменник					
Количество	№	12/4	12/6	12/6	12/10	12/10	12/12
Лобовое сечение катушки	(м ²)	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Вентилятор конденсатора							
Количество	№	12/4	12/6	12/6	12/10	12/10	12/12
Диаметр	(мм)	800	800	800	800	800	800

Общие данные

Таблица 18b. Основные характеристики модели RTAF 210–340 сверхвысокой эффективности в стандартном и маломощном исполнении — R1234 ze (продолжение)

		RTAF 210	RTAF 230	RTAF 265	RTAF 285	RTAF 305	RTAF 340
		XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN	XE SN LN
Стандартная/высокая температура воздуха при эксплуатации вентилятора							
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока					
Расход воздуха на вентилятор	(м ³ /ч)	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Макс. мощность, потребляемая каждым двигателем	(кВт)	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Макс. ток на один двигатель	(А)	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Частота вращения двигателя	(об/мин)	910	910	910	910	910	910
Низкая температура воздуха при эксплуатации вентилятора (опционально)							
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока					
Расход воздуха на вентилятор	(м ³ /ч)	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Макс. мощность, потребляемая каждым двигателем	(кВт)	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Макс. ток на один двигатель	(А)	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Частота вращения двигателя	(об/мин)	910	910	910	910	910	910
Данные системы (5)							
Количество контуров хладагента	№	2	2	2	2	2	2
Минимальная тепловая нагрузка % (4) (7)	%	15	15	15	15	15	15
Заправка хладагентом, контур 1 / контур 2	(кг)	98/40	104/49	104/49	100/92	102/96	102/102
Заправка маслом, контур 1 / контур 2	(л)	13/7	13/7	13/13	13/13	13/13	13/13
Тип масла POE (10)		OIL00317 или OIL00315					

- (1) Приблизительная производительность при температуре воды испарителя: 12 °C / 7 °C, температура воздуха конденсатора 35 °C. Для получения подробной информации о производительности см. заказ.
- (2) При 400 В / 3 / 50 Гц.
- (3) Номинальное условие без насосного агрегата.
- (4) Минимальная нагрузка может быть скорректирована в соответствии с условиями эксплуатации приблизительно на 15–20 % в местном представительстве по продажам.
- (5) Электрические и системные данные являются приблизительными и могут быть изменены без предупреждения. См. данные на паспортной табличке установки.
- (6) Не применимо в случае использования гликоля — см. таблицы «Минимальный расход при использовании гликоля».
- (7) Максимальная скорость — в диапазоне от 60 до 100 % максимальной скорости.
- (8) Заправка хладагента может изменяться в соответствии с выбранной опцией, например +20 % для технологического процесса (символ 19 = p). Фактическое значение указано на паспортной табличке установки.
- (9) Данные с информацией о двух контурах отображаются следующим образом: контур 1 / контур 2.
- (10) Масло OIL0066E или OIL0067E могло использоваться в прежних заказах, и нет никаких ограничений на их дальнейшее использование, но предпочтительным является масло OIL00315 или OIL00317.

Общие данные

Таблица 19а. Основные характеристики модели RTAF 250–450 сверхвысокой эффективности в сверхмаломощном исполнении — R134a – R513A

		RTAF 250 XE XLN	RTAF 280 XE XLN	RTAF 310 XE XLN	RTAF 350 XE XLN	RTAF 355 XE XLN	RTAF 380 XE XLN	RTAF 410 XE XLN	RTAF 450 XE XLN
Холодопроизводительность (1)	(кВт)	875	990	1107	1237	1217	1358	1463	1606
Электрические характеристики установки (2) (3) (5)									
Максимальная потребляемая мощность при охлаждении	(кВт)	374	424	485	530	544	580	625	704
Номинальный ток установки (макс. компр. + вент. + сист.упр.)	(А)	620	700	802	874	900	958	1036	1169
Пусковой ток установки (пусковой ток наиболее мощного компрессора + ном. токовая нагрузка 2-го компр. + ном. токовая нагрузка всех вентиляторов + сист.упр.)	(А)	773	853	916	1027	982	1111	1150	1251
Коэффициент сдвига мощности (DPF)		0,87	0,88	0,88	0,88	0,87	0,88	0,87	0,87
Макс. площадь поперечного сечения силового кабеля	(мм ²)	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	6x185
Типоразмер разъединительного выключателя	(А)	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1600
Компрессор									
Количество	№	3	3	3	4	3	4	4	4
Тип		Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой
Модель (9)		85-85/70	85-100/85	100-100/100	85-85/ 85-85	115/115/ 115	85-100/ 85-100	100-100/ 100-100	115-115/ 115-115
Макс. мощность, потребляемая компрессорами, контур 1 / контур 2	кВт	121-121/99	121-144/121	144-144/144	121-121/ 121-121	164-164/ 164	121-144/ 121-144	144-144/ 144-144	164-164/ 164-164
Макс. ток в амперах, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	201-201/166	201-240/201	240-240/240	201-201/ 201-201	273-273/ 273	201-240/ 201-240	240-240/ 240-240	273-273/ 273-273
Пусковой ток в амперах, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	354-354/291	354-354/354	354-354/354	354-354/ 354-354	354-354/ 354	354-354/ 354-354	354-354/ 354-354	354-354/ 354-354
Частота вращения двигателя	(об/мин)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Нагреватель маслоотстойника, контур 1 / контур 2	(Вт)	300/150	300/150	300/150	300/300	300/300	300/300	300/300	300/300
Испаритель									
Количество	№	1	1	1	1	1	1	1	1
Тип		Затопленный кожухотрубный теплообменник							
Модель испарителя		300D	300B	300A	500D	300A	500C	500B	500B
Объем воды в испарителе	(л)	97	108	120	146	120	159	170	170
Подогреватель антифриза	(Вт)	2240	2240	2240	2440	2440	2440	2440	2440
Двухпроходной испаритель									
Расход воды в испарителе — минимум	(л/с)	17,7	20,1	22,8	25,0	22,8	27,8	30,3	30,3
Расход воды в испарителе — максимум (6)	(л/с)	65,8	74,5	84,8	92,8	84,8	103,0	112,5	112,5
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) -(DN)	6" – 150	6" – 150	6" – 150	8" – 200	6" – 150	8" – 200	8" – 200	8" – 200
Двухпроходной испаритель с турбулизатором									
Расход воды в испар. — минимум (6)	(л/с)	14,8	16,7	19,0	20,8	19,0	23,1	25,3	25,3
Расход воды в испарителе — максимум	(л/с)	59,1	66,9	76,1	83,4	76,1	92,5	101,1	101,1
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) -(мм)	6" – 150	6" – 150	6" – 150	8" – 200	6" – 150	8" – 200	8" – 200	8" – 200
Компоненты гидравлического модуля									
Опция насоса со стандартным давлением напора (сдвоенный насос)									
Доступный напор (1)	(кПа)	160	106	115	139	82	127	116	77
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	15	15	15	22	15	22	22	22
Макс. ток, А	(А)	28	28	28	39,7	28	39,7	39,7	39,7
Опция насоса с высоким давлением напора (сдвоенный насос)									
Доступный напор (1)	(кПа)	216	220	174	Не применимо	175	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	18,5	22	22	Не применимо	22	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. ток, А	(А)	34,5	39,7	39,7	Не применимо	39,7	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Объем расширительного бака	(л)	80	160	160	Не применимо	160	Не применимо	Не применимо	160
Максимальный объем водяного контура потребителя в случае установленного на заводе расширительного бака (1)	(л)	4000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000
Макс. рабочее давление с водяной стороны без насосного агрегата	(кПа)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Макс. рабочее давление с водяной стороны с насосным агрегатом	(кПа)	450	450	450	450	450	450	450	450
Нагреватель защиты от замерзания с насосной установкой	(Вт)	3300	3400	3400	3600	3400	3600	3600	3600
Конденсатор									
Тип		Полностью алюминиевый микроканальный теплообменник							
Количество	№	12/4	12/6	14/6	12/10	14/6	12/12	12/12	12/12
Лобовое сечение катушки	(м ²)	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4

Общие данные

Таблица 19а. Основные характеристики модели RTAF 250–450 сверхвысокой эффективности в сверхмаломощном исполнении — R134а – R513A (продолжение)

		RTAF 250 XE XLN	RTAF 280 XE XLN	RTAF 310 XE XLN	RTAF 350 XE XLN	RTAF 355 XE XLN	RTAF 380 XE XLN	RTAF 410 XE XLN	RTAF 450 XE XLN
Вентилятор конденсатора									
Количество	№	12/4	12/6	14/6	12/10	14/6	12/12	12/12	12/12
Диаметр	(мм)	800	800	800	800	800	800	800	800
Стандартная/высокая температура воздуха при эксплуатации вентилятора									
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока							
Расход воздуха на вентилятор	(м ³ /ч)	20500	20500	20500	20500	20500	20500	20500	20500
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Макс. ток на один двигатель	(А)	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
Частота вращения двигателя	(об/мин)	885	885	885	885	885	885	885	885
Низкая температура воздуха при эксплуатации вентилятора (опционально)									
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока							
Расход воздуха на вентилятор	(м ³ /ч)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Макс. ток на один двигатель	(А)	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Частота вращения двигателя	(об/мин)	860	860	860	860	860	860	860	860
Данные системы (5)									
Количество контуров хладагента	№	2	2	2	2	2	2	2	2
Минимальная тепловая нагрузка % (4) (7)	%	15	15	15	15	15	15	15	15
Заправка хладагента R134а/R513А, контур 1 / контур 2 (8)	(кг)	108/43	104/53	112/54	102/96	112/54	103/108	107/110	107/110
Заправка маслом, контур 1 / контур 2	(л)	16/8	16/8	16/8	16/16	16/8	16/16	16/16	16/16
Тип масла POE		OIL0048E или OIL0023E							

- (1) Приблизительная производительность при температуре воды испарителя: 12 °C / 7 °C, температура воздуха конденсатора 35 °C. Для получения подробной информации о производительности см. заказ.
- (2) Ниже 400 В / 3 / 50 Гц.
- (3) Номинальное условие без насосного агрегата.
- (4) Минимальная нагрузка (в процентах) может быть скорректирована в пределах приблизительно 15–20 % в местном представительстве по продажам в соответствии с условиями эксплуатации.
- (5) Электрические и системные данные являются приблизительными и могут быть изменены без предупреждения. См. данные на паспортной табличке установки.
- (6) Не применимо в случае использования гликоля — см. таблицы «Минимальный расход при использовании гликоля».
- (7) Диапазон максимальной скорости — от 60 до 100 % от максимальной скорости.
- (8) Заправка хладагента может изменяться в соответствии с выбранной опцией, например +20 % для технологического процесса (символ 19 = р). За фактическим значением обратитесь к паспортной табличке установки.
- (9) Данные с информацией о двух контурах отображаются следующим образом: контур 1 / контур 2.

Общие данные

Таблица 19б. Основные характеристики модели RTAF 210–340 сверхвысокой эффективности в сверхмаломощном исполнении — R1234 ze

		RTAF 210	RTAF 230	RTAF 265	RTAF 285	RTAF 305	RTAF 340
		XE XLN	XE XLN	XE XLN	XE XLN	XE XLN	XE XLN
Чистая холодопроизводительность (1)	(кВт)	730	824	895	1011	1101	1205
Электрические характеристики установки (2) (3) (5)							
Максимальная потребляемая мощность при охлаждении	(кВт)	346	403	403	479	533	536
Номинальный ток установки (макс. компр. + вент. + сист. упр.)	(А)	580	668	668	802	884	890
Пусковой ток установки (пусковой ток наиболее мощного компрессора)	(А)	730	818	818	952	1034	1040
Коэффициент сдвига мощности (DPF)		0,86	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87
Макс. площадь поперечного сечения силового кабеля	мм ²	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185
Типоразмер разъединительного выключателя	(А)	1250	1250	1250	1250	1250	1250
Компрессор							
Количество	№	3	3	3	4	4	4
Тип		Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой
Модель		65-78/65	78-78/78	78-78/78	65-78/65-78	78-78/78-78	78-78/78-78
Макс. мощность, потребляемая компрессорами, контур 1 / контур 2	(кВт)	98-125/ 98	125-125/ 125	125-125/ 125	98-125/ 98-125	125-125/ 125-125	125-125/ 125-125
Макс. ток, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	163-204/ 163	204-204/ 204	204-204/ 204	163-204/ 163-204	204-204/ 204-204	204-204/ 204-204
Пусковой ток в амперах, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	291-354/ 354	354-354/ 354	354-354/ 354	291-354/ 291-354	354-354/ 354-354	354-354/ 354-354
Частота вращения двигателя	(об/мин)	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Нагреватель маслоотстойника, контур 1 / 2	(Вт)	700	700	700	850	850	850
Испаритель							
Количество	№	1	1	1	1	1	1
Тип		Затопленный кожухотрубный теплообменник					
Модель испарителя		300E	300D	300D	500E	500D	500D
Объём воды в испарителе	(л)	86	97	97	130	146	146
Подогреватель антифриза	(Вт)	2240	2240	2240	2440	2440	2440
Двухпроходной испаритель							
Расход воды в испарителе — минимум	(л/с)	15,7	17,7	17,7	22,2	25,0	25,0
Расход воды в испарителе — максимум (6)	(л/с)	58,5	65,8	65,8	82,6	92,8	92,8
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	6" – 150	6" – 150	6" – 150	8" – 200	8" – 200	8" – 201
Двухпроходной испаритель с турбулизатором							
Расход воды в испарителе — минимум	(л/с)	13,2	14,8	14,8	18,5	20,8	20,8
Испар. — максимум (6)	(л/с)	52,5	59,1	59,1	74,2	83,4	83,4
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	6" – 150	6" – 150	6" – 150	8" – 200	8" – 200	8" – 201
Компоненты гидравлического модуля							
Опция насоса со стандартным давлением напора (сдвоенный насос)							
Доступный напор (1)	(кПа)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0	22,0
Макс. номинальн. ток, А	(А)	20,8	20,8	29,0	29,0	29,0	39,7
Опция насоса с высоким давлением напора (сдвоенный насос)							
Доступный напор (1)	(кПа)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	18,5	18,5	22,0	22,0	22,0	0,0
Макс. ток	(А)	34,5	34,5	39,7	39,7	39,7	0,0
Объём расширительного бака	(л)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Максимальный объём водяного контура потребителя в случае установленного на заводе расширительного бака (1)	(л)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. рабочее давление с водяной стороны без насосного агрегата	(кПа)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. рабочее давление с водяной стороны с насосным агрегатом	(кПа)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Нагреватель защиты от замерзания с насосной установкой	(Вт)	3300	3300	3400	3600	3600	3600
Конденсатор							
Тип		Полностью алюминиевый микроканальный теплообменник					
Количество	№	12/4	12/6	12/6	12/10	12/10	12/12
Лобовое сечение катушки	(м ²)	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Вентилятор конденсатора							
Количество	№	12/4	12/6	12/6	12/10	12/10	12/12
Диаметр	(мм)	800	800	800	800	800	800

Общие данные

Таблица 19b. Основные характеристики модели RTAF 210–340 сверхвысокой эффективности в сверхмалом исполнении — R1234 ze (продолжение)

		RTAF 210 XE XLN	RTAF 230 XE XLN	RTAF 265 XE XLN	RTAF 285 XE XLN	RTAF 305 XE XLN	RTAF 340 XE XLN
Стандартная/высокая температура воздуха при эксплуатации вентилятора							
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — Бесколлекторный двигатель постоянного тока					
Расход воздуха на вентилятор	(м ³ /ч)	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Макс. мощность, потребляемая каждым двигателем	(кВт)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Макс. ток на один двигатель	(А)	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Частота вращения двигателя	(об/мин)	860	860	860	860	860	860
Низкая температура воздуха при эксплуатации вентилятора (опционально)							
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — Бесколлекторный двигатель постоянного тока					
Расход воздуха на вентилятор	(м ³ /ч)	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Макс. мощность, потребляемая каждым двигателем	(кВт)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Макс. ток на один двигатель	(А)	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Частота вращения двигателя	(об/мин)	860	860	860	860	860	860
Данные системы (5)							
Количество контуров хладагента	№	2	2	2	2	2	2
Минимальная тепловая нагрузка % (4) (7)	%	15	15	15	15	15	15
Заправка хладагентом, контур 1 / контур 2	(кг)	98/40	104/49	104/49	100/92	102/96	102/102
Заправка маслом, контур 1 / контур 2	(л)	13/7	13/7	13/7	13/13	13/13	13/13
Тип масла POE (10)		OIL00317 или OIL00315					

- (1) Приблизительная производительность при температуре воды испарителя: 12 °C / 7 °C, температура воздуха конденсатора 35 °C. Для получения подробной информации о производительности см. заказ.
- (2) При 400 В / 3 / 50 Гц.
- (3) Номинальное условие без насосного агрегата.
- (4) Минимальная нагрузка может быть скорректирована в соответствии с условиями эксплуатации приблизительно на 15–20 % в местном представительстве по продажам.
- (5) Электрические и системные данные являются приблизительными и могут быть изменены без предупреждения. См. данные на паспортной табличке установки.
- (6) Не применимо в случае использования гликоля — см. таблицы «Минимальный расход при использовании гликоля».
- (7) Максимальная скорость — в диапазоне от 60 до 100 % максимальной скорости.
- (8) Заправка хладагента может изменяться в соответствии с выбранной опцией, например +20 % для технологического процесса (символ 19 = p). Фактическое значение указано на паспортной табличке установки.
- (9) Данные с информацией о двух контурах отображаются следующим образом: контур 1 / контур 2.
- (10) Масло OIL0066E или OIL0067E могло использоваться в прежних заказах, и нет никаких ограничений на их дальнейшее использование, но предпочтительным является масло OIL00315 или OIL00317.

Общие данные

Таблица 20а. Основные характеристики модели RTAF 250–410 высокой коротко-сезонной эффективности в стандартном и маломощном исполнении — R134a – R513A

		RTAF 250 HSS SN LN	RTAF 280 HSS SN LN	RTAF 310 HSS SN LN	RTAF 350 HSS SN LN	RTAF 380 HSS SN LN	RTAF 410 HSS SN LN
Холодопроизводительность (1)	(кВт)	862	968	1066	1195	1312	1432
Электрические характеристики установки (2) (3) (5)							
Максимальная потребляемая мощность при охлаждении	(кВт)	375	425	471	527	577	627
Номинальный ток установки (макс. компр. + вент. + сист.упр.)	(А)	588	668	739	836	920	997
Пусковой ток установки (пусковой ток наиболее мощного компрессора + ном. токовая нагрузка 2-го компр. + ном. токовая нагрузка всех вентиляторов + сист.упр.)	(А)	741	782	853	989	1034	1111
Коэффициент мощности установки		0,92	0,92	0,92	0,91	0,91	0,91
Макс. площадь поперечного сечения силового кабеля	(мм ²)	4*300	4*300	4*300	4*300	4*300	4*300
Типоразмер разъединительного выключателя	(А)	1250	1250	1250	1250	1250	1250
Компрессор							
Количество	№	3	3	3	4	4	4
Тип		Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой
Модель (9)		85-85/70	85-100/85	100-100/100	85-85/85-85	85-100/85-100	100-100/100-100
Макс. мощность, потребляемая компрессорами, контур 1 / контур 2	кВт	124-121/101	124-144/124	147-144/147	124-121/124-121	124-144/121-144	147-144/147-144
Макс. ток в амперах, контур 1 / контур 2 (3) (4)	(А)	188-201/153	188-240/188	224-240/224	188-201/188-201	188-240/188-240	238-240/238-240
Пусковой ток в амперах, контур 1 / контур 2 (3) (4)	(А)	188-354/153	188-354/188	224-354/224	188-354/188-354	188-354/188-354	224-354/224-354
Частота вращения двигателя	(об/мин)	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Нагреватель маслоотстойника, контур 1 / контур 2	(Вт)	300/150	300/150	300/150	300/300	300/300	300/300
Испаритель							
Количество	№	1	1	1	1	1	1
Тип		Затопленный кожухотрубный теплообменник					
Модель испарителя		300D	300B	300A	500D	500C	500B
Объем воды в испарителе	(л)	97	108	120	146	159	170
Подогреватель антифриза	(Вт)	2240	2240	2240	2440	2440	2440
Однопроходной испаритель							
Расход воды в испарителе — минимум	(л/с)	17,7	20,1	22,8	25,0	27,8	30,3
Расход воды в испарителе — максимум (6)	(л/с)	65,8	74,5	84,8	92,8	103,0	112,5
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (DN)	6" – 150	6" – 150	6" – 150	8" – 200	8" – 200	8" – 200
Однопроходной испаритель с турбулизатором							
Расход воды в испарителе — минимум (6)	(л/с)	14,8	16,7	19,0	20,8	23,1	25,3
Расход воды в испарителе — максимум	(л/с)	59,1	66,9	76,1	83,4	92,5	101,1
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	6" – 150	6" – 150	6" – 150	8" – 200	8" – 200	8" – 200
Компоненты гидравлического модуля							
Опция насоса со стандартным давлением напора							
Доступный напор (1)	(кПа)	167	118	95	146	134	120
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	15	15	15	22	22	22
Макс. ток, А	(А)	28	28	28	39,7	39,7	39,7
Опция насоса с высоким давлением напора							
Доступный напор (1)	(кПа)	223	229	193	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	18,5	22	22	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. ток, А	(А)	34,5	39,7	39,7	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Объем расширительного бака	(л)	80	160	160	160	160	160
Максимальный объем водяного контура потребителя в случае установленного на заводе расширительного бака (1)	(л)	4000	8000	8000	8000	8000	8000
Макс. рабочее давление с водяной стороны без насосного агрегата	(кПа)	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Макс. рабочее давление с водяной стороны с насосным агрегатом	(кПа)	450	450	450	450	450	450
Нагреватель защиты от замерзания с насосной установкой	(Вт)	3300	3400	3400	3600	3600	3600
Конденсатор							
Тип		Полностью алюминиевый микроканальный теплообменник					
Количество	№	10/4	10/6	10/6	10/8	10/10	12/10
Лобовое сечение катушки	(м ²)	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4

Общие данные

Таблица 20а. Основные характеристики модели RTAF 250–410 высокой коротко-сезонной эффективности в стандартном и малошумном исполнении — R134а – R513A (продолжение)

		RTAF 250	RTAF 280	RTAF 310	RTAF 350	RTAF 380	RTAF 410
		HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN
Вентилятор конденсатора							
Количество	№	10/4	10/6	10/6	10/8	10/10	12/10
Диаметр	(мм)	800	800	800	800	800	800
Стандартная/высокая температура воздуха при эксплуатации вентилятора							
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока					
Расход воздуха на вентилятор	(м ³ /ч)	20000	20000	20000	20000	20000	21500
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4
Макс. ток на один двигатель	(А)	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,5
Частота вращения двигателя	(об/мин)	910	910	910	910	910	984
Низкая температура воздуха при эксплуатации вентилятора (опционально)							
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока					
Расход воздуха на вентилятор	(м ³ /ч)	20000	20000	20000	20000	20000	21500
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4
Макс. ток на один двигатель	(А)	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,5
Частота вращения двигателя	(об/мин)	910	910	910	910	910	984
Данные системы (5)							
Количество контуров хладагента	№	2	2	2	2	2	2
Минимальная тепловая нагрузка % (4) (7)	%	10	10	10	10	10	10
Заправка хладагента R134а/R513А, контур 1 / контур 2 (8)	(кг)	108/47	111/55	113/56	110/103	114/113	125/118
Заправка маслом, контур 1 / контур 2	(л)	16/8	16/8	16/8	16/16	16/16	16/16
Тип масла POE		OIL00317 или OIL00311					

- (1) Приблизительная производительность при температуре воды испарителя: 12 °C / 7 °C, температура воздуха конденсатора 35 °C. Для получения подробной информации о производительности см. заказ.
- (2) При 400 В / 3 / 50 Гц.
- (3) Номинальное условие без насосного агрегата.
- (4) Минимальная нагрузка может быть скорректирована в соответствии с условиями эксплуатации приблизительно на 15–20 % в местном представительстве по продажам.
- (5) Электрические и системные данные являются приблизительными и могут быть изменены без предупреждения. См. данные на паспортной табличке установки.
- (6) Не применимо в случае использования гликоля — см. таблицы «Минимальный расход при использовании гликоля».
- (7) Максимальная скорость — в диапазоне от 60 до 100 % максимальной скорости.
- (8) Заправка хладагента может изменяться в соответствии с выбранной опцией, например +20 % для технологического процесса (символ 19 = р). Фактическое значение указано на паспортной табличке установки.
- (9) Данные с информацией о двух контурах отображаются следующим образом: контур 1 / контур 2.

Таблица 20b. Основные характеристики модели RTAF 210–405 высокой коротко-сезонной эффективности в стандартном и малошумном исполнении — R1234 ze

		RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF
		210	230	265	275	285	300	305	340	385	405
		HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN
Чистая холодопроизводительность (1)	(кВт)	727	809	887	999	998	1105	1085	1188	1310	1426
Электрические характеристики установки (2) (3) (5)											
Максимальная потребляемая мощность при охлаждении	(кВт)	379	421	425	468	511	515	554	558	605	652
Номинальный ток установки (макс. компр. + вент. + сист. упр.)	(А)	591	656	662	727	807	799	872	878	949	1021
Пусковой ток установки (пусковой ток наиболее мощного компрессора)	(А)	741	806	812	877	957	949	1022	1028	1099	1171
Коэффициент сдвига мощности (DPF)		0,93	0,93	0,93	0,93	0,92	0,93	0,92	0,92	0,92	0,92
Макс. площадь поперечного сечения силового кабеля	мм ²	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185	6*185
Типоразмер разъединительного выключателя	(А)	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1600
Компрессор											
Количество	№	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4
Тип		Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой
Модель (9)		65-78/65	78-78/78	78-78/78	78-78/78	65-78/65-78	78-78/78	78-78/78-78	78-78/78-78	78-78/78-78	78-78/78-78
Макс. мощность, потребляемая компрессорами, контур 1 / контур 2	(кВт)	112-125/112	134-125/134	134-125/134	155-125/155	112-125/112-125	179-125/179	134-125/134-125	134-125/134-125	155-125/155-125	179-125/179-125
Макс. ток, контур 1 / контур 2 (3) (4)	(А)	171-204/171	203-204/203	203-204/203	236-204/236	203-204/203-204	271-204/271	203-204/203-204	203-204/203-204	236-204/236-204	271-204/271-204
Пусковой ток в амперах, контур 1 / контур 2 (3) (4)	(А)	171-354/171	203-354/203	203-354/203	239-204/236	171-354/171-354	271-354/271	203-354/203-354	203-354/203-354	236-354/236-354	271-354/271-354
Частота вращения двигателя	(об/мин)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Нагреватель маслоотстойника, контур 1 / 2	(Вт)	700	700	700	700	850	700	850	850	850	850
Испаритель											
Количество	№	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Тип		Затопленный кожухотрубный теплообменник									
Модель испарителя		300E	300D	300D	300B	500E	300B	500D	500D	500C	500B
Объём воды в испарителе	(л)	86	97	97	108	130	108	146	146	159	170
Подогреватель антифриза	(Вт)	2240	2240	2240	2240	2440	2240	2440	2440	2440	2440
Двухпроходной испаритель											
Расход воды в испарителе — максимум (6)	(л/с)	15,7	17,7	17,7	20,1	22,2	20,1	25,0	25,0	27,8	30,3
Расход воды в испарителе — максимум	(л/с)	58,5	65,8	65,8	74,5	82,6	74,5	92,8	92,8	103,0	112,5
Двухпроходной испаритель с турбулизатором	(дюймы) – (мм)	6" – 150	6" – 150	6" – 150	6" – 150	8" – 200	6" – 150	8" – 200	8" – 201	8" – 200	8" – 200
Двухпроходной испаритель с турбулизатором											
Испар. — максимум (6)	(л/с)	13,2	14,8	14,8	16,7	18,5	16,7	20,8	20,8	23,1	25,3
Расход воды в испарителе — максимум	(л/с)	52,5	59,1	59,1	66,9	74,2	66,9	83,4	83,4	92,5	101,1
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	6" – 150	6" – 150	6" – 150	6" – 150	8" – 200	6" – 150	8" – 200	8" – 201	8" – 200	8" – 200
Компоненты гидравлического модуля											
Опция насоса со стандартным давлением напора (сдвоенный насос)											
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кПа)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. мощность двигателя	(кВт)	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	22,0	22,0	22,0
Опция насоса с высоким давлением напора (сдвоенный насос)	(А)	20,8	20,8	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	39,7	39,7	39,7
Опция насоса с высоким давлением напора (сдвоенный насос)											
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кПа)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. ток	(кВт)	18,5	18,5	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	0,0	0,0	0,0
Макс. номинальн. ток, А	(А)	34,5	34,5	39,7	39,7	39,7	39,7	39,7	0,0	0,0	0,0
Объём расширительного бака	(л)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Максимальный объём водяного контура потребителя в случае установленного на заводе расширительного бака (1)	(л)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. рабочее давление с водяной стороны без насосного агрегата	(кПа)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. рабочее давление с водяной стороны с насосным агрегатом	(кПа)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Нагреватель защиты от замерзания с насосной установкой	(Вт)	3300	3300	3400	3400	3600	3400	3600	3600	3600	3600
Конденсатор											
Тип		Полностью алюминиевый микроканальный теплообменник									
Количество	№	10/4	10/4	10/6	10/6	10/8	10/6	10/8	10/10	12/10	12/10
Лобовое сечение катушки	(м ²)	2,4	2,4	2,4	3,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4

Общие данные

Таблица 20b. Основные характеристики модели RTAF 210–405 высокой коротко-сезонной эффективности в стандартном и малошумном исполнении — R1234 ze (продолжение)

		RTAF 210	RTAF 230	RTAF 265	RTAF 275	RTAF 285	RTAF 300	RTAF 305	RTAF 340	RTAF 385	RTAF 405
		HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN	HSS SN LN
Вентилятор конденсатора											
Количество	№	10/4	10/4	10/6	10/6	10/8	10/6	10/8	10/10	12/10	12/10
Диаметр	(мм)	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
Стандартная/высокая температура воздуха при эксплуатации вентилятора											
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока									
Макс. мощность, потребляемая каждым двигателем	(м ³ /ч)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Макс. ток на один двигатель	(кВт)	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Частота вращения двигателя	(А)	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Номинальная частота вращения двигателя	(об/мин)	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910
Стандартная/высокая температура воздуха при эксплуатации вентилятора											
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока									
Макс. мощность, потребляемая каждым двигателем	(м ³ /ч)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Макс. ток на один двигатель	(кВт)	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Частота вращения двигателя	(А)	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Максимальная температура воздуха при работе Высокая температура воздуха (8)	(об/мин)	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
Данные системы (5)											
Минимальная тепловая нагрузка % (4) (7)	№	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Минимальная тепловая нагрузка % (6)	%	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Заправка хладагентом, контур 1 / контур 2	(кг)	90/40	93/44	93/49	96/51	90/88	96/51	94/91	94/96	108/100	107/104
Заправка маслом, контур 1 / контур 2	(л)	13/7	13/7	13/7	13/7	13/13	13/7	13/13	13/13	13/13	13/13
Тип масла POE (10)		OIL00317 или OIL00315									

- (1) Приблизительная производительность при температуре воды испарителя: 12 °C / 7 °C, температура воздуха конденсатора 35 °C. Для получения подробной информации о производительности см. заказ.
- (2) При 400 В / 3 / 50 Гц.
- (3) Номинальное условие без насосного агрегата.
- (4) Минимальная нагрузка может быть скорректирована в соответствии с условиями эксплуатации приблизительно на 15–20 % в местном представительстве по продажам.
- (5) Электрические и системные данные являются приблизительными и могут быть изменены без предупреждения. См. данные на паспортной табличке установки.
- (6) Не применимо в случае использования гликоля — см. таблицы «Минимальный расход при использовании гликоля».
- (7) Максимальная скорость — в диапазоне от 60 до 100 % максимальной скорости.
- (8) Заправка хладагента может изменяться в соответствии с выбранной опцией, например +20 % для технологического процесса (символ 19 = p). Фактическое значение указано на паспортной табличке установки.
- (9) Данные с информацией о двух контурах отображаются следующим образом: контур 1 / контур 2.
- (10) Масло OIL0066E или OIL0067E могло использоваться в прежних заказах, и нет никаких ограничений на их дальнейшее использование, но предпочтительным является масло OIL00315 или OIL00317.

Общие данные

Таблица 21а. Основные характеристики модели RTAF 250–410 высокой коротко-сезонной эффективности в сверхмаломощном исполнении — R134а – R513A

		RTAF 250 HSS XLN	RTAF 280 HSS XLN	RTAF 310 HSS XLN	RTAF 350 HSS XLN	RTAF 380 HSS XLN	RTAF 410 HSS XLN
Холодопроизводительность (1)	(кВт)	861	968	1065	1195	1311	1431
Электрические характеристики установки (2) (3) (4)							
Максимальная потребляемая мощность при охлаждении	(кВт)	375	425	471	527	577	627
Номинальный ток установки (макс. компр. + вент. + сист.упр.)	(А)	588	668	739	836	920	997
Пусковой ток установки (пусковой ток наиболее мощного компрессора + ном. токовая нагрузка 2-го компр. + ном. токовая нагрузка всех вентиляторов + сист.упр.)	(А)	741	782	853	989	1034	1111
Коэффициент мощности установки		0,92	0,92	0,92	0,91	0,91	0,91
Макс. площадь поперечного сечения силового кабеля	(мм ²)	4*300	4*300	4*300	4*300	4*300	4*300
Типоразмер разъединительного выключателя	(А)	1250	1250	1250	1250	1250	1250
Компрессор							
Количество	№	3	3	3	4	4	4
Тип		Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой
Модель (8)		85-85/70	85-100/85	100-100/100	85-85/85-85	85-100/85-100	100-100/100-100
Макс. мощность, потребляемая компрессорами, контур 1 / контур 2	кВт	124-121/101	124-144/124	147-144/147	124-121/124-121	124-144/121-144	147-144/147-144
Макс. ток в амперах, контур 1 / контур 2 (3) (4)	(А)	188-201/153	188-240/188	224-240/224	188-201/188-201	188-240/188-240	224-240/224-240
Пусковой ток в амперах, контур 1 / контур 2 (3) (4)	(А)	188-354/153	188-354/188	224-354/224	188-354/188-354	188-354/188-354	224-354/224-354
Частота вращения двигателя	(об/мин)	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Нагреватель маслоотстойника, контур 1 / контур 2	(Вт)	300/150	300/150	300/150	300/300	300/300	300/300
Испаритель							
Количество	№	1	1	1	1	1	1
Тип		Затопленный кожухотрубный теплообменник					
Модель испарителя		300D	300B	300A	500D	500C	500B
Объем воды в испарителе	(л)	97	108	120	146	159	170
Подогреватель антифриза	(Вт)	2240	2240	2240	2440	2440	2440
Однопроходной испаритель							
Расход воды в испарителе — минимум	(л/с)	17,7	20,1	22,8	25,0	27,8	30,3
Расход воды в испарителе — максимум (5)	(л/с)	65,8	74,5	84,8	92,8	103,0	112,5
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (DN)	6" – 150	6" – 150	6" – 150	8" – 200	8" – 200	8" – 200
Однопроходной испаритель с турбулизатором							
Расход воды в испарителе — минимум (5)	(л/с)	14,8	16,7	19,0	20,8	23,1	25,3
Расход воды в испарителе — максимум	(л/с)	59,1	66,9	76,1	83,4	92,5	101,1
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	6" – 150	6" – 150	6" – 150	8" – 200	8" – 200	8" – 200
Компоненты гидравлического модуля							
Опция насоса со стандартным давлением напора							
Доступный напор (1)	(кПа)	167	118	95	146	134	120
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	15	15	15	22	22	22
Макс. ток, А	(А)	28	28	28	39,7	39,7	39,7
Опция насоса с высоким давлением напора							
Доступный напор (1)	(кПа)	223	229	193	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	18,5	22	22	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. ток, А	(А)	34,5	39,7	39,7	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Объем расширительного бака	(л)	80	160	160	160	160	160
Максимальный объем водяного контура потребителя в случае установленного на заводе расширительного бака (1)	(л)	4000	8000	8000	8000	8000	8000
Макс. рабочее давление с водяной стороны без насосного агрегата	(кПа)	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Макс. рабочее давление с водяной стороны с насосным агрегатом	(кПа)	450	450	450	450	450	450
Нагреватель защиты от замерзания с насосной установкой	(Вт)	3300	3400	3400	3600	3600	3600
Конденсатор							
Тип		Полностью алюминиевый микроканальный теплообменник					
Количество	№	10/4	10/6	10/6	10/8	10/10	12/10
Лобовое сечение катушки	(м ²)	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4

Общие данные

Таблица 21а. Основные характеристики модели RTAF 250–410 высокой коротко-сезонной эффективности в сверхмаломощном исполнении — R134a – R513A (продолжение)

		RTAF 250	RTAF 280	RTAF 310	RTAF 350	RTAF 380	RTAF 410
		HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN
Вентилятор конденсатора							
Количество	№	10/4	10/6	10/6	10/8	10/10	12/10
Диаметр	(мм)	800	800	800	800	800	800
Стандартная/высокая температура воздуха при эксплуатации вентилятора							
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока					
Расход воздуха на вентилятор	(м ³ /ч)	20000	20000	20000	20000	20000	20500
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Макс. ток на один двигатель	(А)	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,9
Частота вращения двигателя	(об/мин)	860	860	860	860	860	885
Низкая температура воздуха при эксплуатации вентилятора (опционально)							
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока					
Расход воздуха на вентилятор	(м ³ /ч)	20000	20000	20000	20000	20000	20500
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Макс. ток на один двигатель	(А)	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,9
Частота вращения двигателя	(об/мин)	860	860	860	860	860	885
Данные системы (4)							
Количество контуров хладагента	№	2	2	2	2	2	2
Минимальная тепловая нагрузка % (6)	%	10	10	10	10	10	10
Заправка хладагента R134a/R513A, контур 1 / контур 2 (7)	(кг)	93/45	96/49	97/52	94/91	98/100	107/104
Заправка маслом, контур 1 / контур 2	(л)	16/8	16/8	16/8	16/16	16/16	16/16
Тип масла POE		OIL00317 или OIL00311					

(1) Приблизительная производительность при температуре воды испарителя: 12 °C / 7 °C, температура воздуха конденсатора 35 °C. Для получения подробной информации о производительности см. заказ.

(2) Ниже 400 В / 3 / 50 Гц.

(3) Номинальное условие без насосного агрегата.

(4) Электрические и системные данные являются приблизительными и могут быть изменены без предупреждения. См. данные на паспортной табличке установки.

(5) Не применимо в случае использования гликоля — см. таблицы «Минимальный расход при использовании гликоля».

(6) Диапазон максимальной скорости — от 60 до 100 % от максимальной скорости.

(7) Заправка хладагента может изменяться в соответствии с выбранной опцией, например +20 % для технологического процесса (символ 19 = p). За фактическим значением обратитесь к паспортной табличке установки.

(8) Данные с информацией о двух контурах отображаются следующим образом: контур 1 / контур 2.

Таблица 21b. Основные характеристики модели RTAF 210–405 высокой коротко-сезонной эффективности в сверхмаломощном исполнении — R1234 ze

		RTAF 210	RTAF 230	RTAF 265	RTAF 275	RTAF 285	RTAF 300	RTAF 305	RTAF 340	RTAF 385	RTAF 405
		HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN
Холодопроизводительность (1)	(кВт)	725	806	886	997	996	1102	1081	1186	1307	1423
Ток установки (4) (5)											
Максимальная потребляемая мощность в режиме охлаждения	(кВт)	379	421	425	468	511	515	554	558	605	652
Номинальный ток установки (макс. компр. + вент. + сист. упр.)	(А)	591	656	662	727	807	799	872	878	949	1021
Пусковой ток установки (пусковой ток наиболее мощного компрессора + ном. токовая нагрузка 2-го компр. + ном. токовая нагрузка всех вентиляторов + сист. упр.)	(А)	741	806	812	877	957	949	1022	1028	1099	1171
Коэффициент сдвига мощности (DPF)		0,93	0,93	0,93	0,93	0,92	0,93	0,92	0,92	0,92	0,92
Макс. площадь поперечного сечения силового кабеля		4*185	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185	6*185
Типоразмер разъединительного выключателя	(А)	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1600
Компрессор											
Количество компрессоров на контур	№	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Тип		Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой
Макс. мощность, потребляемая компрессорами, контур 1 / контур 2	(кВт)	65-78/ 65	78-78/ 78	78-78/ 78	78-78/ 78	65-78/ 65-78	78-78/ 78	78-78/ 78-78	78-78/ 78-78	78-78/ 78-78	78-78/ 78-78
Макс. ток, контур 1 / контур 2 (3) (5)		112-125/ 112	134-125/ 134	134-125/ 134	155-125/ 155	112-125/ 112-125	179-125/ 179	134-125/ 134-125	134-125/ 134-125	155-125/ 155-125	179-125/ 179-125
Пусковой ток в амперах, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	171-204/ 171	203-204/ 203	203-204/ 203	236-204/ 236	203-204/ 203-204	271-204/ 271	203-204/ 203-204	203-204/ 203-204	236-204/ 236-204	271-204/ 271-204
Ток заторможенного ротора, контур 1 / контур 2 (4)	(А)	171-354/ 171	203-354/ 203	203-354/ 203	239-204/ 236	171-354/ 171-354	271-354/ 271	203-354/ 203-354	203-354/ 203-354	236-354/ 236-354	271-354/ 271-354
Макс. обороты двигателя (переменная скорость)	(об/мин)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Нагреватель маслоотстойника, контур 1 / 2	(Вт)	700	700	700	700	850	700	850	850	850	850
Испаритель											
Количество	№	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Тип		Затопленный кожухотрубный теплообменник									
Модель испарителя		300E	300D	300D	300B	500E	300B	500D	500D	500C	500B
Объём воды в испарителе	(л)	86	97	97	108	130	108	146	146	159	170
Подогреватель антифриза	(Вт)	2240	2240	2240	2240	2440	2240	2440	2440	2440	2440
Подогреватель антифриза											
Испар. — максимум (6)	(л/с)	15,7	17,7	17,7	20,1	22,2	20,1	25,0	25,0	27,8	30,3
Расход воды в испарителе — максимум	(л/с)	58,5	65,8	65,8	74,5	82,6	74,5	92,8	92,8	103,0	112,5
Двухпроходной испаритель с турбулизатором	(дюймы) – (мм)	6" – 150	6" – 150	6" – 150	6" – 150	8" – 200	6" – 150	8" – 200	8" – 201	8" – 200	8" – 200
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)											
Испар. — максимум (6)	(л/с)	13,2	14,8	14,8	16,7	18,5	16,7	20,8	20,8	23,1	25,3
Расход воды в испарителе — максимум	(л/с)	52,5	59,1	59,1	66,9	74,2	66,9	83,4	83,4	92,5	101,1
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	6" – 150	6" – 150	6" – 150	6" – 150	8" – 200	6" – 150	8" – 200	8" – 201	8" – 200	8" – 200
Компоненты гидравлического модуля											
Опция насоса со стандартным давлением напора (сдвоенный насос)											
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кПа)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. мощность двигателя	(кВт)	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	22,0	22,0	22,0
Опция насоса с высоким давлением напора (сдвоенный насос)	(А)	20,8	20,8	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	39,7	39,7	39,7
Опция насоса с высоким давлением напора (сдвоенный насос)											
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кПа)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. ток	(кВт)	18,5	18,5	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	0,0	0,0	0,0
Макс. номинальн. ток, А	(А)	34,5	34,5	39,7	39,7	39,7	39,7	39,7	0,0	0,0	0,0
Объём расширительного бака	(л)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Максимальный объём водяного контура потребителя в случае установленного на заводе расширительного бака (1)	(л)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. рабочее давление с водяной стороны без насосного агрегата	(кПа)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. рабочее давление с водяной стороны с насосным агрегатом	(кПа)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Нагреватель защиты от замерзания с насосной установкой	(Вт)	3300	3300	3400	3400	3600	3400	3600	3600	3600	3600
Конденсатор											
Тип		Полностью алюминиевый микроканальный теплообменник									
Количество	№	10/4	10/4	10/6	10/6	10/8	10/6	10/8	10/10	12/10	12/10
Лобовое сечение катушки	(м²)	2,4	2,4	2,4	3,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4

Общие данные

Таблица 21b. Основные характеристики модели RTAF 210–405 высокой коротко-сезонной эффективности в сверхмаломощном исполнении — R1234 ze (продолжение)

		RTAF 210	RTAF 230	RTAF 265	RTAF 275	RTAF 285	RTAF 300	RTAF 305	RTAF 340	RTAF 385	RTAF 405
		HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN	HSS XLN
Вентилятор конденсатора											
Количество	№	10/4	10/4	10/6	10/6	10/8	10/6	10/8	10/10	12/10	12/10
Диаметр	(мм)	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
Стандартная/высокая температура воздуха при эксплуатации вентилятора											
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока									
Макс. мощность, потребляемая каждым двигателем	(м ³ /ч)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Макс. ток на один двигатель	(кВт)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Частота вращения двигателя	(А)	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Номинальная частота вращения двигателя	(об/мин)	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860
Стандартная/высокая температура воздуха при эксплуатации вентилятора											
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока									
Макс. мощность, потребляемая каждым двигателем	(м ³ /ч)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Макс. ток на один двигатель	(кВт)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Частота вращения двигателя	(А)	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Максимальная температура воздуха при работе	(°C)	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860
Высокая температура воздуха (8)											
Данные системы (5)											
Минимальная тепловая нагрузка % (4) (7)	№	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Минимальная тепловая нагрузка % (6)	%	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Заправка хладагентом, контур 1 / контур 2	(кг)	90/40	93/44	93/49	96/51	90/88	96/51	94/91	94/96	106/100	107/104
Заправка маслом, контур 1 / контур 2	(л)	13/7	13/7	13/7	13/7	13/13	13/7	13/13	13/13	13/13	13/13
Тип масла POE (10)		OIL00317 или OIL00315									

- (1) Приблизительная производительность при температуре воды испарителя: 12 °C / 7 °C, температура воздуха конденсатора 35 °C. Для получения подробной информации о производительности см. заказ.
- (2) При 400 В / 3 / 50 Гц.
- (3) Номинальное условие без насосного агрегата.
- (4) Минимальная нагрузка может быть скорректирована в соответствии с условиями эксплуатации приблизительно на 15–20 % в местном представительстве по продажам.
- (5) Электрические и системные данные являются приблизительными и могут быть изменены без предупреждения. См. данные на паспортной табличке установки.
- (6) Не применимо в случае использования гликоля — см. таблицы «Минимальный расход при использовании гликоля».
- (7) Максимальная скорость — в диапазоне от 60 до 100 % максимальной скорости.
- (8) Заправка хладагента может изменяться в соответствии с выбранной опцией, например +20 % для технологического процесса (символ 19 = p). Фактическое значение указано на паспортной табличке установки.
- (9) Данные с информацией о двух контурах отображаются следующим образом: контур 1 / контур 2.
- (10) Масло OIL0066E или OIL0067E могло использоваться в прежних заказах, и нет никаких ограничений на их дальнейшее использование, но предпочтительным является масло OIL00315 или OIL00317.

