

# ХОЛОДИЛЬНАЯ СИСТЕМА

## Основные сведения

## ПРИНЯТЫЕ НОРМЫ ОБРАЩЕНИЯ С ХОЛОДИЛЬНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ

Принятые нормы обращения с холодильным оборудованием всегда предполагают качественную работу по обнаружению причины неисправности с тем, чтобы устранить вероятность ее повторного возникновения. Далее представлен пошаговый ряд процедур, которые мы порекомендовали бы соблюдать при выполнении ремонта холодильных систем.

- ❑ При открытии холодильной системы помните о том, что полиэфирное масло является очень гигроскопичным и чрезвычайно быстро впитывает влагу. Не следует оставлять систему открытой более чем на 15 минут. Любой вакуум, имеющийся перед проведением любого ремонта, необходимо нарушить при помощи азота во избежание попадания влаги в систему.
- ❑ При доступе к системе запрещено удалять концы технологических трубок. Используйте самый короткий шланг. Мы рекомендуем применять шланг, имеющий максимальную длину 12”.
- ❑ После завершения ремонта клапаны необходимо удалить.
- ❑ Для контрольно-измерительных приборов коллектора используйте самый короткий шланг. Мы рекомендуем применять шланг, имеющий максимальную длину 12”.
- ❑ Использование в холодильной системе какого-либо средства, помимо средства для промывки, азота, хладагента или масла, запрещено.
- ❑ При замене компонента всегда сохраняйте систему закрытой при помощи заглушек или колпачков для уменьшения загрязнения влагой.
- ❑ Извлеките хладагент из системы. Обратите внимание, что хладагент R-290 можно выпускать из системы в хорошо проветриваемом помещении при отсутствии источников возгорания.
- ❑ Удаляйте неисправный компонент холодильной системы и фильтр-осушитель путем их вырезания при помощи трубореза.
- ❑ Внимательно осмотрите фильтр-осушитель и компоненты, которые были извлечены, на наличие признаков разложения масла, инородных предметов, как, например, реагента от осушителя, металлические частицы от клапанов и т. д.
- ❑ Обязательно проверьте масло из холодильной системы на предмет загрязнения при помощи надлежащего диагностического комплекта для соответствующего типа масла.
- ❑ При замене компрессора также обеспечьте удаление всего старого масла из системы.
- ❑ Если имеются признаки загрязнения масла: промойте систему. При продувке системы азотом просверлите отверстие (примерно 1/8” (3,18 мм)) в нижней части аккумулятора (ЕСЛИ ТАКОВОЙ ИМЕЕТСЯ), чтобы в системе не оставалось загрязненного масла. После его выдувания азотом обязательно запаяйте отверстие.
- ❑ Всегда заменяйте осушитель оригинальным компонентом точно такого же размера.
- ❑ При высокотемпературной пайке системы, работающей с использованием хладагента R-290, всегда продувайте ее азотом.
- ❑ Выполните зарядку азота в систему для проверки на наличие любых утечек.
- ❑ Уменьшите давление азота до 2 фунтов/кв. дюйм.
- ❑ Регулярно заменяйте масло в вакуумном насосе для обеспечения самого глубокого вакуума, на который способен Ваш насос.
- ❑ Начните создавать вакуум как можно быстрее, чтобы помочь удалить влагу.
- ❑ Используя микрометр, выполните вакуумирование до 500 микрон.
- ❑ Проверьте, выдержит ли система данное значение в микронах при закрытых контрольно-измерительных приборах и выключенном насосе, чтобы проконтролировать наличие утечек влаги.
- ❑ Как только будет выполнено вакуумирование системы, отмерьте необходимую дозу хладагента, указанную на табличке с серийным номером с внутренней стороны шкафа. Хладагент R-290/134a может быть добавлен как в жидкой, так и в парообразной форме. Хладагент 404A используется для заправки только в жидком состоянии. Заправку хладагента следует осуществлять через сторону нагнетания.
- ❑ Выполните пробный пуск установки и проверьте правильность ее работы.
- ❑ Удалите клапаны для доступа.

