



**КОНДЕНСАТОРЫ С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ
09LE и 09LDV**

**ЖИДКОСТНЫЕ ОХЛАДИТЕЛИ С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ
09GE и 09GDV**



А. ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

В. ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

С. УДОСТОВЕРЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ С ТРЕБОВАНИЯМИ

FINCOIL-teollisuus Oy
Ansatie 3, FI-0174 Vantaa, Finland
тел. +358-9-894 41, факс +358-9-894 4318

02.05.2005

А. ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Конденсаторы с воздушным охлаждением 09LE и 09LDV и жидкостные охладители с воздушным охлаждением 09GE и 09GDV предназначены для использования в холодильных и морозильных камерах тех охлаждающих установок, в которых теплоносителем служит хладагент, не изъедающий медь, или раствор/вода. Справочник в применимых частях предназначается также для типов E (E = модель, отличающаяся от стандартной). В таких случаях необходимо выяснить по отправочным документам то, в какой мере разница оказывает влияние на монтаж, обслуживание и работу.

2. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Конденсаторы 09LE и жидкостные охладители 09GE должны быть транспортированы упакованными на поддоне в вертикальном или горизонтальном положении (см. Рис. 1). Для моделей 09LDV и 09GDV не используют упаковки на поддоне.

Не допускается хранение агрегатов во влажных наружных условиях во избежание образования водяного конденсата в двигателях.

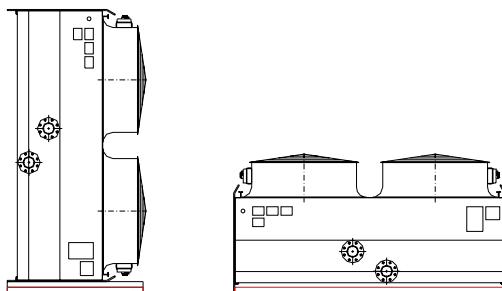


Рис. 1

3. ПОДНЯТИЕ

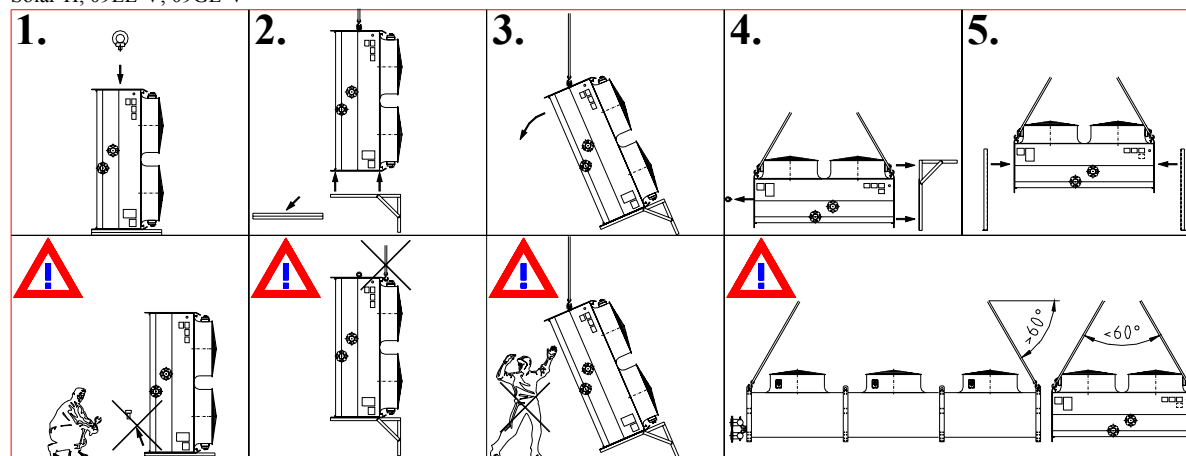
Конденсаторы 09LE и жидкостные охладители 09GE можно поворачивать и поднимать только с помощью подъемных петель.

Н (вертикальные)-модели:

Рис.2. Поворачивание и поднятие моделей Н в монтажное положение.

