



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

КОНДЕНСАТОРЫ ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ 09LN

ГРАДИРНИ ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ 09GN



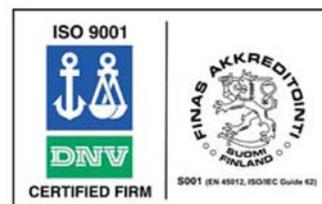
Храните инструкции в течение всего срока службы продукта!
Инструкции имеются в формате PDF на веб-сайте www.fincoil.fi

Разработаны:
1.3.2005 / SKA / V_XXXXX_0

Пересмотрены:

FINCOIL-teollisuus Oy
Финляндия, Вантаа FI-01740, Ансатие 3
Телефон: +358 9 89441
Факс: +358 9 8944 318
www.fincoil.fi

Возможно внесение изменений без предварительного уведомления.



СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	1
1 СПЕЦИФИКАЦИЯ ПРОДУКТА	2
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	2
1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	2
1.3 ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПРОДУКТА	2
2 1.4 КЛАССИФИКАЦИЯ ПО ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНЕРГИИ	2
1.5 БЕЗОПАСНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОДУКТА	3
1.6 ТЕРМИНЫ, ИСПОЛЗУЕМЫЕ В ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ	3
2 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ	4
2.1 УПАКОВКА, СОДЕРЖИМОЕ И ОБРАЩЕНИЕ С УПАКОВКОЙ	4
2.2 ХРАНЕНИЕ	4
2.3 ПОВОРАЧИВАНИЕ И ПОДЪЕМ БЛОКА	5
2.4 ОБРАЩЕНИЕ С УПАКОВОЧНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ	6
3 ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ	7
3.1 ВЫБОР МЕСТА УСТАНОВКИ	7
Выбор места установки блока с горизонтальным воздушным потоком	7
Выбор места установки блока с вертикальным воздушным потоком	8
3.2 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ	9
3.3 УКАЗАНИЯ ПО УСТАНОВКЕ	9
3.4 ПОДСОЕДИНЕНИЕ ТРУБОПРОВОДОВ	9
Конденсаторы	9
Градирни	10
3.5 ВЕНТИЛЯТОРЫ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВЕНТИЛЯТОРОВ	10
3.6 ПОТРЕБЛЯЕМАЯ ВЕНТИЛЯТОРАМИ МОЩНОСТЬ	11
3.7 ОПЦИИ	11
Система разбрызгивания воды (D)	11
Ступенчатое регулирование (SC) и плавное регулирование (SVC) частоты вращения вентиляторов	12
Демпферы вибраций (T)	12
3.8 ПРОВЕРКИ ПЕРЕД ПУСКОМ	12
4 ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ	13
4.1 РЕГУЛЯРНЫЕ ПРОВЕРКИ	13
4.2 ТЕПЛООБМЕННИК	13
4.3 ТЕПЛООБМЕННИК	13
4.4 ЗАМЕНА ЛОПАСТИ ВЕНТИЛЯТОРА	14
4.5 ЗАМЕНА ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА	14
5 УТИЛИЗАЦИЯ И ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ	15
5.1 СЛИВ ХОЛОДИЛЬНЫХ АГЕНТОВ	15
5.2 ПОЛНАЯ РАЗБОРКА БЛОКА	15
5.3 ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ	15
6 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	15
7 ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	16
8 ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ	18
8.1 БЛОКИРОВКА И ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ ТАБЛИЧКИ	18
8.2 ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ, ВЫПОЛНЯЕМАЯ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ	18
8.3 ИНСТРУМЕНТ И ОБОРУДОВАНИЕ	18
Декларация изготовителя на компоненты, входящие в состав машины (Директива 98/37/ЕС, приложение II, раздел В)	19

СПЕЦИФИКАЦИЯ ПРОДУКТА

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

ВНИМАНИЕ!

Для того, чтобы обеспечить безопасную и правильную установку, техническое обслуживание и эксплуатацию конденсаторов (09LH) и градирен (09GH), необходимо неукоснительно выполнять данные инструкции. Лица, на которых возложены обязанности по установке, использованию и техническому обслуживанию конденсаторов (09LH) и градирен (09GH), должны изучить инструкции по установке и техническому обслуживанию. Замена и ремонт блока возможна только по разрешению и в соответствии с инструкциями изготовителя. Невыполнение инструкции может привести к прекращению действия гарантии.

Конденсаторы воздушного охлаждения **09LH** и градирни воздушного охлаждения **09GH** предназначены для использования вне помещения в холодильных установках, работающих на холодильных агентах и рассолах, которые не вызывают коррозию меди.

Для недопущения возникновения наружной коррозии теплообменника необходимо, чтобы его ребра и трубы изготавливались из материала, который может успешно работать в конкретных условиях окружающей среды. В воздухе не должно быть частиц, которые, входя в контакт с конденсирующей водой или другими растворителями, могут образовывать соединения, вызывающие коррозию ребер или труб теплообменника.

В данном руководстве уделено внимание и E-моделям (E = нестандартная модель). В этих случаях внимательно просматривайте предоставляемые при поставке документы, исходя из которых нужно вносить соответствующие коррективы в технологию установки, технического обслуживания и использования.

1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Технические данные продукта, его назначение, рабочие характеристики, такелажные точки и точки крепления вентиляторных электродвигателей, массы, внутренние объемы и расположение соединений указаны в брошюре о продукте, имеющейся по адресу <http://www.fincoil.fi>.

1.3 ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПРОДУКТА

Идентификационные данные приведены в табличке паспортных данных продукта. Эта табличка паспортных данных расположена рядом с входными присоединениями.



Рис. 1.1: На помещенном слева изображении показано расположение таблички паспортных данных продукта, а на изображении справа – содержание таблички



В табличке паспортных данных содержится следующая информация: информация об установлении контакта с изготовителем, назначение продукта, номер подтверждения заказа, технические данные вентиляторного электродвигателя, рабочее и испытательное давления, минимальная и максимальная рабочие температуры, внутренний объем, масса, месяц и год изготовления и маркировка ЕС.

1.4 КЛАССИФИКАЦИЯ ПО ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНЕРГИИ

На выходе охладителя имеется этикетка, на которой указан класс эффективности использования энергии продуктом согласно сертификации организации Eurovent.

Класс	Потребление энергии	Коэффициент использования энергии R
A	Сверхнизкое	$R > 110$
B	Очень низкое	$70 < R < 110$
C	Низкое	$45 < R < 70$
D	Среднее	$30 < R < 45$
E	Высокое	$R < 30$

$R = \text{Номинальная производительность} / \text{Суммарная мощность, потребляемая электродвигателями вентиляторов}$

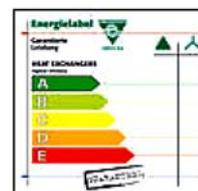


Рис. 1.2: Этикетка с указанием класса эффективности использования энергии

1.5 БЕЗОПАСНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОДУКТА

Каждый вентилятор оборудован блокировочным защитным выключателем и защитной решеткой. Расстояние между проволоками защитной решетки и безопасное расстояние до лопасти вентилятора удовлетворяют требованиям стандарта, устанавливающего правила техники безопасности для лиц старше 14 лет. Защитная решетка обеспечивает защиту только от контакта, но становиться на нее нельзя!

Не разрешается взбираться на охладители. В случае необходимости взобраться на блок, например, для проведения работ по техническому обслуживанию, необходимо отключить подачу напряжения на вентиляторы и надежно заблокировать разъединители в выключенном положении.

Блоки можно устанавливать только в местах, недоступных для посторонних лиц.

Будьте особенно осторожны при подъеме и перемещении блоков, упакованных в вертикальном положении. **СУЩЕСТВУЕТ ОПАСНОСТЬ ПАДЕНИЯ**, см. раздел **2 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ**.

Перед подъемом блока необходимо проверить по транспортной документации или по табличке паспортных данных массу блока и убедиться в пригодности подъемного оборудования (подъемный кран или погрузчик).

Электрические подключения должен производить только электрик, имеющий допуск на производство таких работ.

Перед началом установки или эксплуатации полностью прочтите раздел **8 ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ**.

