



**Установка для заправки  
автомобильных кондиционеров**

**KC-712**



**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**EAC**



## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ</b> .....	4
<b>2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ</b> .....	4
<b>3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ</b> .....	4
<b>3.1 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ</b> .....	4
<b>3.2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ</b> .....	4
<b>4 ИДЕНТИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ</b> .....	8
<b>5 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b> .....	9
<b>6 КОМПЛЕКТНОСТЬ</b> .....	11
<b>7 УСТРОЙСТВО УСТАНОВКИ И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ</b> .....	12
<b>7.1. ТРЕБОВАНИЯ К УСТАНОВКЕ</b> .....	12
<b>8 ПРИНЦИП РАБОТЫ</b> .....	22
<b>9 ЭКСПЛУАТАЦИЯ</b> .....	25
<b>9.1 ПОДГОТОВКА</b> .....	25
<b>10 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b> .....	40
<b>11 ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ</b> .....	47
<b>12 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ</b> .....	50
<b>13 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ</b> .....	51
<b>14 ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ</b> .....	54

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Установка КС-712 предназначена для проведения работ по обслуживанию системы кондиционирования автомобилей.

## 2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Данное руководство по эксплуатации предназначено для мастеров автосервиса (операторов), а также специалистов по сервисному обслуживанию данного оборудования.

Руководство по эксплуатации считается неотъемлемой частью оборудования и должно сопровождать его в течение всего срока эксплуатации.

Внимательно ознакомьтесь с данным руководством по эксплуатации перед использованием оборудования, поскольку оно содержит важную информацию о:

- Безопасности персонала
- Безопасности оборудования
- Безопасности обслуживаемых автомобилей

Производитель не несет ответственности за возможный ущерб, причиненный жизни и здоровью людей, повреждение оборудования и иные происшествия, вызванные нарушением инструкций, указанных в данном руководстве по эксплуатации.

Только специально обученный персонал ДИЛЕРОВ или СЕРВИСНЫХ ЦЕНТРОВ, авторизованных производителем, имеет право осуществлять операции по транспортировке, монтажу, наладке, настройке, калибровке, а также операции по обслуживанию и ремонту установки.

Производитель не несет ответственности за причинение возможного ущерба людям, транспорту или иному имуществу в случае, если вышеуказанные операции были осуществлены неавторизованными специалистами, а также при нарушении правил эксплуатации оборудования.

По всем вопросам, связанным с техническим обслуживанием и не рассмотренным в данном руководстве по эксплуатации, обращайтесь к Дилеру, у которого было приобретено данное оборудование, или в сервисный отдел Производителя.

Ежемесячное и ежегодное техническое обслуживание оборудования или устранение неисправностей рекомендуется выполнять в Авторизованных Сервисных Центрах SIVIK. Техники компании SIVIK являются высококвалифицированными специалистами и знакомы с самой последней информацией по обслуживанию благодаря техническим бюллетеням, рекомендациям по техническому обслуживанию и специальным программам по обучению.

## 3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

### 3.1 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Производитель не несет ответственности за возможный ущерб, причиненный людям или имуществу в случае, если были произведены неавторизованные изменения и/или модификации оборудования. Не отключайте и не убирайте элементы безопасности, это может повлечь за собой нарушение законодательства об охране труда.

Любое другое использование данного оборудования, отличное от обозначенного производителем, строго запрещено.

Использование неоригинальных запчастей и комплектующих может повлечь за собой причинение ущерба персоналу и имуществу.

### 3.2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

**3.2.1** Только авторизованная сервисная служба имеет право устанавливать станцию для заправки системы кондиционирования и вводить ее в эксплуатацию.

**3.2.2** Оборудование не следует устанавливать на открытом воздухе при воздействии прямых солнечных лучей или во влажных помещениях.

**3.2.3** Необходимо обеспечить правильное заземление оборудования.

**3.2.4** Установку не следует устанавливать/использовать вблизи мест расположения взрывчатых веществ или легковоспламеняющихся жидкостей, а также при высоких температурах или при наличии УФ-излучения с риском возникновения взрыва/возгорания. Действия, связанные со сваркой, пайкой/припоем, запрещено осуществлять в непосредственной близости от оборудования. Курение должно быть запрещено.

**3.2.5** Установку необходимо перемещать только в вертикальном положении. Перемещение в горизонтальном положении запрещено.

**3.2.6** Если требуется удлиненный шнур питания, необходимо использовать шнур с номинальными характеристиками, соответствующими номинальным характеристикам оборудования или превышающими их. При использовании удлинителя необходимо обеспечить заземление оборудования.

**3.2.7** Необходимо обратить внимание на то, чтобы сетевой шнур был проложен правильным образом во избежание его перекручивания или выдергивания.

**3.2.8** Убедитесь, что соответствующие быстроразъемные соединения для применимых типов хладагента закреплены на оборудовании.

### **3.3 ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**3.3.1** Внимательно ознакомьтесь с руководством по эксплуатации.

**3.3.2** К эксплуатации, обслуживанию или ремонту оборудования допускается только квалифицированный и прошедший обучение персонал.

**3.3.3** Оператор должен обладать достаточными знаниями и опытом использования устройств, находящихся под давлением, а также осознавать риски, связанные с эксплуатацией устройств, находящихся под давлением, чтобы принять все необходимые меры предосторожности.

**3.3.4** Оператор несет ответственность за использование правильного хладагента, определенного производителем, поскольку оборудование не использует какую-либо систему идентификации. Несоблюдение данного требования может привести к загрязнению воздуха в системе кондиционирования автомобиля.

**3.3.5** Перед началом эксплуатации установку необходимо правильно разместить на поверхности, заблокировав передние колеса во избежание нарушения работы датчиков и предотвращения их вибрации.

**3.3.6** Убедитесь, что в баке хладагента отсутствуют утечки. Утечка данного бесцветного и не имеющего запаха газа может привести к удушью в плохо вентилируемом помещении.

**3.3.7** Не рекомендуется смешивать различные типы хладагентов. Смешивание хладагентов может привести к повреждению системы кондиционирования автомобиля.

**3.3.8** Перед подключением установки к системе кондиционирования автомобиля или к внешнему баку с хладагентом убедитесь, что в быстроразъемных соединениях и разъемах отсутствуют утечки. В случае использования внешних резервуаров с хладагентом они должны быть

оснащены предохранительными клапанами и утверждены в соответствии с применимыми стандартами.

**3.3.9** Для заправки электромобилей или гибридных автомобилей шланг хладагента необходимо промывать при переключении со стандартного автомобиля на гибридный автомобиль, чтобы избежать перекрестного загрязнения масла хладагента.

**3.3.10** Убедитесь, что шланги низкого и высокого давления не повреждены.

**3.3.11** Убедитесь, что разъемы продувки низкого и высокого давления не повреждены

**3.3.12** Во время работы используйте защитные перчатки, очки и маски.

**3.3.13** Перед выполнением обслуживания кондиционера двигатель автомобиля должен немного остыть.

**3.3.14** Контакт с хладагентом может привести к развитию слепоты и тяжелым травмам.

**3.3.15** Во время работы оборудования не следует размыкать цепь кондиционера автомобиля.

**3.3.16** НЕ вдыхайте пары хладагента или масла. Вдыхание паров может привести к раздражению глаз и дыхательных путей. При попадании жидкого хладагента/масла в глаза тщательно промывайте их водой в течение 15 минут, а затем незамедлительно обратитесь за медицинской помощью.

**3.3.17** Пользователь не должен подвергаться воздействию или физическому контакту с хладагентом. Низкая температура кипения хладагента (около  $-30^{\circ}\text{C}$  при атмосферном давлении) может привести к обморожению. При попадании на кожу незамедлительно снимите влажную одежду и промойте пораженный участок большим количеством воды.

**3.3.18** НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ сжатый воздух вместе с хладагентом, поскольку такие смеси веществ легко воспламеняются при высоком давлении и несут потенциальную опасность, что может привести к возгоранию или взрыву.

**3.3.19** Перед отключением станции по заправке системы кондиционирования убедитесь, что все циклы заправки системы кондиционирования завершены, в целях предотвращения утечки хладагента в окружающую среду.

**3.3.20** Всегда держите оборудование и окружающую рабочую зону чистыми и свободными от инструментов, деталей, мусора, смазки и т. д

**3.3.21** Не выполняйте работы, если оборудование упало или было повреждено, пока оно не будет проверено квалифицированной сервисной службой.

**3.3.22** Не эксплуатируйте оборудование в случае повреждения шнура питания.

**3.3.23** Всегда отключайте оборудование от электрической сети в те периоды времени, когда оно не используется. Не тяните за кабель, всегда вынимайте вилку непосредственно из розетки.

**3.3.24** Всегда соблюдайте действующие правила техники безопасности.

### **3.4. ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ**

**3.4.1** Ежедневно проводите проверку и осмотр станции по заправке системы кондиционирования.

**3.4.2** Только авторизованный персонал имеет право выполнять техническое обслуживание оборудования.

**3.4.3** ОТКЛЮЧИТЕ оборудование от электрической сети перед выполнением каких-либо работ по техническому обслуживанию или ремонту.

**3.4.4** Только квалифицированным электрикам разрешено выполнять техническое обслуживание электрических и электронных частей оборудования.

**3.4.5** Не демонтируйте, не отключайте и не блокируйте какие-либо защитные устройства/средства блокировки.

**3.4.6** НЕ демонтируйте и не обслуживайте узлы, находящиеся под давлением и расположенные во внутренней части оборудования, за исключением случаев, когда они действительно требуют технического обслуживания. Осуществляйте указанные операции только в соответствии с действующими законодательными нормами и правилами.

**3.4.7** Тензодатчики подлежат калибровке не реже одного раза в год, и такая калибровка должна осуществляться только уполномоченной сервисной службой.

**3.4.8** Оборудование должно подлежать периодическим проверкам и осмотрам для обеспечения его безопасной работы, и высокой производительности.

**3.4.9** Использование чистящих средств, разъедающих покрытия или уплотнительные материалы, может привести к повреждению оборудования.

**3.4.10** Обеспечьте утилизацию вредных для окружающей среды веществ согласно соответствующим нормативам.

**3.4.11** Используйте только рекомендованные производителем запасные части, чтобы гарантировать надежную работу и безопасность оборудования.

### **3.5 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ**

#### **3.5.1 КОНТРОЛЬ ДАВЛЕНИЯ КОМПРЕССОРА**

Реле давления автоматически отключает компрессор, когда рабочее давление превышает указанное предельное значение.

#### **3.5.2 ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ**

Предохранительные клапаны, встроенные в напорную линию, срабатывают в том случае, когда напорное давление превышает указанное предельное значение.

#### **3.5.3 АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПРОДУВКА ВОЗДУХА**

Данная функция используется во внутреннем баке с хладагентом для автоматической продувки неконденсирующихся газов при повышении давления сверх заданного предельного значения.

#### **3.5.4 АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПРОМЫВКА ШЛАНГА**

Данная функция используется для автоматической очистки остатков масла в шланге при изменении типа масла.

### 3.5.5 ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ЦЕПИ УПРАВЛЕНИЯ

Предохранитель цепи управления встроен во входную розетку питания для защиты электронных компонентов от короткого замыкания и высокого тока. Розетка переменного тока (входная) с патроном предохранителя установлена на задней стороне основного шкафа, и к ней можно легко получить доступ с внешней стороны для замены перегоревшего предохранителя. Всегда заменяйте предохранитель цепи управления на предохранитель аналогичного типа и номинала.

## 4 ИДЕНТИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Идентификационная информация по данному оборудованию указана на шильде.

		<a href="http://www.sivik.ru">www.sivik.ru</a>
Установка для заправки автомобильных кондиционеров		
Модель	КС-712	
Масса	83 кг	
Дата производства		
Серийный номер		
		

Используйте данную идентификационную информацию при заказе запасных частей, а также в случае контакта с производителем. Снятие данного шильда строго запрещено.

Допускаются незначительные модификации и изменения внешнего вида оборудования, вследствие чего данная установка может иметь особенности, отличные от указанных в данном руководстве по эксплуатации.



