

ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

РУЧНАЯ СТАНЦИЯ
ДЛЯ ЗАПРАВКИ КОНДИЦИОНЕРОВ

МОД. **KRW134AMS**



Содержание

- I. Общие правила безопасности
- II. Принцип работы и применение
- III. Технические характеристики
- IV. Структура, спецификация и функции
- V. Действия по подготовке к эксплуатации
- VI. Порядок работы
- VII. Профилактическое техническое обслуживание.
- VIII. Послепродажное сервисное обслуживание

**До начала работы внимательно прочитайте и усвойте все инструкции.
Операторы должны соблюдать все правила безопасности и инструкции.**

I. Общие положения техники безопасности

Это специализированное оборудование и только квалифицированные и лицензированные операторы после соответствующей подготовки допускаются к его эксплуатации. Необходимо тщательно прочитать инструкции по эксплуатации перед использованием. Любой оператор должен соблюдать следующие общие правила безопасности:

- Надевайте перчатки, защитную одежду и очки
- Эксплуатируйте оборудование в хорошо проветриваемом месте.
- Перед началом эксплуатации, проверьте, чтобы хладагент в системе кондиционирования автомобиля совпадал с хладагентом оборудования.
- Запрещено курить вблизи оборудования, находящегося в эксплуатации.
- Никогда не используйте оборудование рядом с источниками тепла, пламени или искрения.
- Запрещается размещать оборудование непосредственно под солнцем или дождем.
- Красный быстроразъемный адаптер необходимо подключить к стороне высокого давления системы кондиционирования, а синий должен быть подключен к стороне низкого давления системы кондиционирования.
- Держите шланг вдали от источника тепла или горячих компонентов, таких как двигатель, выхлопная труба и радиатор.
- Это оборудование используется для заправки жидкого хладагента. Заправка во время эксплуатации запрещена.
- Заправляйте хладагент в соответствии с количеством, рекомендованным поставщиком хладагента. Не допускается ни большее, ни меньшее количество.
- Каждый раз перед запуском установки проверяйте, чтобы уровень масла вакуумного насоса был в пределах нормы.
- Перед подключением электрического питания, всегда проверяйте, чтобы показатели электросети совпадали с показателями оборудования. Всегда заземляйте установку.
- Эффективная емкость баллона для холодильного агента составляет 12 литров и фактический объем заправки или объем откачки не должен быть более 80% (около 10 кг) от полной емкости.
- Откачанное отработанное масло системы кондиционирования следует хранить в соответствующем контейнере.
- осушительный фильтр должен быть незамедлительно заменен после откачки 60-80 кг хладагента. Следует выбирать только качественный осушительный фильтр, рекомендуемый поставщиком.
- В системе кондиционирования запрещено использовать масло для вакуум-насоса и наоборот.
- Строго соблюдайте общие правила безопасности при работе с резервуарами высокого давления с сжиженным газом при транспортировке и перемещении баллонов с хладагентом. Хотя сам хладагент не токсичен, безвкусный, не вызывает коррозию и негорючий, существует риск удушья из-за вдыхания высокой концентрации паров хладагента, обморожения из-за контакта с жидким хладагентом и воздействия кислотной коррозии в результате разложения хладагента при горении. Данных ситуаций нужно избегать.

II. Принцип работы и применение

Модель установки для обслуживания кондиционеров KRW134AMS - это специальное оборудование, которое используется для откачки, восстановления и заправки хладагента в автомобильную систему кондиционирования и другие подобные системы. Установка в основном состоит из системы откачки хладагента, систем фильтрации и обезвоживания, системы вакуумирования, системы заправки, системы мониторинга и управления. Установка используется для извлечения хладагента из системы кондиционирования и цилиндров кондиционера, а затем масло отделяется и собирается. После этого система кондиционирования вакуумируется, а новое масло и хладагент заправляются. И наконец, при помощи данных систем установка эксплуатируется, контролируется и тестируется.