Общие данные

Таблица 22а. Основные характеристики модели RTAF 250-550 высокой сезонной эффективности в стандартном и малошумном исполнении — R134a – R513A

		RTAF 250	RTAF 280	RTAF 310	RTAF 350	RTAF 370	RTAF 380	RTAF 400	RTAF 410	RTAF 450	RTAF 510	RTAF 550
		HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN
Холодопроизводительность (1)	(кВт)	880	997	1115	1243	1397	1354	1496	1473	1592	1801	1899
Электрические характеристики установки (2) (3) (4)												
Максимальная потребляемая мощность при охлаждении	(кВт)	379	429	491	535	641	585	641	631	651	813	813
Номинальный ток установки (макс. компр. + вент. + сист.упр.)	(А)	594	674	769	848	999	932	999	1003	1035	1287	1288
Пусковой ток установки (пусковой ток наиболее мощного компрессора + ном. токовая нагрузка 2-го компр. + ном. токовая нагрузка всех вентиляторов + сист.упр.)	(А)	747	788	883	1001	1081	1046	1081	1117	1149	1369	1370
Коэффициент сдвига мощности (DPF)		0,92	0,92	0,92	0,91	0,93	0,91	0,93	0,91	0,91	0,91	0,91
Макс. площадь поперечного сечения силового кабеля	(мм ²)	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	6x185	6x185	6x185
Типоразмер разъединительного выключателя	(А)	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1600	1600	1600
Компрессор												
Количество	№	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4
Тип		Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой
Модель (8)		85-85/ 70	85-100/ 85	100-100/ 100	85-85/ 85-85	140-115/ 140	85-100/ 85-100	160-115/ 160	100-100/ 100-100	120-100/ 120-100	140-115/ 140-115	160-115/ 160-115
Макс. мощность, потребляемая компрессорами, контур 1 / контур 2	кВт	124-121/ 101	124-144/ 124	147-144/ 147	124-121/ 124-121	218-164/ 218	124-144/ 124-144	218-164/ 218	147-144/ 147-144	157-144/ 157-144	218-164/ 218-164	218-164/ 218-164
Макс. ток в амперах, контур 1 / контур 2 (3) (4)	(А)	188-201/ 153	188-240/ 188	224-240/ 224	188-201/ 188-201	331-273/ 331	188-240/ 188-240	331-273/ 331	224-240/ 224-240	238-240/ 238-240	331-273/ 331-273	331-273/ 331-273
Пусковой ток в амперах, контур 1 / контур 2 (3) (4)	(А)	188-354/ 153	188-354/ 188	224-354/ 224	188-354/ 188-354	331-354/ 331	188-354/ 188-354	331-354/ 331	224-354/ 224-354	238-354/ 238-354	331-354/ 331-354	331-354/ 331-354
Частота вращения двигателя	(об/мин)	3000	3000	3000	3000	3600	3000	4200	3000	3000	3600	4200
Нагреватель маслоотстойника, контур 1 / контур 2	(Вт)	300/150	300/150	300/150	300/300	300/300	300/300	300/300	300/300	300/300	300/300	300/300
Испаритель												
Количество	№	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Тип		Затопленный кожухотрубный теплообменник										
Модель испарителя		300D	300B	300A	500D	300A	500C	300A	500B	500B	500N	500N
Объем воды в испарителе	(л)	97	108	120	146	120	159	120	170	170	188	188
Подогреватель антифриза	(Вт)	2240	2240	2240	2440	2440	2440	2440	2440	2440	2440	2440
Двухпроходной испаритель												
Расход воды в испарителе — минимум	(л/с)	17,7	20,1	22,8	25,0	25,0	27,8	27,8	30,3	30,3	30,3	30,3
Расход воды в испарителе — максимум (5)	(л/с)	65,8	74,5	84,8	92,8	92,8	103,0	103,0	112,5	112,5	112,5	112,5
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) - (DN)	6" – 150	6" – 150	6" – 150	8" – 200	8" – 200	8" – 200	8" – 200	8" – 200	8" – 200	8" – 200	8" – 200
Двухпроходной испаритель с турбулизатором												
Расход воды в испар. — минимум (5)	(л/с)	14,8	16,7	19,0	20,8	20,8	23,1	23,1	25,3	25,3	25,3	25,3
Расход воды в испарителе — максимум	(л/с)	59,1	66,9	76,1	83,4	83,4	92,5	92,5	101,1	101,1	101,1	101,1
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) -(мм)	6" – 150	6" – 150	6" – 150	8" – 200	8" – 200	8" – 200	8" – 200	8" – 200	8" – 200	8" – 200	8" – 200
Компоненты гидравлического модуля												
Опция насоса со стандартным давлением напора (сдвоенный насос)												
Доступный напор (1)	(кПа)	160	106	115	139	Не применимо	127	Не применимо	116	100	Не применимо	Не применимо
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	15	15	15	22	Не применимо	22	Не применимо	22	30	Не применимо	Не применимо
Макс. ток, А	(А)	28	28	28	39,7	Не применимо	39,7	Не применимо	39,7	54,1	Не применимо	Не применимо

Общие данные

Таблица 22а. Основные характеристики модели RTAF 250-550 высокой сезонной эффективности в стандартном и малошумном исполнении — R134a – R513A (продолжение)

		RTAF 250	RTAF 280	RTAF 310	RTAF 350	RTAF 370	RTAF 380	RTAF 400	RTAF 410	RTAF 450	RTAF 510	RTAF 550	
		HSE SN LN		HSE SN LN		HSE SN LN		HSE SN LN		HSE SN LN		HSE SN LN	
Опция насоса с высоким давлением напора (сдвоенный насос)													
Доступный напор (1)	(кПа)	216	220	174	He применимо	He применимо	He применимо	He применимо	He применимо	He применимо	He применимо	He применимо	He применимо
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	18,5	22	22	He применимо	He применимо	He применимо	He применимо	He применимо	He применимо	He применимо	He применимо	He применимо
Макс. ток, А	(А)	34,5	39,7	39,7	He применимо	He применимо	He применимо	He применимо	He применимо	He применимо	He применимо	He применимо	He применимо
Объем расширительного бака	(л)	80	160	160	160	He применимо	160	He применимо	160	160	He применимо	160	He применимо
Максимальный объем водяного контура потребителя в случае установленного на заводе расширительного бака (1)	(л)	4000	8000	8000	8000	He применимо	8000	He применимо	8000	8000	He применимо	8000	He применимо
Макс. рабочее давление с водяной стороны без насосного агрегата	(кПа)	1000	1000	1000	1000	He применимо	1000	He применимо	1000	1000	He применимо	1000	He применимо
Макс. рабочее давление с водяной стороны с насосным агрегатом	(кПа)	450	450	450	450	He применимо	450	He применимо	450	450	He применимо	450	He применимо
Нагреватель защиты от замерзания с насосным агрегатом	(Вт)	3300	3400	3400	3600	3400	3600	3400	3600	3600	3600	3600	3600
Конденсатор													
Тип		Полностью алюминиевый микроканальный теплообменник											
Количество	№	12/4	12/6	14/6	12/10	12/8	12/12	12/8	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12
Лобовое сечение катушки	(м ²)	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Вентилятор конденсатора													
Количество	№	12/4	12/6	14/6	12/10	12/8	12/12	12/8	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12
Диаметр	(мм)	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
Стандартная/высокая температура воздуха при эксплуатации вентилятора													
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока											
Расход воздуха на вентилятор	(м ³ /ч)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	21500	22400	22400	22400	22400
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5
Макс. ток на один двигатель	(А)	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,5	2,6	2,6	2,6	2,6
Частота вращения двигателя	(об/мин)	910	910	910	910	910	910	910	984	1020	1020	1020	1020
Низкая температура воздуха при эксплуатации вентилятора (опционально)													
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока											
Расход воздуха на вентилятор	(м ³ /ч)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	21500	22400	22400	22400	22400
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5
Макс. ток на один двигатель	(А)	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,5	2,6	2,6	2,6	2,6
Частота вращения двигателя	(об/мин)	910	910	910	910	910	910	910	984	1020	1020	1020	1020
Данные системы (4)													
Количество контуров хладагента	№	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Минимальная тепловая нагрузка % (4) (7)	%	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Заправка хладагента R134a/R513A, контур 1 / контур 2 (7)	(кг)	108/43	104/53	112/54	102/96	112/54	103/108	112/54	107/110	107/110	140/140	140/140	140/140
Заправка маслом, контур 1 / контур 2	(л)	16/8	16/8	16/8	16/16	16/16	16/16	16/16	16/16	16/16	16/16	16/16	16/16
Тип масла POE		OIL00317 или OIL00311											

- (1) Приблизительная производительность при температуре воды испарителя: 12 °C / 7 °C, температура воздуха конденсатора 35 °C. Для получения подробной информации о производительности см. заказ.
- (2) Ниже 400 В / 3 / 50 Гц.
- (3) Номинальное условие без насосного агрегата.
- (4) Электрические и системные данные являются приблизительными и могут быть изменены без предупреждения. См. данные на паспортной табличке установки.
- (5) Не применимо в случае использования гликоля — см. таблицы «Минимальный расход при использовании гликоля».
- (6) Диапазон максимальной скорости — от 60 до 100 % от максимальной скорости.
- (7) Заправка хладагента может изменяться в соответствии с выбранной опцией, например +20 % для технологического процесса (символ 19 = p). За фактическим значением обратитесь к паспортной табличке установки.
- (8) Данные с информацией о двух контурах отображаются следующим образом: контур 1 / контур 2.

Общие данные

Таблица 22b. Основные характеристики модели RTAF 210–470 и 141–191 высокой сезонной эффективности в стандартном и малошумном исполнении — R1234 ze

		RTAF 210	RTAF 230	RTAF 265	RTAF 275	RTAF 285	RTAF 300	RTAF 305	RTAF 340	RTAF 385	RTAF 405	RTAF 470	RTAF 141	RTAF 191
		HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN
Чистая холодопроизводительность (1)	(кВт)	732	828	896	1006	1112	1013	1105	1206	1317	1433	1694	Непригодны для использования при создании комфортных условий	
Электрические характеристики установки (2) (3) (5)														
Максимальная потребляемая мощность при охлаждении	(кВт)	382	429	429	472	519	523	562	566	609	656	763	511	644
Номинальный ток установки (макс. компр. + вент. + сист. упр.)		597	668	668	733	819	811	884	890	955	1027	1161	793	1009
Пусковой ток установки (пусковой ток наиболее мощного компрессора)	(А)	747	818	818	883	969	961	1034	1040	1105	1177	1161	943	1159
Коэффициент сдвига мощности (DPF)	(А)	0,93	0,93	0,93	0,93	0,92	0,93	0,92	0,92	0,92	0,92	0,95	0,93	0,92
Макс. площадь поперечного сечения силового кабеля	(мм ²)	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185	6*185	6*185	4*185	6*185
Типоразмер разъединительного выключателя	(А)	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1600	1600	1250	1600
Компрессор														
Количество	№	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3
Тип		Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой
Модель (9)		65-78/65	78-78/78	78-78/78	78-78/78	65-78/65-78	78-78/78	78-78/78-78	78-78/78-78	78-78/78-78	78-78/78-78	78-78/78-78	78-78/78	78-78/78-78
Макс. мощность, потребляемая компрессорами, контур 1 / контур 2	(кВт)	112-125/112	134-125/134	134-125/134	155-125/155	112-125/112-125	179-125/179	134-125/134-125	134-125/134-125	155-125/155-125	179-125/179-125	179-125/179-125	179-125/179	179-125/179-125
Макс. ток, контур 1 / контур 2 (3) (4)		171-204/171	203-204:203	203-204/203	236-204/236	203-204/203-204	271-204/271	203-204/203-204	203-204/203-204	236-204/236-204	271-204/271-204	271-204/271-204	271-204/271	271-204/271-204
Пусковой ток в амперах, контур 1 / контур 2 (3) (4)	(А)	171-354/171	203-354/203	203-354/203	236-204/236	171-354/171-354	271-354/271	203-354/203-354	203-354/203-354	236-354/236-354	271-354/271-354	271-271/271-271	271-354/271	271-354/271-354
Частота вращения двигателя	(об/мин)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Нагреватель маслоотстойника контур 1 / контур 2	(Вт)	700	700	700	700	850	700	850	850	850	850	850	700	850
Испаритель														
Количество	№	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Тип		Затопленный кожухотрубный теплообменник												
Модель испарителя		300E	300D	300D	300B	500E	300B	500D	500D	500C	500B	500N	300E	500E
Объём воды в испарителе	(л)	86	97	97	108	130	108	146	146	159	170	188	86	130
Подогреватель антифриза	(Вт)													
Двухпроходной испаритель														
Расход воды в испарителе — максимум (6)	(л/с)	15,7	17,7	17,7	20,1	22,2	20,1	25,0	25,0	27,8	30,3	30,3	15,7	22,2
Расход воды в испарителе — максимум	(л/с)	58,5	65,8	65,8	74,5	82,6	74,5	92,8	92,8	103,0	112,5	112,5	58,5	82,6
Двухпроходной испаритель с турбулизатором	(дюймы) – (мм)	6" – 150	6" – 150	6" – 150	6" – 150	8" – 200	6" – 150	8" – 200	8" – 201	8" – 200	8" – 200	8" – 200	6" – 150	8" – 200
Двухпроходной испаритель с турбулизатором														
Испар. — максимум (6)	(л/с)	13,2	14,8	14,8	16,7	18,5	16,7	20,8	20,8	23,1	25,3	25,3	13,2	18,5
Расход воды в испарителе — максимум	(л/с)	52,5	59,1	59,1	66,9	74,2	66,9	83,4	83,4	92,5	101,1	101,1	52,5	74,2
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	6" – 150	6" – 150	6" – 150	6" – 150	8" – 200	6" – 150	8" – 200	8" – 201	8" – 200	8" – 200	8" – 200	6" – 150	8" – 200

Общие данные

Таблица 22b. Основные характеристики модели RTAF 210–470 и 141–191 высокой сезонной эффективности в стандартном и малошумном исполнении — R1234 ze (продолжение)

		RTAF 210	RTAF 230	RTAF 265	RTAF 275	RTAF 285	RTAF 300	RTAF 305	RTAF 340	RTAF 385	RTAF 405	RTAF 470	RTAF 141	RTAF 191	
		HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	HSE SN LN	
Компоненты гидравлического модуля															
Опция насоса со стандартным давлением напора (сдвоенный насос)															
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кПа)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	
Макс. мощность двигателя	(кВт)	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	22,0	22,0	22,0	0,0	15,0	15,0	
Опция насоса с высоким давлением напора (сдвоенный насос)	(А)	20,8	20,8	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	39,7	39,7	39,7	0,0	29,0	29,0	
Опция насоса с высоким давлением напора (сдвоенный насос)															
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кПа)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	
Макс. ток	(кВт)	18,5	18,5	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,5	22,0	
Макс. номинальн. ток, А	(А)	35	35	40	40	40	40	40	0	0	0	0	35	40	
Объем расширительного бака	(л)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	
Максимальный объем водяного контура потребителя в случае установленного на заводе расширительного бака (1)	(л)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	
Макс. рабочее давление с водяной стороны без насосного агрегата	(кПа)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	
Макс. рабочее давление с водяной стороны с насосным агрегатом	(кПа)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	
Нагреватель защиты от замерзания с насосной установкой	(Вт)	3300	3300	3400	3400	3600	3400	3600	3600	3600	3600	3600	3300	3600	
Конденсатор															
Тип		Полностью алюминиевый микроканальный теплообменник													
Количество	№	12/4	12/6	12/6	12/6	12/10	12/8	12/10	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	10/4	10/8
Лобовое сечение катушки	(м²)	2,4	2,4	2,4	3,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Вентилятор конденсатора															
Количество	№	12/4	12/6	12/6	12/6	12/10	12/8	12/10	12/12	12/12	12/12	12/12	10/4	10/8	
Диаметр	(мм)	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	
Стандартная/высокая температура воздуха при эксплуатации вентилятора															
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока													
Макс. мощность, потребляемая каждым двигателем	(м³/ч)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	22400	20000	20000	22400	20000	20000	
Макс. ток на один двигатель	(кВт)	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,5	1,3	1,3	1,5	1,3	1,3	
Частота вращения двигателя	(А)	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,6	2,3	2,3	2,6	2,3	2,3	
Номинальная частота вращения двигателя	(об/мин)	910	910	910	910	910	910	910	1020	910	910	1020	910	910	
Стандартная/высокая температура воздуха при эксплуатации вентилятора															
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока													
Расход воздуха на вентилятор	(м³/ч)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	22400	20000	20000	22400	20000	20000	
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,5	1,3	1,3	1,5	1,3	1,3	
Макс. ток на один двигатель	(А)	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,6	2,3	2,3	2,6	2,3	2,3	
Частота вращения двигателя	(об/мин)	910	910	910	910	910	910	910	1020	910	910	1020	910	910	
Данные системы (5)															
Количество контуров хладагента	№	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Минимальная тепловая нагрузка % (4) (7)	%	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
Заправка хладагентом, контур 1 / контур 2	(кг)	98/40	104/49	104/49	108/51	100/92	108/53	102/96	102/102	108/108	107/110	112/110	102/35	98/95	
Заправка маслом, контур 1 / контур 2	(л)	13/7	13/7	13/7	13/7	13/13	13/7	13/13	13/13	13/13	13/13	13/13	13/13	13/13	
Тип масла POE (10)		OIL00317 или OIL00315													

- Приблизительная производительность при температуре воды испарителя: 12 °C / 7 °C, температура воздуха конденсатора 35 °C. Для получения подробной информации о производительности см. заказ.
- При 400 В / 3 / 50 Гц.
- Номинальное условие без насосного агрегата.
- Минимальная нагрузка может быть скорректирована в соответствии с условиями эксплуатации приблизительно на 15–20 % в местном представительстве по продажам.
- Электрические и системные данные являются приблизительными и могут быть изменены без предупреждения. См. данные на паспортной табличке установки.
- Не применимо в случае использования гликоля — см. таблицы «Минимальный расход при использовании гликоля».
- Максимальная скорость — в диапазоне от 60 до 100 % максимальной скорости.
- Заправка хладагента может изменяться в соответствии с выбранной опцией, например +20 % для технологического процесса (символ 19 = p). Фактическое значение указано на паспортной табличке установки.
- Данные с информацией о двух контурах отображаются следующим образом: контур 1 / контур 2.
- Масло OIL0066E или OIL0067E могло использоваться в прежних заказах, и нет никаких ограничений на их дальнейшее использование, но предпочтительным является масло OIL00315 или OIL00317.

Общие данные

Таблица 23а. Основные характеристики модели RTAF 250–550 высокой сезонной эффективности в сверхмаломощном исполнении — R134а – R513A

		RTAF 250	RTAF 280	RTAF 310	RTAF 350	RTAF 370	RTAF 380	RTAF 400	RTAF 410	RTAF 450	RTAF 510	RTAF 550
		HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN
Холодопроизводительность (1)	(кВт)	879	997	1115	1243	1404	1354	1504	1463	1591	1810	1911
Электрические характеристики установки (2) (3) (4)												
Максимальная потребляемая мощность при охлаждении	(кВт)	379	429	491	535	641	585	641	631	651	813	813
Номинальный ток установки (макс. компр. + вент. + сист.упр.)	(А)	594	674	769	848	999	932	999	1003	1035	1287	1288
Пусковой ток установки (пусковой ток наиболее мощного компрессора + ном. токовая нагрузка 2-го компр. + ном. токовая нагрузка всех вентиляторов + сист.упр.)	(А)	747	788	883	1001	1081	1046	1081	1117	1149	1369	1370
Коэффициент сдвига мощности (DPF)		0,92	0,92	0,92	0,91	0,93	0,91	0,93	0,91	0,91	0,91	0,91
Макс. площадь поперечного сечения силового кабеля	(мм ²)	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	4x185	6x185	6x185	6x185
Типоразмер разъединительного выключателя	(А)	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1600	1600	1600
Компрессор												
Количество	№	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4
Тип		Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой
Модель (8)		85-85/ 70	85-100/ 85	100-100/ 100	85-85/ 85-85	140-115/ 140	85-100/ 85-100	160-115/ 160	100-100/ 100-100	120-100/ 120-100	140-115/ 140-115	160-115/ 160-115
Макс. мощность, потребляемая компрессорами, контур 1 / контур 2	кВт	124-121/ 101	124-144/ 124	147-144/ 147	124-121/ 124-121	218-164/ 218	124-144/ 124-144	218-164/ 218	147-144/ 147-144	157-144/ 157-144	218-164/ 218-164	218-164/ 218-164
Макс. ток, контур 1 / контур 2 (3) (4)	(А)	188-201/ 153	188-240/ 188	224-240/ 224	188-201/ 188-201	331-273/ 331	188-240/ 188-240	331-273/ 331	224-240/ 224-240	238-240/ 238-240	331-273/ 331-273	331-273/ 331-273
Пусковой ток в амперах, контур 1 / контур 2 (3) (4)	(А)	188-354/ 153	188-354/ 188	224-354/ 224	188-354/ 188-354	331-354/ 331	188-354/ 188-354	331-354/ 331	224-354/ 224-354	238-354/ 238-354	331-354/ 331-354	331-354/ 331-354
Частота вращения двигателя	(об/мин)	3000	3000	3000	3000	3600	3000	4200	3000	3000	3600	4200
Нагреватель маслостойника, контур 1 / контур 2	(Вт)	300/150	300/150	300/150	300/300	300/300	300/300	300/300	300/300	300/300	300/300	300/300
Испаритель												
Количество	№	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Тип		Затопленный кожухотрубный теплообменник										
Модель испарителя		300D	300B	300A	500D	300A	500C	300A	500B	500B	500N	500N
Объём воды в испарителе	(л)	97	108	120	146	120	159	120	170	170	188	188
Подогреватель антифриза	(Вт)	2240	2240	2240	2440	2440	2440	2440	2440	2440	2440	2440
Двухпроходной испаритель												
Расход воды в испарителе — минимум	(л/с)	17,7	20,1	22,8	25,0	22,8	27,8	22,8	30,3	30,3	30,3	30,3
Расход воды в испарителе — максимум (5)	(л/с)	65,8	74,5	84,8	92,8	84,8	103,0	84,8	112,5	112,5	112,5	112,5
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) - (DN)	6" – 150	6" – 150	6" – 150	8" – 200	6" – 150	8" – 200	6" – 150	8" – 200	8" – 200	8" – 200	8" – 200
Двухпроходной испаритель с турбулизатором												
Расход воды в испар. — минимум (5)	(л/с)	14,8	16,7	19,0	20,8	19,0	23,1	19,0	25,3	25,3	25,3	25,3
Расход воды в испарителе — максимум	(л/с)	59,1	66,9	76,1	83,4	76,1	92,5	76,1	101,1	101,1	101,1	101,1
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) - (мм)	6" – 150	6" – 150	6" – 150	8" – 200	6" – 150	8" – 200	6" – 150	8" – 200	8" – 200	8" – 200	8" – 200
Компоненты гидравлического модуля												
Опция насоса со стандартным давлением напора (сдвоенный насос)												
Доступный напор (1)	(кПа)	160	106	115	139	Не применимо	127	Не применимо	116	100	Не применимо	Не применимо
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	15	15	15	22	Не применимо	22	Не применимо	22	30	Не применимо	Не применимо
Макс. ток, А	(А)	28	28	28	39,7	Не применимо	39,7	Не применимо	39,7	54,1	Не применимо	Не применимо

Общие данные

Таблица 23а. Основные характеристики модели RTAF 250–550 высокой сезонной эффективности в сверхмаломощном исполнении — R134a – R513A (продолжение)

		RTAF 250	RTAF 280	RTAF 310	RTAF 350	RTAF 370	RTAF 380	RTAF 400	RTAF 410	RTAF 450	RTAF 510	RTAF 550
		HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN
Опция насоса с высоким давлением напора (сдвоенный насос)												
Доступный напор (1)	(кПа)	216	220	174	He применимо	He применимо	He применимо	He применимо	He применимо	He применимо	He применимо	He применимо
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кВт)	18,5	22	22	He применимо	He применимо	He применимо	He применимо	He применимо	He применимо	He применимо	He применимо
Макс. ток, А	(А)	34,5	39,7	39,7	He применимо	He применимо	He применимо	He применимо	He применимо	He применимо	He применимо	He применимо
Объем расширительного бака	(л)	80	160	160	160	He применимо	160	He применимо	160	160	He применимо	He применимо
Максимальный объем водяного контура потребителя в случае установленного на заводе расширительного бака (1)	(л)	4000	8000	8000	8000	He применимо	8000	He применимо	8000	8000	He применимо	He применимо
Макс. рабочее давление с водяной стороны без насосного агрегата	(кПа)	1000	1000	1000	1000	He применимо	1000	He применимо	1000	1000	He применимо	He применимо
Макс. рабочее давление с водяной стороны с насосным агрегатом	(кПа)	450	450	450	450	He применимо	450	He применимо	450	450	He применимо	He применимо
Нагреватель защиты от замерзания с насосным агрегатом	(Вт)	3300	3400	3400	3600	3400	3600	3400	3600	3600	3600	3600
Конденсатор												
Тип		Полностью алюминиевый микроканальный теплообменник										
Количество	№	12/4	12/6	14/6	12/10	12/8	12/12	12/8	12/12	12/12	12/12	12/12
Лобовое сечение катушки	(м²)	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Вентилятор конденсатора												
Количество	№	12/4	12/6	14/6	12/10	12/8	12/12	12/8	12/12	12/12	12/12	12/12
Диаметр	(мм)	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
Стандартная/высокая температура воздуха при эксплуатации вентилятора												
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока										
Расход воздуха на вентилятор	(м³/ч)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20500	22200	23700	23700
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,3	1,3
Макс. ток на один двигатель	(А)	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,9	2,0	2,1	2,1
Частота вращения двигателя	(об/мин)	860	860	860	860	860	860	860	885	955	1020	1020
Низкая температура воздуха при эксплуатации вентилятора (опционально)												
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока										
Расход воздуха на вентилятор	(м³/ч)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20500	22200	23700	23700
Макс. мощность, потребляемая одним двигателем	(кВт)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,3	1,3
Макс. ток на один двигатель	(А)	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,9	2,0	2,1	2,1
Частота вращения двигателя	(об/мин)	860	860	860	860	860	860	860	885	955	1020	1020
Данные системы (4)												
Количество контуров хладагента	№	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Минимальная тепловая нагрузка % (6)	%	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Заправка хладагента R134a/R513A, контур 1 / контур 2 (7)	(кг)	108/43	104/53	112/54	102/96	112/54	103/108	112/54	107/110	107/110	140/140	140/140
Заправка маслом, контур 1 / контур 2	(л)	16/8	16/8	16/8	16/16	16/8	16/16	16/8	16/16	16/16	16/16	16/16
Тип масла POE		OIL00317 или OIL00311										

- (1) Приблизительная производительность при температуре воды испарителя: 12 °C / 7 °C, температура воздуха конденсатора 35 °C. Для получения подробной информации о производительности см. заказа.
- (2) Ниже 400 В / 3 / 50 Гц.
- (3) Номинальное условие без насосного агрегата.
- (4) Электрические и системные данные являются приблизительными и могут быть изменены без предупреждения. См. данные на паспортной табличке установки.
- (5) Не применимо в случае использования гликоля — см. таблицы «Минимальный расход при использовании гликоля».
- (6) Диапазон максимальной скорости — от 60 до 100 % от максимальной скорости.
- (7) Заправка хладагента может изменяться в соответствии с выбранной опцией, например +20 % для технологического процесса (символ 19 = p). За фактическим значением обратитесь к паспортной табличке установки.
- (8) Данные с информацией о двух контурах отображаются следующим образом: контур 1 / контур 2.

Таблица 23б. Основные характеристики модели RTAF 210–470 и 141–191 высокой сезонной эффективности в сверхмаломощном исполнении — R1234 ze

		RTAF 210	RTAF 230	RTAF 265	RTAF 275	RTAF 285	RTAF 300	RTAF 305	RTAF 340	RTAF 385	RTAF 405	RTAF 470	RTAF 141	RTAF 191
		HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN
Холодопроизводительность (1)	(кВт)	731	826	895	1004	1012	1110	1103	1205	1315	1430	1698	Непригодны для использования при создании комфортных условий	
Электрические характеристики установки (2) (3) (4)														
Максимальная потребляемая мощность в режиме охлаждения	(кВт)	382	429	429	472	519	523	562	566	609	656	763	511	644
Номинальный ток установки (макс. компр. + вент. + сист. упр.)	(А)	597	668	668	733	819	811	884	890	956	1027	1161	793	1009
Пусковой ток установки (пусковой ток наиболее мощного компрессора + ном. токовая нагрузка 2-го компр. + ном. токовая нагрузка всех вентиляторов + сист. упр.)	(А)	747	818	818	883	969	961	1034	1040	1105	1177	1161	943	1159
Коэффициент сдвига мощности (DPF)		0,93	0,93	0,93	0,93	0,92	0,93	0,92	0,92	0,92	0,92	0,95	0,93	0,92
Макс. площадь поперечного сечения силового кабеля	мм ²	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185	4*185	6*185	6*185	6*185
Типоразмер разъединительного выключателя	(А)	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1600	1600	1600
Компрессор														
Количество	№	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
Тип		Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой	Винтовой
Модель (9)		65-78/ 65	78-78/ 78	78-78/ 78	78-78/ 78	65-78/ 65-78	78-78/ 78	78-78/ 78-78	78-78/ 78-78	78-78/ 78-78	78-78/ 78-78	78-78/ 78-78	78-78/ 78	78-78/ 78-78
Макс. мощность, потребляемая компрессорами, контур 1 / контур 2	(кВт)	112-125/ 112	134-125/ 134	134-125/ 134	155-125/ 155	112-125/ 112-125	179-125/ 179	134-125/ 134-125	134-125/ 134-125	155-125/ 155-125	179-125/ 125-179-125	179-179/ 179-179	179-125/ 179	179-125/ 179-125
Макс. ток, контур 1 / контур 2 (3) (5)	(А)	171-204/ 171	203-204/ 203	203-204/ 203	236-204/ 236	203-204/ 203-204	271-204/ 271	203-204/ 203-204	203-204/ 203-204	236-204/ 236-204	271-204/ 271-204	271-271/ 271-271	271-204/ 271	271-204/ 271-204
Пусковой ток, контур 1 / контур 2	(А)	171-354/ 171	203-354/ 203	203-354/ 203	239-204/ 236	171-354/ 171-354	271-354/ 271	203-354/ 203-354	203-354/ 203-354	236-354/ 236-354	271-354/ 271-354	271-271/ 271-271	271-354/ 271	271-354/ 271-354
Частота вращения двигателя	(об/мин)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Нагреватель маслоотстойника, контур 1 / 2	(Вт)	700	700	700	700	850	700	850	850	850	850	850	700	850
Испаритель														
Количество	№	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Тип		Затопленный кожухотрубный теплообменник												
Модель испарителя		300E	300D	300D	300B	500E	300B	500D	500D	500C	500B	500N	300E	500E
Объём воды в испарителе	(л)	86	97	97	108	130	108	146	146	159	170	188	86	130
Нагреватель защиты от замерзания														
Двухпроходной испаритель														
Расход воды через испаритель — минимум	(л/с)	15,7	17,7	17,7	20,1	22,2	20,1	25,0	25,0	27,8	30,3	30,3	15,7	22,2
Расход воды через испаритель — максимум (6)	(л/с)	58,5	65,8	65,8	74,5	82,6	74,5	92,8	92,8	103,0	112,5	112,5	58,5	85,6
Двухпроходной испаритель с турбулизатором	(дюймы) – (мм)	6" – 150	6" – 150	6" – 150	6" – 150	8" – 200	6" – 150	8" – 200	8" – 201	8" – 200	8" – 200	8" – 200	6" – 150	8" – 200
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)														
Расход воды в испарителе — минимум	(л/с)	13,2	14,8	14,8	16,7	18,5	16,7	20,8	20,8	23,1	25,3	25,3	13,2	18,5
Испар. — максимум (6)	(л/с)	52,5	59,1	59,1	66,9	74,2	66,9	83,4	83,4	92,5	101,1	101,1	52,5	74,2
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	6" – 150	6" – 150	6" – 150	6" – 150	8" – 200	6" – 150	8" – 200	8" – 201	8" – 200	8" – 200	8" – 200	6" – 150	8" – 200

Общие данные

Таблица 23b. Основные характеристики модели RTAF 210–470 и 141–191 высокой сезонной эффективности в сверхмаломощном исполнении — R1234 ze (продолжение)

		RTAF 210	RTAF 230	RTAF 265	RTAF 275	RTAF 285	RTAF 300	RTAF 305	RTAF 340	RTAF 385	RTAF 405	RTAF 470	RTAF 141	RTAF 191
		HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN	HSE XLN
Компоненты гидравлического модуля														
Опция насоса со стандартным давлением напора (сдвоенный насос)														
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кПа)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. мощность двигателя	(кВт)	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	22,0	22,0	22,0	0,0	15,0	15,0
Опция насоса с высоким давлением напора (сдвоенный насос)	(А)	20,8	20,8	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	39,7	39,7	39,7	0,0	29,0	29,0
Опция насоса с высоким давлением напора (сдвоенный насос)														
Макс. мощность, потребляемая двигателем	(кПа)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. ток	(кВт)	18,5	18,5	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,5	22,0
Макс. номинальн. ток, А	(А)	35	35	40	40	40	40	40	0	0	0	0	35	40
Объем расширительного бака	(л)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Максимальный объем водяного контура потребителя в случае установленного на заводе расширительного бака (1)	(л)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. рабочее давление с водяной стороны без насосного агрегата	(кПа)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Макс. рабочее давление с водяной стороны с насосным агрегатом	(кПа)	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо
Нагреватель защиты от замерзания с насосной установкой	(Вт)	3300	3300	3400	3400	3600	3400	3600	3600	3600	3600	3600	3300	3600
Конденсатор														
Тип		Полностью алюминиевый микроканальный теплообменник												
Количество	№	12/4	12/6	12/6	12/6	12/10	12/8	12/10	12/12	12/12	12/12	12/12	10/4	10/8
Лобовое сечение катушки	(м ²)	2,4	2,4	2,4	3,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Вентилятор конденсатора														
Количество	№	12/4	12/6	12/6	12/6	12/10	12/8	12/10	12/12	12/12	12/12	12/12	10/4	10/8
Диаметр	(мм)	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
Стандартная/высокая температура воздуха при эксплуатации вентилятора														
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока												
Макс. мощность, потребляемая каждым двигателем	(м ³ /ч)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	22400	20000
Макс. ток на один двигатель	(кВт)	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,5	1,3
Частота вращения двигателя	(А)	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,6	2,3
Номинальная частота вращения двигателя	(об/мин)	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910	1020	910	910
Стандартная/высокая температура воздуха при эксплуатации вентилятора														
Тип вентилятора / двигателя		Лопастной вентилятор / Установленная скорость — бесколлекторный двигатель постоянного тока												
Макс. мощность, потребляемая каждым двигателем	(м ³ /ч)	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	22400	20000
Макс. ток на один двигатель	(кВт)	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,5	1,3
Частота вращения двигателя	(А)	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,6	2,3
Максимальная температура воздуха при работе	(°C)	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910	1020	910
Данные системы (5)														
Количество контуров хладагента	№	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Минимальная тепловая нагрузка % (4) (7)	%	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Заправка хладагентом, контур 1 / контур 2 (8)	(кг)	98/40	104/49	104/49	108/51	100/92	108/53	102/96	102/102	108/108	107/110	112/110	102/35	98/95
Заправка маслом, контур 1 / контур 2	(л)	13/7	13/7	13/7	13/7	13/13	13/7	13/13	13/13	13/13	13/13	13/13	13/13	13/13
Тип масла POE (10)		OIL00317 или OIL00315												

- Приблизительная производительность при температуре воды испарителя: 12 °C / 7 °C, температура воздуха конденсатора 35 °C. Для получения подробной информации о производительности см. заказ.
- При 400 В / 3 / 50 Гц.
- Номинальное условие без насосного агрегата.
- Минимальная нагрузка может быть скорректирована в соответствии с условиями эксплуатации приблизительно на 15–20 % в местном представительстве по продажам.
- Электрические и системные данные являются приблизительными и могут быть изменены без предупреждения. См. данные на паспортной табличке установки.
- Не применимо в случае использования гликоля — см. таблицы «Минимальный расход при использовании гликоля».
- Максимальная скорость — в диапазоне от 60 до 100 % максимальной скорости.
- Заправка хладагента может изменяться в соответствии с выбранной опцией, например +20 % для технологического процесса (символ 19 = р). Фактическое значение указано на паспортной табличке установки.
- Данные с информацией о двух контурах отображаются следующим образом: контур 1 / контур 2.
- Масло OIL0066E или OIL0067E могло использоваться в прежних заказах, и нет никаких ограничений на их дальнейшее использование, но предпочтительным является масло OIL00315 или OIL00317.

Требования к монтажу

Ответственность за монтаж

В общем случае подрядчик выполняет следующие работы по монтажу установки модели RTAF.

1. Поместите установку на плоский и прочный фундамент, способный выдержать вес установки, и выставьте её по уровню (перекос по длине и ширине установки не должен превышать 5 мм).
2. Монтаж установок в соответствии с инструкциями, приведёнными в настоящем руководстве.
3. Где указано, обеспечение наличия и монтаж клапанов на трубную обвязку водной системы, выше и ниже по потоку относительно патрубков водяных трубопроводов испарителя, с целью изоляции испарителя для проведения работ по техническому обслуживанию, балансировки и уравнивания системы.
4. Обеспечение наличия и монтаж устройства измерения расхода и (или) дополнительных контактов реле для регистрации расхода охлаждённой воды в чиллере.
5. Обеспечение наличия и установка манометров на входе и выходе водяной камеры испарителя.
6. Обеспечение наличия и установка вентиляционного крана в верхней части водяной камеры испарителя.
7. Обеспечение наличия и установка сетчатых фильтров перед всеми насосами и автоматическими клапанами с плавной характеристикой.
8. Обеспечение наличия и монтаж электропроводки по месту эксплуатации в соответствии со схемой, предусмотренной в панели управления.
9. Установка нагревательной ленты и изоляция линий охлаждённой воды, а также прочих участков системы таким образом, чтобы предотвратить запотевание в нормальных рабочих условиях или замерзание при работе в условиях пониженных температур.
10. Убедитесь, что нагреватели компрессора и маслоотделителя проработали не менее 24 часов перед запуском. Несоблюдение этого требования может привести к повреждению оборудования.
11. Запуск установки должен производиться под контролем квалифицированного специалиста по обслуживанию.

Паспортные таблички

Паспортные таблички на установке RTAF для наружного монтажа расположены на внешней стороне панели управления. Паспортная табличка компрессора размещается на каждом компрессоре.

Паспортная табличка агрегата

На паспортной табличке агрегата представлена следующая информация:

- Описание модели и типоразмера установки.
- Серийный номер установки.
- Требования к электропитанию установки.
- Надлежащие рабочие объёмы заправки хладагентом R-134a и рефрижераторным маслом.
- Величины давления для испытания установки.

Паспортная табличка компрессора

На паспортной табличке компрессора представлена следующая информация.

- Номер модели компрессора.
- Серийный номер компрессора.
- Электрические характеристики компрессора.
- Диапазон использования.
- Рекомендуемый хладагент.

Хранение

При длительном хранении чиллера перед установкой рекомендуется принять следующие меры предосторожности.

1. Храните установку в безопасном месте, чтобы избежать умышленных повреждений.
2. Закройте стопорные клапаны на линиях всасывания и нагнетания и на линии хладагента.
3. По меньшей мере, один раз в три месяца подключайте манометр и вручную проверяйте давление в контуре хладагента. Если давление хладагента будет составлять менее 13 бар при 20 °C (10 бар при 10 °C), вызовите квалифицированного специалиста сервисной организации и соответствующего отдела сбыта компании Trane.

Примечание. Если установка хранилась рядом с местом строительства, настоятельно рекомендуется обеспечить защиту микроканальных теплообменников от попадания бетонной и металлической пыли. Несоблюдение этого требования может привести к значительному ухудшению надёжности установки.

Инструкции по подъёму и перемещению

При подъёме агрегата рекомендуется применять специальный метод, описанный ниже.

1. На установке предусмотрены точки для такелажных работ (см. ярлык с инструкциями по подъёму на установке).
2. Стропы и продольная брус-штанга поставляются фирмой, выполняющей такелажные работы, и крепятся в точках подъёма.
3. Используйте 4 или 8 точек крепления (в соответствии с размером установки), предусмотренные на установке.
4. Минимальная грузоподъёмность каждой стропы и продольной траверсы должна быть не меньше транспортной массы установки, указанной на паспортной табличке.
5. **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!** Соблюдайте осторожность при подъёме и обращении с установкой. Избегайте ударных нагрузок при обращении с установкой.

Требования к монтажу

Размеры и веса

Подробная информация о габаритных размерах, размерах гидравлических соединений, электрических соединениях, расположении амортизаторов и особенностях для обеспечения рекуперации тепла и естественного охлаждения предусмотрена в пакете документации.

Центр тяжести

См. инструкции на монтажных чертежах, поставляемых по запросу.

ВНИМАНИЕ! Тяжёлые предметы!

Убедитесь, что всё используемое подъёмное оборудование должно быть рассчитано на вес поднимаемой установки. Любые тросы (цепи или стропы), крюки и серьги, используемые для подъёма агрегата, должны быть способны поддерживать весь вес агрегата. Грузоподъёмные тросы (цепи или стропы) могут иметь разную длину. Отрегулируйте при необходимости для ровного подъёма агрегата. Другие техники подъёма могут стать причиной повреждения оборудования или имущества. Невыполнение инструкций, приведённых выше, или последовательности подъёма может привести к падению установки и сдавливанию оператора или технического специалиста, которое может стать причиной гибели или серьёзной травмы.

ВНИМАНИЕ! Неправильный подъём установки!

Испытайте подъёмное устройство на высоте приблизительно 10 см, чтобы проверить правильность центра тяжести точки подъёма. Если установка не выровнена, переместите точку подъёма, чтобы избежать падения установки. Невыполнение инструкций по подъёму может привести к падению установки и сдавливанию оператора или технического специалиста, которое может стать причиной гибели или серьёзной травмы, а также возможного повреждения оборудования или имущества.

Зазоры

При монтаже оставьте вокруг установки достаточно места для свободного доступа персонала, выполняющего монтаж и техническое обслуживание, ко всем необходимым точкам. Поток воздуха должен свободно обдувать конденсатор, это важно для поддержания производительности чиллера и эксплуатационной эффективности. При определении местоположения установки уделите большое внимание обеспечению достаточного потока воздуха через поверхность теплопередачи конденсатора.

Примечания.

1. Пространство над установкой необходимо для эксплуатации, технического обслуживания, доступа к панели и обеспечения воздушного потока: НАД УСТАНОВКОЙ НЕ ДОЛЖНО БЫТЬ ПРЕПЯТСТВИЙ.
2. Если имеются препятствия или требуется смонтировать несколько установок, обратитесь в представительство компании Trane за рекомендациями относительно монтажа в ограниченном пространстве и при ограниченном воздушном потоке.
3. Для замены теплообменника требуется свободное пространство не менее 1990 мм с боковой стороны установки. Если с боковой стороны установки нет достаточного пространства, то заменять теплообменник следует через верхнюю сторону установки.
4. С передней стороны панели управления должно быть обеспечено достаточно свободного пространства. Измерение следует выполнять от передней стороны панели, а не от торца основания установки.
5. Размеры свободного пространства должны быть достаточными для извлечения трубки из испарителя (2,5 м на стороне водяной камеры испарителя установки в случае 2 компрессорных агрегатов и 4,5 м для 3- и 4-компрессорных агрегатов).
6. Дополнительная информация представлена в сопроводительной документации.

Изоляция агрегата и выравнивание по уровню

Предусмотрите фундамент достаточной прочности и веса, который способен выдержать эксплуатационный вес установки (включая заполненные трубопроводы и полные рабочие заправки хладагентом, маслом и водой). См. эксплуатационные веса установки. Отклонение от горизонтали не должно превышать 5 мм по всей длине и ширине установки. Для выравнивания установки при необходимости используйте регулировочные прокладки. Для дополнительного снижения уровня акустического шума и вибрации установите дополнительные эластомерные амортизаторы.

Проблемы шума

Наиболее эффективная форма звукоизоляции представляет собой размещение установки на удалении от зон, в которых действуют повышенные требования к уровню шума. Передачу звука по конструкциям можно снизить с помощью эластомерных виброизоляторов. Не рекомендуется использовать пружинные амортизаторы. В сложных случаях обратитесь к инженеру-акустике.

Для достижения максимального изоляционного эффекта установите развязки на водяные линии и кабелепроводы. Для снижения уровня акустического шума, передаваемого по трубопроводам водяной линии, можно использовать кронштейны для труб с резиновыми амортизаторами. Для снижения уровня акустического шума, передаваемого по кабелепроводам, используйте гибкие кабелепроводы. Необходимо соблюдать нормы ЕС и местные нормы и правила по уровню акустических шумов. Поскольку среда, в которой находится источник акустического шума, влияет на давление звука, необходимо тщательно оценить место монтажа агрегата.

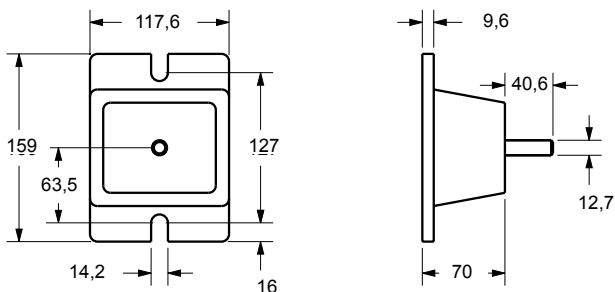
Требования к монтажу

Установка эластомерных амортизаторов (дополнительно)

Амортизаторы поставляются готовыми к установке. Крепления следует располагать на прочном и ровном фундаменте. Внешнее оборудование не должно передавать дополнительные вибрации на чиллер. Положение эластомерного изолятора и вес, приходящийся на точку, указаны на чертеже установки неопреновых изоляторов, поставляемом с чиллером. Неправильное размещение вдоль установки может привести к чрезмерному отклонению.

1. Прикрепите амортизаторы к опорным поверхностям с помощью крепёжных прорезей в плите основания амортизаторов. На данном этапе НЕ затягивайте полностью крепёжные болты амортизаторов. Расположение амортизаторов, максимальные веса и схемы см. в предоставляемых документах.
2. Совместите монтажные отверстия в основании установки с резьбовыми позиционирующими шпильками вверху амортизаторов.
3. Опустите установку на амортизаторы и закрепите её гайками. Прогиб амортизаторов не должен превышать 13 мм.
4. Тщательно выставьте агрегат по уровню. Полностью затяните крепёжные болты амортизаторов.

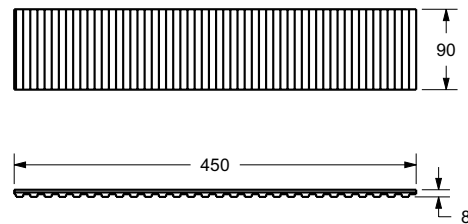
Рисунок 1. Эластомерный изолятор



Установка виброизолирующих прокладок (дополнительно)

Амортизаторы поставляются готовыми к установке. Крепления следует располагать на прочном и ровном фундаменте. Внешнее оборудование не должно передавать дополнительные вибрации на чиллер. Положение виброизолирующих прокладок указано на чертеже установки или выбора виброизолирующих прокладок, поставляемом с чиллером.

Рисунок 2. Виброизолирующие прокладки



Рекомендации относительно трубопровода для охлажденной воды

Водоочистка

В испарителе с водой соприкасаются следующие детали:

- водяные камеры, изготовленные из чугуна (код GJL250 EN);
- трубные решётки, изготовленные из стали (код P265GH);
- трубки, изготовленные из меди;
- турбулизаторы (если имеются в трубках испарителя), изготовленные из латуни, содержащей фосфор.

Если установка поставляется с гидравлическим модулем, с водой соприкасаются следующие дополнительные детали:

- рама и соединения насоса, изготовленные из чугуна;
- трубопроводы воды, изготовленные из стали;
- уплотнения трубных соединений, изготовленные из резины EPDM (на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера);
- уплотнения насоса, изготовленные из карбида кремния;
- сетчатый фильтр, изготовленный из нержавеющей стали.

Замечание.

Грязь, окалина, продукты коррозии и прочие посторонние материалы ухудшают теплопередачу между водой и компонентами системы. Попавшие в магистраль охлажденной воды посторонние материалы также повышают падение давления и соответственно снижают расход воды. Надлежащий метод очистки воды определяется на месте в зависимости от типа системы и характеристик местной воды.

Не рекомендуется использовать морскую или жёсткую воду в воздухоохлаждаемых чиллерах Trane. Несоблюдение этого требования может привести к непредвиденному сокращению срока службы. Компания Trane рекомендует обратиться к специалисту, зарекомендовавшему себя в области очистки воды и знакомого с местными особенностями водоснабжения, с целью разработки и внедрения надлежащей программы очистки воды.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ! При использовании для промывки промышленных кислотных растворов обеспечьте временную байпасную линию в обход агрегата, чтобы не повредить внутренние компоненты испарителя. Компания Trane не принимает на себя никакую ответственность за поломку оборудования вследствие использования неочищенной или неправильно очищенной воды, а также минерализованной или жёсткой воды. Если для очистки воды используется хлорид кальция, необходимо также применять соответствующий ингибитор коррозии. В противном случае это может повредить компоненты системы. Не пользуйтесь неочищенной или неправильно очищенной водой. Это может привести к повреждению оборудования.

Замечание. Повреждение теплообменника!

