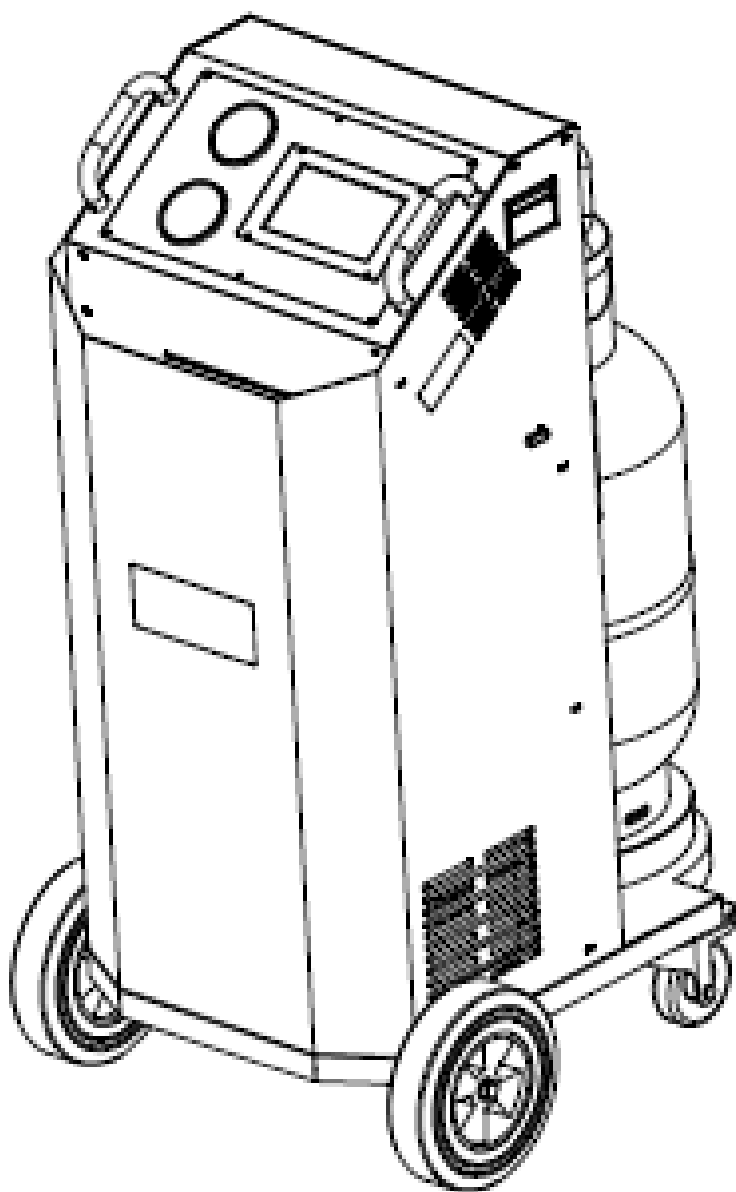


NORDBERG

**Установка автомат для заправки
кондиционеров автобусов с ручным
впрыском масла
NORDBERG NF39**



Паспорт-Инструкция

ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	Требования безопасности.....	3
1.1.	Общие:.....	3
-	При работе с установкой для заправки кондиционеров:.....	3
2.	Предупреждающие знаки.....	4
3.	Назначение.....	4
4.	Технические характеристики.....	4
5.	Описание.....	5
5.1.	Комплектация.....	5
5.2.	Функции.....	5
5.3.	Общее представление установки.....	6
6.	Подготовка к эксплуатации.....	7
6.1.	Перед первым запуском.	7
6.2.	Заправка внутреннего резервуара.....	7
7.	Эксплуатация.....	8
7.1.	Откачка.....	8
7.2.	Вакуумирование (поиск утечек).....	9
7.3.	Заправка.....	10
7.4.	Авто режим.....	11
8.	Обслуживание.....	12
8.1.	Замена масла в вакуумном насосе.....	12
8.2.	Замена фильтра.....	13
8.3.	Калибровка электронных весов.....	13
8.4.	Обновление базы данных, ПО.....	13
10.	Транспортировка и хранение.....	16
11.	Отметка о продаже.....	16

Настоящее оборудование не является бытовым прибором и относится к специализированному профессиональному оборудованию, подлежащему использованию на станциях технического обслуживания или в иных производственных помещениях. Эксплуатация оборудования должна осуществляться лицами, имеющими необходимую профессиональную подготовку. Производитель и продавец товара несут гарантийные обязательства только в отношении оборудования, обслуживание которого осуществлялось в производственных условиях лицами, имеющими специальные знания и навыки, и в соответствии с требованиями Паспорта-Инструкции.

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию оборудования, не ухудшающие его потребительские/эксплуатационные свойства.

1. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ











1.1. ОБЩИЕ:

- Данное руководство содержит инструкции по технике безопасности и эксплуатации. Внимательно прочитайте его перед использованием или обслуживанием устройства. Не пренебрегайте этим, так как неправильное обращение может привести к травме оператора или выходу устройства из строя.
- Дети и посторонние не должны допускаться в рабочую зону.
- Используйте подходящую для работы одежду: Снимите галстук, часы, кольца и другие атрибуты. Уберите длинные волосы. Эти меры необходимы для предотвращения попадания всего вышеуказанного в подвижные части оборудования (изделия). При работе с оборудованием (изделием) рекомендуется использовать защитные очки, защитный шлем и перчатки для дополнительной гарантии безопасности пользователя. Используйте подходящую нескользящую обувь во избежание потери равновесия.
- Оборудование (изделие) должно регулярно обслуживаться квалифицированным персоналом и быть чистым для эффективной и безопасной работы, а также продления срока службы оборудования (изделия).
- Запрещено использовать оборудование (изделие) в состоянии усталости, под воздействием алкоголя, наркотиков или медицинских препаратов, оказывающих влияние на внимательность и моторику.
- Каждый раз перед началом работы с оборудованием (изделием) необходимо провести его визуальный осмотр на наличие внешних повреждений.
Запрещено приступать к работе при обнаружении погнутых, сломанных, треснувших, протекающих или поврежденных частей, а также, если оборудование (изделие) одновременно получило сильные удары. Обратитесь к продавцу (дилеру) для получения помощи в ремонте и сервисном обслуживании.
- Запрещен допуск к работе с оборудованием (изделием) неквалифицированного и не прошедшего инструктаж по технике безопасности персонала.
- Рабочее место должно соответствовать соответствующим нормативным документам, действующим на территории, где используются изделия NORDBERG.
- Если оборудование (изделие) требует ремонта, и/или какие-либо его части требуют замены, обратитесь за квалифицированной технической помощью к продавцу оборудования; рекомендуется использовать только оригинальные запасные части.