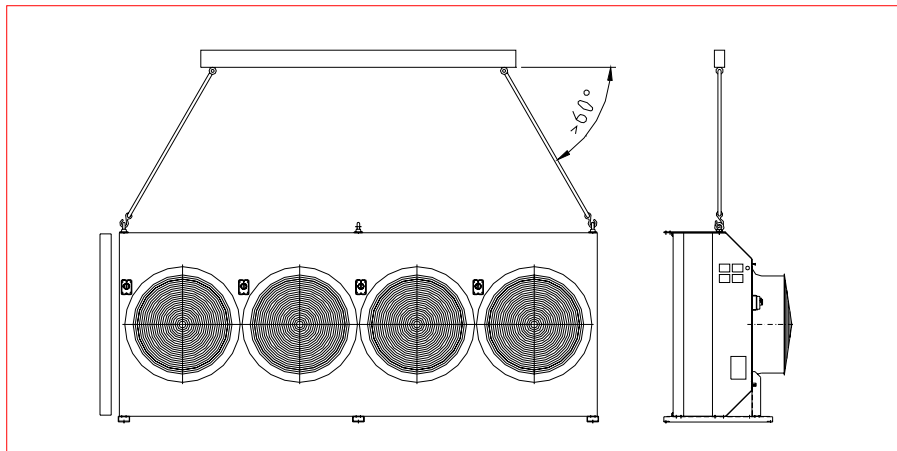
При поднятии конденсатора всегда необходимо пользоваться подъемным брусом. Соблюдайте углы поднятия подъемных средств, показанные на приведенном выше рисунке. Ножи необходимо поворачивать из транспортного положения в монтажное положение в то время, когда агрегат поднят в воздухе.

Solar-H, 09LE-V, 09GE-V

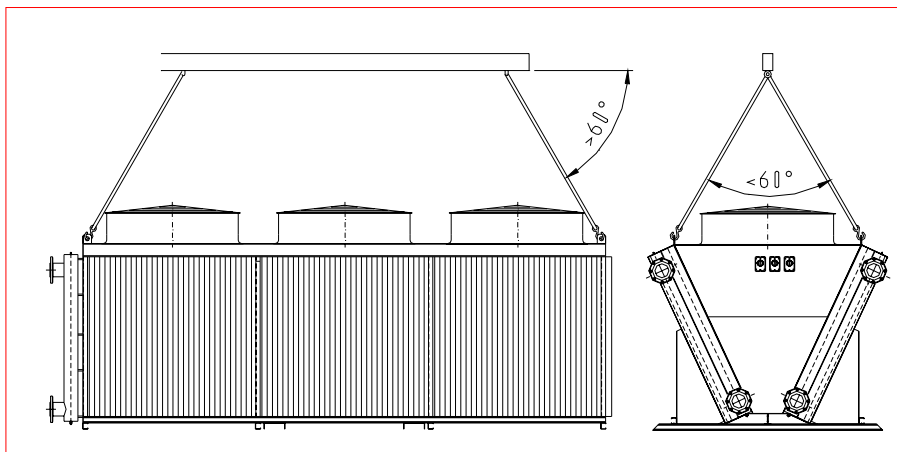


V(горизонтальные)-модели:

Ножки устанавливаются в рабочее положение изготовителем. Рис. 3 Поднятие V-модели



09LDV и 09GDV: Рис. 4 Поднятие 09GDV



4. РАЗМЕЩЕНИЕ

Конденсаторы с воздушным охлаждением и жидкостные охладители нужно устанавливать так, что воздушный поток к радиатору не препятствуется и обратного потока не появляется. При выборе места размещения необходимо иметь в виду, что не должно быть ветра, дующего навстречу воздушному потоку самого конденсатора. Это в особенности важно для V-моделей, а также для моделей с низкой частотой вращения. При необходимости применяйте устройства ветрозащиты. При расчетах следует учитывать фактическую температуру места размещения, когда светит солнце.

На рисунках 5, 6 и 7 показаны минимально допустимые расстояния между конденсаторами и расстояния от них до стены. Рекомендуется располагать агрегаты так, чтобы фактические расстояния были больше указанных минимальных расстояний. Если конденсаторы с воздушным охлаждением и жидкостные охладители находятся в окружении трех или четырех стен, то минимальные расстояния до стен должны быть больше и должны выбираться с учетом количества оборудования и их воздушных потоков.

1) Рекомендуется оставлять свободное место для проведения работ по техническому обслуживанию не менее 600 мм.

