



## Автоматическая установка для заправки автомобильных кондиционеров

# РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



# AC9000N





# Благодарим за покупку автосервисной продукции компании GrunBaum!

Благодарим за покупку автосервисной продукции компании GrunBaum.

Модель AC9000N является автоматической установкой с возможностью заправки автомобильных кондиционеров хладагентом R1234yf.

Данное руководство содержит важные указания по технике безопасности, которые необходимо соблюдать при настройке, эксплуатации и техническом обслуживании оборудования. Необходимо обеспечить надлежащую эксплуатацию.

В противном случае возможно повреждение системы или возникновение угроз для безопасности. Перед началом эксплуатации этой системы внимательно полностью прочитайте данное руководство, после чего такое руководство должно храниться в легко доступном месте.



## **Система AC9000N должна использоваться только квалифицированными специалистами**

Внимательное прочтение данной инструкции будет способствовать безопасной и правильной эксплуатации установки для заправки автомобильных кондиционеров. Сохраняйте инструкцию, чтобы использовать ее в дальнейшем.

Компания GrunBaum в течение гарантийного периода (один год) выполнит бесплатное техническое обслуживание и ремонт системы AC9000N при возникновении любых проблем и неисправностей, связанных с качеством изготовления этой системы.

Потребитель должен оплатить расходы (комплектующие, трудозатраты и транспортировка) на устранение неисправностей, возникших вследствие неправильной эксплуатации системы.

***ЗАПРЕЩАЕТСЯ*** выполнять техническое обслуживание системы без разрешения со стороны компании GrunBaum



## ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	ГЛОССАРИЙ	5
2.	ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ	5
3.	НАЧАЛЬНАЯ НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ	6
4.	ПОЛНОСТЬЮ АВТОМАТИЧЕСКОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ	10
5.	ЭКСПЛУАТАЦИЯ	19
6.	НАСТРОЙКА И ЕЖЕДНЕВНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	31
7.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	40
8.	ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ	41

► Характеристики установки, указанные в данной инструкции, могут изменяться без предварительного уведомления.



## 1. ГЛОССАРИЙ

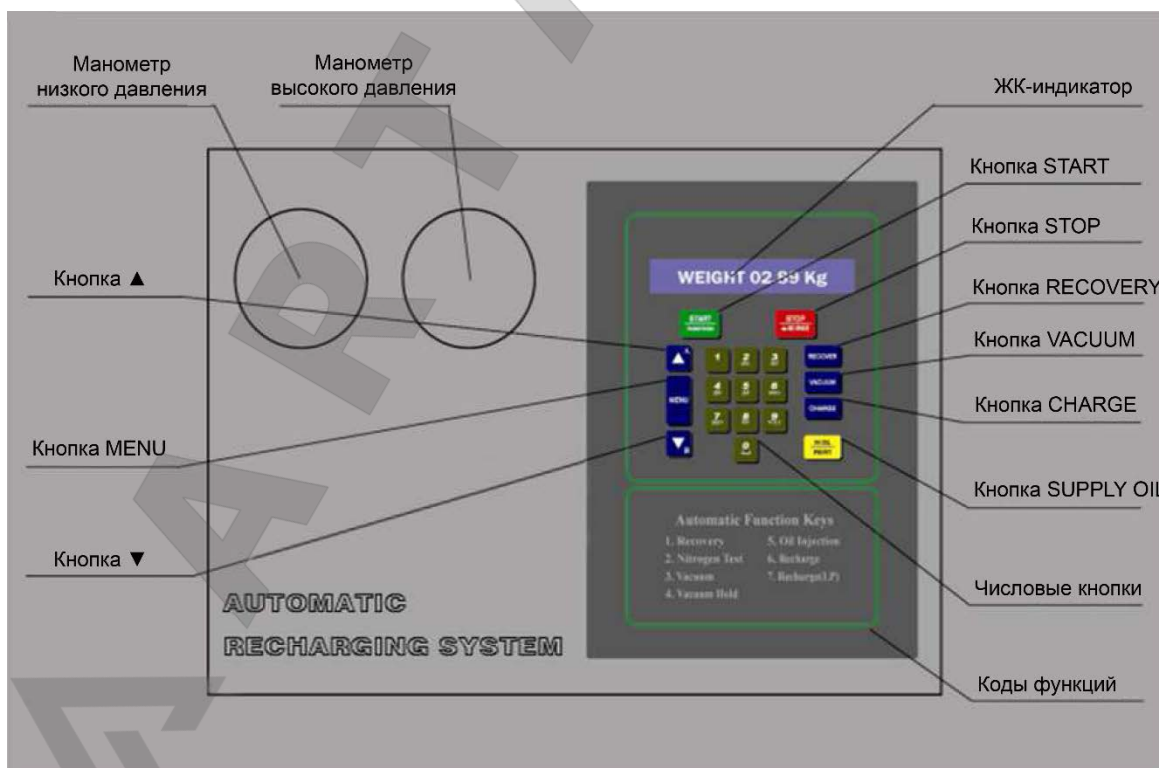
**СИСТЕМА** — Оборудование (система модели AC9000N), предназначенное для восстановления, рециркуляции и повторной заправки хладагента.

**ЗАПРАВОЧНАЯ ЁМКОСТЬ** — Доступная ёмкость, содержащая новый хладагент, используемый для повторного заполнения внутреннего рабочего бака.

**ЭЛЕКТРОННЫЕ ВЕСЫ** — Средство измерения веса хладагента.

**РАБОЧИЙ БАК** — Накопительный бак повторно заправляемого хладагента. Используется для хранения хладагента во время восстановления и повторного использования восстановленного хладагента согласно требованиям стандартов SAE. Бак имеет три отверстия: для выпуска газов, выпуска жидкостей и нагнетания воздуха.



## 2. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ


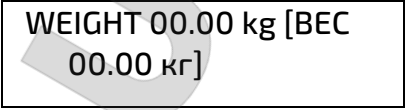

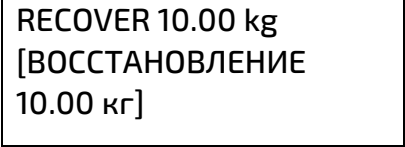

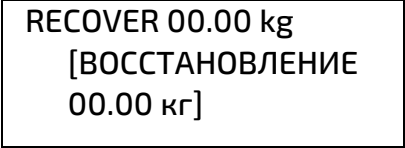


### 3. НАЧАЛЬНАЯ НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ

Систему необходимо настроить перед ее первым использованием. Начальная настройка предусматривает выполнение следующих действий:

- 1) обеспечение надлежащего уровня масла вакуумного насоса;
- 2) удаление азота из рабочего бака и системы;
- 3) заполнение рабочего бака новым хладагентом.