## 5 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристика	Модель KC-712
<b>Функциональные возможности</b>	
Тензодатчик для измерения веса хладагента и масла	+
Высокоточные датчики давления для контроля и управления устройствами, чувствительными к изменению давления	+
Монохромный ЖК-дисплей	+
Подходит для легковых автомобилей и легких коммерческих автомобилей	+
Полностью автоматическое устройство Слив хладагента Регенерация Слив масла Вакуумирование Тест на утечку Заправка масла Заправка хладагента	+
Возможность индивидуального выполнения вышеуказанных функций	+
Фильтр в линии рекуперации для устранения избыточной влажности и кислотности	+
Ручной выпуск воздуха из бака с хладагентом	+
Автоматический ввод масла PAG с отдельными электронными весами	+
Автоматический ввод масла POE с отдельными электронными весами	+
Совместимость с электромобилями и гибридными автомобилями	+
Шланговая система продувки в отдельными входными разъемами для промывания	+
Автоматическая защита компрессора от высокого давления	+
Специальный манометр для давления на входе	+
Двухступенчатый вакуумный насос для глубокого вакуума	+
Звуковая индикация/сигнализация	+
Отображение давления в фунтах на кв.дюйм / бар и отображение веса в граммах	+
Предупреждение и сообщение об ошибке / подсказки	+
Самодиагностика для проверки работоспособности устройства	+
Обратные клапаны для осуществления быстрого, простого и безопасного обслуживания	+
База данных автомобилей с возможностью регистрации пользователя	+
Обновление программного обеспечения через USB-интерфейс	+
Обновление данных автомобиля через USB-интерфейс	+
Противоударная защита для тензодатчиков	+

Предусмотрено быстроразъемное соединение для емкостей с новым и отработанным маслом	+
<b>Дополнительные функциональные возможности</b>	
Термопринтер для печати отчета о сборе и заправке хладагента	+
Нагреватель бака с хладагентом	+
<b>Технические характеристики</b>	
Монохромный ЖК-дисплей	20x4
Хладагент	R134a
Вакуумный насос Для 230 В переменного тока/50-60 Гц	142 л/мин
Предельное остаточное давление	15 микрон
Компрессор Для 230 В переменного тока/50 Гц	9 см <sup>3</sup>
Емкость бака с хладагентом	12 кг
Емкости с новым маслом	2x250 мл
Точность весов	±5 г
<b>Электрические характеристики</b>	
Источник питания: Для работы при 230 В, 50/60 Гц 230 В переменного тока ± 10%, 1 фаза, 50/60 Гц + N + PE	+
Потребляемая мощность: Для работы при 230 В, 50/60 Гц	900 Вт
<b>Общие характеристики</b>	
Размеры установки – без упаковки (ДхШхВ) (приблизительно)	627x662x928 мм
Размеры установки – в упаковке (ДхШхВ) (приблизительно)	790x770x1125 мм
Вес установки – без упаковки (приблизительно)	90 кг
Вес установки – в упаковке (приблизительно)	95 кг
Рабочая температура	10°C - 50 °C
Температура хранения	При краткосрочном хранении (до одного месяца) установка должна находиться в закрытом помещении при температуре окружающего воздуха от +10 до +50°C
Влажность	Относительная влажность ниже 80% без конденсации
Степень защиты от внешних воздействий	IP-40

## 6 КОМПЛЕКТНОСТЬ



Рисунок 1

Описание упаковки	Содержимое упаковки	Кол-во, шт
Коробка из гофрированного картона установки	Основной блок	1
	Предохранитель, 10 А, 5x20	2
	Депрессорный клапан для муфты высокого давления	1
	Шнур питания	1
	Шланг низкого давления для хладагента, гибкий, синий, 1/4" SAE	1
	Шланг высокого давления для хладагента, гибкий, красный, 1/4" SAE	1
	Быстроразъемное соединение низкого давления синего цвета	1
	Быстроразъемное соединение высокого давления красного цвета	1
	Адаптер раструба, FFxFL, 5/8"x1/4"	1
	Руководство по эксплуатации	1
	Рулон термобумаги (только для модели с принтером)	1
	Уплотнение шланга, внутренний диаметр 5.2 x внешний диаметр 7.8 мм	4
	Воронка со шлангом	1
Ручка	2	

## 7 УСТРОЙСТВО УСТАНОВКИ И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

### 7.1. ТРЕБОВАНИЯ К УСТАНОВКЕ

Установка станции для заправки системы кондиционирования должна выполняться только квалифицированной сервисной службой.

### 7.2. МЕСТО РАСПОЛОЖЕНИЯ

Оборудование не следует устанавливать/использовать в опасных местах или в непосредственной близости от мест расположения взрывчатых веществ или легковоспламеняющихся жидкостей, а также при высоких температурах или УФ-излучении с риском возникновения взрыва/возгорания.

**ВНИМАНИЕ!** Владелец несет ответственность за выбор правильного места расположения. Рекомендуется устанавливать оборудование в помещении с достаточной вентиляцией

### 7.3. ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ

Напряжение 230 В, 50/60 Гц: одна фаза, 230 В переменного тока  $\pm 10\%$ , 50/60 Гц + N + PE.

Питание должно подключаться только через трансформатор постоянного напряжения мощностью 2 кВА. Необходимо обеспечить правильное заземление.

### 7.4. РАСПАКОВКА

**7.4.1** Распакуйте ящик из гофрированного картона, в котором располагается установка.

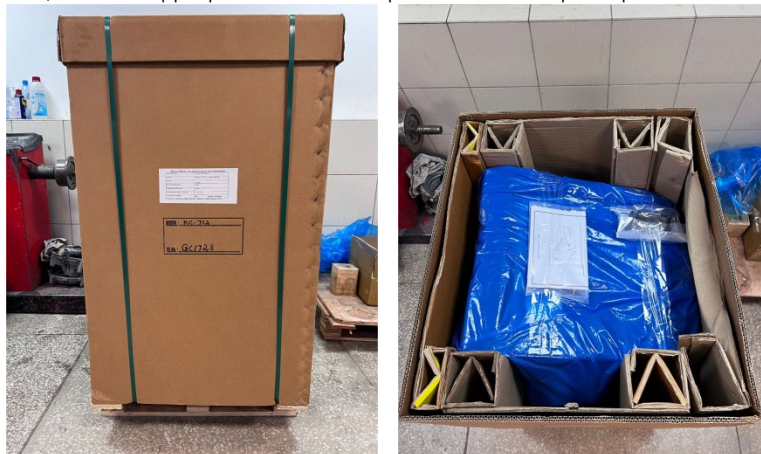


Рисунок 2

**7.4.2** Снимите полиэтиленовую пленку/лист противокоррозионной бумаги с установки.



Рисунок 3

**7.4.3** Снимите оборудование с поддона и проверьте его на наличие повреждений или утечек/разливов масла. При их наличии обратитесь в сервисную службу.

**7.4.4** Убедитесь, что содержимое соответствует упаковочному листу (Глава 6).

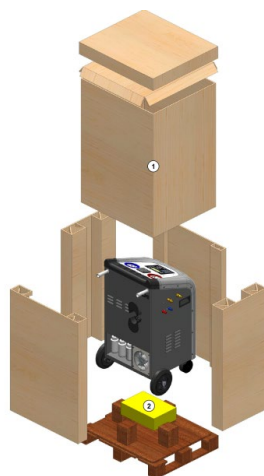


Рисунок 4

**7.4.5** Установите ручки (2 шт.) с задней стороны установки.



Рисунок 5

**7.4.6** Установите шланг низкого давления для хладагента, гибкий, синий, 1/4" SAE и шланг высокого давления для хладагента, гибкий, красный, 1/4" SAE



Рисунок 6

## 7.5 ОПИСАНИЕ ОСНОВНЫХ ЧАСТЕЙ

Система состоит из главного шкафа, в котором размещен бак с хладагентом, модули сбора, вакуумные насосы, резервуар со свежим маслом, резервуар с отработанным маслом, элементы управления гидравлическим потоком, панель питания и встроенный модуль пользовательского интерфейса. Дополнения для интерфейса автомобиля входят в стандартную комплектацию.

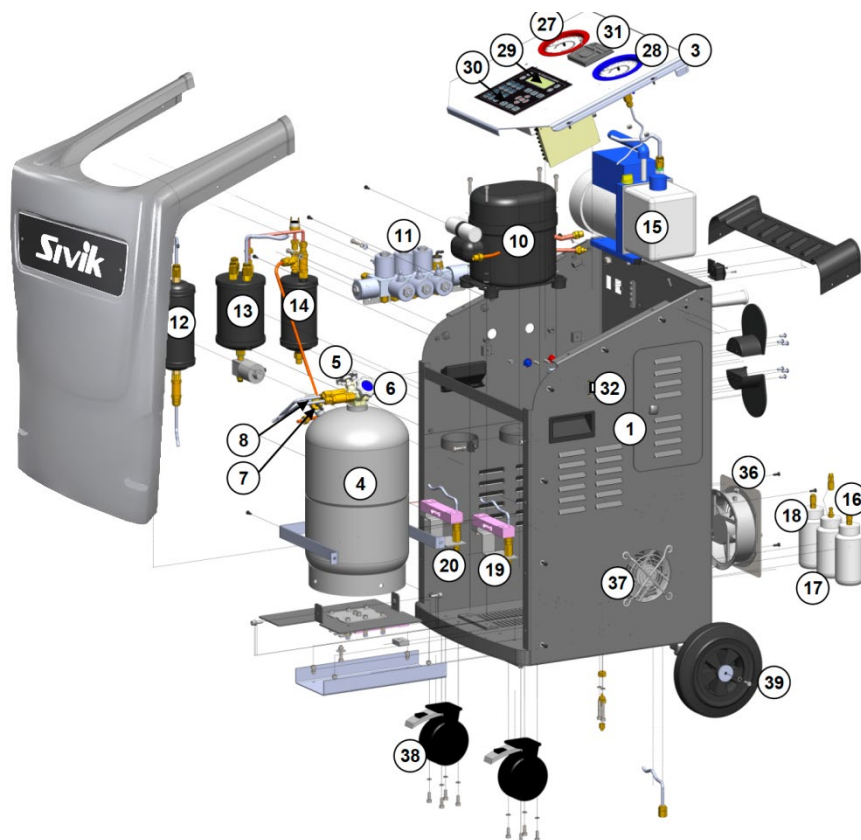


Рисунок 7

№	Описание	№	Описание
1	Шкаф	21	Шланг контура высокого давления с муфтой
2	Передняя крышка шкафа	22	Шланг контура низкого давления с муфтой
3	Панель питания	23	Продувочное отверстие высокого давления
4	Бак для хладагента	24	Продувочное отверстие низкого давления
5	Кран высокого давления бака хладагента (красная)	27	Манометр высокого давления
6	Кран низкого давления бака хладагента (синяя)	28	Манометр низкого давления
8	Датчик температуры бака	29	ЖК-дисплей
10	Компрессор	30	Мембранная клавиатура
11	Блок клапанов	31	Термопринтер
12	Осушитель фильтра жидкостной линии	32	USB-порт

13	Аккумулятор	33	Двухпозиционный переключатель
14	Маслоотделитель	34	Розетка переменного тока с предохранителем
15	Вакуумный насос	35	Зажим шланга хладагента
16	Резервуар для масла PAG	36	Охлаждающий вентилятор (вход)
17	Резервуар для отработанного масла	37	Охлаждающий вентилятор (выход)
18	Резервуар для масла POE	38	Переднее колесо (с блокировкой)
19	Тензодатчик резервуара для масла PAG	39	Заднее колесо
20	Тензодатчик резервуара для масла POE	40	Ручка шкафа

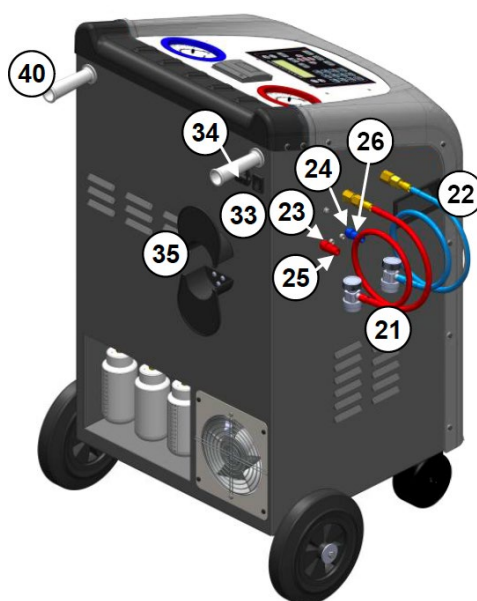


Рисунок 8

## 7.6 БАК С ХЛАДАГЕНТОМ

Бак с хладагентом содержит хладагент, необходимый для заправки системы кондиционирования автомобиля. Кроме того, хладагент, извлеченный из автомобиля, также подается в бак. Собранный и заправленный хладагент проходит через систему фильтрации для удаления остаточных частиц газа/влаги (если таковые имеются) перед началом хранения чистого хладагента в баке.