– ПРИ РАБОТЕ С УСТАНОВКОЙ ДЛЯ ЗАПРАВКИ КОНДИЦИОНЕРОВ:

- Перед началом работы проверьте уровень масла в вакуумном насосе, и, если необходимо, заправьте его специальным маслом для вакуумных помп.
- Станция предназначена для извлечения, регенерации хладагента, вакуумирования и заправки хладагентом автомобильных кондиционеров и рефрижераторных установок с типом фреона R134a.
- Запрещается использовать станцию для других целей, а также для работы с различными агрессивными средами, жидкостями, газами, не предназначенными для данной установки.
- Не размещайте станцию рядом с открытым огнем или вблизи других источников повышенного тепла.
- Все работы проводить в хорошо проветриваемом помещении.
- Следите за мерами безопасности при работе станции (не курить, не допускать попадания различных жидкостей на ее поверхность, если это произошло, то быстро удалить ветошью).
- Рекомендуется иметь поблизости исправный огнетушитель. В случае возникновения нештатной ситуации, предпринять все необходимые меры по их устранению.
- Регулярно проверять надежность всех соединений перед началом работ.
- Обращать большое внимание на утечки хладагента и жидкостей. И при обнаружении каких-либо утечек (даже незначительных), отключить станцию и восстановить герметичность соединений, ликвидировать утечки и протереть их ветошью.
- Исключить попадание заправочных шлангов на опасные, вращающиеся и открытые горячие части механизмов автомобиля, способных вызвать их повреждение.
- Не оставлять работающую станцию без присмотра.
- Избегать попадания жидкостей или хладагента в глаза, на кожу или в дыхательные пути, при попадании обильно промыть водой.
- Официальные представители NORDBERG не несут ответственности и прекращают гарантийные обязательства в следующих случаях:
 - При выполнении работ, не предусмотренных настоящей инструкцией.
 - При использовании опций и комплектующих, не включённых в комплект поставки или не входящих в список, рекомендованных к использованию.

2. ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ ЗНАКИ

	Внимательно прочитайте паспорт-инструкцию оборудования.
	Максимальная вместимость хладагента R134a в баке 50 кг. При переполнении емкости возможен взрыв.
	Используйте защитные очки и резиновые перчатки при проведении обслуживания.
	Не вдыхайте хладагент и масляные пары.
	Держать вдали от источников возгорания.
	Запрещается подача воздуха, смешанного с хладагентом, в систему кондиционирования воздуха.
	Использовать данную установку только с хладагентом R-134a.
	Только квалифицированный персонал может проводить обслуживание установки, находящейся под напряжением.
	Установка должна размещаться строго горизонтально.
	Защищайте установку от попадания влаги.

3. НАЗНАЧЕНИЕ

Установка автомат для заправки кондиционеров автобусов NORDBERG NF39 предназначена для заправки системы кондиционирования автомобилей, а также рефрижераторных установок и выполняет следующие функции:

- проверка системы кондиционирования воздуха автомобиля на наличие утечек с помощью вакуума;
- рекуперация (откачка, осушение, фильтрация) и заправка хладагента;
- электронные измерения массы хладагента и масла при откачке и заправки системы;
- автоматический и ручной режимы заправки.

Обладает следующими преимуществами:

- Автоматический поиск утечек при вакуумировании;
- Увеличенный баллон для хладагента
- Наличие принтера для вывода данных об объеме заправленного газа и масла;
- Вакуумный насос повышенной производительности для ускорения процесса вакуумирования.

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Далее по тексту НР – высокое давление, LP – низкое давление

	Электропитание, В/Гц	220 /50
	Градуйровка манометра в контуре НР (высокого давления), Бар	1 - 30
	Градуйровка манометра в контуре LP (низкого давления), Бар	1 - 16
	Дисплей ”/ (Д*Ш),мм	7” / 14,22*10,7
	Наличие ПО на русском языке	да
Хладагент	Тип заправляемого хладагента (установка поставляется не заправленной)	R134a

	Вместимость бака для хладагента, кг	50
	Предельное давление в баке для хладагента, Бар	20
	Точность весов хладагента, г	±30
	Скорость заправки, макс, кг/мин	2
	Производительность вакуумного насоса, л/мин	226
	Скорость восстановления, кг/мин	0,98
	Потеря хладагента при операции заправки-откачки	менее 5%
	Нагреватель бака с хладагентом	220В / диапазон включения при Т хладагента: от +25°C до +80°C
Масло	Объем бутылки для нового масла, мл	400
	Объем бутылки для отработанного масла, мл	400
	Мощность компрессора, кВт	0,736
	Ресурс фильтр осушителя, кг	300

Обращаем ваше внимание, что рекомендуемая рабочая температура окружающей среды, при которой возможна эксплуатация установки, составляет: от +5 до +50 °C

5. ОПИСАНИЕ

5.1. КОМПЛЕКТАЦИЯ

Шланг НР высокого давления (красный), 5м	1 шт
Шланг LP низкого давления (синий), 5м	1 шт
Быстросъемный адаптер НР	1 шт
Быстросъемный адаптер LP	1 шт
Кабель питания	1 шт
Запасной предохранитель 30 А	2 шт
Кабель USB	1 шт
Заглушка для Быстросъемного адаптера	2 шт
Штуцер для заправки из внешних баков с хладагентом R134a	1 шт
Инструкция на русском	1 шт

