

**ПЕРЕД ПЕРВЫМ ТЕСТИРОВАНИЕМ  
НЕОБХОДИМО  
ОБНОВИТЬ  
ПРОГРАММНОЕ  
ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

[www.refrigerantid.com/activate](http://www.refrigerantid.com/activate)



456 Creamery Way, Exton, PA 19341, USA

Телефон: +1 610.524.8800 • Факс: +1 610.524.8807 • Эл. почта: [info@refrigerantid.com](mailto:info@refrigerantid.com)

[www.refrigerantid.com](http://www.refrigerantid.com)

Номер руководства по каталогу:  
5-06-7000-80-0

Архивный номер  
руководства:  
046983 Ред. А

Стр. II



# Содержание

СОДЕРЖАНИЕ	IV
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОБ ОБЕСПЕЧЕНИИ БЕЗОПАСНОСТИ/СВЯЗАННЫЕ С РАБОТОЙ АНАЛИЗАТОРА	V
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ ОБЩЕГО ХАРАКТЕРА	VI
ПРИВЕТСТВИЕ	VII

## **1 ВВЕДЕНИЕ И КРАТКИЙ ОБЗОР** **1-08**

1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	1-08
1.1 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ	1-09
1.2 КОМПОНЕНТЫ <i>Legend ID™</i>	1-10
Базовая Модель <i>Legend ID™</i>	1-10
Шланг для проб Legend R-1234uf	1-10
Шланг для проб Legend R-134a	1-11
Удлинения шланга для проб Legend	1-11
Муфты со стороны низкого давления R-1234uf и R-134a	1-11
Кабель USB	1-12
<b>Патрубки для штуцера бака R-1234uf и R-134a</b>	<b>1-12</b>
Сетевой адаптер	1-13
Панель управления	1-13
Соединения на задней панели	1-14
Жесткий кейс для хранения/переноски	1-14

## **2 РАБОТА ИНСТРУМЕНТА LEGEND ID™** **2-15**

2.1 ПЕРВОНАЧАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ	2-15
2.2 ВКЛЮЧЕНИЕ АНАЛИЗАТОРА	2-15
2.3 КАЛИБРОВКА	2-16
2.4 ТЕСТИРОВАНИЕ ХЛАДАГЕНТА	2-17
2.5 ПРОСМОТР РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕСТИРОВАНИЯ	2-17
2.6 ПОНИМАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕСТИРОВАНИЯ	2-18

## **3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ИСПРАВЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ** **3-20**

3.1 ЗАМЕНА ШЛАНГА ДЛЯ ПРОБ В СБОРЕ С СОЕДИНЕНИЯМИ	3-20
3.2 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СООБЩЕНИЯ	3-20
3.3 ОБНОВЛЕНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	3-21
3.4 НАСТРОЙКИ	3-21
3.5 СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ	3-22

## **ПРИЛОЖЕНИЯ** **4-23**

4.1 СПИСОК ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ	4-23
4.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4-23
4.3 ГАРАНТИЯ	4-24



## Для обеспечения безопасности:

**ПРЕЖДЕ ЧЕМ УСТАНАВЛИВАТЬ ИЛИ ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ ОБОРУДОВАНИЕ, НЕОБХОДИМО ОЗНАКОМИТЬСЯ С ПОЛНЫМ СОДЕРЖАНИЕМ ЭТОГО РУКОВОДСТВА ! Попытки работы с этим устройством без полного понимания его функций и характеристик могут привести к возникновению опасных условий.**