Бак с хладагентом оборудования заполняется/пополняется при помощи внешнего резервуара.

Объем хладагента, заправленного в систему кондиционирования автомобиля, контролируется тензодатчиком, установленным под баком с хладагентом.

## 7.7 МОДУЛИ СБОРА

Сбор представляет собой процесс удаления хладагента из системы кондиционирования автомобиля. Модули сбора состоят из осушителя фильтра жидкостной линии, аккумулятора и маслоотделителя.

### 7.7.1 ФИЛЬТР ОСУШИТЕЛЬ ЖИДКОСТНОЙ ЛИНИИ

Фильтр-осушитель жидкостной линии удаляет влагу, избыточную кислотность и взвешенные частицы из хладагента.

### 7.7.2 АККУМУЛЯТОР

Аккумулятор выступает в качестве теплообменника для преобразования газа в жидкость.

### 7.7.3 МАСЛООТДЕЛИТЕЛЬ

Отделяет смазку, выходящую из компрессора, и подает ее обратно.

### 7.7.4 ВАКУУМНЫЙ НАСОС

Вакуумный насос используется для вакуумирования системы кондиционирования автомобиля после сбора газа. Данное действие необходимо для последующего пополнения запасов масла и газа.

## 7.8 РЕЗЕРВУАР ДЛЯ СВЕЖЕГО МАСЛА

В резервуаре для свежего масла содержится масло, необходимое для заправки автомобиля, чтобы компенсировать объем масла, полученного в качестве побочного продукта процесса сбора хладагента. Он расположен на задней стороне шкафа и имеет шкалу измерения, позволяющую наблюдать за доступным объемом масла.

Оптимальная емкость наполнения составляет 200 мл.

Осторожно потяните разъем по направлению вверх, чтобы извлечь резервуар для масла. Не применяйте чрезмерную силу, которая может привести к повреждению тензодатчика. В резервуарах для масла PAG используйте только масло PAG.

В резервуаре для масла POE используйте только масло на основе полиэфиров (ND-11).

**ВНИМАНИЕ!** Нельзя смешивать масла PAG и POE. В случае смешивания очистите резервуар и используйте свежее масло.

## 7.9 РЕЗЕРВУАР ДЛЯ ОТРАБОТАННОГО МАСЛА

В резервуаре для отработанного масла содержится масло, собранное из системы кондиционирования автомобиля. Он расположен на задней стороне шкафа и имеет шкалу измерения.

Осторожно потяните разъем по направлению вверх, чтобы извлечь резервуар для масла. Не применяйте чрезмерную силу.

Утилизируйте масло, скопившееся в резервуаре для отработанного масла, в соответствии с действующими правилами. Утилизируйте отработанное масло ежедневно.

**ВНИМАНИЕ!** Не используйте отработанное масло для заправки транспортного средства.

## 7.10 ПАНЕЛЬ ПИТАНИЯ

Модули пользовательского интерфейса и электронные модули закреплены на панели питания.

3-контактная розетка переменного тока с патроном предохранителя, расположенная на задней стороне шкафа, является входом питания для оборудования. Шнур питания от сети подключается к розетке.

Для выключения оборудования предусмотрен двухпозиционный переключатель «ВКЛ./ВЫКЛ.».



Предохранитель цепи управления встроен для защиты электронных модулей от короткого замыкания и высокого напряжения. К предохранителю легко получить доступ с внешней стороны для замены перегоревшего предохранителя. Всегда заменяйте предохранитель цепи управления на предохранитель аналогичного типа и номинального значения.

Предохранитель цепи управления:

Технические характеристики - 10 А, 5x20мм.

Предохранитель перегорает через 5 секунд (макс.) при максимальном токе 10 А.

**ВНИМАНИЕ!** Отключите кулисный переключатель и извлеките шнур питания перед выполнением каких-либо работ по техническому обслуживанию или ремонту.

### 7.11 МОДУЛИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА

Модуль пользовательского интерфейса состоит из манометров (ВД и НД), ЖК-дисплея, мембранной клавиатуры, USB-порта и термопринтера.

#### 7.11.1 МАНОМЕТРЫ ВД И НД

Существующее давление в соответствующей системе потока будет отображаться на аналоговых манометрах.

#### 7.11.2 ЖК-ДИСПЛЕЙ

Функциональные операции/меню, настройки, значения и результаты отображаются на ЖК-дисплее.

#### 7.11.3 МЕМБРАННАЯ КЛАВИАТУРА

Клавиатура предусмотрена для выбора опций/настроек и ввода необходимых данных/параметров на различных этапах.

Это сенсорная клавиатура, функции различных клавиш которой представлены ниже.



Рисунок 9

	Переход в основное меню.
	Выполнение всех функций по заправке системы кондиционирования автоматическим и последовательным образом.
	Выполнение требуемых функций по заправке системы кондиционирования вручную.
	Просмотр объема хладагента и смазочного масла, доступного в оборудовании.
	Аварийное прекращение функции, выполняющейся в настоящее время, и переход в основное меню.
	Возврат к предыдущему этапу выполняемой в данный момент функции.
	Навигационные клавиши для перемещения по меню/настройкам.
	Навигационные клавиши для перемещения по меню/настройкам.
	Навигационные клавиши для перемещения по меню/настройкам. Выбор требуемых опций.
	Навигационные клавиши для перемещения по меню/настройкам.
	Установка/осуществление выбранных функций. Начало печати после завершения процесса (для моделей с принтером).
	Переключатель для выбора буквенных/цифровых символов на клавиатуре.

При каждом нажатии клавиши зуммер будет издавать звуковой сигнал.

#### 7.11.4 USB-ПОРТ

USB-порт, расположенный на правой стороне шкафа, можно использовать для обновления программного обеспечения и базы данных автомобиля по мере необходимости через портативный USB-носитель.

#### 7.11.5 ТЕРМОПРИНТЕР

В устройстве используется 24-символьный термопринтер, предназначенный для печати отчета о результатах и данных калибровки. Отчет подлежит печати при однократном нажатии клавиши . Несколько распечаток можно осуществить путем многократного нажатия клавиши . Нажмите клавишу для выхода.

### 7.12 АКСЕССУАРЫ ДЛЯ ИНТЕРФЕЙСА АВТОМОБИЛЯ

**ВНИМАНИЕ!** Используйте только аксессуары, рекомендованные производителем, и обращайтесь с ними осторожным образом. Несоблюдение данного положения может привести к травмам оператора. Регулярно проверяйте принадлежности и очищайте их.

Аксессуары для интерфейса автомобиля включают в себя шланги хладагента (ВД и НД) и быстроразъемные соединения (ВД и НД) для подключения оборудования к системе кондиционирования автомобиля в целях сбора и заправки хладагента.

Шланги хладагента (ВД и НД) подключаются к соответствующему порту хладагента, расположенному в левой части шкафа. Конец шланга хладагента автомобиля подсоединяется к быстроразъемному соединению. Быстроразъемное соединение, в свою очередь, подключается к соответствующим разъемам системы кондиционирования автомобиля.

На левой стороне шкафа предусмотрены соединения продувки шлангов высокого и низкого давления.

Кроме того, предусмотрен адаптер депрессорного клапана для соединения внешнего резервуара с баком для хладагента оборудования через муфту ВД в целях пополнения его необходимым количеством хладагента.

Кроме того, используется воронка со шлангом, позволяющая легко заливать или сливать масло вакуумного насоса в условиях рабочей площадки без каких-либо утечек.

<p>Быстроразъемное соединение НД с разъемом синего цвета (код: В7149)</p>	
<p>Быстроразъемное соединение ВД с разъемом красного цвета (код: В7162)</p>	
<p>Шланг НД для хладагента синего цвета (код: В7050)</p>	
<p>Шланг ВД для хладагента красного цвета (код: В7051)</p>	
<p>Адаптер депрессорного клапана (код:Х7026)</p>	
<p>Шнур питания (код: E2693)</p>	
<p>Воронка со шлангом (код: Х7069)</p>	
<p>Уплотнение шланга – 4 шт. (код: В7135)</p>	

### 7.13 СБОРКА УСТАНОВКИ

**ВНИМАНИЕ!** Не нарушайте целостность внутренних электрических или гидравлических соединений. Убедитесь, что красная (высокое давление) и синяя (низкое давление) краны на баке с хладагентом открыты, сняв переднюю крышку, а затем закрыв ее.

**7.13.1** Разместите установку на ровной поверхности без воздействия вибрации, а затем заблокируйте передние колеса.

**7.13.2** Закрепите ручки на задней стороне шкафа.

**7.13.3** Откройте боковую дверцу и проверьте уровень масла в вакуумном насосе через смотровое стекло. Если уровень масла ниже указываемого значения, заполните насос маслом до необходимого объема, как описано в главе 10.2.1.

**ВНИМАНИЕ!** Используйте только масло для высоковакуумных насосов VPO46.

**7.13.4** Ослабьте стопорный болт тензодатчика бака, получив доступ к нему из-под корпуса установки. Если стопорный болт тензодатчика бака не ослаблен, тензодатчик бака с хладагентом не будет функционировать правильным образом, что приведет к неисправности и неправильному объему хладагента.

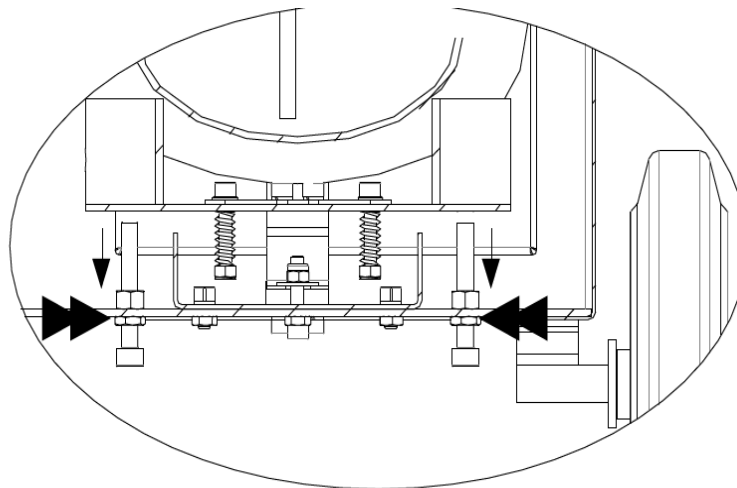


Рисунок 10

**7.13.5** Подсоедините шланги хладагента высокого давления (красный) и низкого давления (синий) к соответствующим портам на левой стороне корпуса в соответствии с данными на круглых цветных наклейках. Затяните соединение вручную и не используйте электроинструменты.

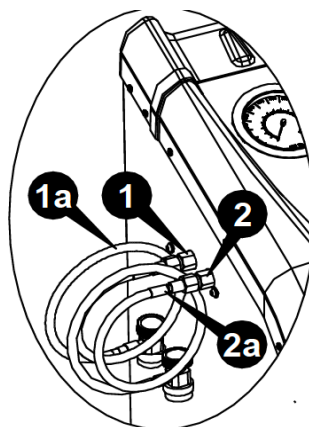


Рисунок 11

1	Порт высокого давления (красная круглая наклейка)
1a	Шланг хладагента высокого давления
2	Порт низкого давления (синяя круглая наклейка)
2a	Шланг хладагента низкого давления

**ВНИМАНИЕ!** Не меняйте местами шланги низкого и высокого давления. Затяжка соединения с нестандартным крутящим моментом может привести к его повреждению.