5.2. Функции

Основные функции	Откачка (Рекуперация)	Хладагент из системы кондиционирования автомобиля (рефрижератора), поступает в маслоотделитель/ сепаратор для очистки от старого масла и влаги, затем проходит в фильтр-осушитель установки, где очищается от примесей, частиц и остатков масла и в очищенном виде поступает в резервуар установки.
	Вакуумирование	Из освобожденной от хладагента системы, с помощью вакуумного компрессора установки, откачивается остаток фреона и полностью откачивается воздух с примесями влаги и масла, создавая разрежение, необходимое для полного осушения и последующей заправки системы. Так же при проведении данного цикла автоматически производится диагностика системы на наличие утечек.
	Заправка	Заправка системы кондиционирования (рефрижератора) хладагентом и новым маслом за счет созданного разрежения и давления хладагента во внутреннем резервуаре.
	Зарядка бака	Заправка внутреннего резервуара установки из внешнего баллона.
	Промывка	Полная промывка системы фреоном в замкнутом цикле. Рекомендуется после проведения работ по обслуживанию и ремонту системы или в случае если система была разгерметизирована длительное время.
	Авто режим	Выполнение в автоматическом режиме процессов рекуперации, вакуумирования и заправки системы по установленным оператором параметрам.

Настройки системы	Выбор языка	Изменение языка меню.
	Калибровка	Калибровка точности весов хладагента.
	Вход в базу данных	Обновляемая база данных по объемам систем кондиционирования от производителей.
	Величина измерения	Изменение единиц измерения.
	Вес пустых емкостей	Установка веса пустых емкостей для хладагента.
	Режим диагностики	Тест работы электромагнитных клапанов, вакуумного насоса и компрессора.

5.3. ОБЩЕЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ УСТАНОВКИ

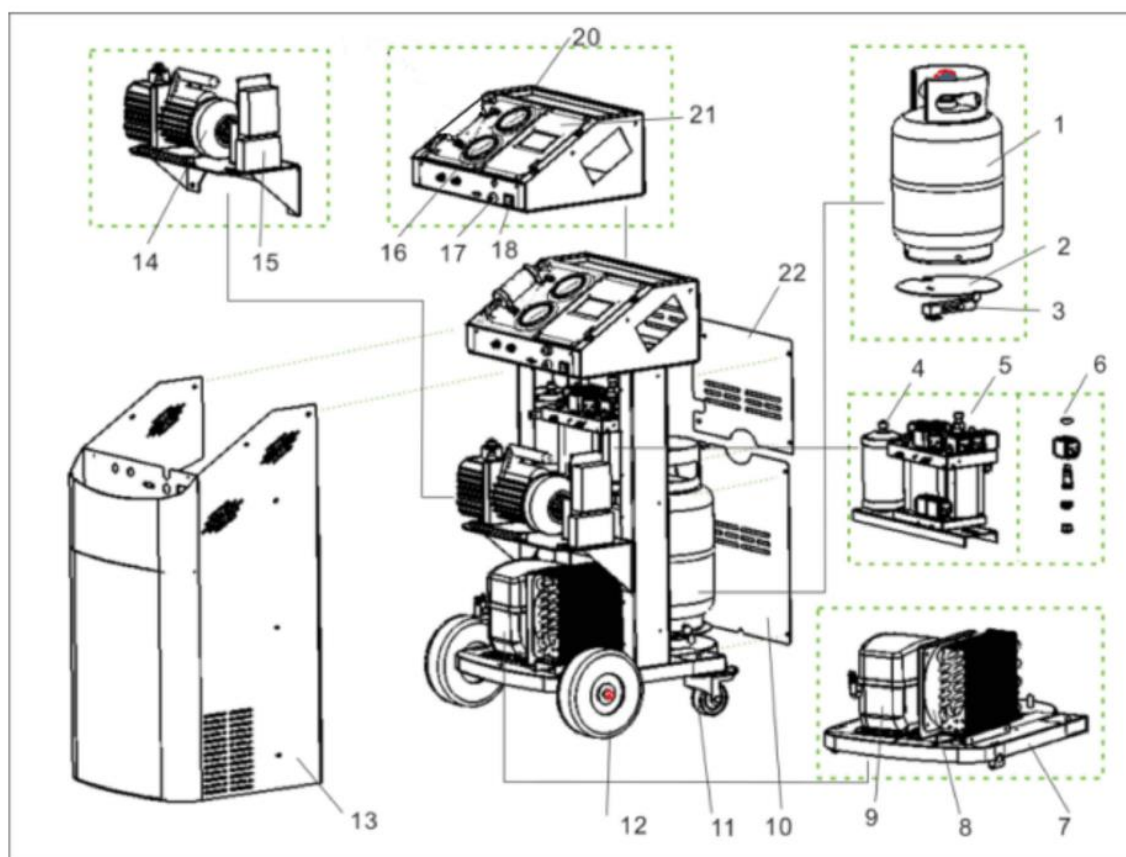


Рисунок 1

1	Бак для хладагента
2	Основание для бака
3	Весы хладагента
4	Фильтр осушитель
5	Клапанный блок
6	Электромагнитный клапан в сборе
7	Основание
8	Вентилятор и радиатор охлаждения

	компрессора в сборе
9	Компрессор
10	Задний щиток 1
11	Передние колеса
12	Задние колеса
13	Передний щиток
14	Вакуумный насос
15	Упразднено

16	Манометр LP
17	Предохранитель
18	Источник питания

20	Манометр HP
21	Дисплей
22	Задний щиток 2

6. ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1. ПЕРЕД ПЕРВЫМ ЗАПУСКОМ.