Если имеется всего только два конденсатора, то узкие модели ($B=1,85$ м) можно устанавливать также боком друг против друга. Контролируйте высоту ножек и, при необходимости, устанавливайте оборудование на платформу.

2) Если высота стены меньше высоты оборудования, то минимальное расстояние равно $B/2$ или $A/4$, но не менее 600 мм.

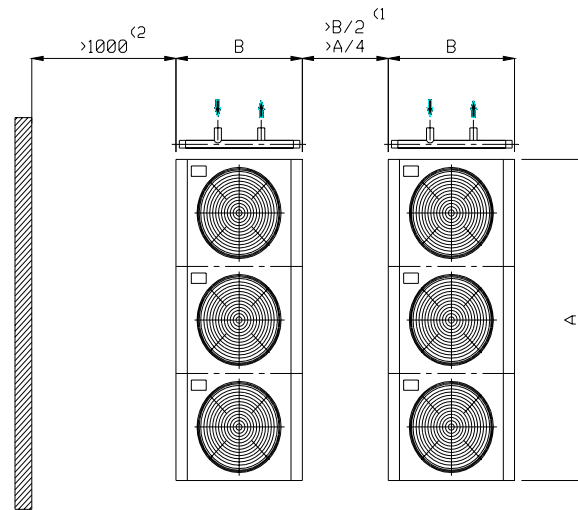


Рис. 5. H-модели

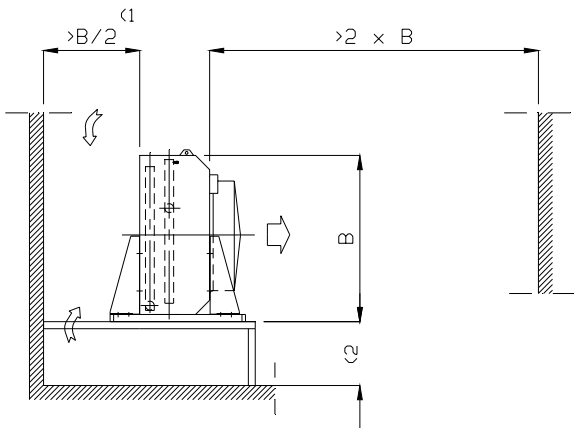
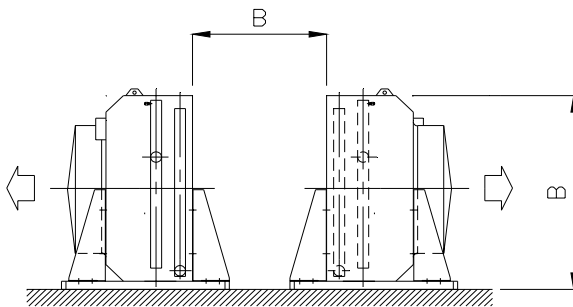


Рис. 6. H-модели, настенный монтаж или монтаж на полу

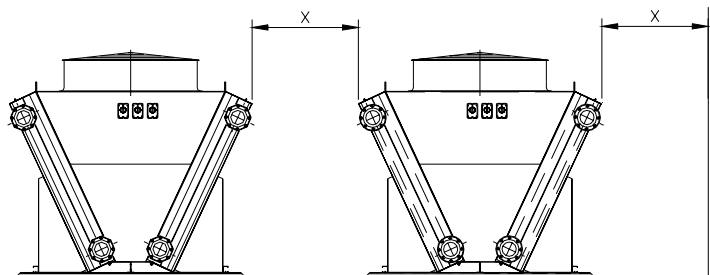
1) Рекомендуется оставлять свободное место для проведения работ по техническому обслуживанию не менее 600 мм. Установочная платформа под оборудованием должна быть открытой, например, из-за снега.

Рис. 7. H-модели, параллельная установка



09LDV/09GDV

При выборе места для установки агрегатов позаботьтесь о том, чтобы ничто не препятствовало свободному протеканию воздуха и чтобы не было рециркуляции воздуха. Если оборудование не установлено на более высоком основании, то вокруг каждого агрегата необходимо оставить свободное пространство не менее 1 м (x).



5. УСТАНОВКА

Перед прикреплением агрегатов на месте установки убедитесь в отсутствии возможных повреждений, вызванных при транспортировке. Поставщик не отвечает за расходы, вызванные ненадлежащим обращением и по причине транспортировки. Проверьте также перед установкой целостность конструкций в точках крепления.