**7.13.6** Подсоедините быстроразъемные соединения высокого давления (красное) и низкого давления (синее) к другим концам шлангов хладагента высокого и низкого давления, соответственно, соблюдая цветовую маркировку и устанавливая уплотнительное кольцо между соединениями. Плотно затяните муфты.

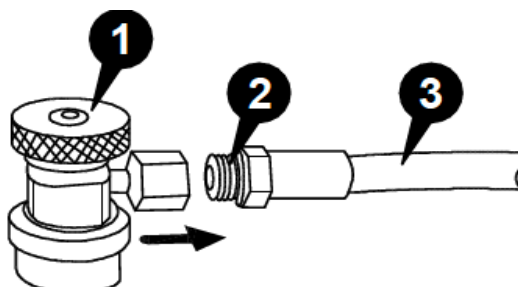


Рисунок 12

1	Быстроразъемное соединение
2	Уплотнительные кольца
3	Шланг для хладагента

**7.13.7** При заправке хладагента в бак оборудования используйте депрессорный клапан вместе с факельным адаптером во внешнем резервуаре.

**7.13.8** Подключите шнур питания к оборудованию и вставьте его в розетку. Убедитесь, что предохранитель цепи управления с правильными номинальными значениями вставлен в розетку переменного тока во время первой установки или в случае перегорания предохранителя. Убедитесь, что рулон бумаги для принтера установлен в термопринтер (применимо для модели с принтером).

После сборки выполните следующие проверки:

Параметры, подлежащие проверке	Ожидаемые нормативные значения
Напряжение переменного тока	230 В $\pm$ 10 %, LE-E: 230 В $\pm$ 10 %, N-E: <3 В переменного тока, частота переменного тока: 50 $\pm$ 1 Гц
Сквозной стабилизатор напряжения (или) трансформатор постоянного напряжения с возможностью автоматического регулирования напряжения	L-N: 230 В $\pm$ 10 %, LE: 230 В $\pm$ 10 %, NE: <3 В переменного тока
Замок поворотного колеса должен быть зафиксирован в заблокированном состоянии. Во время самотестирования при включении питания проверьте датчик давления, тензодатчик масла, тензодатчик бака.	
Указанный на информационном экране вес хладагента и масла перед заправкой газом и маслом	R134a: 0 г $\pm$ 20 г масла PAG/POE: 0 мл $\pm$ 5 мл
Показания аналогового манометра низкого и высокого давления с подключением	0 мбар $\pm$ 100 мбар
В режиме ОТЛАДКА — исполнительные механизмы, показания давления	0 мбар $\pm$ 50 мбар
Дата и время (применимо для моделей с принтером)	Текущие значения даты и времени
Уровень масла вакуумного насоса	Выше минимального уровня и ниже максимального уровня
Обеспечьте функционирование охлаждающего вентилятора во время выполнения функций сбора, заполнения резервуара и вакуумирования. Проверка герметичности с подсоединенным шлангом и быстроразъемными соединениями в закрытом состоянии. Время вакуумирования: 5 минут Время поддержания вакуума: 4 минуты	Испытание на утечку пройдено. Падение давления через 4 минуты $\pm$ 20 мбар
Заполнение бака: добавьте не менее 4 кг хладагента хорошего качества. Убедитесь в отсутствии утечек при подключении к внешнему резервуару.	Общее количество и указанное количество должны совпадать в пределах $\pm$ 25 г.
Продолжительность этапа сбора и восстанавливаемого объема при испытании ТС	Зависит от количества (например, 7-12 минут для 500 г)

## 8 ПРИНЦИП РАБОТЫ

Установка для заправки системы кондиционирования используется для выполнения следующих функций, связанных с системами воздушного кондиционирования в легковых автомобилях:

1. Слив хладагента, регенерация
2. Слив масла
3. Вакуумирование
4. Тест на утечку
5. Заправка масла
6. Заправка хладагента

В автоматическом режиме все вышеуказанные функции выполняются последовательно

В ручном режиме любую функцию (одну или несколько) можно выполнить по отдельности или запустить одновременно

Дополнительные функции:

7. Слив хладагента из шлангов
8. Заправка бака хладагентом
9. Долив хладагента
10. Проверка кондиционера

### **8.1 ПРОДУВКА ШЛАНГА**

Данная функция предназначена для удаления остатков хладагента и масла из шлангов и их обратного перемещения в бак для хладагента и резервуар с отработанным маслом, соответственно. Данная функция активируется автоматическим образом при каждом включении питания или выборе типа масла, например, PAG или POE.

### **8.2 СБОР ХЛАДАГЕНТА**

Сбор хладагента представляет собой процесс удаления хладагента из системы кондиционирования автомобиля.

Сбор осуществляется в несколько этапов:

1. Очистка — данный этап предназначен для удаления остаточного газа, оставшегося во внутренних путях системы кондиционирования.
2. Сбор на основе давления. Сбор выполняется на основе давления, измеренного датчиком давления.
3. Остаточный сбор. Остаточный сбор выполняется до тех пор, пока давление не понизится до -100 мбар.

### **8.3 ВАКУУМИРОВАНИЕ**

Вакуумирование осуществляется для удаления влаги и остаточного газа из системы кондиционирования автомобиля. Кроме того, должна быть выполнена проверка на утечку.

### **8.4 ЗАПРАВКА МАСЛА**

Данная функция выполняется для компенсации масла, полученного в качестве побочного продукта процесса сбора хладагента, путем заправки масла в систему кондиционирования автомобиля.

Можно выбрать масло одного из двух типов PAG и POE.

### **8.5 ЗАПРАВКА ХЛАДАГЕНТА**

Процесс заправки системы кондиционирования автомобиля необходимым количеством хладагента.

### **8.6 СЛИВ ШЛАНГА ХЛАДАГЕНТА**

После заправки системы кондиционирования шланг хладагента и гидравлический канал оборудования подлежат процессу слива для удаления остатков хладагента и перемещения во внутренний бак хладагента.

### **8.7 ЗАПОЛНЕНИЕ БАКА ДЛЯ ХЛАДАГЕНТА**

Данная функция предназначена для заполнения бака с хладагентом оборудования оптимальным количеством хладагента в целях правильного выполнения функции заправки.

### **8.8 ДОЛИВКА ХЛАДАГЕНТА**

Если количество хладагента в системе кондиционирования автомобиля уменьшится, дополнительное количество хладагента будет добавлено после определения объема хладагента, уже присутствующего в системе кондиционирования автомобиля.

После доливки также будет выполнен слив шланга.

### **8.9 ИСПЫТАНИЕ НА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ КОНДИЦИОНЕРА**

Данная функция предназначена для проверки давления и температуры в определенном месте системы кондиционирования автомобиля, рекомендованного производителем автомобиля.



## 9 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

**ВНИМАНИЕ!** К эксплуатации, обслуживанию или ремонту станции для заправки системы кондиционирования допускаются только квалифицированные специалисты.

Оборудование не рекомендуется использовать в автомобиле, прошедшем ремонт с использованием химического герметика, поскольку это может привести к повреждению оборудования и транспортного средства.

Всегда соблюдайте действующие правила по предотвращению несчастных случаев.

НЕ закрывайте краны на баке с хладагентом во время эксплуатации.


**ВНИМАНИЕ!** В случае возникновения каких-либо дефектов или неисправностей, таких как необычный шум / неправильное отображение данных / отсутствие реакции клавиатуры и др., отключите питание и обратитесь в квалифицированный сервисный центр.

### 9.1 ПОДГОТОВКА

Чтобы предотвратить утечку хладагента в атмосферу, установка должна остыть в течение 30 минут (при включенном состоянии и в режиме холостого хода) между этапами сбора (между периодами использования для различных автомобилей) при работе при температуре окружающей среды выше 40°C.

Ручной предохранительный клапан продувки воздухом установлен в баке для автоматического сброса неконденсирующихся веществ из бака. Выполнение последовательного сбора без какого-либо перерыва может быстро повысить давление в резервуаре. Это приведет к неожиданному открытию ручного предохранительного клапана, что вызовет чрезмерную потерю хладагента.

Заполнение внутреннего бака при помощи внешнего резервуара/канистр может привести к быстрому повышению давления в баке. Это вызовет неожиданное открытие ручного предохранительного клапана продувки воздуха, что приведет к чрезмерной потере хладагента. Настоятельно рекомендуется подождать 1 час после заполнения резервуара, прежде чем переходить к этапу сбора.



Клавишу INFO можно нажать для просмотра информации о системе (например, объема газа и масла), когда это необходимо. Нажмите  для выхода.

**9.1.1** Подключите гнездовой конец шнура питания к розетке переменного тока, а штекерный конец — к источнику питания. Убедитесь, что требования к электропитанию, упомянутые в главе 7.3, соблюдены.

**9.1.2** Активируйте кулисный переключатель, чтобы начать **самотестирование**. После этого будет отображена версия программного обеспечения и выполнено самотестирование. По завершении самотестирования отобразится **главное меню**. Шланг будет промыт после самотестирования, если была выполнена калибровка.

**9.1.3** Выберите системные настройки по умолчанию в поле **«НАСТРОЙКИ СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ»** и установите следующие параметры, если их необходимо изменить, как описано в главе 9.5.1. Заводские значения параметров будут учитываться при выполнении





обслуживания в автоматическом режиме, если только не были установлены системные настройки по умолчанию.






**9.1.4** Используйте кнопку , чтобы выбрать шланг хладагента (ВД/НД/ВД и НД), через который необходимо заправить хладагент, и нажмите кнопку .

**9.1.5** Перед включением оборудования проверьте, подключены ли муфты ВД и НД к разъемам для продувки. Шланги ВД и НД определяются по умолчанию.







## 9.2 ОБСЛУЖИВАНИЕ СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ









### 9.2.1 АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ

<p>Нажмите клавишу  или выберите параметр <b>«Режимы»</b> в <b>главном меню</b> и нажмите клавишу .</p>	<p>Меню Режимы Настройки</p>
<p>Выберите <b>«Автоматический»</b> режим при помощи клавиши .</p>	<p>УСЛУГИ УСТАНОВКИ Автоматический режим Ручной режим</p>
<p>Выберите параметр <b>«База данных автомобиля»</b> и выберите необходимое ТС из базы данных, нажмите клавишу . Объем хладагента и объем масла выбранного ТС будут обновлены в пункте <b>«Параметры обслуживания»</b>.</p> <p>В ином случае выберите пункт <b>«Параметры обслуживания»</b> в меню <b>«Автоматического режима»</b> для учета параметров, установленных в пункте <b>«Системные настройки по умолчанию»</b>.</p>	<p>Требуемые данные автомобиля могут быть выбраны при помощи ввода названия производителя автомобиля с помощью буквенных символов на клавиатуре.</p>
<p>Обратите внимание на сервисное соединение, доступное в системе кондиционирования автомобиля, и установите соответствующий шланг в <b>«Параметрах обслуживания»</b>, если необходимо изменить системные настройки по умолчанию для требуемого порта высокого или низкого давления.</p>	<p>Пользователь также может отредактировать значения, отображаемые в пункте «Параметры обслуживания».</p> <p>Значения, установленные в пункте «Параметры обслуживания», являются действительными только для одного цикла.</p>
<p>Теперь подсоедините соответствующую быстроразъемную муфту шланга хладагента к системе кондиционирования автомобиля и откройте клапан, повернув его по часовой стрелке, а затем нажмите клавишу .</p>	
<p>Все этапы будут осуществляться автоматическим и последовательным образом, а на дисплее отобразится следующее предупредительное сообщение о необходимости</p>	

<p>слива остатков хладагента/масла из шланга.</p> <p>Отсоедините быстроразъемные соединения от системы кондиционирования автомобиля, повернув их против часовой стрелки для закрытия, а затем нажмите клавишу .</p>	
<p>После полного слива хладагента из шланга отобразится сводная информация об обслуживании системы кондиционирования. Используйте клавишу  для печати отчета или клавишу  для перехода обратно в <b>ОСНОВНОЕ МЕНЮ</b>. Если требуется дополнительная распечатка, повторно нажмите на клавишу  для нескольких распечаток. В ином случае нажмите на клавишу  для перехода обратно в <b>ОСНОВНОЕ МЕНЮ</b> без печати отчета.</p>	