- Проверьте комплектацию установки, в случае отсутствия каких-либо частей оборудования, обратитесь к продавцу продукции NORDBERG.
- Удалите транспортировочный винт, фиксирующий положение весов хладагента, рис 2.

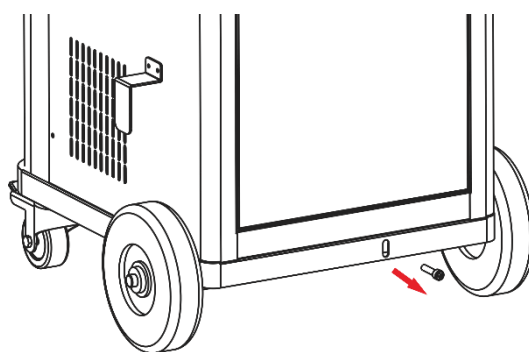


Рисунок 2

- Установите быстросъемные адаптеры HP и LP к соответствующим шлангам
- Удалите заглушки с штуцеров HP и LP которые расположены на боковой части корпуса
- Подсоедините шланги к штуцерам

Внимание!

Установка на этапе распаковки не заправлена.

6.2. ЗАПРАВКА ВНУТРЕННЕГО РЕЗЕРВУАРА

- Убедитесь, что давление на манометре давления во внутреннем резервуаре (на левой боковой стенке установки) находится на значении 0.
- В случае необходимости стравите излишнее давление с помощью шарового крана Сброс давления (Air purge valve).
- Включите установку.
- Подключите разъем LP к внешнему баллону, откройте вентиль и установите баллон в соответствии нанесенной на нем маркировкой (на дно/вверх дном).
- В меню установки выберите режим «Зарядка бака», введите необходимое для заправки количество фреона.



- Рекомендуется поддерживать 8 кг хладагента для нормальной эксплуатации.
- Запустите режим заправки нажатием кнопки ОК на дисплее.
- По окончании заправки установка оповестит о завершении подачей звукового сигнала.
- Закройте вентиль на внешнем баллоне и нажмите ОК, установка произведет откачку оставшегося хладагента из шлангов и внутреннего контура.
- Заправка завершена.

7. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Ежедневно перед началом эксплуатации необходимо убедиться в том, что давление во внутреннем резервуаре установки соответствует окружающей температуре по данным из таблицы, нанесенной у манометра. В случае превышения давления рекомендуется произвести сброс излишнего давления с помощью крана Сброса давления (air purge valve).

При каждом включении установки на дисплее отображается общее количество извлеченного хладагента, а так же ресурс фильтра, контролируйте и не допускайте превышения наработки фильтра.

7.1. Откачка

- Проверьте, чтобы емкость для отработанного масла была пустой.
- Подключите красный шланг (HP) и синий шланг (LP) к выходам системы кондиционирования автомобиля или рефрижераторной установки при помощи быстросъемных адаптеров, рисунок 3.

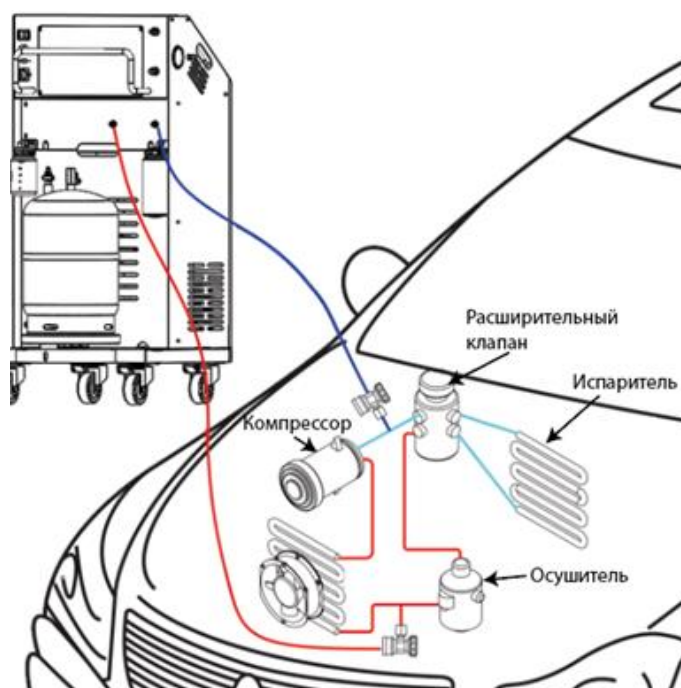


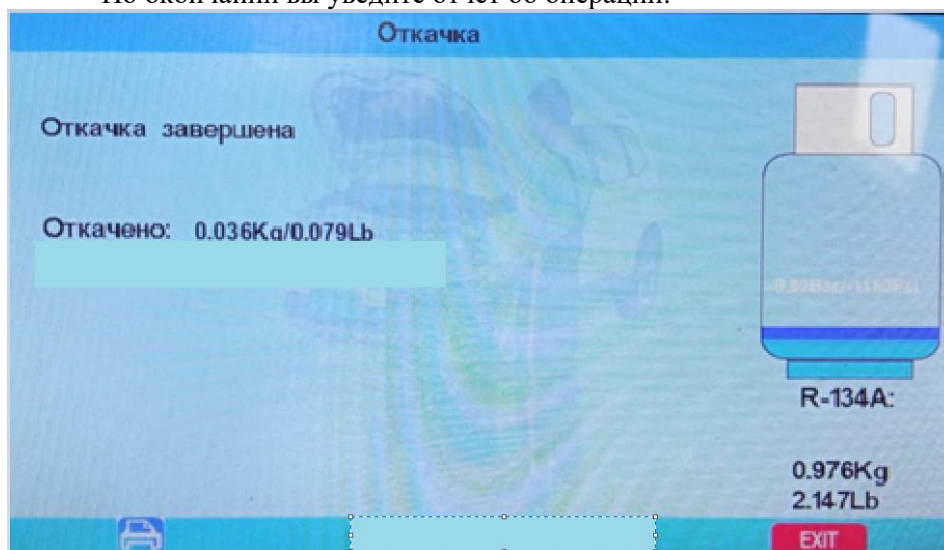
Рисунок 3

- Включите установку
- В главном меню выберите «Откачка»



• В данном цикле установка откачивает хладагент из системы, производит его отделение от масла, осушение и очистку от примесей, после чего очищенный хладагент попадет во внутреннюю емкость, а старое масло и другие примеси — в емкость для отработанного масла.