**ДАВЛЕНИЕ АЗОТА, ДОБАВЛЕННОГО В СИСТЕМУ, НЕ ДОЛЖНО ПРЕВЫШАТЬ 200 ФУНТОВ/КВ. ДЮЙМ (13,8 БАР).**

**ПОЖАЛУЙСТА, ОБРАЩАЙТЕСЬ В ТЕХНИЧЕСКУЮ СЛУЖБУ КОМПАНИИ TRUE ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ ЛЮБЫХ ВОПРОСОВ, КАСАЮЩИХСЯ ВЫШЕУКАЗАННЫХ НОРМ ОБРАЩЕНИЯ.**

**1 855 372 1368**

**www.service@truemfg.com**

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ГОЛОВНОЙ ОФИС: O’FALLON, MISSOURI, USA (США)**

ЧАСЫ РАБОТЫ ОТДЕЛА ОБСЛУЖИВАНИЯ

07:00 – 19:00 (временная зона CST) С ПОНЕДЕЛЬНИКА ПО ЧЕТВЕРГ,

07:00 – 18:00 В ПЯТНИЦУ, 08:00 – 12:00 В СУББОТУ

**ВЕЛИКОБРИТАНИЯ** - Field’s  
End Road, Goldthorpe,  
Nr. Rotherham  
South Yorkshire, S63 9EU  
**+44 1709 888 080**  
08:30 – 17:00 ПН. - ПТ.

TEC\_RM\_015 РЕД. А

**ГЕРМАНИЯ** - Hauptstr. 269  
79650 Schopfheim  
**+49 7622 68830**  
08:00 – 17:00 ПН. - ПТ.

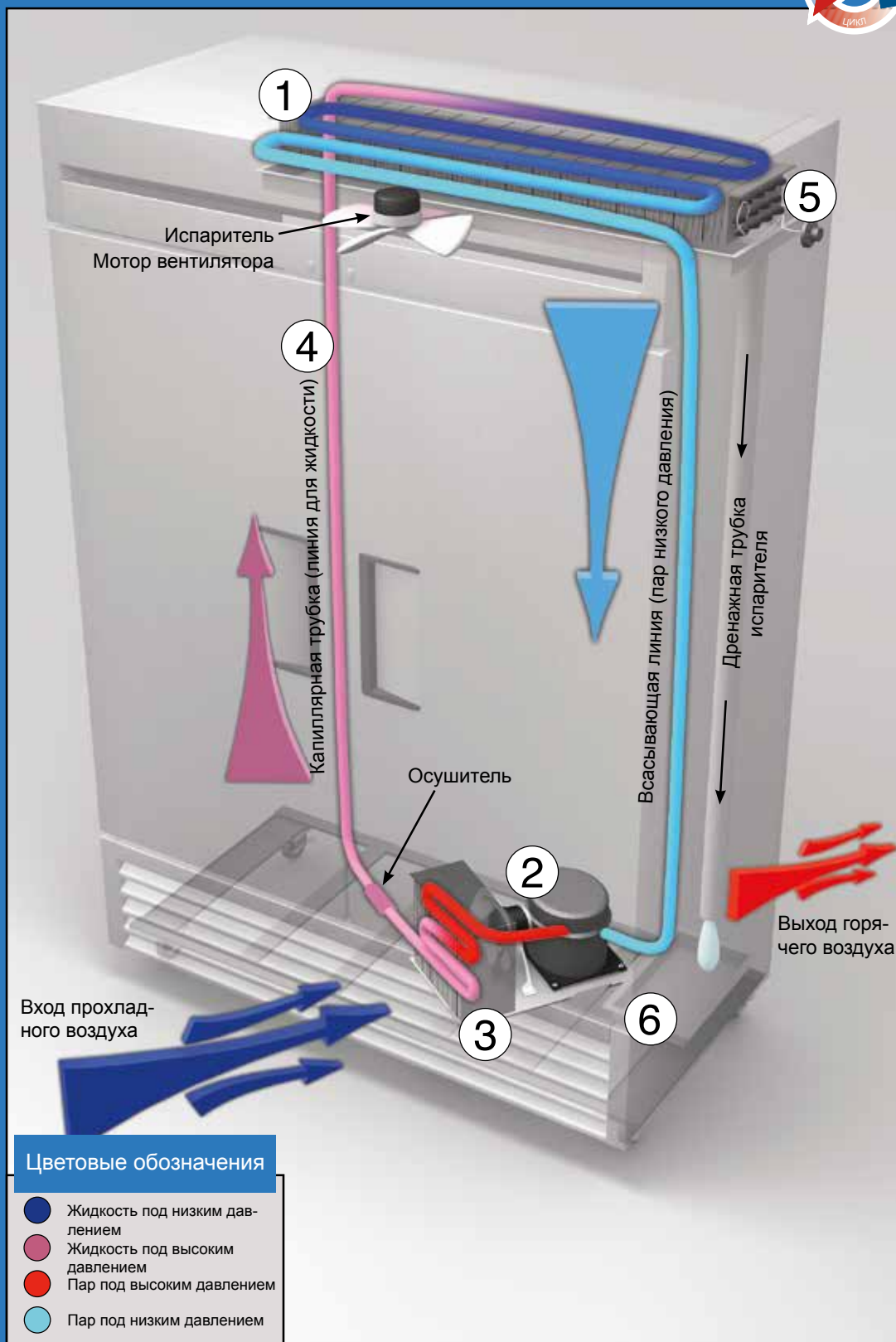
**АВСТРАЛИЯ** - 6B Phiney Place  
Ingleburn, NSW 2565  
**+61 2 9618 9999**  
08:30 – 17:00 ПН. - ПТ.