## Предупреждения

- **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ О СМЕСИ ХЛАДАГЕНТОВ:** Это устройство предназначено для автомобилей или цилиндров, отмеченных как содержащие хладагент R-1234yf, R-134a или R-12. Перекрестное загрязнение хладагентами других типов вызывает серьезное повреждение системы кондиционирования воздуха, инструментов для обслуживания и ремонта и оборудования. НЕ пытайтесь модифицировать устройство для применения с другим хладагентом. НЕ смешивайте хладагенты разных типов в системе или в одной емкости.
- **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ О ШЛАНГЕ ДЛЯ ПРОБ:** Шланг для проб необходимо заменить КАК ТОЛЬКО ЖИДКОСТЬ, МАСЛО ИЛИ КРАСНЫЕ ПЯТНА (ОБЕСЦВЕЧИВАНИЕ) НАЧНУТ ПОЯВЛЯТЬСЯ НА ВНУТРЕННЕЙ ПОВЕРХНОСТИ ШЛАНГА ИЛИ НА БЕЛОМ ФИЛЬТРЕ. Если шланг для проб не будет обслуживаться или заменяться надлежащим образом, это может привести к серьезному повреждению устройства или искажению результатов.
- **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ О ВОСПЛАМЕНЯЕМОСТИ:** В некоторых автомобилях могут применяться воспламеняемые хладагенты, такие как углеводороды. R-1234yf считается воспламеняемым веществом. Несоблюдение указаний, содержащихся в руководстве, может привести к серьезным травмам или смерти. С каждой пробой из системы выходит менее 2 граммов хладагента. В конструкции этого анализатора предусмотрены герметичные источники тепла и отсутствие искрообразующих компонентов.
- **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ О ВВОДЕ ПРОБ:** НЕ пытайтесь вводить жидкость или пробы с большим содержанием масла в шланг стороны низкого давления кондиционера. Повреждение инструмента вследствие использования неправильной конфигурации шланга на неправильном порте приведет к аннулированию гарантии.
- **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ О ЗАРЯДКЕ АККУМУЛЯТОРА:** При зарядке встроенного аккумулятора с помощью поставленного блока питания этот блок питания может нагреться. Если это произойдет, следует немедленно отсоединить блок питания! При зарядке нескольких анализаторов необходимо остудить блок питания, прежде чем заряжать следующий аккумулятор.
- **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ О СЕНСОРНОМ ДАТЧИКЕ ВОЗДУХА:** Сенсорный датчик обнаружения воздуха представляет собой устройство на химических топливных элементах, срок действия которого может истечь. При появлении сигнала об истечении датчика устройство необходимо вернуть утвержденному поставщику для замены датчика обнаружения воздуха. Если датчик не будет заменен, инструмент перестанет функционировать.
- **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ОБ ИСТОЧНИКЕ ПИТАНИЯ:** Подсоединение устройства к источникам питания с напряжением, превышающим 13 В пост. тока может привести к повреждению, аннулирующему гарантию.
- **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ОБ ЭКСПЛУАТАЦИИ УСТРОЙСТВА:** Эксплуатация оборудования не по назначению, предусмотренному производителем, может негативно повлиять на защиту оборудования.

## Предостережения общего характера



- При работе с хладагентами необходимо **ВСЕГДА** использовать средства защиты глаз и кожи. Выбросы паров хладагента представляют опасность замораживания. **НЕ** направляйте хладагент, выходящий из шланга для проб, на незащищенную кожу или лицо.
- **ВСЕГДА ВЫКЛЮЧАЙТЕ** компрессор или двигатель автомобиля, прежде чем подсоединять инструмент к системе кондиционирования воздуха.



Перед каждым использованием **ВСЕГДА** осматривайте шланг для проб. Если шланг выглядит треснутым, потрепанным, заблокированным или загрязненным маслом, замените его.

- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** направлять пары хладагента из шлангов на кожу.



- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** разбирать инструмент. Внутри инструмента нет обслуживаемых деталей. Разборка инструмента аннулирует гарантию.
- Анализатор следует **ВСЕГДА** помещать на плоскую и устойчивую поверхность.
- Для снижения риска поражения электрическим шоком **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** разбирать инструмент; запрещается использовать инструмент в сырых и влажных условиях.
- Некоторые системы могут содержать углеводороды или воспламеняемые хладагенты. В конструкции этого анализатора предусмотрены герметичные источники тепла и отсутствие искрообразующих компонентов. При работе с хладагентами необходимо обеспечивать соответствующую вентиляцию и соблюдать надлежащие меры предосторожности.



**НЕ** вдыхайте пары или пыль хладагента. Они могут вызывать раздражение глаз, носа и горла. Для удаления хладагента из системы кондиционирования воздуха следует использовать утилизационное оборудование, соответствующее требованиям SAE J2788, J2843, J3030 или J2851. В случае ненамеренного выброса из системы необходимо немедленно проветрить участок работы. Зона обслуживания автомобиля должна надлежащим образом вентилироваться.



- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** использовать любые шланги, кроме шлангов, поставленных вместе с инструментом. Использование шлангов других типов вызовет ошибки в анализе хладагента и калибровке инструмента.
- Следует **ВСЕГДА** проверять хладагент, протестированный со стороны низкого давления кондиционера, на отсутствие содержания или выделения большого количества масла или жидкости.



- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** вводить какие-либо пробы в инструмент при давлении *500 фунтов на кв. дюйм* (35,5 бар).
- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** блокировать отверстие воздухозаборника, отверстие выпуска воздуха и вентиляционное отверстие инструмента во время использования.
- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** использовать соединительную муфту, поставленную на обслуживаемом конце шлангов для проб R-134a или R-1234yf в каких-либо целях, кроме применения с этим инструментом. Поставленная муфта представляет собой видоизмененную конструкцию, которая не содержит контрольного клапана и не подходит ни для какого другого применения с хладагентом.

# ПРИВЕТСТВУЕМ ВАС!

**Благодарим вас за приобретение анализатора хладагента *LEGEND ID™*.**

Анализатор хладагента *Legend ID™* предназначен для применения автономно или вместе с утвержденным SAE J2843 или J3030 устройством для обслуживания кондиционеров воздуха для определения чистоты газообразного хладагента R-134a или R-1234yf. Мы рекомендуем всем сотрудникам, использующим этот инструмент, прочитать это руководство, чтобы лучше ознакомиться с работой инструмента.

Для получения дополнительной информации о применении и работе инструмента, а также о запасных частях обращайтесь в Отдел обслуживания клиентов Neutronics Inc.. Мы приветствуем ваши вопросы и замечания.

Neutronics Inc.  
456 Creamery Way  
Exton, PA 19341, USA  
Тел.: +1 610.524.8800  
Факс: +1 610.524.8807

Обращайтесь к нам: [info@refrigerantid.com](mailto:info@refrigerantid.com)  
Посетите наш веб-сайт: [www.refrigerantid.com](http://www.refrigerantid.com)

Авторское право ©2018 Neutronics Inc.

Это издание защищено статьей 17 Свода федеральных законов США и является единоличной собственностью Neutronics Inc. Запрещается копировать или иным образом воспроизводить какие-либо части этого документа или же хранить их на каком-либо электронном носителе, за исключением случаев, конкретно разрешенных законом об авторском праве США, без предварительного письменного разрешения Neutronics Inc.

# 1

## ВВЕДЕНИЕ И КРАТКИЙ ОБЗОР

### Общая информация

Загрязнение хладагентов в аккумулирующих цилиндрах или в системах кондиционирования воздуха автомобилей может привести к коррозии деталей, повышению давления на выходе и отказу работы системы при использовании непосвященным техническим персоналом. Способность технического персонала определять тип и чистоту хладагента серьезно затрудняется присутствием воздуха при попытке использовать соотношение температуры и давления. Появление различных альтернативных хладагентов еще больше усложняет определение чистоты хладагента на основании соотношений температуры и давления.

Анализатор хладагента *Legend ID™* фирмы Neutronics позволяет быстро, легко и точно определять чистоту хладагента в аккумулирующих баллонах или непосредственно в системах кондиционирования воздуха автомобилей. В инструменте используется недисперсионная инфракрасная технология (NDIR) для определения весовой концентрации хладагента R-1234yf или R-134a. По определению Общества автомобильных инженеров (SAE), приемлемо чистым хладагентом в отношении этого инструмента является смесь хладагента, содержащая 98,0% или более R-1234yf или R-134a по весу.

Инструмент поставляется укомплектованным шлангом для проб R-1234yf, шлангом для проб R-134a (соединительная муфта R-12 продается отдельно), трансформатором питания на 100-240 В переменного тока, встроенной литиевой батареей, устройством термопечати и всей необходимой трубопроводной арматурой в прочном портативном кейсе.

Проба газа подается в инструмент через поставленный шланг для проб и направляется в сенсорный датчик. Инструмент отображает показатель чистоты хладагента на цифровом дисплее. При этом он оперирует только показателями веса хладагента и загрязняющих веществ в общей смеси. Воздух замеряется и отображается отдельно. Другие вещества, такие как масло и краситель, содержащиеся в хладагенте, не считаются загрязняющими.