ЭТА П	ОПЕРАЦИЯ	ОПИСАНИЕ ОПЕРАЦИИ	СООБЩЕНИЕ НА ЖК-ИНДИКАТОРЕ
1	Включение электропитания	Убедитесь, что масло вакуумного насоса добавлено на заводе-изготовителе. Уровень масла должен находиться в диапазоне средних значений.  Для определения уровня масла используется смотровое стекло на насосе.	СООБЩЕНИЕ ОТСУТСТВУЕТ
2		Нажмите кнопку START [ПУСК], чтобы начать инициализацию. На ЖК-индикаторе будет мигать сообщение.	PLEASE WAIT [ПОДОЖДИТЕ]
3		Выполняется автоматическое удаление азота из рабочего бака и системы.  На выполнение этой операции потребуется около 4 минут.  Система завершит инициализацию автоматически.	PLEASE WAIT [ПОДОЖДИТЕ]


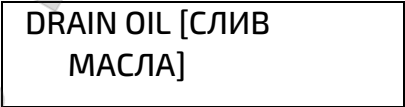

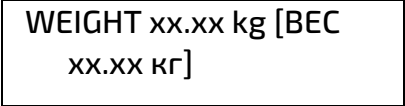
4		<p>После инициализации система автоматически отобразит на ЖК-индикаторе нулевое значение веса и перейдет в режим ожидания.</p> <p>В рабочий бак необходимо добавить хладагент R1234yf.</p>	
5.		<p>Для добавления хладагента в рабочий бак выполните следующие действия.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подсоедините переходник низкого давления к заправочной ёмкости с хладагентом.</li> <li>2. Подсоедините быстросъёмный соединитель низкого давления к переходнику.</li> <li>3. Откройте вентиль заправочной ёмкости и вентиль синего быстросъёмного соединителя.</li> <li>4. Переверните заправочную ёмкость вверх дном, чтобы повысить напор хладагента.</li> </ol>	 <p>Примечание. Рабочий бак может вместить не более 10,00 кг хладагента.</p>
6		<p>Убедитесь в следующем.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Шланг низкого давления подсоединен к заправочной ёмкости с хладагентом.</li> <li>2. Открыты вентиль заправочной ёмкости и вентиль синего быстросъёмного соединителя.</li> </ol>	



		3. Заправочная ёмкость перевернута вверх дном.	
7	WAIT	<p>Выполняется добавление хладагента в рабочий бак.</p> <p>Отображаемое числовое значение будет увеличиваться.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> RECOVER 00.0x kg [ВОССТАНОВЛЕНИЕ 00.0x кг] </div>
8	WAIT	<p>Для первой заправки рабочего бака рекомендуется использовать от 3 до 4 кг хладагента.</p> <p><b>ВНИМАНИЕ!</b> Если на ЖК-индикаторе отображается значение в диапазоне от 3 до 4 кг, закройте вентиль заправочной ёмкости и вентиль синего быстросъёмного соединителя.</p> <p><b>НЕ НАЖИМАЙТЕ КНОПКУ STOP [СТОП].</b></p> <p>После снижения давления до 0 система автоматически завершит процесс восстановления.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> RECOVER xx.xx kg [ВОССТАНОВЛЕНИЕ xx.xx кг] </div>
9	WAIT	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. На ЖК-дисплее отобразится числовое значение веса хладагента, добавленного в рабочий бак, после чего выполняется процедура слива масла системы кондиционирования.</li> <li>2. По прошествии 30 секунд система автоматически сольёт</li> </ol>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> RECOVER xx.xx kg [ВОССТАНОВЛЕНИЕ xx.xx кг] </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> DRAIN OIL [СЛИВ МАСЛА] </div>




















		<p>масло системы кондиционирования, отделенное от хладагента.</p>	
10		<ol style="list-style-type: none"> <li>Слив масла продлится 30 секунд. Затем произойдет автоматическое прекращение слива.</li> <li>Проверьте уровень масла в сливной ёмкости. После завершения слива масла нажмите кнопку STOP [СТОП], чтобы завершить процедуру.</li> </ol>	
11		<p>Система переходит в режим ожидания.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Рабочий бак содержит XX.XX кг хладагента.</li> <li>Отсоедините синий быстросъёмный соединитель от заправочной ёмкости.</li> <li>Вставьте быстросъёмный соединитель в удерживающее отверстие, расположенное сбоку корпуса системы.</li> </ol>	
12	<p>Инициализация и подготовка системы полностью завершены.</p> <p>Примечание. Для нормальной работы системы необходимо, чтобы рабочий бак содержал не менее 3кг хладагента.</p>		




#### 4. ПОЛНОСТЬЮ АВТОМАТИЧЕСКОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ


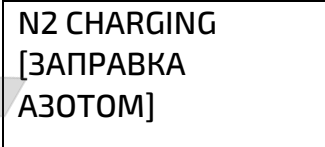

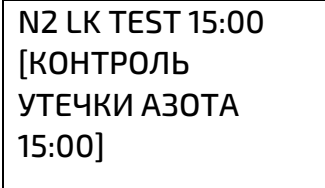

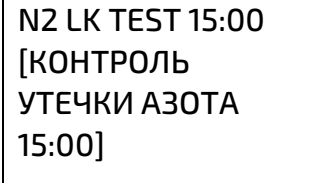
ЭТАП	ОПЕРАЦИЯ	ОПИСАНИЕ ОПЕРАЦИИ	СООБЩЕНИЕ НА ЖК-ИНДИКАТОРЕ
1	Включение электропитания	Система переходит в режим самопроверки.	VERSION 5.10 [ВЕРСИЯ 5.10]
2	WAIT	<p>По прошествии 3 секунд на ЖК-индикаторе системы отобразится соответствующее сообщение.</p> <p>Подсоедините красный и синий быстросъемные соединители к шлангам высокого и низкого давления автомобильного кондиционера, после чего откройте вентили.</p> <p>Подсоедините шланг азота (желтый) к заправочному баллону с азотом. Откройте вентиль на баллоне с азотом. Выходное давление азота должно превышать 10 бар, иначе система не сможет функционировать.</p> <p>Емкость с впрыскиваемым маслом должна содержать не менее 30 мл.</p>	WEIGHT xx.xx kg [ВЕС xx.xx кг]
3	START FUNCTION	<p>Нажмите кнопку START [ПУСК], чтобы начать выбор функции.</p> <p>Примечание. Полностью автоматическая последовательность функций управления не будет запрограммирована с помощью числовых кнопок «1» - «7»</p>	SELECT FUNCTION [ВЫБОР ФУНКЦИИ]

		Таблица функций расположена ниже кнопочной панели системы.			
4		Нажмите числовую кнопку «1». Будет выбрана функция восстановления.  Повторное нажатие числовой кнопки «1» отменяет выбор функции восстановления.	<table border="1"> <tr><td>R</td></tr> <tr><td> </td></tr> </table>	R	
R					
5		Нажмите числовую кнопку «2». Будет выбрана опрессовка азотом.  Повторное нажатие числовой кнопки отменяет выбор функции опрессовки азотом.	<table border="1"> <tr><td>R-N2</td></tr> <tr><td>R</td></tr> </table>	R-N2	R
R-N2					
R					
6		Нажмите числовую кнопку «3», чтобы выбрать функцию вакуумирования.  Повторное нажатие числовой кнопки «3» отменяет выбор функции вакуумирования с помощью насоса.	<table border="1"> <tr><td>R-N2-V</td></tr> <tr><td>R-N2</td></tr> </table>	R-N2-V	R-N2
R-N2-V					
R-N2					
7		Нажмите числовую кнопку «4», чтобы выбрать функцию поддержания вакуума.  Повторное нажатие числовой кнопки «4» отменяет выбор функции поддержания вакуума.	<table border="1"> <tr><td>R-N2-V-VH</td></tr> <tr><td>R-N2-V</td></tr> </table>	R-N2-V-VH	R-N2-V
R-N2-V-VH					
R-N2-V					
8		Нажмите числовую кнопку «5», чтобы выбрать функцию впрыска масла.  Повторное нажатие числовой кнопки «5» отменяет выбор функции впрыска масла.	<table border="1"> <tr><td>R-N2-V- VH -I</td></tr> <tr><td>R-N2-V- VH</td></tr> </table>	R-N2-V- VH -I	R-N2-V- VH
R-N2-V- VH -I					
R-N2-V- VH					