**МЕХИКО** - Eje 5 Sur “B”  
Colonia Paseos de Churubusco  
C.P. 09040 • México,  
Distrito Federal (Мексика)  
**+52 555 804 6343/6344**  
09:00 – 17:30 ПН. - ПТ.

**ЧИЛИ** - Avenida Las Condes  
#7009 • Las Condes  
Santiago, Chile C.P. 7560764  
**+56 232 13 3600**  
09:00 – 17:30 ПН. - ПТ.

March 4, 2019 11:18 AM

Стр. 20 из 24



### 1 Испаритель

Мотор (-ы) вентилятора (-ов) испарителя направляют прохладный воздух из окружающей среды через змеевик испарителя, а тепло, поглощенное хладагентом в змеевике испарителя, удаляется. В результате этого хладагент переходит из жидкого состояния под высоким давлением в парообразное состояние под высоким давлением.

### 2 Компрессор

Хладагент в виде пара под низким давлением сжимается, сочетая в себе тепло, поглощенное в испарителе, с теплом сжатия, производимым ходом поршня, а затем закачивается в конденсатор.

### 3 Конденсатор

Мотор (-ы) вентилятора (-ов) испарителя направляют прохладный воздух из окружающей среды через змеевик испарителя, а тепло, поглощенное хладагентом в змеевике испарителя, удаляется. В результате этого хладагент переходит из жидкого состояния под высоким давлением в парообразное состояние под высоким давлением.

### 4 Капиллярная трубка

Капиллярная трубка отмеряет объем хладагента в жидком состоянии под высоким давлением, поступающего в змеевик испарителя.

### 5 Термостат

Термостат включает и отключает компрессор.

### 6 Поддон для конденсата

В поддоне для конденсата собирается влага, которая конденсируется на внешней поверхности змеевика испарителя и стекает по дренажной трубке испарителя. Теплый воздух из змеевика конденсатора вызывает испарение воды из поддона для конденсата.