Для удобства пользователя инструмент оснащен полноцветным жидкокристаллическим экраном, звуковыми сигналами и многофункциональными кнопками управления. Сигналы тревоги сообщают о неисправности инструмента или загрязнении хладагента.

#### **Обязательное заявление Общества автомобильных инженеров (SAE) (SAE J2912):**

«Если тестируемый хладагент будет признан загрязненным (т.е., показатель чистоты R-1234yf или HFC-134a ниже 98%), любые отображаемые процентные показатели для HFC-134a (R-134a) и/или HFO-1234yf (R-1234yf), выходящие за пределы аттестованного значения, предоставляются в справочных целях и могут быть неточными».



## 1.1 Функциональные возможности

Анализатор хладагента *Legend ID™* является самым точным портативным инструментом всех времен для определения чистоты R-1234yf, R-134a и R-12 в автомобильной отрасли.

### Некоторые функциональные возможности:

- Быстро и точно определяет чистоту хладагента
- Передовой эргономичный дизайн
- Отображает процентный показатель чистоты:
  - R-1234yf
  - R-134a
  - R-12
- Отображает процентный показатель:
  - R-22
  - Неизвестного хладагента
  - Углеводородов
- Отображает процентный показатель воздуха, независимо от пробы хладагента
- Возможность анализировать R-12 (1/4-дюймовая конусная муфта продается отдельно)
- Несколько языков:
  - Английский, немецкий, испанский, французский, итальянский, португальский, китайский, японский, корейский и русский
- Легко распечатывает результаты тестирования благодаря встроенному печатному устройству (по выбору заказчика)
- Используется стандартная термобумага размером 2,25 дюйма (57 мм)
- Совместим с системой Bluetooth (по выбору заказчика)
- Улучшенная маслоустойчивость благодаря шлангу в сборе с соединениями, заменяемому пользователем
- Поверхность, удобная для помещения инструмента на крыло автомобиля
- Полноцветный жидкокристаллический экран с отображаемыми на нем инструкциями
- Супер быстрое тестирование (70 секунд)
- Внутренняя перезаряжаемая литиевая батарея обеспечивает беспроводную эксплуатацию в любом месте
- Порт USB для подсоединения к аппарату обслуживания кондиционера и удаленного обновления ПО
- Все аксессуары хранятся в жестком кейсе

## 1.2 Компоненты *Legend ID™*

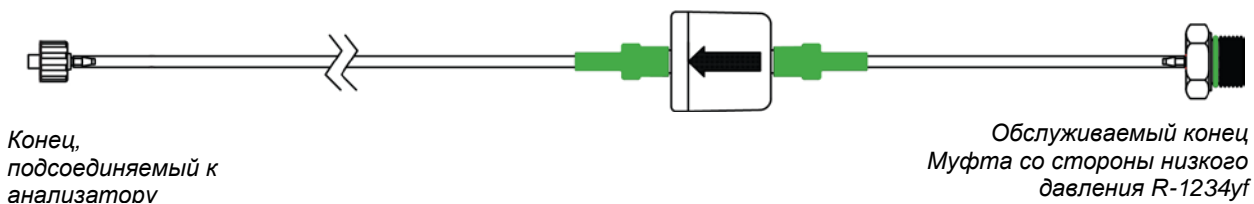
### Базовая модель *Legend ID™*

Базовая модель *Legend ID™* включает полноцветный жидкокристаллический экран, инфракрасный щит, электросоединения и перезаряжаемую батарею. Так как эти компоненты не требуют технического обслуживания, **внутри инструмента нет обслуживаемых деталей. Разборка инструмента аннулирует гарантию.**



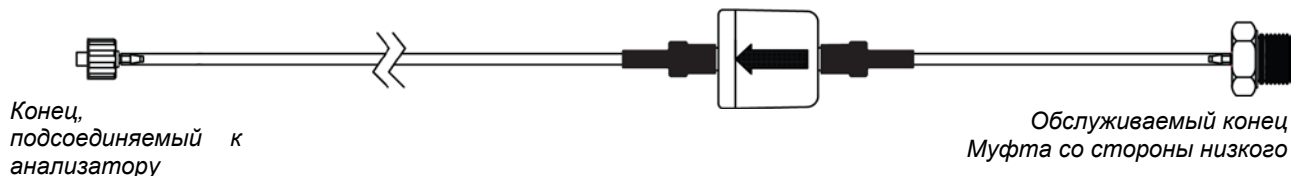
### Шланг для проб Legend R-1234yf

Шланг для проб R-1234yf длиной 6,5 футов (2 м) изготовлен из полиуретаноэфира. Шланг поставляется с соединением, соответствующим впускному отверстию инструмента, на одном конце и медным гидравлическим дросселем на другом. Медный гидравлический дроссель привинчивается к муфте со стороны низкого давления R-1234yf. Шланг для проб считается расходной деталью для технического обслуживания. Запасной шланг для проб R-1234yf также поставляется.



