



Высокотемпературные моноблочные тепловые насосы воздух-вода с встроенным гидромодулем



www.eurovent-certification.com
www.certiflash.com

PRO-DIALOG +



AQUASNAP
Heating



Quality and Environment
Management Systems
Approval

61AF 022-105

Номинальная теплопроизводительность: 22-105 кВт

Новое поколение высокотемпературных тепловых насосов Aquasnap создано для таких коммерческих применений, как отопление офисов, квартир и гостиниц, а также для внутреннего производства горячей воды в новых и реконструируемых зданиях.

Основные характеристики

- К основным характеристикам этого семейства тепловых насосов относятся:
 - **Энергосбережение**
Семейство тепловых насосов 61AF сертифицировано согласно условиям Евровент по энергосбережению класса А с тепловым коэффициентом (COP) выше 4. Такой тепловой коэффициент удовлетворяет требованиям сертификации Ecolable.
 - **Простая и быстрая установка**
Высокотемпературные тепловые насосы Aquasnap поставляются с гидромодулем, в комплект которого входит многоскоростной насос. По специальному требованию также возможна поставка гидромодуля с насосом плавно регулируемой скорости вращения, который автоматически выполняет требования системы кондиционирования.
 - **Простота встраивания в существующие системы**
Низкошумное исполнение тепловых насосов Aquasnap и очень малогабаритная рама упрощают выбор места установки.
 - **Эксплуатационная гибкость**
Тепловые насосы Aquasnap могут успешно производить горячую воду для внутренних потребностей с температурами до 65°C при температурах наружного воздуха до -20°C.

- **Широкие возможности**
 - Интеллектуальная система управления обеспечивает успешную работу агрегатов в экстремальных условиях с минимальным количеством остановок.
 - Непрерывное производство горячей воды при температурах до 65°C.

Высокое качество производимого корпорацией Carrier оборудования служит для вас гарантией безопасной и безотказной многолетней эксплуатации вашего теплового насоса.

В конструкции нового поколения высокотемпературных тепловых насосов Aquasnap использованы новейшие технологические разработки:

- спиральные компрессоры с пароинжекцией
- низкошумные вентиляторы, изготовленные из композитного материала
- автоадаптивная микропроцессорная система управления
- электронный расширительный клапан
- многоскоростной насос.

Высокотемпературные тепловые насосы Aquasnap могут поставляться с гидромодулем, установленным на раме агрегата, в результате чего установка агрегата сводится к выполнению таких простых операций, как электромонтаж на месте и присоединение трубопроводов горячей и обратной воды.

Тихая работа

- Компрессоры
 - Спиральные низкошумные компрессоры с низким уровнем вибрации.
 - Узел компрессоров устанавливается на независимой раме, расположенной на антивибрационных опорах.
 - Динамические опоры трубопроводов всасывания и нагнетания сводят к возможному минимуму передачу вибрации (патент корпорации Carrier).
- Секция испарителя
 - Вертикальные испарители.
 - Защитные решетки на антивибрационных опорах для защиты теплообменника от возможных повреждений.
 - Низкошумные вентиляторы типа Flying Bird последнего поколения, изготавливаемые из композитного материала (патент корпорации Carrier), стали еще более тихими и не издают неприятный низкочастотный шум.
 - Размещение вентиляторов на жесткой раме дополнительно снижает уровень шума (патент корпорации Carrier).

Простая и быстрая установка

- Встроенный гидромодуль (опция)
 - Многоскоростной центробежный водяной насос, режим работы которого соответствует гидравлическому сопротивлению гидронного контура.
 - Водяной фильтр, защищающий водяной насос от циркулирующей в системе грязи.
 - Защита насоса от кавитации с использованием датчика давления, который измеряет величину давления поступающей воды.
 - Клапан защиты от избыточного давления, настраиваемый на давление 4 бар.
 - Теплоизоляция и защита от замерзания до температуры -20°C с помощью резистивного электронагревателя (см. таблицу опций).
- Физические особенности
 - Агрегат занимает небольшую площадь и имеет небольшую высоту (1329 мм), благодаря чему он хорошо вписывается в различные архитектурные стили.
 - Агрегат защищен легкоъемными панелями, которые закрывают всего его компоненты (за исключением конденсаторов и вентиляторов).
- Упрощенные электрические подключения
 - Электропитание по схеме без нейтрали через единственную точку подвода.
 - Главный разъединитель на большой ток отключения.
 - Встроенный трансформатор на безопасное напряжение 24 В питания схемы управления.
- Быстрый ввод в эксплуатацию
 - Обязательное проведение заводских эксплуатационных испытаний перед отгрузкой.
 - Функция быстрого тестирования для пошаговой проверки датчиков, электрических компонентов и двигателей.

Экономичность в работе

- Повышенная энергоэффективность
 - Небывало высокий уровень энергоэффективности (тепловой коэффициент) высокотемпературных тепловых насосов Aquaspar в режиме обогрева в результате многолетней успешной работы по совершенствованию выпускаемой продукции.
 - Наличие электронного расширительного устройства (электронного расширительного клапана) позволяет агрегату работать при пониженном давлении конденсации (оптимизация теплового коэффициента).
 - Динамическое управление перегревом для более эффективного использования рабочей поверхности конденсатора.
- Снижение расходов на техническое обслуживание
 - Спиральные компрессоры не нуждаются в проведении технического обслуживания.
 - Быстрая диагностика возможных неисправностей с отображением их предыстории системой управления Pro-Dialog+.

Защита окружающей среды

- Озонобезопасный хладагент R-407A
 - Хладагент группы HFC, не содержащий хлор и не разрушающий озоновый слой.
 - Обладает высокой эффективностью, благодаря чему обеспечивает достижение повышенного теплового коэффициента.
- Герметичность холодильного контура
 - Пайка твердым припоем соединений холодильного контура повышает его герметичность.
 - Снижение вероятность возникновения утечек за счет отсутствия в контуре капиллярных трубок (терморегулирующие вентили).
 - Контроль работоспособности датчиков давления и температуры без стравливания хладагента.



Высочайшая надежность

- Современный научно-технический подход
 - Сотрудничество со специализированными лабораториями и применение средств математического моделирования (вычисление методом конечных элементов) при проектировании ответственных конструктивных элементов, например опор двигателей, трубопроводов всасывания и нагнетания и т.д.
- Автоадаптивное управление
 - Алгоритм управления исключает чрезмерное закливание работы компрессоров и позволяет уменьшить объем воды в гидронном контуре (патент корпорации Carrier).
- Не имеющие аналогов испытания на прочность и долговечность
 - Испытания на коррозионную стойкость, проводимые в соляном тумане в лаборатории.
 - Ускоренные испытания на усталостную прочность непрерывно нагруженных компонентов: трубопроводов компрессоров, опор вентиляторов.
 - Лабораторные испытания на вибростенде, имитирующие условия транспортировки.

Система управления Pro-Dialog+

Система управления Pro-Dialog+ удачно сочетает в себе компьютерный интеллект с простотой использования. Система управления непрерывно осуществляет мониторинг всех параметров холодильной машины и обеспечивает точное управление работой компрессора, расширительных устройств, вентиляторов и водяного насоса конденсатора с целью достижения оптимальной энергоэффективности.

- Управление энергопотреблением
 - Внутренние часы для управления работой агрегата по семидневному расписанию обеспечивают заданные пуск/останов агрегата и работу его по второй уставке.
 - Изменение уставки по температуре наружного воздуха, или по температуре обратной воды, или по величине перепада температур на водотеплообменнике.
 - Система управления работой двух параллельно работающих в режиме «ведущий-ведомый» холодильных машин с уравниванием наработки их по времени и автоматическим переключением в случае отказа одной из них (опция).
 - Запуск и останов по температуре наружного воздуха.
- Простота эксплуатации
 - Новый интерфейс с подсветкой и жидкокристаллическим дисплеем содержит потенциометр ручного регулирования для обеспечения удобочитаемости при любой освещенности.
 - Четкое отображение информации на английском, французском, немецком, итальянском и испанском языках (по вопросу возможности использования других языков проконсультируйтесь с представительством корпорации Carrier).
 - Для осуществления навигации, подобной навигации в сети Интернет, в системе управления Pro-Dialog+ используются древовидные меню. Они удобны для пользователя и предоставляют быстрый доступ к основным рабочим параметрам: количество работающих компрессоров, давление всасывания-нагнетания, наработка компрессоров в часах, уставка, температура воздуха, температура поступающей и выходящей воды.
 - Все агрегаты поставляются с панелью управления бойлером и четырехступенчатым резистивным электронагревателем.

Интерфейс оператора системы управления Pro-Dialog+



Режим дистанционного управления с помощью сухих контактов (стандартное исполнение)

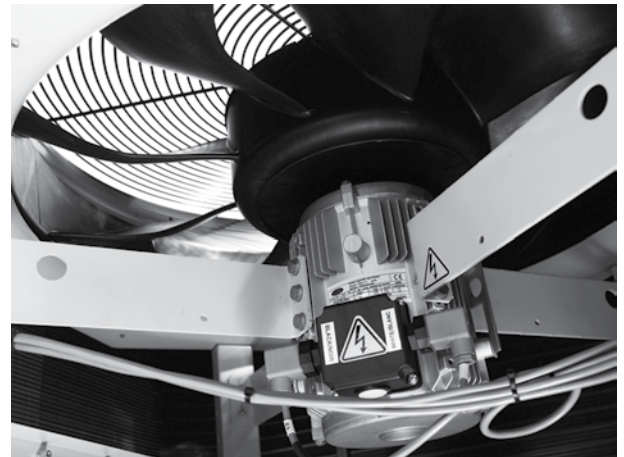
Простая двухпроводная коммуникационная шина между портом RS485 высокотемпературных тепловых насосов Aquasnar и сетью Carrier Comfort Network предоставляет широкие возможности дистанционного управления, мониторинга и диагностики.

- Корпорация Carrier предлагает широкий ассортимент управляющих устройств, специально созданных для осуществления контроля, управления и мониторинга работы системы кондиционирования воздуха. Для получения дополнительной информации обращайтесь в местное представительство корпорации Carrier.
- Пуск-останов: размыкание этого контакта приводит к останову агрегата.
 - Двойная уставка: замыкание этого контакта активизирует вторую уставку (пример: режим незанятости – продолжительное отсутствие людей в здании).
 - Ограничение производительности: замыкание этого контакта ограничивает максимальную производительность теплового насоса заданным значением.
 - Безопасность пользователя: этот контакт подключается последовательно с реле протока воды и может быть использован в любой схеме безопасности пользователя.
 - Управление водяным насосом.
 - Предупредительная сигнализация: этот сухой контакт указывает на наличие несущественной неисправности.
 - Аварийная сигнализация: этот сухой контакт указывает на наличие серьезной неисправности, которая приводит к отключению холодильного контура.

Удаленный интерфейс (аксессуар)

Этот аксессуар представляет собой блок, который может быть установлен в здании. Электропитание интерфейса осуществляется от поставляемого трансформатора 220 В/24 В. Этот интерфейс предоставляет доступ к тем же меню, которые отображаются на самом агрегате 61AF, и может находиться на расстоянии до 300 м от него.