III. Технические характеристики

- Тип: передвижная
- Источник питания: ~220 В ± 10%, 50/60 Гц (с заземлением)
- Мощность: 550 Вт
- Применимый хладагент: R134a
- Макс. вес хладагента в баллоне: 10 кг
- Точность весов баллона хладагента: ±10 г
- Скорость откачки 300 г/мин
- Скорость заправки: 800 г/мин
- Скорость вакуумирования: 500 г/мин
- Масса нетто: 60 кг
- Габаритные размеры 69x58x117 см

IV. Структура, спецификация и функции

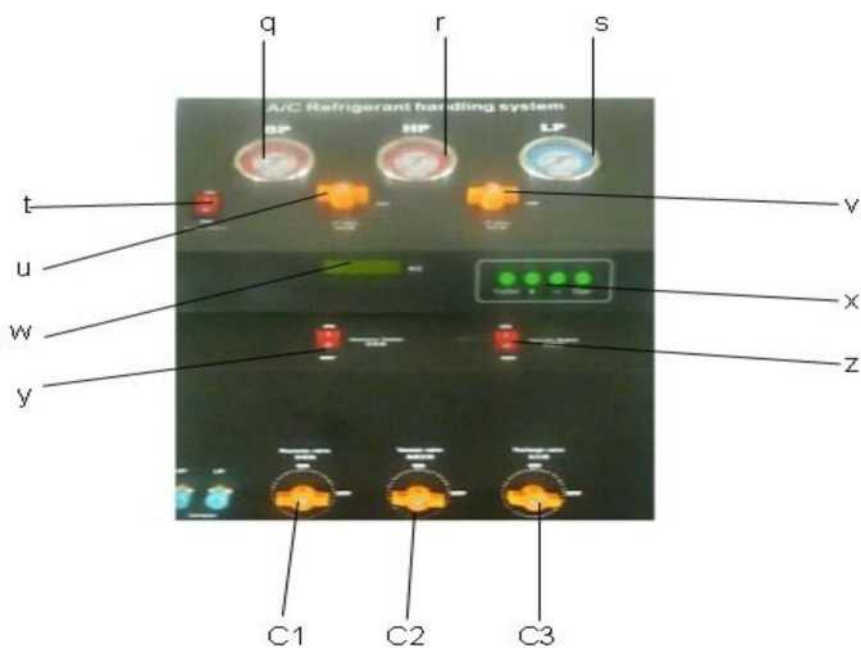
- Расположение основных компонентов показано на рисунке 1.



Fig. 1 Structure

a) высоконапорный шланг	e) резервуаротработанного масла	i) вакуумный насос	o) предохранитель
b) шланг низкого давления	f) заливочная горловина	j) баллон хладагента	p) штепсельное гнездо
c) теплообменник	g) маслоотделитель	k) маслозаливной клапан	
d) клапан бака использованного масла	h) осушительный фильтр	i) маслозаливная емкость	

- Расположение основных компонентов показано на рисунке 2.



q) манометр баллона хладагента	u) вентиль HP	y) переключатель откачки	C3) клапан заправки
r) манометр высокого давления	v) вентиль LP	z) переключатель вакуумирования	
s) манометр низкого давления	w) ЖК-дисплей	C1) клапан откачки	
t) главный выключатель питания	x) кнопки	C2) вакуумный клапан	

V. Действия по подготовке к эксплуатации

1. Перед первым запуском последовательно проверьте следующее:

- Распаковка: проверьте контейнер снаружи на наличие любого ущерба из-за тяжелых условий перевозки. Аккуратно распакуйте коробку и прочитайте полностью все инструкции по эксплуатации. Храните документы и аксессуары в соответствующем месте.
- Проверка уровня масла вакуумного насоса: убедитесь, чтобы уровень масла находился в пределах смотрового стекла, в противном случае долейте масла в соответствии с регламентным обслуживанием.
- Продувка установки: откройте клапаны высокого и низкого давления и красный и синий клапаны баллона хладагента. Откройте желтый шаровой клапан (он закрыт перед отгрузкой) на желтом топливном шланге, чтобы выпустить, предварительно наполненный перед отправкой, азот. Затем подключите шланг высокого давления к внешнему баллону хладагента и запустите на установке процедуру ВАКУУМИРОВАНИЯ («VACUUM») более чем на 10 минут, чтобы откачать все остатки газа или воды из установки. Затем закройте клапана низкого давления и синий клапан на контейнере хладагента и отсоедините шланг низкого давления от баллона хладагента. Однако следует оставить соединенным шланг высокого давления с внешним баллоном хладагента. (Обратитесь к разделу продувки данного руководства для подробной информации)
- Предварительное заполнение хладагентом баллона установки: переверните внешний баллон хладагента и откройте клапан. запустите на установке процедуру ОТКАЧКИ («RECOVERY») пока около 3 кг хладагента не попадет в баллон хладагента. Затем закройте клапан на внешнем баллоне. продолжайте процесс ОТКАЧКИ, пока в системе кондиционирования автомобиля не останется хладагента.
- Процедуры откачки (обратитесь к разделу про откачку данного руководства для подробной информации)