### 9.2.2 РУЧНОЙ РЕЖИМ

<p>Нажмите клавишу  или выберите параметр <b>«Режимы»</b> в <b>главном меню</b> и нажмите клавишу .</p>	
<p>Выберите <b>«Ручной»</b> режим и нажмите клавишу .</p>	
<p>Выберите любую одну или несколько функций, перечисленных в пункте «ВЫБРАТЬ РЕЖИМ», при помощи клавиши  и нажмите клавишу . Соответствующие параметры выбранной функции будут отображаться в пункте «Параметры обслуживания», как описано в таблице в главе 9.5.1.</p>	<p>Перед началом вакуумирования убедитесь в активации функции сбора.</p> <p>Масло может быть залито в систему кондиционирования автомобиля только во время процесса вакуумирования.</p> <p>Объем масла, добавляемый в систему кондиционирования автомобиля, соответствует объему, используемому при сборе хладагента. Тем не менее, ознакомьтесь с рекомендациями производителя в отношении требований к объему при заполнении маслом в первый раз.</p> <p>Заправка хладагентом должна осуществляться при каждой заправке маслом.</p>
<p>Обратите внимание на сервисное соединение, доступное в системе кондиционирования автомобиля, и установите соответствующий шланг в <b>«Параметрах обслуживания»</b>, если необходимо изменить системные настройки по умолчанию.</p>	<p>Пользователь также может отредактировать значения, отображаемые в пункте «Параметры обслуживания».</p> <p>Значения, установленные в пункте «Параметры обслуживания», являются действительными только для одного цикла.</p>
<p>Теперь подсоедините соответствующие быстроразъемные соединения шлангов хладагента к системе кондиционирования автомобиля и откройте клапан, повернув его по часовой стрелке, а затем нажмите клавишу .</p>	
<p>Все этапы будут осуществляться автоматическим и последовательным образом, а на дисплее отобразится следующее предупредительное сообщение о необходимости слива остатков хладагента/масла из шланга.</p> <p>Отсоедините быстроразъемные соединения от системы</p>	<p>В ручном режиме после выполнения функции для пользователя отобразится отчет об обслуживании системы кондиционирования.</p>

<p>кондиционирования автомобиля, повернув их против часовой стрелки для закрытия, а затем нажмите клавишу  .</p>	<p>Используйте клавишу  для печати отчета или клавишу  для перехода в основное меню. Если требуется дополнительная распечатка, повторно нажмите на клавишу  для нескольких распечаток. Перейдите к следующей функции, если она была ранее выбрана.</p>
<p>После полного слива хладагента из шланга отобразится сводная информация об обслуживании системы кондиционирования. Используйте клавишу  для печати отчета или клавишу  для перехода обратно в <b>ОСНОВНОЕ МЕНЮ</b>. Если требуется дополнительная распечатка, повторно нажмите на клавишу  для нескольких распечаток. В ином случае нажмите на клавишу  для перехода обратно в <b>ОСНОВНОЕ МЕНЮ</b> без печати отчета.</p>	

### 9.3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СТАНЦИИ ПО ЗАПРАВКЕ СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

#### 9.3.1 СЛУЖЕБНЫЕ ЗАПИСИ

Последние 3 записи отчета об обслуживании системы кондиционирования автомобиля можно получить и просмотреть в справочных целях, выбрав параметр **«Отчет сервисный»** в разделе **«Сервисное меню»**.



Рисунок 13

#### 9.3.2 СООБЩЕНИЕ ОБ ОШИБКЕ


Последние три записи сообщений об ошибках можно получить и просмотреть в справочных целях, выбрав параметр **«Ошибки отчет»** в разделе **«Сервисное меню»**.

#### 9.3.3 ОТЛАД

Данную функцию должен использовать только уполномоченная сервисная служба. Следовательно, пользователю запрещено переходить в данное меню.

### 9.3.4 САМОТЕСТИРОВАНИЕ

Оборудование автоматическим образом активирует самотестирование при каждом включении питания. Однако самотестирование может быть запущено в любое время, как указано ниже.

Выберите параметр **«Самотестирование»** в разделе **«Сервисное меню»** и нажмите клавишу , чтобы начать тестирование.

Обратитесь в службу поддержки клиентов, если самотестирование не было выполнено.

### 9.3.5 СБРОС ВАКУУМНОГО НАСОСА

Данную функцию должен использовать только уполномоченная сервисная служба. Следовательно, пользователю запрещено переходить в данное меню.

### 9.3.6 СБРОС ФИЛЬТРА

Данную функцию должен использовать только уполномоченная сервисная служба. Следовательно, пользователю запрещено переходить в данное меню.



### 9.3.7 СБРОС ЗАВОДСКИХ НАСТРОЕК

Используйте данную опцию для восстановления заводских настроек, как указано ниже.

Выберите параметр **«Восст. заводских настроек»** в разделе **«Сервисное меню»** и нажмите клавишу . Следуйте инструкциям, представленным на экране.



Рисунок 14

Используйте клавишу , чтобы установить флажок, и нажмите клавишу , чтобы восстановить заводские настройки.

### 9.3.8 РЕЗЕРВНОЕ КОПИРОВАНИЕ ДАННЫХ КАЛИБРОВКИ

Используйте данную опцию для резервного копирования данных калибровки, как показано ниже.




Выберите параметр **«Резервное копирование зав. калибровки»** в разделе **«Сервисное меню»** и нажмите клавишу . Следуйте инструкциям, представленным на экране.



Рисунок 15

Используйте клавишу , чтобы установить флажок, и нажмите клавишу , чтобы создать резервную копию данных калибровки в самом оборудовании для будущего восстановления.



### 9.3.9 ВОССТАНОВЛЕНИЕ ДАННЫХ КАЛИБРОВКИ

Используйте данную опцию для восстановления данных калибровки, как показано ниже.

Выберите параметр **«Восстановление зав. калибровок»** в разделе **«Сервисное меню»**. Следуйте инструкциям, представленным на экране.



Рисунок 16

Используйте клавишу , чтобы установить флажок, и нажмите клавишу , чтобы восстановить данные калибровки.

## 9.4 НАСТРОЙКИ ACS


### 9.4.1 СИСТЕМНЫЕ НАСТРОЙКИ ПО УМОЛЧАНИЮ

Используйте данную опцию, чтобы установить индивидуальные значения для параметров сервисного обслуживания.

Выберите параметр **«Настройки по умолчанию»** в меню **«Настройки»** и установите следующие параметры.

Функции	Параметры	Значение по умолчанию	Диапазон значений
Сбор	Время увеличения давления	1 минута	1-10 минут
Вакуумирование	Время создания вакуума	10 минут	1-120 минут
	Время поддержания вакуума	4 минуты	1-10 минут
Заправка	Объем хладагента	500 г	100-3000 г
	Объем масла PAG/POE	10 мл	0-150 мл
Шланг	Выбор	ВД и НД	ВД/НД/ВД и НД

Если установленное значение по умолчанию выход за пределы диапазона значений, отобразится предупреждение.

Нажмите клавишу  для сохранения параметров в пункте «Системные настройки по умолчанию».

## 9.5 БАЗА ДАННЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

Данные об автомобиле должен вводить только конечный пользователь. ПРОИЗВОДИТЕЛЬ НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА КАКИЕ-ЛИБО НЕВЕРНЫЕ ИЛИ НЕПОЛНЫЕ ДАННЫЕ ОБ АВТОМОБИЛЕ, ВВЕДЕННЫЕ В СИСТЕМУ. Претензии в отношении какого-либо ущерба или затрат не принимаются.


Оборудование поставляется с программой управления базой данных транспортных средств, позволяющей хранить, обновлять, получать и сохранять параметры, связанные с обслуживанием системы кондиционирования, для 500 автомобилей. Кроме того, базу данных автомобиля можно импортировать в оборудование через портативный USB-носитель. Базу данных можно экспортировать на другое оборудование после копирования ее на ПК и последующего изменения имени файла на необходимое.

Выберите параметр **«База данных автомобиля»** в разделе **«Настройки»** в **главном меню**.


### 9.5.1 НОВЫЕ ДАННЫЕ

**Для того, чтобы ввести новые данные автомобиля**, выберите опцию **«Новые данные»** и введите следующую информацию.

1. Название производителя транспортного средства;
2. Модель автомобиля;
3. Объем хладагента;
4. Объем масла;
5. Тип масла.

Затем нажмите кнопку , чтобы сохранить данные и вернуться в меню **«База данных автомобиля»**.


### 9.5.2 РЕДАКТИРОВАНИЕ ДАННЫХ

**Для того чтобы ОТРЕДАКТИРОВАТЬ существующие данные о транспортном средстве**, выберите опцию **«Редактировать»** и выберите необходимое транспортное средство из перечня с помощью навигационных клавиш, а затем отредактируйте необходимые поля. Наконец, нажмите кнопку , чтобы сохранить данные и вернуться в меню **«База данных автомобиля»**.

### 9.5.3 УДАЛЕНИЕ ДАННЫХ



Для того, чтобы **УДАЛИТЬ** существующие данные о транспортном средстве, выберите опцию **«Удалить»** и выберите необходимое транспортное средство из перечня с помощью навигационных клавиш, а затем нажмите клавишу , чтобы удалить выбранные конкретные данные о транспортном средстве и вернуться в меню **«База данных автомобиля»**. Следуйте инструкциям, представленным на экране.

Используйте клавишу  для одновременного удаления всей базы данных автомобилей, установленной в оборудовании. Система запросит подтверждение: «Удалить все автомобили – ДА/НЕТ». Нажмите «ДА» для удаления данных о всех транспортных средствах. В ином случае нажмите «НЕТ» для того, чтобы прервать операцию и вернуться в меню «База данных автомобиля».

#### 9.5.4 ИНФОРМАЦИЯ О БАЗЕ ДАННЫХ


Для того, чтобы узнать статус базы данных транспортных средств, выберите параметр **«Статус памяти»** в разделе **«База данных автомобиля»** и нажмите клавишу . Общая емкость базы данных транспортных средств и объем доступных данных о транспортных средствах будут отображаться, как показано ниже.



Рисунок 17

#### 9.5.5 ПЕРЕДАЧА ПО USB

Данную функцию должен использовать только уполномоченная сервисная служба. Следовательно, пользователю запрещено переходить в данное меню.

#### 9.5.6 ОПЦИЯ ПЕЧАТИ

Данная функция будет активна только для моделей с принтером. Используйте данную опцию, чтобы включить или отключить принтер.

#### 9.5.7 ВВОД ДАТЫ И ВРЕМЕНИ

Данная функция будет активна только для моделей с принтером. Текущая дата и время будут установлены на заводе. Используйте данную опцию, чтобы изменить системную дату и время.

#### 9.5.8 ВЫХОД ИЗ ПРОЦЕССА ВАКУУМИРОВАНИЯ

По умолчанию процесс вакуумирования будет осуществляться в установленное время. Используйте данную опцию для выхода из вакуумного процесса в зависимости от ограничения по времени или давлению.

#### 9.5.9 ФОРМАТ ДАТЫ ПЕЧАТИ

Данная функция будет активна только для моделей с принтером. Используйте данную опцию, чтобы установить формат даты, например, ДД/ММ (или) ММ/ДД.

#### 9.5.10 АДРЕС КЛИЕНТА

Данная функция будет активна только для моделей с принтером. Используйте данную опцию, чтобы ввести адрес клиента в систему и распечатать его в отчете о результатах.

#### 9.5.11 МИНИМАЛЬНЫЙ ПРЕДЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ БАКА

Минимальный предельный объем внутреннего бака с хладагентом по умолчанию составляет 1,5 кг. Используйте данную опцию, чтобы установить минимальный предельный объем для внутреннего бака с хладагентом: 1 кг или 1,5 кг. Для надежного заполнения всегда поддерживайте минимум 3 кг и максимум не более 5 кг.

#### 9.5.10 ЗУММЕР

Используйте данную опцию, чтобы включить или отключить зуммер (звуковую индикацию) во время работы с клавиатурой.

#### 9.5.11 ГРУБАЯ ОЦЕНКА ХЛАДАГЕНТА В ПУСТОМ ЦИЛИНДРЕ

Данную функцию должен использовать только уполномоченная сервисная служба. Следовательно, пользователю запрещено переходить в данное меню.