Вентилятор Flying Bird IV



Опции и аксессуары

Опции	№	Описание	Преимущества	Применение
Традиционные теплообменники с противокоррозионной обработкой	3A	Алюминиевые ребра с предварительно нанесенным покрытием (полиуретан или эпоксид)	Повышенная коррозионная стойкость; рекомендуется для эксплуатации в прибрежных условиях	61AF 022-105
Подсоединение к выбросному воздуховоду	11	вентиляторы с возможным давлением – максимум 100 Па	Упрощает процесс монтажа агрегата (например, при установке под крышей)	61AF 022-105
Низкошумное исполнение	15	Звукоизолирующий кожух компрессоров	Понижение уровня шума	61AF 022-105
Сверхнизкошумное исполнение	15LS	Звукоизолирующий кожух компрессоров и уменьшение скорости вращения вентиляторов при температуре наружного воздуха выше 20°C	Понижение уровня шума	61AF 022-105
Электронный пускатель	25	Электронный пускатель компрессора	Уменьшение пускового тока компрессора	61AF 022-105
Защита от замерзания до -20°C	42	Электронагреватель на гидромодуле (опция 116)	Защита гидромодуля от замерзания при низкой температуре наружного воздуха.	61AF 022-105 с опцией 116F
Гидромодуль с одиночным насосом низкого давления	116F	См. раздел «Гидромодуль»	Простая и быстрая установка.	61AF 022-105
Шлюз JBus	148B	Двунаправленная коммуникационная плата, поддерживающая протокол JBus	Простое подключение к системе диспетчеризации здания через коммуникационную шину	61AF 022-105
Шлюз BacNet	148C	Двунаправленная коммуникационная плата, поддерживающая протокол BacNet	Простое подключение к системе диспетчеризации здания через коммуникационную шину	61AF 022-105
Шлюз LON	148D	Двунаправленная коммуникационная плата, поддерживающая протокол LON	Простое подключение к системе диспетчеризации здания через коммуникационную шину	61AF 022-105
Управление системой обогрева*	157	Дополнительный удаленный щит управления позволяет осуществлять дистанционное управление различными компонентами системы обогрева	Возможность регулирования предварительно настроенных систем обогрева.	61AF 022-105
Водяной патрубок с винтовым соединением между конденсатором покупателя и агрегатом	265	Винтовое соединение типа Victaulic на конденсаторе (стандартное исполнение на типоразмерах 022-030)	Возможность простого винтового соединения местной системы с агрегатом.	61AF 035-105
Сварной водяной патрубок между конденсатором покупателя и агрегатом	267	Сварное соединение типа Victaulic	Возможность использования сварного соединения местной системы с агрегатом.	61AF 035-105
Аксессуары		Описание	Преимущества	Применение
Удаленный интерфейс пользователя		Установленный на значительном расстоянии интерфейс пользователя	Дистанционное (до 300 м) управление работой теплового насоса	61AF 022-105
Шлюз CCN JBus		Двунаправленная коммуникационная плата, поддерживающая протокол JBus	Подключение к системе диспетчеризации здания через коммуникационную шину	61AF 022-105
Шлюз CCN BacNet		Двунаправленная коммуникационная плата, поддерживающая протокол BacNet	Подключение к системе диспетчеризации здания через коммуникационную шину	61AF 022-105
Шлюз CCN LonTalk		Двунаправленная коммуникационная плата, поддерживающая протокол LonTalk	Подключение к системе диспетчеризации здания через коммуникационную шину	61AF 022-105
Работа в режиме «ведущий-ведомый»		Агрегат оборудован устанавливаемым на месте эксплуатации датчиком температуры выходящей воды, что позволяет двум параллельно соединенным агрегатам работать в режиме «ведущий-ведомый»	Уравнивание времени наработки двух параллельно соединенных агрегатов	61AF 022-105

* Опция поставляется с 2011 года.

<p>Примечания к электрическим характеристикам и условиям эксплуатации:</p> <ul style="list-style-type: none"> В агрегатах 61AF 022-105 электропитание подается в одну точку, находящуюся непосредственно перед главным выключателем. В щите управления содержатся следующие стандартные элементы: <ul style="list-style-type: none"> Один главный выключатель. Устройства защиты пускателя и двигателя компрессора, вентиляторов и насоса. Устройства управления. Подключения на месте эксплуатации: Все подключения к системе и электрическим установкам должны производиться в точном соответствии со всеми относящимися местными нормами и правилами. Холодильные машины Carrier 61AF спроектированы и изготовлены таким образом, чтобы удовлетворять требованиям указанных норм и правил. При проектировании электрического оборудования учтены рекомендации Европейского стандарта EN 60204-1 (соответствует положениям IEC 60204-1) (безопасность машин – элементы электрических машин – часть 1: общие правила). <p>Примечания:</p> <ul style="list-style-type: none"> Рекомендации IEC 60364 приняты для удовлетворения требований директив по установке. Выполнение требований EN 60364 является наилучшим способом обеспечения выполнения требований параграфа 1.5.1 Директивы по электрическим машинам. В приложении В к EN 60204-1 приведено описание электрических характеристик, используемых в работе машин. Ниже приведены параметры рабочей среды для холодильных машин 61AF: <ol style="list-style-type: none"> Среда* - Среда в соответствии с классификацией в EN 60721 (соответствует положениям IEC 60721): <ul style="list-style-type: none"> наружная установка* диапазон температур окружающей среды от -20°C до +40°C, класс 4Н4Н высота не более 2000 м наличие твердых частиц, класс 4S2 (без существенной запыленности) наличие коррозионных и загрязняющих веществ, класс 4C2 (пренебрежимо мало) 	<ol style="list-style-type: none"> Колебания частоты питающего напряжения: ± 2 Гц. Провод нейтрали (N) не должен подключаться прямо к агрегату (при необходимости производится подключение через трансформатор). В агрегате отсутствует максимальная токовая защита проводов электропитания. Тип устанавливаемого изготовителем сетевого разъединителя пригоден для размыкания цепи электропитания согласно EN 60947-3 (соответствует положениям IEC 60947-3). Конструкция тепловых насосов предусматривает подключение к сетям с нейтралью (TN) (IEC 60364). В сетях IT (без нейтрали) заземление агрегата не должно объединяться с заземлением сети. Смонтируйте местное заземление, согласовав предварительно все вопросы по электромонтажным работам с соответствующими местными организациями. <p>Предостережение: Если отдельные аспекты фактической установки не соответствуют описанным выше условиям, или если существуют другие условия, которые должны учитываться. рекомендуем обращаться к местному представителю корпорации Carrier.</p>
<ul style="list-style-type: none"> * Требуемая степень защищенности для оборудования этого класса – IP43BW (согласно руководящему документу IEC 60529). Защита всех агрегатов 61AF выполняется в соответствии с документом IP44CW, т.е. это условие защиты выполняется. 	

Физические характеристики

61AF		022	030	035	045	055	075	105
Номинальная теплопроизводительность*	кВт	20,8	25,7	32,2	43,6	52,2	66,7	102
Подводимая мощность	кВт	5,8	7,3	9,2	11,8	14	19,4	28,1
Тепловой коэффициент (COP)	кВт/кВт	3,6	3,5	3,5	3,7	3,7	3,4	3,6
Класс по Евровент, обогрев	A	A	A	A	A	A	A	A
Номинальная теплопроизводительность**	кВт	21,2	26,1	32,8	43,8	52,8	64,7	102
Подводимая мощность	кВт	4,9	6,1	7,8	9,9	11,9	16,1	23,6
Тепловой коэффициент (COP)	кВт/кВт	4,3	4,3	4,2	4,4	4,4	4,0	4,3
Класс по Евровент, обогрев	A	A	A	A	A	A	B	A
Рабочая масса***								
Агрегат в стандартном исполнении (без гидромодуля)	кг	343	396	421	509	533	900	1020
Агрегат в стандартном исполнении (с гидромодулем)	кг	349	403	436	524	549	926	1046
Уровни шума								
Уровень звуковой мощности 10 ⁻¹² Вт****	дБ(А)	81	82	83	85	84	84	85
Уровень звукового давления на расстоянии 10 м†	дБ(А)	50	51	51	53	53	52	53
Компрессор		Герметичный спиральный, 48,3 с-1						
Количество		1	1	1	1	1	2	2
Количество ступеней производительности		1	1	1	1	1	2	2
Хладагент		R-407C						
Заправка	кг	8,0	8,8	9,7	10,0	13,2	22,0	26,5
Регулирование производительности		Система управления PRO-DIALOG+						
Минимальная производительность	%	100	100	100	100	100	50	50
Конденсатор		Пластинчатый теплообменник непосредственного охлаждения						
Объем воды	л	4,9	6,4	8,2	9,6	12,1	16,4	22,7
Макс. рабочее давление со стороны поступления воды без гидромодуля	кПа	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Макс. рабочее давление со стороны поступления воды с гидромодулем	кПа	400	400	400	400	400	400	400
Вентилятор		Осевой с бандажным диском, типа Flying Bird IV						
Количество		1	1	1	1	1	2	2
Общий расход воздуха (при высокой скорости вращения)	л/с	3800	3800	3800	3800	3800	7600	7600
Скорость вращения, стандартный блок	с-1	12	12	12	12	12	12	12
Скорость вращения, блок с опцией 11	с-1	16	16	16	16	16	16	16
Испаритель		Медно-алюминиевый трубчато-ребристый						
Гидромодуль (опция 116)		Насос, сетчатый фильтр типа Victaulic, предохранительный клапан, продувочные вентили (по воде и по воздуху), датчик кавитационного провала давления						
Трехскоростной одиночный насос		Victaulic						
Присоединения по воде с гидромодулем/без гидромодуля		Victaulic						
Патрубки††	дюйм	1-1/4	1-1/4	1-1/2	1-1/2	1-1/2	2	2
Наружный диаметр	мм	42,4	42,4	48,3	48,3	48,3	60,3	60,3
Цветовой код на раме		Цветовой код: RAL7035						

* Стандартные условия Евровент: температура воды на входе/выходе конденсатора = 40°C/45°C; температура наружного воздуха по сухому термометру/по влажному термометру = 7°C/6°C.
 ** Стандартные условия Евровент: температура воды на входе/выходе конденсатора = 30°C/35°C; температура наружного воздуха по сухому термометру/по влажному термометру = 7°C/6°C.
 *** Приведены приблизительные значения массы. Точная масса заправки агрегата хладагентом указана на шильдике агрегата.
 **** Согласно ISO 9614-1 с сертификацией Евровент. Приведены приблизительные округленные значения, не относящиеся к заключенному договору.
 † Для информации: значение вычислено по величине звукового давления Lw(A).
 †† В комплектацию агрегатов 61AF 022 и 61AF 030 входят два рукава между 1-1/4" Victaulic и винтовым соединением 1-1/4".

Электрические характеристики

61AF – агрегат в стандартном исполнении (без гидромодуля)		022	030	035	045	055	075	105
Силовая цепь								
Номинальные параметры сети электропитания	В-ф-Гц	400-3-50						
Диапазон напряжений	В	360-440						
Электропитание схемы управления		24 В от встроенного трансформатора						
Максимальный пусковой ток (Uном)*								
Агрегат в стандартном исполнении	A	104,6	102,6	131,0	171,0	191,0	154,5	221,5
Агрегат с опцией электронного пускателя	A	56,1	55,1	70,0	90,8	101,2	101,5	142,5
Коэффициент мощности агрегата при максимальной производительности**		0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82
Максимальная подводимая мощность агрегата**	кВт	8,7	11,6	12,9	14,6	16,8	25,8	33,7
Номинальный потребляемый агрегатом ток***	A	14,3	16,9	20,2	23,2	27,9	39,7	55,1
Максимальный потребляемый агрегатом ток (Uном)****	A	16,1	21,3	24,1	27,1	31,1	47,5	61,5
Максимальный потребляемый агрегатом ток (Uном-10%)†	A	21,1	28,4	32,2	36,4	42,0	63,7	83,3
Резерв мощности агрегата от потребителя		Резерв мощности агрегата от потребителя для электропитания 24 В системы управления						
Устойчивость при коротком замыкании и защита		См. представленную ниже таблицу						

* Максимальный мгновенный пусковой ток (максимальный рабочий ток компрессора + ток вентилятора + ток компрессора при заторможенном роторе).
 ** Подводимая мощность компрессора и вентилятора при максимальных режимах работы агрегата (температура насыщения всасываемых паров 10°C, температура конденсации насыщенного пара 65°C) и номинальном напряжении 400 В (значения указаны на шильдике агрегата).
 *** Стандартизованные условия Евровент: температура на входе/выходе конденсатора = 40°C/45°C, температура наружного воздуха по сухому термометру/по влажному термометру = 7°C/6°C.
 **** Максимальный рабочий ток агрегата при максимальной подводимой мощности агрегата и напряжении 400 В (значения указаны на шильдике агрегата).
 † Максимальный рабочий ток агрегата при максимальной подводимой мощности агрегата и напряжении 360 В.

