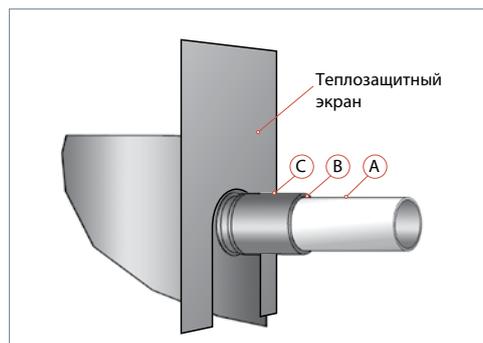


	<p>Все компрессоры поставляются с инструкциями по монтажу, выпущенными в печатном виде. Эти инструкции можно также</p>	<p>загрузить с сайта <a href="http://www.danfoss.com">www.danfoss.com</a> или <a href="http://instructions.cc.danfoss.com">http://instructions.cc.danfoss.com</a></p>
<p><b>Чистота системы</b></p>	<p>Системы охлаждения с циклом сжатия, независимо от типа используемого компрессора, имеют высокую эффективность, хорошую надежность и длительный срок службы только в том случае, если система не содержит ничего, кроме хладагента и масла, предназначенных для работы. Любые другие вещества, попавшие в систему, неспособствуют повышению производительности и в большинстве случаев просто вредны.</p> <p>Наличие неконденсирующихся газов и загрязняющих примесей, таких как металлические стружки, припой и флюсы, оказывают негативное влияние на срок службы компрессора.</p>	<p>Например, небольшие частицы грязи могут пройти через сетку фильтра и вызвать значительные повреждения в подшипниках, а длительное хранение на открытом воздухе высоко гигроскопичного масла типа POE и PVE, приводит к поглощению из воздуха большого количества влаги.</p> <p>Загрязнения холодильной установки в процессе ее сборки могут быть вызваны:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Продуктами окисления при пайке и сварке.</li> <li>• Опилками и заусенцами при обработке труб.</li> <li>• Паяльными флюсами.</li> <li>• Влагой и воздухом.</li> </ul> <p>Во избежание загрязнения системы запрещается сверлить отверстия в трубопроводе после установки.</p>
<p><b>Перемещение и хранение компрессоров</b></p>	<p>Все компрессоры оснащены подъемными проушинами. Подъем компрессоров проводите только с помощью этих проушин. Если компрессор уже врезан в систему, никогда не используйте проушины для подъема всей установки. Компрессор следует</p>	<p>перемещать в вертикальном положении с осторожностью с максимальным отклонением от вертикали около 15°. Храните компрессоры при температуре от -35 до 50°C, не подвержайте его воздействию атмосферных осадков и агрессивной среды.</p>
<p><b>Крепление компрессора</b></p>	<p>Максимальное отклонение работающего компрессора от вертикали не должно превышать 7°. Все компрессоры поставляются с</p>	<p>4 резиновыми прокладками и металлическими втулками. Компрессоры должны устанавливаться только на эти прокладки.</p>
<p><b>Заправка компрессора азотом</b></p>	<p>Каждый компрессор приходит с завода заправленным азотом под давлением 0,4–0,7 бар с транспортными заглушками из эластомера. Во избежание потерь масла при удалении азота осторожно вынимайте заглушки. Сначала снимите заглушку со всасывающего патрубка, а затем с</p>	<p>нагнетательного. Для исключения попадания влаги в компрессор заглушки с патрубков удаляйте только перед подключением компрессора к системе. После снятия заглушек компрессор необходимо держать в вертикальном положении во избежание пролива масла.</p>
<p><b>Пайка труб</b></p>	<p>Во избежание напряжений в металле, которые могут привести к выходу компрессора из строя, не изгибайте всасывающий и нагнетательный</p>	<p>патрубки компрессора. Рекомендуемые методики пайки и материалы описаны ниже.</p>
<p><b>Материалы, используемые при пайке</b></p>	<p>Для соединения медных всасывающих и нагнетательных патрубков компрессора с системой используйте медно-фосфористые припои. Можно также применять припои типа Sil-Fos® и другие припои с содержанием</p>	<p>серебра. Если при пайке необходимо использовать флюсы, используйте стержни с обмазкой или проволоку с флюсом. Во избежание загрязнения системы не наносите флюс кистью.</p>

**Подсоединение компрессора к системе**

При припаивании патрубков компрессора старайтесь не перегреть корпус компрессора, так как при этом можно повредить его внутренние детали. Для этого рекомендуется использовать теплозащитные экраны или теплопоглощающие смеси. При пайке всасывающих и нагнетательных патрубков рекомендуется следующий порядок действий:

- Убедитесь, что к компрессору не подсоединены никакие электрические провода.
- Защитите клеммную коробку и окрашенные поверхности компрессора от повреждения факелом горелки (см. рисунок).
- При проведении паяльных работ используйте чистые и обезвоженные медные трубы холодильного класса; очистите стыковочные соединения компрессора от железных опилок и заусениц.
- Для предотвращения окислительных процессов и уменьшения возможности возгорания при проведении пайки продувайте компрессор азотом или углекислым газом (CO<sub>2</sub>). Оставляйте компрессор открытым только на ограниченное время.
- При пайке рекомендуется применять горелку с двумя наконечниками.
- Плавно перемещайте горелку вокруг трубы и равномерно подавайте тепло к участку (А), пока он не достигнет температуры пайки. Затем переместите горелку к месту пайки (участок (В)) и подавайте тепло к этому участку, поворачивая горелку вокруг стыка до тех пор, пока он не достигнет температуры пайки. Введите припой и продолжайте поворачивать горелку вокруг стыка. Заставьте расплавленный припой растечься вокруг стыка. Не используйте слишком много припоя.
- Переместите горелку на участок (С), чтобы припой смог затечь в зазоры стыка. Подавайте тепло к участку (С) на короткое время, чтобы припой не мог попасть в компрессор.
- После окончания пайки удалите с места стыка оставшийся флюс железной щеткой или влажной тканью. Остатки флюса могут вызвать коррозию трубопроводов.