Конденсаторы с воздушным охлаждением и жидкостные охладители устанавливаются с трубками теплообменной части в горизонтальном положении. Для обеспечения надежной работы жидкостных охладителей предусматривается то, что в трубках теплообменной части воздуха нет. Выпуск воздуха производится за счет использования выпускных винтов на коллекторах. Если жидкостные охладители с циркуляцией воды работают при температурах окружающего воздуха, которые могут опускаться ниже $+0\text{ }^{\circ}\text{C}$, то они должны быть опорожнены. В стандартных жидкостных охладителях гравитационный слив не предусмотрен.

6. ПОДКЛЮЧЕНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ

Наружные трубопроводы должны монтироваться таким образом, чтобы их напор, вибрации и тепловые расширения не передавались на трубки теплообменной части. Возможность передачи шума и вибрации с компрессора на конденсатор исключена за счет достаточных виброглушителей. При эксплуатации установки необходимо обеспечивать правильное заполнение и улавливание масла.

7. ВЕНТИЛЯТОРЫ

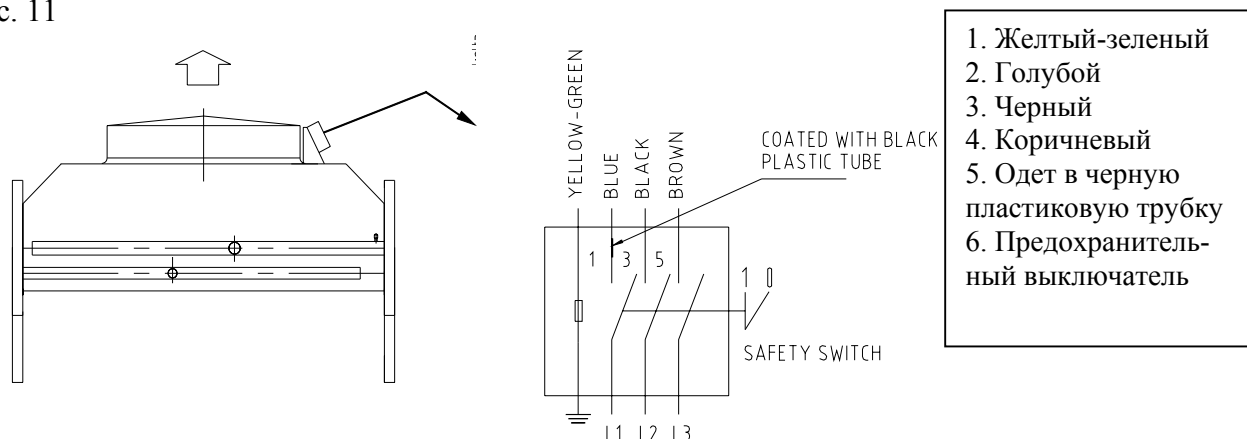
В агрегатах используются осевые вентиляторы с прямой передачей. Двигатели вентиляторов представляют собой асинхронные двигатели с короткозамкнутым ротором, удовлетворяющие требованиям IEC (Международной электротехнической комиссии). Эти двигатели можно эксплуатировать на открытом воздухе. В их конструкции предусмотрены каналы вывода конденсата и уплотнение вала. Степень защиты, за исключением каналов вывода конденсата, удовлетворяет требованиям IP54. Двигатели соединены с защитными выключателями с блокировкой (IP65). Схема блокировки не входит в комплект поставки.

8. ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРОВ

ПРИМЕЧАНИЕ! Электрические подключения может производить только специалист, имеющий разрешение на выполнение таких работ.

Двигатели соединены с предохранительными выключателями (рис. 11).

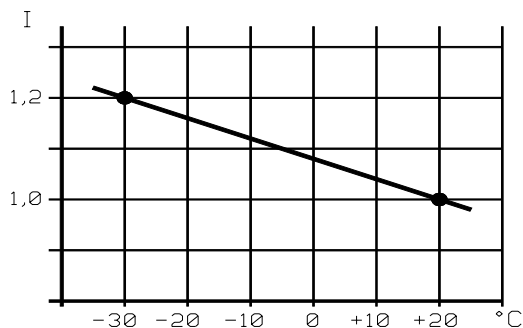
Рис. 11



Внутренние соединения вентиляторов с подключением фаз L1, L2 и L3 через предохранительный выключатель (в соединительной коробке) и направление потока воздуха представлены в проспекте и на приведенном выше рисунке. В агрегатах 09LDV/09GDV предохранительные выключатели смонтированы со стороны подключения трубопроводов.