Ток устойчивости при коротком замыкании (система TN*) – главный разъединитель без плавкой вставки

61AF – агрегат в стандартном исполнении (главный разъединитель)	022	030	035	045	055	075	105
Значение без защиты перед вводом							
Среднеквадратичное значение кратковременного (1 с) тока (I _{cw})	кА 0,6	0,6	0,6	1,26	1,26	1,26	2
Значение допустимого пикового тока (I _{pk})	кА 4,5	4,5	4,5	6	6	6	10
Максимальное значение при наличии перед вводом автоматического выключателя компании Сименс							
Среднеквадратичное значение условного тока короткого замыкания (I _{cc})	кА 5,4	7	7	7,7	7,7	6,1	10
Автоматический выключатель компании Сименс – малогабаритная серия	32	40	40	50	63	80	100
Шифр выключателя**	5SY6332-7	5SY6340-7	5SY6340-7	5SY4350-7	5SY4363-8	5SP4380-7	5SP4391-7
Максимальное значение при наличии перед вводом плавких вставок (gL/gG)							
Среднеквадратичное значение условного тока короткого замыкания (I _{cc})	кА 17	50	50	50	50	14,5	22
Siemens предохранитель (gL/gG)	40	40	40	63	63	80	125

* Тип заземления системы (TN – с заземленной нейтралью)

** В случае использования другой системы ограничения превышенного тока, ее ампер-секундная характеристика и характеристика срабатывания тепловой защиты (I_{2t}) должны быть не хуже характеристик автоматического выключателя компании Сименс. Обращайтесь в ближайший офис корпорации Carrier. Приведенные выше токи устойчивости при коротком замыкании относятся к TN-системе.

Эксплуатационные ограничения

Рабочий диапазон

61AF	Мини.	Макс.
Конденсатор		
Температура поступающей воды при запуске	°C 8	57
Температура выходящей воды во время работы	°C 30	65
Перепад температур поступающей и выходящей воды	K 3	**
Испаритель		
Температура поступающей воды, стандартный блок*	°C -20	40
Температура поступающей воды, блок с опцией 11	°C -15	40

* Температура наружного воздуха: При хранении и транспортировке тепловых насосов 61AF температура наружного воздуха не должна выходить за пределы от -20°C до +50°C.

** См. минимальный расход через агрегат.

Примечание: Рекомендуется ограничиваться указанными температурами и при контейнерной перевозке.

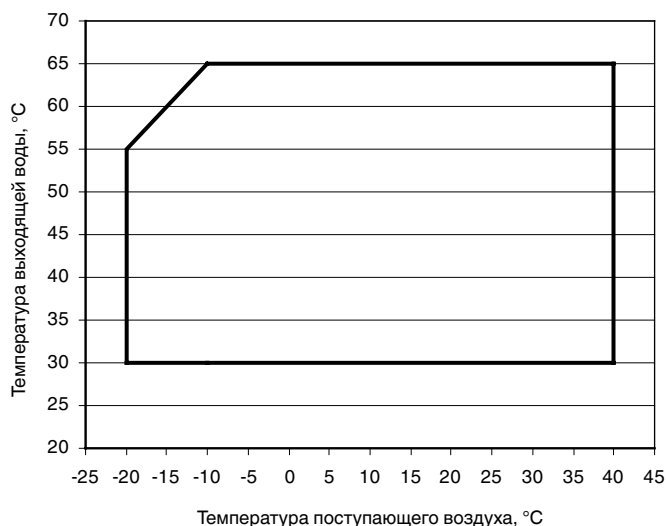
Расход воды через пластинчатый теплообменник

61AF	Расход, л/с		
	Минимальный	Максимальный* с гидромодулем	Максимальный** без гидромодуля
022	0,4	1,6	1,8
030	0,5	1,7	2,4
035	0,7	3,3	3,1
045	0,8	3,3	3,8
055	0,9	3,2	4,6
075	1,2	5,9	6,4
105	1,6	6,1	8,5

* Максимальный расход при располагаемом давлении 15 кПа.

** Максимальный расход при перепаде температур на пластинчатом теплообменнике, равном 3 К.

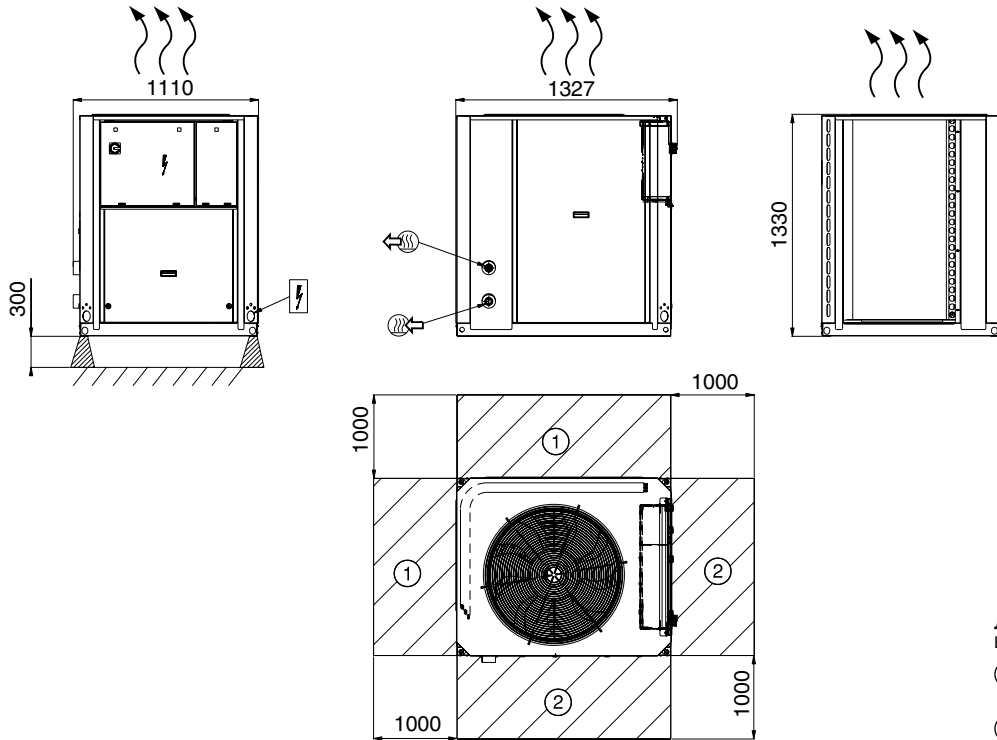
Примечание: При использовании агрегата для производства горячей воды для бытовых нужд (температура выходящей воды = 65°C) перепад температур воды должен быть не менее 8 К.



— Полная нагрузка

Размеры и зазоры

Агрегаты 61AF 022-035 с гидромодулем и без гидромодуля

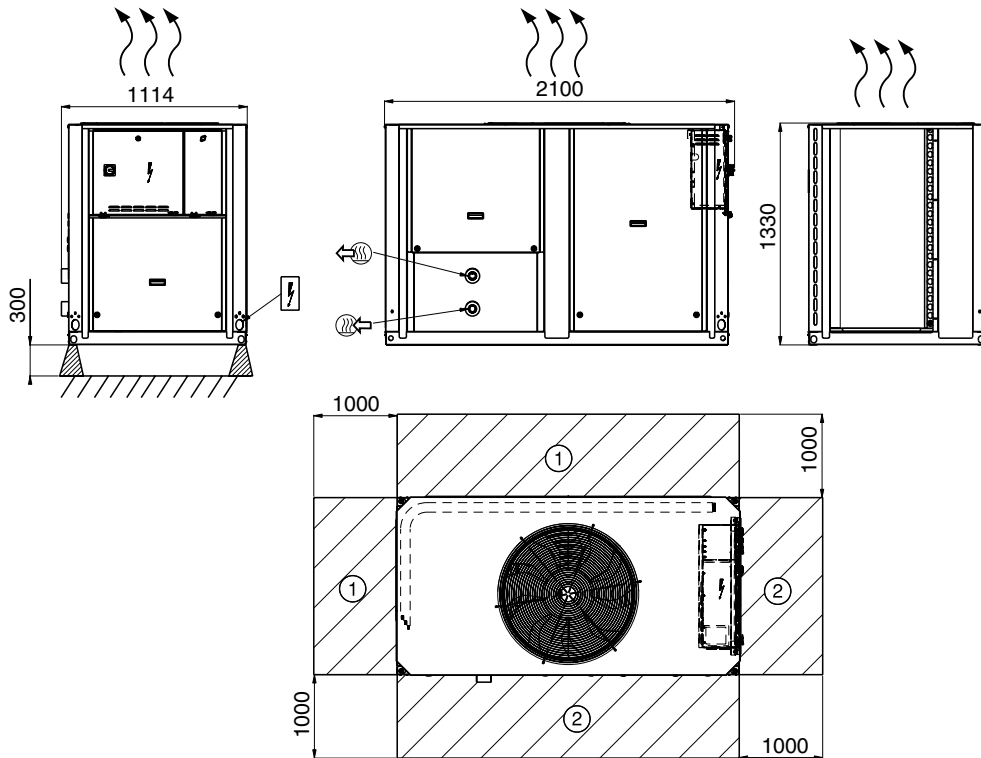


Легенда:

Все размеры приведены в мм.

- ① Зазоры, необходимые для беспрепятственного протекания воздуха
- ② Зазоры, необходимые для проведения технического обслуживания
- Вход воды
- Выход воды
- Выход воздуха – не препятствовать
- Щит управления
- Ввод силовых кабелей

Агрегаты 61AF 045-055 с гидромодулем и без гидромодуля

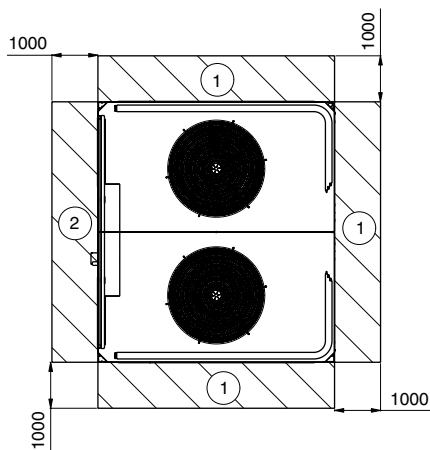
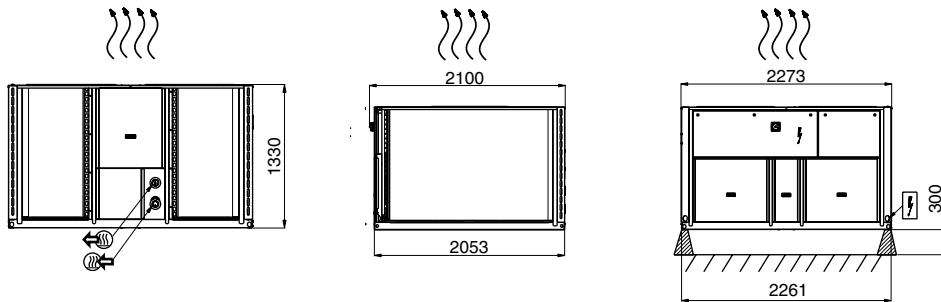


ПРИМЕЧАНИЯ:

- A Несертифицированные чертежи. Информация, приведенная на чертежах, является приблизительной. Перед проектированием установки необходимо получить поставляемые по запросу заверенные чертежи с точными размерами. Информация по расположению точек крепления, распределению массы и координатам центра тяжести приведена на заверенных чертежах с указанием точных размеров.
- B При установке нескольких тепловых насосов (не более четырех) боковой зазор должен быть увеличен с 1000 мм до 2000 мм.
- C Высота стены между агрегатами не должна превышать 2 м.

Размеры и зазоры

Агрегаты 61AF 075-105 с гидромодулем и без гидромодуля



Легенда:

Все размеры приведены в мм.

- ① Зазоры, необходимые для беспрепятственного протекания воздуха
- ② Зазоры, необходимые для проведения технического обслуживания
- Вход воды
- Выход воды
- Выход воздуха – не препятствовать
- Щит управления
- Ввод силовых кабелей

ПРИМЕЧАНИЯ:

- A Несертифицированные чертежи. Информация, приведенная на чертежах, является приблизительной. Перед проектированием установки необходимо получить поставляемые по запросу заверенные чертежи с точными размерами. Информация по расположению точек крепления, распределению массы и координатам центра тяжести приведена на заверенных чертежах с указанием точных размеров.
- B При установке нескольких тепловых насосов (не более четырех) боковой зазор должен быть увеличен с 1000 мм до 2000 мм.
- C Высота стены между агрегатами не должна превышать 2 м.