2. Перед каждым использованием необходимо проверить и выполнить следующее:

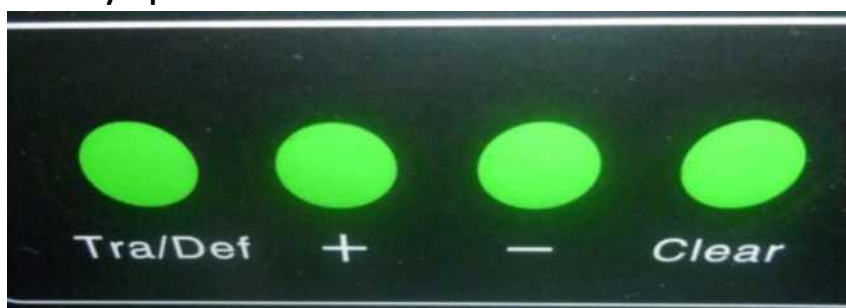
- Проверка окружающих условий: убедитесь в отсутствии любого опасного фактора, например, источника тепла или пламени.
- Проверка системы охлаждения: проверьте, чтобы хладагент системы кондиционирования совпадал с хладагентом оборудования.
- Проверка масла: проверьте наличие нового масла внутри масляного бака (не менее 100 мл). Убедитесь, что тип масла совпадает с системой кондиционирования.
- Проверка вакуумного насоса: Убедитесь, чтобы уровень масла находился в пределах смотрового стекла, в противном случае долейте масла в соответствии с регламентным обслуживанием.
- Проверка всех клапанов: убедитесь, чтобы все клапаны установки были закрыты.
- Подключение электропитания: выключите главный выключатель и проверьте, чтобы показатели электросети совпадали с показателями оборудования. Проверьте корректность соединений проводки.
- Подключения фиттингов: подключите один конец синего шланга к разъему низкого давления установки, а другой конец - к синему быстроразъемному адаптеру. подключите один конец красного шланга к разъему высокого давления установки, а другой конец - к красному быстроразъемному адаптеру. Открутите ручку быстроразъемного соединения (закрыть) против часовой стрелки и вставьте красный и синий адаптеры в разъемы высокого и низкого давления, соответственно.

(Внимание: если система кондиционирования имеет только один разъем, подключите один из них).

- Проверка давления в системе: закрутите ручку быстроразъемного соединения (открыть) и считывайте давление системы непосредственно по манометрам высокого и низкого давления, а затем переходите к желаемому действию.
- Проверка баллона хладагента: убедитесь в наличии достаточного количества хладагента в баллоне для холодильного агента.
- Проверка давления баллона: считайте значение давления непосредственно с манометра баллона хладагента.

Модель KRW134AMS

Описание кнопок управления



Включите электропитание, на экране появится следующее сообщение (Gross-w: вес баллона и хладагента)

Gross-w: 1.3kg

Перед тем, как использовать установку в первый раз, просите установите ноль, нажмите «+» и «-», чтобы вес был равен нулю, на дисплее отобразится: net-w: 0.00kg A. Процедуры откачки: Откройте ручной клапан высокого и низкого давления, включите клапан откачки. Затем запустите откачку. Нажмите «Clear», чтобы запустить откачку:

change: +0.00kg

После завершения откачки на экране будет отображаться вес откачанного хладагента (количество на данный момент).

change: +0.96kg

В. Процедуры заправки:

включите клапаны высокого и низкого давления, включите клапан заправки и питание заправки, затем нажмите «Clear», запустится процесс заправки, показывая на экране:

change: +0.00kg

После завершения заправки на экране будет отображаться вес заправки (количество на данный момент).

change: -0.36kg

Нажмите «Tar/Def» - вернетесь в главное меню. Еще раз нажмите «Tar/Def» и вернетесь к последнему запущенному интерфейсу.

VI. Порядок работы

А. Процедуры откачки:

Подготовка:

- 1) Соедините шланг и муфту высокого давления с разъёмом высокого давления оборудования, подключите шланг и муфту низкого давления к разъему низкого давления оборудования. Подключите муфты высокого и низкого давления к кондиционеру.
- 2) Подсоедините шланг к баллону сзади установки.
- 3) Включите питание от сети.