- Цикл продолжается до достижения вакуума в системе.
- По окончании вы уведите отчет об операции.



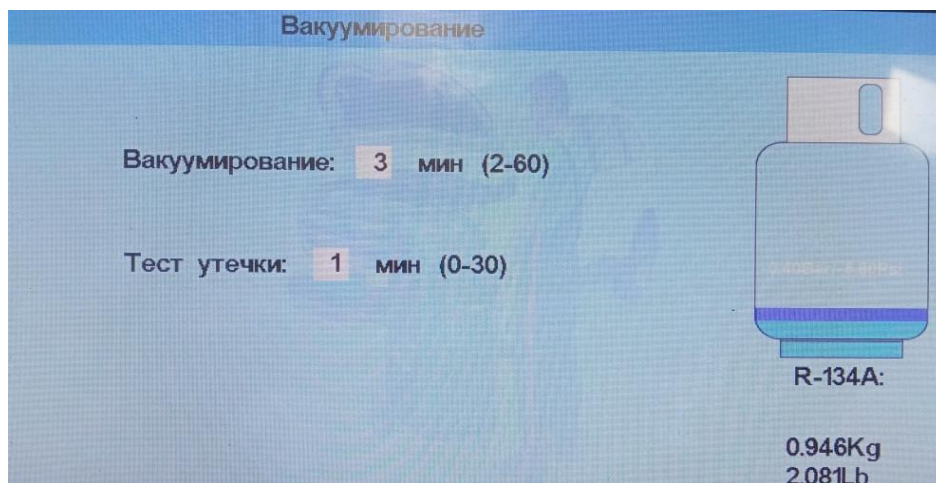
7.2. ВАКУУМИРОВАНИЕ (ПОИСК УТЕЧЕК)

Данный цикл создает разрежение, необходимое для заправки системы маслом (или красящей жидкостью) и хладагентом, позволяет произвести диагностику системы на герметичность, а так же при увеличении времени вакуумирования на продолжительность от 30 мин - практически полностью удалить из системы влагу, образовавшуюся в случае разгерметизации.

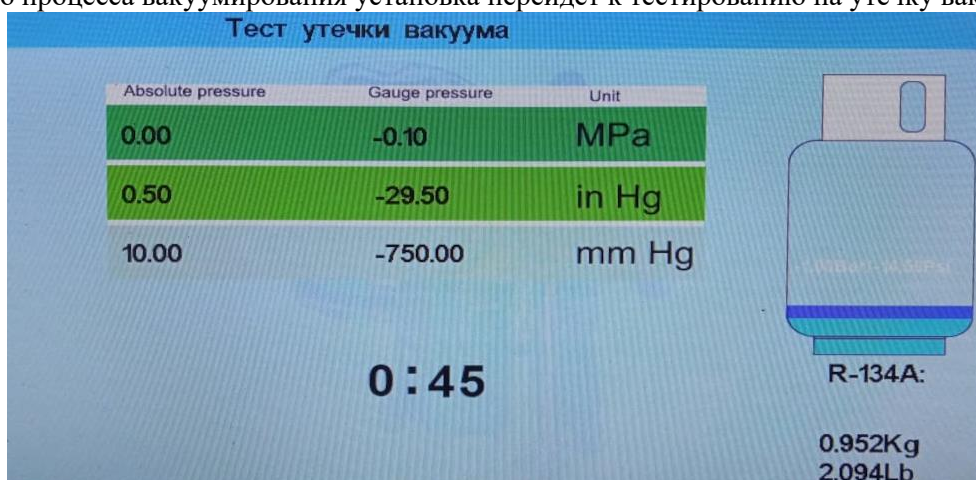
- В главном меню выберите «Вакуумирование».



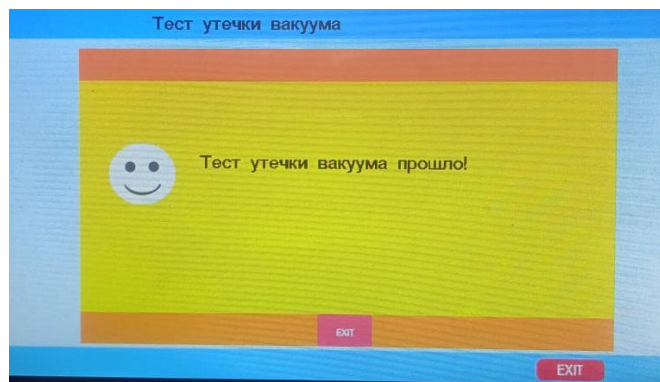
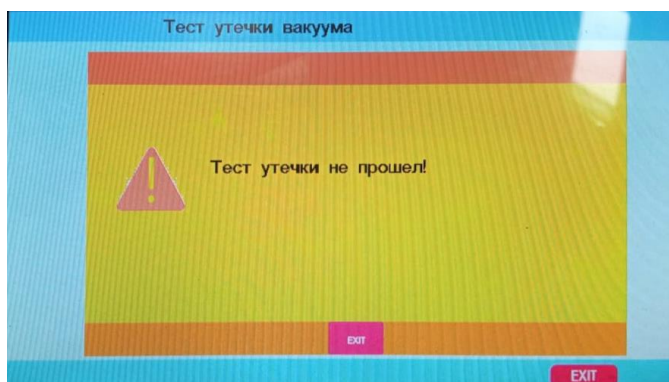
- Укажите продолжительность вакуумирования в диапазоне от 2 до 60 мин, времени проведения теста на утечки от 0 до 30 мин и подтвердите нажатием кнопки ОК.