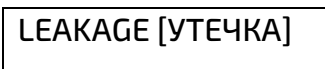

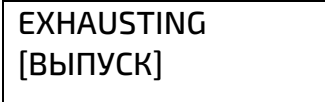

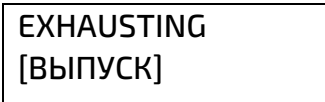
9		<p>Нажмите числовую кнопку «6», чтобы выбрать функцию заправки хладагента по контуру высокого и низкого давления.</p> <p>Повторное нажатие числовой кнопки «6» отменяет выбор функции заправки хладагента по контуру высокого и низкого давления.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">R-N2-V- VH -I-C</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">R-N2-V- VH -I</div>
10		<p>Нажмите числовую кнопку «7», чтобы выбрать функцию заправки хладагента по контуру низкого давления.</p> <p>Повторное нажатие числовой кнопки «7» отменяет выбор функции заправки по контуру низкого давления.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">R-N2-V-VH-I- -LC</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">R-N2-V-VH -I-</div>
11		<p>Если необходимо завершить выполнение всех ранее выбранных функций, нажмите кнопку STOP [СТОП], чтобы вернуться в режим выбора функции. Затем нажмите кнопку START [ПУСК], чтобы перейти в режим ожидания.</p> <p>Для подтверждения выбранных функций нажмите кнопку START [ПУСК].</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 10px;">SELECT FUNCTION [ВЫБОР ФУНКЦИИ]</div> <div style="text-align: center;">   ↓         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 10px;">WEIGHT xx.xx kg [ВЕС xx.xx кг]</div>
12		<p>Настройте продолжительность вакуумирования, используя числовые кнопки, чтобы задать продолжительность вакуумирования. После этого нажмите кнопку START [ПУСК].</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">VACUUM 30:00 [ВАКУУМ 30:00]</div>

13		Используя числовые кнопки, введите значение заправочного веса хладагента.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">OIL 10 ML [МАСЛО 10 МЛ]</div>
14		Используя числовые кнопки, введите значение заправочного веса хладагента.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">CHARGE 00.90 kg [ЗАПРАВКА 00.90 кг]</div>
15		<p>Важное примечание.</p> <p>Количество хладагента в рабочем баке должно превышать как минимум на 3 кг введенное значение веса заправляемого хладагента. В противном случае на ЖК-индикаторе отобразится сообщение TANK EMPTY? [БАК ПУСТ?].</p> <p>Нажмите кнопку STOP [СТОП], чтобы выйти из программы и добавить хладагент в рабочий бак (см. 4.5).</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">TANK EMPTY? [БАК ПУСТ?]</div>
16		Нажмите кнопку START [ПУСК], чтобы перейти в режим настройки продолжительности вакуумирования. Настройка выполняется с помощью числовых кнопок.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">VAC HOLD 15:00 [ПОДДЕРЖАНИЕ ВАКУУМА 15:00]</div>
17		Нажмите кнопку START [ПУСК], чтобы перейти к настройке продолжительности обнаружения утечки азота.  Используйте числовые кнопки, чтобы задать необходимую	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">N2 LK TEST 15:00 [КОНТРОЛЬ УТЕЧКИ АЗОТА 15:00]</div>


		продолжительность обнаружения утечки азота.	
18		<p>Важное примечание.</p> <p>Если давление внутри автомобильной системы кондиционирования опускается ниже 0, на ЖК-индикаторе отобразится предупреждение о низком давлении. Нажмите кнопку <b>СТОП [СТОП]</b>, чтобы завершить рециклирование. Проверьте автомобильную систему кондиционирования на наличие утечек.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">                 LOW PRESSURE                  [НИЗКОЕ ДАВЛЕНИЕ]             </div>
19		<p>Нажмите кнопку <b>START [ПУСК]</b>. Система автоматически извлечет остаточный хладагент из автомобильной системы кондиционирования. Если давление рециклирования опускается ниже 0, система автоматически завершит восстановление и перейдет к выполнению следующей запрограммированной операции.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">                 RECOVER xx.xx kg                  [ВОССТАНОВЛЕНИЕ xx.xx кг]             </div>
20		<p>После автоматического завершения восстановления система автоматически перейдет в режим слива масла. На ЖК-индикаторе отобразится числовое значение веса хладагента, восстановленного к текущему моменту времени, а также сообщение о готовности к сливу масла.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">                 RECOVER xx.xx kg                  [ВОССТАНОВЛЕНИЕ xx.xx кг]             </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;">                 DRAIN OIL [СЛИВ МАСЛА]             </div>

21		<p>Если выбран азот, далее после восстановления и слива масла выполняется автоматический переход системы к процессу заправки азотом. Если давление азота, заправляемого в автомобильный кондиционер, достигает заданного значения (10 бар), заправка азотом будет автоматически завершена с последующим автоматическим переходом системы в режим обнаружения утечек при высоком давлении.</p>	
22		<p>После автоматического завершения заправки азотом выполняются следующие операции.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В течение заданного времени заправочная система проверит автомобильную систему кондиционирования на наличие утечек. Нажмите кнопку STOP [СТОП], чтобы приостановить обратный отсчет и перейти в режим ручной проверки на наличие утечек.</li> <li>2. Нажмите кнопку START [ПУСК], чтобы продолжить процедуру обнаружения утечек в автоматическом режиме.</li> </ol>	
23		<p>Примечание.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нажмите кнопку STOP [СТОП], чтобы приостановить обратный отсчет и перейти в режим ручной проверки на наличие утечек.</li> </ol>	



		<p>2. Нажмите кнопку <b>START</b> [ПУСК], чтобы продолжить обратный отсчет выполнения процедуры обнаружения утечек.</p>	
24		<p>Важное примечание. При обнаружении снижения давления (в течение заданного периода времени) система отобразит на ЖК-дисплее сообщение <b>LEAKAGE</b> [УТЕЧКА] с одновременной подачей звукового предупреждения.</p> <p>1. Нажмите кнопку <b>START</b> [ПУСК], чтобы отключить звуковое предупреждение.</p> <p>2. Нажмите кнопку <b>STOP</b> [СТОП], чтобы выполнить сброс давления и выйти из программы заправки азотом.</p>	
25		<p>Важное примечание.</p> <p>Дождитесь завершения стравливания азота (приблизительно 70 секунд). В течение этого времени система неработоспособна. Данное условие необходимо для обеспечения полного удаления азота из системы.</p>	
26		<p>Примечание.</p> <p>Если нажать кнопку <b>STOP</b> [СТОП] во время удаления азота, система завершит автоматическую программу и не выполнит другие запрограммированные функции (например, вакуумирование, впрыск масла и заправку).</p>	






27	WAIT	Система автоматически перейдет в режим вакуумирования согласно заданной программе. Продолжительность вакуумирования предварительно задается пользователем.	VACUUM XX. XX [ВАКУУМ XX. XX]
28	WAIT	Система автоматически перейдет в режим поддержания вакуума согласно заданной программе. Продолжительность поддержания вакуума задается пользователем.	VAC HOLD 15:00 [ПОДДЕРЖАНИЕ ВАКУУМА 15:00]
29	WAIT	Система автоматически перейдет в режим впрыска масла.	INJECT OIL [ВПРЫСК МАСЛА]
30	WAIT	Система выполнит впрыск заданного количества масла.	INJECT xx ML [ВПРЫСК xx МЛ]
31	WAIT	Система автоматически перейдет в режим заправки хладагента. Количество хладагента задается пользователем.	CHARGE xx.xx kg [ЗАПРАВКА xx.xx кг]
32	WAIT	После заправки заданного количества хладагента система отобразит на ЖК-индикаторе сообщение CHARGE COMPLETE [ЗАПРАВКА ЗАВЕРШЕНА].	CHARGE xx.xx kg [ЗАПРАВКА xx.xx кг] CHARGE COMPLETE [ЗАПРАВКА ЗАВЕРШЕНА]
33		Нажмите и удерживайте кнопку STOP [СТОП] на	