Значения теплопроизводительности

		Температура наружного воздуха, °C																															
		-20				-15				-10				-5				0				2				5							
61AF	EWT °C	Cap	Unit	Flow	Dp	Cap	Unit	Flow	Dp	Cap	Unit	Flow	Dp	Cap	Unit	Flow	Dp	Cap	Unit	Flow	Dp	Cap	Unit	Flow	Dp	Cap	Unit	Flow	Dp	Cap	Unit	Flow	Dp
		kW	kW	l/s	kPa	kW	kW	l/s	kPa	kW	kW	l/s	kPa	kW	kW	l/s	kPa	kW	kW	l/s	kPa	kW	kW	l/s	kPa	kW	kW	l/s	kPa	kW	kW	l/s	kPa
022	25	10,2	4,80	0,49	1	12,1	4,80	0,58	2	13,9	4,80	0,67	2	15,9	4,80	0,76	3	18,0	4,60	0,87	4	19,0	4,60	0,91	4	20,4	4,60	0,98	5				
030		10,1	5,70	0,58	1	13,1	5,70	0,58	1	16,0	5,70	0,77	2	19,0	5,80	0,91	3	21,9	5,60	1,05	3	23,2	5,60	1,11	4	25,2	5,70	1,21	4				
035		15,6	6,60	0,75	1	18,1	6,80	0,87	2	21,0	6,90	1,01	3	24,3	7,00	1,16	3	27,7	6,90	1,33	4	29,2	7,00	1,40	5	31,6	7,00	1,52	5				
045		20,0	8,50	0,96	1	24,4	8,70	1,17	3	28,5	9,00	1,37	3	33,1	9,20	1,59	5	38,1	9,10	1,83	6	40,1	9,10	1,93	6	41,3	9,00	1,98	7				
055		25,6	9,40	1,23	2	29,9	10,0	1,43	3	34,5	10,4	1,66	4	39,8	10,7	1,91	5	45,3	10,8	2,17	6	47,5	10,8	2,28	6	50,3	10,9	2,42	7				
075		32,0	14,0	1,54	2	37,6	14,4	1,80	3	43,8	14,7	2,10	4	50,7	14,9	2,44	5	58,3	14,7	2,80	7	61,6	14,8	2,96	7	63,1	14,8	3,03	8				
105		47,6	19,3	2,29	4	54,9	19,9	2,64	5	64,0	20,4	3,08	6	74,1	20,9	3,56	8	85,4	21,2	4,10	11	90,2	21,2	4,33	12	97,6	21,7	4,69	14				
022	30	9,8	5,20	0,47	1	11,8	5,20	0,57	2	13,9	5,20	0,67	2	15,8	5,20	0,76	3	17,9	4,90	0,86	3	18,8	4,90	0,90	4	20,2	4,90	0,97	4				
030		10,2	5,90	0,49	1	13,1	6,00	0,62	1	15,9	6,00	0,76	2	18,8	6,10	0,91	3	21,7	6,00	1,04	3	22,9	6,10	1,10	4	24,8	6,10	1,19	4				
035		15,7	7,10	0,76	1	18,2	7,30	0,87	2	20,9	7,50	1,01	2	24,1	7,60	1,16	3	27,5	7,60	1,32	4	29,0	7,60	1,39	4	31,2	7,70	1,50	5				
045		18,7	9,10	0,89	1	23,4	9,30	1,12	3	28,2	9,60	1,36	3	32,7	9,80	1,57	4	37,6	9,80	1,81	6	39,6	9,80	1,90	6	41,8	9,80	2,01	7				
055		25,6	10,0	1,23	2	29,8	10,6	1,43	3	34,4	11,1	1,65	4	39,5	11,5	1,90	5	45,0	11,7	2,16	6	47,2	11,7	2,27	6	50,4	11,8	2,43	7				
075		31,8	14,9	1,53	2	37,3	15,4	1,79	3	43,4	15,8	2,09	4	50,3	16,1	2,42	5	57,8	16,0	2,78	6	61,0	16,0	2,93	7	63,8	16,1	3,07	8				
105		47,8	20,6	2,30	3	55,1	21,4	2,65	5	63,9	22,0	3,07	6	73,9	22,6	3,55	8	84,9	22,9	4,09	10	89,7	23,0	4,31	12	97,2	23,4	4,67	13				
022	35	10,0	5,50	0,48	1	11,9	5,50	0,57	2	13,9	5,50	0,67	2	15,7	5,60	0,76	3	17,8	5,30	0,86	3	18,6	5,30	0,90	4	20,0	5,30	0,96	4				
030		10,4	6,20	0,50	1	13,2	6,30	0,63	1	15,9	6,40	0,76	2	18,7	6,60	0,90	2	21,5	6,50	1,03	3	22,7	6,50	1,09	4	24,6	6,60	1,18	4				
035		15,9	7,70	0,77	1	18,3	7,90	0,88	2	21,0	8,10	1,01	2	24,0	8,30	1,16	3	27,4	8,20	1,32	4	28,8	8,30	1,39	4	30,9	8,40	1,49	5				
045		18,7	9,60	0,89	1	23,3	9,90	1,11	3	28,0	10,2	1,35	3	32,3	10,5	1,56	4	37,2	10,6	1,79	5	39,1	10,6	1,88	6	42,1	10,7	2,03	7				
055		25,7	10,6	1,24	2	29,8	11,3	1,44	3	34,3	11,9	1,65	3	39,3	12,3	1,89	4	44,7	12,6	2,16	6	46,9	12,6	2,26	6	50,2	12,8	2,42	7				
075		31,7	15,9	1,53	2	37,1	16,4	1,79	3	43,2	16,9	2,08	4	49,9	17,4	2,41	5	57,3	17,3	2,76	6	60,5	17,5	2,91	7	64,7	17,6	3,12	8				
105		48,1	22,0	2,32	3	55,4	23,0	2,67	5	64,0	23,8	3,08	6	73,8	24,5	3,56	8	84,7	24,9	4,08	10	89,4	25,0	4,31	11	96,8	25,4	4,66	13				
022	40	10,1	5,90	0,48	1	12,0	5,90	0,58	2	14,0	6,00	0,67	2	15,8	6,00	0,76	3	17,7	5,80	0,86	3	18,6	5,80	0,90	4	19,9	5,80	0,96	4				
030		9,5	6,60	0,45	1	12,5	6,70	0,60	1	15,4	6,90	0,74	2	18,4	7,20	0,88	2	21,4	7,10	1,03	3	22,5	7,10	1,09	3	24,4	7,20	1,18	4				
035		16,1	8,30	0,78	1	18,5	8,60	0,89	2	21,1	8,80	1,02	2	24,0	9,00	1,16	3	27,3	9,00	1,32	4	28,6	9,00	1,38	4	30,7	9,10	1,48	5				
045		19,1	10,3	0,91	1	23,5	10,6	1,12	3	27,9	11,0	1,35	3	32,1	11,3	1,55	4	36,7	11,5	1,77	5	38,7	11,5	1,87	6	41,7	11,7	2,01	6				
055		25,9	11,5	1,25	2	30,0	12,2	1,45	3	34,4	12,8	1,66	3	39,2	13,3	1,89	4	44,6	13,6	2,15	5	46,7	13,6	2,25	6	50,0	13,9	2,41	7				
075		31,7	17,0	1,53	2	37,1	17,6	1,79	3	43,0	18,2	2,08	4	49,7	18,8	2,40	5	57,0	18,8	2,75	6	60,1	19,0	2,90	7	65,0	19,3	3,13	8				
105		48,5	23,5	2,34	3	55,9	24,7	2,70	5	64,4	25,8	3,11	6	74,0	26,7	3,57	8	84,8	27,1	4,09	10	89,4	27,3	4,31	11	96,6	27,8	4,66	13				
022	45	10,4	6,30	0,50	1	12,2	6,40	0,58	2	14,1	6,50	0,68	2	15,9	6,50	0,77	3	17,8	6,40	0,86	3	18,6	6,40	0,90	4	19,9	6,40	0,96	4				
030		9,3	7,10	0,44	1	12,3	7,30	0,59	1	15,3	7,40	0,73	2	18,3	7,80	0,88	2	21,4	7,70	1,03	3	22,5	7,80	1,09	3	24,3	7,90	1,17	4				
035		15,9	9,00	0,76	1	18,7	9,30	0,90	2	21,2	9,50	1,03	2	24,1	9,70	1,16	3	27,2	9,70	1,32	4	28,6	9,80	1,38	4	30,6	10,0	1,48	5				
045		17,0	11,1	0,81	1	21,8	11,5	1,04	3	28,0	11,9	1,35	3	32,0	12,3	1,55	4	36,5	12,4	1,76	5	38,4	12,6	1,86	5	41,3	12,7	2,00	6				
055		25,8	12,7	1,23	2	30,4	13,3	1,47	3	34,7	13,9	1,67	3	39,3	14,3	1,90	4	44,5	14,7	2,15	5	46,7	14,8	2,26	6	49,8	15,0	2,41	6				
075		31,8	18,1	1,54	2	37,1	18,9	1,79	3	43,1	19,7	2,08	4	49,6	20,3	2,40	5	56,8	20,5	2,75	6	59,9	20,7	2,89	7	64,7	21,1	3,13	8				
105		49,0	25,0	2,37	3	56,6	26,6	2,73	5	64,9	27,9	3,14	6	74,5	29,0	3,60	8	85,0	29,7	4,11	10	89,6	29,9	4,33	11	96,8	30,4	4,67	13				
022	50	10,7	6,80	0,51	1	12,5	6,90	0,60	2	14,3	7,00	0,69	2	16,1	7,10	0,78	3	18,0	7,00	0,87	3	18,7	7,00	0,91	4	19,9	7,00	0,97	4				
030		10,5	7,60	0,50	1	13,2	7,90	0,63	1	16,0	8,10	0,76	2	18,8	8,50	0,90	2	21,5	8,50	1,04	3	22,6	8,60	1,09	3	24,3	8,70	1,18	4				
035		16,3	9,70	0,78	1	18,9	10,0	0,92	2	21,4	10,3	1,04	2	24,2	10,5	1,17	3	27,2	10,6	1,32	4	28,6	10,7	1,38	4	30,5	10,9	1,48	4				
045		18,9	12,1	0,90	1	23,3	12,5	1,11	3	27,7	12,8	1,32	3	32,1	13,3	1,55	4	36,4	13,6	1,76	5	38,2	13,7	1,85	5	41,1	13,9	1,99	6				
055		26,6	14,1	1,27	2	31,0	14,6	1,50	3	35,1	15,2	1,70	3	39,6	15,6	1,92	4	44,6	16,0	2,16	5	46,7	16,1	2,26	6	49,8	16,4	2,41	6				
075		32,0	19,4	1,55	2	37,3	20,4	1,81	3	43,2	21,2	2,09	4	49,7	22,0	2,41	5	56,8	22,3	2,75	6	59,8	22,6	2,90	6	64,6	23,0	3,13	7				
105		49,7	26,7	2,41	3	57,5	28,7	2,78	5	65,7	30,3	3,18	6	75,3	31,7	3,65	8	85,7	32,6	4,15	10	90,1	32,9	4,36	11	97,2	33,5	4,71	12				
022	55	-	-	-	-	-	-	-	-	14,9	8,30	0,36	1	16,7	8,50	0,41	1	18,5	8,40	0,45	1	19,2	8,50	0,47	1	20,4	8,50	0,49	1				
030		-	-	-	-	-	-	-	-	16,6	9,60	0,40	1	19,2	10,2	0,46	1	21,9	10,2	0,52	1	23,0	10,3	0,56	1	24,6	10,5	0,60	1				
035		-	-	-	-	-	-	-	-	20,9	12,1	0,50	1	24,1	12,4	0,58	1	27,3	12,4	0,65	1	28,6	12,5	0,70	1	30,6	12,7	0,74	1				
045		-	-	-	-	-	-	-	-	28,7	15,3	0,68	1	32,7	15,9	0,79	1	36,6	16,1	0,89	1	38,4	16,3	0,93	1	41,1	16,6	1,00	2				
055		-	-	-	-	-	-	-	-	36,6	18,4	0,89	1	40,2	18,7	0,96	1	45,2	19,1	1,08	1	47,2	19,2	1,15	2	50,3	19,5	1,22	2				
075		-	-	-	-	-	-	-	-	43,9	24,3	1,07	1	50,3	25,2	1,22	1	57,2	25,7	1,39	2	60,											