9. ТОКИ, ПОТРЕБЛЯЕМЫЕ ВЕНТИЛЯТОРАМИ

В табличке паспортных данных оборудования показаны потребляемые токи при температурах +20 °C и -30 °C. Для определения установочного значения прибора защиты от сверхтока может потребоваться знание величины потребляемого тока при других температурах. Эту величину можно вычислить по линейным расчетам с помощью точек, показанных на помещенном ниже рис. 12.



10. ПРОВЕРКИ

На предприятии-изготовителе конденсаторы с воздушным охлаждением и жидкостные охладители проходят испытания под давлением, а вентиляторы подвергаются испытаниям в рабочих режимах. На месте монтажа перед установкой агрегата необходимо проверить отсутствие повреждений, которые могли быть нанесены в процессе транспортировки, и, в особенности, повреждений секции теплопередачи. Поставщик не несет ответственность за расходы, вызванные в результате неправильного обращения. После выполнения всех электромонтажных работ убедитесь в том, что вентиляторы работают нормально и что создаваемый ими поток воздуха правильно направлен. В случае, если мощность ступенчато регулируется с изменением количества вентиляторов, то порядок работы вентиляторов должен быть также время от времени изменен.

11. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИМЕЧАНИЯ

ВНИМ!

Воздушный /выпускной клапан растворной батареи стандартной модели G не подходит для раствора на основе формиата калия. ОПАСНОСТЬ УТЕЧКИ

Всегда при использовании хладагентов на основе формиата калия необходимо удостовериться согласно сопроводительных документов в том, что трубопроводные соединения, воздушная и выпускная система теплообменной секции подходят для данного хладагента. Монтаж, испытания под давлением системы, введение в эксплуатацию, использование и обслуживание должны выполняться с соблюдением инструкций, составленных изготовителем хладагента.

ВНИМ!

Для предохранения теплообменной секции от наружной коррозии необходимо всегда удостовериться в том, что материал пластинок и трубопроводов теплопередачи подходит для условий окружающей среды.

Воздух не должен содержать вещества, могущие образовать с водой или другим растворителем конденсирующимися на поверхности теплообменной секции такие соединения, которые разъедают пластинки и трубопроводы теплопередачи.

В. ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

Для обеспечения безупречной работы конденсаторов с воздушным охлаждением и жидкостных охладителей необходимо регулярно проводить техобслуживание со следующими проверками:

- осмотр наружного состояния оборудования
- надежность крепления оборудования и его вентиляторов
- чистоту секции теплопередачи

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Перед проведением техобслуживания выключить ток защитным выключателем и включить его блокировку.

1. СЕКЦИЯ ТЕПЛОПЕРЕДАЧИ

Если оборудование работает в загрязненной окружающей среде, то необходимо регулярно выполнять техническое обслуживание секции теплопередачи. Накапливающуюся на ребрах пыль можно удалять пылесосом со стороны поступления воздуха. Можно также промывать ребра с помощью моющей установки под давлением. Для недопущения изгиба или повреждения ребер напор направляемой на них воды должен быть не слишком сильным, и струя должна быть направлена перпендикулярно к пластинкам. Не допускается применение сильных щелочных моющих средств или разбавителей. Рекомендуется использование таких моющих средств, как, например, Hydro-Klean и Hydro-Coil. При проведении технического обслуживания нужно проводить наружный осмотр секции теплопередачи.

2. ВЕНТИЛЯТОРЫ

Электродвигатели вентиляторов представляют собой асинхронные двигатели короткого замыкания, удовлетворяющие требованиям ИЕС (Международной электротехнической комиссии). Эти двигатели сконструированы для работы на открытом воздухе. В их конструкции предусмотрены каналы вывода конденсата и уплотнение вала.

Проверяйте состояние находящихся в эксплуатации двигателей. Если вентилятор создает рабочий звук, отличающийся от нормального, немедленно выключите его. Произведите ремонт или, если потребуется, замену двигателя.

Для недопущения конденсации воды в двигателях вентиляторов не допускайте их длительного пребывания в неработающем состоянии на открытом воздухе.