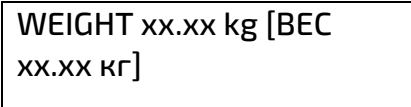
		<p>протяжении 5 секунд, чтобы вернуть систему в режим ожидания.</p> <p>Включите автомобильную систему кондиционирования. Проверьте правильность показаний манометров высокого и низкого давления. Закройте вентили быстросъёмных соединителей, после чего стравите хладагент из шлангов. Отсоедините быстросъёмные соединители шлангов высокого и низкого давления.</p> <p><b>ВНИМАНИЕ!</b> Не завершайте программу и не нажимайте кнопку STOP [СТОП] во время восстановления хладагента внутри шлангов.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">                 WEIGHT xx.xx kg                  [BEC xx.xx кг]             </div>
<p><b>Важное примечание.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В автоматическом режиме для каждой функции предусмотрен защитный контроль давления. Например, при выполнении таких операций, как восстановление, заправка азотом, вакуумирование, заправка хладагентом.</li> <li>2. При выборе функции заправки и функции впрыска масла необходимо одновременно также выбрать функцию вакуумирования, иначе впрыск масла не будет выполнен. Аналогичным образом при выполнении вакуумирования пользователь должен одновременно выбрать функцию восстановления, чтобы давление в системе не превышало 0,5 Бар, иначе возможно повреждение вакуумного насоса.</li> <li>3. После выбора функции поддержания низкого давления необходимо также выбрать функцию вакуумирования.</li> <li>4. При наличии давления в автомобильной системе кондиционирования, когда функция вакуумирования выбирается совместно с какими-либо другими функциями, рекомендуется всегда выбирать функцию восстановления, благодаря чему можно будет избежать повреждения вакуумного насоса.</li> <li>5. В автоматическом режиме каждую одиночную функцию можно объединить в группу согласно требованиям, предъявляемым к техническому обслуживанию и ремонту автомобильной системы кондиционирования.</li> </ol>			

## 5. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

### 5.1 Восстановление хладагента и слив масла

ЭТАП	ОПЕРАЦИЯ	ОПИСАНИЕ ОПЕРАЦИИ	СООБЩЕНИЕ НА ЖК-ИНДИКАТОРЕ
1	Включение электропитания	Система переходит в режим самопроверки.	VERSION 5.10 [ВЕРСИЯ 5.10]
2	WAIT	По прошествии 3 секунд на ЖК-индикаторе системы отобразится соответствующее сообщение.  Подсоедините красный и синий быстросъёмные соединители к шлангам высокого и низкого давления автомобильного кондиционера, после чего откройте вентили.	WEIGHT xx.xx kg [ВЕС xx.xx кг]
3	RECOVER	Нажмите кнопку RECOVER [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы перейти в режим восстановления.  Если давление в автомобильной системе кондиционирования ниже 0, система предупредит о низком давлении. Нажмите кнопку STOP [СТОП], чтобы завершить процедуру восстановления. Проверьте автомобильную	LOW PRESSORE [НИЗКОЕ ДАВЛЕНИЕ]

		систему кондиционирования на наличие утечек.	
4		<p>Нажмите кнопку RECOVER [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы перейти в режим восстановления.</p> <p>Значение xx.xx kg [xx.xx кг] указывает количество хладагента, оставшегося в рабочем баке.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">                 RECOVER xx.xx kg                  [ВОССТАНОВЛЕНИЕ                  xx.xx кг]             </div>
5		<p>Нажмите кнопку START [ПУСК], чтобы начать восстановление. Если давление внутри автомобильной системы кондиционирования ниже 0, система автоматически завершит восстановление.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">                 RECOVER xx.xx kg                  [ВОССТАНОВЛЕНИЕ                  xx.xx кг]             </div>
6		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. На ЖК-дисплее отобразится числовое значение веса хладагента, добавленного в рабочий бак, после чего выполняется слив масла из системы кондиционирования.</li> <li>2. По прошествии 30 секунд система автоматически сольёт масло системы кондиционирования, отделенное от хладагента.</li> </ol>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-bottom: 10px;">                 RECOVER xx.xx kg                  [ВОССТАНОВЛЕНИЕ                  xx.xx кг]             </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">                 DRAIN OIL [СЛИВ МАСЛА]             </div>

7		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Слив масла системы кондиционирования продлится около 30 секунд, после чего автоматически прекратится.</li> <li>2. Проверьте уровень масла в сливной емкости. При отсутствии слива масла нажмите кнопку STOP [СТОП], чтобы завершить процедуру.</li> </ol>	
8		Нажмите кнопку STOP [СТОП], чтобы вернуться в режим ожидания.	

### ВНИМАНИЕ!


Номинальный ресурс фильтра-осушителя этой системы равен 68 кг. Если вес восстановленного хладагента достигает 68 кг, отображается следующее сообщение:



После этого фильтр-осушитель бесполезен, поэтому его необходимо заменить во избежание повреждения оборудования. Дополнительные сведения см. в подразделе 5.2. Процедура самоочистки восстановит хладагент через сервисный шланг в рабочий бак. Данный процесс гарантирует точность взвешивания на электронных весах.

## 5.2 Вакуумирование системы кондиционирования и подача масла

ЭТАП	ОПЕРАЦИЯ	ОПИСАНИЕ ОПЕРАЦИИ	СООБЩЕНИЕ НА ЖК-ИНДИКАТОРЕ
1	Включение электропитания	Система находится в режиме ожидания.	WEIGHT xx.xx kg [ВЕС xx.xx кг]
2		<b>ВАЖНО!</b> Если давление в системе кондиционирования выше 0, на ЖК-индикаторе отобразится сообщение HIGH PRESSURE [ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ]. Пользователь должен контролировать давление в системе, используя показание манометра. Рекомендуется повторить восстановление.	HIGH PRESSURE [ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ]  VACUUM 15:00 [ВАКУУМ 15:00]
3		Задайте продолжительность вакуумирования, используя числовые кнопки.  Нажмите кнопку START [ПУСК], чтобы начать вакуумирование.	VACUUM xx.xx [ВАКУУМ xx.xx]
4		Вакуумирование (и поддержание низкого давления) завершено.	INJECT OIL [ВПРЫСК МАСЛА]
5		1. Проверьте уровень масла в ёмкости для впрыскиваемого масла. 2. Нажмите кнопку и	INJECT OIL [ВПРЫСК МАСЛА]

		<p>удерживайте OIL [МАСЛО], чтобы впрыснуть необходимое количество нового масла. Количество впрыскиваемого масла отслеживается визуально.</p>	
6		<p>1. После завершения впрыска масла нажмите кнопку STOP [СТОП], чтобы перейти в режим ожидания.                  2. Проверьте показание манометра, чтобы убедиться в отсутствии какой-либо утечки из автомобильного кондиционера.                  3. Теперь можно нажать кнопку CHARGE [ЗАПРАВКА], чтобы заправить хладагент в автомобильный кондиционер.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">                     WEIGHT xx.xx kg [BEC                      xx.xx кг]                 </div>

**ВАЖНО!**

- 1) Если продолжительность работы вакуумного насоса достигает 600 минут, система отобразит следующее сообщение: CHANGE OIL [ЗАМЕНИТЕ МАСЛО]

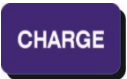
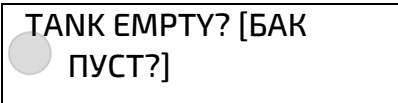

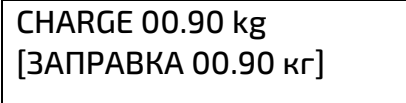
**CHANGE OIL**  
**[ЗАМЕНИТЕ МАСЛО]**

После этого необходимо заменить масло вакуумного насоса. Дополнительные сведения см. в подразделе 5.4. Длительное использование отработанного масла приведет к повреждению вакуумного насоса.