Невыполнение следующих инструкций может привести к замерзанию теплообменника естественного охлаждения. Для установок с опцией естественного охлаждения не рекомендуется вводить воду без ингибирующих добавок в систему, так как это может привести к внутренней коррозии и риску замерзания теплообменника. Чтобы избежать повреждения теплообменника естественного охлаждения, сделайте следующее.

- Если в целях испытаний необходимо заполнить водяной контур здания водой, то изолируйте теплообменники естественного охлаждения, закрыв отсечной клапан и регулирующий клапан инженерной сети естественного охлаждения.

- Полностью слейте всю воду, случайно попавшую в систему, и замените жидким гликолем, как требуется для системы естественного охлаждения.
- Если воду ввели для гидравлических испытаний и не заменили её немедленно раствором гликоля, то при необходимости длительного хранения следует ввести в систему / теплообменники естественного охлаждения раствор гликоля (антифриз).

Трубопроводы испарителя

Патрубки подключения воды испарителя имеют концевые пазы.

Перед окончательным подключением водяной линии к агрегату тщательно промойте все трубные обвязки водяной линии. Компоненты и их расположение могут незначительно отличаться от представленной схемы. Это зависит от расположения соединений и источника воды. (См. рис. «Типовая схема водяных трубопроводов модели RTAF»).

В верхней части испарителя на выходе охлажденной воды чиллера находится вентиляционное отверстие. Дополнительные вентиляционные отверстия должны находиться на высоких точках в трубопроводах для выпуска воздуха из системы охлажденной воды. Установите необходимые датчики давления для контроля давления охлаждения воды на входе и выходе.

Установите на отводах для подключения манометров отсечные клапаны, позволяющие изолировать манометры от системы, когда они не используются. Чтобы предотвратить распространение вибрации от водяных линий, используйте резиновые виброизоляторы.

При желании установите на линии воды термометры, чтобы следить за температурой воды на входе в агрегат и выходе из него. Установите на входе и выходе водяной линии отсечные клапаны, позволяющие изолировать испаритель для проведения ремонтных работ.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ! На линии охлажденной воды у испарителя устанавливаются патрубки типа «трубы с концевыми пазами». Не делайте эти соединения сварными, поскольку тепло, выделяющееся во время сварки, может привести к образованию микро- и макротрещин на чугунных водяных камерах, что может привести к преждевременному выходу из строя водяной камеры. Имеются заказываемые отдельно трубные шлейфы и муфты с концевыми пазами для приваривания на фланцах.

Чтобы не повредить компоненты трубопровода охлажденной воды, не допускайте превышения значения давления в испарителе (максимальное рабочее давление) 10 бар. Максимальное рабочее давление зависит от типа естественного охлаждения и возможной опции насосной установки. Величина максимального рабочего давления указывается на паспортной табличке.

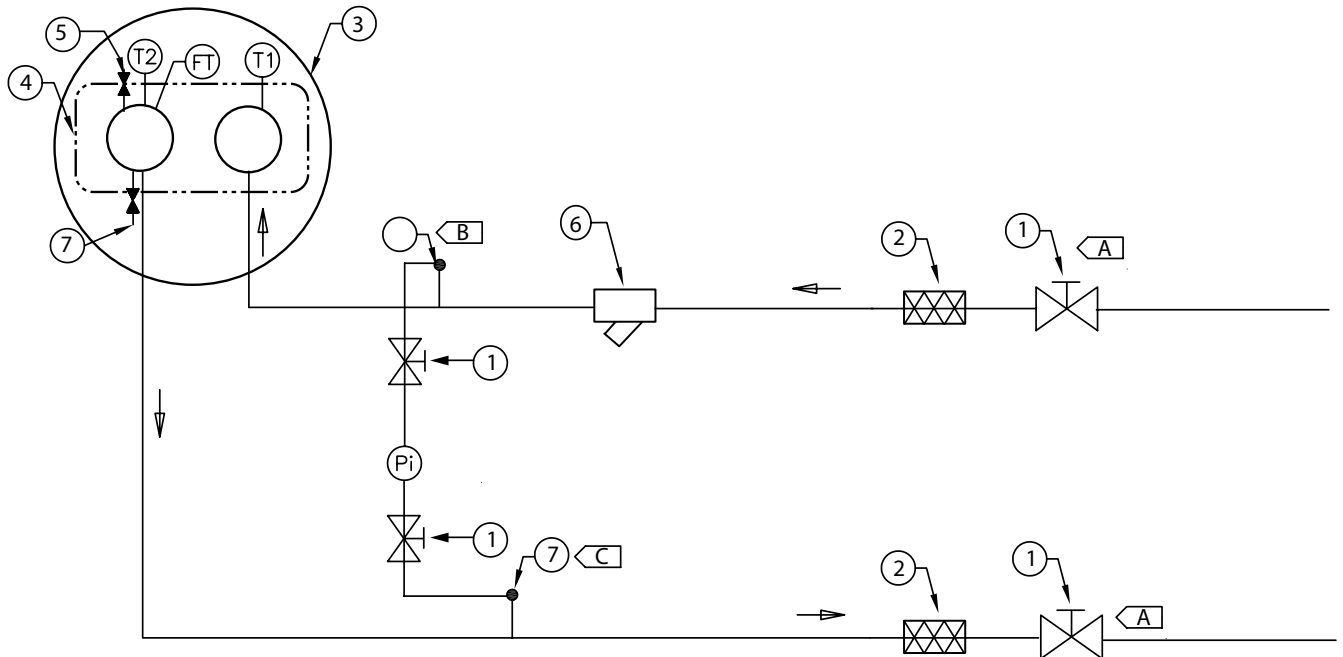
На входе водяной линии установите сетчатый фильтр. В противном случае посторонние частицы вместе с водой попадут в испаритель.

Трубопроводы испарителя

Компоненты трубной арматуры испарителя

Компоненты трубопровода включают в себя все устройства и элементы управления, которые обеспечивают исправную работу водяной системы и безопасную эксплуатацию установки. Типовая схема трубопроводов RTAF показана ниже.

Рисунок 3. Типовая схема водяных трубопроводов модели RTAF



- 1 = запорный клапан
- 2 = виброизоляторы
- 3 = испаритель, вид с торца (2-проходной)
- 4 = водяная камера испарителя
- 5 = выпуск
- 6 = сетчатый фильтр
- 7 = слив

- Pi = датчик давления
- FT = реле расхода давления
- T1 = датчик температуры воды на входе в испаритель
- T2 = датчик температуры воды на выходе из испарителя
- A = изоляция установки для контура начальной очистки воды
- B = вентиляционное отверстие должно быть расположено в наивысшей точке трубопровода
- C = дренажное отверстие должно быть расположено в низшей точке трубопровода

Входной трубопровод для охлаждённой воды

- Вентиляционные отверстия предназначены для выпуска воздуха из системы (находятся в наивысших точках)
- Водяные манометры с отсечными клапанами
- Гасители вибрации
- Отсечные (запорные) клапаны
- Термометры, если требуется (показания температуры отображаются на дисплее контроллера чиллера)
- Тройники для опорожнения системы
- Фильтр грубой очистки для трубопровода

Выходной трубопровод для охлаждённой воды

- Вентиляционные отверстия предназначены для выпуска воздуха из системы (находятся в наивысших точках)
- Водяные манометры с отсечными клапанами
- Гасители вибрации
- Отсечные (запорные) клапаны
- Термометры (показания температуры отображаются на дисплее контроллера чиллера)
- Тройники для опорожнения системы
- Балансировочный клапан
- Устройство измерения расхода

Дренаж

Обеспечьте эффективный слив воды из резервуаров во время остановки или ремонта. На испарителе предусмотрены дренажные патрубки. Вентиляционное отверстие в верхней части водяной камеры испарителя препятствует возникновению вакуума при удалении воздуха из испарителя для полного слива.

Сливные патрубки и вентиляционные отверстия также предусмотрены на коллекторных трубах для использования в случае опции естественного охлаждения.

Конфигурация испарителя зависит от типоразмера установки.

- 2-компрессорная установка: 2-проходный испаритель
- (3/4-компрессорная установка): 1-проходный испаритель

Рисунок 4. Расположение дренажного и вентиляционного отверстий на испарителе

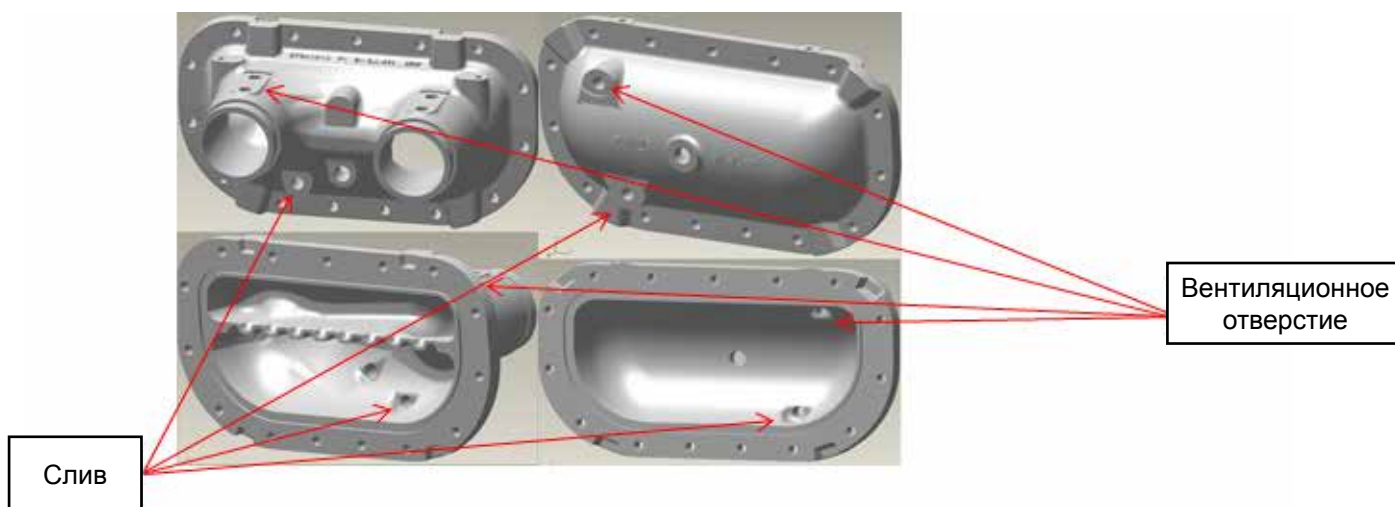
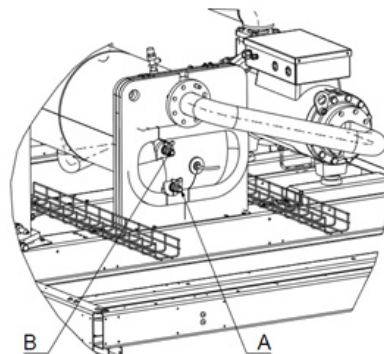
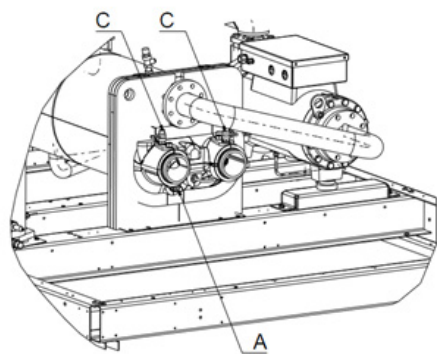


Рисунок 5. Расположение креплений дренажных и вентиляционных отверстий на испарителе со стороны воды

Сторона соединения с водяными магистралями

Противоположная сторона



А: Дренажный клапан

В: Вентиляционный воздушный клапан

С: Вентиляционный воздушный клапан и компенсатор давления

Замечание. Повреждение водяной камеры!

Несоблюдение этих инструкций может привести к повреждению водяной камеры. Не используйте тефлоновую (Teflon®) резьбоуплотнительную ленту и не допускайте чрезмерной затяжки при монтаже клапанов, сливных патрубков, заглушек и вентиляционных патрубков на чугунных водяных камерах.

Чиллеры RTAF оснащены двумя сливными патрубками, по одному на каждой водяной камере. Водяные камеры также имеют вентиляционные патрубки для удаления воздуха из контура охлажденной воды. Не предполагается, что эти вентиляционные патрубки способны вентилировать все трубопроводы охлажденной воды.

Чтобы полностью удалить воду из трубок испарителя и водяных камер, необходимо открыть вентиляционные и сливные патрубки на обеих водяных камерах. Используйте сжатый воздух, чтобы обеспечить удаление всей воды из испарителя. Кроме того, двухпроходные камеры подачи воды должны иметь возможность осушения через трубопровод подачи воды. Неполное осушение увеличивает риск повреждения из-за расширения, связанного с замерзанием захваченной воды.

Примечание. Если испаритель будет осушаться для зимнего хранения, то нагреватели должны быть отключены во избежание перегрева. Также необходимо выполнить осушение на зимний сезон для установки, поступающей с завода.

В нижнюю часть коллектора испарителя следует ввести достаточное количество гликоля требуемой концентрации, чтобы предотвратить повреждение от замерзания застойной воды.

Манометры

Установите поставленные заказчиком компоненты, работающие под давлением, как это показано на рисунке 6. Располагайте манометры или отводы для них на прямых участках труб, не устанавливайте их около колена (по меньшей мере, на расстоянии 10 диаметров трубопровода от места перегиба).

Чтобы снять показания с манометров, установленных на коллекторах, откройте один клапан и закройте другой (в зависимости от того, с какого следует снять показания). Это позволяет избежать ошибок, связанных с установкой по-разному откалиброванных манометров на разной высоте.

Клапаны сброса давления

Установите предохранительный клапан на входе водяной магистрали в испаритель между испарителем и запорным клапаном на входе. Существует серьезная опасность создания гидростатического давления в водяных резервуарах с близко расположенными запорными клапанами при повышении температуры воды. Для получения информации об установке предохранительного клапана см. применимые местные нормативы.

Реле расхода через испаритель

Специальные разъемы и монтажные схемы поставляются вместе с агрегатом. Необходимо проверить некоторые трубопроводы и схемы управления (особенно те, в которых для подачи охлажденной и горячей воды используется один водяной насос) и установить, обеспечивает ли устройство измерения расхода требуемую работоспособность, а если обеспечивает, то каким образом.

Установка реле расхода — стандартные требования

1. Установите реле расхода в вертикальном положении таким образом, чтобы с обеих сторон от него оставались прямые горизонтальные участки трубопровода длиной не менее 10 диаметров трубы. Не устанавливайте реле вблизи колен, диафрагм или клапанов. Стрелка на реле должна указывать в направлении движения потока. Дополнительная информация содержится в информационном листе для реле расхода, который прилагается к изделию.
2. Во избежание вибрации реле выпустите весь воздух из водяной системы. Модуль UC800 предусматривает 6-секундную задержку перед отключением установки после определения «прерывания потока». В случае частых отключений установки обратитесь к представителю компании Trane по обслуживанию.
3. Отрегулируйте реле таким образом, чтобы его контакты размыкались при падении расхода ниже номинального значения. Характеристики испарителя приведены в разделе «Общие сведения». После установки требуемого расхода воды контакты реле потока замкнутся.
4. Установите на линию подачи воды на входе в испаритель фильтр грубой очистки, чтобы защитить компоненты.

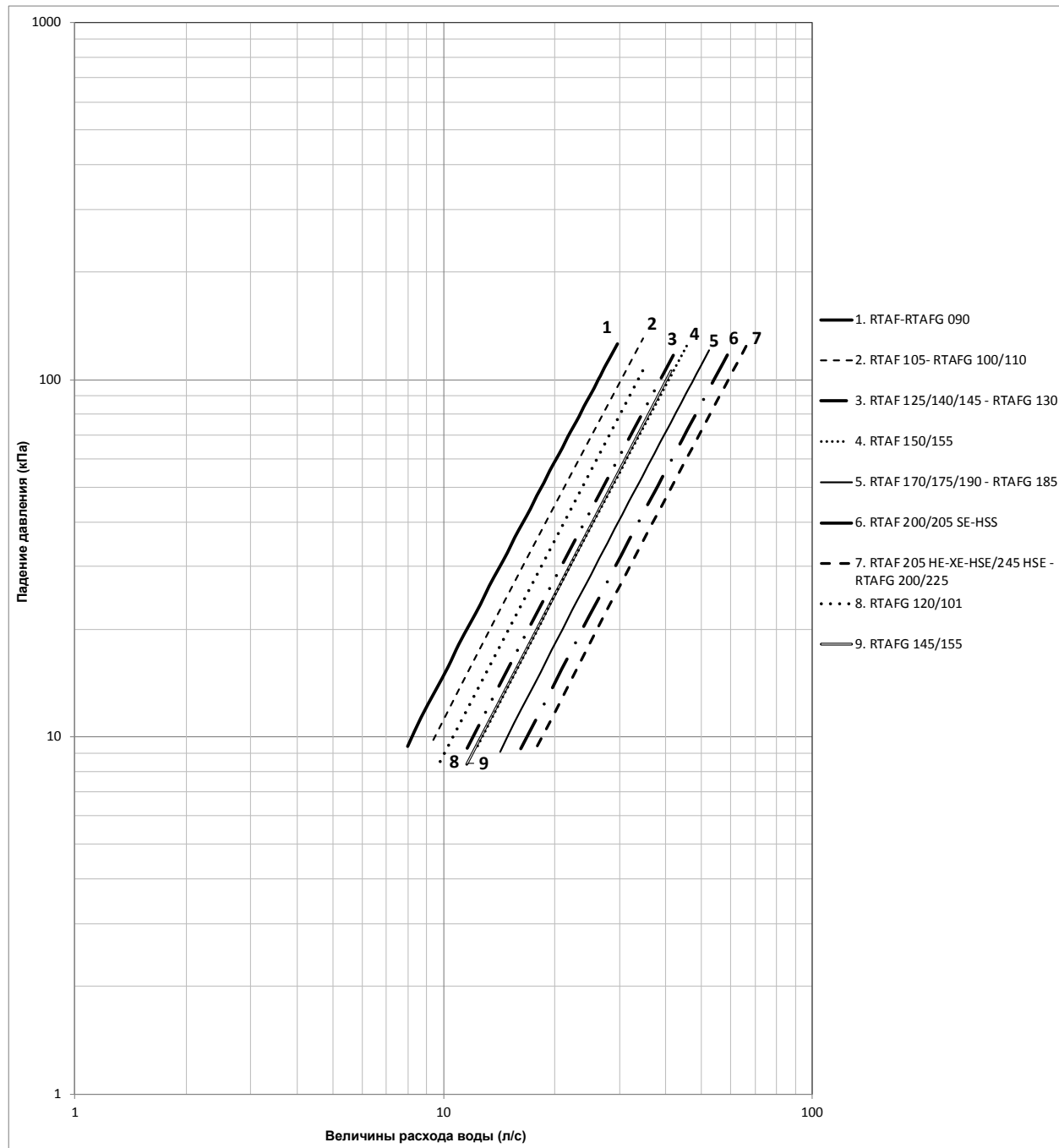
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ! Управляющее напряжение устройства измерения расхода составляет 110 В переменного тока.

Замечание. Повреждение испарителя!

Если микропроцессор подаёт команду на включение насоса, а расход воды отсутствует, это означает, что испаритель может быть аварийно повреждён. Исполнитель монтажа и (или) заказчик должны обеспечить, чтобы насос всегда запускался при получении соответствующего сигнала от модуля управления чиллера.

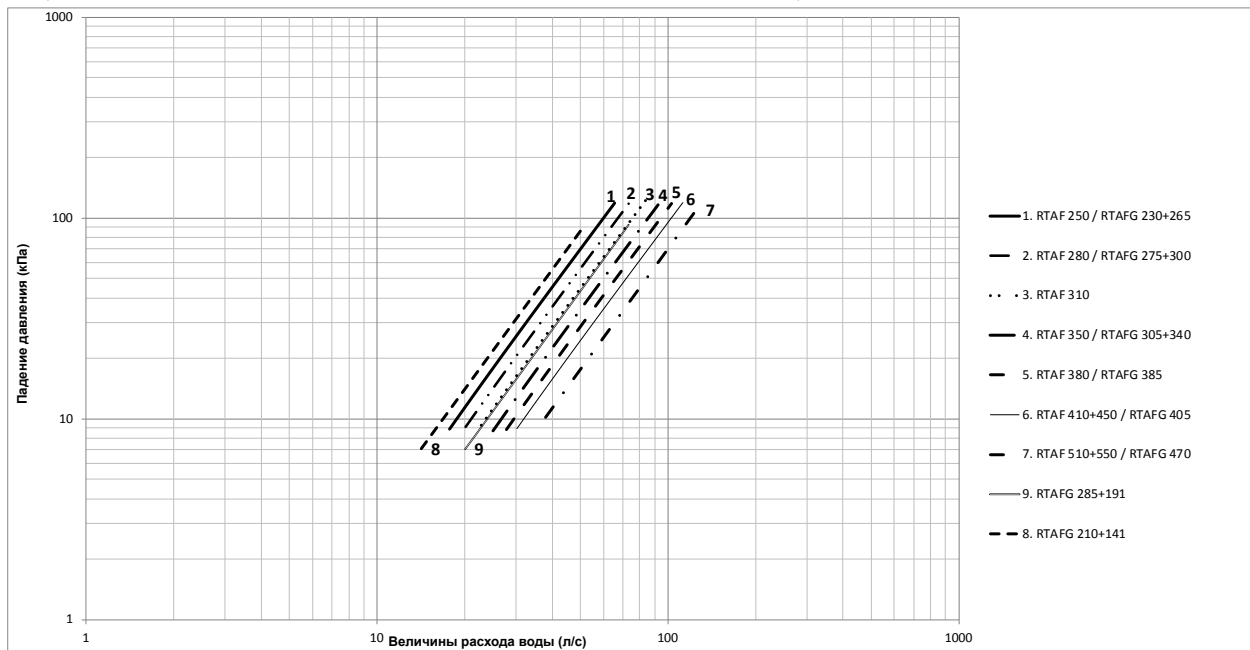
Испаритель со стороны воды

Рисунок 6а. Перепад давления воды в испарителе со стандартными трубками — типоразмеры 090–245



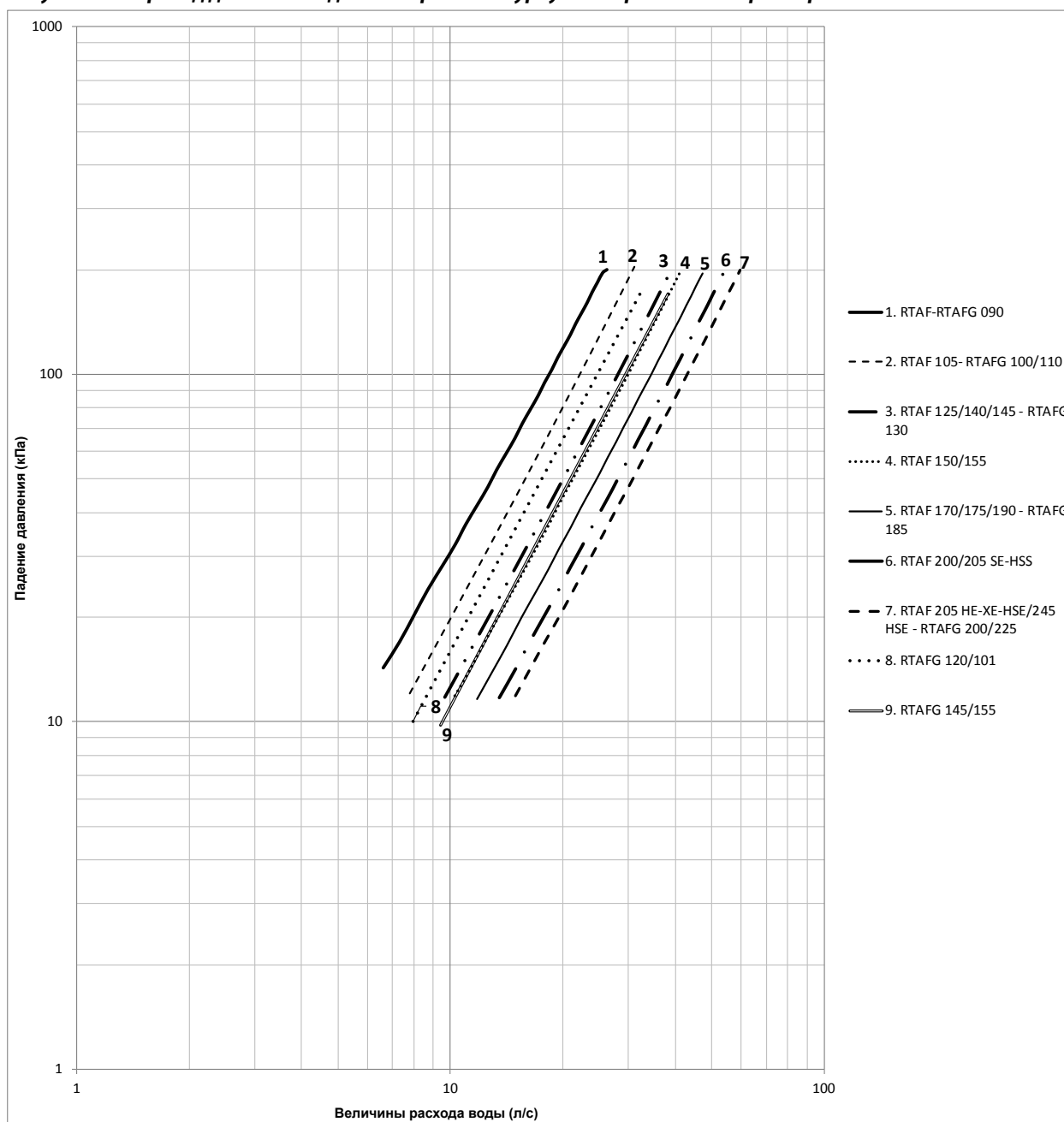
Испаритель со стороны воды

Рисунок 6b. Перепад давления воды в испарителе со стандартными трубами — типоразмеры 250–550



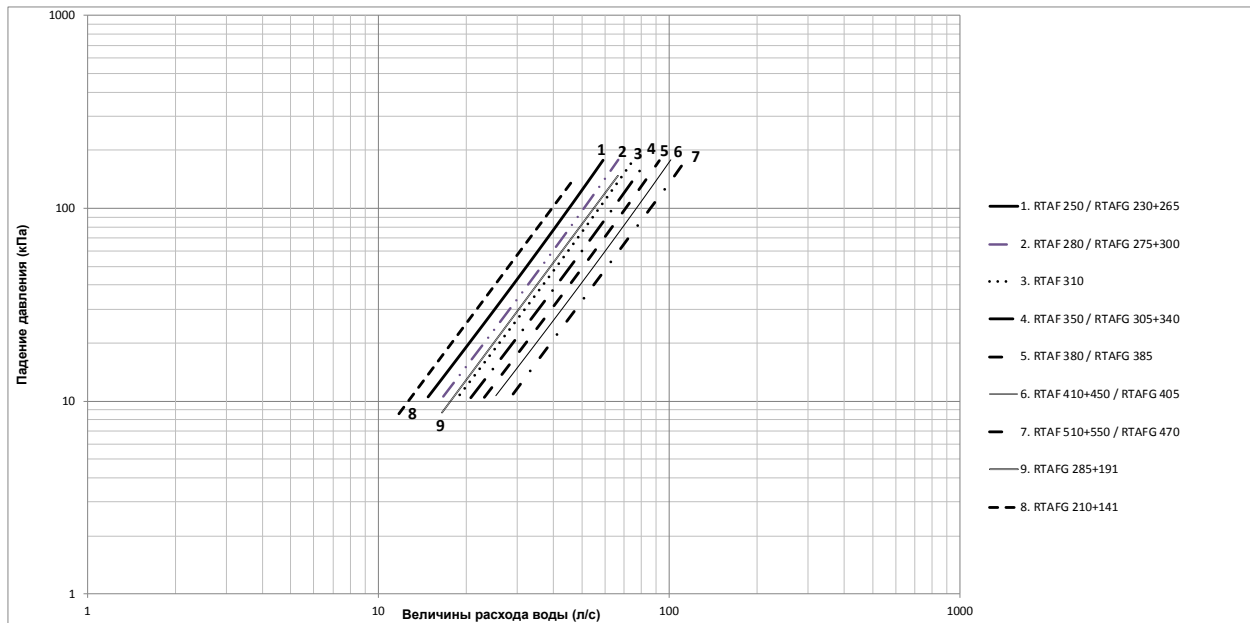
Испаритель со стороны воды

Рисунок 7а. Перепад давления воды в испарителе с турбулизаторами — типоразмеры 090–245



Испаритель со стороны воды

Рисунок 7b. Перепад давления воды в испарителе с турбулизаторами — типоразмеры 250–550



Дополнительная единая насосная установка

Установка механической части

Чиллер можно заказывать с дополнительным встроенным гидравлическим модулем. В этом случае чиллер будет оборудован следующими компонентами, устанавливаемыми и проверяемыми на заводе-изготовителе:

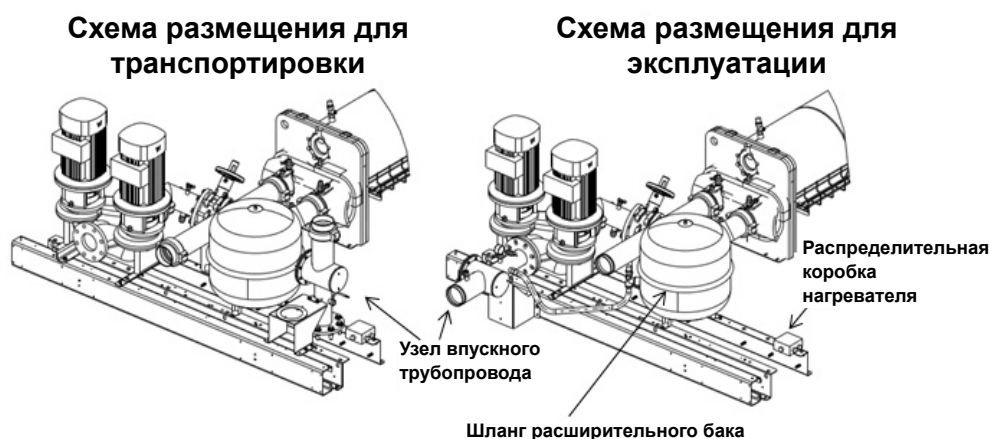
- Сдвоенный центробежный водяной насос низкого или высокого давления (опционально).
- Водяной сетчатый фильтр для защиты насоса от попадания загрязнений в контур.
- Модуль расширения с расширительным баком и клапаном сброса давления, обеспечивающими возможность расширения водяного контура.
- Тепловая изоляция для защиты от замерзания.
- Балансировочный клапан для уравнивания потока в водяном контуре.
- Дренажный клапан.
- Датчик температуры.

Примечание. Реле давления, предназначенное для выявления утечек воды, не входит в комплект насосной установки. Настоятельно рекомендуется устанавливать устройство такого типа, чтобы избежать повреждения уплотнения в случае эксплуатации насоса без достаточного количества воды.

На чиллерах типоразмеров 090, 105, 125 и 250 стандартной производительности всасывающий трубопровод на фланце насоса не устанавливается для обеспечения транспортировки. Эта операция выполняется при поставке чиллера на место производства работ в соответствии со следующим рисунком. Крепёжные детали и прокладки зафиксированы на трубопроводе в сборе.

Рисунок 8. Схема размещения для транспортировки и эксплуатации

Типоразмер установки 090–125



Типоразмер установки 250

Расположение узла впускного трубопровода для транспортировки

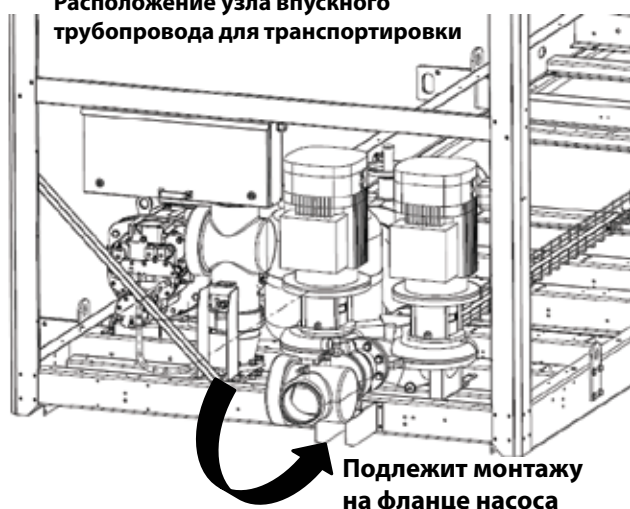
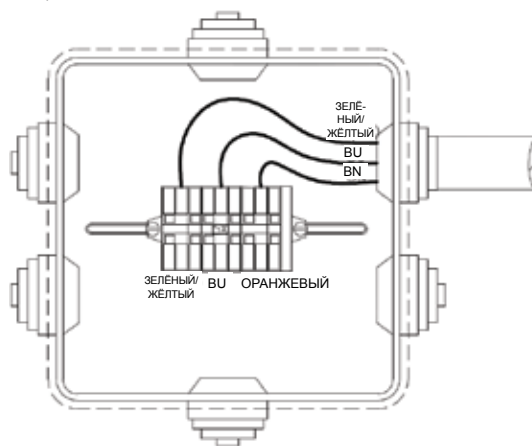


Рисунок 9. Распределительная коробка



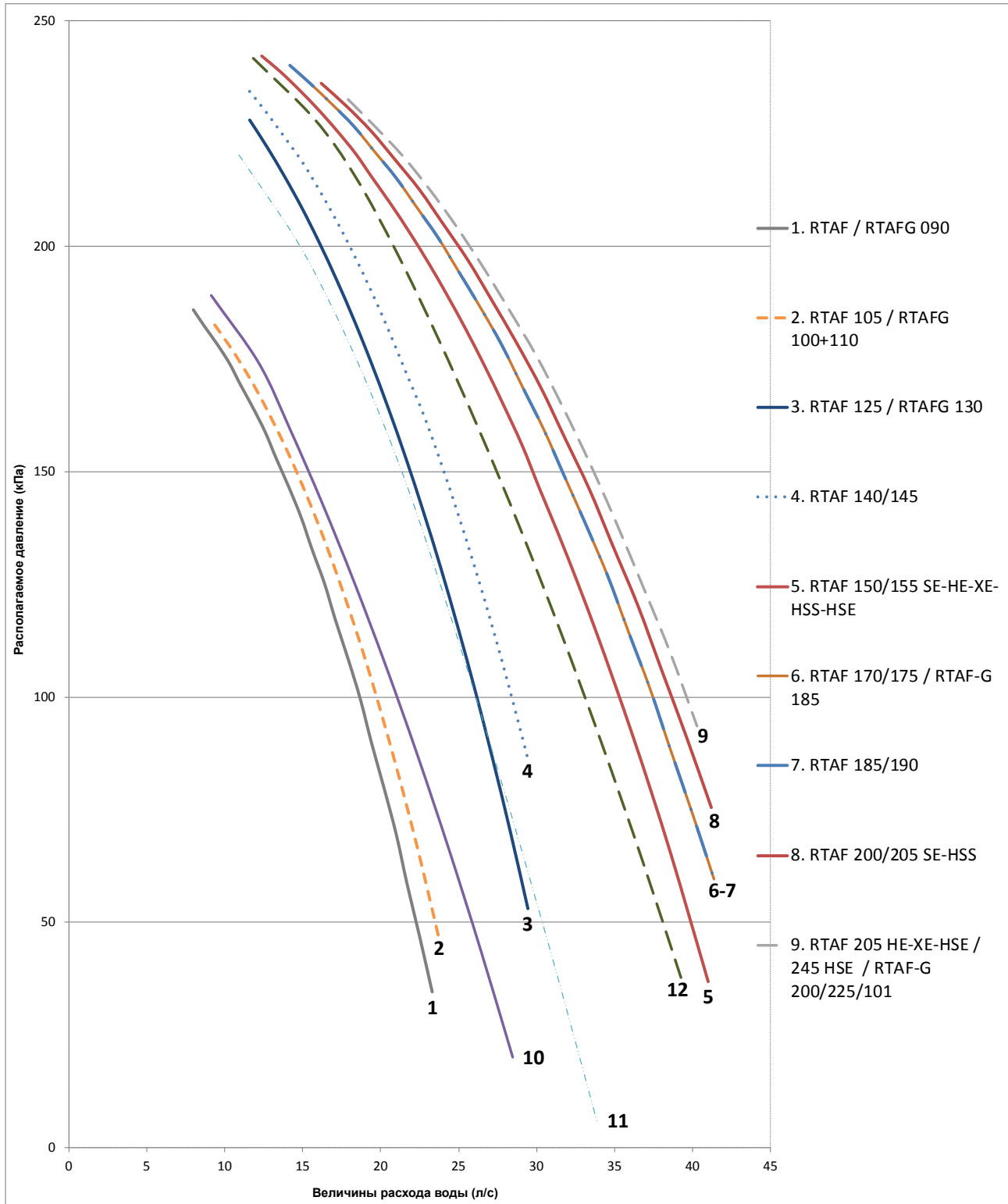
Кабель нагревателя следует пропустить вдоль поперечного элемента рамы, чтобы подсоединить к клеммной колодке нагревателя, расположенной внутри распределительной коробки (см. следующий рисунок).

Дополнительная единая насосная установка

Кривые насосных характеристик

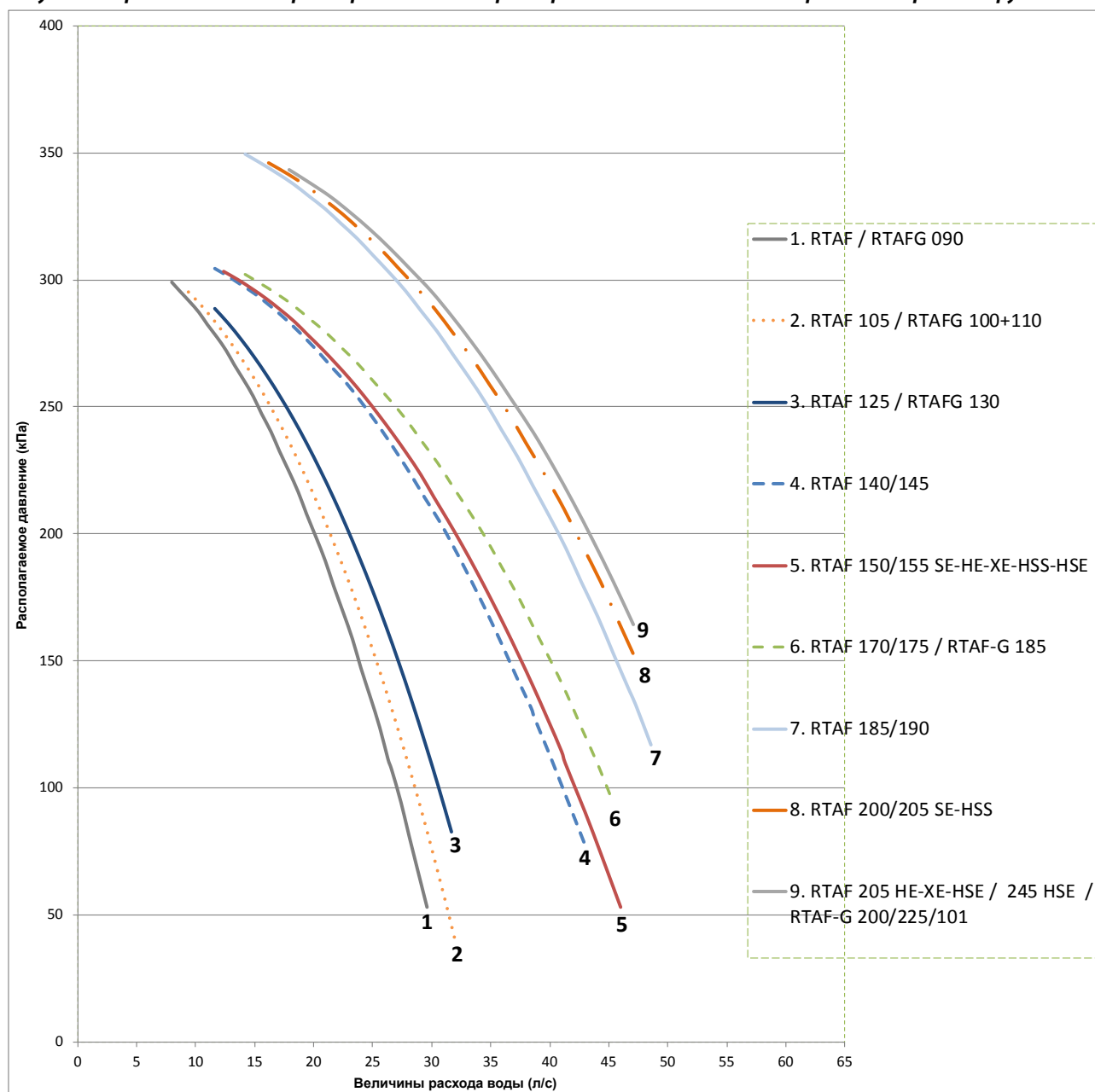
На рисунках ниже показаны кривые насосных характеристик для насосов стандартного и высокого напора со стандартными трубками и турбулизаторами внутри испарителя для всего ассортимента установок, с типоразмерами от 090 до 245 и от 250 до 450.

Рисунок 10. Кривая насосных характеристик — типоразмеры 090–245 — стандартный напор — стандартные трубки



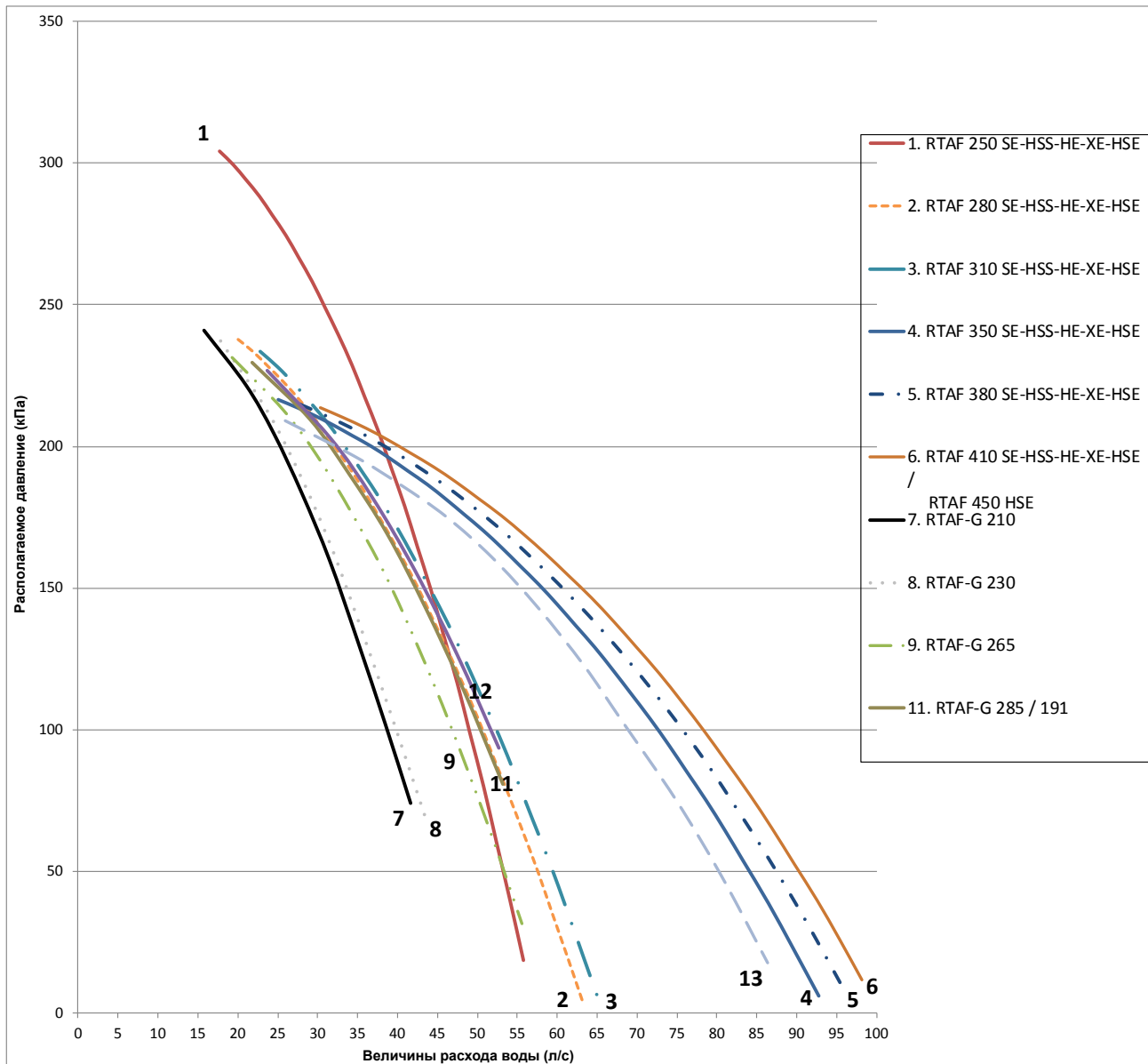
Дополнительная единая насосная установка

Рисунок 11. Кривая насосных характеристик — типоразмеры 090–245 — высокий напор — стандартные трубы



Дополнительная единая насосная установка

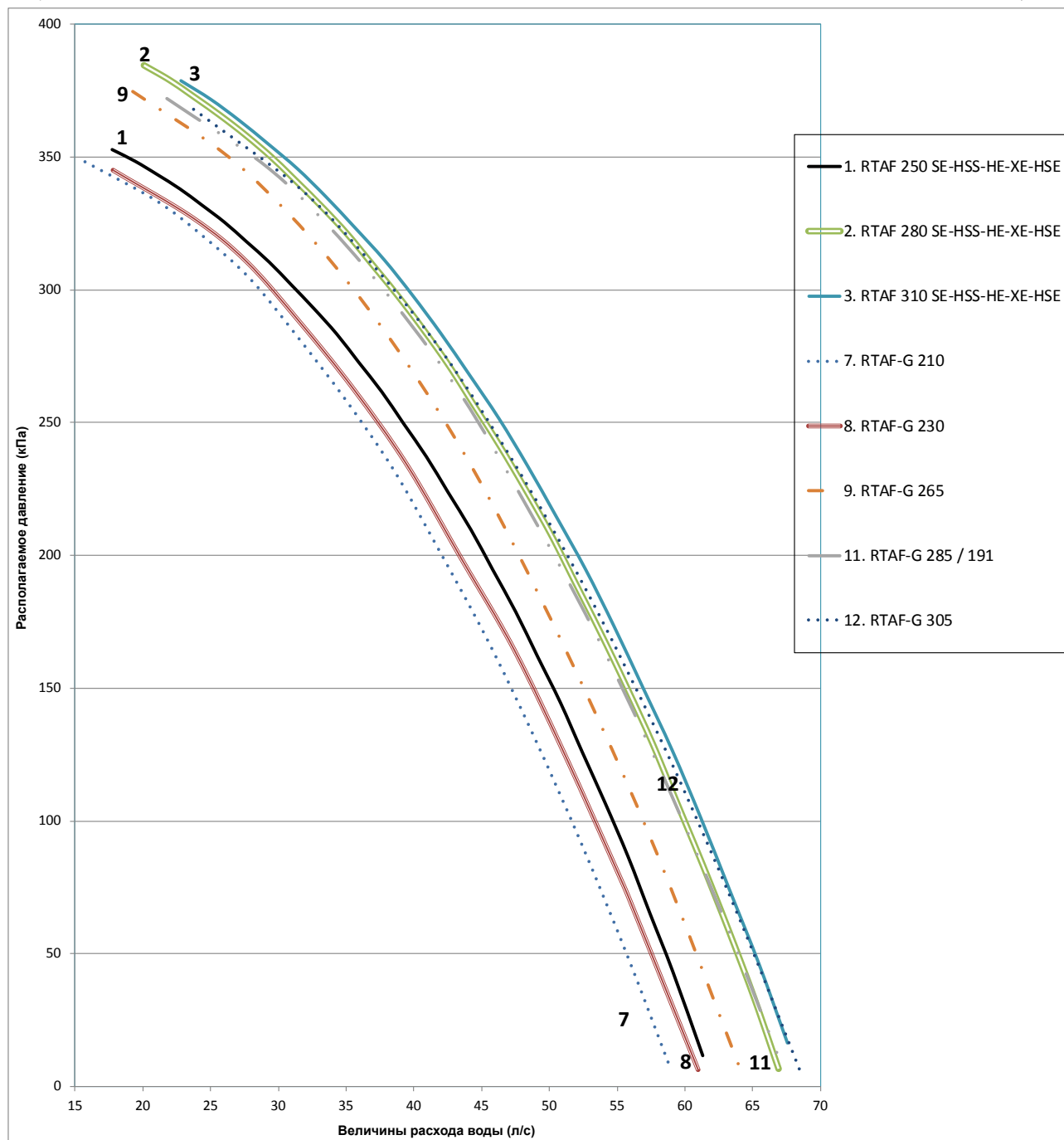
Рисунок 12. Кривая насосных характеристик — типоразмеры 250–450 — стандартный напор — стандартные трубы



Примечание. Насос со стандартным напором не применяется для размеров 370, 400, 510 и 550.