#### 9.5.12 ВРЕМЯ ЗАПРАВКИ МАСЛА ВАКУУМНОГО НАСОСА

Данную функцию должен использовать только уполномоченная сервисная служба. Следовательно, пользователю запрещено переходить в данное меню.

#### 9.5.13 ВЫБОР ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

По умолчанию вес и давление хладагента отображаются в граммах и мбарах, соответственно. Используйте данную опцию, чтобы изменить единицы измерения веса хладагента (грамм/унция) и давления (фунты на квадратный дюйм/мбар/кПа).

#### 9.5.14 ДАВЛЕНИЕ ПРОДУВКИ

Данную функцию должен использовать только уполномоченная сервисная служба. Следовательно, пользователю запрещено переходить в данное меню. Используйте данную опцию, чтобы установить требуемое предельное значение давления для функции автоматической продувки в зависимости от температуры окружающей среды.

### 9.6 КАЛИБРОВКА

Данную функцию должен использовать только уполномоченная сервисная служба. Следовательно, пользователю запрещено переходить в данное меню

### 9.7 ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

#### 9.7.1 СЛИВ ШЛАНГА ХЛАДАГЕНТА

Во время заправки/дозаправки хладагента остаточные вещества остаются в шланге/проточном канале. Следовательно, функция слива шланга должна осуществляться автоматическим образом после функции заправки/дозаправки. Однако данную функцию можно выполнить независимым образом, как указано ниже.





Выберите параметр **«Дополнительные режимы»** в **основном меню** и нажмите клавишу . Выберите параметр **«Слив шланга»** и нажмите кнопку .



Рисунок 18

Следуйте инструкциям на экране, чтобы отсоединить быстроразъемные муфты от системы кондиционирования автомобиля, повернув их против часовой стрелки для закрытия. После этого нажмите кнопку , чтобы начать слив остатков хладагента/масла.

Как только хладагент будет полностью слит из шланга, отобразится сводная информация. В противном случае используйте клавишу , чтобы вернуться в **главное меню**.

### 9.7.2 ЗАПОЛНЕНИЕ БАКА С ХЛАДАГЕНТОМ

Бак с хладагентом необходимо заполнять в минимальном объеме перед использованием оборудования и осуществлять данное действие всякий раз, когда его содержимое опускается ниже установленного уровня, указанного в следующих предупреждающих сообщениях «НЕДОСТАТОЧНЫЙ ОБЪЕМ ХЛАДАГЕНТА».

Для обеспечения надежного функционирования установки рекомендуется заливать оптимальное количество хладагента. Оптимальное количество хладагента составляет от 3000 до 5000 г.

Бак с хладагентом должен быть заполнен до оптимального уровня. Если объем хладагента меньше такого уровня, заправка не может быть выполнена правильным образом. Если объем хладагента избыточен, сбор не может быть выполнен должным образом.

Фактическое количество хладагента, залитого в бак хладагента, может превышать установленный объем по причине наличия остатков жидкого хладагента во внутреннем гидравлическом контуре. Данная разница существенна в том случае, если разница между установленным объемом и объемом, имеющимся во внешнем резервуаре хладагента, велика.

1. Выключите оборудование и отключите питание от сети.
2. Подсоедините адаптер депрессорного клапана к жидкостному порту (порту ВД) внешнего резервуара. При использовании внешнего резервуара без погружной трубки для заполнения внутреннего резервуара с хладагентом бак должен быть размещен в перевернутом положении, а его жидкостные порты (порты ВД) должны быть соединены с внутренним баком с хладагентом.
3. Подключите шнур питания к электросети и включите оборудование.

4. Выберите параметр **«Дополнительные режимы»** в **основном меню** и нажмите клавишу . Выберите параметр **«Наполн. внутр. бака»** и нажмите кнопку . Следуйте инструкциям, представленным на экране.

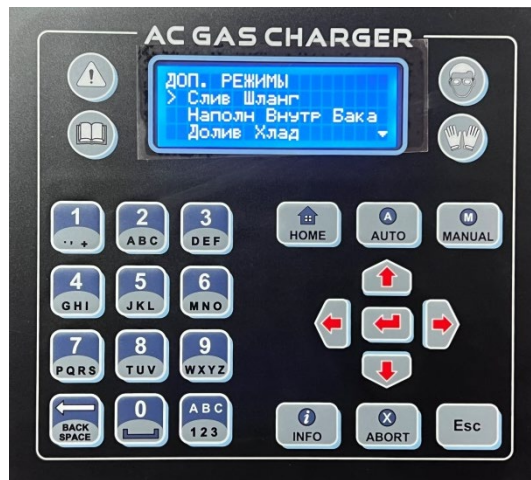



Рисунок 19



6. Подсоедините быстроразъемное соединение ВД хладагента (красного цвета) к адаптеру депрессорного клапана. Откройте клапан быстроразъемного соединения.



Рисунок 20

6. Откройте клапан внешнего бака.
7. Существующее давление во внешнем резервуаре будет отображаться на манометре ВД.
8. Введите количество заливаемого хладагента и нажмите кнопку , чтобы начать процесс заправки.
9. После завершения процесса заполнения отобразится следующее сообщение **«Внимание»**, указывающее на необходимость слить остатки хладагента/масла из шланга.

10. Отсоедините быстроразъемную муфту ВД от внешнего резервуара, повернув ее против часовой стрелки для закрытия, а затем нажмите кнопку .

11. После того, как хладагент будет полностью слит из шланга, отобразится сводная информация о заполнении бака. Используйте клавишу , чтобы распечатать отчет, а затем вернитесь в **главное меню**. В противном случае используйте клавишу  для возврата в **главное меню**.

Внутренний бак с хладагентом должен быть заполнен до оптимального уровня, составляющего от 3000 г (минимум) до 5000 г (максимум).

После заполнения бака объемом 4000 г или более настоятельно рекомендуется сделать перерыв продолжительностью минимум 1 час перед началом работы. Это необходимо для надежной работы и охлаждения нагреваемых элементов, таких как компрессор и тд.

### 9.7.3 ДОЗАПРАВКА ХЛАДАГЕНТА

Если объем хладагента в системе кондиционирования автомобиля уменьшился, дополнительное количество хладагента можно добавить после определения объема хладагента, уже присутствующего в системе кондиционирования автомобиля. Дозаправку хладагента необходимо выполнять только после определения объема хладагента, уже присутствующего в системе кондиционирования автомобиля






Выберите параметр **«Дополнительные режимы»** в **основном меню** и нажмите клавишу . Выберите параметр **«Долив хладагента»** и нажмите кнопку . Следуйте инструкциям, представленным на экране.



Рисунок 21

Подсоедините быстроразъемное соединение НД к сервисному разъему системы кондиционирования автомобиля и нажмите кнопку .

Запустите двигатель автомобиля, включите кондиционер и нажмите клавишу  на клавиатуре. Введите объем хладагента, который необходимо долить, и нажмите клавишу . Эффективным количеством при дозаправке является количество в объеме 20-100 г.

После завершения дозаправки отобразится параметр **«Слив шланга»**. Отсоедините муфты низкого давления от системы кондиционирования автомобиля, вращая их против часовой стрелки, а затем нажмите клавишу . После полного слива хладагента из шланга отобразится результат.

#### 9.7.4 ИСПЫТАНИЕ НА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

**ВНИМАНИЕ!** Данная функция предназначена для проверки давления и температуры в определенных местах системы кондиционирования автомобиля, рекомендованных производителем автомобиля.

Испытание системы кондиционирования может быть проведено после обслуживания системы кондиционирования.

Выберите параметр **«Дополнительные режимы»** в **основном меню** и нажмите клавишу . Выберите параметр **«Тест производительности»** и нажмите кнопку . Следуйте инструкциям, представленным на экране.



Рисунок 22


Подсоедините быстроразъемные соединения ВД и НД к соответствующим сервисным разъемам системы кондиционирования автомобиля и нажмите кнопку .


Запустите двигатель автомобиля и оставьте передачу в нейтральном положении. Настройте систему кондиционирования автомобиля на максимальное предельное значение и нажмите кнопку на клавиатуре.


Выполните следующее испытание на производительность в соответствии с рекомендациями производителя автомобиля:

- Температура потока воздуха из дефлектора;
- Показания манометров высокого и низкого давления.

После завершения испытания на производительность выключите кондиционер, а затем двигатель и нажмите кнопку .

Отсоедините быстроразъемное соединение ВД от системы кондиционирования автомобиля и нажмите кнопку  .

Следуйте инструкциям на экране, а затем нажмите кнопку  .

Отобразится параметр **«Слив шланга»**. Отсоедините быстроразъемное соединение ВД от системы кондиционирования автомобиля и нажмите кнопку  , чтобы слить жидкость из шланга.


После полного слива хладагента из шланга отобразится результат.

### 9.7.5 ПРОДУВКА ШЛАНГА



Рисунок 23

Данная функция используется для очистки всех шлангов от остатков масла во избежание смешивания масла во время цикла обслуживания системы кондиционирования автомобиля.

Подсоедините быстроразъемные соединения ВД и НД к соответствующему разъему для продувки на установке и нажмите кнопку  . Убедитесь, что быстроразъемные соединения НД и ВД не подсоединены к автомобилю. В ином случае это приведет к сливу всего хладагента из автомобиля.

Следуйте инструкциям, отображаемым на экране. После завершения продувки закройте муфты и снимите их.

Перед выполнением функции продувки шланга необходимо осуществить заполнение хладагентом.

### 9.8 ТЕСТОВАЯ ПЕЧАТЬ


Используйте данную опцию, чтобы проверить принтер и убедиться в его работоспособности.

Выберите параметр **«Тест печати»** в **главном меню** и нажмите клавишу  .

### 9.9 ОБНОВЛЕНИЕ МИКРОПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (ПРОШИВКИ)

Только авторизованная сервисная служба может обновлять микропрограммное обеспечение оборудования.

Подсоедините кабель питания к сети.

Вставьте портативный USB-накопитель в USB-порт и нажмите и удерживайте кнопку  во время включения питания. Следуйте инструкциям, приведенным на экране.

После обновления система автоматически перезагрузится и перейдет в главное меню. После этого извлеките USB-накопитель, ВЫКЛЮЧИТЕ и ВКЛЮЧИТЕ оборудование. Проверьте, изменился ли номер версии программного обеспечения и дата выпуска во время перезагрузки системы, чтобы убедиться в успешном обновлении ПО.

## 10 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Отключите кулисный переключатель и отсоедините шнур питания перед выполнением каких-либо работ по техническому обслуживанию или ремонту.

Станция для заправки системы кондиционирования требует лишь незначительного технического обслуживания для поддержания правильной работы оборудования.

Обратите внимание на следующие положения, чтобы пользоваться оборудованием максимально эффективным образом.

1. Содержите пространство вокруг оборудования в чистоте.
2. Очистите видимые стеклянные поверхности мягкой тканью.
3. Очистите клавиатуру неабразивным чистящим средством, не содержащим растворителей. НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ чистящее средство, которое повреждает клавиатуру и может привести к повреждению оборудования.
4. Используйте рекомендованные дополнения/запасные части только для того, чтобы гарантировать надежное функционирование и безопасность оборудования.
5. Калибровка тензодатчиков должна осуществляться не реже одного раза в год уполномоченной сервисной службой.