Процесс откачки:

Откройте ручной клапан высокого и низкого давления, включите клапан откачки. Включите питание откачки. Процесс начнется. Проверьте манометры высокого и низкого давления. Когда показания отрицательные, процесс должен быть остановлен. Отключите питание и клапан откачки.

Защита давления откачки:

- (1) Защита от высокого давления: когда ВР (давление в баллоне) превышает предельное значение, откачка не может осуществляться. Подождите, пока ВР не вернется в нормальный диапазон, откачка продолжится.
- (2) Защита от перегрева: когда температура компрессора превышена, откачка не может выполняться.

Примечание:

- (1) Проверьте перед откачкой — клапан вакуумирования и клапан заправки должны быть отключены;
- (2) В процессе откачки, клапан вакуумирования выключать запрещено;
- (3) Выключите клапан откачки после завершения процесса откачки.
- (4) Своевременно сливайте отработанное масло.

Меры предосторожности:

- а) В процессе откачки, если в системе не под давлением (без хладагента), оборудование не будет реагировать на нажатия кнопки RECOVERY. Поэтому вы можете пропустить эту операцию и выполнить процедуры вакуумирования.
- б) В процессе откачки, если по каким-либо причинам давление конденсации оборудования превышает 2,0 МПа (например, всасывается некоторое количество неконденсируемого газа), процесс откачки должен быть остановлен. Только после восстановления давления до значений ниже 1,5 МПа вы можете нажать кнопку RECOVERY для запуска.

В. Обнаружение утечек

(1) Обнаружение утечки под высоким давлением: подсоедините шланг низкого давления к стороне низкого давления кондиционера, высоконапорный шланг к внешнему баллону азота (приобретается на внутреннем рынке). Отрегулируйте давление азота до 0,5-1 МПа. Откройте клапан азота и клапан со стороны высокого и низкого давления. После того, как давление будет сбалансировано (наружное и внутреннее), закройте клапан со стороны высокого давления. Проверьте манометр низкого давления. Если давление постепенно понемногу падает - в системе кондиционирования имеются утечки.

(2) Обнаружение утечек при вакуумировании подсоедините шланг низкого и высокого давления к стороне низкого и высокого давления кондиционера. Откройте клапаны высокого и низкого давления для вакуумирования кондиционера. Когда давление достигнет отрицательного значения, остановите процесс вакуумирования и проверьте давление на манометре HP и LP. Если через некоторое время показания вакуума меняются, система кондиционирования имеет утечки.

Меры предосторожности:

Если система под давлением (хладагент), оборудование не будет реагировать на нажатия кнопки VACUUM. Операция выполняется неправильно, и вы должны сначала начать процедуры откачки.

- Закройте оба клапана высокого и низкого давления на оборудовании и считайте показания манометров высокого и низкого давления на панели управления. Подождите около 5 минут, проверьте, растут ли показания манометров высокого и низкого давления. Если показания увеличиваются, это указывает на утечку в системе или утечку во внешнем соединении. Найдите точки утечки и устраните. Перезапустите операцию VACUUM после завершения продувки системы (без утечки).

С. Процедуры вакуумирования:

Подсоедините шланг высокого и низкого давления к стороне высокого и низкого давления кондиционера. Откройте клапаны высокого и низкого давления. Откройте клапан вакуумирования и включите питание вакуумирования. Запустите процесс вакуумирования.

После завершения вакуумирования закройте клапан вакуумирования, а затем отключите питание вакуумирования.

Примечание:

1. Проверьте перед вакуумированием — клапан откачки и клапан заправки должны быть закрыты.
2. Не выполняйте вакуумирование системы кондиционирования под высоким давлением.
3. Закройте клапан вакуумирования после завершения процесса вакуумирования.
4. Проверьте уровень масла в насосе. Долейте масло, если уровень находится на 5 мм ниже линии.
5. Не запускайте процесс откачки или заправки, когда выполняется процесс вакуумирования.

D. Процедуры заправки:

Предупреждение: это процедура повторного наполнения жидкостью. Повторное наполнение в процессе эксплуатации запрещено.