Перед началом выполнения работ по техническому обслуживанию обеспечьте надежное отключение подачи напряжения с использованием системы блокировки и вывешивание предупредительной таблички!

Перед началом выполнения работ по техническому обслуживанию проверьте по вольтметру полноту электрического отключения блока.

Перед включением блока необходимо обеспечить нахождение людей на безопасном расстоянии от блока.

Слив холодильного агента из блоков 09LN должен производиться только подрядчиком, имеющим разрешение на производство таких работ.

Утилизация электрических двигателей должна производиться только подрядчиком, имеющим разрешение на производство таких работ.

1.6 ТЕРМИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ

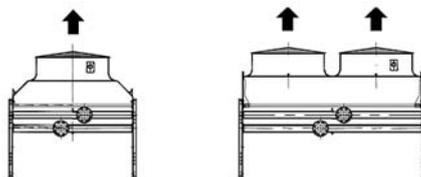
«Предупреждение» и «Внимание»

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Содержится указание, невыполнение которого может привести к аварии или к смерти в результате несчастного случая.

ВНИМАНИЕ! Содержится указание, невыполнение которого может привести к выходу блока из строя, причинению ущерба окружающей среде или перебоям в эксплуатации блока.

Модели с различными направлениями воздушного потока:

Модель с вертикальным воздушным потоком и однорядным или двухрядным расположением вентиляторов (см. рис. 1.3 справа).



Модель с горизонтальным воздушным потоком и однорядным или двухрядным расположением вентиляторов (см. рис. 1.3 справа).

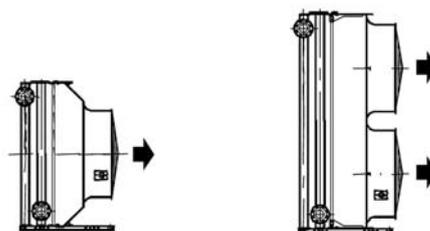


Рис. 1.3 Модели с различными направлениями воздушного потока

2 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

2.1 УПАКОВКА, СОДЕРЖИМОЕ И ОБРАЩЕНИЕ С УПАКОВКОЙ

Транспортировка конденсаторов воздушного охлаждения 09LN и градирен воздушного охлаждения 09GN производится в вертикальном или горизонтальном положении на деревянном контейнере.

Блоки с горизонтальным воздушным потоком, транспортируемые как в вертикальном, так и в горизонтальном положении, стоят на стойках, закрепленных в деревянном контейнере, причем стойки находятся в транспортном положении. Подъемная/поворотная проушина, поворотная стойка и горизонтальные опоры стоек поставляются отдельно в той же упаковочной таре. Подъемная/поворотная проушина и поворотная стойка помещаются в упаковку только тех моделей, которые упакованы в вертикальном положении. Горизонтальные опоры стоек помещаются в упаковку только моделей с двухрядным расположением вентиляторов.

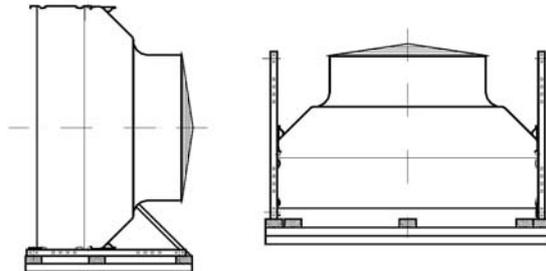


Рис. 2.1 Слева: блок, упакованный в вертикальном положении
Справа: блок, упакованный в горизонтальном положении

Блок с горизонтальным воздушным потоком, упакованный в вертикальном положении, крепится к деревянному контейнеру с помощью монтажной направляющей. Подъемная проушина поставляется отдельно в той же упаковочной таре.

При подъеме упаковки вилочатым подъемником используйте такелажную точку подъема, чтобы центр тяжести находился посередине между двумя вилочными захватами. При подъеме длинного блока применяйте как можно более широкий захват.

ВНИМАНИЕ !

При выполнении такелажных работ на высоких блоках будьте очень осторожны. Ни при каких обстоятельствах не помещайте их на наклонную или неровную поверхность из-за ОПАСНОСТИ ПАДЕНИЯ!

Проверяйте надежность затяжки блока, исключая возможность его перемещения при транспортировке. Позаботьтесь о том, чтобы блок не оказался поврежденным из-за неправильного крепления.

2.2 ХРАНЕНИЕ

Не допускается хранение продуктов в условиях высокой влажности вне помещения, т.к. при этом возможна конденсация воды в электродвигателях вентиляторов или в трубах теплообменника. Влага может повредить подшипники двигателей. Длительное нахождение влаги в трубах теплообменника может вызвать коррозию муравьиной кислотой. Блоки должны храниться в сухих местах без больших перепадов температуры. При длительном хранении необходимо запускать вентиляторные электродвигатели каждый месяц минимум на 30 минут.

Если указанные выше условия хранения не могут быть обеспечены, то нужно постоянно подавать в двигатели низкое напряжение, чтобы температура их поверхности была выше точки росы воздуха.

При хранении в условиях повышенной влажности, в которых блок не может поддерживаться в сухом состоянии, на оцинкованной поверхности возможен налет «белой ржавчины».

Блоки должны храниться прикрепленными к их транспортировочным контейнерам.

Не храните блоки на наклонных или неровных поверхностях.

2.3 ПОВОРАЧИВАНИЕ И ПОДЪЕМ БЛОКА

ВНИМАНИЕ ! *Подъем блока может выполнять только опытный оператор, знающий правила и инструкции по технике безопасности при выполнении такелажных работ.*

Перед началом подъема убедитесь в том, что:

- руководство имеется
- необходимый предварительный контроль произведен
- подъемное устройство проверено и работает нормально
- оператор допущен к выполнению такелажных работ
- земля под блоком обладает достаточной несущей способностью
- машина/устройство правильно распаковано и расположено горизонтально
- грузоподъемность подъемного устройства достаточна
- оператор знает, как работать на подъемном устройстве в соответствии с инструкциями по эксплуатации и технике безопасности
- поблизости от места проведения подъема нет электрических и других кабелей
- рабочая зона достаточна для безопасной работы подъемного устройства
- в рабочей зоне нет каких-либо препятствий или рисков

Как развернуть в рабочее положение блок с вертикальным воздушным потоком, упакованный в вертикальном положении:

- Прикрепите подъемные/поворотные проушины, входящие в комплект поставки, в точках крепления на боковых панелях блока. Обеспечьте плотную затяжку проушин!
- Подвесьте блок за подъемные/поворотные проушины к крану таким образом, чтобы подъемная цепь оказалась натянутой, а сам блок при этом оставался на земле.
- Извлеките блок из транспортного контейнера.
- Поднимите блок на 0,5 м над землей. Установите поворотную стойку, входящую в комплект поставки, таким образом, чтобы стойка выходила примерно на 0,5 м за пределы нижней стороны блока. Закрепите поворотную стойку винтами к боковой части плиты вентилятора и к стойке блока, находящейся в транспортном положении (см. рис. 2.2). Во время крепления стоек удерживайте блок таким образом, чтобы он не мог раскачиваться или упасть.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ! *Не стойте под подвешенным блоком!*

- Осторожно опускайте блок таким образом, чтобы он поворачивался относительно поворотной стойки в направлении центра тяжести. Подъемный кран направляется в позицию поворота и медленно опускает блок в горизонтальном положении.
- Снимите с блока подъемную/поворотную проушину (для горизонтальной модели).
- Снимите поворотные стойки.
- Подвесьте блок с использованием такелажных точек подъема модели с вертикальным воздушным потоком. Установите стойки вертикальной модели на правильную установочную высоту.

ВНИМАНИЕ !

Подъем блока можно производить только с использованием специальных такелажных точек подъема.