Значения теплопроизводительности

61AF EWT °C		Температура наружного воздуха, °C																											
		7				10				15				20				25				30				35			
		Cap	Unit	Flow	Dp	Cap	Unit	Flow	Dp	Cap	Unit	Flow	Dp	Cap	Unit	Flow	Dp	Cap	Unit	Flow	Dp	Cap	Unit	Flow	Dp	Cap	Unit	Flow	Dp
022	25	21,5	4,60	1,03	5	23,0	4,60	1,11	6	23,2	4,60	1,11	6	23,2	4,60	1,11	6	23,2	4,50	1,11	6	23,2	4,50	1,11	6	23,2	4,50	1,11	6
030		26,5	5,70	1,27	5	28,6	5,70	1,37	6	32,1	5,70	1,54	7	35,3	5,60	1,70	8	38,7	5,90	1,85	10	42,1	5,70	2,01	12	42,1	5,70	2,01	12
035		33,3	7,10	1,60	6	36,0	7,20	1,73	7	40,4	7,30	1,94	8	38,2	7,40	1,83	7	39,6	7,50	1,89	8	41,8	7,60	2,00	9	41,8	7,60	2,00	9
045		42,8	9,10	2,04	7	44,6	9,10	2,13	8	47,8	9,20	2,28	9	50,9	9,30	2,43	10	54,0	9,40	2,58	11	57,1	9,50	2,73	13	57,1	9,50	2,73	13
055		51,4	10,9	2,47	7	52,4	10,9	2,50	8	55,1	11,0	2,63	8	58,9	11,1	2,81	10	62,7	11,2	2,99	11	66,5	11,3	3,18	12	66,5	11,3	3,18	12
075		64,1	14,8	3,08	8	66,2	14,8	3,18	9	69,7	14,8	3,35	9	73,3	14,9	3,52	10	76,9	14,9	3,70	11	80,6	14,9	3,87	12	84,3	14,9	4,05	13
105		102	21,9	4,90	15	109	22,3	5,23	17	121	23,2	5,81	21	123	23,3	5,92	22	126	23,4	6,03	22	128	23,6	6,14	23	130	23,7	6,25	24
022	30	21,2	4,90	1,02	5	22,8	4,90	1,09	5	23,5	4,90	1,13	6	23,5	4,90	1,13	6	23,5	4,90	1,13	6	23,5	4,90	1,13	6	23,5	4,90	1,13	6
030		26,1	6,10	1,26	5	28,1	6,10	1,35	5	31,7	6,20	1,53	7	34,9	6,20	1,68	8	38,4	6,40	1,84	10	41,8	6,50	2,00	11	41,8	6,50	2,00	11
035		32,8	7,70	1,58	6	35,4	7,80	1,70	6	39,8	8,00	1,92	8	42,9	8,10	2,05	9	46,2	8,30	2,21	10	50,4	8,40	2,41	12	50,4	8,40	2,41	12
045		43,6	9,90	2,08	7	46,1	9,90	2,20	8	50,2	10,1	2,40	10	54,4	10,2	2,60	11	58,6	10,3	2,80	13	62,8	10,4	3,00	15	62,8	10,4	3,00	15
055		51,9	11,9	2,49	7	53,2	12,0	2,54	8	56,7	12,2	2,71	9	61,2	12,3	2,92	10	65,7	12,5	3,14	12	70,2	12,7	3,35	13	70,2	12,7	3,35	13
075		64,7	16,1	3,11	8	66,7	16,2	3,21	8	70,1	16,2	3,37	9	73,7	16,3	3,55	10	77,3	16,3	3,72	11	81,0	16,4	3,90	12	84,7	16,4	4,07	13
105		102	23,6	4,89	15	108	24,0	5,20	16	120	24,8	5,76	20	124	25,1	5,99	21	127	25,2	6,10	22	129	25,3	6,21	23	131	25,5	6,32	24
022	35	20,9	5,30	1,01	5	22,5	5,40	1,08	5	23,9	5,40	1,15	6	23,9	5,30	1,15	6	23,9	5,30	1,15	6	23,9	5,30	1,15	6	23,9	5,30	1,15	6
030		25,9	6,70	1,25	4	27,8	6,70	1,34	5	31,3	6,80	1,51	6	34,6	6,80	1,67	8	38,1	7,10	1,82	9	41,5	7,20	1,98	11	41,5	7,20	1,98	11
035		32,5	8,50	1,56	5	35,0	8,60	1,68	6	39,3	8,70	1,90	7	42,3	8,90	2,02	8	45,5	9,10	2,17	10	49,6	9,20	2,37	12	49,6	9,20	2,37	12
045		44,1	10,8	2,11	7	47,0	10,8	2,25	8	52,0	11,0	2,48	10	56,9	11,1	2,72	12	61,9	11,2	2,96	14	66,9	11,3	3,19	17	66,9	11,3	3,19	17
055		52,0	12,9	2,51	7	53,5	13,1	2,56	8	57,3	13,3	2,74	9	62,2	13,6	2,97	10	67,1	13,8	3,21	12	72,0	14,1	3,44	14	72,0	14,1	3,44	14
075		65,6	17,7	3,16	8	67,3	17,7	3,24	8	70,8	17,8	3,41	9	74,3	17,9	3,58	10	77,8	18,0	3,75	11	81,5	18,0	3,93	12	85,2	18,1	4,10	13
105		102	25,7	4,90	14	108	26,1	5,20	16	119	26,8	5,73	19	126	27,3	6,07	21	128	27,4	6,18	22	130	27,5	6,29	23	133	27,6	6,40	24
022	40	20,8	5,80	1,00	4	22,3	5,80	1,07	5	24,4	5,80	1,18	6	24,4	5,80	1,18	6	24,4	5,80	1,18	6	24,4	5,80	1,18	6	24,4	5,80	1,18	6
030		25,7	7,30	1,24	4	27,6	7,30	1,33	5	30,9	7,40	1,49	6	34,4	7,50	1,66	7	37,8	7,80	1,81	9	41,2	8,00	1,97	11	41,2	8,00	1,97	11
035		32,2	9,20	1,55	5	34,6	9,30	1,67	6	38,9	9,50	1,88	7	41,8	9,70	2,00	8	45,0	9,90	2,15	9	49,0	10,1	2,34	11	49,0	10,1	2,34	11
045		43,6	11,8	2,08	7	46,6	11,9	2,22	8	51,5	12,1	2,46	10	56,4	12,3	2,69	12	61,3	12,5	2,93	14	66,2	12,7	3,16	16	66,2	12,7	3,16	16
055		52,2	14,0	2,52	7	53,8	14,2	2,57	8	58,0	14,5	2,77	9	63,2	14,9	3,02	10	68,4	15,2	3,27	12	73,7	15,6	3,52	14	73,7	15,6	3,52	14
075		66,7	19,4	3,22	8	68,1	19,4	3,28	8	71,6	19,5	3,45	9	75,1	19,7	3,62	10	78,6	19,8	3,79	11	82,2	19,9	3,97	12	85,9	20,0	4,14	13
105		102	28,1	4,90	14	108	28,5	5,22	16	119	29,2	5,74	19	128	29,8	6,17	22	130	30,0	6,27	22	132	30,1	6,38	23	135	30,2	6,49	24
022	45	20,8	6,40	1,00	4	22,1	6,40	1,07	5	24,7	6,40	1,19	6	24,9	6,40	1,21	6	24,9	6,40	1,21	6	24,9	6,40	1,21	6	24,9	6,40	1,21	6
030		25,5	8,00	1,23	4	27,4	8,10	1,33	5	30,7	8,20	1,49	6	34,3	8,40	1,66	7	37,6	8,70	1,80	9	41,1	8,90	1,96	10	41,1	8,90	1,96	10
035		32,0	10,1	1,55	5	34,3	10,2	1,66	6	38,5	10,4	1,86	7	41,2	10,6	1,97	8	44,2	10,9	2,11	9	48,1	11,1	2,30	11	48,1	11,1	2,30	11
045		43,3	12,8	2,07	7	46,2	13,0	2,21	8	51,1	13,3	2,44	9	55,9	13,6	2,67	11	60,8	13,9	2,90	13	65,6	14,1	3,14	15	65,6	14,1	3,14	15
055		52,0	15,2	2,51	7	53,6	15,4	2,56	7	57,5	15,8	2,75	8	62,6	16,2	2,99	10	67,7	16,6	3,23	12	72,8	16,9	3,48	13	72,8	16,9	3,48	13
075		67,8	21,3	3,28	8	69,3	21,3	3,35	9	72,5	21,5	3,50	9	76,1	21,7	3,68	10	79,6	21,8	3,85	11	83,2	22,0	4,02	12	86,9	22,1	4,20	13
105		102	30,8	4,92	14	109	31,3	5,25	16	120	32,1	5,77	19	130	32,8	6,29	22	132	33,0	6,40	23	135	33,1	6,51	23	137	33,3	6,62	24
022	50	20,8	7,10	1,01	4	22,1	7,10	1,07	5	24,5	7,10	1,19	6	25,6	7,10	1,24	6	25,6	7,10	1,24	6	25,6	7,10	1,24	6	25,6	7,10	1,24	6
030		25,5	8,80	1,23	4	27,4	8,90	1,33	5	30,6	9,10	1,48	6	34,1	9,30	1,65	7	37,3	9,60	1,78	8	40,7	9,90	1,94	10	40,7	9,90	1,94	10
035		31,9	11,0	1,55	5	34,1	11,1	1,65	5	38,1	11,4	1,84	7	40,6	11,6	1,94	7	43,5	11,8	2,08	8	47,1	12,1	2,25	10	47,1	12,1	2,25	10
045		43,1	14,1	2,06	6	45,9	14,3	2,19	7	50,7	14,6	2,42	9	55,5	15,0	2,65	11	60,3	15,3	2,88	13	65,0	15,7	3,11	15	65,0	15,7	3,11	15
055		51,9	16,5	2,52	7	53,4	16,8	2,55	7	57,2	17,2	2,74	8	62,2	17,6	2,97	10	67,1	18,0	3,21	11	72,1	18,4	3,44	13	72,1	18,4	3,44	13
075		67,9	23,3	3,29	8	70,8	23,5	3,43	9	73,7	23,7	3,57	9	77,3	23,9	3,74	10	80,9	24,2	3,91	11	84,5	24,4	4,09	12	88,1	24,6	4,27	13
105		102	33,9	4,94	14	110	34,5	5,31	16	120	35,4	5,82	19	132	36,3	6,37	22	135	36,5	6,55	23	138	36,7	6,66	24	140	36,9	6,77	25
022	55	21,1	8,60	0,51	1	22,4	8,60	0,54	1	24,5	8,70	0,60	2	26,9	8,70	0,65	2	27,1	8,70	0,66	2	27,1	8,70	0,66	2	27,1	8,70	0,66	2
030		25,7	10,6	0,62	1	27,4	10,8	0,67	1	30,6	11,1	0,74	2	33,8	11,3	0,82	2	37,0	11,7	0,88	2	40,2	12,0	0,96	3	40,2	12,0	0,96	3
035		31,8	12,9	0,77	1	33,9	13,0	0,82	2	37,4	13,3	0,91	2	39,7	13,6	0,95	2	42,2	14,0	1,01	2	45,5	14,3	1,09	3	45,5	14,3	1,09	3
045		42,8	16,8	1,02	2	45,5	17,0	1,09	2	49,9	17,5	1,19	2	54,3	17,9	1,30	3	58,7	18,4	1,40	3	63,1	18,8	1,51	4	63,1	18,8	1,51	4
055		52,3	19,6	1,27	2	53,6	19,9	1,28	2	57,3	20,3	1,37	2	62,1	20,7	1,48	3	66,9	21,1	1,60	3	71,6	21,5	1,71	3	71,6	21,5	1,71	3
075		68,0	26,8	1,65	2	73,1	27,2	1,77	2	75,8	27,4	1,84	3	79,4	27,6	1,93	3	83,0	27,9	2,01	3	86,6	28,1	2,1					

Гидро модуль (опция 116)

Наличие опции гидро модуля существенно сокращает время монтажа теплового насоса. Производитель устанавливает на тепловой насос перечисленные ниже основные требующиеся компоненты гидронного контура: сетчатый фильтр, водяной насос, предохранительный клапан, датчик давления воды и реле протока.