- Подготовьте весы.
- Ослабьте крепежные винты на баллоне хладагента и взвесьте баллон хладагента вместе с шлангами на весах.
- Откройте клапан заправки оборудования, чтобы начать наполнение и после достижения требуемого количества (наблюдайте за весами) закройте клапан.
- Закройте оба клапана высокого и низкого давления на оборудовании.
- Запустите систему и дождитесь стабильного режима работы (по крайней мере, после работы 3 минут). Затем проверьте, соответствуют ли показания давления на манометрах высокого и низкого давления условиям работы системы. Если они не соответствуют, обычно следует запускать системный компрессор для компенсации дополнительного газообразного хладагента в баллоне хладагента или уменьшать хладагент при откачке, пока показания не будут соответствовать требованию.
- Открутите (закройте) красные и синие головки быстроразъёмных соединений против часовой стрелки (Внимание: адаптер быстроразъёмного соединения красного цвета горячий!). Отключите систему и прекратите работу. Отсоедините красные и синие адаптеры быстрого подключения.
- Откройте оба клапана высокого и низкого давления на оборудовании и начните функцию откачки, чтобы откачать оставшийся хладагент в шланге. После этого закройте оба клапана высокого и низкого давления на оборудовании.

Примечание:

1. Проверьте перед заправкой — клапан откачки и клапан вакуумирования должны быть закрыты.
2. Закройте клапан заправки после завершения процесса заправки.
3. Если давление VP слишком низкое, заправка будет медленной.

Е. Процедуры заливки нового масла:

Это ручной режим работы и в зависимости от особых требований можно выбрать режим добавления нового масла или режим пропуска данной процедуры.

(Периодичность: после вакуумирования следует добавить новое масло в систему кондиционирования автомобиля.)

- Наблюдайте за количеством отработанного масла в бутылке масла, отфильтрованного в системе, и рассчитывайте количество, необходимое для добавления. Как правило, количество нового масла рассчитывается, как «отработанное масло+50 мл» или по рекомендации поставщика установки или на основе опыта. (это 15% от количества хладагента + 40 мл, например, для кондиционера автомобиля нужно 400 г хладагента, таким образом нового масла нужно добавить: $400 \text{ г} * 15\% + 40 \text{ мл} = 100 \text{ мл}$).
- Откройте клапан низкого давления на оборудовании и медленно откройте шаровой клапан на баке для заливки масла. Свежее масло начнет всасываться в систему. После достижения требуемого количества закройте шаровой клапан, чтобы завершить процесс заливки нового масла.

VII. Профилактическое техническое обслуживание.

1. Добавление хладагента в баллон

Когда количество хладагента внутри баллона недостаточно, следует добавить хладагент в баллон следующим образом.

- a) Обратитесь к внешнему баллону хладагента, который является частью системы, и подключите его к разъему низкого давления оборудования.
- b) Откачайте воду и воздух из шланга низкого давления для подключения к оборудованию.
- c) Откройте клапан на внешнем баллоне с хладагентом и добавьте хладагент во внутренний баллон хладагента в соответствии с процедурой откачки. После того, как необходимое количество будет откачено, закройте клапан на внешнем баллоне и продолжите процесс откачки до тех пор, пока он не остановится автоматически.
- d) Закройте клапан низкого давления на оборудовании, и процедура добавления хладагента во внутренний баллон хладагента завершена.

2. Обслуживание вакуумного насоса:

Для обеспечения нормальной работы вакуумного насоса, обращайтесь внимание на тип масла вакуумного насоса. На этой установке, в вакуумном насосе, используется смазочное масло #1. Для вакуумного насоса необходимо следующее регламентное обслуживание. Конструкция вакуумного насоса показана на рис. 3. *

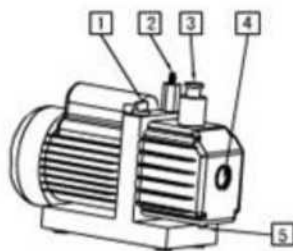


Fig. 3 Vacuum Pump

① oil fill cap ② air suction ③ vent ④ oil level sight glass ⑤ oil drain plug

<i>oil fill cap</i>	маслозаливная крышка
<i>air suction</i>	втяжное отверстие
<i>vent</i>	клапан
<i>oil level sight glass</i>	указательное стекло уровня масла
<i>oil drain plug</i>	маслосливная заглушка

- Проверка уровня масла

После того, как вакуумный насос поработает в течение 1 минуты, остановите насос и проверьте уровень масла.