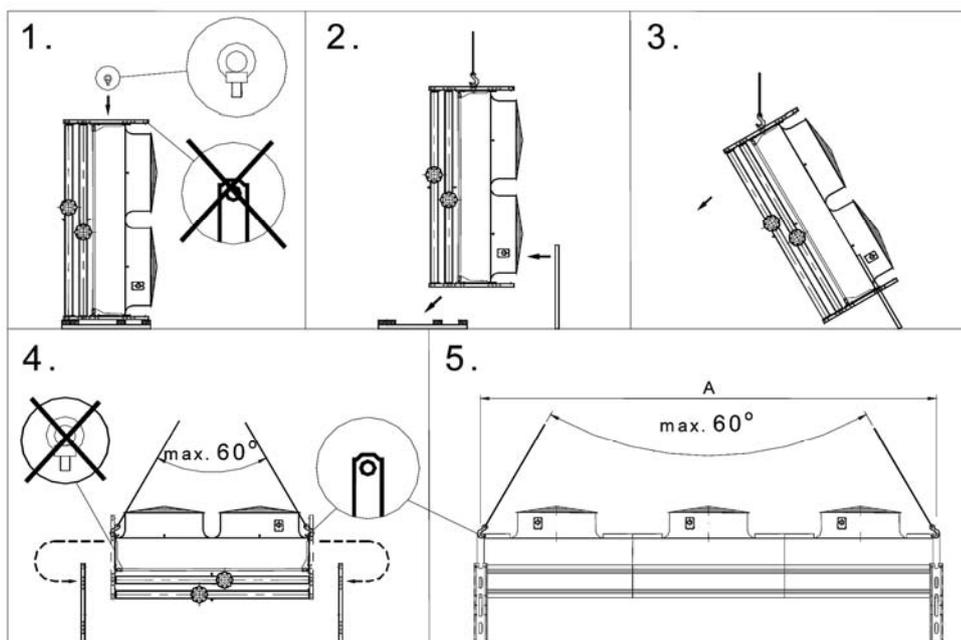
Для подъема и поворота модели с горизонтальным воздушным потоком могут быть использованы только соответствующие проушины подъема/поворота (рис. 2.2.1).

Для подъема и поворота модели с вертикальным воздушным потоком могут быть использованы только подъемные проушины, предназначенные специально для этого (рис. 2.2.4).

При подъеме блока должны быть использованы все такелажные точки подъема в направлении подъема.

Не разрешается превышение допустимых углов для подъемного устройства.

При подъеме длинных блоков нужно использовать грузоподъемную стрелу.



Рисунки 2.2.1...2.2.5 Поворот и подъем блока

ВНИМАНИЕ ! Минимальная длина подъемной цепи при отсутствии подъемного направляющего устройства равна расстоянию между такелажными точками подъема.

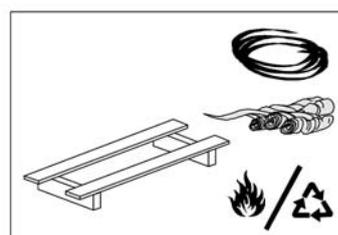
09LHCA 09GHCA	Расстояние между такелажными точками подъема А (мм)	Масса блока кг	09LHCA 09GHCA	Расстояние между такелажными точками подъема А (мм)	Масса блока кг	09LHCA 09GHCA	Расстояние между такелажными точками подъема А (мм)	Масса блока кг
20	1400	240	114	4200	1300	244	6300	2770
24	1400	260	130	5400	1600	240	7200	2730
26	1800	320	84	3600	920	270	7200	2970
40	2800	480	92	3600	990	294	8400	3320
46	2800	520	94	4200	1110	284	7200	3200
52	3600	640	118	1800	1370	296	7200	3430
62	1400	720	134	1800	1490	312	8400	3590
66	1400	780	146	2100	1670	318	8400	3860
76	1800	960	158	3600	1830	274	5400	3190
80	2800	960	178	3600	1980	306	5400	3460
90	2800	1040	194	4200	2220	332	5400	3730
102	3600	1280	198	5400	2280	344	5400	4000
96	4200	1200	226	5400	2470	-	-	-

Таблица 2.1: Расстояние между такелажными точками подъема. Рекомендуется использовать подъемное направляющее устройство.

Нестандартные модели (Е) и медный теплообменник (СС): проверьте массу блока по табличке паспортных данных!

2.4 ОБРАЩЕНИЕ С УПАКОВОЧНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

Все упаковочные материалы пригодны либо для повторного использования, либо для использования в качестве источника получения энергии.



3 ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

3.1 ВЫБОР МЕСТА УСТАНОВКИ

Для установки конденсаторов воздушного охлаждения и градирен воздушного охлаждения нужно выбирать такие места, в которых ничто не мешает свободному протеканию воздуха и исключена возможность рециркуляции горячего воздуха.

При выборе места установки нужно иметь в виду, что направление воздушного потока из блока должно совпадать с преобладающим направлением ветров. Это в особенности существенно для моделей с горизонтальным воздушным потоком и низкооборотными вентиляторами.

При необходимости используйте обтекатели.

Следует также учитывать температуру на солнце в месте установки, а при определении высоты установки блока нужно принимать во внимание высоту снежного покрова.

Расположение блока с горизонтальным воздушным потоком

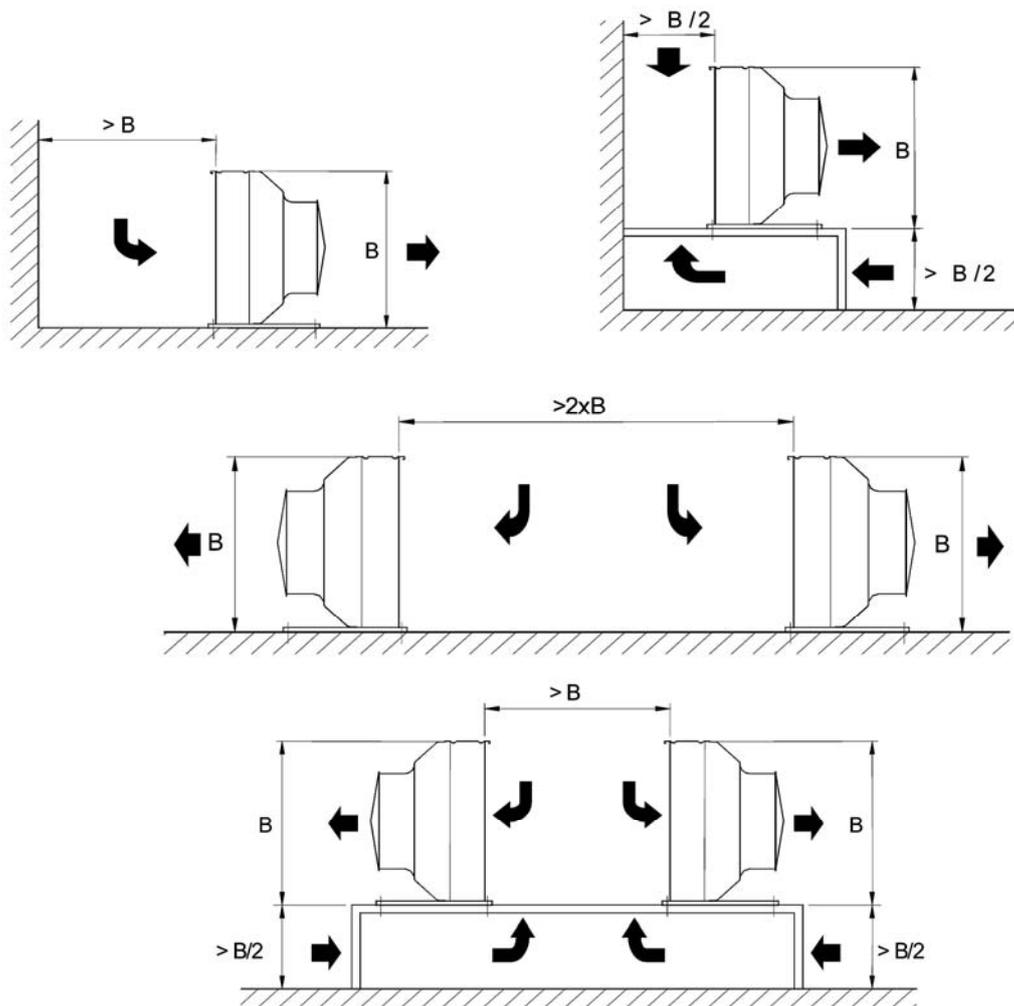
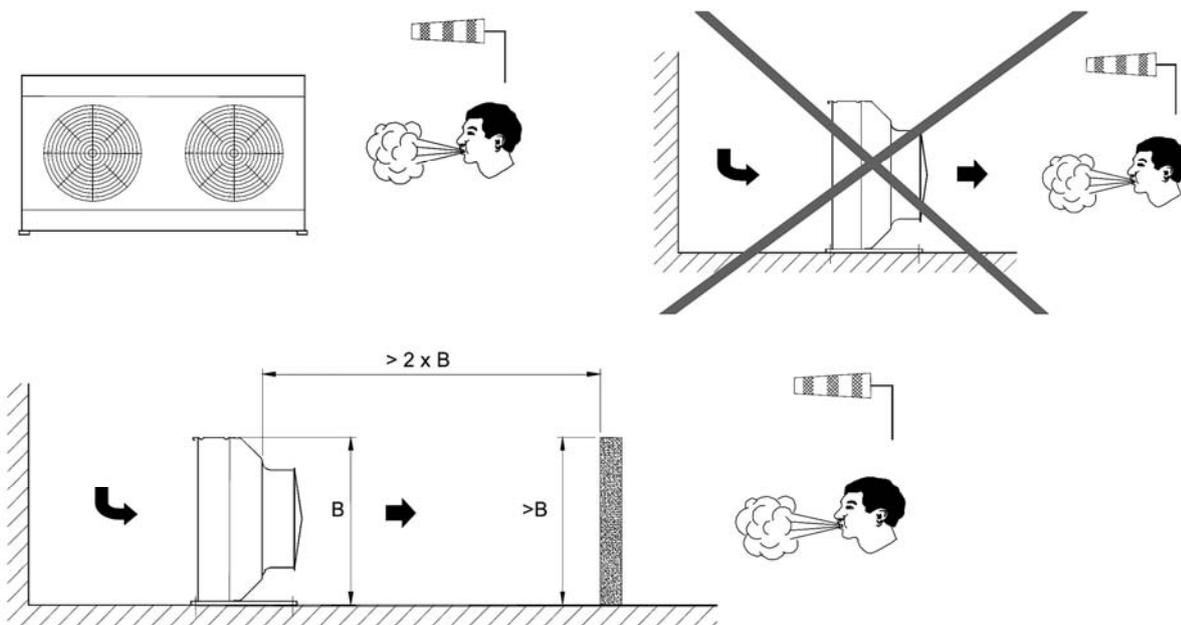