ПРИМЕЧАНИЕ!

В течение простоя необходимо включать вентиляторы на 3-4 часа не реже одного раза в месяц.

В случае использования вентиляторов для ступенчатого регулирования производительности конденсаторов рекомендуется время от времени изменять порядок их пуска.

Остальные детали вентиляторов (лопасть, кронштейн крепления двигателя и защитное ограждение вентилятора) не нуждаются в техническом обслуживании.

Однако, при проведении периодического технического обслуживания обращайте внимание на их крепление и наружное состояние.

3. ЗАМЕНА ЛОПАСТИ ВЕНТИЛЯТОРА (рис. 13)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Перед заменой лопасти выключить ток предохранительным выключателем и заблокировать его.

- Снимите корпус вентилятора вынув его четыре крепежных винта.
- Вывинтите стопорный винт фиксации лопасти вентилятора.
- Вынуть лопасть с помощью съемника.
- Очистить и смазать вал
- Установите на вал новую лопасть (не забудьте про клин!).
- Не стучите по лопасти в процессе установки ее на вал, поскольку можно повредить подшипники двигателя.
- Закрепите шайбу и стопорный винт в торце вала.
- Затяните стопорный винт.
- Установите на место конус/корпус вентилятора.
- Включите вентилятор и проверьте его работу несколькими поворотами

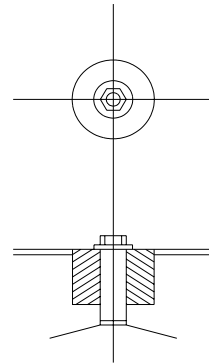


Рис. 13

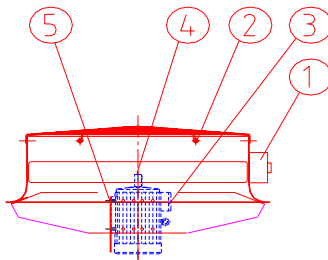
ЗАМЕНА ПОВРЕЖДЕННОГО ДВИГАТЕЛЯ

Замену электродвигателя может производить только специалист, имеющий разрешение на выполнение таких работ.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Перед проведением работ выключить ток защитным выключателем и заблокировать выключатель.

- Отключите подачу электропитания предохранительным выключателем (1) или снимите предохранители. (Сблокировать выключатель!).
- Снимите корпус вентилятора вынув четыре крепежных винта (2).
- Откройте соединительную коробку и удостоверьтесь в том, что двигатель обесточен (3).
- Ослабьте затяжку винта в торце вала двигателя (4).
- Вынуть лопасть вентилятора с помощью съемника (не уроните клин!).
- Освободите электрический кабель.
- Вывинтите четыре крепежных винта двигателя (5).
- Поднимите двигатель наружу.
- Установку двигателя производите в обратном порядке.
- Поставить лопасть вентилятора на место с помощью винта и без нанесения ударов по ней.
- Проверьте ровный зазор кончика лопасти вентилятора.
- После завершения сборки запустите вентилятор для проверки направления вращения и других функций.
- Для обеспечения полной пригодности запасного вентилятора используйте только вентиляторы компании Fincoil, применимость которых при рабочих условиях удостоверена.