Дополнительная единая насосная установка

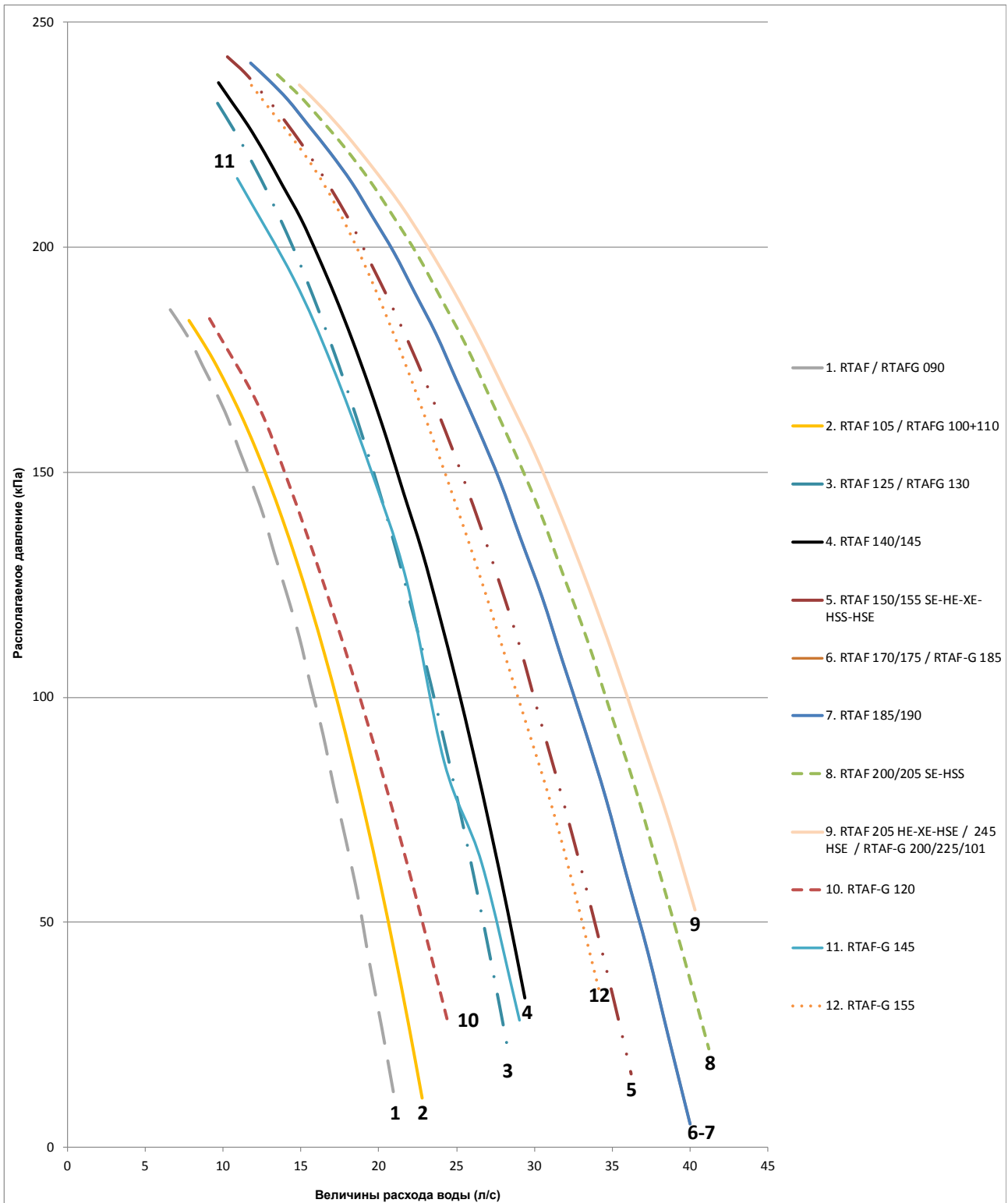
Рисунок 13. Кривая насосных характеристик — типоразмеры 250, 280, 310 — высокий напор — стандартные трубы



Примечание. Насос с высоким напором не применяется для размеров 350, 370, 380, 400, 410, 415, 450, 510 и 550.

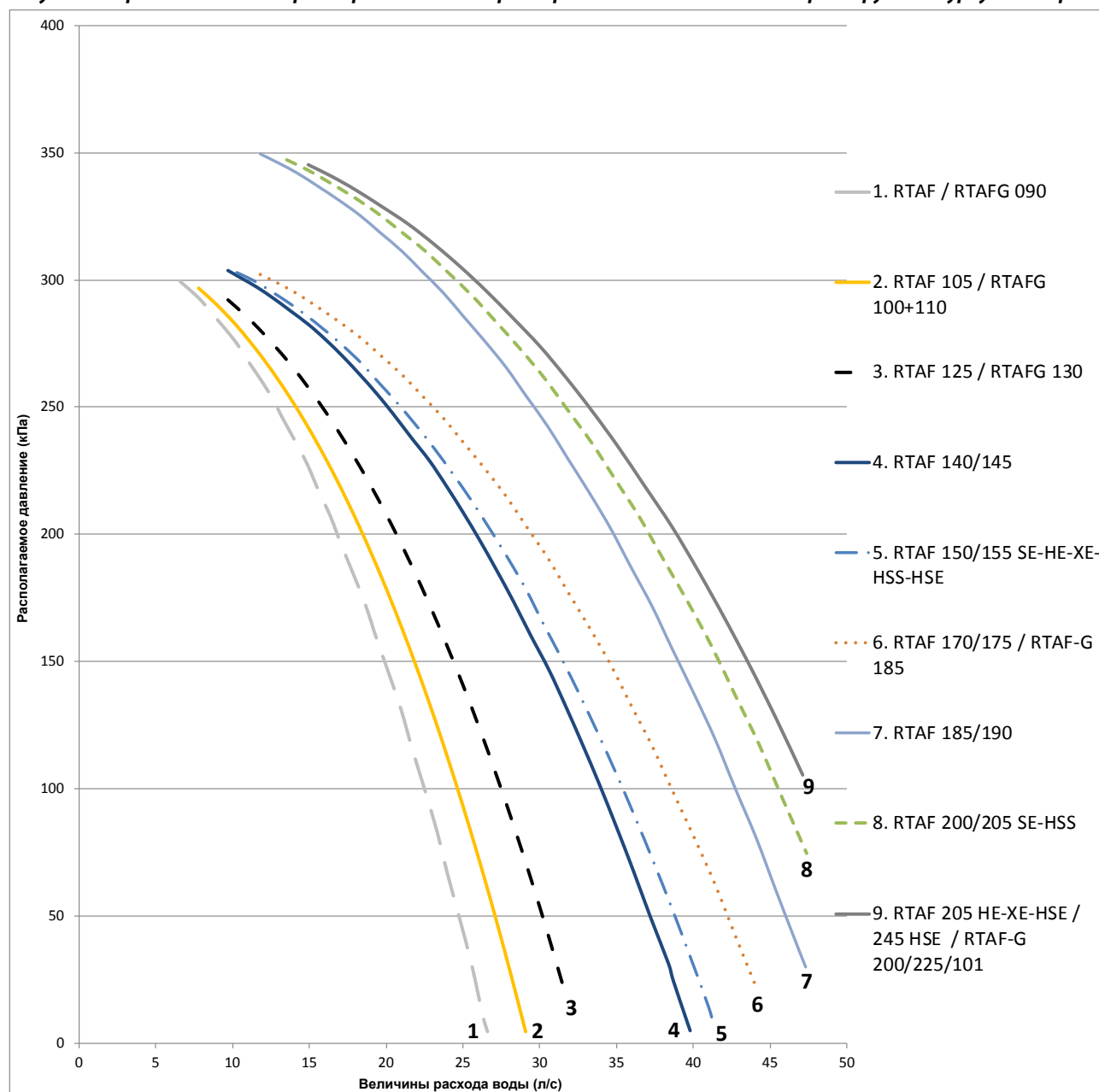
Дополнительная единая насосная установка

Рисунок 14. Кривая насосных характеристик — типоразмеры 090–245 — стандартный напор — трубы с турбулизаторами



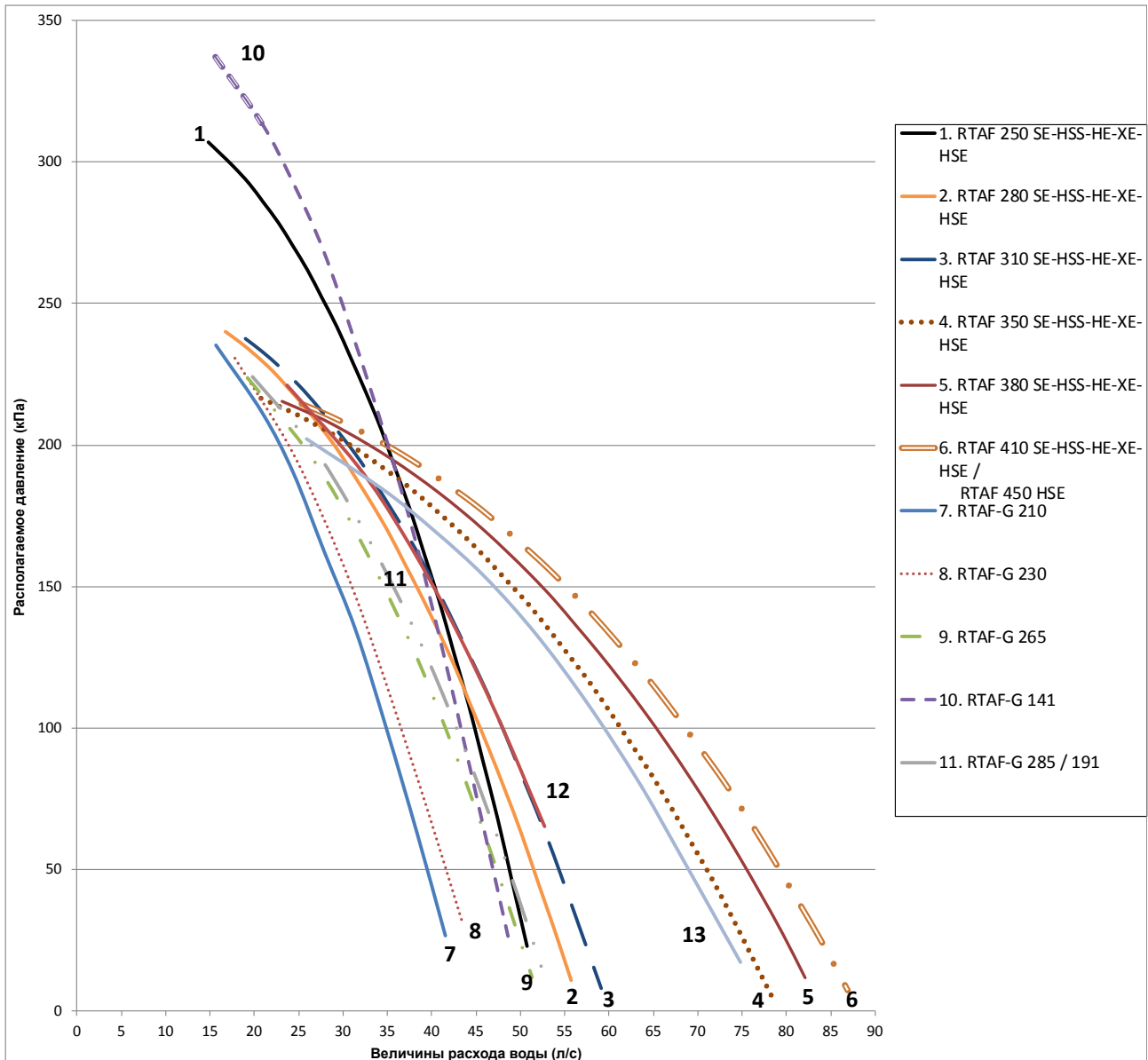
Дополнительная единая насосная установка

Рисунок 15. Кривая насосных характеристик — типоразмеры 090–245 — высокий напор — трубы с турбулизаторами



Дополнительная единая насосная установка

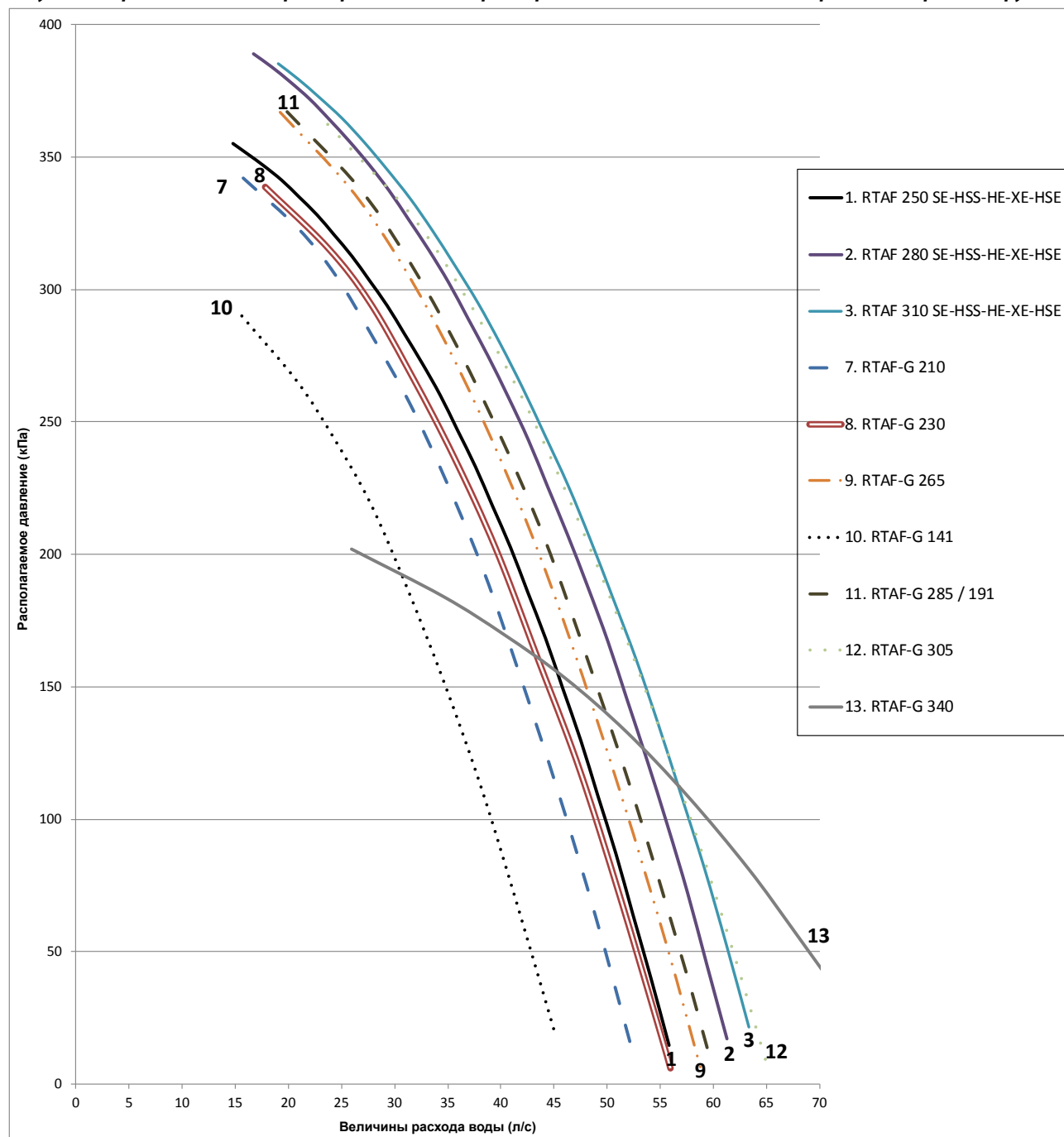
Рисунок 16. Кривая насосных характеристик — типоразмеры 250–450 — стандартный напор — трубы с турбулизаторами



Примечание. Насос со стандартным напором не применяется для размеров 370, 400, 510 и 550.

Дополнительная единая насосная установка

Рисунок 17. Кривая насосных характеристик — типоразмеры 250, 280, 310 — высокий напор — стандартные трубы



Примечание. Насос с высоким напором не применяется для размеров 350, 370, 380, 400, 410, 415, 450, 510 и 550.

Частичная рекуперация тепла

Вариант исполнения с рекуперацией тепла изготавливается с пластинчатым теплообменником, который последовательно соединён с воздухоохлаждаемым конденсатором. Этот теплообменник выигрывает за счёт перегрева нагнетаемого газа, а также передачи части тепла конденсирующегося газа в систему горячей воды.

Основные характеристики частичной рекуперации тепла (PHR)

Основные характеристики — опция с частичной рекуперацией тепла (PHR) — установка RTAF, компрессор с установленной скоростью вращения — R134a

PHR (частичная рекуперация тепла)	RTAF 090	RTAF 105	RTAF 125	RTAF 140	RTAF 145	RTAF 150	RTAF 155	RTAF 170	RTAF 175	RTAF 185	RTAF 190	
Уровни производительности	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	
Теплопроизводительность (1)												
Общая теплопроизводительность (1)	(кВт)	82	94	110	127	131	136	141	146	154	164	169
Конденсатор												
Тип	Пластинчатый теплообменник из нержавеющей стали с медной пайкой стыков											
Контур 1 паяного пластинчатого теплообменника	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl
Контур 2 паяного пластинчатого теплообменника	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	2" – 50 мм	2" – 50 мм	2" – 50 мм	2" – 50 мм	2" – 50 мм	2" – 50 мм	2" – 50 мм	2" – 50 мм	2" – 50 мм	2" – 50 мм	2" – 50 мм
Объём воды	(л)	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0

PHR (частичная рекуперация тепла)	RTAF 200	RTAF 205	RTAF 245	RTAF 250	RTAF 280	RTAF 310	RTAF 350	RTAF 355	RTAF 380	RTAF 410	RTAF 450	
Уровни производительности	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	
Теплопроизводительность (1)												
Общая теплопроизводительность (1)	(кВт)	177	183	198	215	244	269	299	294	331	362	398
Конденсатор												
Тип	Пластинчатый теплообменник из нержавеющей стали с медной пайкой стыков											
Контур 1 паяного пластинчатого теплообменника	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl
Контур 2 паяного пластинчатого теплообменника	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 70pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	2" – 50 мм	2" – 50 мм	2" – 50 мм	2" – 50 мм	2" – 50 мм	2" – 50 мм	2" – 50 мм	2" – 50 мм	2" – 50 мм	2" – 50 мм	2" – 50 мм
Объём воды	(л)	12,0	12,0	12,0	30,0	30,0	30,0	35,0	30,0	35,0	35,0	35,0

Основные характеристики — опция с частичной рекуперацией тепла (PHR) — установка RTAF, компрессор с переменной скоростью вращения (с VFD) — R134a

PHR (частичная рекуперация тепла)	RTAF 090	RTAF 105	RTAF 125	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 175	RTAF 190	RTAF 205
Уровни производительности	HSE/HSS	HSE/HSS	HSE/HSS	HSE/HSS	HSE/HSS	HSE/HSS	HSE/HSS	HSE/HSS
Теплопроизводительность (1)								
Общая теплопроизводительность (1)	(кВт)	83	96	113	133	144	160	187
Конденсатор								
Тип	Пластинчатый теплообменник из нержавеющей стали с медной пайкой стыков							
Контур 1 паяного пластинчатого теплообменника	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl
Контур 2 паяного пластинчатого теплообменника	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	2" – 50 мм	2" – 50 мм	2" – 50 мм	2" – 50 мм	2" – 50 мм	2" – 50 мм	2" – 50 мм
Объём воды	(л)	10,0	10,0	10,0	10,0	12,0	12,0	12,0

PHR (частичная рекуперация тепла)	RTAF 245	RTAF 250	RTAF 280	RTAF 310	RTAF 350	RTAF 380	RTAF 410	RTAF 450
Уровни производительности	HSE/HSS	HSE/HSS	HSE/HSS	HSE/HSS	HSE/HSS	HSE/HSS	HSE/HSS	HSE/HSS
Теплопроизводительность (1)								
Общая теплопроизводительность (1)	(кВт)	218	221	250	280	312	340	399
Конденсатор								
Тип	Пластинчатый теплообменник из нержавеющей стали с медной пайкой стыков							
Контур 1 паяного пластинчатого теплообменника	B3-095 40pl	B3-095 70pl	B3-095 40pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl
Контур 2 паяного пластинчатого теплообменника	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	2" – 50 мм	2" – 50 мм	2" – 50 мм	2" – 50 мм	2" – 50 мм	2" – 50 мм	2" – 50 мм
Объём воды	(л)	12,0	30,0	30,0	30,0	35,0	35,0	35,0

(1) Приблизительная производительность при температуре воды испарителя: 12/7 °C — температура воздуха конденсатора 35 °C — температура воды конденсатора 40/45 °C. Точное значение указано в описании заказа (OWU).

Частичная рекуперация тепла

Основные характеристики частичной рекуперации тепла (PHR)

Основные характеристики — опция с частичной рекуперацией тепла (PHR) — установка RTAF, компрессор с переменной скоростью вращения – R1234ze

PHR (частичная рекуперация тепла)		RTAF 090	RTAF 100	RTAF 110	RTAF 120	RTAF 130	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 185
Уровни производительности		SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE
Теплопроизводительность (1)									
Общая теплопроизводительность (1)	(кВт)	82	89	97	105	113	126	136	151
Конденсатор									
Тип		Пластинчатый теплообменник из нержавеющей стали с медной пайкой стыков (Danfoss)							
Контур 1 паяного пластинчатого теплообменника		B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl
Контур 2 паяного пластинчатого теплообменника		B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl
Номинальный размер водяных магистралей (газовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	2" – 50 мм	2" – 50 мм	2" – 50 мм	2" – 50 мм	2" – 50 мм	2" – 50 мм	2" – 50 мм	2" – 50 мм
Объем воды	(л)	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	12,0	12,0

PHR (частичная рекуперация тепла)		RTAF 210	RTAF 230	RTAF 265	RTAF 285	RTAF 305	RTAF 340
Уровни производительности		SE	SE	SE	SE	SE	SE
Теплопроизводительность (1)							
Общая теплопроизводительность (1)	(кВт)	182	202	222	249	271	297
Конденсатор							
Тип		Пластинчатый теплообменник из нержавеющей стали с медной пайкой стыков (Danfoss)					
Контур 1 паяного пластинчатого теплообменника		B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl
Контур 2 паяного пластинчатого теплообменника		B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl
Номинальный размер водяных магистралей (газовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	2" – 50 мм	2" – 50 мм	2" – 50 мм	2" – 50 мм	2" – 50 мм	2" – 50 мм
Объем воды	(л)	30	30	30	35	35	35

Основные характеристики частичной рекуперации тепла (PHR)

Основные характеристики — опция с частичной рекуперацией тепла (PHR) — установка RTAF, компрессор с установленной скоростью вращения — R1234ze

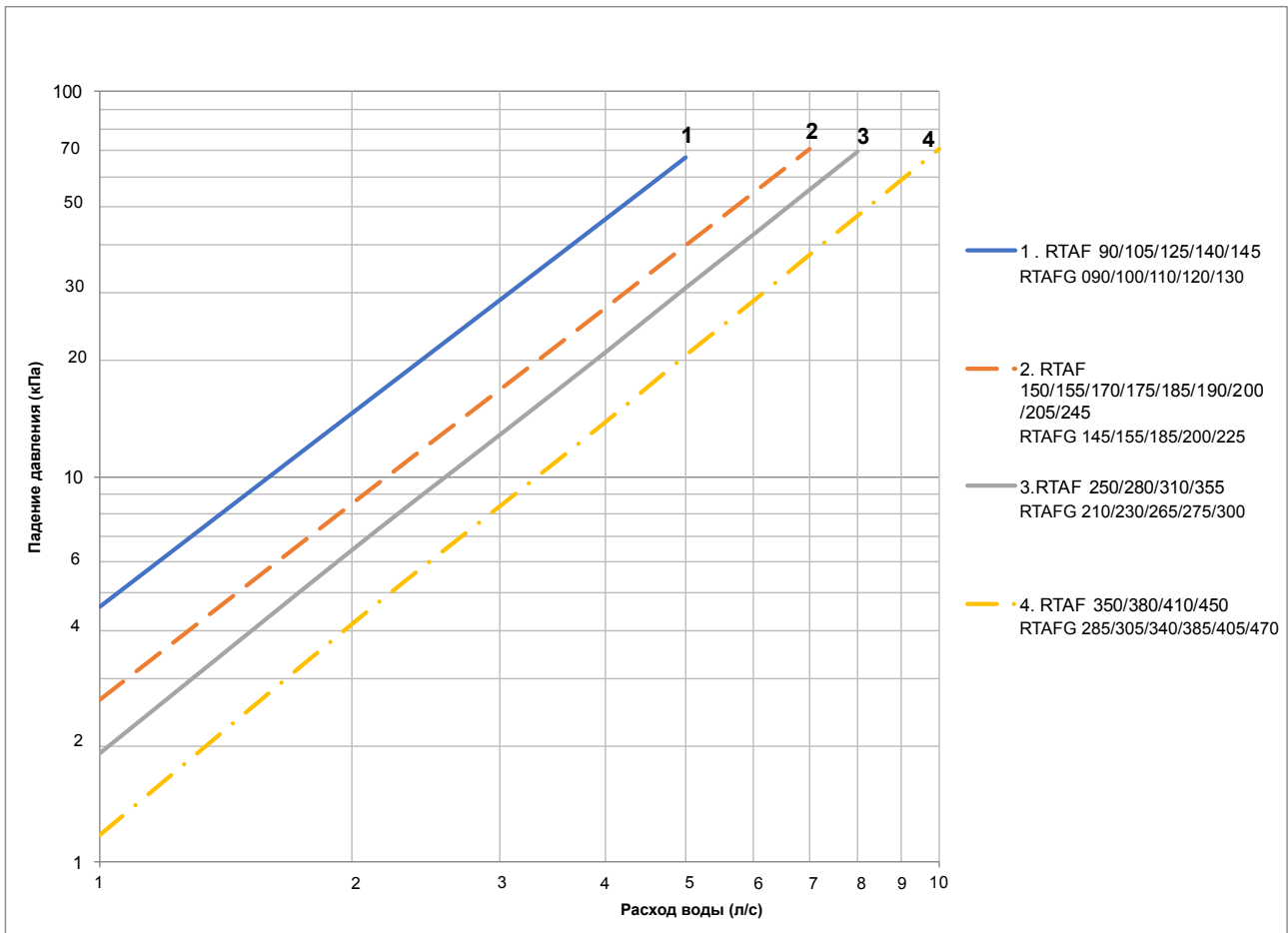
PHR (частичная рекуперация тепла)		RTAF 090	RTAF 100	RTAF 110	RTAF 120	RTAF 130	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 185	RTAF 200	RTAF 225	RTAF 101
Уровни производительности		HSE	HSE	HSE	HSE	HSE	HSE	HSE	HSE	HSE	HSE	HSE
Теплопроизводительность (1)												
Общая теплопроизводительность (1)	(кВт)	81	89	98	106	114	127	138	153	180	208	198
Конденсатор												
Тип		Пластинчатый теплообменник из нержавеющей стали с медной пайкой стыков (Danfoss)										
Контур 1 паяного пластинчатого теплообменника		B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl
Контур 2 паяного пластинчатого теплообменника		B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 28pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl
Номинальный размер водяных магистралей (газовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	2" – 50 мм	2" – 50 мм	2" – 50 мм	2" – 50 мм	2" – 50 мм	2" – 50 мм	2" – 50 мм	2" – 50 мм	2" – 50 мм	2" – 50 мм	2" – 50 мм
Объем воды	(л)	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0

PHR (частичная рекуперация тепла)		RTAF 210	RTAF 230	RTAF 265	RTAF 275	RTAF 285	RTAF 300	RTAF 305	RTAF 340	RTAF 385	RTAF 405	RTAF 470
Уровни производительности		HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS
Теплопроизводительность (1)												
Общая теплопроизводительность (1)	(кВт)	184	208	225	252	254	279	277	302	330	359	425
Конденсатор												
Тип		Пластинчатый теплообменник из нержавеющей стали с медной пайкой стыков (Danfoss)										
Контур 1 паяного пластинчатого теплообменника		B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl
Контур 2 паяного пластинчатого теплообменника		B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 40pl	B3-095 70pl	B3-095 40pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl	B3-095 70pl
Номинальный размер водяных магистралей (газовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	2" – 50 мм	2" – 50 мм	2" – 50 мм	2" – 50 мм	2" – 50 мм	2" – 50 мм	2" – 50 мм	2" – 50 мм	2" – 50 мм	2" – 50 мм	2" – 50 мм
Объем воды	(л)	30	30	30	30	35	30	35	35	35	35	35

(1) Приблизительная производительность при температуре воды испарителя: 12/7 °C — температура воздуха конденсатора 35 °C — температура воды конденсатора 40/45 °C. Точное значение указано в описании заказа (OWU).

Частичная рекуперация тепла

Рисунок 18. Перепад давления воды — теплообменник с рекуперацией тепла



Полная рекуперация тепла

Основные характеристики полной рекуперации тепла (THR)

Основные характеристики — опция с полной рекуперацией тепла (THR) — установка RTAF, компрессор с установленной скоростью вращения — R134a

THR (полная рекуперация тепла)	RTAF 090	RTAF 105	RTAF 125	RTAF 140	RTAF 145	RTAF 150	RTAF 155	RTAF 170	RTAF 175	RTAF 185	RTAF 190
Уровни производительности	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE
Теплопроизводительность (1)											
Общая теплопроизводительность (1)	(кВт) 885	378	443	527	612	612	681	681	743	751	811
Конденсатор	Пластиначатый теплообменник из нержавеющей стали с медной пайкой стыков										
Тип	Пластиначатый теплообменник из нержавеющей стали с медной пайкой стыков										
Контур 1 паяного пластиначатого теплообменника	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl
Контур 2 паяного пластиначатого теплообменника	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм) 4" – 100 мм	4" – 100 мм	4" – 100 мм	4" – 100 мм	4" – 100 мм	4" – 100 мм	5" – 125 мм	5" – 125 мм	5" – 125 мм	5" – 125 мм	5" – 125 мм
Объём воды (THR, комплексная опция)	(л) 95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	128,0	128,0	128,0	128,0	128,0
Объём воды (только THR)	(л) 33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0
Подогреватель антифриза	(Вт) 900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
Нагреватели паяного пластиначатого теплообменника	(Вт) 132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132

THR (полная рекуперация тепла)	RTAF 200	RTAF 205	RTAF 250	RTAF 280	RTAF 310	RTAF 350	RTAF 355	RTAF 380	RTAF 410	RTAF 450						
Уровни производительности	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE	HE/XE	SE	HE/XE	SE	HE/XE	SE	HE/XE						
Теплопроизводительность (1)																
Общая теплопроизводительность (1)	(кВт) 811	887	1047	1035	1180	1160	1321	1295	1475	1452	1470	1618	1590	1760	1727	1936
Конденсатор	Пластиначатый теплообменник из нержавеющей стали с медной пайкой стыков															
Тип	Пластиначатый теплообменник из нержавеющей стали с медной пайкой стыков															
Контур 1 паяного пластиначатого теплообменника	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	
Контур 2 паяного пластиначатого теплообменника	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B427L 318pl	B56N-W 176pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм) 5" – 125 мм	5" – 125 мм	6" – 150 мм	6" – 150 мм	6" – 150 мм	6" – 150 мм	6" – 150 мм	6" – 150 мм	6" – 150 мм	6" – 150 мм	6" – 150 мм	6" – 150 мм	6" – 150 мм	6" – 150 мм	6" – 150 мм	
Объём воды (THR, комплексная опция)	(л) 128,0	128,0	200	200	200	200	230	200	230	200	230	230	230	230	230	
Объём воды (только THR)	(л) 52,0	52,0	91	91	91	91	129	91	129	91	129	129	129	129	129	
Подогреватель антифриза	(Вт) 900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	
Нагреватели паяного пластиначатого теплообменника	(Вт) 132	132	165	165	165	165	165	165	200	165	200	200	200	200	200	

Основные характеристики — опция с полной рекуперацией тепла (THR) — установка RTAF, компрессор с переменной скоростью вращения (с VFD) — R134a

THR (полная рекуперация тепла)	RTAF 090	RTAF 105	RTAF 125	RTAF 140	RTAF 145	RTAF 150	RTAF 155	RTAF 170	RTAF 175	RTAF 185	RTAF 190	RTAF 200
Уровни производительности	HSS/HSE	HSS/HSE	HSS/HSE	HSS	HSS/HSE	HSS	HSS/HSE	HSS	HSS/HSE	HSS	HSS/HSE	HSS
Теплопроизводительность (1)												
Общая теплопроизводительность (1)	(кВт) 387	449	533	619	687	675	747	741	813	813	786	888
Конденсатор	Пластиначатый теплообменник из нержавеющей стали с медной пайкой стыков											
Тип	Пластиначатый теплообменник из нержавеющей стали с медной пайкой стыков											
Контур 1 паяного пластиначатого теплообменника	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl
Контур 2 паяного пластиначатого теплообменника	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм) 4" – 100 мм	4" – 100 мм	4" – 100 мм	4" – 100 мм	4" – 100 мм	5" – 125 мм	5" – 125 мм	5" – 125 мм	5" – 125 мм	5" – 125 мм	5" – 125 мм	5" – 125 мм
Объём воды (THR, комплексная опция)	(л) 95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	128,0	128,0	128,0	128,0	128,0	128,0	128,0
Объём воды (только THR)	(л) 33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0
Подогреватель антифриза	(Вт) 900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
Нагреватели паяного пластиначатого теплообменника	(Вт) 132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132

THR (полная рекуперация тепла)	RTAF 205	RTAF 245 (2)	RTAF 250	RTAF 280	RTAF 310	RTAF 350	RTAF 380	RTAF 410	RTAF 450
Уровни производительности	HSS/HSE	HSS	HSS/HSE	HSS/HSE	HSS/HSE	HSS/HSE	HSS/HSE	HSS/HSE	HSE
Теплопроизводительность (1)									
Общая теплопроизводительность (1)	(кВт) 856	1055	1035	1152	1283	1444	1582	1714	1907
Конденсатор	Пластиначатый теплообменник из нержавеющей стали с медной пайкой стыков								
Тип	Пластиначатый теплообменник из нержавеющей стали с медной пайкой стыков								
Контур 1 паяного пластиначатого теплообменника	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl
Контур 2 паяного пластиначатого теплообменника	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм) 5" – 125 мм	5" – 125 мм	6" – 150 мм	6" – 150 мм	6" – 150 мм	6" – 150 мм	6" – 150 мм	6" – 150 мм	6" – 150 мм
Объём воды (THR, комплексная опция)	(л) 128,0	128,0	200	200	200	230	230	230	230
Объём воды (только THR)	(л) 52,0	52,0	91	91	91	129	129	129	129
Подогреватель антифриза	(Вт) 900	900	900	900	900	900	900	900	900
Нагреватели паяного пластиначатого теплообменника	(Вт) 132	132	165	165	165	200	200	200	200

(1) Приблизительная производительность при температуре воды испарителя: 12/7 °C — температура воздуха конденсатора 35 °C — температура воды конденсатора 40/45 °C. Точное значение указано в описании заказа (OWU).

(2) Характеристики могут зависеть от выбора компрессора для конкретной производительности в тоннах.

Полная рекуперация тепла

Основные характеристики полной рекуперации тепла (THR)

Основные характеристики — опция с полной рекуперацией тепла (THR) — установка RTAF, компрессор с установленной скоростью вращения — R1234ze

THR (полная рекуперация тепла)	RTAF 090	RTAF 100	RTAF 110	RTAF 120	RTAF 130	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 185	
Уровни производительности	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	
Мощность нагрева									
Общая теплопроизводительность (1)	(кВт)	379	415	452	486	522	573	635	742
Конденсатор									
Тип	Пластиначатый теплообменник из нержавеющей стали с медной пайкой стыков								
Контур 1 паяного пластинчатого теплообменника	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	
Контур 2 паяного пластинчатого теплообменника	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	4" – 50 мм	4" – 50 мм	4" – 50 мм	4" – 50 мм	4" – 50 мм	4" – 50 мм	5" – 125 мм	5" – 125 мм
Объём воды	(л)	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	128,0	128,0
Подогреватель антифриза	(Вт)	900,0	900,0	900,0	900,0	900,0	900,0	900,0	900,0
Нагреватели паяного пластинчатого теплообменника	(Вт)	132,0	132,0	132,0	132,0	132,0	132,0	132,0	132,0

THR (полная рекуперация тепла)	RTAF 210	RTAF 230	RTAF 265	RTAF 285	RTAF 305	RTAF 340	
Уровни производительности	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	SE/HE/XE	
Теплопроизводительность (1)							
Общая теплопроизводительность	(кВт)	845	948	1105	1163	1268	1484
Конденсатор – с водяным охлаждением (THR)							
Тип	Пластиначатый теплообменник из нержавеющей стали с медной пайкой стыков						
Контур 1 паяного пластинчатого теплообменника	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	
Контур 2 паяного пластинчатого теплообменника	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	6" – 150 мм	6" – 150 мм	6" – 150 мм	6" – 150 мм	6" – 150 мм	6" – 150 мм
Объём воды	(л)	200	200	200	230	230	230
Подогреватель антифриза	(Вт)	900	900	900	900	900	900
Нагреватели паяного пластинчатого теплообменника	(Вт)	165	165	165	200	200	200

Основные характеристики полной рекуперации тепла (THR)

Основные характеристики — опция с полной рекуперацией тепла (THR) — установка RTAF, компрессор с переменной скоростью вращения (с VFD) — R1234ze

THR (полная рекуперация тепла)	RTAF 090	RTAF 100	RTAF 110	RTAF 120	RTAF 130	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 185	RTAF 200	RTAF 225	RTAF 101	
Уровни производительности	HSS/HSE	HSS/HSE	HSS/HSE	HSS/HSE	HSS/HSE	HSS/HSE	HSS/HSE	HSS/HSE	HSS/HSE	HSS/HSE	HSS/HSE	
Теплопроизводительность (1)												
Общая теплопроизводительность	(кВт)	377	415	452	488	525	577	643	746	746	1035	1034
Конденсатор												
Тип	Пластиначатый теплообменник из нержавеющей стали с медной пайкой стыков											
Контур 1 паяного пластинчатого теплообменника	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl
Контур 2 паяного пластинчатого теплообменника	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 112pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	4" – 50 мм	4" – 50 мм	4" – 50 мм	4" – 50 мм	4" – 50 мм	4" – 50 мм	5" – 125 мм	5" – 125 мм	5" – 125 мм	5" – 125 мм	5" – 125 мм
Объём воды	(л)	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	128,0	128,0	128,0	128,0	128,0
Подогреватель антифриза	(Вт)	900,0	900,0	900,0	900,0	900,0	900,0	900,0	900,0	900,0	900,0	900,0
Нагреватели паяного пластинчатого теплообменника	(Вт)	132,0	132,0	132,0	132,0	132,0	132,0	132,0	132,0	132,0	132,0	132,0

THR (полная рекуперация тепла)	RTAF 210	RTAF 230	RTAF 265	RTAF 275	RTAF 285	RTAF 300	RTAF 305	RTAF 340	RTAF 385	RTAF 405	RTAF 470	
Уровни производительности	HSS/HSE	HSS/HSE	HSS/HSE	HSS/HSE	HSS/HSE	HSS/HSE	HSS/HSE	HSS/HSE	HSS/HSE	HSS/HSE	HSS/HSE	
Теплопроизводительность (1)												
Общая теплопроизводительность	(кВт)	848	955	1107	1165	1240	1291	1394	1485	1622	1783	2139
Конденсатор – с водяным охлаждением (THR)												
Тип	Пластиначатый теплообменник из нержавеющей стали с медной пайкой стыков											
Контур 1 паяного пластинчатого теплообменника	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	
Контур 2 паяного пластинчатого теплообменника	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B56N-W 176pl	B427L 318pl	B56N-W 176pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	B427L 318pl	
Номинальный размер водяных магистралей (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (мм)	6" – 150 мм	6" – 150 мм	6" – 150 мм	6" – 150 мм	6" – 150 мм	6" – 150 мм	6" – 150 мм	6" – 150 мм	6" – 150 мм	6" – 150 мм	
Объём воды	(л)	200	200	200	200	230	200	230	230	230	230	
Подогреватель антифриза	(Вт)	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	
Нагреватели паяного пластинчатого теплообменника	(Вт)	165	165	165	165	200	165	200	200	200	200	

(1) Приблизительная производительность при температуре воды испарителя: 12/7 °C — температура воздуха конденсатора 35 °C — температура воды конденсатора 40/45 °C. Точное значение указано в описании заказа (OWU).

(2) Характеристики могут зависеть от выбора компрессора для конкретной производительности в тоннах.

Полная рекуперация тепла

2 версии:

- Символ 23=T Полное оборудование (паяный пластинчатый теплообменник + водяные линии + трёхходовой водяной клапан + нагреватели + реле расхода + теплоизоляция)
- Символ 23=V Открытое исполнение (паяный пластинчатый теплообменник + теплоизоляция)
- Установка такого типа остаётся чиллером с воздушным охлаждением до её переделки в установку с полной рекуперацией тепла. Запуск и останов всегда производятся в режиме чиллера. (Защита от замерзания за счёт стандартного резервуара.)
- Все опции естественного охлаждения исключают полную рекуперацию тепла и не предназначены для высокой температуры окружающей среды.
- Технологическая карта эксплуатации: максимальная температура воды зависит от нагрузки компрессора и условий эксплуатации. Она может изменяться от 30 до 61 °C. Детальные эксплуатационные характеристики содержатся в описании заказа.
- Реле расхода: реле расхода устанавливается на водяную линию для текущего контроля низкого расхода воды через теплообменник полной рекуперации тепла.
- Нагреватели устанавливаются на трубопровод для воды, чтобы подогревать систему полной рекуперации тепла в целом (трубопровод для воды, трёхходовой клапан, паяный пластинчатый теплообменник).
- Чтобы защитить контур полной рекуперации тепла в зимнее время или в отключённом состоянии, необходимо заполнить его раствором гликоля с концентрацией не менее 35 %.
- В водяной контур рекомендуется ввести расширительный бак и предохранительный клапан.
- Водяной клапан представляет собой предохранительное устройство, позволяющее ограничить расход воды при температуре воды на входе ниже 25 °C в режиме полной рекуперации тепла. При температуре выше 25 °C трёхходовой водяной клапан полностью открыт.