Рис. 3.1 Расположение блока с горизонтальным воздушным потоком

Влияние направления ветра



Расположение блока с вертикальным воздушным потоком

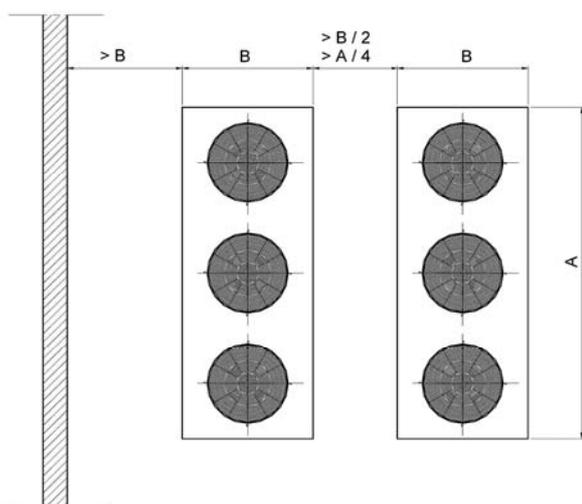


Рис. 3.3 Однорядная компоновка вентиляторов, высота стены больше высоты блока

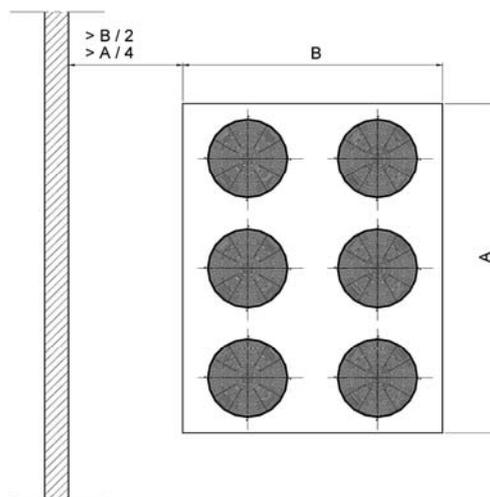


Рис. 3.4 Двухрядная компоновка вентиляторов, высота стены больше высоты блока

Два блока с однорядной компоновкой вентиляторов ($B = 1630$ мм) можно устанавливать рядом, но при этом следует выдерживать минимальные расстояния, указанные на рис. 3.3. Следует контролировать высоту стоек, и при необходимости возможна установка блоков на платформе. Если высота стены меньше высоты блока, то минимальное расстояние между блоком и стеной должно быть вдвое меньше минимального расстояния при высоте стены, превышающей высоту блока.

Если блоки находятся в окружении 3 или 4 стен, то минимальные расстояния увеличиваются в соответствии с количеством блоков и интенсивностью их воздушных потоков.

В исключительных случаях предлагаем обращаться к поставщику или изготовителю продукта.

3.2 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

- Необходимо прямо на месте перед установкой убедиться в отсутствии повреждений, которые могли быть нанесены при транспортировке. Особое внимание следует обращать на теплообменник. Поставщик не несет ответственность за ущерб, причиненный поломкой оборудования в результате неправильного обращения.
- Перед установкой проверьте несущую способность в точках крепления и несущих конструкций (массы блоков указаны в соответствующих брошюрах!).
- Для обеспечения оптимальной циркуляции масла в конденсаторах, а также оптимального выпуска воздуха и дренирования в градирнях необходимо обеспечить горизонтальное расположение труб теплообменника.
- Безотказная работа градирен обеспечивает хороший выпуск воздуха из блоков. Используйте выпускные винты в коллекторах для выпуска воздуха из теплообменника. Строго выполняйте инструкции поставщика холодильного агента!
- Должен быть предусмотрен слив для градирен с водяным охлаждением, работающих при температуре окружающей среды ниже 0 °С. Для стандартных градирен слив самотеком не предусмотрен. Для систем, в местах установки которых температура может быть ниже 0 °С, рекомендуется использовать морозостойкий холодильный агент.
- В процессе установки, при проведении испытаний на герметичность, в процессе эксплуатации и выполнения работ по техническому обслуживанию необходимо строго выполнять инструкции поставщика холодильного агента.
- Все паяльные работы на теплообменнике нужно производить с использованием твердого припоя (FOSCO 710/DIN8513/Lag2P).

3.3 УКАЗАНИЯ ПО УСТАНОВКЕ

При установке моделей с горизонтальным воздушным потоком достаточно прямо на месте, после подъема снять подъемные проушины.

При установке блока с вертикальным воздушным потоком нужно обеспечить требующуюся высоту стоек. Если блок устанавливается прямо на ровную поверхность, то высота стоек от поверхности до нижней кромки блока должна составлять примерно 620 мм (см. рисунок!). Необходимо также установить горизонтальные опоры стоек (рис. 3.5).

В случае установки блока на фундамент стойки могут быть установлены в устойчивом среднем положении (примерно 420 мм) без какой бы то ни было горизонтальной опоры (рис. 3.6).



Рис. 3.5 Установка прямо на стойки

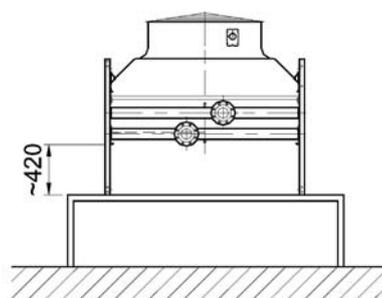


Рис. 3.6 Установка на фундамент

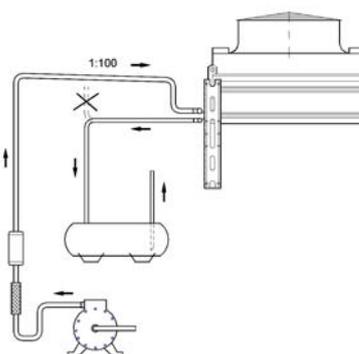
3.4 ПОДСОЕДИНЕНИЕ ТРУБОПРОВОДОВ

Прокладка наружных труб должна производиться таким образом, чтобы напряжения, возникающие за счет их массы, вибрации или теплового расширения, не прикладывались к трубам теплообменника.