Система управления Pro-Dialog+ обеспечивает включение в работу системы гидро модуля и устройств защиты водяного насоса, определяющих недостаточный расход воды, давление воды и т.д.

В комплект гидро модуля входит трехскоростной насос.

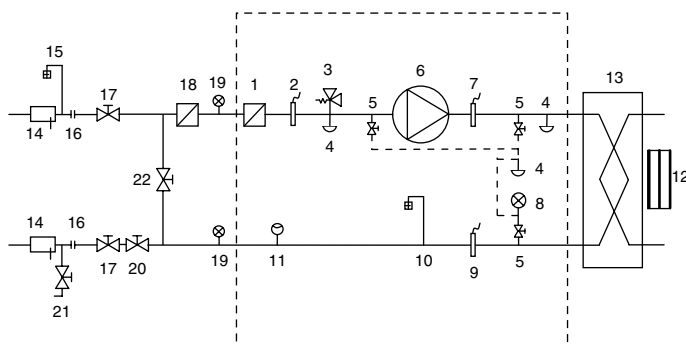
Алгоритм автоматического запуска водяного насоса защищает трубопроводы теплообменника и гидро модуля от замерзания при температурах наружного воздуха до -10°C. При необходимости можно обеспечить успешную защиту от замерзания при температурах наружного воздуха до -20°C. Для этого требуется смонтировать электроннагреватели на трубопроводе гидро модуля (см. опцию 42).

При включении в систему теплового насоса гидро модуля размеры теплового насоса не увеличиваются, благодаря чему экономится площадь, которая обычно требуется для установки водяного насоса.

Гидро модуль



Типовая схема гидронного контура



Легенда

Компоненты агрегата и гидро модуля

- 1 Сетчатый фильтр Victaulic
- 2 Датчик давления
Примечание: Выдает данные давления всасывания насоса (см. руководство по установке)
- 3 Предохранительный клапан
- 4 Вентиль слива воды
- 5 Отсечной клапан
- 6 Водяной насос
- 7 Датчики температуры на входе паяного пластинчатого теплообменника (ВРНЕ)
Примечание: Выдает данные температуры на входе теплообменника (см. руководство по установке)
- 8 Датчик давления
Примечание: Позволяет измерять давление всасывания насоса, давление на выходе насоса и давление на выходе теплообменника
- 9 Датчик температуры на входе паяного пластинчатого теплообменника (ВРНЕ)
Примечание: Выдает данные температуры на выходе теплообменника (см. руководство по установке)
- 10 Автоматический воздухоотвод
- 11 Реле протока
- 12 Электронагреватель защиты пластинчатого теплообменника от замерзания
- 13 Пластинчатый теплообменник

Установочные компоненты

- 14 Гильза датчика температуры
 - 15 Воздухоотвод
 - 16 Гибкое соединение
 - 17 Отсечной клапан
 - 18 Сетчатый фильтр (обязательная установка на агрегате без гидро модуля)
 - 19 Датчик давления
 - 20 Клапан регулирования расхода воды
 - 21 Заправочный вентиль
 - 22 Клапан байпаса системы защиты от замерзания (при закрытых зимой отсечных клапанах [17])
- Гидро модуль (агрегат с гидро модулем)

Примечания:

- На агрегаты без гидро модуля (агрегаты в стандартном исполнении) устанавливаются реле протока и два датчика температуры (7 и 9).
- В патрубках без клапанов компании Schraedер агрегатов с гидро модулем устанавливается перед насосом датчик давления, чтобы предотвратить возникновение кавитации в насосе. Перед выполнением каких-либо работ в агрегате необходимо стравить давление и слить жидкость из системы.

Физические и электрические характеристики агрегатов с гидро модулем

61AF	022	030	035	045	055	075	105
Рабочая масса*							
Агрегат с гидро модулем	кг 349	403	436	524	549	926	1044
Гидро модуль							
Максимальное рабочее давление	кПа 400	400	400	400	400	400	400
Водяной фильтр	Сетчатый фильтр Victaulic						
Насосы							
Водяной насос	TOP-S 25	TOP-S 25	TOP-S40	TOP-S40	TOP-S40	TOP-S50	TOP-S50
Мощность на валу	кВт 0,18	0,18	0,35	0,35	0,35	0,45	0,45
Подводимая мощность**	кВт 0,42	0,42	0,63	0,63	0,63	0,95	0,95
Номинальный рабочий потребляемый ток	А 0,4	0,4	0,6	0,6	0,7	1,3	1,5
Максимальный потребляемый ток при 400 В***	А 0,8	0,8	1,3	1,3	1,3	1,7	1,7
Присоединения по воде (с гидро модулем)							
Патрубки	дюйм 1-1/4	1-1/4	1-1/2	1-1/2	1-1/2	2	2
Наружный диаметр	мм 42,4	42,4	48,3	48,3	48,3	60,3	60,3

* Приведены приблизительные значения массы. Точная масса заправки агрегата хладагентом указана на шильдике агрегата.

** Для определения максимальной подводимой мощности агрегата с гидро модулем нужно просуммировать максимальную подводимую мощность агрегата и подводимую мощность насоса.

*** Для определения максимального потребляемого тока агрегатом с гидро модулем нужно просуммировать максимальный потребляемый ток агрегатом и ток, потребляемый насосом.

Блоки с вентиляторами на располагаемое давление для внутренней установки (опция 11)

Эта опция предназначена для блоков 61 AF, устанавливаемых в машинном зале здания. В системах такого типа холодный воздух, выходящий из воздухоохлаждаемых испарителей, выбрасывается вентиляторами в атмосферу через систему воздухопроводов.

Установка воздухопроводов на выходе воздухоохлаждаемого испарителя приводит к падению давления из-за возникновения аэродинамического сопротивления протеканию воздуха.

Поэтому в блоках с указанной опцией устанавливаются более мощные вентиляторы с электродвигателем по сравнению с вентиляторами, устанавливаемыми в блоках стандартного исполнения. Величина падения давления в каждой устанавливаемой в машинном зале системе индивидуальна и зависит от длины воздухопроводов, площади их поперечного сечения и изменений направления их прокладки.

Блоки 61 AF с вентиляторами на располагаемое давление предназначены для работы с воздухопроводами, падение давления в которых не превышает 100 Па.

Присоединение выхода вентиляторов

Блок поставляется с установленным на нем фланце квадратной формы. В случае, если установщик предпочитает использовать круглый воздухопровод, то предусмотрена возможность очень простой замены квадратного фланца на круглый.

На выходе из блока устанавливается защитная воздухо-распределительная решетка. Перед присоединением системы воздухопроводов эту решетку нужно демонтировать.

Рекомендуется осуществлять присоединение системы воздухопроводов с помощью гибкого рукава. Невыполнение этой рекомендации может привести к существенному повышению уровней шума и вибрации в здании.

Действующие правила установки блоков, присоединенных к системе воздухопроводов

Конструкция установки должна исключать возможность даже случайного возникновения препятствий свободному протеканию воздуха на входе и выходе чиллера в результате расположения панелей (например, недостаточный уровень возвратного воздуха, открытые двери и др.).

Электрические характеристики - Электрические характеристики блоков 61AF с опцией 11

61AF – блоки с опцией 11 (без гидромодуля)		022	030	035	045	055	075	105	
Силовая цепь									
Номинальные параметры сети электропитания	В-ф-Гц	400-3-50							
Диапазон напряжений	В	360-440							
Электропитание схемы управления									
Максимальный пусковой ток (Uном)*									
Агрегат в стандартном исполнении	A	107,1	105,1	133,5	173,5	193,5	159,5	226,5	
Агрегат с опцией электронного пускателя	A	58,6	57,6	72,5	93,3	103,7	106,5	147,5	
Коэффициент мощности агрегата при максимальной производительности**									
		0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	
Максимальная подводимая мощность агрегата**									
		кВт	9,8	12,7	14	15,7	17,9	28	35,9
Номинальный потребляемый агрегатом ток***									
		A	16,4	19	22,3	25,3	30	43,9	59,3
Максимальный потребляемый агрегатом ток (Uном)****									
		A	18,5	23,7	26,5	29,5	33,5	52,3	66,3
Максимальный потребляемый агрегатом ток (Uном-10%)†									
		A	23,2	30,5	34,3	38,5	44,1	67,9	87,5
Резерв мощности агрегата от потребителя									
Резерв мощности агрегата от потребителя для электропитания 24 В системы управления									
Устойчивость при коротком замыкании и защита									
Смотри таблицу на странице 6									

* Максимальный мгновенный пусковой ток (максимальный рабочий ток компрессора + ток вентилятора + ток компрессора при заторможенном роторе).

** Подводимая мощность компрессора и вентилятора при максимальных режимах работы агрегата (температура насыщения всасываемых паров 10°C, температура конденсации насыщенного пара 65°C) и номинальном напряжении 400 В (значения указаны на шильдике агрегата).

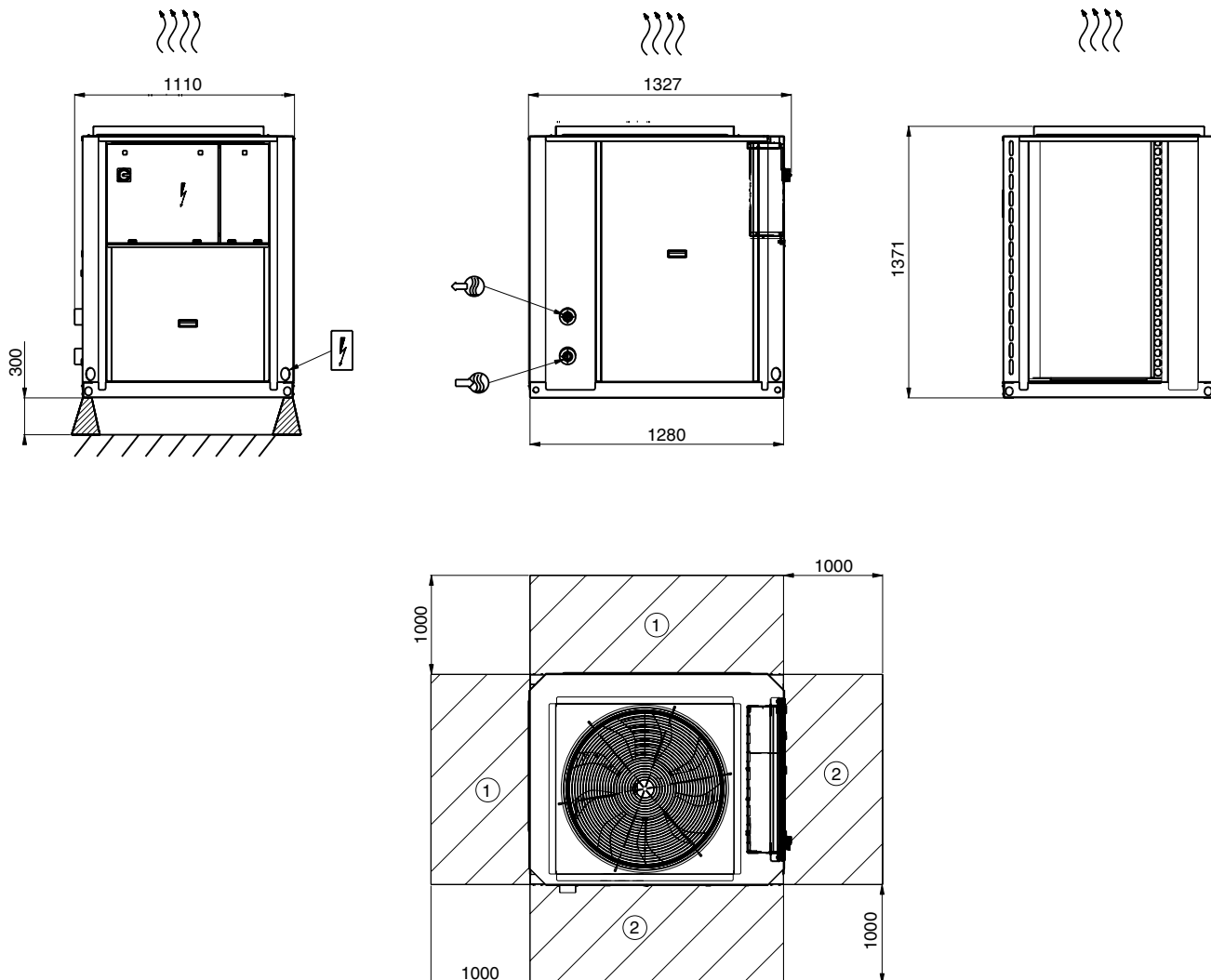
*** Стандартизованные условия Евровент: температура на входе/выходе конденсатора = 40°C/45°C, температура наружного воздуха по сухому термометру/по влажному термометру = 7°C/6°C.