Полная рекуперация тепла

Рисунок 19. Перепад давления при полной рекуперации тепла — только теплообменник

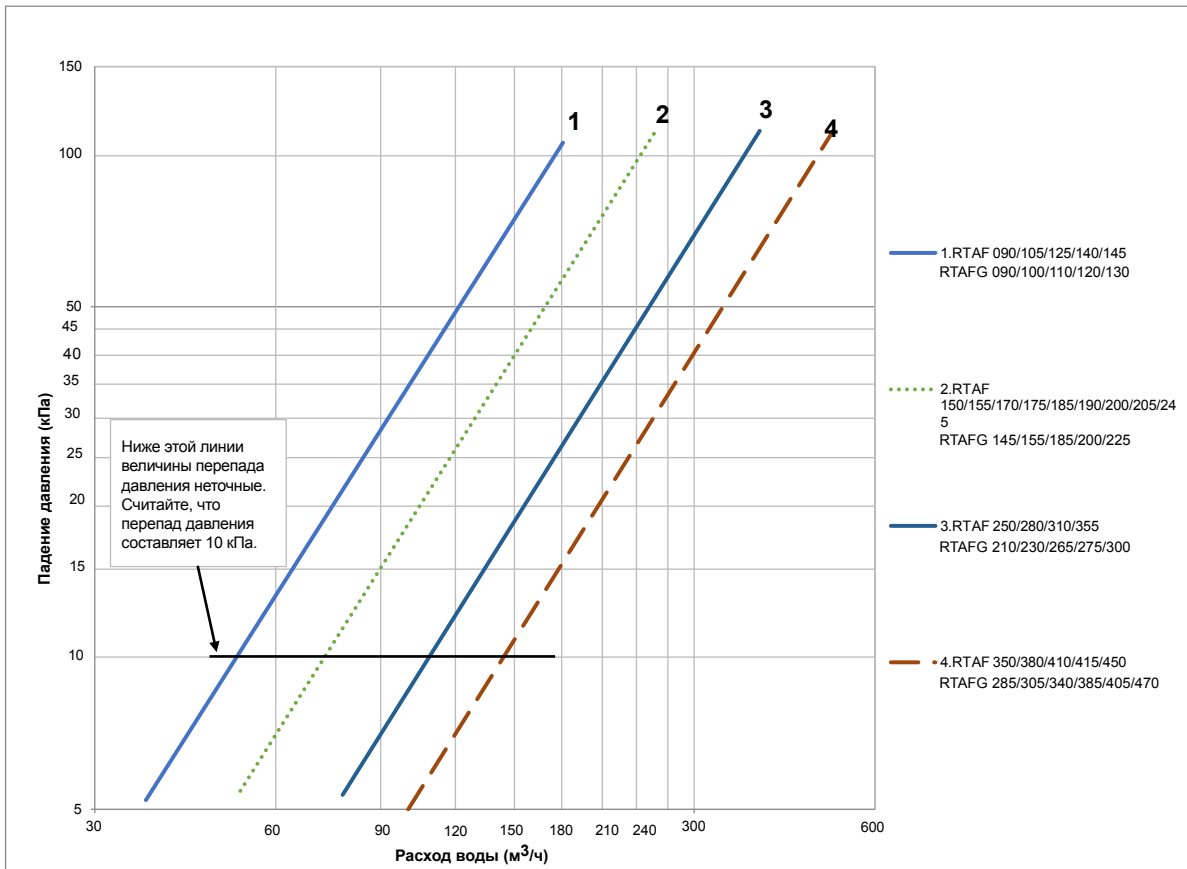
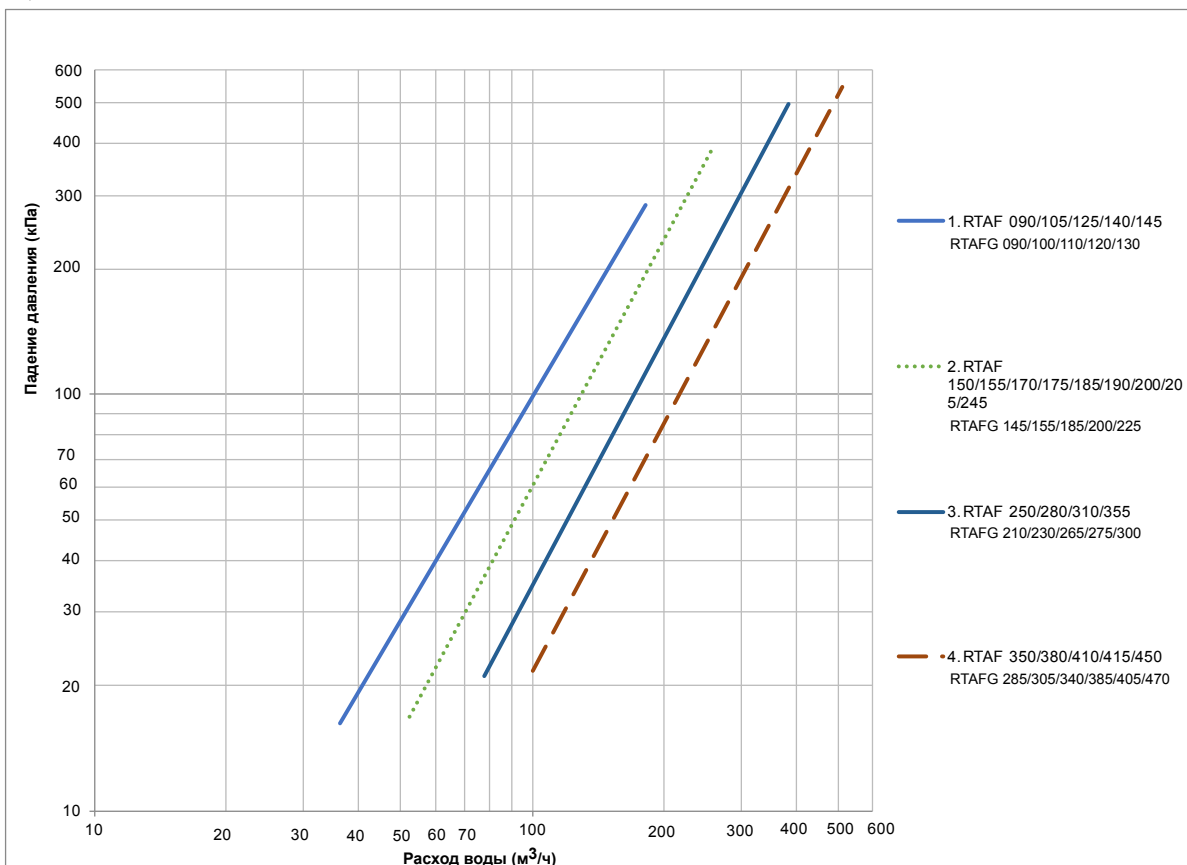


Рисунок 20. Перепад давления в режиме THR — паяный пластинчатый теплообменник + трёхходовой клапан + трубопровод для воды



Дополнительное естественное охлаждение

Таблица 24а. Основные характеристики для опции естественного охлаждения, типоразмеры 090–205 – R134а

	RTAF 090	RTAF 105	RTAF 125	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 175	RTAF 185	RTAF 190	RTAF 200	RTAF 205
Общие положения										
Тип теплообменника	Алюминиевый теплообменник									
Тип вентилятора (1) (SE-SN/HE-SN/HE-LN)	Пере- менный ток	Пере- менный ток	Пере- менный ток	Пере- менный ток	Пере- менный ток	Пере- менный ток	Пере- менный ток	Пере- менный ток	Пере- менный ток	Пере- менный ток
Мощность на двигатель (кВт)	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,78	1,76	1,79	1,79	1,78
Частота вращения двигателя (об/мин)	932	932	932	932	932	932	932	932	932	932
Тип вентилятора (2) SE-LN/XE-SN/XE-LN/ HSS-SN/HSS-LN/HSE-SN/HSE-LN	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC
Мощность на двигатель (кВт)	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47
Частота вращения двигателя (об/мин)	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910
Тип вентилятора (3) SE-XLN/XE-XLN/ HSS-SN/HSS-XLN/HSE-XLN	ECXLN	ECXLN	ECXLN	ECXLN	ECXLN	ECXLN	ECXLN	ECXLN	ECXLN	ECXLN
Мощность на двигатель (кВт)	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21
Частота вращения двигателя (об/мин)	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860
Размер водяных магистралей на входе (пазовое соединение труб) (дюймы) – (DN)	4" – 100	4" – 100	5" – 125	5" – 125	5" – 125	6" – 150	6" – 168,3	6" – 150	6" – 168,3	6" – 150
Размер водяных магистралей на выходе (пазовое соединение труб) (дюймы) – (DN)	4" – 100	4" – 100	5" – 125	5" – 125	5" – 125	6" – 150	6" – 168,3	6" – 150	6" – 168,3	6" – 150
Опция прямого естественного охлаждения (4)										
Опция полного естественного охлаждения										
Количество теплообменников SE-SN/ SE-LN/SE-XLN/HSS-SN/HSS-LN/HSS-XLN (5)	#	7	7	7	9	9	9	9	11	11
Количество теплообменников HE-SN/ HE-LN/XE-SN/XE-LN/XE-XLN/HSE-SN/ HSE-LN/HSE-XLN (6)	#	9	9	9	11	11	11	/	13	/
Номинальный расход воды летом (л/с)	15,8	18,4	21,4	25,6	27,5	30,4	27,5	33,4	35,0	36,0
Перепад давления на установке летом (кПа)	74	88	100	82	90	95	96	115	104	117
Перепад давления на установке зимой (кПа)	143	165	187	182	197	204	217	204	217	209
Вес в режиме естественного охлаждения (5) (кг)	502	502	502	648	653	694	584	782	584,0	779
Дополнительное содержание воды (без испарителя) (5) (л)	183	183	185	231	231	262	216	301	216,3	301
Вес в режиме естественного охлаждения (6) (кг)	607	607	655	742	742	782	/	862	/	869
Дополнительное содержание воды (без испарителя) (6) (л)	223	223	231	270	270	301	/	338	/	338
Тип частичного естественного охлаждения										
Количество теплообменников	#	4	4	4	6	6	6	6	6	6
Номинальный расход воды летом (л/с)	16,1	18,6	21,6	26,0	28,0	30,8	26,3	33,8	35,7	36,6
Перепад давления на установке летом (кПа)	75	89	76	85	92	97	93	117	108	119
Перепад давления на установке зимой (кПа)	132	150	165	149	159	167	162	191	162	196
Вес в режиме дополнительного естественного охлаждения (без воды) (5) (кг)	393	393	395	548	548	584	584	580	584	580
Дополнительное содержание воды (без испарителя) (5) (л)	134	134	135	183	183	216	216	214	216	214
Вес в режиме дополнительного естественного охлаждения (без воды) (6) (кг)	397	397	435	540	544	580	/	577	/	577
Дополнительное содержание воды (без испарителя) (6) (л)	137	137	140	181	181	214	/	218	/	218
Опция без гликоля										
Тип полного естественного охлаждения										
Количество теплообменников (5)	#	7	7	7	9	9	9	9	11	9
Количество теплообменников (6)	#	9	9	9	11	11	11	/	13	/
Номинальный расход воды летом (л/с)	14,8	17,2	20,1	23,9	25,7	28,3	30,2	31,1	32,5	33,6
Перепад давления на установке летом и зимой (кПа)	63,9	74,5	79,9	77,9	84,4	89,3	Не при- менимо	90,4	Не при- менимо	90,1
Макс. потребление мощности гликолевым насосом (кВт)	5,5	5,5	11	11	11	11	11	11	11	11
Макс. ток гликолевого насоса при 110 В (А)	10,2	10,2	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5
Защита от замерзания — макс. потребляемая мощность (кВт)	0,72	0,72	0,72	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,02	1,02
Защита от замерзания — макс. ток (А)	1,8	1,8	1,8	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,55	2,55
Вес в режиме дополнительного естественного охлаждения (без воды) (5) (кг)	1032	1032	1069	1320	1307	1326	1326	1467	1326	1473

Дополнительное естественное охлаждение

Таблица 24а. Основные характеристики для опции естественного охлаждения, типоразмеры 090–205 – R134а (продолжение)

		RTAF 090	RTAF 105	RTAF 125	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 175	RTAF 185	RTAF 190	RTAF 200	RTAF 205
Вес в режиме дополнительного естественного охлаждения (без воды) (6)	(кг)	1125	1125	1227	1395	1395	1414	/	1561	/	1561
Дополнительное содержание воды (без испарителя) (5)	(л)	69	69	88	109	109	111	111	126	111	126
Дополнительное содержание воды (без испарителя) (6)	(л)	69	69	88	109	109	111	/	126	/	126
Содержание гликоля (5)	(л)	238	238	238	304	304	306	306	360	306	360
Содержание гликоля (6)	(л)	279	279	283	342	342	345	/	396	/	396
Длина дополнительной опорной рамы (5)	(м)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Длина дополнительной опорной рамы (6)	(м)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Тип частичного естественного охлаждения											
Количество теплообменников (5)	#	4	4	4	6	6	6	6	6	6	6
Количество теплообменников (6)	#	4	4	4	6	6	6	/	6	/	6
Номинальный расход воды летом	(л/с)	15,1	17,5	20,3	24,3	26,1	28,7	30,7	31,5	33,2	34,2
Перепад давления на установке летом и зимой	(кПа)	51	57	58	82	88	65	Не применимо	77	Не применимо	75
Макс. потребление мощности гликолевым насосом (кВт)	(кВт)	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
Макс. ток гликолевого насоса при 110 В	(А)	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2
Защита от замерзания — макс. потребляемая мощность	кВт	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72
Защита от замерзания — макс. ток	А	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
Вес в режиме дополнительного естественного охлаждения (без воды) (5)	(кг)	777	777	789	928	928	1027	1027	1023	1027	1023
Вес в режиме дополнительного естественного охлаждения (без воды) (6)	(кг)	785	785	801	918	924	1023	/	1019	/	1019
Дополнительное содержание воды (без испарителя) (5)	(л)	54	54	73	73	73	90	90	90	90	90
Дополнительное содержание воды (без испарителя) (6)	(л)	785	785	801	918	924	1023	/	1019	/	1019
Содержание гликоля (5)	(л)	175	175	173	219	219	239	239	238	239	238
Содержание гликоля (6)	(л)	279	279	283	342	342	345	/	396	/	396
Длина дополнительной опорной рамы (5)	(м)	1,125	1,125	1,125	/	/	/	/	/	/	/
Длина дополнительной опорной рамы (6)	(м)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

(1) SE-SN/HE-SN/HE-LN

(2) SE-LN/XE-SN/XE-LN/HSS-SN/HSS-LN/HSE-SN/HSE-LN

(3) SE-XLN/XE-XLN/HSS-SN/HSS-XLN/HSE-XLN

(4) Диапазон максимальной скорости — от 60 до 100 % от максимальной скорости

(5) SE-SN/SE-LN/SE-XLN/HSS-SN/HSS-LN/HSS-XLN

(6) HE-SN/HE-LN/XE-SN/XE-LN/XE-XLN/HSE-SN/HSE-LN/HSE-XLN

Дополнительное естественное охлаждение

Таблица 24б. Основные характеристики для опции естественного охлаждения, типоразмеры xxx – R1234ze

	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF
	090	100	110	120	130	145	155	185	200	205	101
Общие положения											
Тип теплообменника											
Тип вентилятора (1) (SE-SN/HE-SN/HE-LN)											
Мощность на двигатель (кВт)											
Частота вращения двигателя (об/мин)											
Тип вентилятора (2) SE-LN/XE-SN/XE-LN/ HSS-SN/HSS-LN/HSE-SN/HSE-LN											
Мощность на двигатель (кВт)											
Частота вращения двигателя (об/мин)											
Тип вентилятора (3) SE-XLN/XE-XLN/ HSS-SN/HSS-XLN/HSE-XLN											
Мощность на двигатель (кВт)											
Частота вращения двигателя (об/мин)											
Размер водяных магистралей на входе (пазовое соединение труб) (дюймы) – (DN)											
Размер водяных магистралей на выходе (пазовое соединение труб) (дюймы) – (DN)											
Опция прямого естественного охлаждения (4)											
Опция полного естественного охлаждения											
Количество теплообменников SE-SN/ SE-LN/SE-XLN/HSS-SN/HSS-LN/HSS-XLN (5) Кол-во											
Количество теплообменников HE-SN/ HE-LN/XE-SN/XE-LN/XE-XLN/HSE-SN/ HSE-LN/HSE-XLN (6) Кол-во											
Номинальный расход воды летом (л/с)											
Перепад давления на установке летом (кПа)											
Перепад давления на установке зимой (кПа)											
Вес в режиме естественного охлаждения (5) (кг)											
Дополнительное содержание воды (без испарителя) (5) (л)											
Вес в режиме естественного охлаждения (6) (кг)											
Дополнительное содержание воды (без испарителя) (6) (л)											
Тип частичного естественного охлаждения											
Количество теплообменников #											
Номинальный расход воды летом (л/с)											
Перепад давления на установке летом (кПа)											
Перепад давления на установке зимой (кПа)											
Вес в режиме дополнительного естественного охлаждения (без воды) (5) (кг)											
Дополнительное содержание воды (без испарителя) (5) (л)											
Вес в режиме дополнительного естественного охлаждения (без воды) (6) (кг)											
Дополнительное содержание воды (без испарителя) (6) (л)											
Опция без гликоля											
Тип полного естественного охлаждения											
Количество теплообменников (5) Кол-во											
Количество теплообменников (6) #											
Номинальный расход воды летом (л/с)											
Перепад давления на установке летом и зимой (кПа)											
Макс. потребление мощности гликолевым насосом (кВт) (кВт)											
Макс. ток гликолевого насоса при 110 В (А)											
Защита от замерзания — макс. потребляемая мощность кВт											
Защита от замерзания — макс. ток А											
Вес в режиме дополнительного естественного охлаждения (без воды) (5) (кг)											

Дополнительное естественное охлаждение

Таблица 24б. Основные характеристики для опции естественного охлаждения, типоразмеры xxx – R1234ze (продолжение)

	RTAF 090	RTAF 100	RTAF 110	RTAF 120	RTAF 130	RTAF 145	RTAF 155	RTAF 185	RTAF 200	RTAF 205	RTAF 101
Вес в режиме дополнительного естественного охлаждения (без воды) (6)	(кг)										
Дополнительное содержание воды (без испарителя) (5)	(л)										
Дополнительное содержание воды (без испарителя) (6)	(л)										
Содержание гликоля (5)	(л)										
Содержание гликоля (6)	(л)										
Длина дополнительной опорной рамы (5)	(м)										
Длина дополнительной опорной рамы (6)	(м)										
Тип частичного естественного охлаждения											
Количество теплообменников (5)	Кол-во										
Количество теплообменников (6)	#										
Номинальный расход воды летом	(л/с)										
Перепад давления на установке летом и зимой	(кПа)										
Макс. потребление мощности гликолевым насосом (кВт)	(кВт)										
Макс. ток гликолевого насоса при 110 В	(А)										
Защита от замерзания — макс. потребляемая мощность	кВт										
Защита от замерзания — макс. ток	А										
Вес в режиме дополнительного естественного охлаждения (без воды) (5)	(кг)										
Вес в режиме дополнительного естественного охлаждения (без воды) (6)	(кг)										
Дополнительное содержание воды (без испарителя) (5)	(л)										
Дополнительное содержание воды (без испарителя) (6)	(л)										
Содержание гликоля (5)	(л)										
Содержание гликоля (6)	(л)										
Длина дополнительной опорной рамы (5)	(м)										
Длина дополнительной опорной рамы (6)	(м)										

(1) SE-SN/HE-SN/HE-LN

(2) SE-LN/XE-SN/XE-LN/HSS-SN/HSS-LN/HSE-SN/HSE-LN

(3) SE-XLN/XE-XLN/HSS-SN/HSS-XLN/HSE-XLN

(4) Диапазон максимальной скорости — от 60 до 100 % от максимальной скорости

(5) SE-SN/SE-LN/SE-XLN/HSS-SN/HSS-LN/HSS-XLN

(6) HE-SN/HE-LN/XE-SN/XE-LN/XE-XLN/HSE-SN/HSE-LN/HSE-XLN

Дополнительное естественное охлаждение

Таблица 24с. Основные характеристики для опции естественного охлаждения 250–410 – R134a

		RTAF 250 (4)	RTAF 280	RTAF 310	RTAF 350	RTAF 380	RTAF 410
Общие положения							
Тип теплообменника		Алюминиевый теплообменник					
Тип вентилятора (1) (SE-SN/HE-SN/HE-LN)		Переменный ток	Переменный ток	Переменный ток	Переменный ток	Переменный ток	Переменный ток
Мощность на двигатель	(кВт)	1,78	1,79	1,78	1,79	1,79	1,79
Частота вращения двигателя	(об/мин)	932	932	932	932	932	932
Тип вентилятора (2) SE-LN/XE-SN/XE-LN/HSS-SN/HSS-LN/HSE-SN/HSE-LN		EC	EC	EC	EC	EC	EC
Мощность на двигатель	(кВт)	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47
Частота вращения двигателя	(об/мин)	910	910	910	910	910	910
Тип вентилятора (3) SE-XLN/XE-XLN/HSS-SN/HSS-XLN/HSE-XLN		ECXLN	ECXLN	ECXLN	ECXLN	ECXLN	ECXLN
Мощность на двигатель	(кВт)	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21
Частота вращения двигателя	(об/мин)	860	860	860	860	860	860
Размер водяных магистралей на входе (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (DN)	6" – 150	6" – 150	6" – 150	8" – 200	8" – 200	8" – 200
Размер водяных магистралей на выходе (пазовое соединение труб)	(дюймы) – (DN)	6" – 150	6" – 150	6" – 150	8" – 200	8" – 200	8" – 200
Опция прямого естественного охлаждения							
Опция полного естественного охлаждения							
Количество теплообменников SE-SN/SE-LN/SE-XLN/HSS-SN/HSS-LN/HSS-XLN (6)	#	14	16	16	18	20	22
Количество теплообменников HE-SN/HE-LN/XE-SN/XE-LN/XE-XLN/HSE-SN/HSE-LN/HSE-XLN (7)	#	16	18	20	22	24	24
Номинальный расход воды летом	(л/с)	42,0	47,6	52,7	58,6	64,8	70,1
Перепад давления на установке летом	(кПа)	93	106	118	98	109	119
Перепад давления на установке зимой	(кПа)	207	215	229	205	210	219
Вес в режиме естественного охлаждения (6)	(кг)	1090	1239	1373	1425	1522	1629
Дополнительное содержание воды (без испарителя) (6)	(л)	602	663	663	765	829	892
Вес в режиме естественного охлаждения (7)	(кг)	1239	1350	1596	1627	1757	1760
Дополнительное содержание воды (без испарителя) (7)	(л)	663	726	787	892	956	956
Тип частичного естественного охлаждения							
Количество теплообменников	#	8	8	10	10	10	12
Номинальный расход воды летом	(л/с)	42,5	48,0	53,3	59,9	65,9	71,5
Перепад давления на установке летом	(кПа)	94,2	107,2	119,5	101,0	111,9	122,9
Перепад давления на установке зимой	(кПа)	180,5	201,7	184,4	204,6	224,3	209,1
Вес в режиме дополнительного естественного охлаждения (без воды) (6)	(кг)	786	807	1084	993	1049	1086
Дополнительное содержание воды (без испарителя) (6)	(л)	413	416	479	518	532	578
Вес в режиме дополнительного естественного охлаждения (без воды) (7)	(кг)	807	804	1081	993	1049	1112
Дополнительное содержание воды (без испарителя) (7)	(л)	416	413	476	518	532	582
Опция естественного охлаждения без гликоля							
Тип полного естественного охлаждения							
Количество теплообменников (6)	#	Не применимо	16	16	18	20	22
Количество теплообменников (7)	#	16	18	20	22	24	24
Номинальный расход воды летом	(л/с)	39,7	44,4	49,2	54,7	60,5	65,4
Перепад давления на установке летом и зимой	(кПа)	77	84	92	101	98	107
Макс. потребление мощности гликолевым насосом (кВт)	(кВт)	22	22	22	22	22	22
Макс. ток гликолевого насоса при 110 В	(А)	38	38	38	38	38	38
Защита от замерзания — макс. потребляемая мощность	кВт	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	2,04
Защита от замерзания — макс. ток	А	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	5,1

Дополнительное естественное охлаждение

Таблица 24с. Основные характеристики для опции естественного охлаждения, типоразмеры 250–410 – R134a (продолжение)

		RTAF 250 (4)	RTAF 280	RTAF 310	RTAF 350	RTAF 380	RTAF 410
Вес в режиме дополнительного естественного охлаждения (без воды) (6)	(кг)	Не применимо	2354	2354	2541	2752	2869
Вес в режиме дополнительного естественного охлаждения (без воды) (7)	(кг)	2354	2475	2595	2762	3009	3013
Дополнительное содержание воды (без испарителя) (6)	(л)	Не применимо	245	245	281	311	311
Дополнительное содержание воды (без испарителя) (7)	(л)	245	245	245	281	311	311
Содержание гликоля (6)	(л)	Не применимо	765	765	825	918	982
Содержание гликоля (7)	(л)	765	828	888	952	1045	1045
Длина дополнительной опорной рамы (6)	(м)	Не применимо	1,125	1,125	1,125	1,125	1,125
Длина дополнительной опорной рамы (7)	(м)	1,125	1,125	/	1,125	/	/
Тип частичного естественного охлаждения							
Количество теплообменников (6)	#	Не применимо	8	10	10	10	12
Количество теплообменников (7)	№	8	8	10	10	10	12
Номинальный расход воды летом	(л/с)	40,2	44,8	49,8	55,9	61,6	66,8
Перепад давления на установке летом и зимой	(кПа)	96	78	85	80	87	94
Макс. потребление мощности гликолевым насосом (кВт)	(кВт)	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
Макс. ток гликолевого насоса при 110 В	(А)	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5
Защита от замерзания — макс. потребляемая мощность	кВт	1,32	1,32	1,32	1,44	1,44	1,44
Защита от замерзания — макс. ток	А	3,30	3,30	3,30	3,60	3,60	3,60
Вес в режиме дополнительного естественного охлаждения (без воды) (6)	(кг)	Не применимо	1422	1551	1675	1736	1775
Вес в режиме дополнительного естественного охлаждения (без воды) (7)	(кг)	1348	1419	1547	1675	1736	1803
Дополнительное содержание воды (без испарителя) (6)	(л)	Не применимо	132	132	182	182	182
Дополнительное содержание воды (без испарителя) (7)	(л)	111	132	132	182	182	182
Содержание гликоля (6)	(л)	Не применимо	496	560	575	589	635
Содержание гликоля (7)	(л)	475	493	556	575	589	639
Длина дополнительной опорной рамы (6)	(м)	Не применимо	1,125	1,125	1,125	1,125	1,125
Длина дополнительной опорной рамы (7)	(м)	1,125	1,125	/	1,125	/	/

(1) SE-SN/HE-SN/HE-LN

(2) SE-LN/XE-SN/XE-LN/HSS-SN/HSS-LN/HSE-SN/HSE-LN

(3) SE-XLN/XE-XLN/HSS-SN/HSS-XLN/HSE-XLN

(4) Опция не определена для типоразмера 250 SE-SN/SE-LN/SE-XLN/HSS-LN/HSS-XLN

(5) Диапазон максимальной скорости — от 60 до 100 % от максимальной скорости

(6) SE-SN/SE-LN/SE-XLN/HSS-SN/HSS-LN/HSS-XLN

(7) HE-SN/HE-LN/XE-SN/XE-LN/XE-XLN/HSE-SN/HSE-LN/HSE-XLN

Дополнительное естественное охлаждение

Таблица 24d. Основные характеристики для опции естественного охлаждения, типоразмеры xxx – R1234ze

	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF	RTAF
	210	230	265	275	285	300	305	340	385	405	470
Общие положения											
Тип теплообменника											
Тип вентилятора (1) (SE-SN/HE-SN/HE-LN)											
Мощность на двигатель (кВт)											
Частота вращения двигателя (об/мин)											
Тип вентилятора (2) SE-LN/XE-SN/XE-LN/HSS-SN/HSS-LN/HSE-SN/HSE-LN											
Мощность на двигатель (кВт)											
Частота вращения двигателя (об/мин)											
Тип вентилятора (3) SE-XLN/XE-XLN/HSS-SN/HSS-XLN/HSE-XLN											
Мощность на двигатель (кВт)											
Частота вращения двигателя (об/мин)											
Размер водяных магистралей на входе (пазовое соединение труб) (дюймы) – (DN)											
Размер водяных магистралей на выходе (пазовое соединение труб) (дюймы) – (DN)											
Опция прямого естественного охлаждения (4)											
Опция полного естественного охлаждения											
Количество теплообменников SE-SN/SE-LN/SE-XLN/HSS-SN/HSS-LN/HSS-XLN (5) Кол-во											
Количество теплообменников HE-SN/HE-LN/XE-SN/XE-LN/XE-XLN/HSE-SN/HSE-LN/HSE-XLN (6) Кол-во											
Номинальный расход воды летом (л/с)											
Перепад давления на установке летом (кПа)											
Перепад давления на установке зимой (кПа)											
Вес в режиме естественного охлаждения (5) (кг)											
Дополнительное содержание воды (без испарителя) (5) (л)											
Вес в режиме естественного охлаждения (6) (кг)											
Дополнительное содержание воды (без испарителя) (6) (л)											
Тип частичного естественного охлаждения											
Количество теплообменников #											
Номинальный расход воды летом (л/с)											
Перепад давления на установке летом (кПа)											
Перепад давления на установке зимой (кПа)											
Вес в режиме дополнительного естественного охлаждения (без воды) (5) (кг)											
Дополнительное содержание воды (без испарителя) (5) (л)											
Вес в режиме дополнительного естественного охлаждения (без воды) (6) (кг)											
Дополнительное содержание воды (без испарителя) (6) (л)											
Опция без гликоля											
Тип полного естественного охлаждения											
Количество теплообменников (5) Кол-во											
Количество теплообменников (6) #											
Номинальный расход воды летом (л/с)											
Перепад давления на установке летом и зимой (кПа)											
Макс. потребление мощности гликолевым насосом (кВт) (кВт)											
Макс. ток гликолевого насоса при 110 В (А) (А)											
Защита от замерзания — макс. потребляемая мощность (кВт) (кВт)											
Защита от замерзания — макс. ток (А) (А)											
Вес в режиме дополнительного естественного охлаждения (без воды) (5) (кг) (кг)											

Дополнительное естественное охлаждение

Таблица 24d. Основные характеристики для опции естественного охлаждения, типоразмеры xxx – R1234ze (продолжение)

	RTAF 210	RTAF 230	RTAF 265	RTAF 275	RTAF 285	RTAF 300	RTAF 305	RTAF 340	RTAF 385	RTAF 405	RTAF 470
Вес в режиме дополнительного естественного охлаждения (без воды) (6)	(кг)										
Дополнительное содержание воды (без испарителя) (5)	(л)										
Дополнительное содержание воды (без испарителя) (6)	(л)										
Содержание гликоля (5)	(л)										
Содержание гликоля (6)	(л)										
Длина дополнительной опорной рамы (5)	(м)										
Длина дополнительной опорной рамы (6)	(м)										
Тип частичного естественного охлаждения											
Количество теплообменников (5)	Кол-во										
Количество теплообменников (6)	#										
Номинальный расход воды летом	(л/с)										
Перепад давления на установке летом и зимой	(кПа)										
Макс. потребление мощности гликолевым насосом (кВт)	(кВт)										
Макс. ток гликолевого насоса при 110 В	(А)										
Защита от замерзания — макс. потребляемая мощность	кВт										
Защита от замерзания — макс. ток	А										
Вес в режиме дополнительного естественного охлаждения (без воды) (5)	(кг)										
Вес в режиме дополнительного естественного охлаждения (без воды) (6)	(кг)										
Дополнительное содержание воды (без испарителя) (5)	(л)										
Дополнительное содержание воды (без испарителя) (6)	(л)										
Содержание гликоля (5)	(л)										
Содержание гликоля (6)	(л)										
Длина дополнительной опорной рамы (5)	(м)										
Длина дополнительной опорной рамы (6)	(м)										

(1) SE-SN/HE-SN/HE-LN

(2) SE-LN/XE-SN/XE-LN/HSS-SN/HSS-LN/HSE-SN/HSE-LN

(3) SE-XLN/XE-XLN/HSS-SN/HSS-XLN/HSE-XLN

(4) Опция не определена для типоразмера 250 SE-SN/SE-LN/SE-XLN/HSS-LN/HSS-XLN

(5) Диапазон максимальной скорости — от 60 до 100 % от максимальной скорости

(6) SE-SN/SE-LN/SE-XLN/HSS-SN/HSS-LN/HSS-XLN

(7) HE-SN/HE-LN/XE-SN/XE-LN/XE-XLN/HSE-SN/HSE-LN/HSE-XLN

Дополнительное естественное охлаждение

Режим работы объединённой с чиллером системы естественного охлаждения

Производительность объединённой с чиллером системы естественного охлаждения зависит от управления чиллером, чтобы добиться максимального использования естественного охлаждения при благоприятной температуре наружного воздуха. Выбор между компрессорным охлаждением и естественным охлаждением будет сделан и приведён в исполнение в зависимости от результатов трёх измерений температуры.

- Температура окружающего воздуха
- Температура на входе и выходе испарителя
- Заданное значение set point охлаждённой воды

Теплообменники естественного охлаждения установлены последовательно с испарителем, а совокупность регулирующих водяных клапанов позволяет обходить теплообменники, когда они больше не нужны благодаря наружной температуре, способствующей естественному охлаждению.

Можно выделить три режима работы.

1. Работа в летний период или режим компрессорного охлаждения.

В этом режиме работы температура окружающей среды выше температуры жидкости, поступающей в испаритель. Естественное охлаждение не активизируется, работают компрессоры, а управление производится в зависимости от логики работы вентилятора/компрессора.

2. Работа в переходный сезон, или комбинированный режим компрессорного + естественного охлаждения.

В этом режиме работы естественное охлаждение будет происходить каждый раз, когда наружная температура будет опускаться ниже температуры поступающей в испаритель воды. Логика функционирования описана ниже. Система естественного охлаждения работает в комбинации с механическим охлаждающим компрессором. Большую часть времени естественное охлаждение будет лишь частично обеспечивать требуемую холодопроизводительность. Иными словами, механическая система охлаждения будет дополнять то, что уже обеспечивается естественным охлаждением.

3. Работа в зимний период или режим полностью естественного охлаждения.

Когда температура окружающей среды ниже определённого уровня, а также в зависимости от заданного значения set point температуры охлаждённой воды, вся холодопроизводительность обеспечивается системой естественного охлаждения. Компрессоры не работают, поскольку теплообменники естественного охлаждения будут в состоянии обеспечивать требуемую температуру охлаждённой воды. Регулирование производительности описано в следующем разделе. В этом режиме работают только вентиляторы.

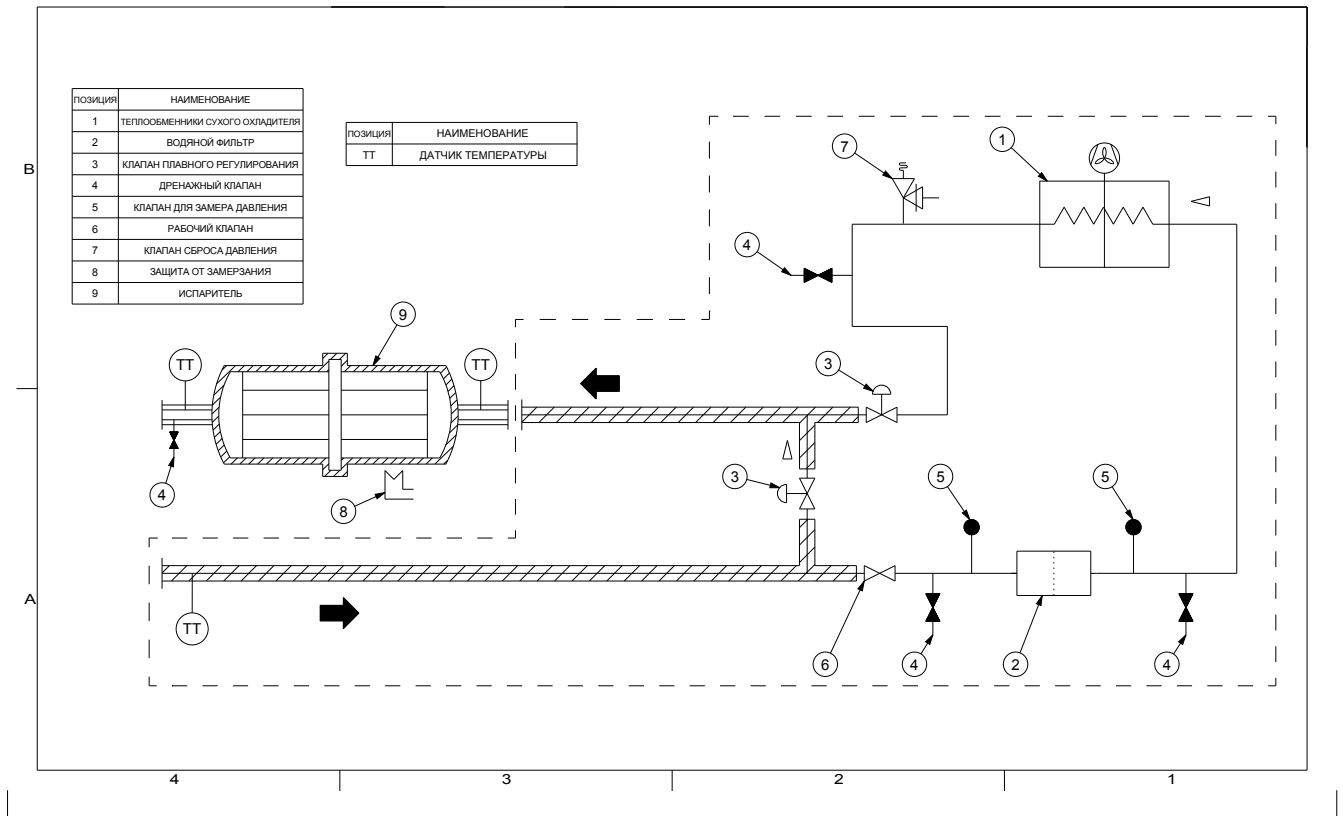
Общая информация

Объединённая с чиллером система естественного жидкостного охлаждения состоит из группы «макроканальных» или «радиаторных» теплообменников, установленных на той же раме, что и микроканальные (МСН) теплообменники конденсатора в контуре хладагента чиллера. Теплообменники естественного охлаждения будут иметь полностью алюминиевую конструкцию с радиатором плоскотрубного типа, с низким перепадом давления воздуха, чтобы избежать ухудшения характеристик вентилятора.

Теплообменники естественного охлаждения установлены последовательно с испарителем, а совокупность регулирующих водяных клапанов гарантированно позволяет системе достигать требуемой производительности естественного охлаждения.

Дополнительное естественное охлаждение

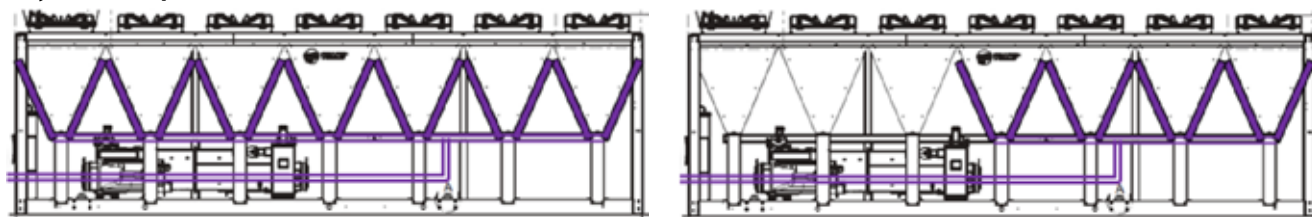
Рисунок 21. Схема циркуляции — естественное охлаждение — версия с прямым естественным охлаждением



Примечание. Заданное значение set point температуры охлаждённой воды в режиме естественного охлаждения без гликоля должно быть в интервале 4–20 °С. Смесь воды и гликоля заполняет теплообменники естественного охлаждения на клапане, поз. 4 (3/4").

Дополнительное естественное охлаждение

Рисунок 22. Вариант полного и частичного естественного охлаждения



а. Полное естественное охлаждение, версия с прямым естественным охлаждением

б. Частичное естественное охлаждение, версия с прямым естественным охлаждением

Если необходимо определить распределение теплообменников для частичной рекуперации тепла, то обращайтесь в представительство компании Trane.

Условия, позволяющие производить естественное охлаждение

Чтобы естественное охлаждение активизировалось, должно выполняться следующее условие: установка находится в режиме активного охлаждения, а наружная температура достаточно низкая согласно приведённому ниже рисунку.

Функция естественного охлаждения включается, когда температура наружного воздуха ниже заданного значения set point активного охлаждения охлаждаемой воды минус FC_offset (смещение температуры естественного охлаждения).

Также следует применять гистерезис во избежание работы короткими циклами логики включения естественного охлаждения. Смещение температуры естественного охлаждения представляет собой регулируемый параметр для перевода естественного охлаждения в активное состояние.

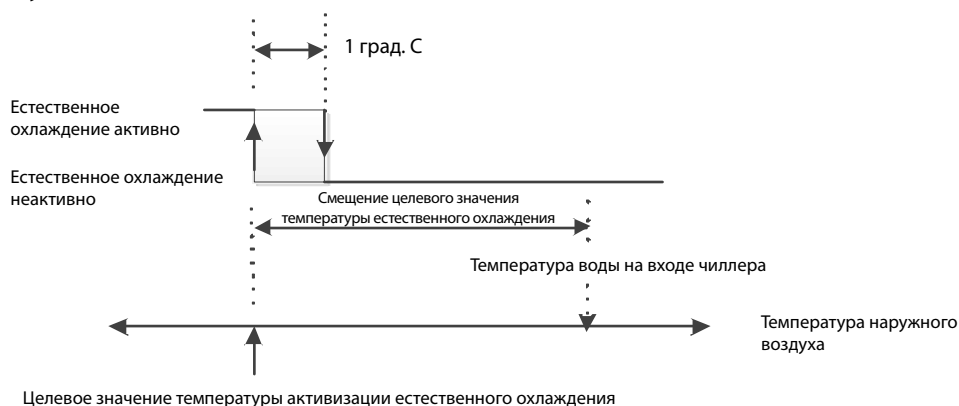
Если функция естественного охлаждения включена, то естественное охлаждение становится первой ступенью охлаждения. Естественное охлаждение представляет собой первую ступень для ввода в действие нагрузки по холодопроизводительности и последнюю ступень, которую следует учитывать при разгрузке по производительности.

Чтобы довести до максимума параллельную работу системы естественного охлаждения с компрессором, применяется следующая логика.

Если установка сконфигурирована для режима «частичное естественное охлаждение», то когда естественное охлаждение достигает своей полной производительности и выдаётся команда на запуск компрессора, первым запускаемым контуром должен быть контур 2 (если имеется). Это также означает, что в таких условиях функция обеспечения сбалансированной работы компрессора отключена.

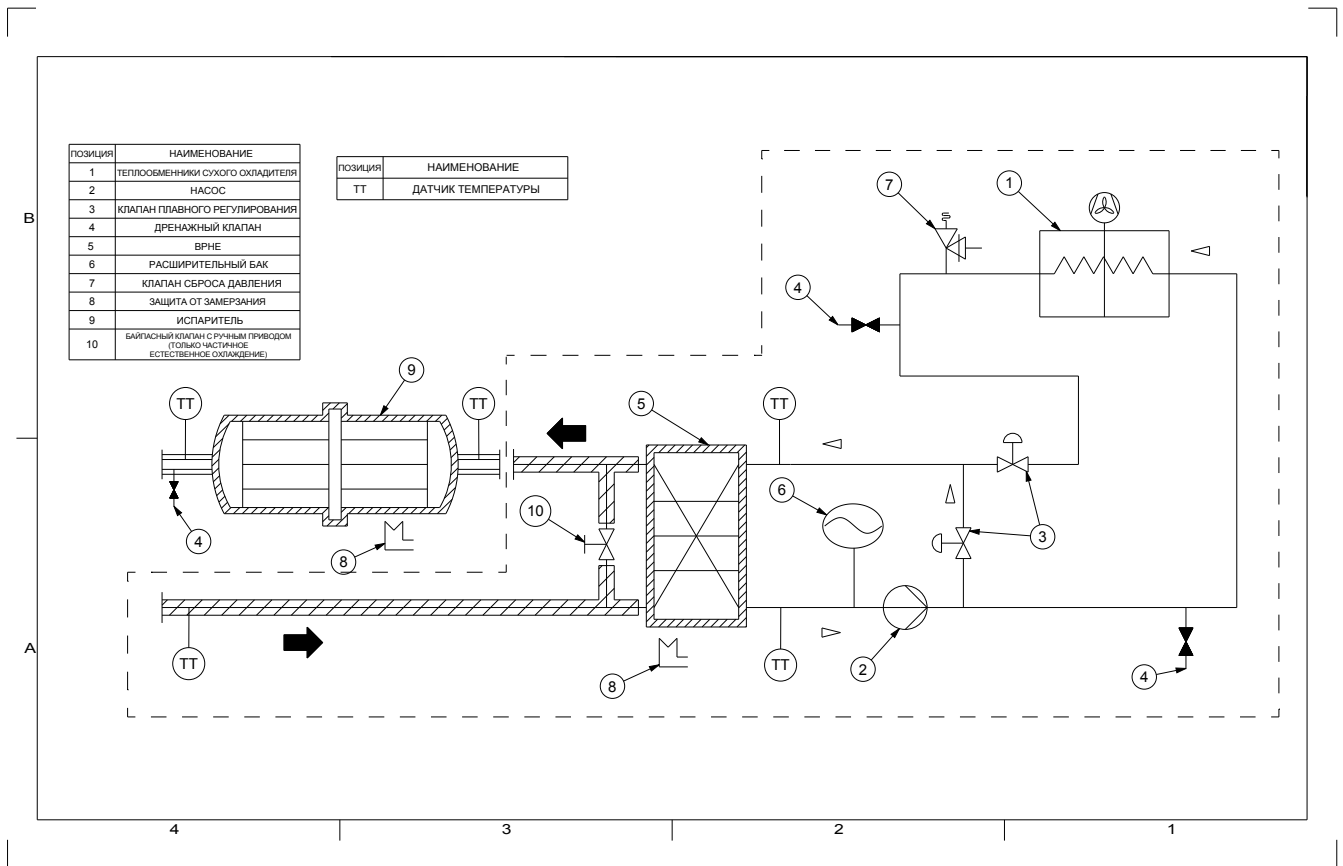
Примечание. UC800 не будет блокировать работу компрессора при температуре ниже точки переключения режима естественного охлаждения, но работа компрессора блокируется, когда температура наружного воздуха менее «нижнего предела температуры окружающей среды», установленного на уровне -10°C . Таким образом, естественное охлаждение будет единственным источником охлаждения при температуре ниже -10°C .

Рисунок 23. Условия включения естественного охлаждения



Дополнительное естественное охлаждение

Рисунок 24. Схема циркуляции — естественное охлаждение — версия без гликоля



Примечание. Заданное значение set point температуры охлаждённой воды в режиме естественного охлаждения без гликоля должно быть в интервале 4–20 °С. Гликоль заполняет теплообменники естественного охлаждения на клапане, поз. 4 (3/4").

Дополнительное естественное охлаждение

Примечание по монтажу

Вся прилагаемая техническая документация, схема подъёма, расположения неопреновых подкладок, а также монтажные схемы были поставлены при заказе чиллера.

Максимальное давление на стороне гликоля, когда установка оборудована системой естественного охлаждения, составляет 400 кПа для опции без гликоля или 600 кПа для прямого естественного охлаждения, за исключением стороны испарителя для опции без гликоля, где давление составляет 1000 кПа. Номинальное значение указано на паспортной табличке установки.

Эксплуатация насоса без гликоля: на водяной стороне требуется поддерживать давление не менее 250 кПа во избежание кавитации.

Опция без гликоля: во избежание повреждений компонентов клиент должен обеспечить фильтр (размер ячеек сетки 1 мм) и смонтировать его на входе установки.

Установка поставляется без гликоля в контуре естественного охлаждения.

Продувка контура естественного охлаждения должна выполняться с использованием режима ручного управления, чтобы запустить насос естественного охлаждения и клапан, открывающий контур естественного охлаждения и закрывающий байпасирование.

При температуре окружающей среды от 10 до 20 °C необходимо поддерживать давление 250 кПа в модуле расширения. Следует проверить это, когда контур гликоля ещё не заполнен или давление гликоля близко к нулю.

Все установки с естественным охлаждением должны быть защищены от замерзания раствором этиленгликоля в контуре охлаждения с концентрацией не менее 30 %. Это наиболее рациональное процентное содержание, обеспечивающее защиту установки от замерзания. После получения установки убедитесь в том, что в контуре естественного охлаждения не осталось воды, используемой при испытаниях, потому что она может замерзнуть в зимние периоды.

Обеспечение защиты посредством раствора этиленгликоля с концентрацией 30 %:

- точка замерзания без разрывающего действия = -13 °C;
- точка замерзания с разрывающим действием = -50 °C.

Вода может накапливаться в ВРНЕ (паяном пластинчатом теплообменнике), так что необходимо принять специальные меры, чтобы полностью удалить её оттуда во время отключённого состояния, если в качестве защиты зимой выключен дренаж.

Дополнительный контур естественного охлаждения состоит из меди, углеродистой стали, чугуна, цинка, синтетического каучука, латуни и алюминия AA3102, AA3003, AA4045, помимо других материалов, которые могут находиться в контуре здания, подключённом к чиллеру. Ингибированный раствор гликоля следует выбирать для заданной концентрации, чтобы получить правильное содержание ингибитора. Не рекомендуется разбавлять более сильный концентрат из-за уменьшения концентрации ингибитора. Жидкий гликоль не должен содержать посторонних твёрдых частиц. График технического обслуживания следует выбирать на основании требований производителя гликоля, чтобы обеспечить надлежащую защиту во время использования продукта.

Замечание. Повреждение оборудования!

Несоблюдение приведённых ниже инструкций может вызвать повреждение оборудования.

НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ НЕОБРАБОТАННУЮ ВОДУ. Раствор гликоля должен использоваться с опцией прямого естественного охлаждения. Процент гликоля следует выбирать на основании требований недопущения замораживания. Раствор гликоля требует тщательного выбора ингибитора. Следует обратиться к квалифицированному специалисту по водоподготовке, который поможет уменьшить коррозию в системе, состоящей из различных металлов.

Продувку контура гликоля в здании нельзя осуществлять в атмосферу. Чтобы ограничить окислительный потенциал в контуре, требуется использовать замкнутую систему. Следует избегать подпиточной воды.

Регулировка байпасного клапана системы естественного охлаждения

Для вмешательства в работу байпасного клапана системы естественного охлаждения рекомендуется обратиться к документации по обслуживанию клапанов.

Для каждого нового положения конца хода двигателя следует выполнять автоматическую поднастройку двигателя нажимной кнопкой 2.

Чтобы изменить процентную долю перепуска, следуйте приведённой ниже процедуре.

- Не требуется настраивать клапан системы естественного охлаждения, который всегда находится в полностью открытом/закрытом состоянии.
- Для байпасного клапана Belimo минимальное отверстие можно отрегулировать, нажимая кнопку деблокировки (4) и поворачивая ручку 5, например, на 50 % (45°).

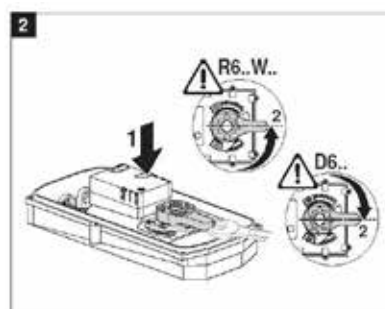
Рабочие средства управления и индикаторы



- 1 Направление вращения переключателя**
Переключение: направление вращения изменяется
- 2 Кнопка и светодиод с индикацией зелёного цвета**
Выкл.: Отсутствие электропитания или неисправность
Вкл.: Находится в процессе работы
Нажимная кнопка: Запускает поднастройку угла поворота, после чего следует стандартный режим
- 3 Кнопка и светодиод с индикацией жёлтого цвета**
Выкл.: Стандартный режим:
Вкл.: Активен процесс поднастройки или синхронизации
Нажимная кнопка: Нет функции
- 4 Кнопка расцепления зубчатой передачи**
Нажимная кнопка: Зубчатая передача выводится из зацепления, двигатель останавливается, возможна ручная перенастройка
Кнопка деблокировки: Зубчатая передача вводится в зацепление, запускается синхронизация, после чего следует стандартный режим
- 5 Сервисный разъём**
Для подключения инструментов параметризации и обслуживания

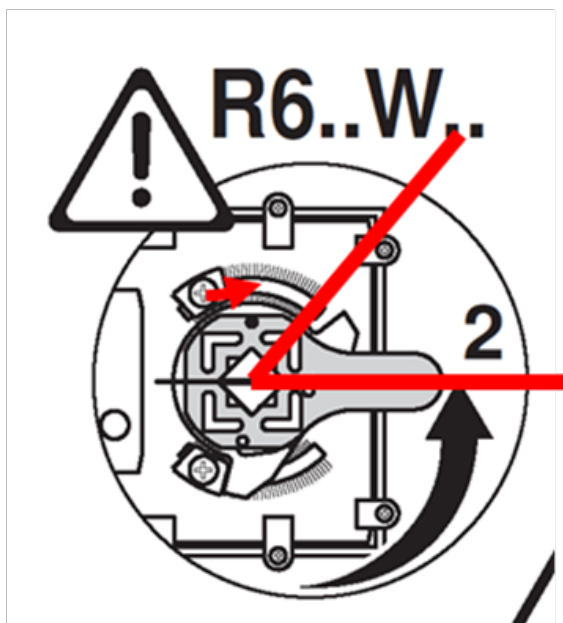
Проверьте подключение электропитания

- 2 Выкл. и 3 Вкл. Возможна ошибка монтажа в источнике питания



Дополнительное естественное охлаждение

Используя крестообразную отвёртку, выполните перемещение до конца хода. Зафиксируйте, чтобы всегда поддерживать величину отверстия между 100 % и минимально требуемой величиной (50 %) в приведённом ниже примере.