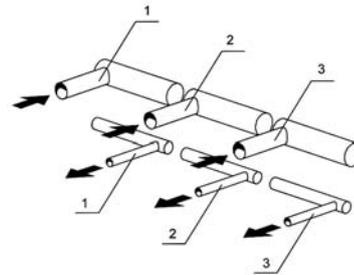
Конденсаторы

Передача на конденсатор шума и вибрации компрессора может быть исключена путем использования соответствующих демпферов вибраций.

Обеспечьте правильную заправку и маслоотделение в установке!



В многосекционных конденсаторах номера ходов приводятся слева направо (вертикальный воздушный поток) или сверху вниз (горизонтальный воздушный поток).



Градирни

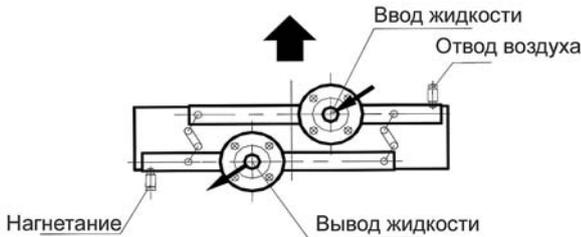


Рис. 3.9 Модель с вертикальным воздушным потоком

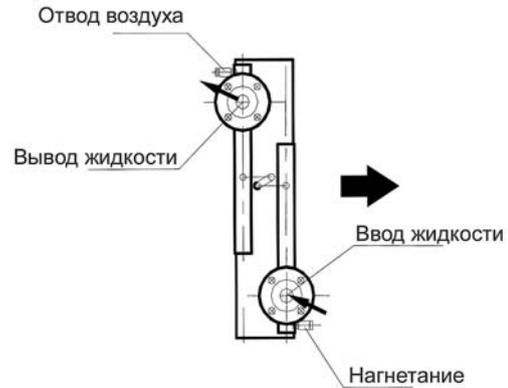


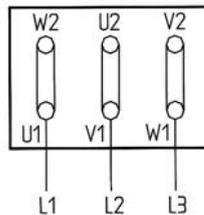
Рис. 3.10 Модель с горизонтальным воздушным потоком

3.5 ВЕНТИЛЯТОРЫ И ИХ ПОДКЛЮЧЕНИЕ

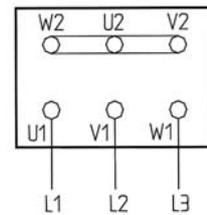
ВНИМАНИЕ ! Электрические подключения могут производиться только электриком, имеющим допуск к выполнению таких работ.

Вентиляторы представляют собой осевые вентиляторы с непосредственным приводом. В качестве двигателей вентиляторов используются трехфазные синхронные электродвигатели с короткозамкнутым ротором, удовлетворяющие требованиям стандартов Международной электротехнической комиссии, предназначенные для наружного использования и имеющие выводы конденсирующей воды, уплотнения вала и самосмазывающиеся подшипники. Двигатели могут работать от сети 220...240 В / 380...420 В, 50 Гц. Их класс защиты, за исключением вывода конденсирующей воды, соответствует IP54. Двигатели соединены с защитными выключателями (IP65). Для получения технических данных двигателей вентиляторов обращайтесь к изготовителю конденсатора/градирни.

Электрическая сеть
220...240 В
Соединение по
схеме треугольника



Электрическая сеть
380...420 В
Соединение по
схеме звезда



Распреде-
лительная коробка
двигателя

Защитный
выключатель

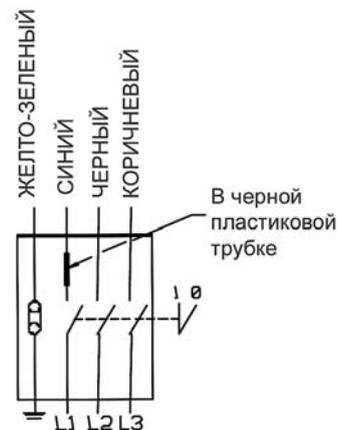


Рис. 3.11 Электрические подключения вентиляторов: соединительная коробка двигателя и защитный выключатель

3.6 ПОТРЕБЛЯЕМАЯ ВЕНТИЛЯТОРАМИ МОЩНОСТЬ

В табличке паспортных данных продукта указываются значения потребляемой мощности при температурах +20 °С и -30 °С.

Для определения заданных значений устройства защиты от перегрузки могут потребоваться значения потребляемой мощности при других температурах. Зная указанные выше два значения, можно достаточно точно определить другие значения, считая зависимость линейной. Например, значение мощности при -10 °С можно вычислить путем умножения мощности, соответствующей +20 °С, на коэффициент (k), указанный на графике при -10 °С.

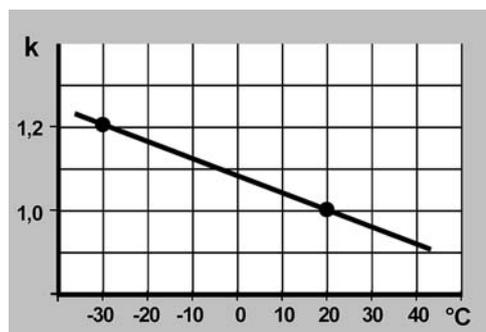


Рис. 3.12: Зависимость потребляемой двигателем мощности от температуры

3.7 ОПЦИИ

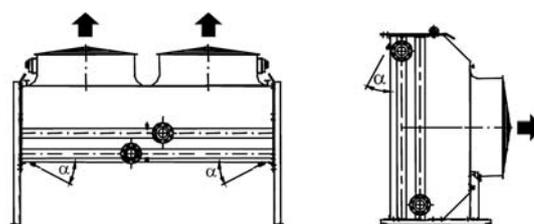
Система разбрызгивания воды (D)

Система разбрызгивания воды позволяет сглаживать кратковременные пики нагрузки, возникающие в летнее время.

Для блока с однорядным расположением вентиляторов устанавливается один трубопровод разбрызгивания воды. Блоки с двухрядным расположением вентиляторов оборудуются двумя трубопроводами разбрызгивания воды.

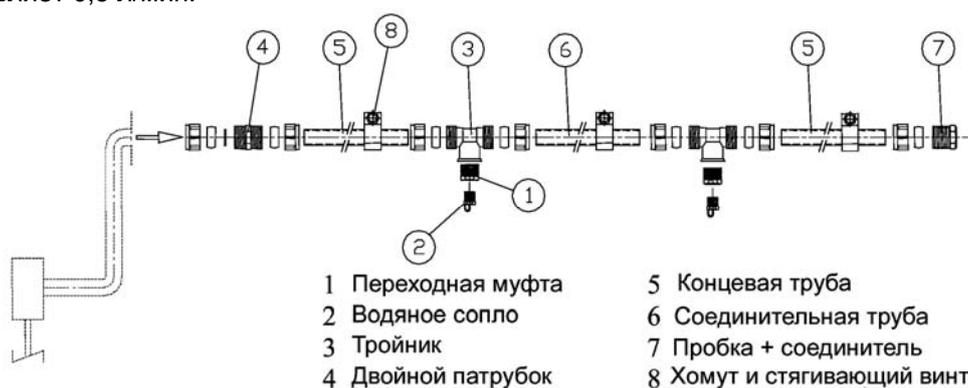
Трубопровод с инструкцией по монтажу поставляется отдельно с блоком.

Произведите сборку трубопровода согласно помещенному ниже рисунку. Надежно затяните стыки, обеспечив при этом, чтобы все сопла оказались одинаково направленными. Путем поворота трубопровода добейтесь получения угла расположения сопел, соответствующего частоте вращения вентиляторов. Углы установки сопел в зависимости от частоты вращения вентиляторов приведены в таблице, помещенной справа!