## КОМПРЕССОР РАБОТАЕТ, А В ШКАФУ ТЕПЛО

Эти указания по выявлению и устранению неполадок/по диагностике должны выполняться квалифицированным/лицензированным поставщиком услуг.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Диагностика начинается после того, как будет установлено, что проблема не связана с разморозкой или термостатом.

**Убедитесь, что змеевик конденсатора чистый.**

Информация о надлежащем порядке очистки содержится в разделе «Техническое обслуживание и очистка» руководства по монтажу.

**Убедитесь, что все проемы шкафа уплотнены.**

Двери и выдвижные ящики должны быть закрытыми.

Уплотнения должны быть в хорошем состоянии и уплотнять.

Открытые верхние преп-столы должны иметь все лотки для продуктов, лотки должны быть расположены ровно в отделении. (Не ставьте лотки друг на друга.)

**Убедитесь в исправности мотора вентилятора конденсатора.**

Проверьте, работает ли вентилятор и вращается ли он с надлежащей скоростью.

Отремонтируйте все проводные соединения или замените неисправный мотор вентилятора на оригинальный компонент.

**Убедитесь в наличии правильных расстояний от шкафа до окружающих предметов для обеспечения хорошего потока воздуха.**

Информация о правильных расстояниях содержится в буклете пользователя

**Убедитесь в наличии правильных расстояний между продуктами и шкафом для обеспечения хорошего потока воздуха.**

Установку необходимо правильно заполнять продуктами, соблюдая достаточные расстояния внутри установки, чтобы обеспечить хороший поток воздуха. Это имеет важнейшее значение для обеспечения правильной работы шкафа и поддержания постоянной температуры в шкафу.

**Проверьте состояние змеевика.**

Змеевик испарителя должен быть холодным и не должен быть чрезмерно покрыт инеем или льдом.

Змеевик конденсатора должен быть горячим на входе и теплым на выходе.

**Проверьте трубопроводы хладагента/холодильные компоненты на предмет изгибов, следов масла, потерь и т. д.**

Проверьте температуру фильтра-осушителя (на входе и выходе) Температура должна быть одинаковой, теплой.

**ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ИНФОРМАЦИЕЙ О ПРИНЯТЫХ НОРМАХ ОБРАЩЕНИЯ С ХОЛОДИЛЬНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ.**

**Проверьте рабочее давление в системе (как на стороне высокого давления, так и на стороне низкого давления) для диагностики проблем с охлаждением**

**Более высокое давление на входе, более низкое давление на выходе.**

Возможно, в компрессоре изношена запорная арматура.

**Более низкое давление на входе, более высокое давление на выходе.**

Извлеките заряд хладагента, с помощью весов определите точный вес заряда, как указано на информационной наклейке.

- Если сейчас значения давления правильные, в системе может быть утечка.

***Соблюдайте принятые нормы обращения с холодильным оборудованием при выполнении ремонта.***

- Если значения давления не изменяются или все еще низкие, в системе имеется ограничение.

Замените фильтр-осушитель, отрежьте 3 дюйма от входа капиллярной трубки и заправьте.

Если значения давления не изменяются, в капиллярной трубе может быть ограничение.