- По завершению процесса вакуумирования установка перейдет к тестированию на утечку вакуума



- По завершении будет выведено сообщение о результатах

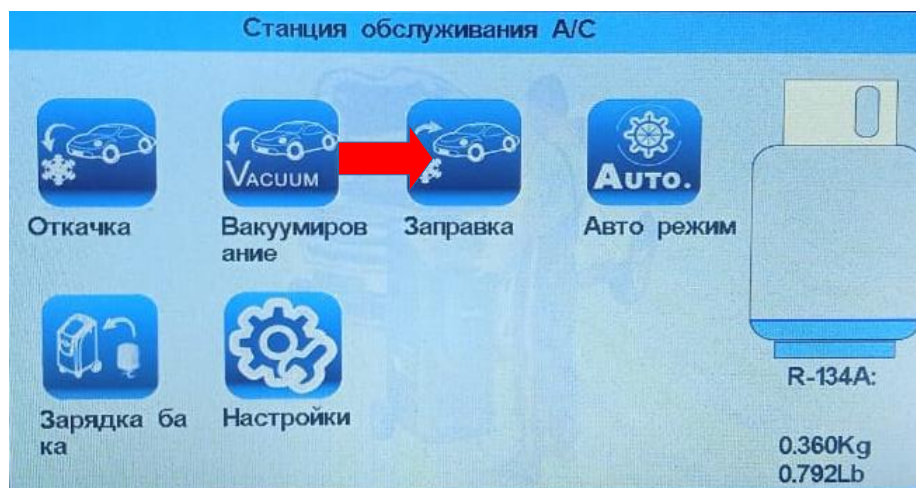


7.3. ЗАПРАВКА

В данном цикле происходит непосредственно заправка системы хладагентом и новым маслом, выполнение процедуры производится только на вакуумированной системе и при достаточном давлении во внутреннем резервуаре (необходимо проверять данные по таблице возле манометра).

Внимание! Стандартное масло PAG для бензиновых автомобилей является электропроводным, категорически запрещено применять данный тип масла для гибридных и электрических транспортных средств! Даже небольшой объем данного масла в системе может привести к серьезным последствиям!

- В главном меню выберите «Заправка».



- Далее в зависимости от типа двигателя выберите «Обычная заправка» для двигателей внутреннего сгорания или «Быстрая заправка» для гибридных и электрических ТС. В случае заправки рефрижераторных установок следует выбирать режим в зависимости от типа используемого масла.
- В режиме «Обычная заправка» доступны:
 - включение функции «Промывка шлангов» жидким фреоном для удаления остатков масла, рекомендуется производить при смене типа масла. При обычной эксплуатации не обязательна;
 - заправка нового масла в ручном режиме;
 - ввод количества заправляемого хладагента с вводом в ручном режиме или выбором из Базы данных;
 - выбор контура, через который будет происходить заправка, HP/ LP/ HP+LP.
- В режиме «Быстрая заправка» доступен ввод только количества хладагента, промывка шлангов осуществляется принудительно, впрыск масла не производится. Для заправки масла необходимо использовать специальный заправочный адаптер (приобретается отдельно).
- Если в предыдущем шаге была подтверждена промывка, появится окно «Промывка шлангов», при работе с ДВС ее можно пропустить, в случае работы с электро или гибридным автомобилем пропуск данной операции может привести к поломке системы кондиционирования автомобиля.
 - Подсоедините быстросъёмные адаптеры HP и LP, как указано на дисплее установки и нажмите ОК для продолжения.
 - На экране появится надпись «Выполняется промывка шлангов...».
 - Подсоедините быстросъёмные адаптеры HP и LP к выходам автомобиля как на рисунке 3.
- Через некоторое время появится сообщение «Включите кондиционер автомобиля», проверьте работоспособность системы кондиционирования в авто и нажмите ОК.
- Закройте быстросъёмный адаптер HP, установка произведет откачку оставшегося в шлангах хладагента.

Важно!

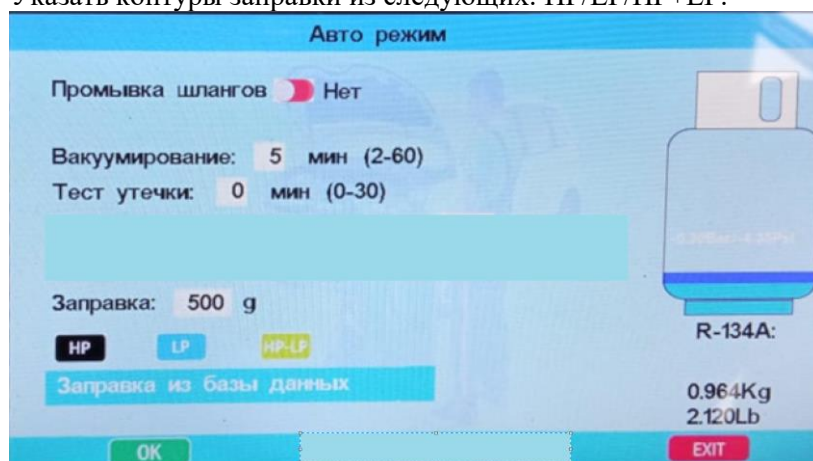
Рекомендуется для лучшей работы установки держать значение хладагента в диапазоне 8 кг.