- 2) Если давление в системе кондиционирования выше 0,5 Бар), не вакуумируйте автомобильный кондиционер, иначе вакуумный насос будет поврежден.



### 5.3 Заправка системы кондиционирования

ЭТАП	ОПЕРАЦИЯ	ОПИСАНИЕ ОПЕРАЦИИ	СООБЩЕНИЕ НА ЖК-ИНДИКАТОРЕ
1		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нажмите кнопку CHARGE [ЗАПРАВКА], чтобы перейти в режим заправки хладагентом.</li> <li>2. Воспользуйтесь числовыми кнопками, чтобы задать вес хладагента, который необходимо заправить в автомобильную систему кондиционирования.</li> </ol> <p>Примечание. Количество хладагента в рабочем баке должно превышать как минимум на 3 кг введенное значение веса заправляемого хладагента. В противном случае на ЖК-индикаторе отобразится сообщение TANK EMPTY? [БАК ПУСТ?].</p> <p>Нажмите кнопку STOP [СТОП], чтобы выйти из программы и добавить хладагент в рабочий бак (см. 4.5).</p>	
2		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нажмите кнопку CHARGE [ЗАПРАВКА], чтобы перейти в режим заправки хладагентом.</li> <li>2. Воспользуйтесь числовыми кнопками, чтобы задать вес хладагента, который необходимо заправить в автомобильную систему кондиционирования.</li> </ol>	



3		<p>Для заправки по контуру низкого давления (выбрано по умолчанию) нажмите кнопку START [ПУСК], чтобы подтвердить выбор, или нажмите кнопку ▲ или ▼, чтобы выбрать режим заправки по контуру высокого и низкого давления</p>	<div data-bbox="997 280 1396 421" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">       LP CHANGE [ЗАПРАВКА ПРИ НИЗКОМ ДАВЛЕНИИ]     </div>
4		<p>После выбора режима заправки по контуру высокого и низкого давления нажмите кнопку START [ПУСК], чтобы подтвердить выбор.</p>	<div data-bbox="997 660 1396 846" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">       LP.HP CHANGE [ЗАПРАВКА ПРИ НИЗКОМ И ВЫСОКОМ ДАВЛЕНИИ]     </div>
5		<p>Нажмите кнопку START [ПУСК], чтобы выполнить заправку хладагентом.</p>	<div data-bbox="997 929 1396 1041" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">       CHARGE 00.00 kg [ЗАПРАВКА 00.00 кг]     </div>
6	<div data-bbox="351 1220 438 1265" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">       WAIT     </div>	<p>Если вес заправляемого хладагента достигает заданного значения, система автоматически прекратит заправку и отобразит на ЖК-дисплее количество заправленного хладагента.</p>	<div data-bbox="997 1142 1396 1220" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">       CHARGE xx.xx kg [ЗАПРАВКА xx.xx кг]     </div> <div data-bbox="997 1243 1396 1355" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">       CHARGE COMPLETE [ЗАПРАВКА ЗАВЕРШЕНА]     </div>
7		<p>Нажмите и удерживайте кнопку STOP [СТОП] на протяжении 5 секунд, чтобы завершить заправку и перейти в режим ожидания.</p> <p>Включите автомобильную систему кондиционирования. Проверьте правильность показаний манометров высокого и низкого давления. Закройте вентили</p>	<div data-bbox="997 1814 1396 1915" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">       WEIGHT xx.xx kg [ВЕС xx.xx кг]     </div>

		<p>быстросъёмных соединителей, после чего выполните функцию самоотчки системы. Отсоедините быстросъёмные соединители шлангов высокого и низкого давления.</p> <p><b>ВНИМАНИЕ!</b> Не завершайте программу и не нажимайте кнопку STOP [СТОП] во время восстановления хладагента</p>	
--	--	--	--




### ВАЖНО!

Отображение сообщения TANK EMPTY [БАК ПУСТ] при нажатии кнопки CHARGE [ЗАПРАВКА] (когда необходимо начать заправку) указывает на недостаточное количество хладагента в рабочем баке для заправки автомобильной системы кондиционирования. Нажмите кнопку STOP [СТОП], чтобы завершить повторную заправку и добавить хладагент в рабочий бак. Дополнительные сведения см. в подразделе 4.5.

TANK EMPTY  
 [БАК ПУСТ]



### 5.4 Самоочистка системы



ЭТАП	ОПЕРАЦИЯ	ОПИСАНИЕ ОПЕРАЦИИ	СООБЩЕНИЕ НА ЖК-ИНДИКАТОРЕ
1	Включение электропитания	<p>Находясь в режиме ожидания, выполните следующие действия.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Убедитесь, что верхний и нижний быстросъёмные соединители не подсоединены.</li> <li>2. Убедитесь, что вентили верхнего и нижнего быстросъёмного соединителя закрыты.</li> </ol>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                 WEIGHT xx.xx kg [ВЕС xx.xx кг]             </div>

2		<p>Нажмите кнопку RECOVER [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы перейти в режим восстановления.</p> <p>Значение xx.xx kg [xx.xx кг] указывает количество хладагента, оставшегося в рабочем баке.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">                 RECOVER xx.xx kg                  [ВОССТАНОВЛЕНИЕ                  xx.xx кг]             </div>
3		<p>Нажмите кнопку START [ПУСК], чтобы начать самоочистку.</p> <p>Проверьте показание манометра.</p> <p>Если давление опускается ниже 0, система автоматически завершит процесс восстановления.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">                 RECOVER xx.xx kg                  [ВОССТАНОВЛЕНИЕ                  xx.xx кг]             </div>
4	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">WAIT</div>	<p>На ЖК-индикаторе отобразится величина веса восстановленного хладагента, после чего произойдет слив старого масла системы кондиционирования.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">                 RECOVER xx.xx kg                  [ВОССТАНОВЛЕНИЕ                  xx.xx кг]             </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;">                 DRAIN OIL [СЛИВ МАСЛА]             </div>
5		<p>После завершения слива масла нажмите и удерживайте кнопку STOP [СТОП] на протяжении 3 секунд, чтобы вернуться в режим ожидания.</p> <p>Самоочистка системы завершена.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">                 WEIGHT xx.xx kg [ВЕС                  xx.xx кг]             </div>

### 5.5 Добавление хладагента в рабочий бак

ЭТАП	ОПЕРАЦИЯ	ОПИСАНИЕ ОПЕРАЦИИ	СООБЩЕНИЕ НА ЖК-ИНДИКАТОРЕ
1	Включение электропитания	Система переходит в режим самопроверки.	VERSION: 5.10 [ВЕРСИЯ: 5.10]
2	WAIT	<p>Для добавления хладагента в рабочий бак выполните следующие действия.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подсоедините переходник низкого давления к заправочной ёмкости с хладагентом.</li> <li>2. Подсоедините быстросъёмный соединитель низкого давления к переходнику.</li> <li>3. Откройте вентиль заправочной ёмкости и вентиль синего быстросъёмного соединителя.</li> <li>4. Переверните заправочную ёмкость вверх дном, чтобы повысить напор хладагента.</li> </ol>	WEIGHT xx.xx kg [ВЕС xx.xx кг]
3	RECOVER	<p>Нажмите кнопку RECOVER [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы перейти в режим добавления хладагента.</p> <p>Числовое значение xx.xx kg [xx.xx кг] указывает, какое количество хладагента может поместиться в рабочий бак.</p>	RECOVER xx.xx kg [ВОССТАНОВЛЕНИЕ xx.xx кг]