- Доливка масла

Когда уровень масла падает ниже нижнего предела смотрового стекла, следует добавить масла в соответствии со следующими процедурами: отключите электроэнергию оборудования, откройте крышку маслозаливной горловины, постепенно добавьте масло вакуумного насоса до верхней границы смотрового стекла. Установите на место маслозаливную пробку.

- Замена масла

Масло в вакуумном насосе должно быть заменено через каждые 15 часов работы. Объем масла составляет около 300 мл. Перед заменой масла, подготовьте соответствующий контейнер для отработанного масла и проведите процедуру замены масла следующим образом: Отключите электроэнергию оборудования, откройте крышку маслозаливной горловины, откройте нижнюю маслосливную пробку, чтобы полностью слить отработанное масло. Установите на место сливную пробку и залейте свежее масло в соответствии с процедурой добавлением масла, чтобы завершить процедуру замены масла.

3. Замена осушительного фильтра:

Осушительный фильтр должен быть заменен после откачки 60-80 кг хладагента.

модель и спецификация осушительного фильтра должна соответствовать рекомендациям поставщика. Процедура замены осушительного фильтра выполняется следующим образом:

- Отключите электроэнергию оборудования и наденьте перчатки, защитную одежду и очки. Снимите переднюю крышку и закройте клапан баллона хладагента.
- С помощью двух двусторонних гаечных ключей открутите внешние и внутренние гайки фильтра. Сжав остатки воздуха, а затем ослабьте стопорное кольцо осушительного фильтра и выньте крепежную гайку в нижней части фильтра.
- Установите новый осушительный фильтр (Внимание! Соблюдайте правильное направление потока!) и плотно его зафиксируйте. С помощью двух двусторонних гаечных ключей закрутите внешние и внутренние гайки фильтра. (Внимание! При подключении избегайте любых утечек!) Откройте клапан на баллоне хладагента и установите на место переднюю крышку. Запустить процедуру откачки. Чтобы заполнить шланг хладагентом, объем откачки не должен быть меньше 500 мл. Выключите питание оборудования. Процедура замены фильтра завершена.

4. Добавление нового масла в емкость нового масла

Чтобы обеспечить достаточную подачу масла в процессе эксплуатации, следует добавлять новое масло, если уровень масла ниже 100 мл. Тип масла должен быть таким же, как масло в системе. Добавьте новое масло согласно следующим шагам: Убедитесь, что верхний шаровой клапан бутылки для заливки масла закрыт. Отсоедините адаптер быстрого подключения в верхней части бутылки с масляным фильтром и откройте крышку бутылки с масляным фильтром. Добавьте новое масло в нужном количестве, а затем установите на место крышку бутылки и вставьте ее между адаптерами быстрого подключения для завершения процедур.

5. Слив отработанного масла

Периодичность: Удаление отработанного масла выполняется после завершения процедуры откачки (манометры HP и LP должны указывать «0»).

Как: Медленно откройте шаровой клапан на резервуаре отработанного масла. Отработанное масло начнет сливаться из устройства.

После достижения требуемого количества закройте шаровой клапан, чтобы завершить процесс заливки нового масла.

6. Опорожнение емкости со старым маслом:

Для опорожнения емкости с отработанным маслом нужно выполнить следующие процедуры: если количество отработанного масла больше чем 250 мл: вынуть емкость со старым маслом и открыть крышку, чтобы слить. Затем установите обратно крышку и вставьте емкость в держатель.

VIII. Послепродажное сервисное обслуживание

Предлагается годичный гарантийный сервис по причине внутренней неисправности или повреждения оборудования, начиная с даты приобретения оборудования и оплаты оборудования. Однако в объем гарантийного обслуживания не входит следующее:

- Быстроизнашивающиеся детали, такие как быстроразъёмные адаптеры, шланг заправки фреона, уплотнители, манометр и переходники.
- Запасные детали, такие как осушительный фильтр и масло для периодической замены.
- Ущерб, вызванный ошибками или нарушениями эксплуатации, или обслуживания
- Порча, вызванная некачественным или несоответствующим хладагентом, маслом или маслом вакуумного насоса.
- Повреждения, вызванные неправильной настройкой, ремонтом или модификациями без разрешения.
- Ущерб от небрежного обращения или транспортировки.
- Порча, вызванная человеческим фактором или обстоятельствами непреодолимой силы.