Убедитесь, что флюс не попал в трубопроводы и компрессор. Флюс является кислотой и может серьезно повредить внутренние детали компрессора и систему.

Масло POE и PVE, используемое в спиральных компрессорах, высокогигроскопично и быстро поглощает влагу из воздуха, поэтому компрессоры не рекомендуется оставлять открытыми на долгое время. Заглушки, установленные в патрубки компрессора, удаляйте непосредственно перед присоединением компрессора к системе.

**⚠ Предостережение! Перед отсоединением компрессора или любого агрегата от системы удалите хладагент со стороны высокого и низкого давления системы. Если этого не сделать, вышедший из системы хладагент может нанести серьезные травмы обслуживающему персоналу. Для того, чтобы убедиться, что давление в системе сравнялось с атмосферным давлением, используйте манометр.**

Более подробную информацию о материалах, необходимых для пайки, можно получить у производителя или дистрибьютора компрессоров. Специальную информацию, не рассмотренную в данном документе, можно получить в отделе коммерческих компрессоров компании Данфосс.

**Процесс вакуумирования и осушения системы**

Влага влияет на устойчивую работу компрессора и всей системы охлаждения.

Воздух и вода сокращают срок службы компрессора и увеличивают давление конденсации, что приводит к крайне высоким температурам газа на линии нагнетания, ухудшающим смазывающие свойства масла. Воздух и вода также увеличивают опасность образования кислот, вызывающих омеднение поверхности деталей, используемых в системе. Все эти явления могут привести к механическому или электрическому

повреждению компрессора. Гарантированный способ избежать этих проблем заключается в вакуумировании системы при помощи вакуумного насоса, создающего вакуум порядка 0,67 мбар. Более подробная информация представлена в техническом бюллетене «Процессы вакуумирования и дегидратации».

Утилизация и хранение хладагента проводится в соответствии с административными положениями.

**Фильтры-осушители на линии жидкости**

Компания Данфосс рекомендует устанавливать в системы со спиральными компрессорами фильтры-осушители соответствующей производительности. Для систем с гидрохлорфторуглеродными хладагентами (ГХФУ) и минеральным маслом компания рекомендует устанавливать фильтр DCL с твердым сердечником, а для систем с гидрофторуглеродными хладагентами (ГФУ) R407C и R410A и маслом типа POE и PVE компания рекомендует устанавливать фильтр DML, твердый сердечник которого полностью

состоит из поглотителя типа «молекулярное сито». Для очистки действующих холодильных установок, где возможно образование кислот, рекомендуется устанавливать противокислотные фильтры DCL с твердым сердечником, состоящим из активированного алюминия. Фильтр-осушитель скорее должен быть переразмерен, чем недоразмерен. При выборе фильтра-осушителя учитывайте его производительность (по воде), производительность системы охлаждения и объем заправки хладагента.

**Заправка системы хладагентом**

Заправку системы следует выполнять методом взвешивания хладагента, добавляя его со стороны высокого давления системы. Можно также использовать способ заправки системы хладагентом в газовой фазе со стороны

высокого и низкого давления содновременным контролем нормы заполнения. Не превышайте рекомендованную норму заправки и никогда не заправляйте систему жидким хладагентом со стороны низкого давления.

**Сопротивление изоляции**

При измерении мегаомметром сопротивление электроизоляции должно превышать 1 МОм при напряжении 500 В постоянного тока.

Электродвигатель каждого компрессора проверяется на заводе при высоком напряжении, которое превышает требования стандарта UL по величине и продолжительности испытания. Ток утечки при этом составляет менее 0.5 мА.

Компрессорный блок спиральных компрессоров Данфосс расположен в верхней части компрессора, а электродвигатель внизу. Вследствие этого электродвигатель частично погружен в хладагент и масло. Наличие

хладагента вблизи обмоток электродвигателя способствует более низкому электрическому сопротивлению по отношению к земле и более высоким токам утечки. Такие показатели не указывают на неисправность компрессора и не могут служить причиной для беспокойства.

Перед измерением сопротивления электроизоляции компания Данфосс рекомендует включить установку на непродолжительное время, чтобы хладагент распределился по системе. После кратковременной работы установки проведите измерения сопротивления электроизоляции компрессора и токов утечки.

**Замена компрессора в случае сгорания двигателя**

В случае сгорания электродвигателя действуйте в соответствии с методикой замены компрессора, описанной на предыдущей странице. Снимите фильтр-осушитель, установленный в линии жидкости, и поставьте на его место антикислотный фильтр Данфосс типа DAS соответствующей производительности.

Информация по правильному применению и контролю состояния антикислотных фильтров и фильтров осушителей на линиях жидкости и всасывания приведена в инструкции по эксплуатации и технических брошюрах.