***Соблюдайте принятые нормы обращения с холодильным оборудованием при выполнении ремонта.***

## КОМПРЕССОР НЕ РАБОТАЕТ И/ИЛИ НЕ ЗАПУСКАЕТСЯ

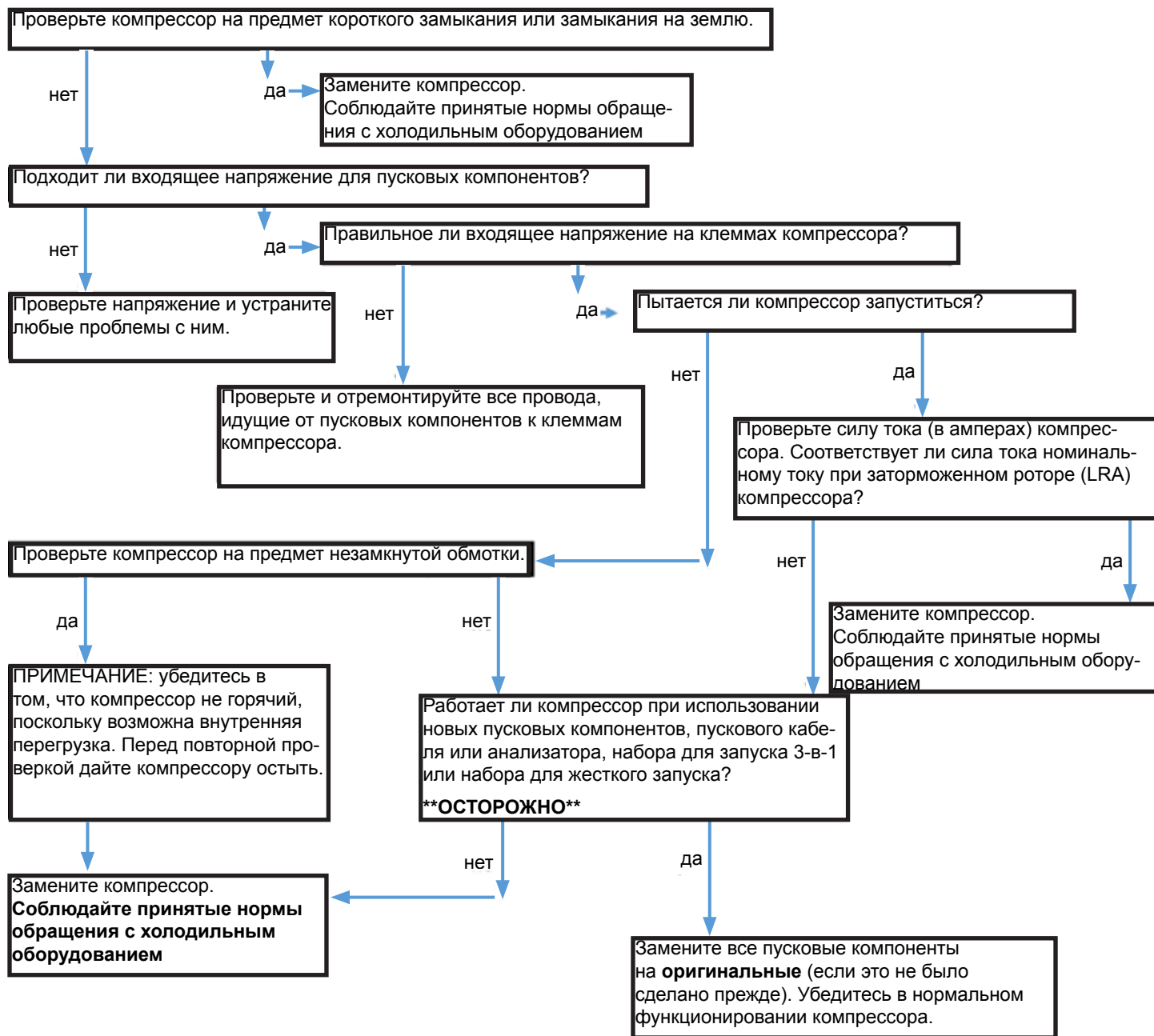
### Компрессор не работает и/или не запускается

Эти указания по выявлению и устранению неполадок/по диагностике должны выполняться квалифицированным/лицензированным поставщиком услуг.

Во время диагностики на первом месте **ДОЛЖНА** быть безопасность.

Шкаф должен быть подключен к отдельной цепи.

Нельзя использовать удлинители или переходные вилки.



### ОСТОРОЖНО:

Набор для запуска 3-в-1 или набор для жесткого запуска не может оставаться в холодильной установке, работающей на углеводороде (R-290), его необходимо убрать сразу же после проверки.

---

## ПРИМЕЧАНИЯ