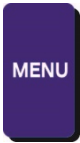

4		<p>1. Нажмите кнопку START [ПУСК], чтобы начать добавление хладагента.</p> <p>В рабочем баке должно находиться от 3 до 4 кг хладагента.</p> <p><b>ВНИМАНИЕ!</b> Если на ЖК-индикаторе отображается значение в диапазоне от 3 до 4 кг, закройте вентиль заправочной ёмкости и вентиль синего быстросъёмного соединителя.</p> <p><b>НЕ НАЖИМАЙТЕ КНОПКУ STOP [СТОП].</b></p> <p>После снижения давления до 0 система автоматически завершит процесс восстановления.</p>	<div data-bbox="997 338 1406 488" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">       RECOVER xx.xx kg        [ВОССТАНОВЛЕНИЕ        xx.xx кг]     </div>
5		<p>1. На ЖК-дисплее отобразится числовое значение веса хладагента, добавленного в рабочий бак, после чего выполняется процедура слива масла системы кондиционирования.</p> <p>2. По прошествии 30 секунд система автоматически сольёт масло системы кондиционирования, отделенное от хладагента.</p>	<div data-bbox="997 1323 1406 1473" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">       RECOVER xx.xx kg        [ВОССТАНОВЛЕНИЕ        xx.xx кг]     </div> <div data-bbox="997 1473 1406 1576" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">       DRAIN OIL [СЛИВ        МАСЛА]     </div>

6		<ol style="list-style-type: none"> <li>Слив масла продлится 30 секунд. Затем произойдет автоматическое прекращение слива.</li> <li>После завершения слива масла нажмите кнопку STOP [СТОП], чтобы завершить процедуру.</li> </ol>	
7		<p>Подождите 10 секунд или нажмите кнопку STOP [СТОП], чтобы вернуть в режим ожидания.</p>	

ARTAZ

## 6. НАСТРОЙКА И ЕЖЕДНЕВНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### 6.1 Проверка состояния фильтра-осушителя

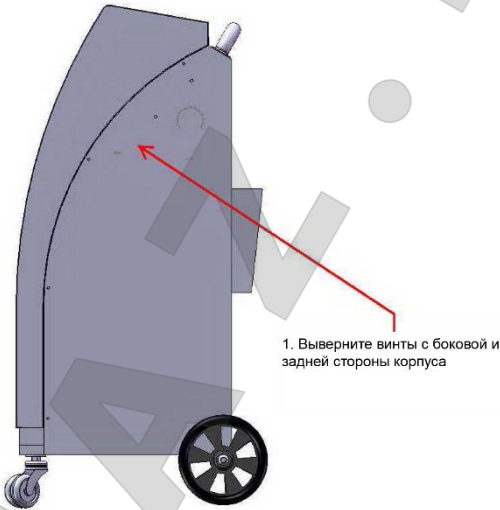
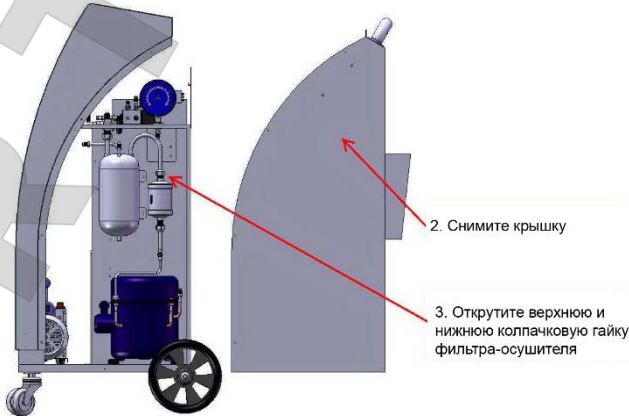
ЭТАП	ОПЕРАЦИЯ	ОПИСАНИЕ ОПЕРАЦИИ	СООБЩЕНИЕ НА ЖК-ИНДИКАТОРЕ
1		1. В режиме ожидания нажмите кнопку MENU [МЕНЮ], чтобы перейти в режим настройки системы. 2. Отображаемое на ЖК-индикаторе значение XX.XX kg [XX.XX кг] соответствует весу хладагента, прошедшего через фильтр-осушитель. Обратите внимание на то, что после фильтрации 68 кг хладагента фильтр-осушитель теряет эффективность и подлежит замене.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">           FILTER xx.xx kg            [ФИЛЬТР xx.xx кг]         </div>
2		Необходимо заменить фильтр-осушитель.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">           CHANGE FILTER            [ЗАМЕНИТЕ ФИЛЬТР]         </div>
3		Нажмите кнопку STOP [СТОП], чтобы перейти в режим ожидания.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">           WEIGHT xx.xx kg [ВЕС xx.xx кг]         </div>

### 6.2 Замена фильтра-осушителя

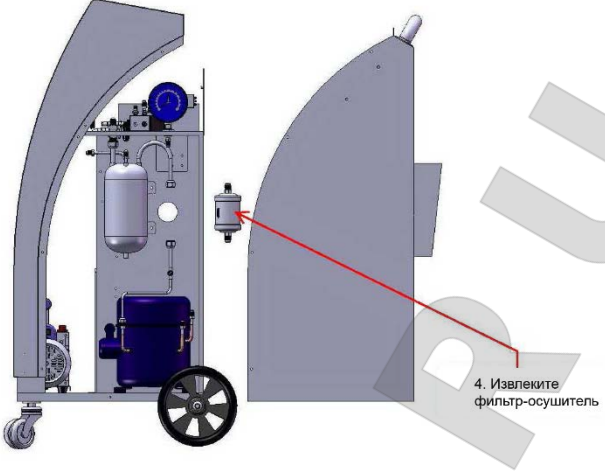
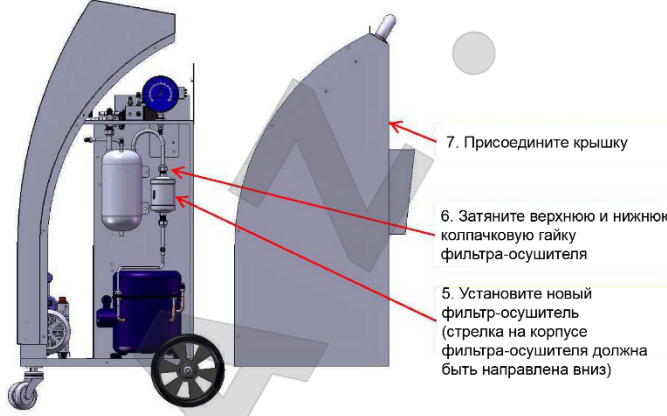
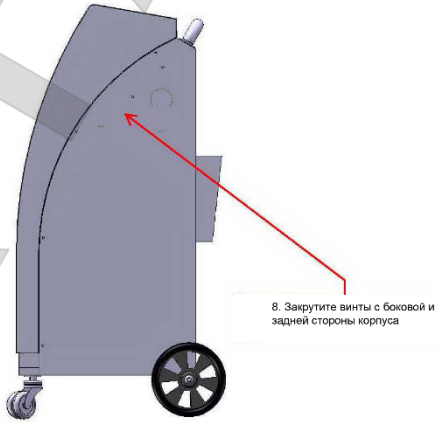
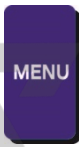
#### Внимание!


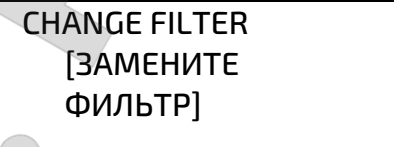

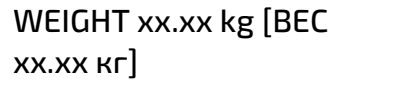
Если на ЖК-индикаторе отображается сообщение CHANGE FILTER [ЗАМЕНИТЕ ФИЛЬТР], но новый фильтр отсутствует, можно нажать кнопки

**ЗВЕЗДОЧКА, З, ЗВЕЗДОЧКА**, чтобы временно отключить напоминание. Однако в случае длительного использования этой системы без замены фильтра возможно возникновение серьезных проблем. Пользователь несет полную ответственность за последствия таких проблем.