### 10.1 ПЛАНОВО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Периодичность	Работы по ТО, подлежащие выполнению	Ожидаемые отказы в случае невыполнения
Каждые 60 часов работы  Система автоматически отобразит предупреждающее сообщение	Полностью слейте масло из вакуумного насоса и заполните насос новым маслом соответствующей марки между минимальным и максимальным уровнем с помощью воронки.	Преждевременный выход из строя вакуумного насоса
Каждые 100 кг сбора  Система автоматически отобразит предупреждающее сообщение	Замените осушитель фильтра и линейный фильтр на входных разъемах и на выходе внутреннего резервуара.	- Слабый охлаждающий эффект после заполнения  - Загрязнение хладагента, хранящегося во внутреннем резервуаре  - Преждевременный выход из




		стройка компрессора
Ежедневно	Выполните визуальную проверку целостности кабеля питания, шланга и муфты.	
Еженедельно	Проверьте резервуар с отработанным маслом на достижение максимального уровня и утилизируйте излишки масла.	Перелив отработанного масла.
	Проверьте на наличие утечек.	- Смешивание воздуха с газом - Нагрев компрессора и вероятность отказа
Ежемесячно	Очищайте панель управления и всю установку чистой сухой ветошью.	
	Очищайте панели воздухозаборника (вентилятор и все прочие вентиляционные отверстия) чистой сухой ветошью.	Нагрев компрессора, вакуумного насоса и др., вероятность отказа
	Смажьте подшипники колес и проверьте блокировку тормоза.	Вероятность заклинивания колеса
	Проверьте плавность хода колес.	Вероятность заклинивания колеса
	Очистите всасывающий вентилятор чистой сухой ветошью.	- Неисправность вентилятора  - Вероятность выхода из строя компрессора и вакуумного насоса
	Проверьте функционирование колес.	Вероятность заклинивания колеса
Каждые 3 месяца	Проверьте калибровку внутренней шкалы (см. руководство по ТО).	Сбой калибровки
	Выполняется только авторизованной сервисной службой.	
	Проверьте нулевое значение весов для масла.	Сдвиг нулевого значения.
	Выполняется только авторизованной сервисной службой.	
	Проверьте на наличие обновлений программного обеспечения.	Новые обновления отсутствуют.
	Проверьте служебные записи на наличие просроченного фильтра/ вакуумного насоса.	Любое неправильное применение.
Ежегодно	Выполняется только авторизованной сервисной службой.	
	Проверьте электромагнитные клапаны.	Вероятность выхода из строя электромагнитного клапана.

	Выполняется только авторизованной сервисной службой.	
	Проверьте внутренние соединения.	Утечка.
	Выполняется только авторизованной сервисной службой.	

## 10.2 ПОРЯДОК ЗАМЕНЫ

### 10.2.1 МАСЛО ДЛЯ ВАКУУМНОГО НАСОСА

**ВНИМАНИЕ!** Перед заменой масла вакуумный насос должен остыть. Невыполнение данного требования может привести к тяжелым ожогам. Используйте только масло для высоковакуумных насосов VPO46. Масло вакуумного насоса необходимо заменять каждые 40 часов работы. Пользователю будет показано сообщение «Заменить масло вакуумного насоса».

1. Слейте жидкость из шланга хладагента, как описано в главе 9.7.1.
2. Отсоедините шланги хладагента от соответствующих портов оборудования.
3. **ВЫКЛЮЧИТЕ** оборудование и отсоедините шнур питания.
4. Откройте дверцу с правой стороны шкафа.
5. Проверьте уровень масла в вакуумном насосе через смотровое стекло. Если уровень масла ниже указанного значения, заполните насос маслом до необходимого объема, открыв завинчивающуюся крышку. Максимальный объем составляет 330-350 мл. Закрутите завинчивающуюся крышку, а затем закройте дверцу.
6. Если масло необходимо заменить полностью, откройте сливную пробку и соберите слитую жидкость в контейнер.
7. Откройте завинчивающуюся крышку и залейте в насос достаточное количество нового масла, контролируя уровень через смотровое окошко.
8. Закрутите завинчивающуюся крышку и закройте дверцу.
9. Включите питание оборудования и получите доступ к функции «Сброс Вак. Насоса» через «Сервисное меню». Нажмите клавишу  для сброса подсчета случаев технического обслуживания.

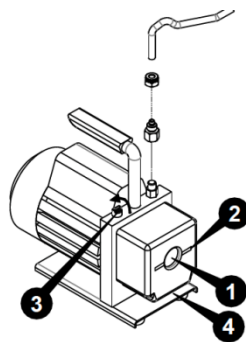


Рисунок 24

1	Смотровое стекло
2	Индикатор уровня масла
3	Завинчивающаяся крышка
4	Сливная пробка

### 10.2.2 ФИЛЬТР-ОСУШИТЕЛЬ ЖИДКОСТНОЙ ЛИНИИ

**ВНИМАНИЕ!** Использование насыщенного фильтра-осушителя может снизить эффективность рециркуляции хладагента и, в свою очередь, привести к некачественному заполнению хладагента.

Фильтр-осушитель жидкостной линии необходимо заменять при сборе каждые 100 кг хладагента. Для напоминания пользователю отобразится сообщение «Замените фильтры».

Фильтр-осушитель жидкостной линии удаляет влагу и взвешенные частицы из хладагента.


1. Слейте жидкость из шланга хладагента, как описано в главе 9.7.1.
2. Откройте переднюю крышку.
3. Отсоедините шланги хладагента от соответствующих портов оборудования.
4. **ВЫКЛЮЧИТЕ** оборудование и отсоедините шнур питания.
5. Отсоедините фильтр жидкостной линии от рамы.
6. Отсоедините фильтр от креплений, замените его на новый и закрепите.
7. Закройте переднюю крышку.
8. Включите питание оборудования и получите доступ к функции **«Сброс фильтра»** через **«Сервисное меню»**. Нажмите клавишу  для сброса подсчета случаев технического обслуживания.



Рисунок 25

### 10.2.3 ПРОТОЧНЫЙ ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ

**ВНИМАНИЕ!** Проточный фильтрующий элемент подлежит замене при каждой замене фильтра-осушителя жидкостной линии.

1. Слейте жидкость из шланга хладагента, как описано в главе 7.7.1.
2. Отсоедините шланги хладагента от соответствующих портов оборудования.
3. **ВЫКЛЮЧИТЕ** оборудование и отсоедините шнур питания.
4. Отсоедините шланги от проточных фильтров.
5. С помощью гаечного ключа ослабьте шланговый штуцер.
6. Снимите фильтрующий элемент с адаптера и замените ее на новый.
7. Подсоедините шланги хладагента к соответствующим портам оборудования.

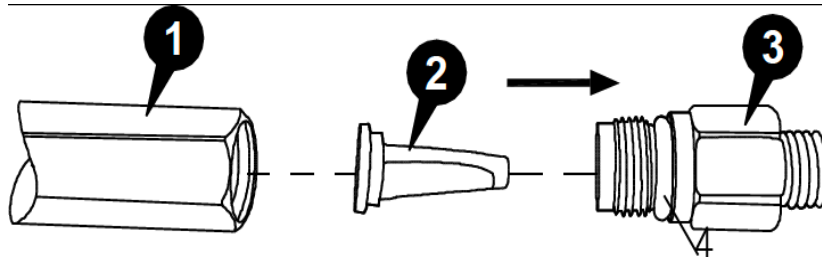


Рисунок 26

1	Переходник коллектора
2	Фильтрующий элемент
3	Шланговый штуцер

#### 10.2.4 ПРОТОЧНЫЙ ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ НА ВЫХОДЕ ВД БАКА (если применимо)

**ВНИМАНИЕ!** Если в проточном фильтре на выходе ВД бака предусмотрен элемент, он подлежит замене при каждой замене фильтра-осушителя жидкостной линии. Элемент подлежит замене только в проточном фильтре.

1. Слейте жидкость из шланга хладагента, как описано в главе 9.7.1.
2. Отсоедините шланги хладагента от соответствующих портов оборудования.
3. ВЫКЛЮЧИТЕ оборудование и отсоедините шнур питания.
4. Отсоедините шланги от проточных фильтров.
5. Откройте переднюю крышку и откройте верхнюю панель.
6. Закройте ручки ВД и НД в баке цилиндра.
7. Отсоедините латунный разъем со стороны выхода бака.
8. Снимите фильтрующий элемент с адаптера и замените ее на новый.
9. Закрепите проточный фильтр с правильным моментом затягивания и убедитесь в отсутствии утечек.
10. Откройте ручки НД и ВД.
11. Подсоедините шланги к проточным фильтрам.
12. Подсоедините шланги хладагента к соответствующим портам оборудования.
13. Включите оборудование и выполните проверку.

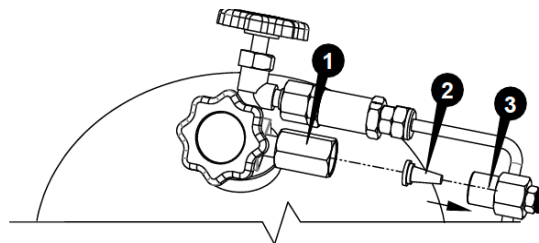


Рисунок 27

1	Адаптер ВД бака
2	Фильтрующий элемент
3	Шланговый штуцер

## **10.3 РАЗРЕШЕННЫЕ И ЗАПРЕЩЕННЫЕ ДЕЙСТВИЯ**

### **10.3.1 РАЗРЕШЕННЫЕ ДЕЙСТВИЯ**

1. Подвесьте шланги и муфты на предусмотренный держатель. Обращайтесь с ними аккуратным образом.
2. Замените фильтры после фильтрации каждые 100 кг хладагента.
3. Заменяйте масло вакуумного насоса каждые 40 часов процесса вакуумирования.
4. Проверка утечек должна осуществляться каждые 10 дней, чтобы обеспечить надежную работу и избежать потери хладагента.
5. Калибруйте внутренние весы каждый месяц.
6. Очищайте панели всасывания воздуха и решетки каждый месяц, используя мягкую ветошь и небольшие щетки.
7. Проверка работы электромагнитных клапанов должна проводиться ежегодно авторизованным сервисным персоналом.

### **10.3.2 ЗАПРЕЩЕННЫЕ ДЕЙСТВИЯ**

1. Не роняйте шланги и быстроразъемные соединения.
2. Не извлекайте быстроразъемное соединение из автомобиля, не закрыв должным образом клапаны муфты.
3. Не перемещайте установку по неровному полу с помощью поворотных колес. Это может привести к нарушению калибровки тензодатчиков. При наличии неровных полов используйте вилочный погрузчик для безопасного перемещения оборудования из одного места в другое.
4. Никогда не используйте установку без замены фильтров после истечения срока их службы. Никогда не игнорируйте предупреждающие сообщения о замене фильтра. Использование установки с фильтрами с истекшим сроком службы приведет к риску возникновения высокого давления и травм.
5. Никогда не используйте установку без замены масла вакуумного насоса после истечения срока его службы. Никогда не игнорируйте предупреждающие сообщения о замене масла в вакуумном насосе.
6. Не используйте установку при наличии небольших утечек. Если воздух смешивается с хладагентом, это может привести к повышению давления на стороне станции и стать причиной возникновения несчастных случаев и травм.
7. Не используйте установку последовательным образом (без перерыва) при обслуживании более чем 5 автомобилей. Установка должна проработать на холостом ходу минимум на 30 минут после непрерывной работы с 5 автомобилями. Данное действие необходимо для охлаждения нагретых частей и обеспечения надежного функционирования.
8. Не используйте установку непрерывным образом после заполнения бака из внешнего резервуара более чем на 4 кг. Оставьте установку в режиме ожидания минимум на 30 минут после заполнения бака, чтобы нагретые части могли остыть.
9. Не используйте в установке красители или химические вещества для проверки герметичности или по какой-либо другой причине.
10. Не пытайтесь заправить бак более чем на 5 кг. Это может привести к проблемам при сборе хладагента, возникновению высокого давления и нежелательному срабатыванию ручного предохранительного клапана. Если резервуар переполнен, выполните процедуру заправки внешнего резервуара, чтобы уменьшить объем газа, а затем начните процесс сбора.
11. Не используйте загрязненный хладагент. Это может привести к повышению давления на станции и снижению производительности системы кондиционирования в автомобиле. Используйте фирменные хладагенты.
12. Не осуществляйте вакуумирование (или) процесс сбора непосредственно после проведения каких-либо ремонтных/сервисных работ в отношении системы кондиционирования автомобиля. Это может привести к загрязнению фильтров, смазочных масел и неисправности

компрессора и вакуумного насоса. После завершения обслуживания используйте внешний промывочный комплект, чтобы очистить систему кондиционирования автомобиля от засорений, а затем используйте его для очистки станции.

## 11 ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Распространенные неисправности и коды ошибок, с которыми могут столкнуться пользователи, перечислены в приведенной ниже таблице.

При возникновении неисправностей и кодов ошибок, отличных от перечисленных в таблице, обратитесь к инженеру сервисной службы для устранения неисправностей.