Если минимально открытое положение изменено после первого включения питания, то требуется повторная калибровка двигателя для подтверждения нового рабочего диапазона. Когда на двигатель будет подано питание, нажмите кнопку с зелёным светодиодом (2). Двигатель запоминает новое базовое положение конца хода по её сигналу (2...10 В постоянного тока)

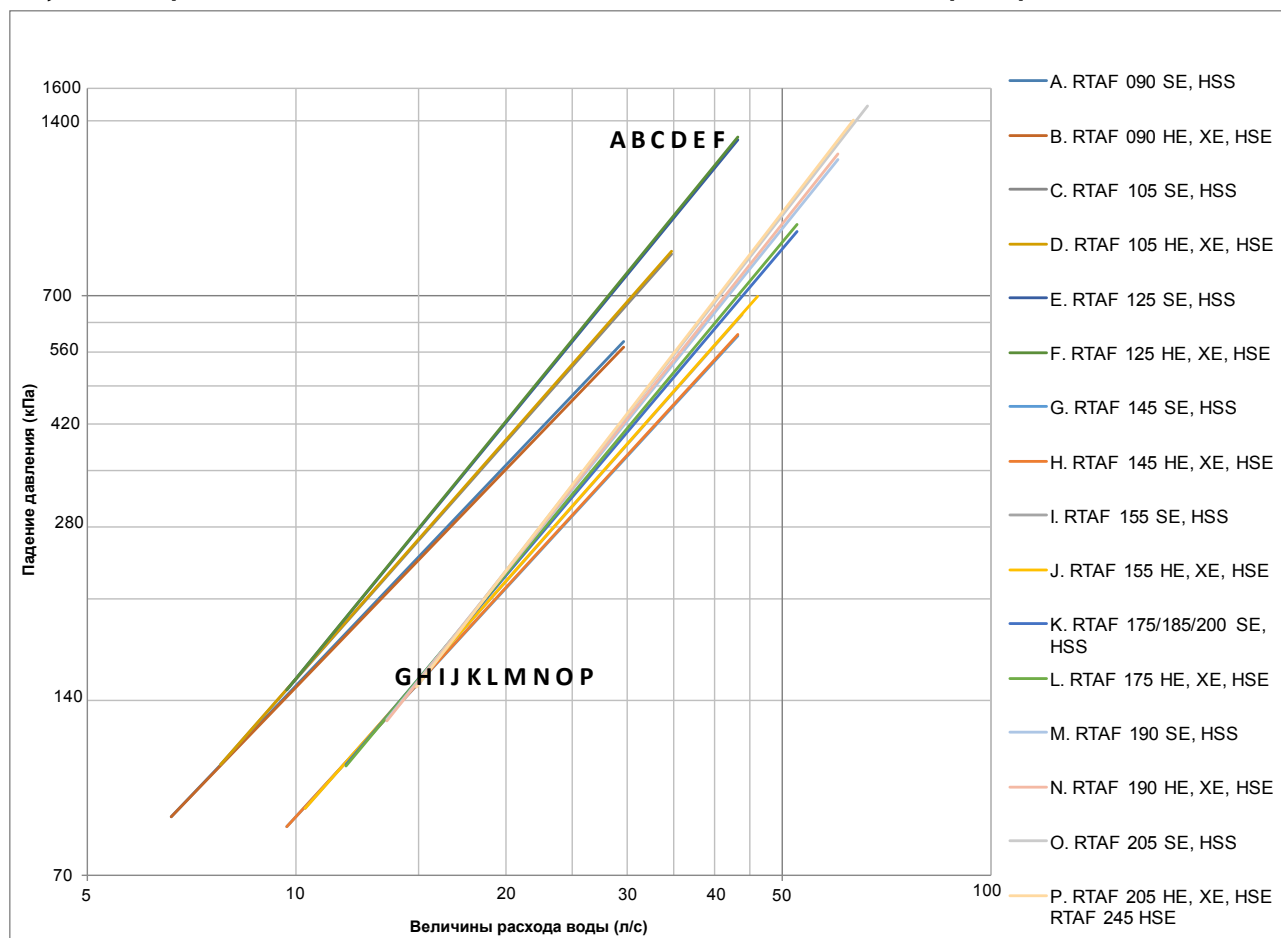
Примечание для техобслуживания: Проверьте давление в контуре гликоля перед началом сезона работы с естественным охлаждением. Запустите гликолевый насос на несколько минут в ручном режиме во время ежемесячного технического обслуживания, когда естественное охлаждение постоянно ОТКЛЮЧЕНО, чтобы избежать возможной кристаллизации гликоля. Функция ручного управления насосом находится в TD7: Button Settings -> Manual Control Settings -> Free Cooling Pump Override («Настройки кнопками» -> «Настройки ручного управления» -> «Ручное управление насосом естественного охлаждения»).

Дополнительное естественное охлаждение

Перепады давления воды — теплообменники

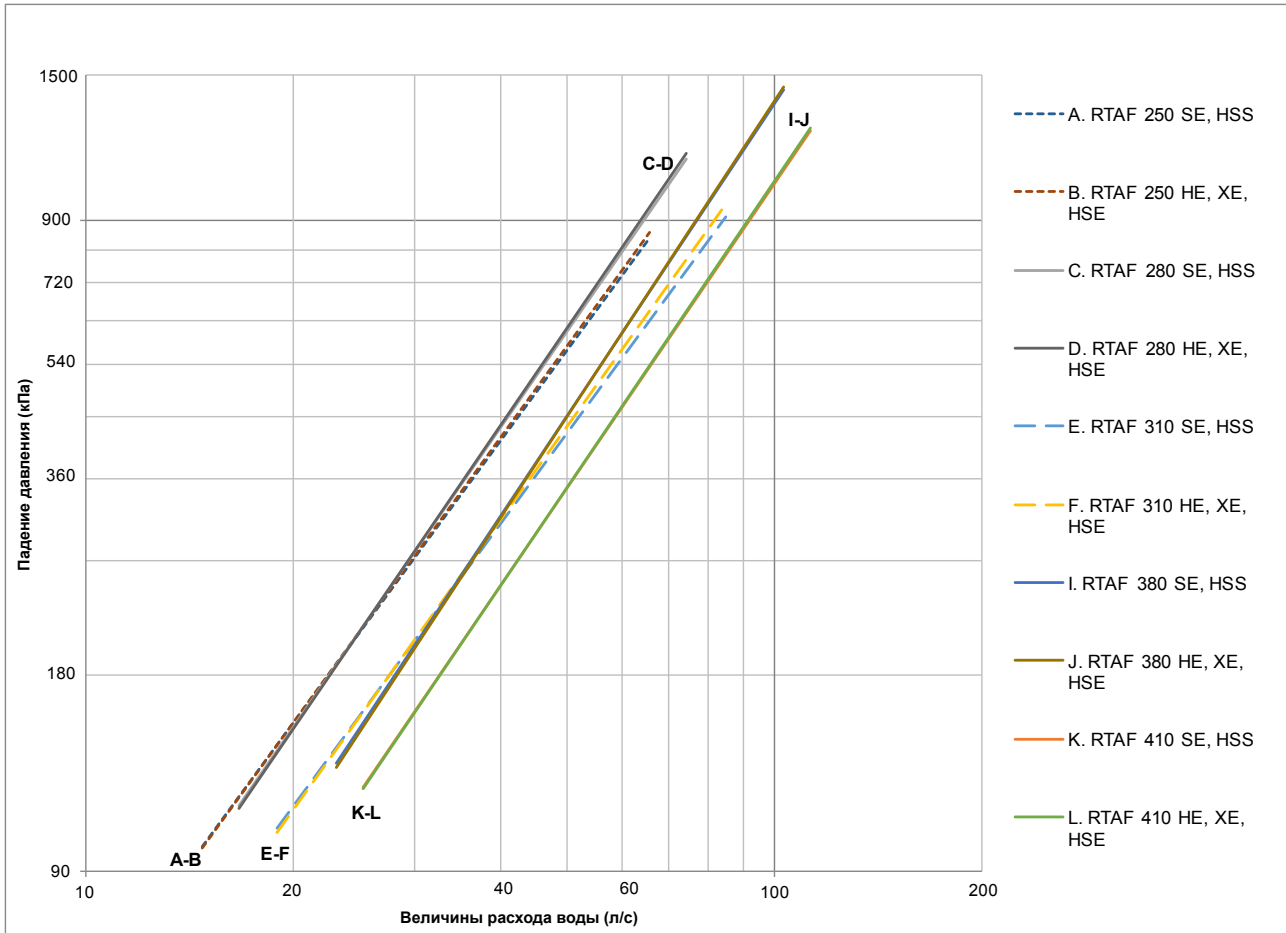
Величины перепадов давления воды в системе естественного охлаждения, приведённые на следующих ниже графиках (теплообменник + клапан), следует добавить к перепаду давления в испарителе, чтобы получить полный перепад давления.

Рисунок 25. Перепад давления воды — частичное естественное охлаждение — типоразмеры 090–245



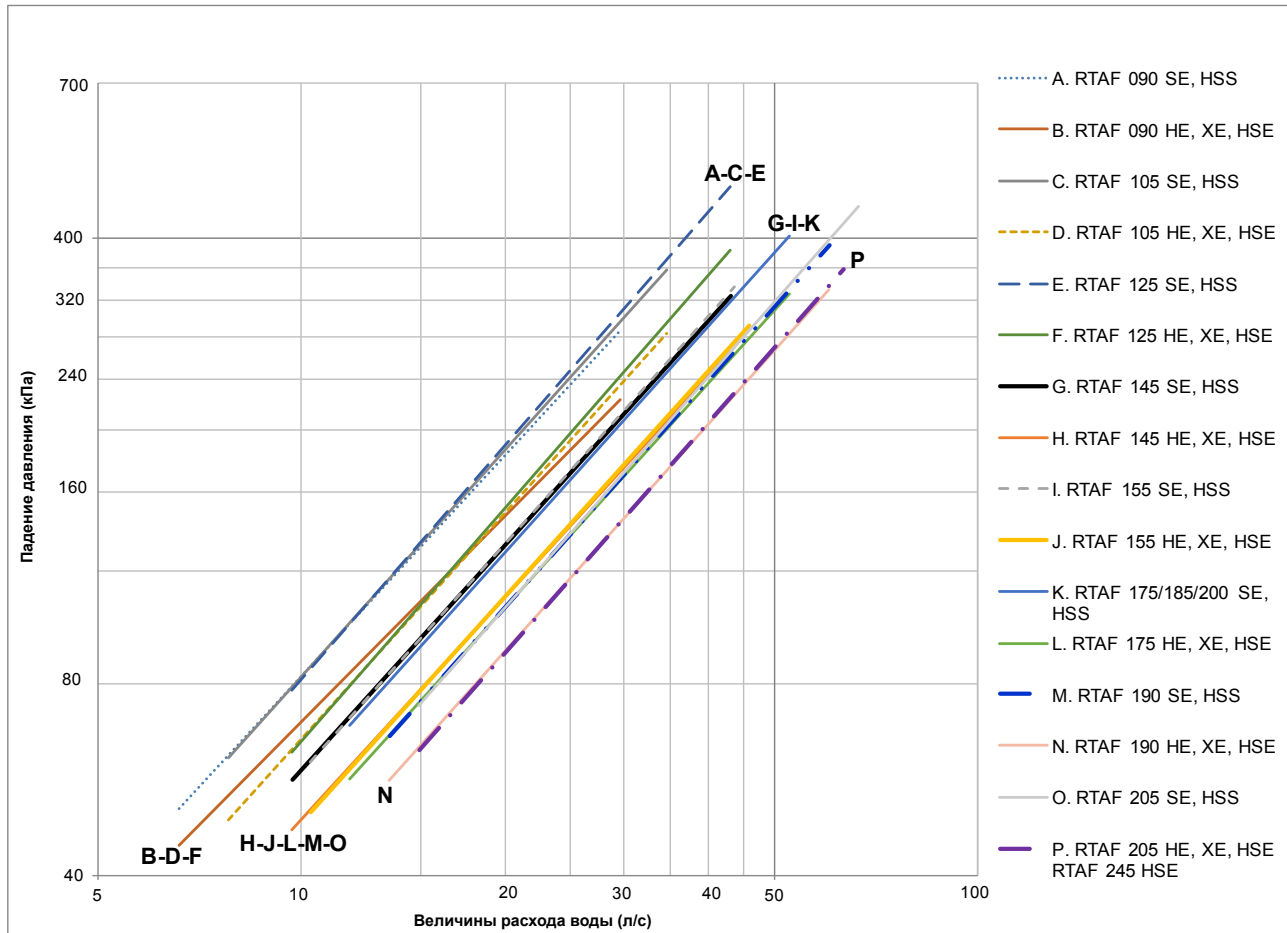
Дополнительное естественное охлаждение

Рисунок 26. Перепад давления воды — частичное естественное охлаждение — версия с прямым естественным охлаждением — типоразмеры 250–410



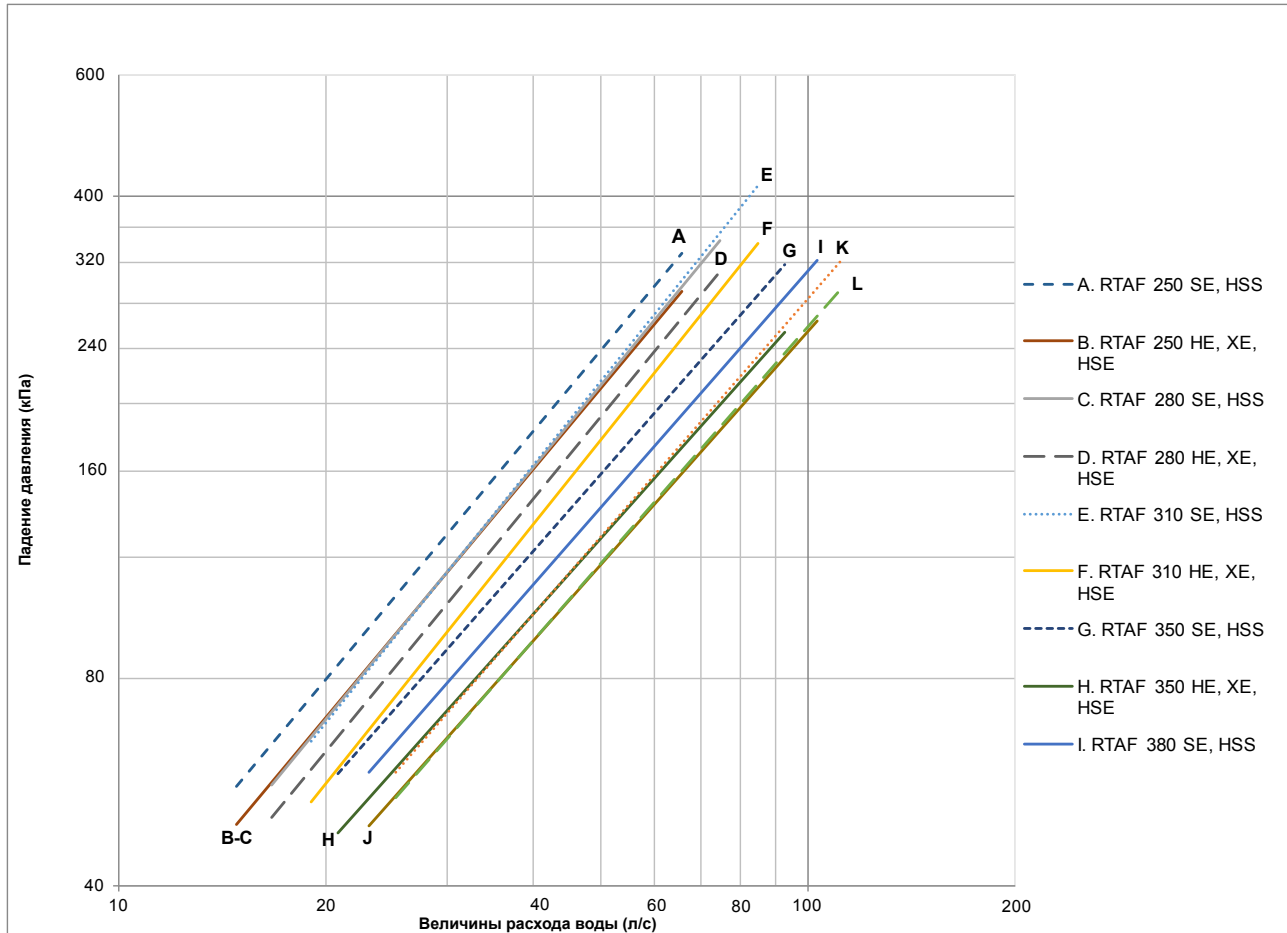
Дополнительное естественное охлаждение

Рисунок 27. Перепад давления воды — полное естественное охлаждение — версия с прямым естественным охлаждением — типоразмеры 090–245



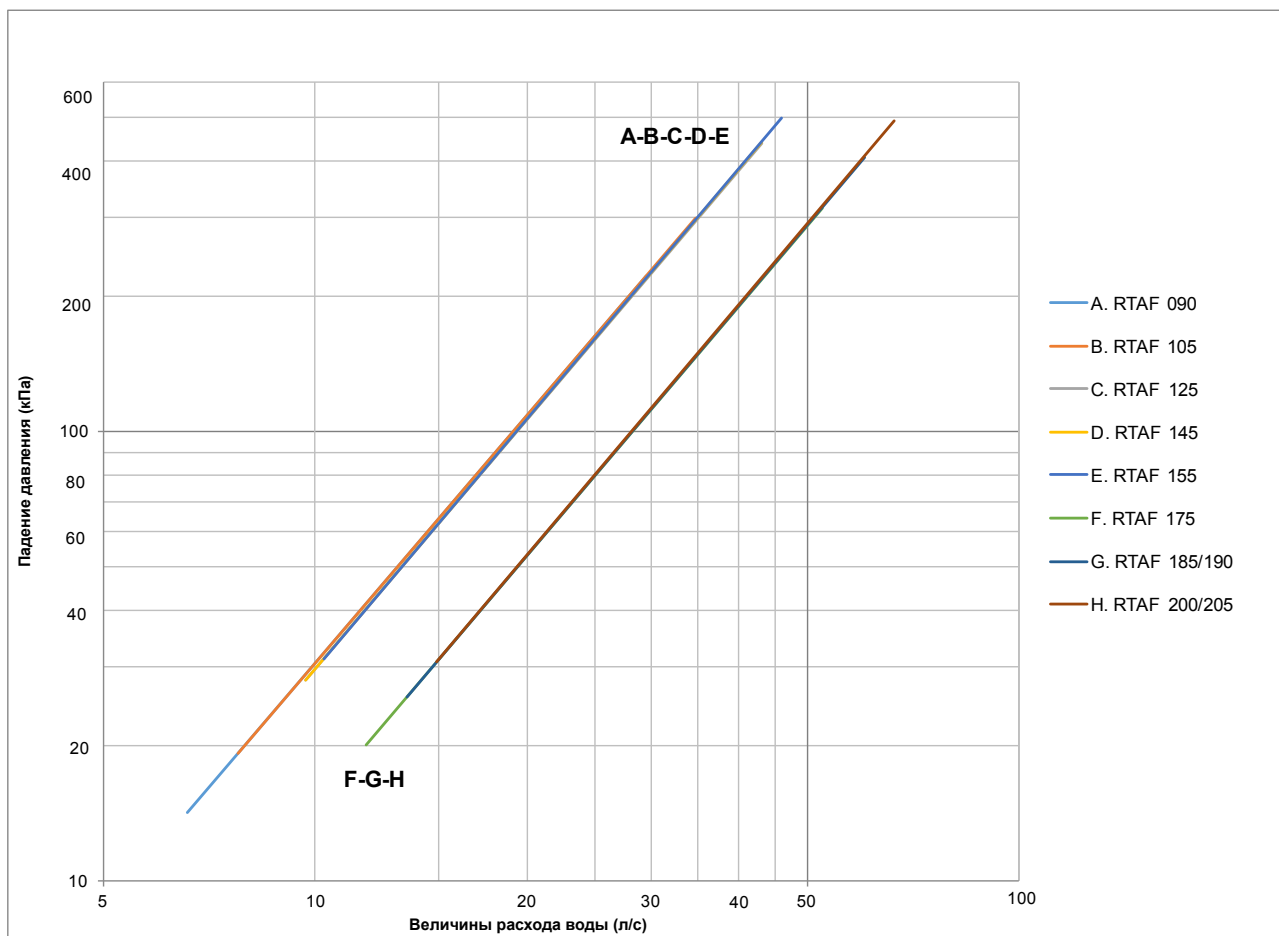
Дополнительное естественное охлаждение

Рисунок 28. Перепад давления воды — полное естественное охлаждение — версия с прямым естественным охлаждением — типоразмеры 250–410



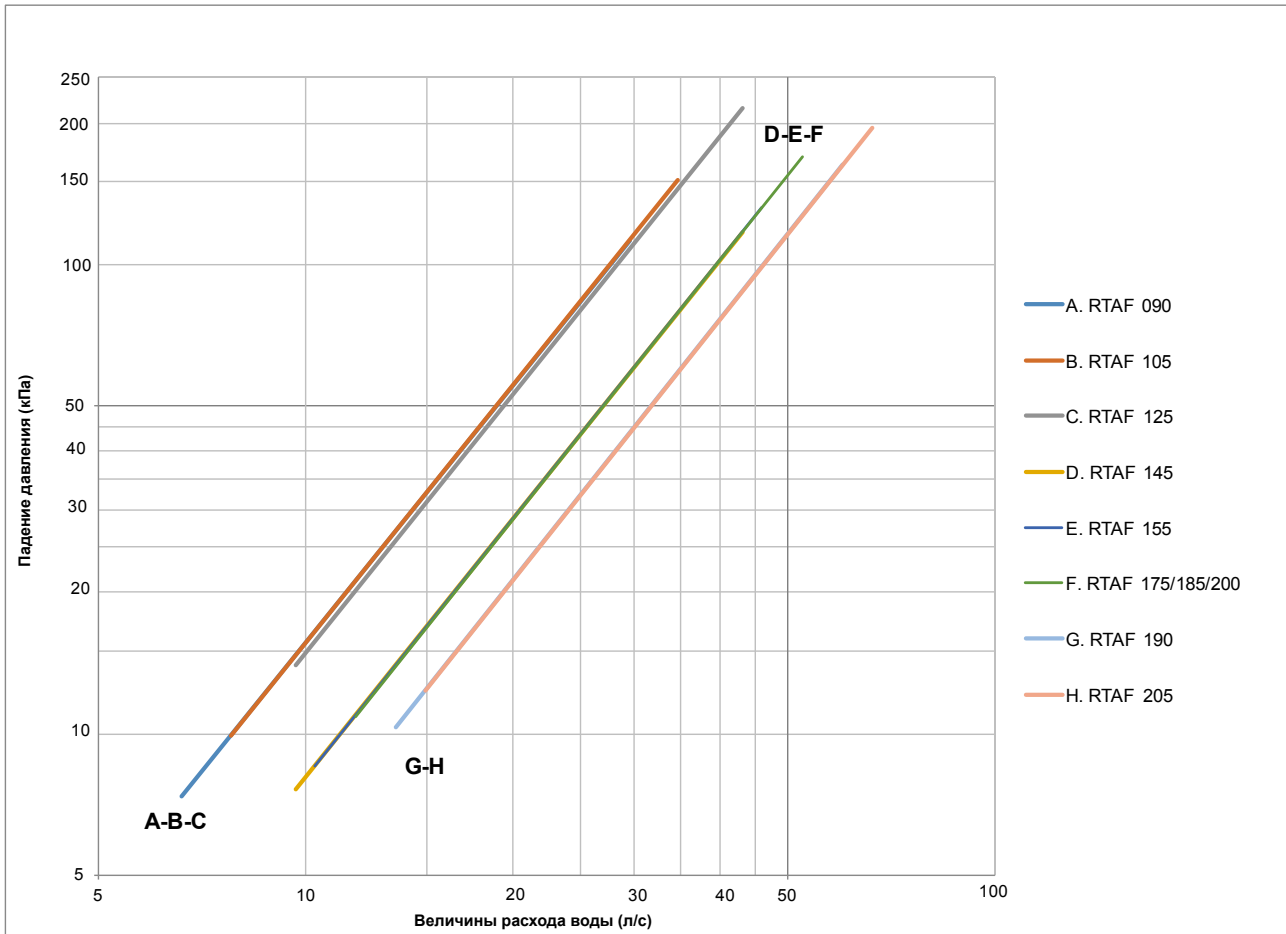
Дополнительное естественное охлаждение

Рисунок 29. Перепад давления воды — без гликоля — частичное естественное охлаждение — типоразмеры 90–205



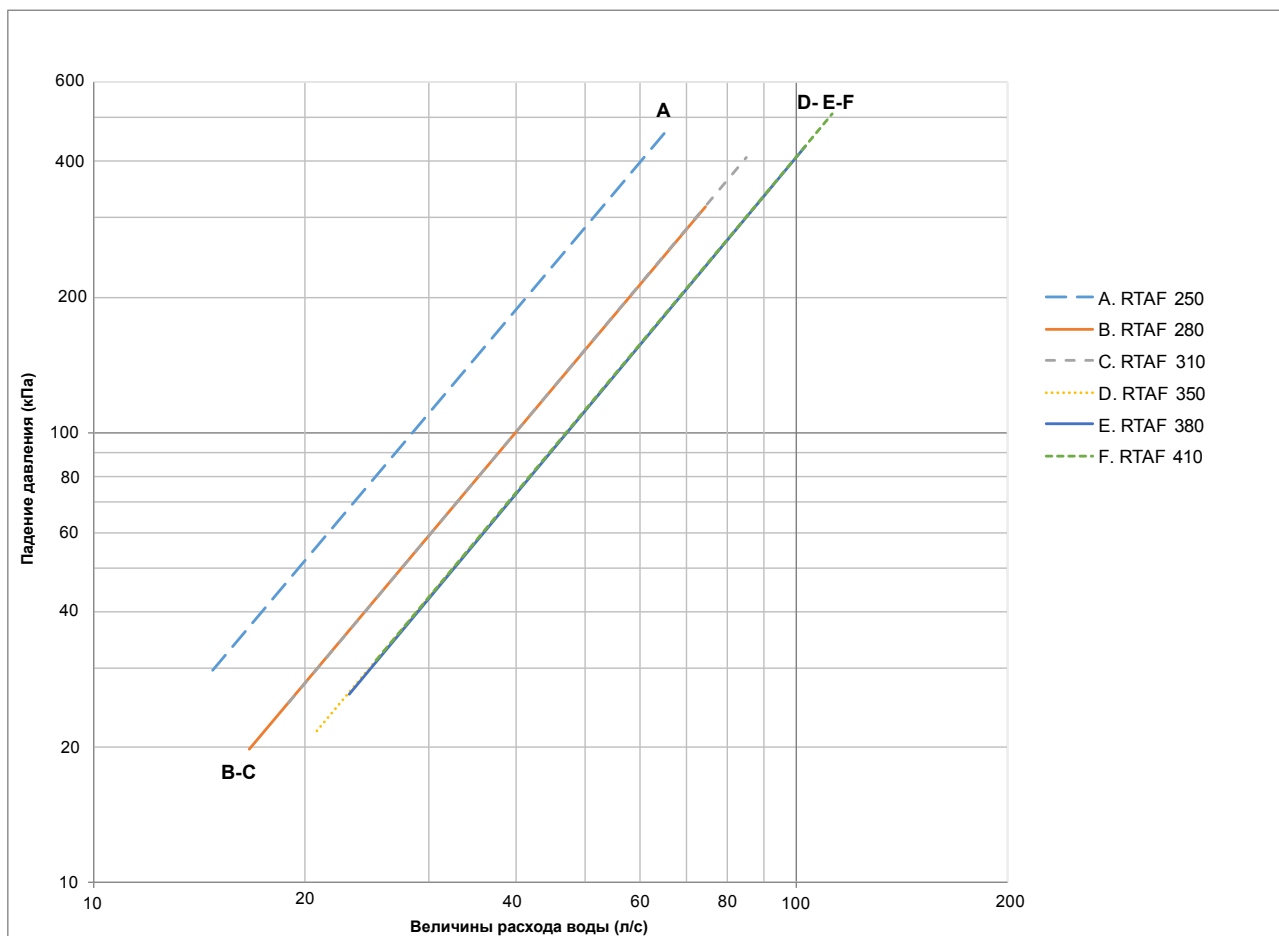
Дополнительное естественное охлаждение

Рисунок 30. Перепад давления воды — без гликоля — полное естественное охлаждение — типоразмеры 90–205



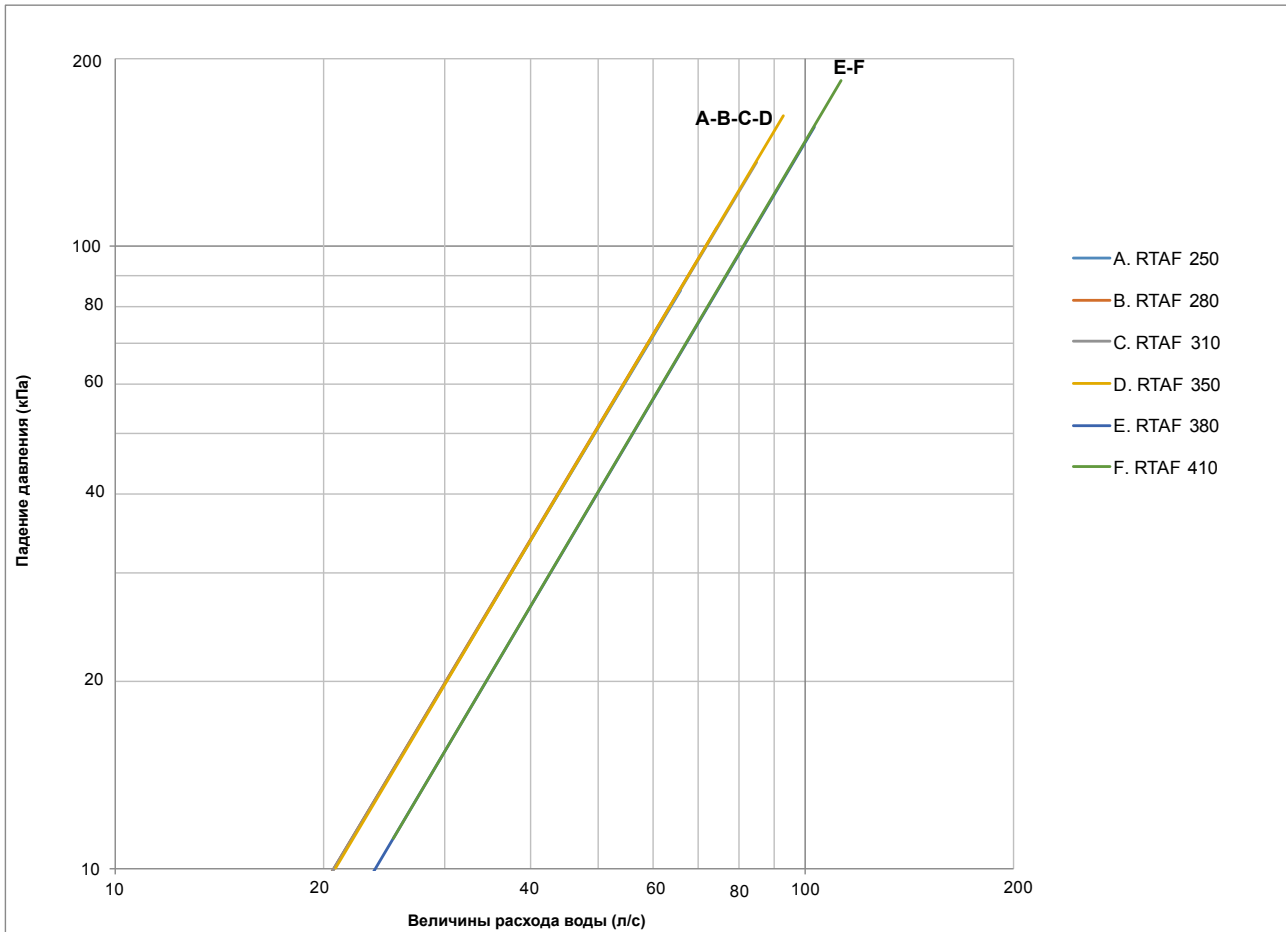
Дополнительное естественное охлаждение

Рисунок 31. Перепад давления воды — без гликоля — частичное естественное охлаждение — типоразмеры 250–410



Дополнительное естественное охлаждение

Рисунок 32. Перепад давления воды — без гликоля — полное естественное охлаждение — типоразмеры 250–410



Испаритель со стороны воды

Защита от замерзания

В зависимости от температуры окружающей среды, установка может подвергаться замерзанию. Для установки защиты от замерзания имеются различные опции. Они перечислены в порядке от наивысшей температуры окружающей среды (минимальная защита от замерзания) до минимальной (максимальная защита от замерзания).

Для всех чиллеров, работающих на воде при низкой температуре окружающей среды (ниже 0 °C), очень важно поддерживать полный расход воды через испаритель в течение длительного времени после того, как остановится последний компрессор. Это позволит защитить трубы испарителя от замерзания в результате перемещения хладагента. Поэтому для управления насосом охлажденной воды следует использовать реле на выходе водяного насоса испарителя. Это требование не является обязательным, если для защиты от замерзания вплоть до самой низкой ожидаемой температуры окружающей среды используется гликоль.

1. Водяной насос и нагреватели

- Нагреватели устанавливаются на заводе-изготовителе на водяных камерах и кожухе испарителя. Для них обеспечивается защита от замерзания при температурах окружающей среды до -20 °C. Нагреватели устанавливаются на водяных трубопроводах и на насосах установок, оборудованных гидравлическим модулем.
- Установите ленточный нагреватель на все водяные трубопроводы, насосы и прочие компоненты, которые могут быть повреждены при низких температурах. Ленточный нагреватель должен быть рассчитан на работу в условиях низких температур окружающей среды. При выборе ленточного нагревателя руководствуйтесь наиболее низкой возможной температурой окружающей среды.
- Контроллер Tracer™ UC800 может запускать насос (-ы) при обнаружении условий замерзания. При наличии этой опции управление насосами должно осуществляться с помощью RTAF. Эта функция регулируется контроллером чиллера.
- Клапаны водяного контура должны всё время оставаться открытыми.

Примечание. Функция управления водяным насосом и использование нагревателя обеспечат защиту при любой температуре окружающей среды, предусматривая мощность, необходимую для насоса и контроллера UC800. Эта опция НЕ будет обеспечивать защиту испарителя в случае отказа питания чиллера, пока на соответствующие компоненты не будет подано резервное питание.

Примечание. Когда эксплуатация чиллера невозможна и насос уже отключён, функция регулирования насоса с помощью контроллера UC800 для обеспечения защиты от замерзания подаст команду на включение насоса:

- ON (ВКЛ.), если среднее значение температуры воды на входе в испаритель, температуры на выходе из испарителя и температуры хладагента в ванне испарителя меньше заданного значения отключения по низкой температуре хладагента (LERTC) + 2,2 °C в течение определённого периода времени;
- OFF (ВЫКЛ.) ещё раз, если температура хладагента в ванне испарителя превышает LERTC + 3,3 °C в течение определённого периода времени.

Примечание. Период времени, упоминаемый при описании условий включения и выключения, зависит от предыдущих условий эксплуатации и текущей замеренной температуры.

- ON (ВКЛ.), если температура воды на входе ИЛИ выходе < LWTC на 16,2 °C / C
- OFF (ВЫКЛ.) ещё раз, если температура воды > LWTC в течение 30 минут.

ИЛИ

2. Антифриз

- Защиту от замерзания при самых низких предполагаемых температурах окружающей среды можно обеспечить путём добавления необходимого количества этиленгликоля.
- Рекомендации по определению концентрации гликоля см. в разделе «Требования к количеству гликоля для испарителя».

Примечание. Использование антифриза на основе гликоля снижает холодопроизводительность агрегата, и это следует учесть при разработке технических требований к системе.

ИЛИ

3. Контур слива воды

Для эксплуатации при температурах ниже -20 °C установок, не включающих описанные выше опции 1 или 2, выполните следующие действия.

- Отключите питание установки и всех нагревателей.
- Продуйте водяной контур.
- Продуйте испаритель, чтобы обеспечить отсутствие жидкости внутри испарителя и водяных трубопроводов. Слейте жидкость из насоса.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ! Повреждение испарителя!

Если гликоль не используется или его концентрация недостаточна, водяные насосы испарителя должны управляться модулем управления UC800, чтобы избежать серьёзного повреждения испарителя вследствие замерзания. Отключение питания на 15 минут во время замерзания может вызвать повреждение испарителя. Фирма, выполняющая установку, и/или заказчик должны обеспечить включение насоса по сигналу модуля управления холодильной машины. См. таблицу «Рекомендуемые заданные значения отключения по низкой температуре хладагента в испарителе (LRTC) и концентрация гликоля (%) для чиллеров RTAF».

Если главный выключатель был установлен на заводе-изготовителе, обогрев трубопроводов испарителя подаётся с первичной цепи изолятора. Следовательно, нагреватели получают электропитание до замыкания главного выключателя. Напряжение питания ленточного нагревателя составляет 400 В.

Избегайте использования очень низких или близких к минимальной величин расхода охлажденной жидкости через чиллер. Более высокая скорость потока охлажденной жидкости снижает риск замерзания во всех ситуациях.

Величины расхода нижеприведённых пределов создают повышенную вероятность замерзания и не были предусмотрены в алгоритмах защиты от замерзания.

- Избегайте таких условий применения и ситуаций, которые приводят к необходимости быстрого циклического режима работы или повторного запуска и останова чиллера. Имейте в виду, что алгоритмы управления чиллером могут предотвращать быстрый повторный запуск компрессора после отключения, когда испаритель работал вблизи от предельного значения LERTC или ниже него.
- Поддерживайте заправку хладагента на соответствующих уровнях. Если заправляемое количество вызывает вопросы, то обращайтесь в сервисную службу компании Trane. Уменьшенный или низкий уровень заправки может повышать вероятность условий замерзания в испарителе и (или) отключений по диагностическому сообщению LERTC.

Действие гарантии прекращается, если произошло замерзание вследствие неиспользования описанной выше защиты.

Испаритель со стороны воды (не для версии с естественным охлаждением)

Требования к количеству гликоля для испарителя

Таблица 25. Рекомендуемое заданное значение отключения по температуре воды на выходе и процентный состав по массе для чиллеров RTAF со стандартными трубками

Тип агрегата Разность температур охлаждающей жидкости испарителя (К)		Этиленгликоль							
		2	3	4	5	6	7	8	
		Массовая доля гликоля, %	Массовая доля гликоля, %	Массовая доля гликоля, %	Массовая доля гликоля, %	Массовая доля гликоля, %	Массовая доля гликоля, %	Массовая доля гликоля, %	
LWT (°C)	LWTC (°C)								
4	1,2	-	4	4	4	4	4	5	
2	-0,8	-	8	8	9	10	12	-	
0	-2,8	13	13	13	15	19	-	-	
-2	-4,8	18	18	19	-	-	-	-	
-4	-6,8	22	22	-	-	-	-	-	
-5	-7,8	24	25	-	-	-	-	-	
-6	-8,8	25	29	-	-	-	-	-	
-7	-9,8	27	-	-	-	-	-	-	
-8	-10,8	29	-	-	-	-	-	-	
-9	-11,8	31	-	-	-	-	-	-	
-10	-12,8	-	-	-	-	-	-	-	
-11	-13,8	-	-	-	-	-	-	-	
-12	-14,8	-	-	-	-	-	-	-	

Таблица 26. Рекомендуемое заданное значение отключения по температуре воды на выходе и процентный состав по массе для чиллеров RTAF со стандартными трубками

Тип агрегата Разность температур охлаждающей жидкости испарителя (К)		Монопропиленгликоль							
		2	3	4	5	6	7	8	
		Массовая доля гликоля, %	Массовая доля гликоля, %	Массовая доля гликоля, %	Массовая доля гликоля, %	Массовая доля гликоля, %	Массовая доля гликоля, %	Массовая доля гликоля, %	
LWT (°C)	LWTC (°C)								
4	1,2	-	4	4	4	4	5	-	
2	-0,8	10	9	10	12	-	-	-	
0	-2,8	15	16	21	-	-	-	-	
-2	-4,8	20	-	-	-	-	-	-	
-4	-6,8	27	-	-	-	-	-	-	
-5	-7,8	-	-	-	-	-	-	-	
-6	-8,8	-	-	-	-	-	-	-	
-7	-9,8	-	-	-	-	-	-	-	
-8	-10,8	-	-	-	-	-	-	-	

Таблица выше содержит данные для моделей RTAF с типоразмерами от 090 до 245. Дополнительную информацию о моделях RTAF с типоразмерами от 250 до 550 можно получить в местном торговом представительстве компании Trane.

Испаритель со стороны воды

Таблица 27. Рекомендуемое заданное значение отключения по температуре воды на выходе и процентный состав по массе для чиллеров RTAF с трубками с турбулизаторами

Тип агрегата Разность температур охлаждающей жидкости испарителя (K)		Этиленгликоль						
		2	3	4	5	6	7	8
		Массовая доля гликоля, %	Массовая доля гликоля, %	Массовая доля гликоля, %	Массовая доля гликоля, %	Массовая доля гликоля, %	Массовая доля гликоля, %	Массовая доля гликоля, %
LWT (°C)	LWTC (°C)							
4	1,2	-	3	3	3	3	4	4
2	-0,8	-	8	8	9	9	10	11
0	-2,8	-	13	13	14	15	15	16
-2	-4,8	17	18	19	19	19	20	-
-4	-6,8	21	22	22	24	23	24	-
-5	-7,8	23	24	24	25	25	-	-
-6	-8,8	25	26	26	27	27	-	-
-7	-9,8	27	27	28	28	29	-	-
-8	-10,8	28	29	29	30	31	-	-
-9	-11,8	30	30	31	32	-	-	-
-10	-12,8	31	32	33	34	-	-	-
-11	-13,8	33	33	35	-	-	-	-
-12	-14,8	34	35	-	-	-	-	-

Таблица 28. Рекомендуемое заданное значение отключения по температуре воды на выходе и процентный состав по массе этиленгликоля для чиллеров RTAF со стандартными трубками с турбулизаторами

Тип агрегата Разность температур охлаждающей жидкости испарителя (K)		Монопропиленгликоль						
		2	3	4	5	6	7	8
		Массовая доля гликоля, %	Массовая доля гликоля, %	Массовая доля гликоля, %	Массовая доля гликоля, %	Массовая доля гликоля, %	Массовая доля гликоля, %	Массовая доля гликоля, %
LWT (°C)	LWTC (°C)							
4	1,2	-	3	3	3	4	4	6
2	-0,8	-	9	10	11	12	13	13
0	-2,8	-	16	17	18	18	19	20
-2	-4,8	20	22	22	23	24	25	-
-4	-6,8	25	26	27	28	30	-	-
-5	-7,8	27	28	29	31	-	-	-
-6	-8,8	29	30	32	-	-	-	-
-7	-9,8	31	32	-	-	-	-	-
-8	-10,8	32	34	-	-	-	-	-

Таблица выше содержит данные для моделей RTAF с типоразмерами от 090 до 245. Дополнительную информацию о моделях RTAF с типоразмерами от 250 до 550 можно получить в местном торговом представительстве компании Trane.

Испаритель со стороны воды

Таблица 29. Рекомендуемое заданное значения отключения по низкой температуре хладагента в испарителе и процентное содержание гликоля в чиллерах RTAF с типоразмерами от 090 до 245

Процентное содержание гликоля (массовая доля)	Этиленгликоль			Монопропиленгликоль		
	Точка замерзания раствора (°C)	Диагностическое сообщение отключения по низкой предельной температуре хладагента (LRTC) (°C)	Минимальная рекомендуемая LWTC (°C)	Точка замерзания раствора (°C)	Диагностическое сообщение отключения по низкой предельной температуре хладагента (LRTC) (°C)	Минимальная рекомендуемая LWTC (°C)
0	0	-1,9	1,7	0	-1,9	1,7
2	-0,6	-2,4	1,1	-0,6	-2,4	1,1
4	-1,3	-3,2	0,4	-1,2	-3,1	0,5
5	-1,7	-3,6	0	-1,5	-3,4	0,2
6	-2,1	-3,9	-0,4	-1,8	-3,7	-0,2
8	-2,8	-4,7	-1,2	-2,4	-4,3	-0,8
10	-3,6	-5,5	-1,9	-3,1	-5	-1,4
12	-4,5	-6,4	-2,8	-3,8	-5,7	-2,2
14	-5,4	-7,3	-3,7	-4,6	-6,4	-2,9
15	-5,8	-7,7	-4,2	-4,9	-6,8	-3,3
16	-6,3	-8,2	-4,7	-5,3	-7,2	-3,7
18	-7,4	-9,3	-5,7	-6,2	-8,1	-4,5
20	-8,4	-10,3	-6,8	-7,1	-8,9	-5,4
22	-9,6	-11,5	-7,9	-8	-9,9	-6,3
24	-10,8	-12,7	-9,2	-9,1	-10,9	-7,4
25	-11,4	-13,3	-9,8	-9,6	-11,4	-7,9
26	-12,1	-14	-10,4	-10,1	-12	-8,4
28	-13,5	-15,4	-11,8	-11,3	-13,2	-9,7
30	-14,9	-16,8	-13,3	-12,6	-14,5	-10,9
32	-16,5	-18,4	-14,8	-14	-15,9	-12,3
34	-18,2	-20,1	-15	-15,5	-17,4	-13,8
35	-19,1	-20,6	-15	-16,3	-18,2	-14,6
36	-19,9	-20,6	-15	-17,1	-18,9	-15
38	-21,8	-20,6	-15	-18,8	-20,6	-15
40	-23,8	-20,6	-15	-20,7	-20,6	-15
42	-25,9	-20,6	-15	-22,7	-20,6	-15
44	-28,1	-20,6	-15	-24,8	-20,6	-15
45	-29,3	-20,6	-15	-25,9	-20,6	-15
46	-30,5	-20,6	-15	-27,1	-20,6	-15
48	-32,9	-20,6	-15	-29,5	-20,6	-15
50	-35,6	-20,6	-15	-32,1	-20,6	-15

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

1. Превышение рекомендованной концентрации гликоля значительно ухудшит рабочие характеристики установки. Упадёт её производительность, и понизится температура насыщения в испарителе. В определённых рабочих условиях этот эффект может быть значительным.
2. Если концентрация гликоля завышена, установите рекомендованную концентрацию, чтобы стабилизировать предельную низкую температуру хладагента.
3. Минимально допустимая предельная низкая температура хладагента равна -20,6 °C. Эта температура рассчитана, исходя из предела растворимости масла в хладагенте.
4. В случае использования гликоля удостоверьтесь в отсутствии колебаний расхода соляного раствора по отношению к значению, указанному в заказе, так как снижение расхода приведёт к значительному ухудшению рабочих характеристик и режима работы установки.