7.4. АВТО РЕЖИМ

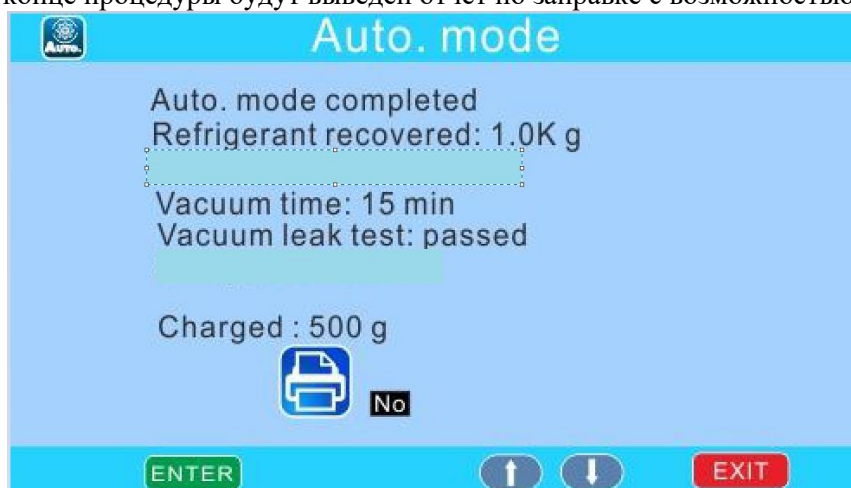
Данный режим позволяет осуществить полный перечень обслуживания системы кондиционирования автомобиля за 1 цикл.

- В главном меню выберите «Авто режим».
- В зависимости от типа двигателя:
 - Если вы обслуживаете автомобиль с ДВС, выберите «Обычная заправка». Промывка шлангов (промывка жидким хладагентом для удаления остатков масла внутри шлангов) не является обязательной.
 - Если вы обслуживаете электро или гибридный автомобиль, выберите «Быстрая заправка». Промывка шланга перед впрыском масла и заправкой хладагента обязательна.
- На Следующем этапе:

- Указать, нужна ли в цикле промывка шлангов, переключив соответствующий флажок на дисплее.
- Установить время проведения вакуумирования и времени тестирования на утечки.
- Указать заправляемый объем хладагента из базы данных или вручную.
- Указать контуры заправки из следующих: HP/LP/HP+LP.



- После настроек параметров и подтверждения запуска установка приступит к выполнению полного цикла в автоматическом режиме, но прервется на ручной впрыск масла.
- Этап «Откачка» с измерением количества отобранного хладагента и отработанного масла.
- Этап «Вакуумирование» с проверкой системы на герметичность.
- Этап «Добавка масла» добавьте масло в систему повернув рукоятку клапана подачи нового масла
- Этап «Заправка» в соответствии с заданными параметрами.
- В конце процедуры будут выведен отчет по заправке с возможностью печати чека на принтере.



8. ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для проведения качественного обслуживания рекомендуется обратиться в сервисную службу NORDBERG.

8.1. ЗАМЕНА МАСЛА В ВАКУУМНОМ НАСОСЕ

Необходимо регулярно, не реже раза в неделю контролировать уровень и качество масла.

Если вы наблюдаете в смотровом окошке, что масло замутнено, следует его заменить. Новое масло должно быть прозрачным и не иметь оттенков.

Если количество масла ниже минимального уровня, необходимо долить масло.

- Когда вес отфильтрованного хладагента суммарно достигнет 300 кг, на дисплее отобразится сообщение, как на рисунке 4. В данном случае следует заменить масло.
- При помощи отвертки демонтируйте передний щиток.
- При помощи шестигранного ключа или головки открутите маслосливную пробку против часовой стрелки, расположенную под смотровым окошком, предварительно подготовив емкость для сбора масла.
- Закройте маслосливную пробку по часовой стрелке.

- Откройте крышку, расположенную сверху, и залейте масло, руководствуясь смотровым окошком.

8.2. ЗАМЕНА ФИЛЬТРА

Перед заменой фильтра откройте клапан «Сброса давления» (Air purge valve), убедитесь, что система не находится под давлением.

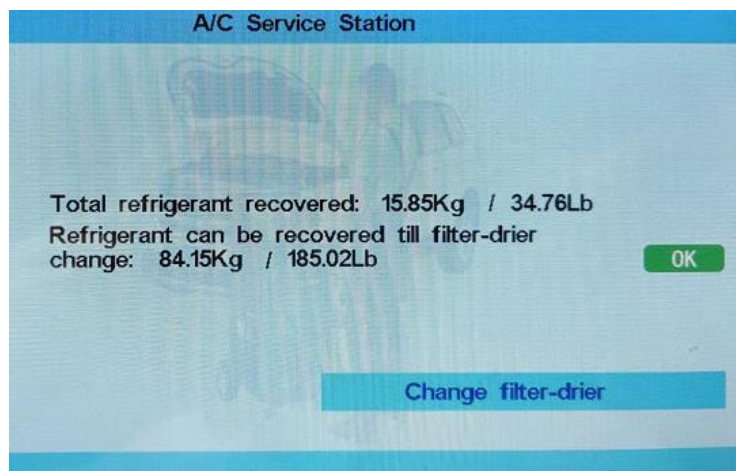


Рисунок 4



Рисунок 5

- Когда вес отфильтрованного хладагента суммарно достигнет 300 кг, на дисплее отобразится сообщение, как на рисунке 4. В данном случае следует заменить фильтр.
- При помощи отвертки демонтируйте передний щиток.
- При помощи 2 рожковых ключей на 10 открутите прижимные гайки и демонтируйте старый фильтр, расположенный как показано на рисунке 5: по правую руки ниже лицевой панели.
- Обработайте вход и выход обезжиривателем.
- Закрутите прижимные гайки и затяните их при помощи 2 рожковых ключей на 10.
- При помощи отвертки верните передний щиток на исходное место.
- Включите установку.
- Выберите «замена фильтра».
- Введите последовательно: пароль – «ОК» – номер фильтра – «ОК» - «Только очистка фильтра-осушителя» - «ОК».
- Проверка герметичности в течение минуты.
- Нажмите «ОК» и далее увидите сообщение, что замена успешна завершена.