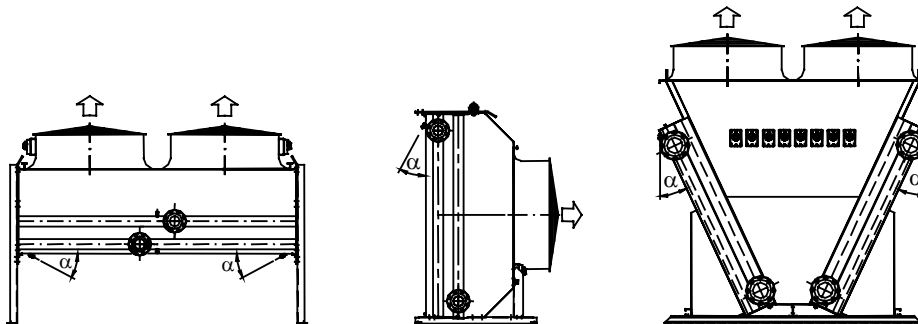
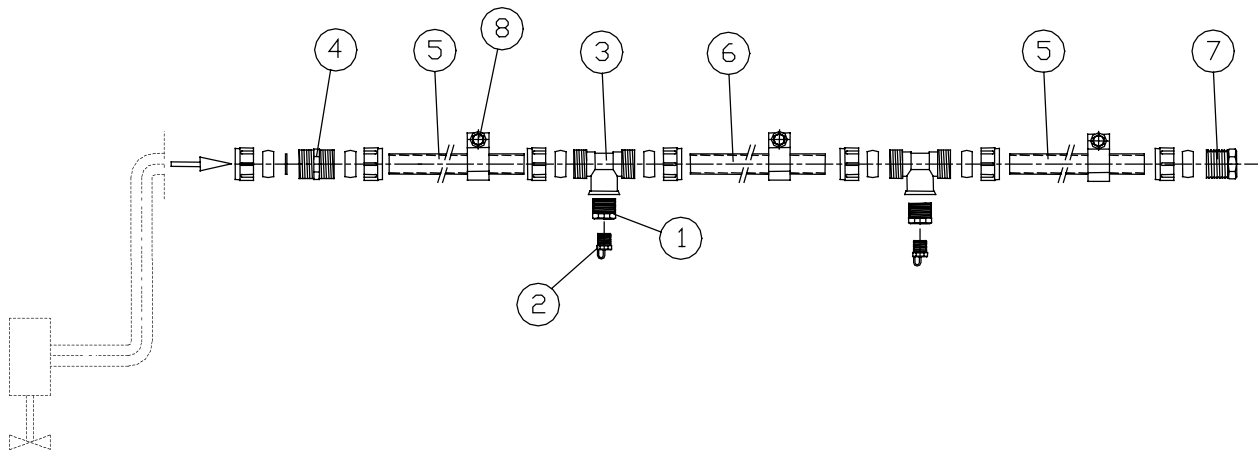
Рис. 14



МОНТАЖ ТРУБОПРОВОДА ВОДЯНОЙ ФОРСУНКИ (ЭЖЕКТИРОВАНИЯ ВОДЫ) (D)

В зависимости от типа оборудования может быть 1-трубная или 2-трубная система. Сборку труб производите в порядке, определяемом их номерами в рисунке. Затягивайте стыки и следите за тем, чтобы все насадки были направлены в одну сторону. В заключение поднимите собранный трубопровод на место, уложите его как показано на рисунке и затяните фитинги.

СЛИВ ВОДЫ ИЗ ТРУБОПРОВОДА МОЖНО ПРОИЗВЕСТИ, ОТКРЫВ КОНЦЕВОЙ НИППЕЛЬ.



rpm	$\alpha \sim$
950	45
720	40
560	35
470	30
350	25



Удостоверение изготовителя компонента, предназначенного для использования как деталь машины (Директива 98/37/ЕС, Приложение II, Раздел В)

FINCOIL-TEOLLISUUS OY

Ansatie 3, FI-01740 Vantaa, Финляндия

настоящим заявляет, что компонент

**конденсатор с воздушным охлаждением 09LF, 09LE, 09LDV
жидкостный охладитель с воздушным охлаждением 09GF, 09GE, 09GDV**

который не может функционировать индивидуально, предназначен для использования в качестве конструктивной детали в составе агрегата или для сборки с другим агрегатом для образования оборудования, предусмотренного Директивой 98/37/ЕС и последующими ее изменениями, и по действующему национальному законодательству удовлетворяет требованиям, предъявляемым к оборудованию.

При конструировании компонента были выполнены требования следующих директив

98/37/ЕС, 89/336/ЕС, 97/23/ЕС

и следующих унифицированных стандартов:

EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, SFS-EN 294, SFS-EN 60204-1, SFS-EN 61000-6-1, SFS-EN 61000-6-3, SFS-EN 61000-6-4

Изготовитель дополнительно заявляет, что не разрешается ввод агрегата в эксплуатацию до тех пор, пока не будет установлено и заявлено, что оборудование, в состав которого он должен быть включен или компонентом которого он должен служить, полностью соответствует положениям Директивы 98/37/ЕС и действующего национального законодательства в отношении агрегатов, указанных в настоящей декларации.

Vantaa, 05.01. 2004 года

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Jouko Huotari".

Jouko Huotari

Руководитель предприятия, ответственный за качество