Испаритель со стороны воды

Таблица 30. Рекомендуемое заданное значения отключения по низкой температуре хладагента в испарителе и процентное содержание гликоля в чиллерах RTAF с типоразмерами от 245 до 550

Этиленгликоль				Монопропиленгликоль		
Процентное содержание гликоля (массовая доля)	Точка замерзания раствора (°C)	Минимальная рекомендуемая LRTC (°C)	Минимальная рекомендуемая LWTC (°C)	Точка замерзания раствора (°C)	Минимальная рекомендуемая LRTC (°C)	Минимальная рекомендуемая LWTC (°C)
0	0,0	0,0	2,8	0,0	0,0	2,8
2	-0,6	-1,4	2,2	-0,6	-1,4	2,2
4	-1,3	-2,1	1,5	-1,2	-2,0	1,6
5	-1,7	-2,5	1,1	-1,5	-2,3	1,3
6	-2,0	-2,9	0,7	-1,8	-2,6	1,0
8	-2,8	-3,6	0,0	-2,5	-3,3	0,3
10	-3,6	-4,5	-0,8	-3,1	-4,0	-0,4
12	-4,5	-5,3	-1,7	-3,8	-4,7	-1,1
14	-5,4	-6,2	-2,6	-4,6	-5,4	-1,8
15	-5,9	-6,7	-3,1	-5,0	-5,8	-2,2
16	-6,3	-7,2	-3,6	-5,4	-6,2	-2,6
18	-7,4	-8,2	-4,6	-6,2	-7,0	-3,4
20	-8,4	-9,3	-5,7	-7,1	-7,9	-4,3
22	-9,6	-10,4	-6,8	-8,0	-8,8	-5,2
24	-10,8	-11,6	-8,0	-9,0	-9,9	-6,3
25	-11,4	-12,3	-8,7	-9,6	-10,4	-6,8
26	-12,1	-12,9	-9,3	-10,1	-11,0	-7,4
28	-13,5	-14,3	-10,7	-11,3	-12,2	-8,5
30	-15,0	-15,8	-12,2	-12,6	-13,4	-9,8
32	-16,5	-17,3	-13,7	-14,0	-14,8	-11,2
34	-18,2	-19,0	-15,0	-15,5	-16,3	-12,7
35	-19,0	-19,9	-15,0	-16,3	-17,1	-13,5
36	-19,9	-20,6	-15,0	-17,1	-17,9	-14,3
38	-21,8	-20,6	-15,0	-18,8	-19,6	-15,0
40	-23,8	-20,6	-15,0	-20,7	-20,6	-15,0
42	-25,9	-20,6	-15,0	-22,6	-20,6	-15,0
44	-28,1	-20,6	-15,0	-24,8	-20,6	-15,0
45	-29,3	-20,6	-15,0	-25,9	-20,6	-15,0
46	-30,5	-20,6	-15,0	-27,1	-20,6	-15,0
48	-33,0	-20,6	-15,0	-29,5	-20,6	-15,0
50	-35,6	-20,6	-15,0	-32,1	-20,6	-15,0

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

1. Превышение рекомендованной концентрации гликоля значительно ухудшит рабочие характеристики установки. Упадёт её производительность, и понизится температура насыщения в испарителе. В определённых рабочих условиях этот эффект может быть значительным.
2. Если концентрация гликоля завышена, установите рекомендованную концентрацию, чтобы стабилизировать предельную низкую температуру хладагента.
3. Минимально допустимая предельная низкая температура хладагента равна -20,6 °C. Эта температура рассчитана, исходя из предела растворимости масла в хладагенте.

4. В случае использования гликоля удостоверьтесь в отсутствии колебаний расхода соляного раствора по отношению к значению, указанному в заказе, так как снижение расхода приведёт к значительному ухудшению рабочих характеристик и режима работы установки.
5. Не следует считать на основании вышеприведённых таблиц, что при всех табулированных величинах процентного содержания гликоля будут обеспечиваться определённые эксплуатационные свойства или рабочие характеристики. Необходимо полное моделирование работы установки, чтобы правильно прогнозировать рабочие характеристики установки для конкретных условий эксплуатации. За информацией о конкретных условиях обращайтесь в компанию Trane.

Общие рекомендации по электропроводке

Электрические компоненты

При изучении этого руководства необходимо помнить следующее.

- Вся смонтированная проводка должна соответствовать местным нормативам, директивам и рекомендациям ЕС. Следует убедиться, что соблюдены соответствующие требования по заземлению оборудования согласно стандарту ЕС.
- Приведённые ниже нормированные значения (максимальный ток, ток короткого замыкания, пусковой ток) указаны на паспортной табличке установки.
- Вся смонтированная заказчиком проводка должна проверяться на соответствующие концевые заделки кабеля и на возможные замыкания или заземления.

Примечание. Информацию об электрических схемах и соединениях см. на монтажных схемах, поставляемых с чиллером, или в технической документации установки.

Важно! Во избежание выхода из строя системы управления не прокладывайте низковольтную проводку (напряжением менее 30 В) в одном кабелепроводе с проводами на напряжение более 30 В.

ВНИМАНИЕ! Опасное напряжение на конденсаторе!

Отключите всё электропитание, в том числе удалённые соединения, и разрядите все пусковые/рабочие конденсаторы электродвигателя частотно-регулируемого привода (AFD, Adaptive Frequency™ Drive), прежде чем приступить к обслуживанию. Во избежание непреднамеренного включения электропитания соблюдайте порядок блокировки и маркировки.

- В отношении частотно-регулируемых или других компонентов, накапливающих энергию и поставленных другими поставщиками, указание на соответствующие периоды ожидания для разрядки конденсаторов находится в соответствующей документации изготовителя. Проверьте с помощью вольтметра, что все конденсаторы разряжены.
- После отключения источника питания в конденсаторах шины постоянного тока сохраняется опасное напряжение. Во избежание непреднамеренного включения электропитания соблюдайте порядок блокировки и маркировки. После отключения источника питания подождите пять (5) минут для установок с вентиляторами ЕС и двадцать (20) минут для установок с приводом с регулируемой частотой вращения (0 В пост. тока) перед началом работ с внутренними компонентами. Несоблюдение этих инструкций может привести к гибели или серьёзным травмам.

Дополнительная информация по безопасной разрядке конденсаторов находится в разделе «Разрядка конденсаторов частотно-регулируемого привода Adaptive Frequency™ (AFD3)» и в документе BAS-SVX19B-E4.

Опасное напряжение: горячая жидкость, находящаяся под давлением!

Перед снятием крышки клеммной коробки компрессора для обслуживания или обслуживанием стороны подключения источника питания к панели управления **ЗАКРОЙТЕ СЕРВИСНЫЙ КЛАПАН ЛИНИИ НАГНЕТАНИЯ КОМПРЕССОРА** и отключите всё электропитание, в том числе удалённые соединения.

Разрядите все пусковые/рабочие конденсаторы. Во избежание непреднамеренного включения электропитания соблюдайте порядок блокировки и маркировки. Проверьте с помощью вольтметра, что все конденсаторы разряжены.

Компрессор заправлен горячим хладагентом, находящимся под давлением. Клеммы электродвигателя выполняют функцию уплотнения по отношению к этому хладагенту. Во время обслуживания необходимо соблюдать осторожность, чтобы НЕ повредить или не ослабить клеммы электродвигателя.

Не используйте компрессор, если крышка клеммной коробки не установлена на место.

Несоблюдение всех мер предосторожности по электрической безопасности может привести к гибели или серьёзным травмам.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ! Во избежание коррозии, перегрева или общего повреждения клеммных соединений используйте только одножильные медные провода. При использовании многожильного провода необходимо установить промежуточную соединительную коробку. Для кабелей из других материалов следует обязательно использовать биметаллические соединительные устройства. Прокладка кабелей внутри панели управления должна выполняться компанией-установщиком для каждого случая отдельно. Не допускайте, чтобы проводка мешала работе с другими компонентами, конструктивными элементами или оборудованием. Проводка управляющего напряжения (115 В) и низковольтные провода (< 30 В) должны прокладываться в разных кабелепроводах. Во избежание выхода из строя системы управления не прокладывайте низковольтную проводку (напряжением менее 30 В) в одном кабелепроводе с проводами на напряжение более 30 В.

ВНИМАНИЕ!

Надпись «Осторожно!» нанесена на оборудование и показана на монтажной схеме и схеме соединений. Необходимо строго соблюдать соответствие этим предупреждениям. Пренебрежение ими может привести к увечью или гибели персонала.

ВНИМАНИЕ! Установки не должны соединяться с нейтральным проводом смонтированного оборудования. Агрегаты совместимы со следующими нейтральными рабочими условиями:

TNS	IT	TNC	TT
Стандартная	Особые	Особые	Стандартная*

* Дифференциальная защита должна соответствовать промышленному оборудованию, утечки тока в котором могут превышать 500 мА (несколько двигателей и частотно-регулируемые приводы).

Общие рекомендации по электропроводке

Электрические характеристики

Чтобы получить подробную информацию о перечисленных ниже электрических характеристиках, см. таблицы «Общие характеристики» для каждой конфигурации и типоразмера установки.

- Максимальная потребляемая мощность (кВт)
- Номинальный ток установки (макс. компр. + вент. + сист. упр.)
- Пусковой ток установки (пусковой ток наиболее мощного компрессора + ном. токовая нагрузка 2-го компр. + ном. токовая нагрузка всех вентиляторов + сист. упр.)
- Коэффициент мощности компрессора
- Ток срабатывания размыкателя (А)
- Номинальный ток короткого замыкания для всех типоразмеров = 35 кА

Для системы управления каждой установки

- Максимальная потребляемая мощность — 1,4 кВт
- Максимальный ток составляет 3,4 А

Характеристики вентилятора

- Электродвигатель переменного тока (АС): $I_{\text{макс.}}=4,0 \text{ А}$ – $P_{\text{макс.}}=1,85 \text{ кВт}$
- Электронно-коммутируемый (ЕС) электродвигатель: $I_{\text{макс.}}=3,0 \text{ А}$ – $P_{\text{макс.}}=1,95 \text{ кВт}$

Электромонтажные схемы поставляются с установкой, и их можно найти в панели управления установкой.

Примечание. Номинальные характеристики соответствуют 3-фазному источнику питания 400 В, 50 Гц.

Компоненты, поставляемые исполнителем монтажных работ

Электрические соединения, которые заказчик выполняет самостоятельно, показаны на принципиальных и монтажных схемах, поставляемых с установкой. Если перечисленные ниже компоненты не были заказаны вместе с агрегатом, их поставяет фирма, выполняющая установку.

- Кабели питания (в кабелепроводах) для всех выполняемых на месте соединений
- Вся проводка системы управления (соединительные провода) (в кабелепроводах) для подключения поставляемых заказчиком устройств
- Общие выключатели с плавким предохранителем

Силовая проводка

Выбор типоразмера всех кабелей питания должен производиться инженером проекта в соответствии со стандартом IEC 60364. Электропроводка должна выполняться в соответствии с местными нормами и правилами. Фирма, выполняющая установку (или монтаж электрической части), поставяет и устанавливает соединительную проводку системы, а также силовые кабели. Необходимо правильно выбрать типоразмер кабелей и установить надлежащие предохранительные-разъединительные выключатели. Тип и место установки разъединительных выключателей должны соответствовать всем применимым нормам и правилам.

Прорежьте отверстия в боковых стенках панели управления для ввода кабелепроводов силовой проводки надлежащего типа. Проводка проходит через эти кабелепроводы и подсоединяется к клеммным коробкам.

Чтобы обеспечить надлежащую фазировку при подключении 3-фазной входной цепи, выполняйте соединения, как показано на электрических схемах и как указано на жёлтой табличке «ОСТОРОЖНО!» на панели пускателя. Необходимо обеспечить надлежащее заземление оборудования от всех клемм заземления на панели.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ! Выполняемые пользователем электрические соединения показаны на принципиальных и монтажных схемах, поставляемых с агрегатом. Если перечисленные ниже компоненты не были заказаны вместе с установкой, их поставяет фирма, выполняющая монтаж.

ВНИМАНИЕ! Во избежание травмы или гибели персонала перед подключением электропроводки к агрегату отключите все электропитание.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ! Во избежание коррозии и перегрева клеммных соединений используйте только одножильные медные провода.

Электропитание модуля управления

Чиллер оснащён управляющим силовым трансформатором, поэтому к нему не обязательно подводить кабель управляющего силового напряжения.

Электропитание нагревателя

Кожух испарителя изолирован от наружного воздуха и защищён от замерзания при температурах до -20°C двумя погружными нагревателями, управляемыми термореле, и двумя ленточными нагревателями, включением которых управляет модуль Tracer UC800 вместе с включением насосов испарителя. Как только температура наружного воздуха упадёт примерно до 0°C , термореле включает нагреватели, а модуль Tracer UC800 включает насосы. Если предполагается, что температура окружающей среды будет составлять менее -20°C , обратитесь в местное представительство компании Trane.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ! Главный процессор панели управления не отслеживает наличие электропитания на ленточном нагревателе и не контролирует работу термореле. Чтобы не допустить серьёзного повреждения испарителя, необходимо проверять наличие питания на ленточном нагревателе и работоспособность термореле. Эти операции должны выполняться квалифицированным электриком.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ! Если общий выключатель был установлен на заводе-изготовителе, питание ленточного нагревателя подаётся с первичной цепи, поэтому при отключении разъединителя питания на нагревателе остаётся включённым. Напряжение питания ленточного нагревателя составляет 400 В. При сливе воды в целях защиты от замерзания в холодное время необходимо отсоединить нагреватели испарителя, чтобы избежать их повреждения вследствие перегрева.

Электропитание водяного насоса

На силовой проводке насосов для охлаждённой воды необходимо предусмотреть один или несколько разъединительных выключателей с плавкими вставками.

Соединительная проводка

Блокировка по расходу охлаждённой воды (насос)

Для работы установки RTAF требуется поставляемое пользователем реле, активируемое устройством измерения расхода (6S51), и дополнительное реле (6K51). Подсоедините реле расхода и дополнительное реле к клеммам J2 разъёма 2 на клеммной колодке (1A14). Более подробную информацию можно найти в электрической схеме.

Регулятор насоса охлаждённой воды

Контакты выхода реле водяного насоса испарителя замыкаются после получения чиллером сигнала с любого источника о переходе в автоматический режим работы. При выдаче большинства диагностических сообщений машинного уровня контакты замыкаются, чтобы выключить насос и не допустить его перегрева.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ! Выход реле водяного насоса испарителя используется для управления насосом охлаждённой воды, а также для использования преимуществ таймера водяного насоса при запуске и отключении чиллера. Это необходимо при работе чиллера при температуре замерзания, если контур охлаждённой воды не содержит этиленгликоль.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ! Сведения о циркуляционном насосе испарителя можно найти в разделе «Защита от замерзания».

Компоненты, поставляемые исполнителем монтажных работ

Выходы реле аварийной сигнализации и состояния (программируемые реле)

Информацию о выходах аварийной сигнализации и состояния см. в «**Руководстве пользователя**» для установки RTAF.

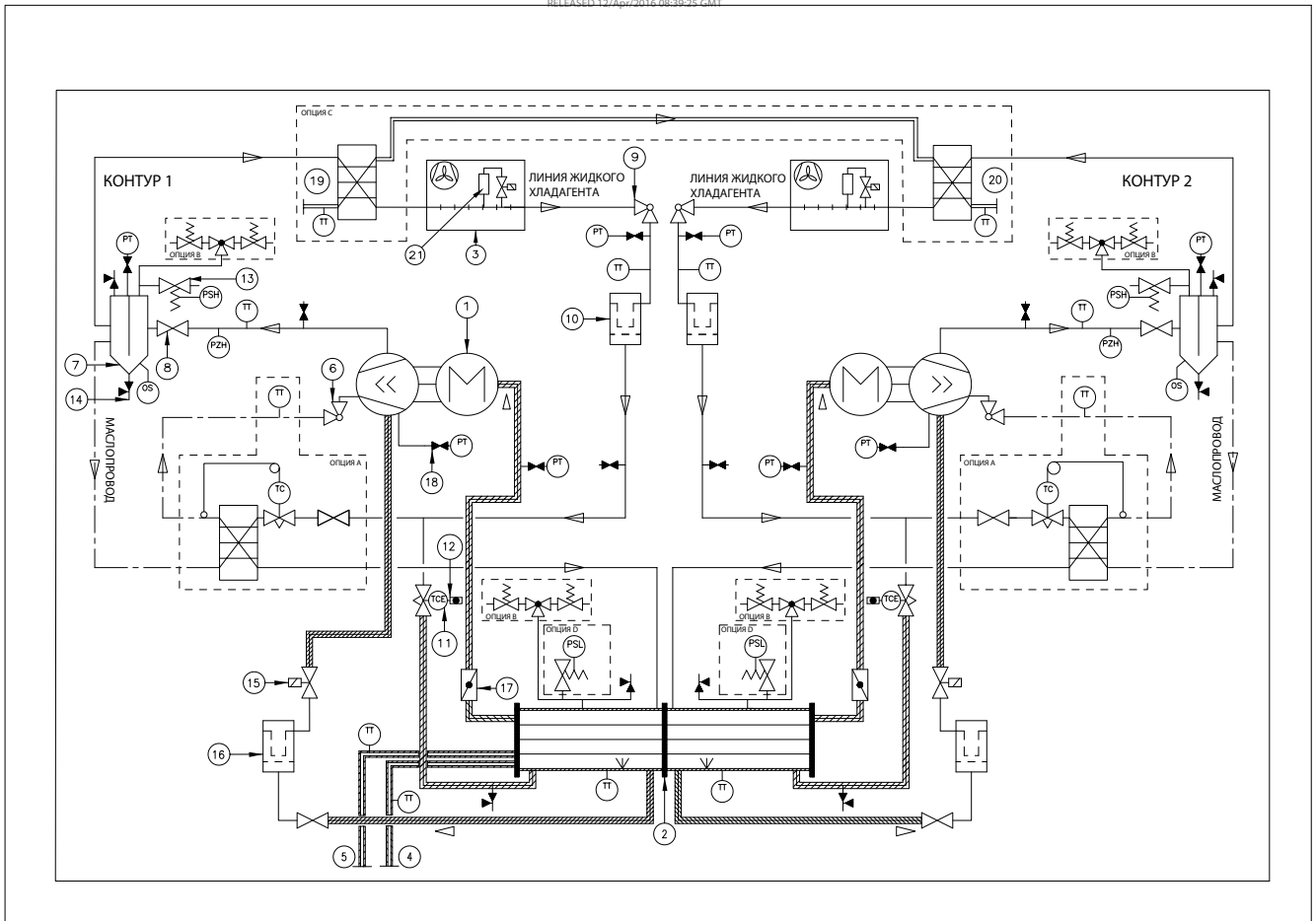
Информация о проводке сигнала аналогового входа EDLS и ECWS

Информацию о EDLS и ECWS см. в «**Руководстве пользователя**» для установки RTAF.

Принципы работы

В этом разделе описана общая принципиальная схема циркуляции для установок RTAF. Подробная информация для конкретного заказа поставляется вместе с пакетом документации по этому заказу.

Рисунок 33. Пример типовой схемы системы хладагента и контура смазочного масла



- 1 = винтовой компрессор
- 2 = испаритель
- 3 = воздухоохлаждаемый конденсатор
- 4 = входной водяной патрубок испарителя
- 5 = выходной водяной патрубок испарителя
- 6 = масляный рабочий клапан
- 7 = маслоотделитель
- 8 = вспомогательный клапан линии нагнетания
- 9 = запорный клапан жидкости
- 10 = фильтр-осушитель
- 11 = электронный расширительный клапан
- 12 = смотровое стекло
- 13 = предохранительный клапан
- 14 = клапан обслуживания
- 15 = электромагнитный клапан линии подачи масла
- 16 = масляный фильтр
- 17 = вспомогательный клапан линии всасывания
- 18 = клапан Шредера
- 19 = входной водяной патрубок системы частичной рекуперации тепла
- 20 = выходной водяной патрубок системы частичной рекуперации тепла
- 21 = резервуар хладагента

- PT = датчик давления
- PSH = клапан сброса высокого давления
- PSL = клапан сброса низкого давления
- PZH = реле высокого давления
- TT = датчик температуры
- TCE = электронный расширительный клапан
- TC = расширительный клапан
- OS = оптический датчик
- Опция А = вспомогательный маслоохладитель
- Опция В = двойной клапан сброса давления
- Опция С = рекуперация тепла
- Опция D = резервуар хладагента в соответствии с типоразмером и версией установки

Принципы работы

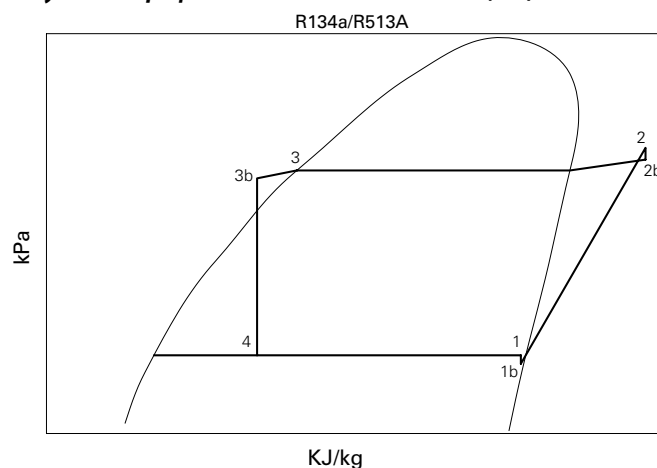
Контур хладагента

Каждая установка имеет два контура хладагента, с одним или двумя винтовыми компрессорами на контур. Каждый контур хладагента включает в себя рабочие клапаны на стороне нагнетания и всасывания компрессора, запорный клапан жидкостной линии, съёмный стержневой фильтр, смотровое стекло линии жидкости с индикатором влажности, заправочное отверстие и электронный расширительный клапан. Регулируемые компрессоры и электронные расширительные клапаны обеспечивают регулирование переменной производительности по всему рабочему диапазону.

Цикл хладагента

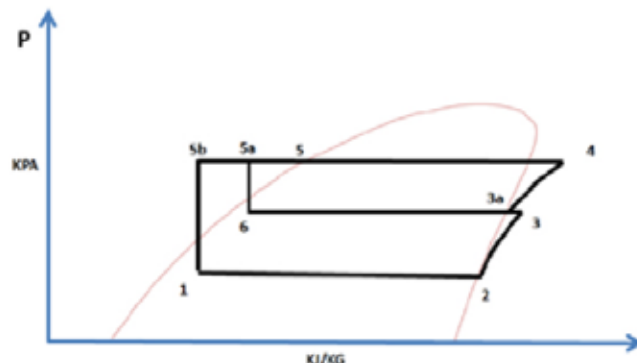
Типовой цикл хладагента для установок RTAF показан на графике энтальпия–давление (см. рисунок ниже). На рисунке обозначены ключевые точки. На графике показан цикл для расчётной точки при полной нагрузке.

Рисунок 34. График энтальпия — давление (P-h)



В чиллере RTAF применяется кожухотрубный испаритель, в котором испарение хладагента осуществляется со стороны кожуха, а вода протекает по трубам с увеличенными поверхностями теплообмена (состояния 4–1). Линии всасывания предназначены для минимизации перепада давления (состояния 1–1b). Компрессор представляет собой двухроторный винтовой компрессор, разработанный аналогично компрессорам, предлагаемому в другом чиллере на основе винтового компрессора Trane (состояния 1b–2). Линии нагнетания включают высокоэффективную систему отделения масла, которая удаляет 99,8 % масла из потока хладагента, поступающего в теплообменники (состояния 2–2b). Устранение перегрева, конденсация и недогрев осуществляются в микроканальном охлаждаемом теплообменнике, в котором хладагент конденсируется в микроканале (состояния 2b–3b). Расход хладагента через систему балансируется с помощью электронного расширительного клапана (состояния 3b–4).

Цикл хладагента, с экономайзером



Жидкий хладагент выходит из микроканального конденсатора в точке 5a, и часть его течёт во вспомогательный расширительный клапан и поступает в экономайзер ВРНЕ в точке 6, а затем поток испаряется и поступает в канал экономайзера компрессора в состоянии 3a. В это же время большая его часть течёт в экономайзер ВРНЕ, действуя в качестве добавочного переохладителя, и хладагент охлаждается до состояния 5b, а затем основная часть потока жидкости проходит через главный расширительный клапан и возвращается в испаритель в состоянии 1.

Хладагент и масло

В установке RTAF применяется хладагент R134a, R513A или R1234ze. Компания Trane уверена, что ответственное применение хладагентов является важным фактором для окружающей среды, наших заказчиков и отрасли кондиционирования воздуха. Все технические специалисты, занимающиеся обработкой хладагентов, должны быть сертифицированы. При обработке, восстановлении и повторном использовании следует соблюдать все местные нормативы и правила ЕС. R134a/R513A/R1234ze — это хладагент среднего давления. Не допускается применение этого хладагента в условиях, которые приводят к работе чиллера в вакууме без системы продувки. Установка RTAF не оснащается системой продувки. Поэтому установка RTAF должна работать в условиях, при которых насыщение в чиллере возникает при температуре $-26\text{ }^{\circ}\text{C}$ или ниже. Для хладагента R134a/R513A/R1234ze требуется использовать специальные масла POE, указанные на паспортной табличке установки и перечисленные в таблице 31.

Таблица 31. Масло компании Trane в соответствии с хладагентом

Хладагент	Масло компании Trane
Компрессор с фиксированной скоростью, хладагент R134a и R513A	OIL0048E/OIL0023E
R513A	OIL0048E/OIL0023E
R134a + R513A с VFD	OIL00317/OIL00315
R1234ze	OIL00317/OIL00315 Применение масла OIL066E/OIL067E возможно, если оно присутствует на паспортной табличке

Компрессор и система смазочного масла

Винтовой компрессор представляет собой полугерметичное устройство с прямым приводом, в состав которого входят подшипники качения, масляный насос дифференциального давления хладагента и подогреватель масла. Двигатель представляет собой асинхронный электродвигатель, охлаждаемый всасываемым газом, герметически закрытый, двухполюсный с короткозамкнутым ротором.

Управление производительностью осуществляется с помощью золотникового клапана на компрессоре с фиксированной скоростью работы для версий SE, HE и XE.

Частотно-регулируемый привод обеспечивает управление производительностью ведущего компрессора в каждом контуре для версии HSE/HSS. Для обеспечения максимальной эффективности установок с высокой производительностью в тоннах используются компрессоры как с фиксированной, так и с переменной скоростью работы, представляющие собой ступени в одном и том контуре.

Маслоотделитель поставляется отдельно от компрессора. Фильтрация масла обеспечивается внутри компрессора. В линии нагнетания компрессора и в системе смазочного масла также предусмотрены обратные клапаны.

Конденсатор и вентиляторы

Для микроканальных теплообменников конденсатора с воздушным охлаждением используется конструкция с алюминиевыми паяными рёбрами.

Теплообменник состоит из трёх компонентов: плоская микроканальная трубка, расположенные между микроканальными трубками рёбра, две магистрали хладагента. Очистку можно проводить с помощью высоконапорной струи воды (инструкции см. в разделе «Техническое обслуживание теплообменников конденсатора основного криогенного теплообменника»).

Теплообменник конденсатора имеет встроенный контур переохлаждения. Максимально допустимое рабочее давление конденсатора составляет 25,0 бар. Конденсаторы имеют заводскую защиту и испытаны на утечки под давлением 45 бар. Прямоприводные профилированные вентиляторы конденсатора с вертикальным нагнетанием сбалансированы динамически.

Испаритель

Испаритель представляет собой кожухотрубный теплообменник, состоящий из кожухов и трубных решёток, которые изготовлены из углеродистой стали. Медные трубки с внутренним и внешним бесшовным оребрением механически развальцованы в трубные решётки. Очистка трубок осуществляется с помощью съёмных водяных камер. Наружный диаметр трубок — 19 мм. Каждую трубку можно заменить по отдельности.

Испаритель спроектирован, испытан и промаркирован в соответствии со стандартом PED 97/23/ЕС или 2014/68/EU, «Нормы для сосудов высокого давления», для рабочего давления 14 бар со стороны хладагента. Стандартные соединения с водяными магистралями имеют нарезные канавки для соединительных муфт Victaulic. Предлагаются водяные камеры одно- или двухпроходной конфигурации, соответствующие типоразмеру установки и включающие патрубки для дренажа и вентиляции, а также фитинги для датчиков управления температурой. Испаритель изолирован пеноматериалом с закрытыми ячейками.

Средства управления / Интерфейс оператора Tracer TD7

Обзор средств управления

В установках RTAF используются следующие компоненты системы управления и интерфейса.

- Контроллер Tracer™ UC800
- Интерфейс оператора Tracer TD7

Интерфейсы связи

На модуле UC800 имеется четыре соединения, обеспечивающих перечисленные интерфейсы связи. Расположение портов см. в руководстве пользователя установки RTAF, раздел «Описание электрических соединений и портов».

- BACnet MS/TP
- Ведомое устройство MODBUS
- LonTalk с использованием LCI-C (от шины IPC3)

Информацию об интерфейсах связи см. в руководстве пользователя чиллера.

Интерфейс оператора Tracer TD7

Интерфейс оператора

Данные с модулей управления поступают к операторам, специалистам сервисного центра и владельцам. Для управления чиллером необходима ежедневная информация о состоянии установки, включающая в себя уставки, предельные эксплуатационные параметры, данные диагностики и отчёты.

Оперативная информация, необходимая для ежедневной работы, отображается на дисплее. Информация логически сгруппирована (например, режимы работы чиллера, активная диагностика, установки и отчёты), для доступа к ней достаточно одного нажатия пальцем.

Tracer™ TU

Интерфейс оператора TD7 позволяет выполнять ежедневные задачи и изменять уставки. Однако для обеспечения соответствующего обслуживания чиллеров Sintesis RTAF требуется сервисное инструментальное средство Tracer™ TU (для получения информации о приобретении программного обеспечения следует обратиться в местное представительство компании Trane). Использование Tracer TU позволяет повысить уровень детализации и, соответственно, увеличить эффективность работы специалистов по обслуживанию и минимизировать время простоя чиллера. Программный сервисный инструмент на базе портативного ПК предназначен для выполнения задач сервисного и технического обслуживания.

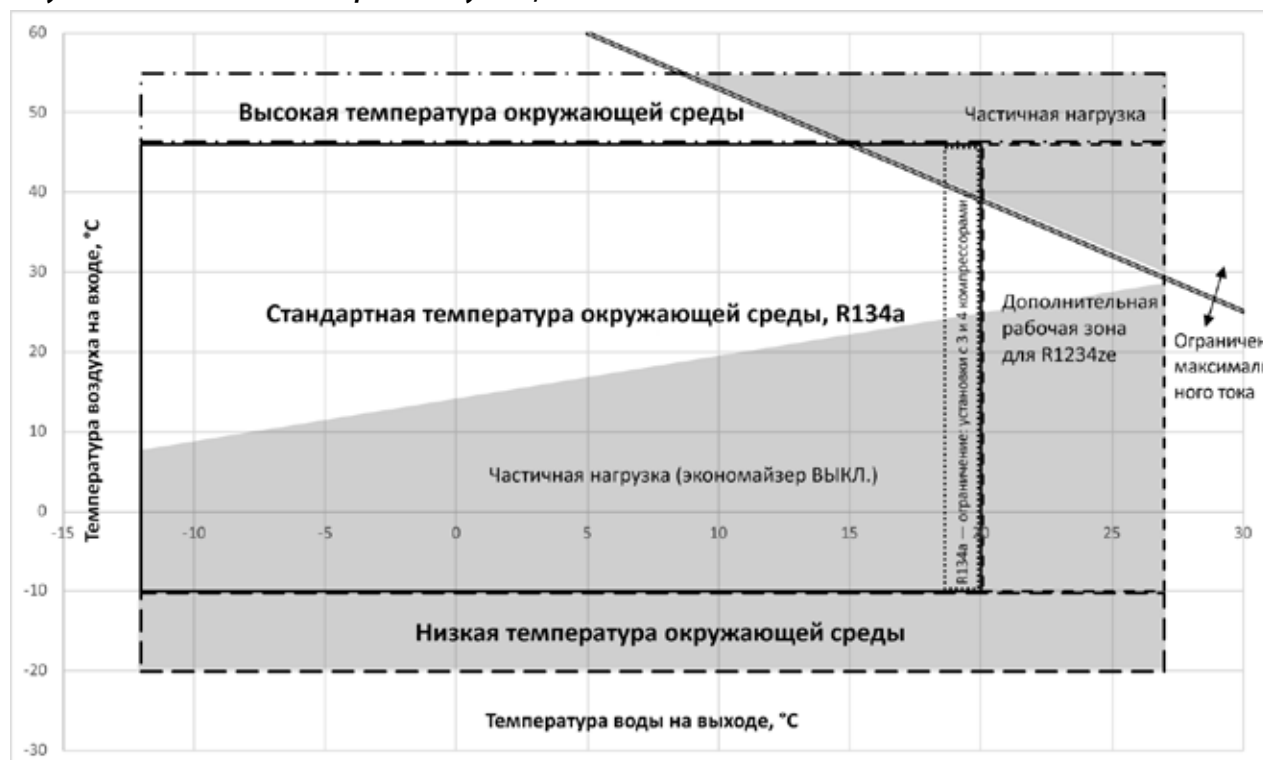
Технологические карты эксплуатации

Технологическая карта эксплуатации RTAF R134a / R513A / R1234ze

Чтобы выбрать конфигурацию установки в соответствии с условиями окружающей среды, см. ниже технологическую карту эксплуатации: стандартная, высокая или низкая температура окружающей среды.

- Установки для эксплуатации при стандартной температуре окружающей среды:
 $-10\text{ °C} \leq \text{температура воздуха} \leq 46\text{ °C}$
- Установки для эксплуатации при низкой температуре окружающей среды:
 $-20\text{ °C} \leq \text{температура воздуха} \leq 46\text{ °C}$
- Установки для эксплуатации при высокой температуре окружающей среды:
 $-10\text{ °C} \leq \text{температура воздуха} \leq 55\text{ °C}$

Рисунок 35. Технологическая карта эксплуатации RTAF



Примечания.

- Минимальные требования для запуска/эксплуатации при низкой температуре окружающего воздуха основаны на скорости ветра менее 2 м/с.
- Максимальная рабочая температура окружающей среды для установки находится на уровне эксплуатационных условий 12/7 °C.
- Установка не может работать как при низкой, так и при высокой температуре окружающей среды. При специализированном применении в широком диапазоне температуры окружающей среды обратитесь в местное торговое представительство компании Trane.
- Для установок RTAF типоразмера от 250 до 450 с однопроходным испарителем температура воды на выходе не должна превышать 18,3 °C.
- Кривая предельного тока может зависеть от размера конкретной установки, но она всегда будет параллельна кривой, показанной на технологической карте эксплуатации.
- * Экономайзер применяется только для установок RTAF размерами 355 и 450 SE/HE/XE, а также 370, 400, 510 и 550 HSE.

Предпусковая проверка

Порядок установки

По мере выполнения операций по монтажу установки заполняйте данный контрольный перечень. Это обеспечит контроль за выполнением всех рекомендованных процедур до запуска установки. Этот контрольный лист не заменяет собой подробные инструкции, приведённые в разделах «Установка механической части» и «Установка электрической части» настоящего руководства. Перед началом работ полностью прочитайте оба раздела и ознакомьтесь с процедурами установки.

Общие положения

После завершения монтажа, перед запуском установки необходимо рассмотреть следующие предпусковые процедуры и убедиться в правильности их выполнения.

1. Проверьте чистоту и надёжность всех соединений проводов в силовых схемах компрессора (разъединители, клеммные блоки, контакторы, клеммы распределительной коробки и пр.).
2. Откройте все клапаны на линии хладагента (на линиях нагнетания, жидкого хладагента, масла и возврата масла).
3. Проверьте напряжения питания, подаваемого на установку, на главном рубильнике с плавкой вставкой. Рабочее напряжение должно соответствовать диапазону, указанному на паспортном щитке. Колебание напряжений не должно превышать 10 %. Асимметрия напряжений не должна превышать 2 %.
4. Проверьте фазировку питания установки L1-L2-L3 на пускателе и убедитесь, что установлено чередование фаз «А-В-С».
5. Заполните контур охлаждённой воды испарителя. Во время заполнения системы обеспечьте отвод воздуха из неё. На время заполнения откройте клапан на линии отвода воздуха сверху водяной камеры испарителя, и закройте его после окончательного заполнения.
6. Включите один или несколько главных рубильников с плавкими вставками, через которые подаётся питание на стартер двигателя линии охлаждённой воды.
7. Запустите насос на линии охлаждённой воды, чтобы начать циркуляцию воды в контуре. Проверьте, нет ли в трубах течей, и выполните необходимый ремонт.
8. В ходе циркуляции воды в системе отрегулируйте расход воды и проверьте падение давления воды в испарителе.
9. Отрегулируйте надлежащим образом реле расхода охлаждённой воды.
10. Чтобы завершить процедуру, снова подайте питание.
11. Проверьте всю проводку блокировок, соединительные провода и подключение внешних устройств, как описано в разделе «Установка: электрическая часть».
12. Проверьте и настройте необходимым образом все пункты меню модуля UC800 TD7.
13. Отключите насос на линии охлаждённой воды.
14. Включите нагреватели компрессора и маслоотделителя за 24 часа до запуска установки.

Электропитание установки

Напряжение питания агрегата должно соответствовать требованиям, указанным в разделе «Установка: электрическая часть». Измерьте напряжение каждой фазы источника питания на главном разъединительном выключателе установки с плавкой вставкой. Если измеренное на какой-либо из фаз напряжение не соответствует указанному диапазону, уведомьте об этом изготовителя источника питания и не запускайте установку до тех пор, пока ситуация не будет исправлена.

Асимметрия напряжений на установке

Слишком высокая асимметрия напряжений между фазами трёхфазной системы может привести к перегреву двигателя и, в конечном счёте, к отказу системы. Максимально допустимая асимметрия составляет 2 %. Асимметрия напряжения определяется из следующих вычислений.

$$\% \text{ асимметрии} = [(V_x - V_{cp}) \times 100 / V_{cp}]$$

$$V_{cp} = (V1 + V2 + V3) / 3$$

V_x = фаза, напряжение которой больше других отличается от *V_{cp}* (в любую сторону)

Фазировка напряжений на агрегате

Нужно обеспечить правильное вращение компрессоров еще до запуска агрегата. Чтобы двигатель вращался в нужном направлении, необходимо обеспечить правильное подключение фаз источника электропитания. Внутренняя схема подключения двигателя обеспечивает правильное вращение при фазировке напряжения питания А-В-С.

При вращении по часовой стрелке чередование фаз обычно называют АВС; при вращении против часовой стрелки СВА.

Это направление можно изменить независимо от генератора, поменяв местами любые две фазы.

1. Остановите установку с помощью TD7/UC800.
2. Разомкните разъединитель цепи или выключатель защиты цепи, через который подается питание на клеммы панели пускателя (или на разъединитель, смонтированный на установке).
3. Подсоедините провода фазоуказателя к клеммам питания (L1-L2-L3).
4. Включите питание, замкнув разъединитель цепи с плавкой вставкой.
5. Прочитайте на указателе последовательность фаз. Светодиод АВС индикатора фазы будет светиться.

Предпусковая проверка

ВНИМАНИЕ! Важно, чтобы чередование фаз на клеммах пускателя L1, L2 и L3 составляло А-В-С, в противном случае неправильное направление вращения может привести к повреждению оборудования.

ВНИМАНИЕ! Во избежание травмы или смертельного исхода из-за поражения электрическим током соблюдайте повышенную осторожность при выполнении сервисных операций при включённом электропитании.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ! Не меняйте местами выводы для подключения нагрузки, ведущие от контакторов установки или клемм двигателя. Это может привести к повреждению оборудования.

Расход в линии подачи воды

Добейтесь установившегося расхода воды через испаритель. Расход воды должен находиться в диапазоне между минимальным и максимальным значениями, указанными на кривых падения давления.

Перепад давления в линии подачи воды

Измерьте падение давления в системе охлаждённой воды в точках отбора давления на трубопроводе водяной системы. Выполняйте все измерения одним и тем же датчиком. Не учитывайте значения измеренного перепада давления на клапанах, фильтрах или фитингах.

Единая насосная установка (дополнительная)

Перед запуском насоса систему трубопроводов необходимо тщательно очистить, промыть и заполнить чистой водой. Не запускайте насос до тех пор, пока давление не будет сброшено. Чтобы обеспечить правильность выполнения этой процедуры, откройте воздухоотводный винт, расположенный на корпусе насоса на стороне всасывания (см. рисунок ниже).

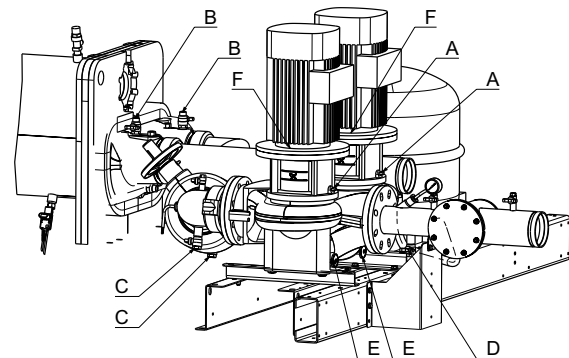
Гарантия не распространяется на повреждения, вызванные промывкой системы труб с помощью насоса.

Приработка уплотнения вала: поверхности уплотнения смазываются перекачиваемой жидкостью, а это означает, что может появиться утечка из уплотнения вала. Когда насос запускается в первый раз или когда установлено новое уплотнение вала, требуется определённый период времени для приработки, прежде чем утечка уменьшится до приемлемого уровня. При нормальных условиях истекающая жидкость будет испаряться. Поэтому не удастся обнаружить утечку.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ! При использовании антифриза никогда не заполняйте систему чистым гликолем, так как это может привести к повреждению уплотнения вала. Всегда заполняйте систему разбавленным раствором. Для агрегатов с насосной установкой максимальная концентрация гликоля составляет 45 %.

Если чиллер установлен во влажной среде или в помещении с высокой влажностью воздуха, нижнее дренажное отверстие в электродвигателе насоса должно быть открыто. Класс защиты корпуса электродвигателя изменится с IP55 на IP44. Дренажные отверстия предназначены для слива воды, попавшей в корпус статора из-за высокой влажности воздуха.

Рисунок 36. Насосная установка



А = воздухоотводный винт насоса
 В = вентиляционный воздушный клапан
 С = дренажный клапан
 D = дренажный и впускной клапан насоса
 E = дренажная заглушка насоса
 F = заглушка дренажного отверстия электродвигателя

Расширительная емкость (опция насосной установки)

Заводское исходное давление расширительной ёмкости должно настраиваться прилб. на 0,5 бар выше, чем статическое давление контура воды на входе чиллера. Статическое давление определяется максимальной высотой контура воды относительно расположения чиллера. Пример: чиллер находится на уровне земли, и контур проходит от основания (на уровне -4 м относительно чиллера) на третий этаж на высоте 10 метров над уровнем земли. Статическое давление составляет 10 метров водяного столба (1 бар), а начальное давление в расширительном баке должно составлять 1,5 бар.

Объём расширительной ёмкости выбирается для типового объёма контура. В таблице ниже приведены максимальные объёмы контура охлаждённой воды, которые может обеспечивать расширительный бак при различных условиях. Если максимальный объём недостаточен по сравнению с требуемым объёмом установки, необходимо установить дополнительный расширительный бак на стороне низкого давления установки.

Таблица 32. Зависимость максимального объёма контура воды от статического давления в расширительном баке

Модели RTAF от 090 до 250

Статическое давление	1 бар	2 бар	3 бар
Объём чистой воды (л)	6342	3996	1370
Этиленгликоль 20 % (л)	3409	2148	736
Этиленгликоль 30 % (л)	2273	1432	491
Этиленгликоль 45 % (л)	1515	955	327

Модели RTAF от 280 до 550

Статическое давление	1 бар	2 бар	3 бар
Объём чистой воды (л)	9292	5854	2007
Этиленгликоль 20 % (л)	5689	3584	1229
Этиленгликоль 30 % (л)	4912	3095	1061
Этиленгликоль 45 % (л)	4073	2566	880

Предпусковая проверка

Настройка Tracer UC800

Выполните настройку с помощью сервисного инструмента Tracer TU. Инструкции по настройке см. в руководствах пользователя Tracer TU и UC800.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ! Во избежание повреждения установки не начинайте её эксплуатацию до тех пор, пока не будут открыты все вспомогательные клапаны на масляной линии и линии подачи хладагента.

ВАЖНО! Прозрачное смотровое окошко само по себе не означает правильную заправку системы. Также проверьте перегрев системы нагнетания, перепад температуры и рабочие давления агрегата.

Процедуры запуска агрегата

Ежедневный запуск установки

Временной график последовательности операций начинается с момента подачи питания на чиллер. Эта последовательность рассчитана на двухконтурный двухкомпрессорный воздухоохлаждаемый чиллер Sintesis модели RTAC при отсутствии диагностических сообщений и нормальной работе всех компонентов. Отражены также реакции чиллера на такие дополнительные события, как перевод оператором чиллера в режим AUTO или STOP (ОСТАНОВКА), а также дополнительная нагрузка на контур охлажденной воды, приводящие к увеличению температуры воды, в виде соответствующих задержек. Влияние диагностических сообщений, а также прочих внешних блокировок, отличных от реле расхода в испарителе, не рассматривается.

Примечание. За исключением случая, когда насосом охлажденной воды управляет система UC800 TD7 и автоматизированная система управления инженерным оборудованием здания, последовательность ручного запуска установки будет следующей. Указаны действия оператора.

Общие положения

После завершения проверок, которые были приведены выше, установку можно запускать.

1. Нажмите на кнопку STOP (СТОП) на дисплее TD7.
2. При необходимости измените заданные параметры в меню модуля TD7 с помощью Tracer TU.
3. Включите рубильник с плавкой вставкой, подающий питание на насос водяной системы. Чтобы начать циркуляцию воды, включите питание насоса (-ов).
4. Проверьте в каждом контуре компрессора вспомогательные клапаны на линиях нагнетания и всасывания, масляной линии и линии подачи жидкого хладагента. Перед запуском компрессоров эти клапаны следует открыть.
5. Проследите, чтобы после подачи на чиллер команды остановки насос охлажденной воды проработал не менее одной минуты (в обычных системах охлажденной воды).
6. Нажмите кнопку АВТО. При наличии потребности в охлажденной воде и замыкании всех защитных блокировок установка запустится. В зависимости от температуры охлажденной воды на выходе система будет определять режим нагрузки или разгрузки одного или нескольких компрессоров.

После эксплуатации системы приблизительно в течение 30 минут и её стабилизации завершите оставшиеся пусковые процедуры следующим образом.

1. Проверьте давление хладагента в испарителе и в конденсаторе по отчёту о хладагенте (Refrigerant Report) в модуле TD7.
2. Когда пройдёт достаточное для стабилизации чиллера время, проверьте смотровые стёкла электронного расширительного клапана. Поток хладагента, проходящий через эти стёкла, должен быть чистым. Пузырьки в хладагенте указывают либо на недостаточное количество хладагента, либо на чрезмерное падение давления в линии жидкого хладагента, либо на то, что расширительный клапан заклинило в открытом положении. Иногда засоры в линии можно выявить по заметному перепаду температур по обеим сторонам засора. На этом месте также часто

образуется линия из инея. Надлежащие заправки хладагента указаны в разделе «Общие сведения».

3. Измерьте перегрев в линии нагнетания системы.
4. Прочистите воздушный фильтр, размещённый на дверце панели управления AFD (только на установках следующего типа):
 - RTAF HSE, размеры 155 и 175, контур 1
 - RTAF HSE, размеры 190 и 205, каждый контур

Процедура сезонного запуска установки

1. Закройте все клапаны испарителя и установите на место все сливные заглушки.
2. Выполните операции по обслуживанию вспомогательного оборудования в соответствии с процедурами запуска и технического обслуживания, представленными изготовителями соответствующего оборудования.
3. Закройте вентиляционные линии контуров охлажденной воды испарителя.
4. Откройте все клапаны контуров охлажденной воды испарителя.
5. Откройте все клапаны хладагента.
6. Если из испарителя была перед этим слита вся жидкость, выпустите из испарителя и контуров охлажденной воды воздух и заполните их. После полного удаления из системы воздуха (изо всех проходов) установите заглушки вентиляционных линий в водяных камерах испарителя.
7. Проверьте настройки и работоспособность всех устройств защиты и систем управления.
8. Включите все разъединительные выключатели.
9. Остальные операции процедуры сезонного запуска можно найти в описании ежедневного запуска агрегата.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ! Проверка того, что нагреватели маслоотделителя и компрессора проработали не менее 24 часов перед запуском установки. Невыполнение этого условия может привести к повреждению оборудования.

Перезапуск системы после продолжительного отключения

1. Проверьте, чтобы все рабочие клапаны линии жидкого хладагента, масляной линии, линии нагнетания и всасывания дополнительного компрессора были открыты.
2. Проверьте уровень масла в маслоотделителе (см. раздел «Процедуры технического обслуживания»).
3. Заполните водяной контур испарителя. Во время заполнения системы обеспечьте отвод воздуха из неё. На время заполнения откройте клапан на линии отвода воздуха, и закройте его после того, как система будет заполнена испарителем.
4. Включите разъединитель с плавкой вставкой, через который подаётся питание на насос линии охлажденной воды.
5. Запустите водяной насос испарителя и во время циркуляции воды проверьте систему на течи. Перед запуском агрегата выполните необходимый ремонт.
6. При наличии циркуляции воды в системе отрегулируйте расход воды и проверьте перепады давления воды на испарителе. См. разделы «Расход в линии подачи воды» и «Падение давления в линии подачи воды».