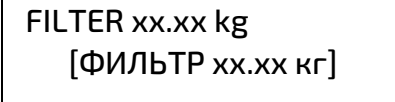
ЭТАП	ОПИСАНИЕ ОПЕРАЦИИ
	<p>1) Выполните операции, указанные в подразделе 4.4 Самоочистка системы. Дождитесь завершения их выполнения.</p> <p>2) Замените фильтр, соблюдая нижеуказанную последовательность действий.</p>
1	 <p>1. Выверните винты с боковой и задней стороны корпуса</p>
2	 <p>2. Снимите крышку</p> <p>3. Открутите верхнюю и нижнюю колпачковую гайку фильтра-осушителя</p>






3	 <p>4. Извлеките фильтр-осушитель</p>	
4	 <p>7. Присоедините крышку</p> <p>6. Затяните верхнюю и нижнюю колпачковую гайку фильтра-осушителя</p> <p>5. Установите новый фильтр-осушитель (стрелка на корпусе фильтра-осушителя должна быть направлена вниз)</p>	
5	 <p>8. Закрутите винты с боковой и задней стороны корпуса</p>	
6	 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В режиме ожидания нажмите кнопку MENU [МЕНЮ], чтобы перейти в режим настройки системы.</li> <li>2. Отображаемое на ЖК-индикаторе значение XX.XX kg [XX.XX кг] соответствует весу хладагента, прошедшего через фильтр-осушитель.</li> </ol>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>FILTER xx.xx kg [ФИЛЬТР xx.xx кг]</p> </div>

7		<p>Используя кнопку ▲, выберите подходящий пункт меню.</p> <p>Последовательность замены фильтра-осушителя:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Если на ЖК-индикаторе в режиме ожидания отображается сообщение CHANGE FILTER [ЗАМЕНИТЕ ФИЛЬТР], необходимо заменить фильтр-осушитель.</li> <li>2. Выполните самоочистку системы (см. 4.4)</li> <li>3. Откройте крышку корпуса системы. Замените фильтр-осушитель.</li> <li>4. Установите крышку обратно на свое место.</li> <li>5. Введите 3, 3, 3, 3.</li> <li>6. Нажмите кнопку START [ПУСК].</li> </ol>	
8		<p>Нажмите кнопку STOP [СТОП], чтобы перейти в режим ожидания.</p> <p>После этого для фильтра-осушителя задан новый период использования.</p>	

### 6.3 Проверка использования масла вакуумного насоса

ЭТАП	ОПЕРАЦИЯ	ОПИСАНИЕ ОПЕРАЦИИ	СООБЩЕНИЕ НА ЖК-ИНДИКАТОРЕ
1		<p>В режиме ожидания нажмите кнопку MENU [МЕНЮ], чтобы перейти в режим настройки и технического обслуживания системы.</p>	

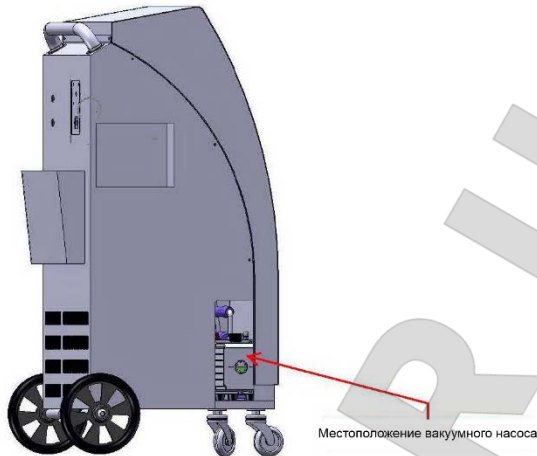
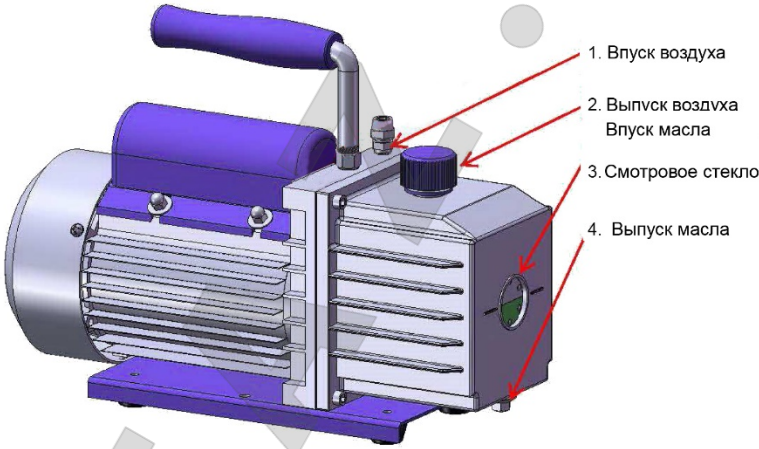
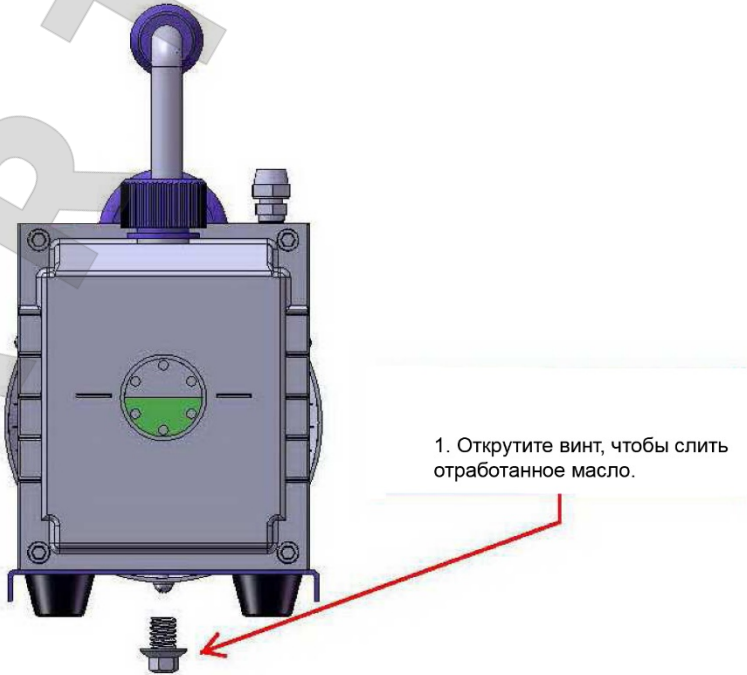
2		<p>Нажимайте кнопку ▲ до тех пор, пока на ЖК-индикаторе не отобразится следующее сообщение:</p> <p>Значение ХХХ MIN [ХХХ МИН] соответствует суммарной продолжительности работы вакуумного насоса.</p> <p>Производитель рекомендует заменять масло вакуумного насоса через 600 минут его использования.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">OIL xxx MIN [МАСЛО xxx МИН]</div>
3		<p>Замените масло вакуумного насоса.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">CHANGE OIL [ЗАМЕНИТЕ МАСЛО]</div>
4		<p>1. Нажмите кнопку STOP [СТОП], чтобы перейти в режим ожидания.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">WEIGHT xx.xx kg [ВЕС xx.xx кг]</div>