**** Максимальный рабочий ток агрегата при максимальной подводимой мощности агрегата и напряжении 400 В (значения указаны на шильдике агрегата).

† Максимальный рабочий ток агрегата при максимальной подводимой мощности агрегата и напряжении 360 В.

Размеры и зазоры, блок с опцией 11

Агрегаты 61AF 022-035 с гидромодулем и без гидромодуля



Легенда:

Все размеры приведены в мм.

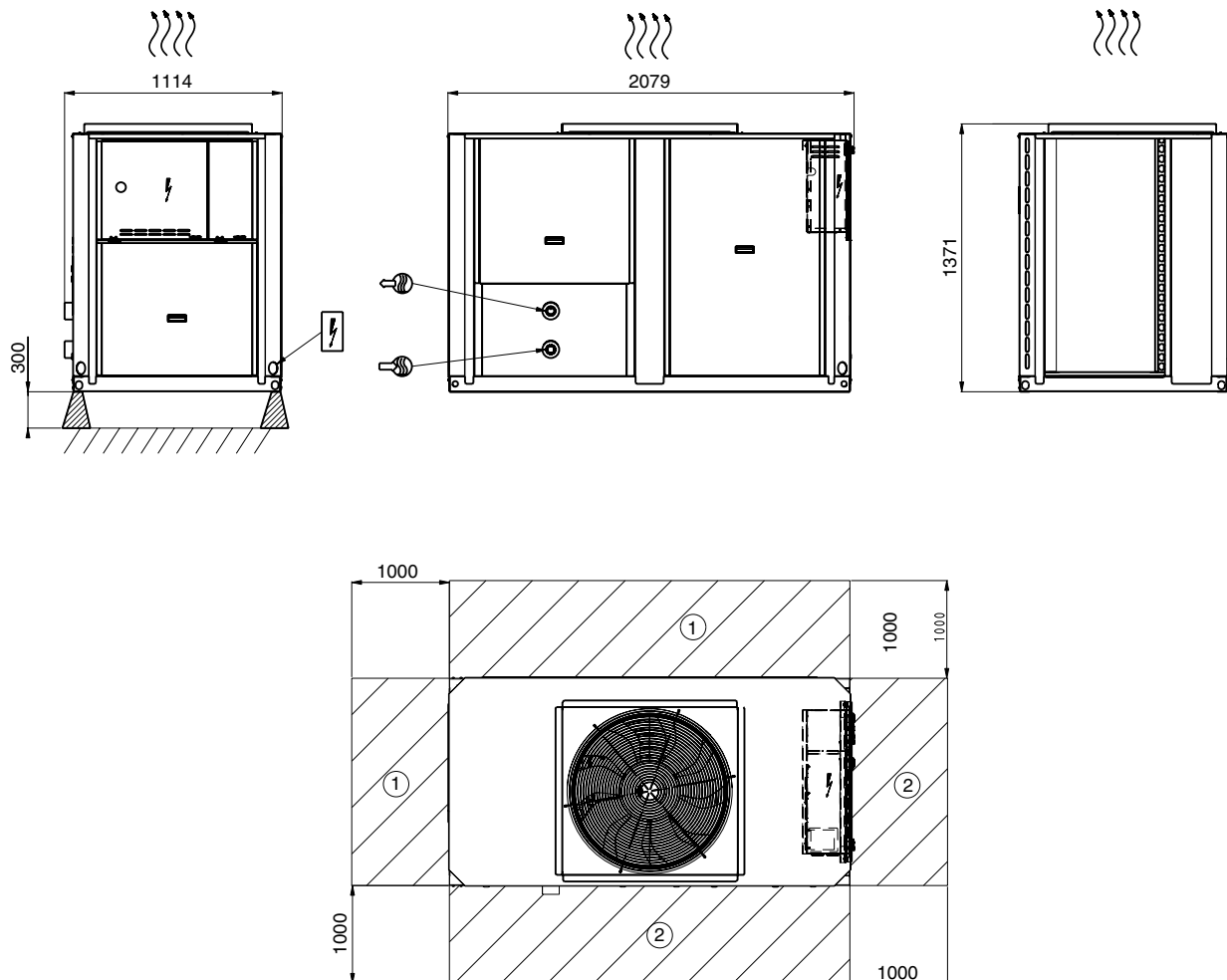
- ① Зазоры, необходимые для беспрепятственного протекания воздуха
- ② Зазоры, необходимые для проведения технического обслуживания
- ⊕ → Вход воды
- ← ⊕ Выход воды
-))) Выход воздуха – не препятствовать
- ⚡ Щит управления
- ⚡ Ввод силовых кабелей

ПРИМЕЧАНИЯ:

- A Несертифицированные чертежи. Информация, приведенная на чертежах, является приблизительной. Перед проектированием установки необходимо получить поставляемые по запросу заверенные чертежи с точными размерами. Информация по расположению точек крепления, распределению массы и координатам центра тяжести приведена на заверенных чертежах с указанием точных размеров.
- B При установке нескольких тепловых насосов (не более четырех) боковой зазор должен быть увеличен с 1000 мм до 2000 мм.
- C Высота стены между агрегатами не должна превышать 2 м.

Размеры и зазоры, блок с опцией 11

Агрегаты 61AF 045-055 с гидромодулем и без гидромодуля



Легенда:

Все размеры приведены в мм.

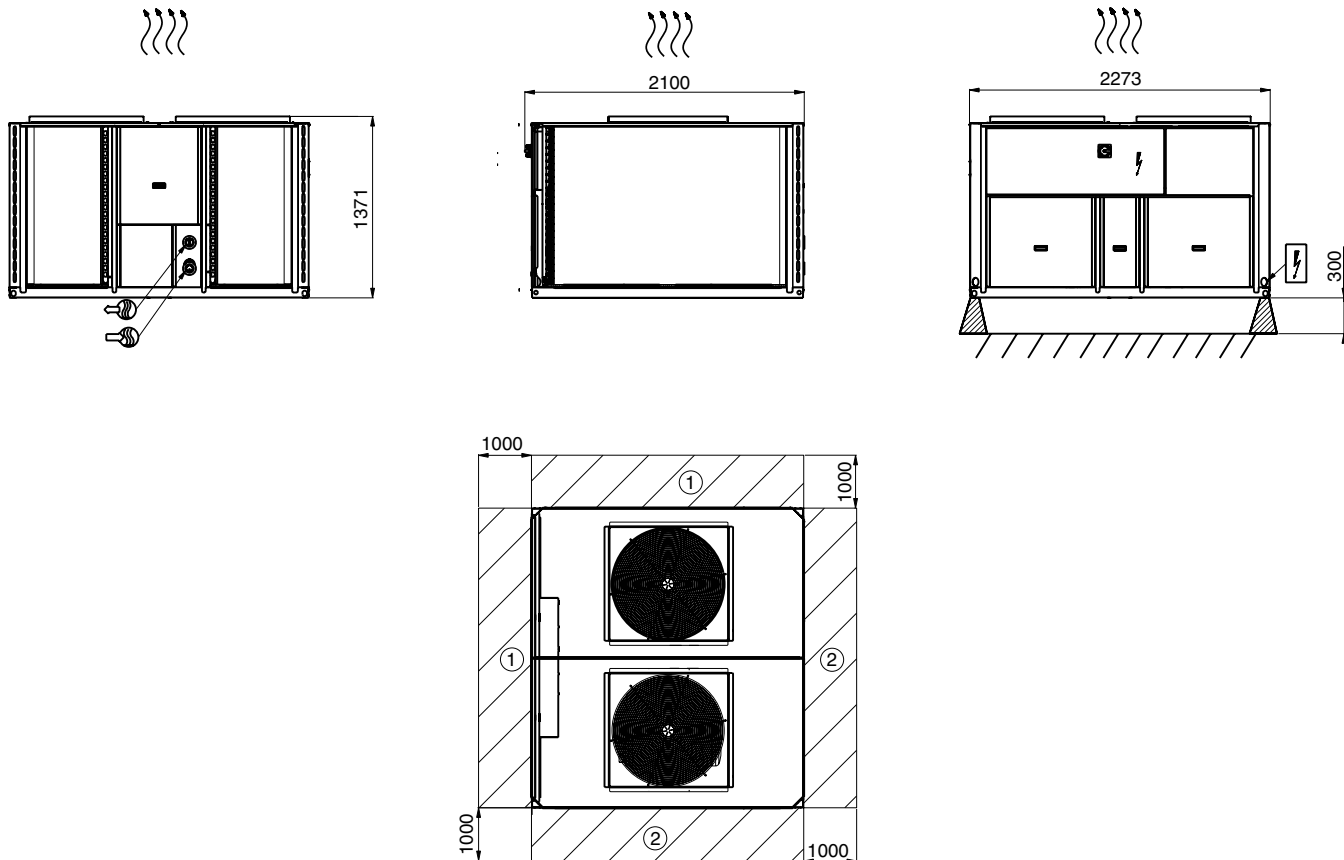
- ① Зазоры, необходимые для беспрепятственного протекания воздуха
- ② Зазоры, необходимые для проведения технического обслуживания
- ↔ Выход воды
- ↔ Выход воды
- ⋯ Выход воздуха – не препятствовать
- ⚡ Щит управления
- ⚡ Ввод силовых кабелей

ПРИМЕЧАНИЯ:

- A Несертифицированные чертежи. Информация, приведенная на чертежах, является приблизительной. Перед проектированием установки необходимо получить поставляемые по запросу заверенные чертежи с точными размерами. Информация по расположению точек крепления, распределению массы и координатам центра тяжести приведена на заверенных чертежах с указанием точных размеров.
- B При установке нескольких тепловых насосов (не более четырех) боковой зазор должен быть увеличен с 1000 мм до 2000 мм.
- C Высота стены между агрегатами не должна превышать 2 м.






Размеры и зазоры, блок с опцией 11

Агрегаты 61AF 075-105 с гидромодулем и без гидромодуля



Легенда:

Все размеры приведены в мм.

- ① Зазоры, необходимые для беспрепятственного протекания воздуха
- ② Зазоры, необходимые для проведения технического обслуживания
-  Вход воды
-  Выход воды
-  Выход воздуха – не препятствовать
-  Щит управления
-  Ввод силовых кабелей

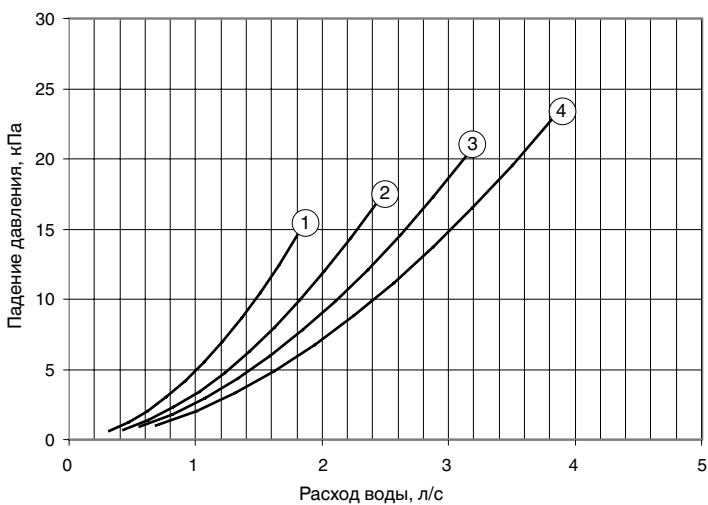
ПРИМЕЧАНИЯ:

- A Несертифицированные чертежи. Информация, приведенная на чертежах, является приблизительной. Перед проектированием установки необходимо получить поставляемые по запросу заверенные чертежи с точными размерами. Информация по расположению точек крепления, распределению массы и координатам центра тяжести приведена на заверенных чертежах с указанием точных размеров.
- B При установке нескольких тепловых насосов (не более четырех) боковой зазор должен быть увеличен с 1000 мм до 2000 мм.
- C Высота стены между агрегатами не должна превышать 2 м.