с ⁻¹	α~
15.8	45
12.0	40
9.3	35
7.8	30
5.8	25

Зафиксируйте трубопровод в выбранном положении. При давлении 3 бар расход воды через одно сопло составляет 0,5 л/мин.



- | | | | |
|---|------------------|---|--------------------------|
| 1 | Переходная муфта | 5 | Концевая труба |
| 2 | Водяное сопло | 6 | Соединительная труба |
| 3 | Тройник | 7 | Пробка + соединитель |
| 4 | Двойной патрубок | 8 | Хомут и стягивающий винт |

ВНИМАНИЕ ! Сопла могут закупориваться известковой водой, которая также может образовывать теплоизолирующий слой на поверхности теплообменника. Использование воды с непригодным показателем концентрации водородных ионов (pH) может привести к повреждению теплообменника. Показатель pH должен быть в пределах 7-8.

ВНИМАНИЕ ! Трубопровод может быть разрушен в результате замерзания в нем воды. После завершения использования трубопровода необходимо всегда сливать из него воду путем снятия торцевой пробки (№ 7).

Ступенчатое регулирование (SC) и плавное регулирование (SVC) частоты вращения вентиляторов

Изготовитель конфигурирует и тестирует схему плавного регулирования частоты вращения вентиляторов с одновременной проверкой работы самих вентиляторов и регулятора.

См. брошюры компании Fincoil по ступенчатому и плавному регулированию!

Изготовитель предоставляет необходимую документацию по системе регулирования (внутри соединительной коробки).

К блоку должны подключаться провода, удовлетворяющие требованиям стандарта на электромагнитную совместимость. Нормативные длины проводов указаны в таблице 3.1! При использовании специального оборудования или специальных проводов длины могут отличаться от указанных.

Демпферы вибраций (Т)

Компания Fincoil гарантирует пригодность поставляемых ею упругих демпферов вибрации.

- Определите подлежащую демпфированию нагрузку и убедитесь в наличии демпферов на такую нагрузку. Уделите внимание вопросу распределения массы демпфирующим каучуком!
- Демпферы вибраций предназначены для вертикальной сжимающей нагрузки. Проверьте горизонтальность фундамента под демпфируемый блок.
- При демпфировании группы блоков необходимо, чтобы ведущий и ведомый блоки были расположены на фундаментах одинаковой жесткости.

• Проверьте условия окружающей среды в месте установки:

- Температуры от -35 до +65 °С
- Органические растворители оказывают вредное воздействие
- Масла могут разрушать резиновые части демпферов

Демпфер вибраций	Упругая деформация	Число процентов от значения в мм
34 LV 10/	7,5...8	75...80% от 10мм
34 LV 16/	12...12,8	75...80% от 16мм
34 LV 24/	18...19,2	75...80% от 24 мм
34 LV 40/	30...32	75...80% от 40 мм

Таблица 3.2 Допустимая упругая деформация демпфера вибраций

- Присоединение труб к демпфируемому блоку производите через гибкие соединения, чтобы обеспечить надежное демпфирование и предотвратить передачу вибрации и вибрационных нагрузок на трубы.
- После завершения монтажа проверьте значения упругой деформации по таблице 3.2.
- Обеспечьте наличие достаточного свободного места вокруг демпфируемого блока.
- При необходимости получите дополнительные инструкции у изготовителя.

3.8 ПРОВЕРКИ ПЕРЕД ПУСКОМ

Изготовитель производит проверку герметичности теплообменника и измеряет параметры блока, влияющие на электробезопасность. В состав проверки электробезопасности входят проверка параметров в установленном режиме и измерение сопротивления изоляции проводов.

- Убедитесь в надежной установке блока.
- Проверьте крепление механических частей.
- Проверьте пригодность параметров электрической сети.
- Проверьте электрические соединения.
- После завершения электромонтажа проверьте правильность направления вращения вентиляторов и направления потока воздуха.
- Убедитесь в отсутствии необычных шумов или вибрации блока при работающих вентиляторах.

Длины проводов для различных моделей (м)					
Вентилятор Ø 900 мм				Вентилятор Ø 1200 мм	
09LH 09GH	Провод МСМК (м)	09LH 09GH	Провод МСМК (м)	09LH 09GH	Провод МСМК (м)
20	4	84	19	84	9
24	4	92	19	92	9
26	4	94	20	94	10
40	8	118	33	118	16
46	8	134	33	134	16
52	9	146	36	146	18
62	14	158	53	158	26
66	14	178	53	178	26
76	17	194	57	194	28
80	22	198	74	198	36
90	22	226	74	226	36
102	25	244	81	244	40
96	30	240	98	240	48
114	30	270	98	270	48
130	36	294	107	294	54
-	-	264	98	264	48
-	-	265	98	265	48
-	-	266	107	266	54
-	-	267	107	267	54
-	-	271	127	271	63
-	-	272	127	272	63
-	-	273	127	273	63
-	-	274	127	274	63

Таблица 3.1 Длины проводов

4 ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

ВНИМАНИЕ ! Электрические подключения может производить только электрик, имеющий допуск к выполнению таких работ.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ! Перед началом выполнения работ по техническому обслуживанию необходимо отключить блок от электрической сети.

4.1 РЕГУЛЯРНЫЕ ПРОВЕРКИ

Для обеспечения безотказной работы конденсаторов 09LN и градирен 09GH необходимо регулярно выполнять перечисленные ниже работы по техническому обслуживанию:

- Визуальный контроль состояния блоков и вентиляторов – один раз в месяц.
- Проверка крепления блоков, вентиляторов, двигателей вентиляторов и защитных решёток вентиляторов – один раз в месяц.
- Визуальный контроль чистоты и состояния теплообменника – один раз в месяц.
- При ступенчатом регулировании производительности конденсатора/градирни путем изменения количества работающих вентиляторов необходимо проверять периодическое изменение порядка работы вентиляторов.
- Контроль упругой деформации демпферов вибраций – один раз в год (при необходимости производите замену демпферов вибраций на новые, поставляемые компанией Fincoil).

4.2 ТЕПЛООБМЕННИК

Если блок работает в грязных условиях, требуется регулярное проведение технического обслуживания теплообменника. Пыль, которая накапливается на ребрах, можно удалить промышленным пылесосом со стороны входа воздуха или путем промывки ребер водой, предпочтительно в направлении, противоположном направлению воздушного потока. Промывку можно выполнять проточной водой без повышения давления. Вода должна направляться на теплообменник против направления воздушного потока внутри блока. Напор водяной струи должен быть не слишком сильным, причем струя должна быть направлена перпендикулярно боковой поверхности ребер, чтобы не изогнуть и не поломать их. Не пользуйтесь никакими сильными щелочными моющими средствами или растворителями и кислотами, а также опасными, воспламеняющимися или наносящими вред окружающей среде моющими средствами. Значение pH моющей воды должно быть в пределах 7-8.

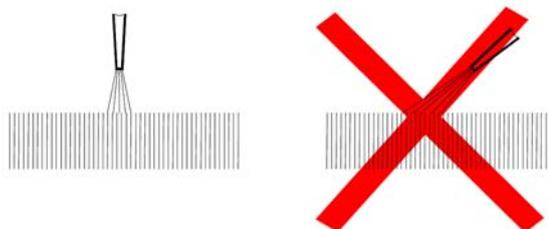


Рис. 4.1 Допустимый угол между чистящей струей воды под низким давлением и материалом теплообменника

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ! Перед промывкой теплообменника прочтите листок данных по технике безопасности при использовании моющих средств и выполняйте инструкции изготовителя! При использовании пылесоса и при промывке надевайте защитные очки, защитные перчатки, защитную обувь и другие средства индивидуальной защиты!

4.3 ТЕПЛООБМЕННИК

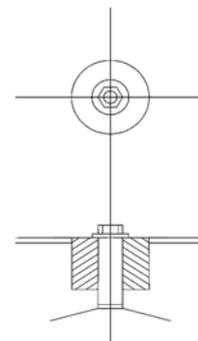
При проведении работ по техническому обслуживанию всегда проверяйте двигатели! Если вентилятор издает какие-либо необычные шумы, немедленно остановите его и проверьте крепление вентилятора и его двигателя. При необходимости замените двигатель на новый двигатель, поставляемый компанией Fincoil с другими запасными частями.