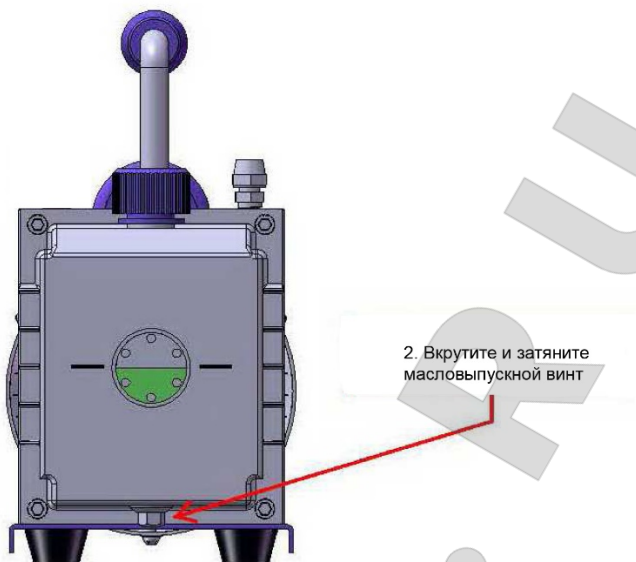
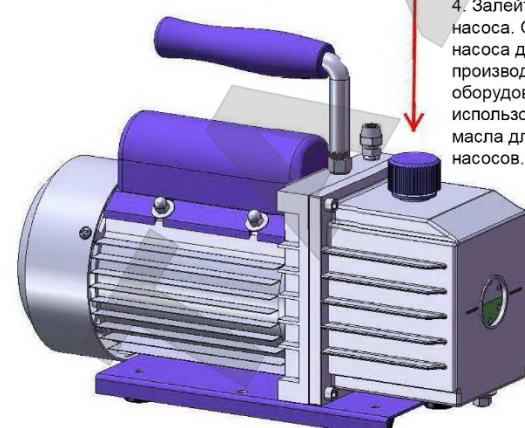
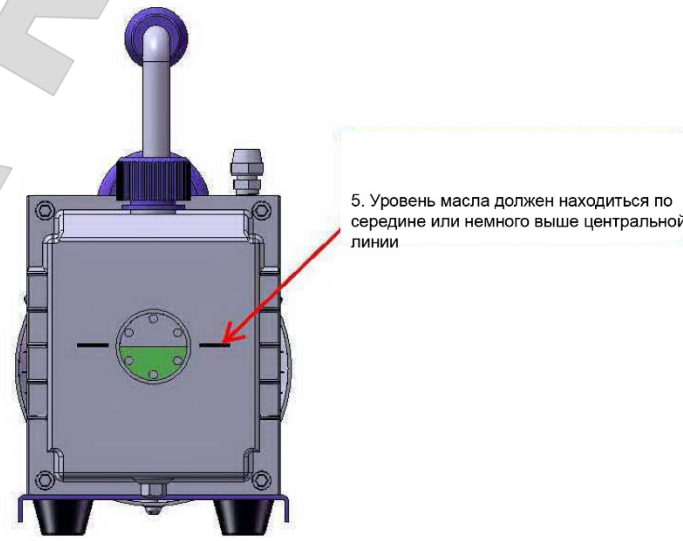
#### 6.4 Замена масла вакуумного насоса

##### Внимание!

Если на ЖК-индикаторе отображается сообщение CHANGE OIL [ЗАМЕНИТЕ МАСЛО], но новое масло вакуумного насоса отсутствует, можно нажать кнопки ЗВЕЗДОЧКА, 4, ЗВЕЗДОЧКА, чтобы временно отключить напоминание. Однако в случае длительного использования этой системы без замены масла возможно возникновение серьезных проблем. Пользователь несет полную ответственность за последствия таких проблем.


ЭТАП	ОПИСАНИЕ ОПЕРАЦИИ
	<p>1) Выполните операции, указанные в подразделе 4.2. Вакуумирование системы кондиционирования и подача масла. Продолжительность вакуумирования необходимо задать равной 2 минутам. Дождитесь завершения этой операции.</p> <p>2) Замените масло вакуумного насоса, соблюдая следующую последовательность действий.</p>

<p>1</p>	 <p>Местоположение вакуумного насоса</p>
<p>2</p>	 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Впуск воздуха</li> <li>2. Выпуск воздуха Впуск масла</li> <li>3. Смотровое стекло</li> <li>4. Выпуск масла</li> </ol>
<p>3</p>	 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Открутите винт, чтобы слить отработанное масло.</li> </ol>

4	 <p>2. Вкрутите и затяните масловыпускной винт</p>
5	 <p>3. Выверните пробку из отверстия для заливки масла</p> <p>4. Залейте новое масло вакуумного насоса. Осторожно! Масло вакуумного насоса должно поставляться производителем кондиционерного оборудования. Допускается использование высококачественного масла для высокоскоростных вакуумных насосов.</p>
6	 <p>5. Уровень масла должен находиться по середине или немного выше центральной линии</p>

7			
8		В режиме ожидания нажмите кнопку MENU [МЕНЮ], чтобы перейти в режим настройки системы.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">                     FILTER xx.xx kg                      [ФИЛЬТР xx.xx кг]                 </div>
9		Нажимайте кнопку ▲ до тех пор, пока на ЖК-индикаторе не отобразится следующее сообщение:  Значение XXX MIN [XXX МИН] соответствует суммарной продолжительности работы вакуумного насоса.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">                     OIL xxx MIN [МАСЛО xxx МИН]                 </div>
10		Используя кнопку ▲, выберите подходящий пункт меню.  Процедура замены масла вакуумного насоса <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Если на ЖК-индикаторе в режиме ожидания отображается сообщение CHANGE OIL [ЗАМЕНИТЕ МАСЛО], необходимо заменить масло вакуумного насоса.</li> <li>2. Слейте отработанное масло насоса, после чего залейте в насос свежее масло.</li> </ol>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">                     CHANGE OIL [ЗАМЕНИТЕ МАСЛО]                 </div>



		3. Введите 4, 4, 4, 4. 4. Нажмите кнопку START [ПУСК].	
11		1. Нажмите кнопку STOP [СТОП], чтобы перейти в режим ожидания. 2. После этого для вакуумного насоса задан новый период использования.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                     WEIGHT xx.xx kg [BEC xx.xx кг]                 </div>

### МАСЛО ВАКУУМНОГО НАСОСА

Настоятельно рекомендуется использовать этот специальный тип масла, поскольку вязкость такого масла остается максимальной при нормальной рабочей температуре насоса и способствует включению насоса при низких температурах.

### ВНИМАНИЕ!

Система должна периодически проверяться и технически обслуживаться квалифицированным персоналом согласно законодательству об охране окружающей среды, действующему в Европейском Союзе.



## 7. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	AC9000N
Скорость восстановления	5,0 г/с
Скорость вакуумирования	2,0 л/с
Скорость заправки	26 г/с
Точность электронных весов	±10 г
Ёмкость рабочего бака	10 кг
Ресурс фильтра-осушителя хладагента	68 кг
Хладагент	R1234yf







## 8. ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

НОМЕР ПО КАТАЛОГУ	НАИМЕНОВАНИЕ
АСМ 1906	Выключатель электропитания
АСМ 1907	Электрическая вилка
АСМ 1909	Кабель электропитания (5 м)
АСМ 1912	Ёмкость для слива/впрыска масла
АСМ 1915	Шланг контура восстановления (красный, 60 см)
АСМ 1916	Заправочный шланг (синий, 60 см)
АСМ 1917	Шланг для стравливания воздуха (желтый, 60 см)
АСМ 1921	Шланг высокого давления (красный, 5 м)
АСМ 1922	Шланг низкого давления (синий, 5 м)
АСМ 1924	Быстросъёмный соединитель высокого давления (красный)
АСМ 1925	Быстросъёмный соединитель низкого давления (синий)
АСМ 2003	Фильтр-осушитель