Располагаемое статическое давление в системе

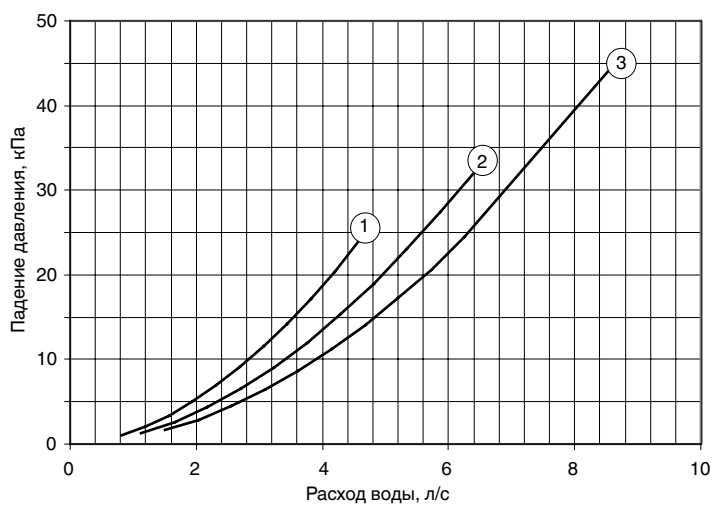
Падение давления в пластинчатом теплообменнике (чистая вода при температуре 20°C)

61AF 022-045



- 1 61AF 022
- 2 61AF 030
- 3 61AF 035
- 4 61AF 045

61AF 055-105



- 1 61AF 055
- 2 61AF 075
- 3 61AF 105

Кривые зависимости между давлением и расходом насоса агрегатов с гидромодулем (чистая вода при температуре 20°C)

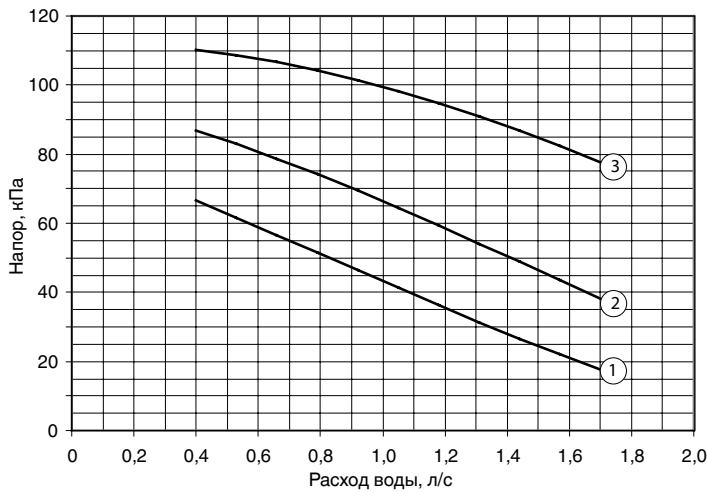
На агрегаты 61AF устанавливается насос с тремя фиксированными скоростями вращения.

Выбор одной из этих скоростей вращения осуществляется путем соответствующего подключения проводов к клеммной колодке внутри щита управления. Эту операцию может выполнять только персонал, имеющий соответствующее разрешение. Агрегаты поставляются с настройкой на стандартную скорость вращения для оптимального режима работы контура нагревания воды. Если возникает необходимость изменить выбранную скорость вращения, нужно воспользоваться приведенными ниже кривыми зависимости между давлением и расходом при трех скоростях вращения.

61AF	Расход воды через конденсатор, л/с	
	Минимальный	Максимальный*
022	0,4	1,8
030	0,5	2,4
035	0,7	3,1
045	0,8	3,8
055	0,9	4,6
075	1,1	6,4
105	1,5	8,5

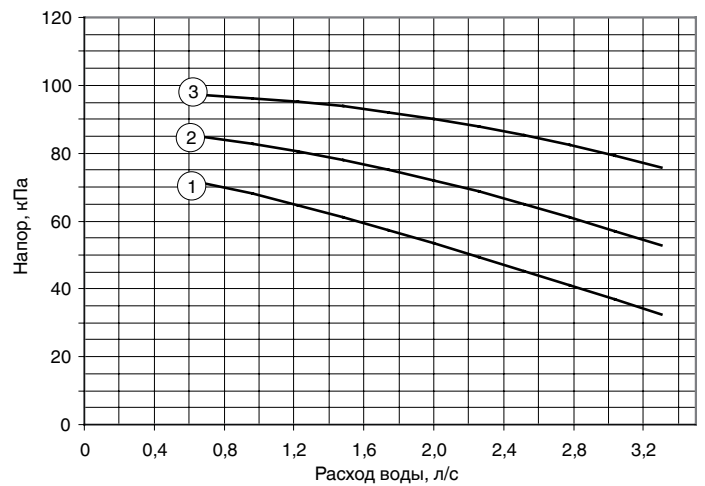
* Максимальный расход при перепаде температур воды на пластинчатом теплообменнике, равном 3 К (агрегат без гидромодуля)

61AF 022-030



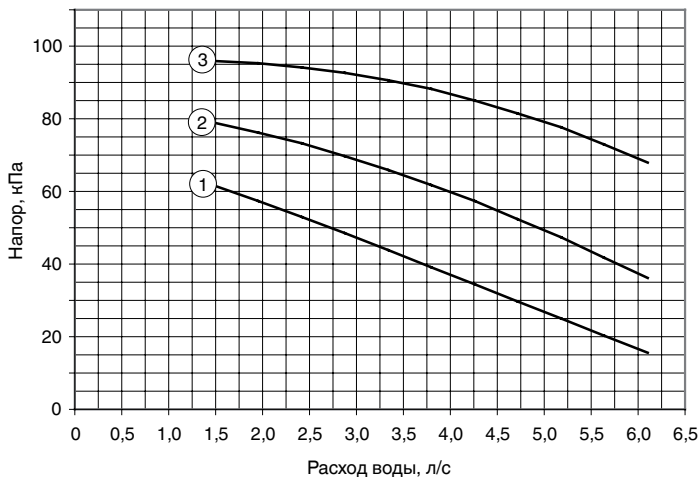
- 1 61AF 022-030 (скорость вращения 1)
- 2 61AF 022-030 (скорость вращения 2): выбранная
- 3 61AF 022-030 (скорость вращения 3)

61AF 035-055



- 1 61AF 035-055 (скорость вращения 1)
- 2 61AF 035-055 (скорость вращения 2): выбранная
- 3 61AF 035-055 (скорость вращения 3)

61AF 075-105



- 1 61AF 075-105 (скорость вращения 1)
- 2 61AF 075-105 (скорость вращения 2): выбранная
- 3 61AF 075-105 (скорость вращения 3)

Располагаемое статическое давление в системе (продолжение)

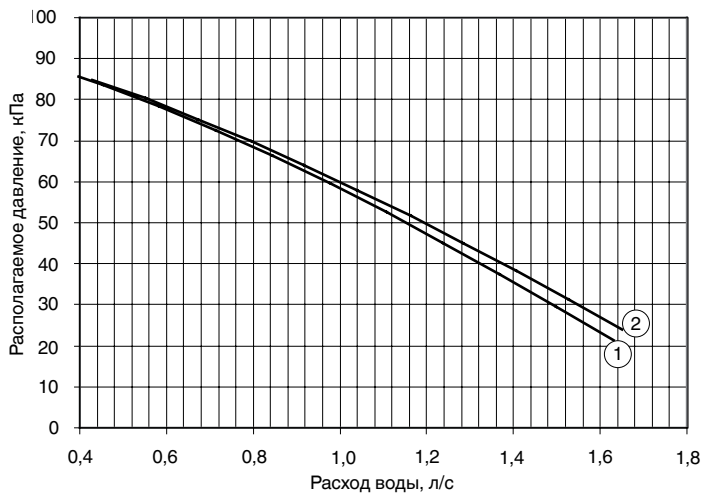
Располагаемое давление в системе для агрегатов с гидромодулем (чистая вода при температуре 20°C)

Кривые располагаемого давления агрегатов 61AF соответствуют первоначально выбранной скорости вращения. При изменении пользователем скорости вращения эти кривые становятся непригодными.

61AF	Расход воды через конденсатор, л/с	
	Минимальный	Максимальный*
022	0,4	1,6
030	0,5	1,7
035	0,7	3,3
045	0,8	3,3
055	0,9	3,2
075	1,1	5,9
105	1,5	8,5

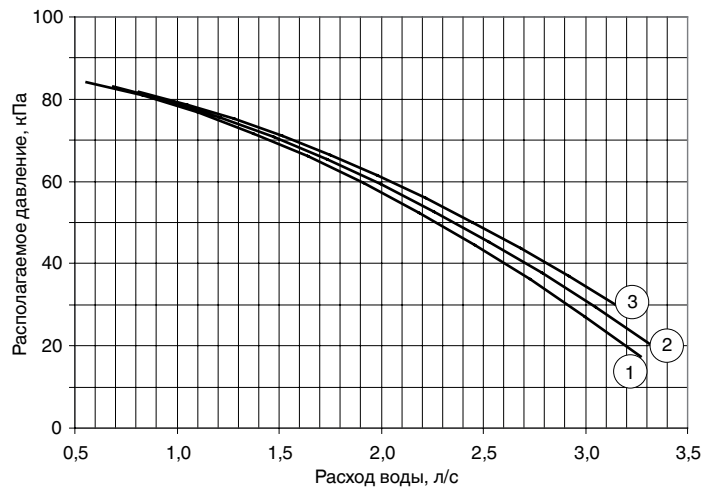
* Максимальный расход при располагаемом давлении 15 кПа (агрегат с гидромодулем)

61AF 022-030



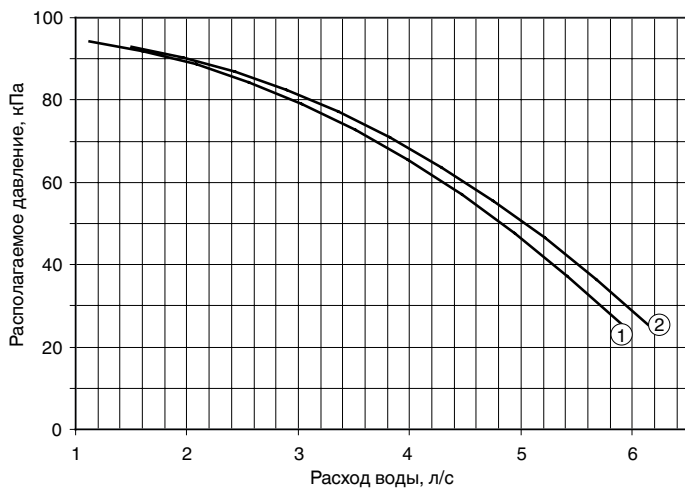
1 61AF 022
2 61AF 030

61AF 035-055



1 61AF 035
2 61AF 045
3 61AF 055

61AF 075-105



1 61AF 075
2 61AF 105



Заказ №: R6110-20 от 03.2011 – Взамен заказа №: Новый
Изготовитель сохраняет право без уведомления вносить изменения в спецификации на продукты.
Рисунок, помещенный на титульном листе, предназначен только для пояснения содержания инструкции и не является частью какого-либо предложения о продаже или заключении контракта.

Производитель: Carrier SCS Montluel, Франция.
Напечатано в Европейском союзе.