ВНИМАНИЕ ! В случае длительного простоя необходимо не реже раза в месяц запускать вентиляторы на 3-4 часа.

4.4 ЗАМЕНА ЛОПАСТИ ВЕНТИЛЯТОРА

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ! Перед началом выполнения работ по замене лопасти вентилятора необходимо отключить блок от электрической сети и убедиться в полной остановке двигателя!

- Отверните винты крепления и снимите защитную решётку вентилятора.
- Снимите ЛОПАСТЬ вентилятора, для чего выверните один стопорный винт.
- Стащите ЛОПАСТЬ вентилятора с помощью съёмника.
- Произведите очистку и смазывание вала.
- Установите новую ЛОПАСТЬ на вал (не забудьте про клин!).
- Не стучите по лопасти, чтобы насадить ее на вал, т.к. при этом можно повредить подшипники двигателя.
- Нанесите методом разбрызгивания на торец вала уплотнение из кремнийорганического каучука. Зафиксируйте ЛОПАСТЬ вентилятора стопорным винтом, который заворачивается в ось двигателя под воздействием достаточно большого крутящего момента. При затяжке стопорного винта некоторое количество уплотнителя выдавливается через шайбу и отверстие. Это свидетельствует о том, что было нанесено достаточное количество уплотнения из кремнийорганического каучука.
- Нанесенное методом разбрызгивания уплотнение из кремнийорганического каучука предотвращает возможность попадания воды, протекающей по стыку между втулкой лопасти и осью двигателя, внутрь двигателя.
- Установите на место защитную решётку вентилятора.
- После сборки проверьте работоспособность вентилятора и проведите визуальный его осмотр.



4.5 ЗАМЕНА ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА

ВНИМАНИЕ ! Замену электродвигателя может производить только электрик, имеющий допуск к выполнению таких работ.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ! Перед заменой двигателя вентилятора необходимо отключить блок от электрической сети и убедиться в отключении двигателя.

- Проверьте отсутствие напряжения на защитном выключателе 1 и замкните выключатель. (Блокировка и навеска предупредительной таблички.)
- Снимите лопасть вентилятора (см. параграф 4.4 «ЗАМЕНА ЛОПАСТИ ВЕНТИЛЯТОРА»).
- Откройте соединительную коробку 3 и убедитесь в отключении двигателя.
- Демонтируйте электрический кабель.
- Выверните четыре винта 5 крепления двигателя вентилятора.
- Поднимите двигатель вентилятора.
- Установите новый двигатель вентилятора, выполняя операции в обратном порядке.
- Установите лопасть вентилятора (см. параграф 4.4 «ЗАМЕНА ЛОПАСТИ ВЕНТИЛЯТОРА»).
- Проверьте зазор лопасти: в вентиляторе \varnothing 914 мм он должен быть не менее 3 мм, а в вентиляторе \varnothing 1240 мм – не менее 5 мм.
- После завершения монтажа проведите тестовый прогон вентилятора, чтобы проверить правильность направления вращения и общую работоспособность.
- Для обеспечения надежной работы блока пользуйтесь только запасными двигателями, поставляемыми компанией Fincoil.

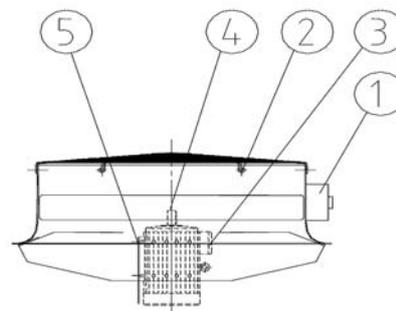


Рис. 4.3 Вентилятор в сборе: 1: защитный выключатель, 2: защитная решётка вентилятора, 3: соединительная коробка, 4: стопорный винт вентилятора и 5: винт крепления двигателя

5 УТИЛИЗАЦИЯ И ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ! Перед утилизацией и полной разборкой блока отключите подачу напряжения и отключите блок от сети.

5.1 СЛИВ ХОЛОДИЛЬНЫХ АГЕНТОВ

ВНИМАНИЕ ! Слив холодильного агента из конденсаторов может производить только подрядчик, имеющий право на выполнение таких работ. В процессе работы с холодильными агентами необходимо строго исполнять инструкции изготовителя.

ВНИМАНИЕ ! Полную разборку блока, а также слив, повторное использование и утилизацию холодильных агентов, компонентов и материалов нужно производить согласно местным, национальным и международным правилам.

5.2 ПОЛНАЯ РАЗБОРКА БЛОКА

- Демонтируйте блок с места установки и переместите его на место проведения полной разборки. Подъем блока выполняйте в точном соответствии с инструкциями.
- Блок с горизонтальным воздушным потоком разверните в горизонтальное положение, руководствуясь при этом инструкциями по проведению такелажных работ.
- Демонтируйте вентиляторы, двигатели вентиляторов и кабели.
- Демонтируйте плиту вентилятора, стойки и боковые пластины.
- Демонтируйте коллекторы теплообменника, для чего нужно отрезать соединительные трубы.

5.3 ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ

- | | |
|---|---|
| • Листовые металлы, оцинкованное железо – | в стальной лом |
| • Теплообменник, медные трубы / алюминиевые ребра – | в смешанный медный лом |
| • Коллектор, медь – | в медный лом |
| • Обруч вентилятора / кронштейн двигателя | в стальной лом |
| • Защитная решётка вентилятора, оцинкованное железо – | в стальной лом |
| • Двигатели – | повторное использование /
дефектация (уполномоченный
подрядчик) |
| • Защитные выключатели, кабели – | повторное использование /
дефектация (уполномоченный
подрядчик) |
| • Трубы для разбрызгивания воды, медь – | в медный лом |

6 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

ВНИМАНИЕ ! Клапаны отвода воздуха и слива стандартных градирен 09GH не предназначены для жидких теплоносителей на основе формиата калия: **ОПАСНОСТЬ УТЕЧКИ!**

Перед использованием жидких теплоносителей на основе формиата калия необходимо проверить по документации пригодность системы трубопроводов и клапанов отвода воздуха и слива теплообменника для указанных жидких теплоносителей.

В процессе установки, проведения испытаний на герметичность, пуска, эксплуатации и технического обслуживания руководствуйтесь инструкциями поставщика жидкого теплоносителя.

7 ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Неисправность	Возможная причина	Метод устранения
Недостаточная производительность	Низкий расход холодильного агента.	Проверить вентили и фильтры!
	Утечка в системе / блоке теплообменника.	Проверить соединения, места пайки твердым припоем в теплообменнике и трубопроводах. В случае обнаружения утечки в теплообменнике обратитесь к изготовителю для получения дополнительных инструкций по ремонту!
	Наличие воздуха в системе.	Осуществить отвод воздуха из системы!
	Не работает вентилятор / вентиляторы.	Определить и устранить причину или заменить вентилятор.
	Теплообменник заблокирован / загрязнен.	Произвести очистку теплообменника пылесосом и промыть.
	Слишком низкий расход поступающего воздуха.	Проверить наличие минимально допустимого зазора между блоком и окружающими предметами (см. раздел 3.1 «Выбор места установки»). Обеспечьте отсутствие препятствий свободному протеканию воздуха.
	Неправильное направление вращения вентилятора.	Неправильное чередование фаз. Изменить подключение в соединительной коробке двигателя или на коммутационной панели.
	Слишком высокая температура поступающего воздуха.	Проверить расположение блоков (раздел 3.1). Закройте блок, чтобы исключить прямое воздействие на него солнечных лучей! Теплопроводность можно повысить с помощью системы разбрызгивания воды.
Вибрация в блоке	Поломка вентилятора.	Отремонтировать или заменить вентилятор!
	Повреждение демпферов вибраций.	Установить новые демпферы вибраций, проверить работу блока.
Вентилятор не запускается	Вентилятор замерз в обрубке.	Удалить лед.
	Сгорел предохранитель.	Заменить предохранитель.
	Сработало устройство защиты от перегрузки.	Проверить и вернуть устройство защиты от перегрузки в исходное положение!
	Низкое питающее напряжение.	Проверить соответствие питающего напряжения значению, указанному в табличке паспортных данных.
	Неправильное подключение.	Проверить правильность подключений по разделу «Подключения двигателей» и по табличке паспортных данных продукта.
	Обрыв цепи обмотки или управления.	Если выключатель находится в выключенном положении, будет иметь место прерывистый шум. Проверить выключатели линии задержки! Убедиться в том, что выключатели в линии включены.
	Механический дефект.	Проверить свободу вращения двигателя вентилятора и крыльчатки вентилятора. Проверить подшипники и смазку!
	Короткое замыкание обмотки.	Может приводить к сгоранию плавкого предохранителя. Заменить двигатель.
	Обрыв одной фазы двигателя.	Проверить подключение!
Остановка вентиляторов.	Отсутствие питающего напряжения.	Сгорели предохранители.
	Низкое напряжение.	Проверить соответствие питающего напряжения значению, указанному в табличке паспортных данных. Проверить подключения!