Процедуры запуска агрегата

7. Отрегулируйте надлежащим образом реле расхода охлаждённой воды.
8. Выключите водяной насос. Теперь установка готова к запуску в соответствии с разделом «Процедуры запуска».

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ! Во избежание повреждения компрессора перед запуском установки проверьте, чтобы все клапаны на линии подачи хладагента были открыты. Не пользуйтесь неочищенной или неправильно очищенной водой. Это может привести к повреждению оборудования.

Временное отключение и перезапуск

Временное отключение используется для регулирования, технического обслуживания или ремонта установки, которые обычно занимают менее одной недели.

Чтобы кратковременно отключить агрегат, выполните следующие действия.

1. Нажмите на кнопку STOP (СТОП) на TD7. Компрессоры будут продолжать работать, и после 20-секундной работы в режиме разгрузки отключатся в результате размыкания контакторов компрессора.
2. Не раньше, чем через 1 минуту после остановки компрессоров, отключите насос охлаждённой воды, чтобы прекратить её циркуляцию.

Чтобы снова запустить установку после кратковременного отключения, включите насос охлаждённой воды и нажмите на кнопку AUTO (АВТО).

Нормальный запуск агрегата обуславливается выполнением следующих условий.

- Модуль UC800 получает запрос на охлаждение, температура на момент запуска превышает заданное значение set point.
- Все рабочие блокировки и защитные контуры системы находятся в рабочем состоянии.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ! Если в контуре охлаждённой воды отсутствует этиленгликоль, при падении температуры воздуха ниже точки замерзания насос охлаждённой воды должен оставаться включённым в течение всего периода отключения установки, чтобы исключить опасность замерзания испарителя. См. графики 1 и 2.

Отключение на длительный период

Приведённая ниже процедура предназначена для отключения системы на длительный срок, например для сезонного отключения.

1. Проверьте агрегат на течи хладагента и при необходимости выполните ремонт.
2. Отключите рубильники насоса контура охлаждённой воды. Зафиксируйте рубильник в положении Open (Отключено).
3. Закройте все клапаны на линии охлаждённой воды. Слейте воду из испарителя.
4. Отключите главный рубильник электропитания и рубильник, смонтированный на установке (если установлен), и зафиксируйте их в положении Open (Отключено).
5. Не реже одного раза в три месяца (ежеквартально) проверяйте давление в контурах хладагента, чтобы убедиться в сохранности заправки.
6. Дополнительный насос. Насос не требует обслуживания. Если насос подлежит осушению на длительный период бездействия, то введите несколько капель силиконового масла на вал между уплотнением вала двигателя и муфтой. Это защитит поверхность уплотнения вала от прилипания.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ! Отключите разъединители насоса охлаждённой воды во избежание его повреждения. Зафиксируйте разъединитель в положении Open (Отключено) таким образом, чтобы предотвратить случайное включение системы и её повреждение при отключении на длительный срок.

Если в контуре охлаждённой воды отсутствует этиленгликоль, при отключении на продолжительный период, особенно на зимний сезон, необходимо слить воду из испарителя, чтобы исключить опасность замерзания испарителя.

Периодическое техническое обслуживание

Общие положения

Выполняйте работы по техническому обслуживанию с рекомендуемой периодичностью. Это продлит срок службы чиллера и сведёт к минимуму дорогостоящие отказы.

Еженедельное техническое обслуживание

После того как установка проработает примерно 30 минут и система стабилизируется, проверьте рабочие состояния и выполните описанные ниже процедуры.

1. Проверьте в модуле TD7 давление в испарителе, конденсаторе и промежуточное давление масла.
2. Проверьте систему на аномальные режимы работы и проверьте, нет ли в теплообменниках конденсатора посторонних частиц и грязи. В случае загрязнения теплообменников выполните процедуру, описанную в разделе об очистке теплообменников.

Ежемесячное техническое обслуживание

1. Выполните все процедуры еженедельного технического обслуживания.
2. Зарегистрируйте переохлаждение системы.
3. Зарегистрируйте перегрев системы.
4. Выполните необходимый ремонт.

Ежегодное техническое обслуживание

1. Выполните все еженедельные и ежемесячные процедуры технического обслуживания.
2. При отключённой установке проверьте уровень масла в маслоброннике.

Примечание. Периодическая замена масла не требуется. Для определения состояния масла выполните его анализ.

1. Направьте компрессорное масло на анализ в лабораторию компании Trane или другую квалифицированную лабораторию для определения содержания влаги в системе и кислотности. Этот анализ представляет собой ценное диагностическое средство.
2. Для проверки течей в чиллере, проверки элементов управления установкой и систем безопасности, а также для проверки надлежащего состояния электронных компонентов, обратитесь в квалифицированную фирму по ремонту.
3. Проверьте все компоненты трубопроводов на течи и повреждения.
4. Очистите и покрасьте все участки, на которых заметны признаки коррозии.
5. Почистите теплообменники конденсатора.
6. Прочистите воздушный фильтр, размещённый на дверце панели управления AFD (только на установках следующего типа):
 - Все установки RTAF HSE/HSS R134a большего типоразмера, чем 145, и все установки RTAF HSE/HSS R1234ze большего типоразмера, чем 110, для контура 1.
 - Все установки RTAF HSE/HSS R134a большего типоразмера, чем 155. Все установки RTAF HSE/HSS R1234ze большего типоразмера, чем 120, для контура 2.
7. Проверьте все электрические соединения и затяните, если необходимо.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ! Прозрачное смотровое окошко само по себе не означает правильную заправку системы. Также проверьте прочие рабочие параметры системы.

ВНИМАНИЕ! Установите все электрические рубильники в положение Open (Отключено) и зафиксируйте их в этом положении. Это позволит избежать травм или гибели персонала в результате поражения электрическим током.

Контроль за утечками хладагента

Сохранение хладагента и снижение его выбросов могут осуществляться с помощью следующих рекомендуемых компанией Trane процедур по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту.

При этом особое внимание необходимо уделять следующим вопросам.

1. Хладагент, используемый в кондиционерах воздуха или холодильном оборудовании любого типа, подлежит регенерации и направляется на повторное использование, переработку (регенерацию). Не допускайте выбросов хладагента в атмосферу.
2. Перед началом процедуры восстановления хладагента любым методом всегда определяйте возможные требования по повторному использованию регенерированного хладагента.
3. Используйте одобренные к употреблению герметичные резервуары и стандарты безопасности. При отгрузке контейнеров с хладагентом всегда руководствуйтесь применимыми стандартами по транспортировке.
4. Чтобы свести к минимуму выбросы при восстановлении хладагента, используйте оборудование для рекуперации. Всегда стремитесь выбирать процедуры, в которых используется наиболее глубокое разрежение при регенерации и конденсации хладагента в резервуар.
5. Предпочтение следует отдавать тем процедурам очистки систем хладагента, в которых используются фильтры и осушители. Не используйте растворители, способствующие разрушению озона. Надлежащим образом утилизируйте используемые материалы.
6. Особое внимание уделяйте надлежащему обслуживанию всего вспомогательного оборудования, которое непосредственно используется в работе с хладагентом: манометры, шланги, вакуумные насосы и оборудование для регенерации.
7. Интересуйтесь новинками в области оборудования, конверсионными хладагентами, совместимыми деталями и рекомендациями изготовителя, которые позволяют снизить выбросы хладагента и повышают производительность работы оборудования. Следуйте специальным рекомендациям изготовителя по модернизации существующих систем.
8. Чтобы способствовать снижению расхода электроэнергии, всегда стремитесь улучшить рабочие характеристики оборудования за счёт улучшенного технического обслуживания и операций, позволяющих экономить энергоресурсы.

Заправка хладагентом и маслом

Правильная заправка маслом и хладагентом очень важна для надлежащей работы чиллера, рабочих характеристик агрегата и защиты окружающей среды. К обслуживанию холодильной машины допускаются только специалисты, прошедший инструктаж и получившие соответствующую лицензию.

Периодическое техническое обслуживание

Некоторые признаки недостаточного количества хладагента в установке

- Повышенные относительно нормы значения температуры вблизи испарителя (температура воды на выходе – температура насыщения испарителя). При правильном объёме заправки хладагента перепад температуры составляет от 1 °C до 1,5 °C в контуре 1 и от 2 °C до 2,5 °C в контуре 2. Эти значения соответствуют установкам, работающим при полной нагрузке с использованием воды без антифриза
- Низкая предельная температура хладагента в испарителе
- Диагностическое сообщение по низкой предельной температуре хладагента
- Полностью открытый расширительный клапан
- Возможно, свистящий звук, идущий от линии жидкого хладагента (из-за высокой скорости пара)
- Возможен низкий перегрев в линии нагнетания при высоких нагрузках
- Высокое падение давления в конденсаторе + переохладителе

Некоторые признаки недостаточного количества хладагента в установке

- Предельное давление в конденсаторе
- Диагностическое сообщение по высокому предельному давлению
- Работает увеличенное по сравнению с обычным режимом число вентиляторов
- Сбои в работе системы управления вентиляторами
- Повышенное потребление мощности компрессором
- Очень низкий перегрев в линии нагнетания при запуске; при правильном объёме заправки хладагента перегрев в линии нагнетания составляет от 10 °C до 15 °C, если установка работает при полной нагрузке
- Вибрация или скрип в компрессоре при запуске

Некоторые признаки чрезмерной заправки масла

- Повышенные относительно нормы значения температуры вблизи испарителя (температура воды на выходе – температура насыщения испарителя)
- Низкая предельная температура хладагента в испарителе
- Диагностическое сообщение по низкой предельной температуре хладагента
- Низкая производительность установки
- Низкий перегрев в линии нагнетания (особенно при высоких нагрузках)
- Вибрация или скрип в компрессоре
- Высокий уровень масла в маслосборнике после нормального отключения

Некоторые признаки чрезмерной заправки масла

- Вибрация или скрип в компрессоре
- Пониженное падение давления в масляной системе
- Заклинивание или приваривание деталей компрессора
- Низкий уровень масла в маслосборнике после нормального отключения
- Пониженная концентрация масла в испарителе

Процедура заправки хладагента R134a/R513A/R1234ze по месту эксплуатации

Когда в установке отсутствует хладагент и она находится под вакуумом, соблюдайте следующие меры предосторожности. Заправляйте хладагент через рабочий клапан испарителя.

1. Применяйте тип хладагента, указанный на паспортной табличке, и не смешивайте R134a с R513A.
2. Зарегистрируйте массу удалённой заправки. Сравните её со значением на паспортной табличке. Разница в величинах может означать наличие течи.
3. Подсоедините шланг для заправки к рабочему клапану испарителя (конусное соединение 9 мм [3/8"]). Откройте рабочий клапан.
4. Добавьте в испаритель хладагент таким образом, чтобы довести общее количество хладагента до уровня, указанного на паспортной табличке.
5. Закройте рабочий клапан и отсоедините заправочный шланг.

Настройки чиллера

Прежде чем начать оптимизацию объёма заправки хладагента, технический специалист должен обеспечить следующие условия для чиллера:

- постоянный расход воды через продутый воздухом контур во время всей работы (расход воды должен находиться в пределах допустимого рабочего диапазона);
- для обеспечения успешной работы рекомендуется эксплуатировать чиллер при полной нагрузке. В том случае, если техник не может обеспечить полную нагрузку для 2 контуров чиллера, он должен заблокировать один контур и выполнить оптимизацию объёма заправки 1 контура;
- после завершения оптимизации объёма заправки для контура нагрузка чиллера не должна составлять менее 60 %.

Эта процедура предназначена для добавления хладагента в установку в случае его недостаточного количества.

1. Подсоедините шланг для заправки к рабочему клапану испарителя (конусное соединение 9 мм [3/8"]). Откройте рабочий клапан.
2. Установите заданное значение set point температуры воды на выходе (по возможности температура воды должна быть постоянной).
3. Отрегулируйте расход воды в пределах рабочего диапазона и не изменяйте его.
 - a) Зарегистрируйте перепад температуры T1.
 - b) Добавьте 2 кг хладагента R134a, R513A или R1234ze.
 - c) Зарегистрируйте перепад температуры T2.
 - d) Если $T_n - T_{n+1} < 0,2$ (при $n=1 \rightarrow$ счётчик добавления заправки), то объём заправки достаточен и оптимизация выполнена.
 - e) Если $T_n - T_{n+1} > 0,2$ (при $n=1 \rightarrow$ счётчик добавления заправки), выполните шаги с b) по e), если необходимо.

Эта процедура предназначена для удаления хладагента в установку в случае его избыточного количества.

1. Установите заданное значение set point температуры воды на выходе (по возможности температура воды должна быть постоянной).

Периодическое техническое обслуживание

2. Отрегулируйте расход воды в пределах рабочего диапазона и не изменяйте его.
 - a) Зарегистрируйте перепад температуры T1.
 - b) Добавьте 2 кг хладагента R134a, или R513A, или R1234ze.
 - c) Зарегистрируйте перепад температуры T2.
 - d) Выполняйте шаг b) до тех пор, пока $T_{m+1} - T_m > 0,5$ (при $m = 1 >$ счётчик удаления хладагента).
 - e) После выполнения условия шага d) добавьте 4 кг хладагента R134a, R513A или R1234ze и зарегистрируйте значение T3.
 - f) Если $T1 - Tn < 0,2$ (при $n=3 \rightarrow$ счётчик добавления заправки), то объём заправки достаточен и оптимизация выполнена.
 - g) Если $T1 - Tn >$ (при $n = 3 \rightarrow$ счётчик добавления заправки), выполните шаги c e) по f), если необходимо.

Изоляция заправки на стороне низкого давления системы

После закрытия рабочего клапана на линии всасывания заряд хладагента может быть изолирован в испарителе для технического обслуживания компрессора.

Возврат установки в рабочее состояние:

1. Откройте все клапаны.
2. На 15 минут вручную откройте клапан ЭРК, чтобы дать хладагенту стечь в испаритель.
3. Оставьте установку с включёнными нагревателями, чтобы выпарить хладагент из масла и прогреть подшипники компрессора. В зависимости от условий окружающей среды это может занять до 24 часов.
4. После возврата уровня масла к нормальному уровню можно повторно начать эксплуатацию установки.

Процедура изоляции заправки в системе низкого давления

После обычного отключения большая часть заправки остаётся в испарителе. Этому способствует и циркуляция холодной воды через испаритель.

1. Убедитесь, что контур отключён.
2. Закройте стопорный клапан на линии всасывания.
3. Закройте рабочий клапан на линии жидкого хладагента.
4. Закройте рабочий клапан на линии жидкого хладагента.
5. Вручную откройте клапан ЭРК.
6. С помощью насоса для хладагента или вакуумного насоса переместите хладагент из конденсатора в испаритель. Насос для хладагента будет эффективно работать только при наличии большого объёма хладагента в конденсаторе. Его можно подключить к сливному порту конденсатора, расположенному на стопорном клапане линии жидкого хладагента.

Примечание. Если необходимо использовать насос, подсоедините его перед закрытием клапана. Этот порт изолирован, только когда этот обратный клапан находится в открытом состоянии. Если используется вакуумный насос, подсоедините его к линии нагнетания через рабочий клапан, расположенный рядом с маслоотделителем. Для выполнения части этой операции потребуются вакуумный насос.

Объём испарителя достаточен для вмещения всей заправки любой установки, при этом уровень хладагента не превысит центральную линию кожуха. Поэтому при повторном запуске установки после изоляции заправки в испарителе не требуются специальные меры предосторожности.

Процедура замены фильтра на линии хладагента

На загрязнение фильтра указывает градиент температуры на фильтре, возникающий из-за перепада давления. Если разность температур перед фильтром и за ним превышает $4,4^\circ\text{C}$, фильтр следует заменить. Падение температуры может также указывать на недостаточную заправку агрегата.

1. Отключите установку и проверьте, чтобы электронный расширительный клапан был закрыт.
2. Закройте стопорный клапан на линии жидкого хладагента.
3. Подсоедините вакуумный шланг к вспомогательному порту на фланце фильтра линии жидкого хладагента.
4. Откачайте хладагент из линии жидкого хладагента и сохраните его.
5. Отсоедините вакуумный шланг.
6. С помощью клапана Шредера уравновесьте давление в линии жидкого хладагента с атмосферным давлением.
7. Отверните болты, удерживающие фланец фильтра.
8. Снимите старый фильтровальный элемент.
9. Осмотрите сменный фильтрующий элемент и смажьте уплотнительное кольцо рекомендованным для установки маслом компании Trane (см. таблицу с общими данными).
10. Вставьте в фильтр новый фильтровальный элемент.
11. Проверьте уплотнение фланца и замените его в случае повреждения.
12. Установите фланец и затяните болты моментом 19-22 Нм (14-16 футофунтов).
13. Подсоедините вакуумный шланг и откачайте воздух из линии жидкого хладагента.
14. Отсоедините вакуумный шланг и подсоедините шланг для заправки.
15. Верните сохранённый хладагент в линию жидкого хладагента.
16. Снимите шланг для заправки.
17. Откройте стопорный клапан на линии жидкого хладагента.

Система смазки

Система смазки предназначена для постоянного заполнения маслом большинства масляных линий, пока в маслоборнике сохраняется достаточный уровень масла.

Для удаления масла из системы его можно слить из масляной системы, из линии возврата масла, испарителя, конденсатора и компрессора. Незначительные количества масла можно найти в прочих компонентах.

Правильная заправка масляной системы крайне важна для надёжной работы компрессора и чиллера. Недостаточное количество масла может привести к перегреву компрессора и его неэффективной работе. В итоге недостаток масла может даже привести к преждевременному выходу компрессора из строя. Чрезмерное количество масла может привести к высокой скорости циркуляции масла, что снижает рабочие характеристики конденсатора и испарителя. Это приведёт к неэффективной работе чиллера. В итоге чрезмерное количество масла может привести к некорректной работе системы управления расширительным клапаном или к отключению чиллера по низкой температуре хладагента в испарителе. Повышенное количество масла в течение длительного времени может также способствовать износу подшипников. Кроме того, запуск компрессора при сухих масляных линиях способствует чрезмерному износу компрессора.

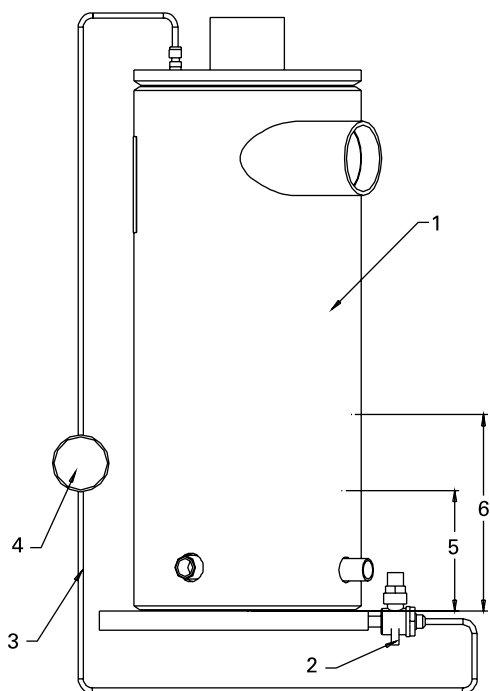
Периодическое техническое обслуживание

- Масляная система состоит из следующих компонентов
- Компрессор
- Маслоотделитель
- Линия нагнетания с рабочим клапаном
- Масляная линия, соединяющая маслоотделитель и компрессор
- Слив масляной линии (самая низкая точка в системе)
- Маслоохладитель (с опцией использования солевого раствора при высокой и низкой температуре окружающей среды)
- Датчик температуры масла
- Запорный клапан на масляной линии с конусным соединением
- Масляный фильтр (встроенный в компрессор) с конусным соединением и клапаном Шредера
- Регулирующий клапан расхода масла (встроен в компрессор за фильтром)
- Линия возврата масла из испарителя с запорным клапаном, масляным фильтром и электромагнитным управляющим клапаном (только для контуров с коллекторным подключением компрессоров)

Характеристики заправки масла

Количество масла указано на паспортной табличке установки.

Рисунок 37. Схема системы масла: измерение уровня масла



- 1 = маслоотделитель
- 2 = клапан
- 3 = шланг хладагента 1/4"
- 4 = смотровое стекло
- 5 = минимальный уровень масла
- 6 = максимальный уровень масла

Порядок измерения **уровня масла**

1. Используйте клапан для слива масла в линии масла и рабочий клапан на маслоотделителе (нижняя часть). Это измерение можно выполнить, только если контур находится в нерабочем состоянии. Примечание. Толщина нижней панели маслоотделителя составляет примерно 25 мм.
2. Начальная заправка масла должна быть выполнена до уровня, указанного в вышеприведённой таблице. Это примерно соответствует уровню масла в случае, когда масло находится в масляных линиях, фильтре и маслосборнике, а установка находится под вакуумом, то есть в масле отсутствует растворённый хладагент.
3. После того как агрегат поработает некоторое время, уровень масла в маслосборнике может существенно измениться. Однако после длительной работы в «нормальных» условиях этот уровень должен примерно соответствовать уровню, указанному в вышеприведённой таблице. Минимальный уровень должен составлять 50 мм, максимальный — 115 мм для маслоотделителей 8" (компрессоры типа M или L), 140 мм для маслоотделителей 10" (компрессоры типа N) и 147 мм для маслоотделителей 12". Однако избыточное количество масла в системе приведёт к ухудшению перепада температуры на испарителе.

Процедура заправки по месту эксплуатации зависит от обстоятельств, которые вызвали необходимость заправки масла.

1. Некоторые процедуры технического обслуживания могут привести к потере небольшого количества масла, которое необходимо пополнить (анализ масла, замена фильтра компрессора, замена труб в испарителе и т. д.).
2. Кроме того, при некоторых процедурах технического обслуживания приходится сливать практически всё масло (при перегорании двигателя компрессора или удалении всего масла для определения неполадок агрегата).
3. И, наконец, утечки могут вызвать потерю масла, которую необходимо восполнить.

Предпусковая смазка

Перед процедурой заправки масла необходимо впрыснуть небольшое количество масла в порт, обозначенный «1» (рисунок 39). Введённое в этот порт масло стекает в выпускное отверстие, что позволяет маслу эффективно покрыть поверхности торца ротора и его контакты.

Единственное, на что следует обратить внимание: если на этом порту не установлен клапан Шредера, как правило, вместо заглушки 7/16" с кольцевым уплотнением на это место устанавливается фитинг Шредера 7/16" (кат. № компании Trane VAL07306).

Если нет возможности доставить эту деталь в ближайшее время, то можно снять фитинг Шредера 2 или 3 (рисунок 39) и установить в положение 1. Затем установите заглушку вместо снятого фитинга Шредера.

1. Установите порт Шредера 7/16" вместо заглушки (рисунок 39).
2. Вакуумируйте компрессор и установку.
3. Подсоедините к этому порту масляную линию (рисунок 38).
4. Дайте перетечь в вакуумированную систему ½ л масла.

Дополнительно: накачайте ½ л масла. Ни в коем случае не загружайте через этот порт всё масло. Это может привести к повреждению компрессора. Впрыскиваемое масло следует предварительно подогреть.

5. Отсоедините масляную линию.

Периодическое техническое обслуживание

Рисунок 38

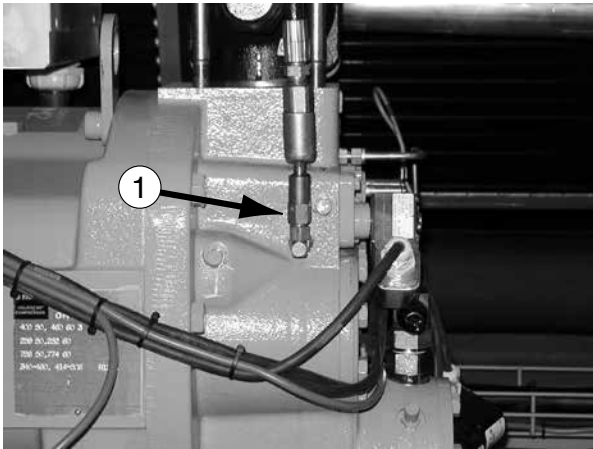
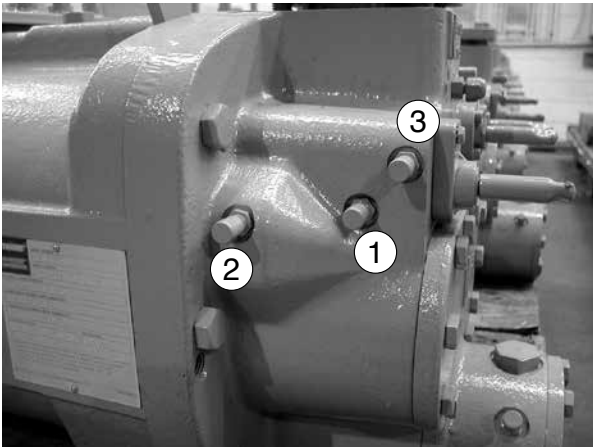


Рисунок 39



Заправка оставшегося масла

1. Перед установкой компрессора в чиллер добавьте 0,95 литра (0,90 кг) масла в полость двигателя или в линию всасывания.
2. Если установка не оснащена стопорными клапанами на линии всасывания, в ней не должно быть никакого масла. Если стопорные клапаны установлены, то заправка может быть собрана в испарителе. В любом случае, линия высокого давления системы не должна находиться под давлением.
3. Чтобы залить масло в масляные линии и маслоотделитель, необходимо открыть запорные клапаны.
4. Порт заправки масла оснащён 6-мм (¼") конусным патрубком с клапаном Шредера, расположенным с одной из сторон корпуса масляного фильтра. Именно через этот порт необходимо добавлять масло в компрессор при его первом запуске таким образом, чтобы заполнить фильтр и линии.
5. Если в каждом контуре установлено по одному компрессору, всё масло в контур следует заливать через порт для заправки масла, расположенный в корпусе масляного фильтра. Для двухкомпрессорных контуров залейте примерно по ½ заправки масла в каждый из двух портов заправки масла на двух компрессорах.

6. Масло можно заливать в агрегат одним из двух способов.

- Вакуумируйте установку. Вакуумный насос следует подключать к установке через рабочий клапан на линии нагнетания. Подсоедините один конец шланга для заправки масла к патрубку для заправки масла, а второй конец шланга погрузите в ёмкость с маслом. Залейте необходимое количество масла в агрегат под действием вакуума.
- Выровняйте давление ёмкости с маслом и установки. Подсоедините один конец шланга для заправки масла к патрубку для заправки масла, а второй конец шланга — к масляному насосу. С помощью насоса перекачайте требуемое количество масла из ёмкости с маслом в агрегат.

Примечание. В фильтре компрессора предусмотрен встроенный запорный клапан, предотвращающий попадание масла в компрессор, когда он не работает. Поэтому не следует беспокоиться по поводу опасности захлёбывания компрессора маслом.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ! Чтобы избежать серьёзного повреждения компрессора или установки, используйте для чиллеров RTAF SE, HE и XE только масло Trane Oil 00048E, а для версии HSE установок RTAF — масло Trane OIL 00317. Вычтите из объёма общей заправки объём масла, использованного для предпусковой смазки, чтобы избежать чрезмерной заправки.

Процедура заправки масла по месту эксплуатации

Процедуру начальной заправки следует использовать в следующих случаях.

- После слива практически всего масла.
- После слива масла только из компрессора и масляной системы, но при времени работы установки более 15 минут.
- После слива масла только из компрессора и масляной системы, но при времени работы установки более 15 минут. Однако уменьшите количество заливаемого в установку масла на обычное количество масла, находящееся в системе хладагента.

Примечание. Эта процедура применима даже в случае, когда заправка хладагента изолирована в испарителе.

Если при обслуживании компонентов холодильной системы (например, испарителя) из неё было удалено небольшое количество масла, верните удалённое масло в тот же компонент перед вакуумированием системы и заправкой хладагента.

Если масло было удалено с целью ремонта компрессора или замены фильтра, выполните следующую процедуру.

1. Если компрессор новый или был снят с системы и доработан, перед установкой компрессора в чиллер добавьте 0,95 литра (0,90 кг) масла в полость двигателя.
2. Установите компрессор в систему. Убедитесь, что запорный клапан фильтра закрыт. Прочие отсечные клапаны компрессора должны быть также закрыты в зависимости от выполненного ремонта. Например, для замены масляного фильтра требуется изоляция и вакуумирование компрессора.

Примечание. Убедитесь, что компрессор не находится под давлением.

Периодическое техническое обслуживание

3. Откройте конусный патрубок на запорном клапане масляной линии.
4. Откройте конусный патрубок на корпусе фильтра. Именно через этот порт масло будет заливаться в компрессор.
5. Подсоедините один конец шланга для заправки к порту для заправки масла (с клапаном Шредера), а другой конец — к ёмкости с маслом.
6. Поднимите ёмкость с маслом или воспользуйтесь насосом, чтобы залить масло в корпус фильтра.
7. Когда масло потечёт из конусного патрубка на запорном клапане масляной линии, фильтр заполнен. Прекратите заливку масла.
8. Закройте крышкой конусный патрубок на запорном клапане масляной линии, отсоедините шланг для заправки и закройте крышкой конусный патрубок на корпусе фильтра.
9. Вакуумируйте компрессор (линию низкого давления) и подготовьте его для подключения к системе. На линии всасывания и на испарителе имеются рабочие клапаны. Использование этих клапанов позволяет вакуумировать компрессор.
10. Откройте запорный клапан на масляной линии. Запуск компрессора с закрытым запорным клапаном на масляной линии может привести к серьёзному повреждению компрессора.
11. Откройте другие отсечные клапаны компрессора.

Примечание. В этой процедуре предполагается, что масло, залитое в корпус фильтра, не содержит загрязнений, в том числе неконденсируемых газов. Масло вытесняет эти газы из фильтра через запорный клапан, что делает ненужным вакуумирование этого небольшого объёма. Если масло содержалось в открытом контейнере или загрязнено иным образом, этот малый объём также нужно вакуумировать. Но полость фильтра заполнена маслом. Поэтому в линии нужно предусмотреть испарительный резервуар с вакуумным насосом, предотвращающим попадание в вакуумный насос масла, выходящего из полости фильтра.

ВНИМАНИЕ! Чтобы не допустить серьёзных повреждений компрессора, не оставляйте закрытыми запорный клапан масляной линии и стопорные клапаны при запуске установки.

Техническое обслуживание теплообменников конденсатора основного криогенного теплообменника

Процедуры очистки

Чтобы обеспечить надлежащую работу установки, необходимо регулярно очищать теплообменники. Устранение загрязнений и других осадочных материалов помогает продлить срок службы теплообменников и установки.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ! Повреждение оборудования!

Не используйте моющие средства для теплообменников для очистки теплообменников RTAF без покрытия. Используйте только чистую воду. Использование моющих средств для теплообменников для очистки теплообменников RTAF без покрытия может привести к повреждению этих теплообменников.

Регулярное техническое обслуживание теплообменника, включающее частую очистку, повышает производительность работы установки в результате снижения напора компрессора и потребления тока. Очистку теплообменника конденсатора (без покрытия и с электролитическим покрытием) следует проводить один раз в квартал или чаще, если установка находится в «грязной» или коррозионной среде. Настоятельно не рекомендуется использовать для очистки моющие или чистящие средства, так как конструкция полностью изготовлена из алюминия. Очистка струёй воды должна обеспечить достаточный эффект. Любое повреждение трубок может привести к утечкам хладагента.

Важное замечание. Лишь в исключительных случаях для микроканальных теплообменников следует применять химические чистящие или моющие средства. Если это становится абсолютно необходимым, поскольку теплообменник не очищается одной водой, то выбирайте чистящее средство со следующими свойствами.

- Чистящее средство с нейтральным показателем pH.
- Щелочное чистящее средство с показателем по шкале pH не более 8.
- Кислотное чистящее средство с показателем по шкале pH не менее 6.
- Средство не содержит фтороводородной кислоты.

Обеспечьте соблюдение предусмотренных инструкций для любого выбранного чистящего средства. Имейте в виду, что ОБЯЗАТЕЛЬНО нужно тщательно промывать теплообменники водой после применения чистящего средства, даже если в инструкциях указано, что это чистящее средство не требует промывки. Чистящие или моющие средства, которые остаются в теплообменнике из-за неправильной промывки, существенно повышают возможность коррозионного повреждения микроканального теплообменника.

Примечание. Ежеквартальная очистка (или более частая для работы в суровых условиях) очень важна для продления срока службы микроканального теплообменника с электролитическим покрытием (МСНЕ) и необходима для сохранения действия гарантии. Невыполнение своевременной очистки теплообменника МСНЕ приведёт к аннулированию гарантии, а также может иметь результатом снижение производительности и долговечности в определённой окружающей среде.

ВНИМАНИЕ! Опасное напряжение! Перед проведением работ по техническому обслуживанию разъедините все рубильники на линии электропитания, включая дистанционные размыкатели. Во избежание непреднамеренного включения электропитания соблюдайте порядок блокировки и маркировки. Неотключение электропитания перед проведением обслуживания может стать причиной смертельного исхода или серьёзной травмы.

1. Отключите питание устройства.
2. Надевайте надлежащие средства индивидуальной защиты, такие как щиток для защиты лица, перчатки и водонепроницаемая одежда.
3. Чтобы получить безопасный доступ к микроканальному теплообменнику, снимите достаточное количество панелей с установки.

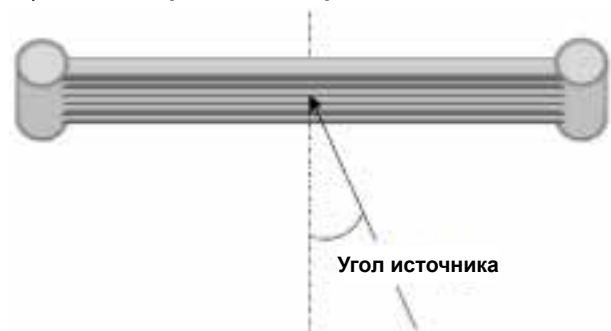
Примечание. Очистку теплообменника лучше проводить в направлении, противоположном обычному потоку воздуха (изнутри наружу), так как в этом случае мусор будет удалён до того, как попадёт в теплообменник.

1. Чтобы удалить основной мусор или волокна с обеих сторон теплообменника, используйте мягкую щётку или вакуумирование.

Примечание. Удаление твёрдого остатка очень важно для сохранения эксплуатационных качеств теплообменника, а также предотвращения коррозии на протяжении всего срока службы изделия.

2. Используя ТОЛЬКО распылитель и воду, очистите теплообменник в соответствии с приведёнными ниже рекомендациями.
 - a. Давление в распылительной форсунке не должно превышать 40 бар.
 - b. Максимальный угол расположения источника не должен превышать 25 градусов (рис. 22) к поверхности теплообменника. Для получения наилучших результатов опрыскивайте микроканальный теплообменник перпендикулярно его лицевой поверхности.
 - c. Распылительную насадку следует держать на расстоянии приблизительно 5–10 см от поверхности теплообменника.
 - d. Используйте распылительную насадку вентиляторного типа с углом не менее 15°.

Рисунок 40. Угол расположения распылителя



Чтобы избежать повреждения от стержня распылителя, касающегося теплообменника, убедитесь, что насадка под углом 90° не касается трубки и оребрения, так как это может привести к возникновению царапин.

Техническое обслуживание фланцевых соединений

Необходимо регулярно наносить морскую смазку вокруг фланцевых соединений теплообменника на трубопроводе (например, два раза в год), чтобы избежать попадания влаги и грязи в углубление для прокладки.

Ремонт/замена микроканального теплообменника

Микроканальные теплообменники значительно надёжнее ребристых теплообменников конденсатора, однако они также могут быть повреждены. При обнаружении повреждения или утечки на месте эксплуатации теплообменник можно временно отремонтировать до тех пор, пока не будет заказан другой теплообменник.

Если утечка обнаружена в трубке теплообменника, в местном центре запасных частей компании Trane можно заказать комплект для ремонта на месте (KIT16112). Так как конструкция является полностью алюминиевой, а алюминий имеет высокий коэффициент теплового расширения, утечка на узле коллектора или рядом с ним не может быть устранена.

Техническое обслуживание единой насосной установки (дополнительно с насосной установкой)

Техническое обслуживание водяного насоса

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ! Такелажные рым-болты двигателя выдерживают только вес двигателя. Не разрешается переносить весь насос за такелажные рым-болты двигателя.

Электродвигатель

Проверяйте двигатель через регулярные интервалы времени. Чтобы обеспечить надлежащую вентиляцию электродвигателя, важно поддерживать его чистоту. Если насос установлен в условиях высокой запылённости, его следует регулярно очищать и проверять.

Смазка

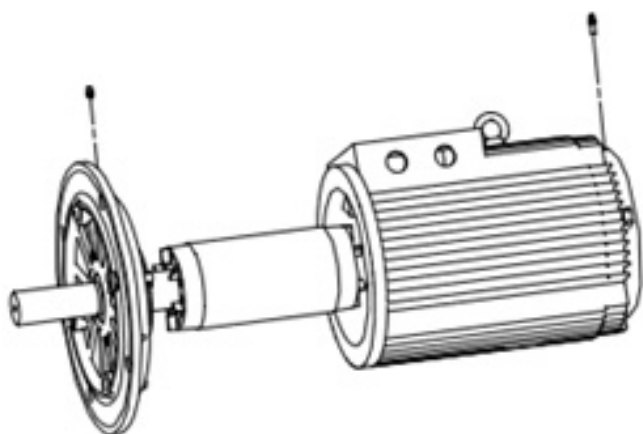
Уплотнение вала насоса не требует какого-либо специального технического обслуживания. Однако требуется визуальная проверка на утечку. Отчётливо видимая утечка требует замены уплотнения.

Подшипники двигателей следует смазывать консистентной смазкой через самые короткие периоды времени из указанных (4000 часов, табличка со сроками техобслуживания или ежегодное обслуживание). Требуемое количество смазки — 10 г на подшипник. Во время смазки электродвигатель должен работать.

Используйте смазку на основе лития.

За дополнительными сведениями о техническом обслуживании насоса обращайтесь на веб-сайт поставщика насоса.

Рисунок 41. Подшипники электродвигателя



Регистрационный журнал проверок

Регистрационный журнал проверок включён для использования в установленном порядке для проверки завершения монтажа перед запланированным запуском установки Trane, а также для получения справочной информации во время запуска установки Trane.

Журнал оператора				
Чиллер Sintesis RTAF с контроллером UC800 — Отчёты Tracer AdaptiView — Журнал				
	Пуск	15 минут	30 минут	1 час
Испаритель				
Активное заданное значение set point температуры охлаждённой воды				
Температура воды на входе				
Температура воды на выходе				
Контур 1				
Температура насыщения хладагента (°C)				
Давление хладагента (кПа)				
Перепад температуры (°C)				
Состояние расхода воды				
Уровень открытия электромагнитного расширительного клапана (%)				
Контур 2				
Температура насыщения хладагента (°C)				
Давление хладагента (ф/кв. дюйм (абс.))				
Перепад температуры (°C)				
Состояние расхода воды				
Уровень открытия электромагнитного расширительного клапана (%)				
Конденсатор				
Температура наружного воздуха				
Контур 1				
Поток воздуха (%)				
Температура насыщения хладагента (°C)				
Давление хладагента (кПа)				
Переохлаждение в °C				
Контур 2				
Поток воздуха (%)				
Температура насыщения хладагента (°C)				
Давление хладагента (кПа)				
Переохлаждение в °C				
Компрессор 1A				
Рабочее состояние				
Пуски				
Время работы (ч:мин)				
Давление масла (кПа)				
Компрессор 1B				
Рабочее состояние				
Пуски				
Время работы (ч:мин)				
Давление масла (кПа)				
Электродвигатель 1A				
Заданное значение set point предела активного потребления				
Средний ток двигателя (%)				
Частота вращения в процентах				
Средний входной ток AFD (A)				
Среднее входное напряжение AFD (В)				
Входная мощность AFD (кВт)				
Выходная мощность AFD (кВт)				
Скорость вращения AFD (об/мин)				
Электродвигатель 1B				
Заданное значение set point предела активного потребления				
Средний ток двигателя (%)				
Частота вращения в процентах				
Средний входной ток AFD (A)				
Среднее входное напряжение AFD (В)				
Входная мощность AFD (кВт)				
Выходная мощность AFD (кВт)				
Скорость вращения AFD (об/мин)				
Компрессор 2A				
Рабочее состояние				
Пуски				
Время работы (ч:мин)				
Давление масла (ф/кв. дюйм (абс.))				
Компрессор 2B				
Рабочее состояние				
Пуски				
Время работы (ч:мин)				
Давление масла (ф/кв. дюйм (абс.))				
Электродвигатель 2A				
Заданное значение set point предела активного потребления				
Средний ток двигателя (%)				
Частота вращения в процентах				
Средний входной ток AFD (A)				
Среднее входное напряжение AFD (В)				
Входная мощность AFD (кВт)				
Выходная мощность AFD (кВт)				
Скорость вращения AFD (об/мин)				
Электродвигатель 2B				
Заданное значение set point предела активного потребления				
Средний ток двигателя (%)				
Частота вращения в процентах				
Средний входной ток AFD (A)				
Среднее входное напряжение AFD (В)				
Входная мощность AFD (кВт)				
Выходная мощность AFD (кВт)				
Скорость вращения AFD (об/мин)				
Дата:				
Технический специалист:				
Владелец:				

Рекомендуемая периодичность текущего технического обслуживания

В порядке заботы о наших клиентах мы создали широкую сервисную сеть, укомплектованную опытными техниками, уполномоченными заводом. Компания Trane предлагает все преимущества послепродажного обслуживания непосредственно от изготовителя. Мы придерживаемся принципов, изложенных в заявлении о наших целях, чтобы обеспечить эффективное обслуживание клиентов.

Мы будем рады обсудить с вами ваши индивидуальные требования. За дополнительной информацией относительно договоров на техническое обслуживание с компанией Trane обращайтесь в местное представительство по продажам компании TRANE.

Год	Ввод в эксплуатацию	Периодический осмотр	Сезонный останов	Сезонный запуск	Анализ масла (2)	Анализ параметров вибрации (3)	Ежегодное техническое обслуживание	Профилактическое техническое обслуживание	Анализ параметров труб (1)	Обновление компрессоров (4)
1	x	x	x	x		x		xx		
2			x	x	x		x	xxx		
3			x	x	x		x	xxx		
4			x	x	x		x	xxx		
5			x	x	x	x	x	xxx	x	
6			x	x	x	x	x	xxx		
7			x	x	x	x	x	xxx		
8			x	x	x	x	x	xxx		
9			x	x	x	x	x	xxx		
10			x	x	x	x	x	xxx	x	
более 10			каждый год	каждый год	каждый год (2)	x	каждый год	3 каждый год	каждые 3 года	40000 часов

Этот график применим для установок, работающих в нормальных условиях в среднем 4000 часов в год. Если условия эксплуатации чрезмерно жёсткие, то для такой установки должен быть составлен индивидуальный график.

- (1) При наличии агрессивной водной среды требуется испытание труб. Применимо для конденсаторов только на водоохлаждаемых установках.
- (2) Планируется в соответствии с результатами предыдущего анализа или не менее одного раза в год.
- (3) В первый год следует определить базовые параметры оборудования. В последующие годы — на основании результатов анализа масла или планируется согласно анализу параметров вибрации.
- (4) Рекомендуется через 40000 часов наработки или 100000 часов эквивалентного времени работы, в зависимости от того, что наступит раньше. График также зависит от результатов анализа масла / параметров вибрации.

Сезонный запуск и останов рекомендуются, главным образом, в случае кондиционирования воздуха для обеспечения комфорта, а ежегодное и профилактическое техническое обслуживание рекомендуются, в основном, в случае применения для технологических процессов.

Дополнительные услуги

Анализ масла

Анализ масла компании Trane представляет собой средство прогностической диагностики, которое используется для обнаружения незначительных проблем до их перерастания в серьёзные проблемы. Он также сокращает время обнаружения неисправности и позволяет планировать соответствующее техническое обслуживание. Операции замены масла можно сократить вдвое, что приведёт к снижению эксплуатационных затрат и уменьшению неблагоприятного влияния на окружающую среду.

Анализ вибрации

Анализ параметров вибрации требуется, когда анализ масла свидетельствует о наличии износа, который служит индикатором того, что, возможно, началось разрушение подшипника или двигателя. Анализ масла, выполняемый компанией Trane, позволяет определить тип металлических частиц в масле, а это, в сочетании с анализом параметров вибрации, однозначно укажет на неисправные компоненты.

Анализ параметров вибрации должен выполняться на регулярной основе, чтобы построить тренд параметров вибрации оборудования, а также избежать незапланированных простоев и расходов.

Программа модернизации компрессоров «Compressor R'newal»

Чтобы гарантировать длительный срок службы компрессоров компании Trane, в системе производится регулярный анализ масла и параметров вибрации. На основании этих проверок строится подробная картина состояния внутренних компонентов системы. С течением времени они также помогают построить график тенденций износа оборудования. Это даст нашим специалистам по обслуживанию информацию о том, что необходимо вашему компрессору: небольшое техническое обслуживание или комплексный капитальный ремонт.

Модернизация системы

Этот вид сервиса предусматривает консультационные услуги.

Модернизация вашего оборудования увеличит надёжность установки и способна сократить эксплуатационные расходы за счёт оптимизации средств управления. Клиенту будет предоставлен список решений/рекомендаций для его системы с пояснениями. Стоимость фактической модернизации системы будет оценена отдельно.

Водоочистка

Этот вид сервиса предусматривает все необходимые химикаты для надлежащей обработки каждой водяной системы в течение обозначенного периода времени.

Проверки будут проводиться и согласовываться с определённой периодичностью, а сервисная служба компании Trane будет подавать на рассмотрение клиента письменный отчёт после каждой проверки.

В этих отчётах будут указаны все случаи образования коррозии, накипи и роста водорослей в системе.

Анализ хладагента

Этот вид сервиса включает в себя тщательный анализ загрязнения и модернизацию технического решения.

Рекомендуется выполнять этот анализ каждые шесть месяцев.

Ежегодное техническое обслуживание градирни

Этот вид сервиса включает в себя проверку и техническое обслуживание градирни не реже одного раза в год.

При этом предполагается проверка двигателя.

Работа в круглосуточном режиме

Этот вид сервиса включает в себя экстренные вызовы в любое время, помимо обычного рабочего времени сервисного центра.

Этот вид сервиса доступен только с договором на техническое обслуживание, если таковой имеется.

Договоры по направлению Trane Select

Договоры Trane Select представляют собой программы, специально адаптированные к вашим нуждам, вашему бизнесу и вашей области применения. Они предполагают четыре разных уровня обслуживания. От планов профилактического технического обслуживания до полной всесторонней технической поддержки вы имеете вариант выбора обслуживания, который лучше всего подходит вашим требованиям.

5 лет гарантии на двигатель-компрессор

Этот вид сервиса предусматривает 5-летнюю гарантию на детали и работы только для двигателя и компрессора.

Этот вид сервиса доступен только для установок, охваченных 5-летним договором на техническое обслуживание.

Анализ параметров труб

- Дефектоскопия труб методом вихревых токов для прогнозирования выхода из строя / износа труб.

- Периодичность — каждые 5 лет в течение первых 10 лет (в зависимости от качества воды), а после этого — каждые 3 года.

Оптимизация энергопотребления

Теперь, благодаря программе Trane Building Advantage, вы можете испробовать рентабельные способы оптимизации энергоэффективности вашей существующей системы и немедленно получить экономию. Решения по управлению энергопотреблением применимы не только к новым системам или зданиям. Программа Trane Building Advantage предлагает решения, предназначенные для реализации возможностей экономии энергии в вашей существующей системе.



Компания Trane оптимизирует функциональность зданий и строений во всём мире. Подразделение компании Ingersoll Rand, лидера в создании и поддержке безопасной, комфортной и энергоэффективной среды, Trane предлагает широкий ассортимент современных модулей управления и систем ОВКВ (HVAC), сервисное обслуживание и запасные части. Для получения более подробной информации посетите веб-сайт www.Trane.com

© Trane, 2019. Все права защищены.

RLC-SVX19H Июнь 2019 г.

Заменяет собой документ RLC-SVX19G_0918

Мы стремимся использовать безопасные для окружающей среды методы печати, сокращающие количество отходов.