8.3. КАЛИБРОВКА ЭЛЕКТРОННЫХ ВЕСОВ

Калибровка весов бака с хладагентом:

- Убедитесь, что транспортировочный винт удален.
- Подключите установку к электропитанию и включите установку.
- Перейдите во вкладку «Диагностика».
- Выберите вкладку «A/C service».
- Введите последовательно: пароль – «ОК» – номер фильтра – «ОК» - «Калибровка» - «ОК» - «Датчик».
- Установите грузик весом 1 кг на баллон с хладагентом.
- Нажмите «ОК» и далее увидите сообщение, что Калибровка успешна завершена.

8.4. ОБНОВЛЕНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ПО

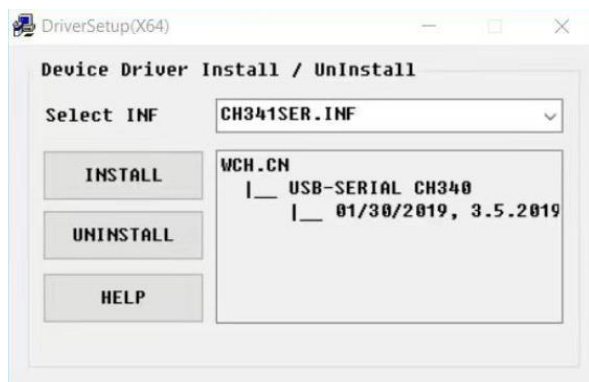
Обновление базы данных:

- Вставьте флэш-накопитель с загруженным файлом обновления базы данных в USB разъем на задней панели установки (файл обновления должен быть единственным на флэш-накопителе и быть разархивированным).

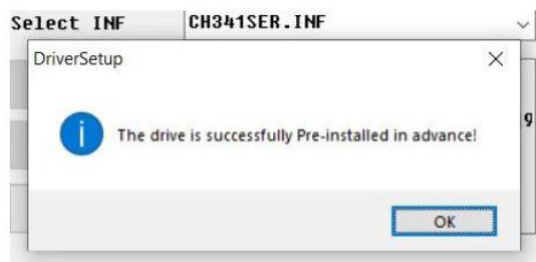
- Включите установку, на дисплее появится сообщение об обновлении.
- Когда появится сообщение об успешном обновлении, выключите установку и отсоедините флэш-накопитель. Перезагрузите установку чтобы закончить обновление базы данных.

Обновление ПО:

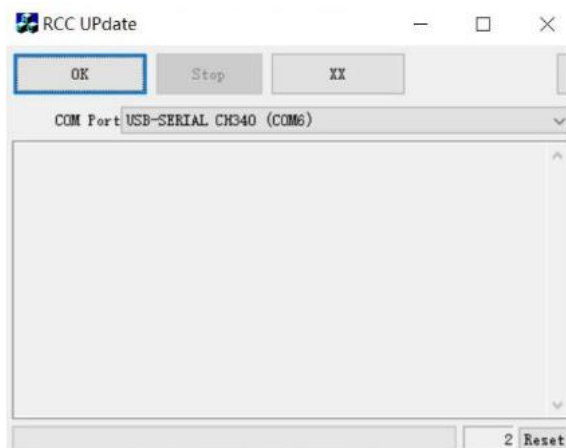
Установите драйвер ПО «ch341ser» на компьютер.



После успешной установки драйвера на экране появится сообщение.



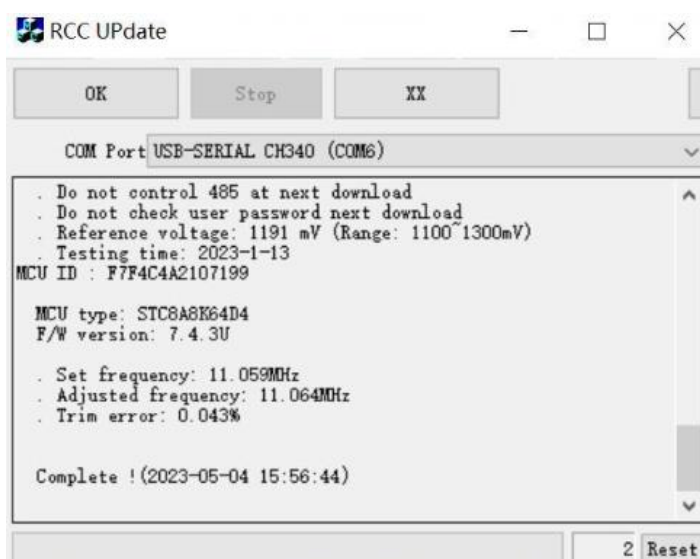
Затем запустите файл RCC 23.5.4.exe на компьютере.



Выключите устройство, вставьте черный кабель обновления в порт USB типа B и нажмите «OK» в течение 6 секунд.



Окно ниже показывает, что обновление прошло успешно.



10. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

- Перемещать установку необходимо исключительно только при помощи транспортировочных рукояти (рукоятей).
- При длительном хранении оборудования без эксплуатации обеспечьте защиту от пыли и грязи.

11. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

С требованиями безопасности, рекомендациями по обслуживанию и уходу, условиями гарантии ознакомлен и согласен. Претензий к внешнему виду и комплектности не имею.

Подпись покупателя: _____

Подпись продавца: _____

Серийный номер изделия: _____

Дата продажи: _____

12. ГАРАНТИЯ

- Гарантийный период: Один год с момента покупки.
- Срок службы 6 лет.
- Гарантия применима к оборудованию (изделию) только в случаях:
 - Дефекты, допущенные на этапе изготовления (брак металла, качество сварных швов и т.д.);
 - Несоответствие комплекта поставки перечню, указанному в данном паспорте-инструкции.
- Гарантия не распространяется на оборудование (изделие):
 - Имеющее конструктивные изменения;
 - Механические или технические повреждения, следы коррозии, химического воздействия, вызванные использованием не по назначению или с нарушением правил и норм эксплуатации и хранения.
 - При использовании опций, комплектующих, расходных материалов, не включённых в комплект поставки или не входящих в список, рекомендованных к использованию.