Неисправность	Возможная причина	Метод устранения
Вентилятор запускается, затем останавливается	Дефект в системе подачи питающего напряжения.	Проверить подключения, предохранители и цепь управления.
Вентилятор не выходит на максимальную частоту вращения	Несоответствующий тип двигателя вентилятора.	Запросите поставщика о требуемом типе вентилятора.
	Слишком низкое напряжение на клеммах двигателя вентилятора из-за падения напряжения.	Обеспечьте подачу более высокого напряжения или используйте пусковой трансформатор.
	Дефект ротора.	Проверить целостность закорачивающего кольца. Обычно требуется замена ротора или двигателя.
Слишком большой ток, потребляемый двигателем.	Слишком низкое напряжение.	Проверить сечение проводов по падению напряжения.
	Слишком низкое питающее напряжение.	Проверить питающее напряжение.
Неправильное направление вращения	Неправильное чередование фаз.	Изменить подключение в соединительной коробке двигателя или на коммутационной панели.
Перегрев двигателя вентилятора	Корпус двигателя или охлаждающие отверстия могут быть загрязнены или закупорены, из-за чего не обеспечивается требуемая вентиляция двигателя.	Произвести очистку двигателя и обеспечить беспрепятственную циркуляцию воздуха.
	Возможен обрыв одной фазы двигателя.	Проверить подключение.
	Дефект заземления.	Найти причину и устранить.
	Асимметричное питающее напряжение на клеммах двигателя.	Проверить кабели и подключения.
Вибрация вентилятора	Ослабление крепления двигателя.	Затянуть винты крепления и проверить совмещение.
	Несбалансированная лопасть вентилятора / Разрегулировка лопастей вентилятора	Отбалансировать лопасть или заменить ее.
	Дефектные подшипники.	Заменить подшипники.
	Трехфазный двигатель работает как однофазный.	Проверить подключения.
	Слишком большой осевой люфт.	Проверить подшипники.
Резкий шум в вентиляторе	Лопасть вентилятора трется об обрuch вентилятора.	Проверить центровку и крепление двигателя.
	Имеет место трение вентилятора о крышку.	Произвести ремонт вентилятора / крышки.
	Вентилятор касается изоляции.	Исключить касание.
	Ослаблено крепление двигателя.	Затянуть болты крепления и повторно произвести балансировку вентилятора.
Необычайно сильный шум при работе	Несцентрирован воздушный зазор.	Проверить соответствующие детали и подшипники.

ВНИМАНИЕ ! Разборка и сборка двигателя может быть выполнена опытным механиком только при использовании им требуемых инструмента и методов. Работы по ремонту должны производиться согласно стандарту IEC-60079-19 (МЭК). Если дефект возник в двигателе, который не отработал гарантийный ресурс, двигатель должен быть возвращен поставщику в собранном виде.

Для обеспечения нормальной работы блока используйте запасные двигатели, поставляемые только компанией Fincoil.

8 ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ

Все работники перед началом выполнения задания по техническому обслуживанию, ремонту, регулированию или установке должны прочитать данный перечень.

В нем приведены лишь минимальные требования. Если по какой-либо причине вы не можете выполнить указанные требования, вы не должны приступать к работе.

8.1 БЛОКИРОВКА И ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ ТАБЛИЧКИ

1. Уведомить лиц, связанных с остановкой.
2. Выключить оборудование в установленном порядке.
3. Отключить и заблокировать все источники энергии и навесить на них предупредительные таблички.
4. Разрядить устройства, способные накапливать энергию (конденсаторы, трансформаторы и т.д.).
5. Все работники, выполняющие работы на оборудовании, должны иметь на местах свои индивидуальные средства блокировки.
6. Перед началом обслуживания оборудования нужно выполнить проверку с помощью **«бесконтактного датчика напряжения»**, чтобы убедиться в том, что на каркасах и кожухах обслуживаемого оборудования нет напряжения.
7. Проверить работоспособность тестеров.
8. **Проверьте отсутствие тока или напряжения на тестерах; используйте изолирующие перчатки и изолирующий коврик.**
9. Поставить задействованных лиц в известность о подаче напряжения.

Блокировка и предупредительные таблички



Проверить тестером



8.2 ДИАГНОСТИКА ПРОБЛЕМ, ВЫПОЛНЯЕМАЯ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ

1. Снимите всю токопроводящую одежду и токопроводящие аксессуары.
2. Не пользуйтесь никаким токопроводящим оборудованием или инструментом.
3. Используйте изолирующий инструмент и защитные очки.
4. **НЕ** работайте на электрических цепях с напряжением выше 600 В, если вы не прошли специальную подготовку, подтвержденную соответствующим документом.
5. В случае возникновения плохих погодных условий приостановите работу или используйте соответствующий навес.
6. Выполняя тестирование, стойте на сертифицированном изолирующем коврике.
7. Выполняйте тестирование, предварительно надев сертифицированные изолирующие перчатки.
8. После окончания тестирования и обслуживания вы должны произвести запись в специальном журнале и снять предупредительные таблички.

Пользуйтесь изолирующим инструментом



Пользуйтесь прерывателями замыкания на землю



Пользуйтесь средствами индивидуальной защиты



8.3 ИНСТРУМЕНТ И ОБОРУДОВАНИЕ

1. Электрическое оборудование, на котором вы работаете, должно быть заземлено.
2. Инструмент для работы под напряжением должен иметь двойную изоляцию или заземляющий штекер.
3. Пользуйтесь прерывателями замыкания на землю.
4. Проверяйте целостность электроинструментов, инструментов с изолирующими ручками и электрических шнуров.
5. Использование поврежденных инструментов и шнуров не допускается. Не пользуйтесь токопроводящим оборудованием, например металлическими лестницами.



**ДЕКЛАРАЦИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ НА КОМПОНЕНТЫ, ВХОДЯЩИЕ В СОСТАВ МАШИНЫ
(ДИРЕКТИВА 98/37/ЕС, ПРИЛОЖЕНИЕ II, РАЗДЕЛ В)**

КОМПАНИЯ FINCOIL-TEOLLISUUS OY

Финляндия, Вантаа FI-01740, Ансатие 3

настоящим заявляет, что компонент

**конденсатор воздушного охлаждения 09LF, 09LE, 09LH, 09LDV
градирня воздушного охлаждения 09GF, 09GE, 09GH, 09GFD**

который не в состоянии функционировать самостоятельно, предназначен для включения в состав машины или для сочленения с другой машиной для получения машины, удовлетворяющей требованиям Директивы 98/37/ЕС с внесенными в нее изменениями и национальных руководящих документов по машиностроению.

При проектировании компонента использованы следующие директивы:

98/37/ЕС, 89/336/ЕС, 97/23/ЕС

и использованы следующие гармонизированные стандарты:

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 EN 61000-6-4

и дополнительно заявляет, что ввод машины в эксплуатацию не допускается до тех пор, пока не будет установлено и заявлено о том, что машина, в состав которой компонент включен, или с которой компонент сочленен, удовлетворяет требованиям Директивы 98/37/ЕС и национальных руководящих документов по машиностроению.

Ванта, 5 января 2006

Джоуко Хуотари
Руководитель предприятия, ответственный за качество