Инженер сервисной службы может запросить информацию, которая поможет при диагностике во время соответствующего обслуживания. Предоставление такой информации инженеру сервисной службы до начала процедуры обслуживания может помочь ускорить обслуживание вашего оборудования.

Нажмите клавишу «Esc» для очищения кодов ошибок и повторите ту же функцию для проверки того, устранена ли ошибка.

№	Сообщение об ошибке	Возможные причины	Способ устранения
1	TANK LOAD CELL FAIL (отказ тензодатчика бака)	Нарушение калибровки Дефектный тензодатчик	Обратитесь в сервисную службу.
2	OIL LOADCELL FAIL (отказ тензодатчика масла)	Нарушение калибровки Дефектный тензодатчик	Обратитесь в сервисную службу.
3	PS SENSOR FAILURE (отказ датчика давления)	Нарушение калибровки Дефектный датчик давления	Обратитесь в сервисную службу.
4	USER ABORT (прерывание пользователем)	Выполнение функции прервано пользователем	Нажмите  и повторите процесс.
5	INSUFFICIENT N-OIL (недостаточный объем масла)	Объем масла меньше требуемого уровня	Долейте масло до необходимого объема.
6	RECOVERY TIMEOUT (превышение времени ожидания сбора)	Проверьте на наличие засоров в системе кондиционирования автомобиля	Проверьте систему кондиционирования автомобиля.
		Проверьте на наличие засоров в оборудовании	Обратитесь в сервисную службу
7	LOW PRESS, IN AC (низкое давление в системе кондиционирования)	Убедитесь, что быстроразъемные соединения правильно подсоединены к сервисным портам системы кондиционирования автомобиля	Проверьте показания манометра на наличие низкого давления. Если в системе кондиционирования автомобиля наблюдается низкое давление, нажмите кнопку  и продолжите процесс.
		Если быстроразъемные соединения подсоединены правильным образом, попробуйте выполнить обслуживание системы кондиционирования	
8	NO R134a/RFGNT RECOVERY (отсутствие сбора R134a/хладагента)	Проверьте, что синий клапан во внутреннем цилиндре открыт. Если он открыт, проверьте на наличие засоров	Обратитесь в сервисную службу

		в оборудовании.	
9	NO R134a/RFGNT TOPUP (отсутствие добавки R134a/хладагента)	Проверьте, включена ли система кондиционирования автомобиля Проверьте на наличие засора в оборудовании	Обратитесь в сервисную службу
10	LEAK DETECTED (обнаружена утечка)	Проверьте разъемы быстроразъемного соединения	Отремонтируйте систему кондиционирования автомобиля.
11	R134a/RFGNT MAX WEIGHT (максимальный вес R134a/хладагента)	Объем заправленного хладагента превышает максимальный уровень (>8 кг).	Поддерживайте объем хладагента на уровне 7 кг или менее.
12	INSUFFICIENT R134a/RFGNT (недостаточный объем R134a/хладагента)	Объем хладагента меньше требуемого минимального уровня.	Заполните резервуар с хладагентом.
13	INSUFFICIENT PAG/POE OIL (недостаточный объем масла PAG/POE)	Объем масла меньше требуемого минимального уровня.	Заполните резервуар с маслом PAG/POE.
13	RECHARGE TIMEOUT (превышение времени ожидания заполнения)	Проверьте на наличие засоров в оборудовании	Обратитесь в сервисную службу
		Проверьте, закрыты ли быстроразъемные соединители	Откройте быстроразъемные соединители.
15	PERFORM VACUUM (выполнить вакуумирование)	Недостаточный уровень вакуума	Выполните вакуумирование.
16	PERFORM RECOVERY (выполнить сбор)	Сбор для системы кондиционирования автомобиля выполнен не полностью	Выполните сбор.
17	NO R134a/RFGNT RECHARGE (отсутствие заправки R134a/хладагента)	Проверьте на наличие засоров в оборудовании	Обратитесь в сервисную службу
		Проверьте, закрыты ли быстроразъемные соединители	Откройте быстроразъемные соединители.
18	TANK FILL TIMEOUT (превышение времени ожидания заполнения бака)	Проверьте, открыт ли клапан ВД во внешнем цилиндре	Свяжитесь с сервисной службой
		Проверьте на наличие засоров в оборудовании	
19	NO R134a/RFGNT TANK FILL (отсутствие заполнения бака с R134a/хладагентом)	Проверьте, открыт ли клапан ВД во внешнем цилиндре	Обратитесь в сервисную службу
		Проверьте на наличие засоров в оборудовании	
20	TOPUP TIMEOUT (превышение времени ожидания доливки)	Проверьте, включена ли система кондиционирования автомобиля	Включите систему кондиционирования автомобиля.
		Проверьте на наличие засоров в оборудовании	Обратитесь в сервисную службу
		Проверьте шкалу резервуара с хладагентом	Обратитесь в сервисную службу.



21	NO USB (отсутствие USB)	USB-носитель не подключен.	Вставьте USB-носитель.
22	VDB FILE NOT FOUND (файл VDB не обнаружен)	Файл базы данных автомобиля не обнаружен на USB-носителе.	Скопируйте правильный файл на USB-носитель.
23	HOSE DRN. TIMEOUT (превышение времени ожидания слива шланга)	Проверьте на наличие засоров в оборудовании	Обратитесь в сервисную службу
24	Coupler connection error (ошибка соединения муфты)	Проверьте, подсоединены ли шланг и муфта к продувочным портам ВД и НД.	В случае неправильного соединения или утечки устраните утечку, выполнив верное подключение.
25	High pressure detected (обнаружено высокое давление)	Некоторое количество хладагента располагается в линии шланга (или) муфты неправильно подсоединены к автомобилю.	Убедитесь, что муфты подсоединены к продувочному отверстию.

## 12 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Гарантийный срок эксплуатации - 24 месяца со дня продажи, но не более 30 месяцев со дня отгрузки предприятием-производителем. Быстроразъемные соединения неизбежно подвергаются износу в процессе эксплуатации установки. Гарантийный срок быстроразъемных соединений - 6 месяцев со дня продажи установки, но не более 12 месяцев с даты выпуска предприятием-изготовителем.

Срок службы устройства – 5 лет.

Гарантия применяется при соблюдении следующих условий:

**12.1** Убедитесь, что к оборудованию подведено надлежащее электропитание с защитным заземлением. Высокое напряжение может вызвать повреждение компонентов, что приведет к отказу системы или поражению электрическим током. **Источник питания для эксплуатации при 230 В, 50/60 Гц: однофазный, 230 В переменного тока  $\pm 10\%$ , 50/60 Гц + N + PE. Действие гарантии прекращается, если данное условие не выполнено.**

**12.2** Электропитание оборудования должно быть подключено только через трансформатор постоянного напряжения мощностью 2 кВА во избежание выхода из строя электронных частей вследствие мгновенного высокого напряжения. **ПОЖАЛУЙСТА, ИЗБЕГАЙТЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ СТАНЦИИ ДЛЯ ЗАПРАВКИ СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ НЕПОСРЕДСТВЕННО К СЕТИ.**

**12.3** Убедитесь, что любое мощное электрическое оборудование, такое как компрессор/сварочные аппараты/медицинское оборудование и т.д., не подключено к одной линии электропередачи с установкой.

**12.4** Аппаратное обеспечение, программное обеспечение и связанные с ними данные являются собственностью производителя и защищены от несанкционированного воспроизведения.

**12.5** При выборе места установки необходимо соблюдать все применимые положения техники безопасности на рабочем месте. В частности, оборудование подлежит установке и эксплуатации в защищенных средах с отсутствием риска попадания влаги и прямых солнечных лучей.

**12.6** Убедитесь, что в помещении отсутствует оборудование, излучающее ультрафиолетовые лучи.

**12.7** Место эксплуатации должно быть защищено от воздействия сильного магнитного поля.

**12.8** Оператор несет ответственность за использование правильного хладагента, указанного производителем. Несоблюдение данного требования может привести к возникновению загрязнения. НЕ пытайтесь адаптировать оборудование для работы с каким-либо другим хладагентом. НЕ смешивайте хладагенты различных типов в одной системе или в одном резервуаре. Несоблюдение данного требования может привести к серьезному повреждению оборудования и системы кондиционирования автомобиля.

**12.9** Данное оборудование не следует использовать в автомобиле, ремонт которого был произведен с использованием химического герметика, поскольку это может привести к повреждению как оборудования, так и автомобиля.

**12.10** Данные о транспортном средстве должен вводить только конечный пользователь. **ПРОИЗВОДИТЕЛЬ НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НЕПРАВИЛЬНЫЕ ИЛИ НЕПОЛНЫЕ ДАННЫЕ ОБ АВТОМОБИЛЕ, ВВЕДЕННЫЕ В СИСТЕМУ.** Какие-либо претензии в отношении любого ущерба или убытков не принимаются.

**12.11** Ни при каких обстоятельствах не пытайтесь открывать оборудование или выполнять его техническое обслуживание. **Действие гарантии прекращается, если оборудование подлежит открытию или обслуживанию неуполномоченным персоналом.**

**12.12** При работе с печатными платами обязательно используйте антистатический браслет.

**12.13** Во время транспортировки в целях осуществления технического обслуживания или для любых других целей печатные платы должны быть упакованы в антистатический чехол.

**12.14 Действие гарантии прекращается, если данное оборудование используется не по назначению.**

**12.15** Оборудование должно быть установлено в помещении, защищенном от воздействия солнечного света, дождя и сырости. **Действие гарантии прекращается, если оборудование подвергается воздействию прямых солнечных лучей, дождя/воды.**

**12.16** Если действия по транспортировке, погрузке, распаковке, сборке, установке, запуску, испытанию, ремонту и техническому обслуживанию осуществляются неуполномоченным персоналом, производитель не несет ответственность за какие-либо травмы персонала или нанесенный оборудованию ущерб.

**12.17** НЕ демонтируйте и не модифицируйте какие-либо элементы оборудования, поскольку это может поставить под угрозу его использование по назначению. При возникновении вопросов относительно модернизации/ремонта обращайтесь к производителю.

### **13 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**

**13.1** В случае неисправной работы установки, поломки, износа какой-либо детали или сборочной единицы ранее указанного гарантийного срока, заказчик должен предъявить заводу изготовителю акт рекламации и прекратить до согласования с ним эксплуатацию установки.

**13.2** Акт должен быть составлен в пятидневный срок с момента обнаружения дефекта при участии лиц, возглавляющих предприятие и при участии представителей сторонней организации, проводившей монтаж установки.

**13.3** Акт направляется предприятию-изготовителю не позднее двадцати дней с момента его составления.

**13.4** В акте должны быть указаны:

- модель;
- заводской номер;
- год выпуска;
- вид дефекта;
- время и место появления дефекта, обстоятельства и предполагаемые причины.

**13.5** В случае вызова представителя предприятия-изготовителя Заказчик обязан предъявить установку в смонтированном и укомплектованном виде.

**13.6** При несоблюдении указанного порядка предприятие-изготовитель претензии не принимает.

**13.7** Срок рассмотрения претензий – 10 дней с момента получения предприятием-изготовителем акта рекламации.

**13.8** Рекламации следует направлять по адресу:

644076, г. Омск, проспект космический, 109/2,  
тел/факс: коммерческая служба +7 (3812) 951797  
сервисная служба +7 (3812) 409111, 8-800-1000-276  
E-mail: [service@sivik.ru](mailto:service@sivik.ru) [www.sivik.ru](http://www.sivik.ru)

### 13.9 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

*Сведения о рекламациях*

<b>№ и дата рекламации</b>	<b>Краткое содержание рекламации</b>	<b>Меры, принятые предприятием-изготовителем</b>

**14 ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ***Лист регистрации технического обслуживания**Установки для обслуживания кондиционеров КС-712 зав. № \_\_\_\_\_*

Дата	Технические результаты (замеры, испытания, сведения о ремонте)	Вид и содержание технического обслуживания	ФИО Ответственного лица

**Изготовитель**

Manatec Electronics Pvt Ltd

**Адрес**

C-22, Industrial Estate, Thattanchavady,  
Pondicherry-605009, Индия

**Импортер**

ООО "Сервис-Арсенал"

**Адрес**

644076, г. Омск,  
ул. Пр-т Космический, 109

Продукция изготовлена в соответствии с:  
ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"