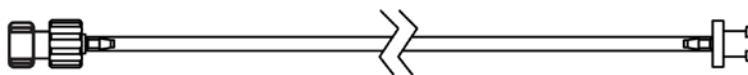
## Шланг для проб Legend R-134a

Шланг для проб R-134a длиной 6,5 футов (2 м) изготовлен из полиуретаноэфира. Шланг поставляется с соединением, соответствующим впускному отверстию инструмента, на одном конце и медным гидравлическим дросселем на другом. Медный гидравлический дроссель привинчивается к муфте со стороны низкого давления R-134a. Шланг для проб считается расходной деталью для технического обслуживания. Запасной шланг для проб R-134a также поставляется.



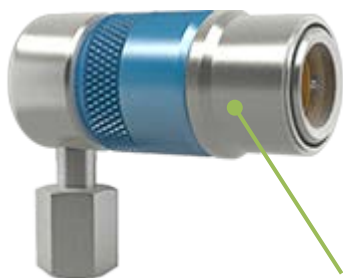
## Удлиннения шлангов для проб

Удлиннения шлангов для проб позволяют пользователю легко подсоединять шланг к анализатору и отсоединять его. Удлинение подсоединяется напрямую к анализатору, а шланг для проб подсоединяется к фитингу с наружной резьбой на противоположном конце.



## Муфта со стороны низкого давления R-1234yf

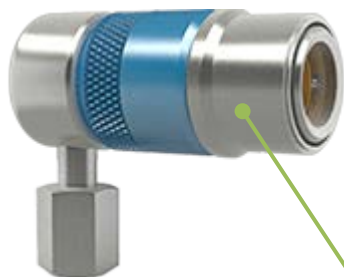
Конструкция муфты со стороны низкого давления R-1234yf предусматривает быстроразъемный переходник для быстрого подсоединения шланга к ниппелю со стороны низкого давления на автомобиле R-1234yf.



R-1234yf (выгравировано мелким шрифтом)

## Муфта со стороны низкого давления R-134a

Конструкция муфты со стороны низкого давления R-134a предусматривает быстроразъемный переходник для быстрого подсоединения шланга к ниппелю со стороны низкого давления на автомобиле R-134a.



R-134a (выгравировано мелким шрифтом)

## Кабель USB

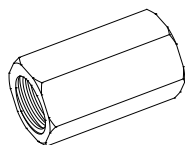
**Кабель USB** поставляется для подсоединения анализатора хладагента к утвержденному SAE J2843 или J3030 устройству для обслуживания кондиционеров воздуха. При выполнении соединения к утвержденному устройству для обслуживания кондиционеров следуйте



инструкциям, имеющимся на этом устройстве, для использования анализатора хладагента.

## Патрубок для штуцера бака R-1234yf

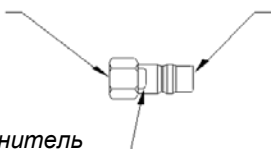
Патрубок для штуцера бака R-1234yf позволяет подсоединять шланг для проб R-1234yf к ниппелю с 1/2-дюймовой левой трапециевидальной резьбой на баллоне R-1234yf.



## Патрубок для штуцера бака R-134a

Патрубок для штуцера бака R-134a позволяет подсоединять шланг для проб R-134a и муфту со стороны низкого давления к отверстию баллона R-134a с трапециевидальной резьбой.

1/2-дюймовая правая трапециевидальная  
резьба  
(привинчивается к ниппелю баллона)



Уплотнительное  
кольцо  
(внутреннее)

Ниппель со стороны низкого давления  
R-134a  
(входит в муфту со стороны низкого  
давления R-134a)

## Сетевой адаптер

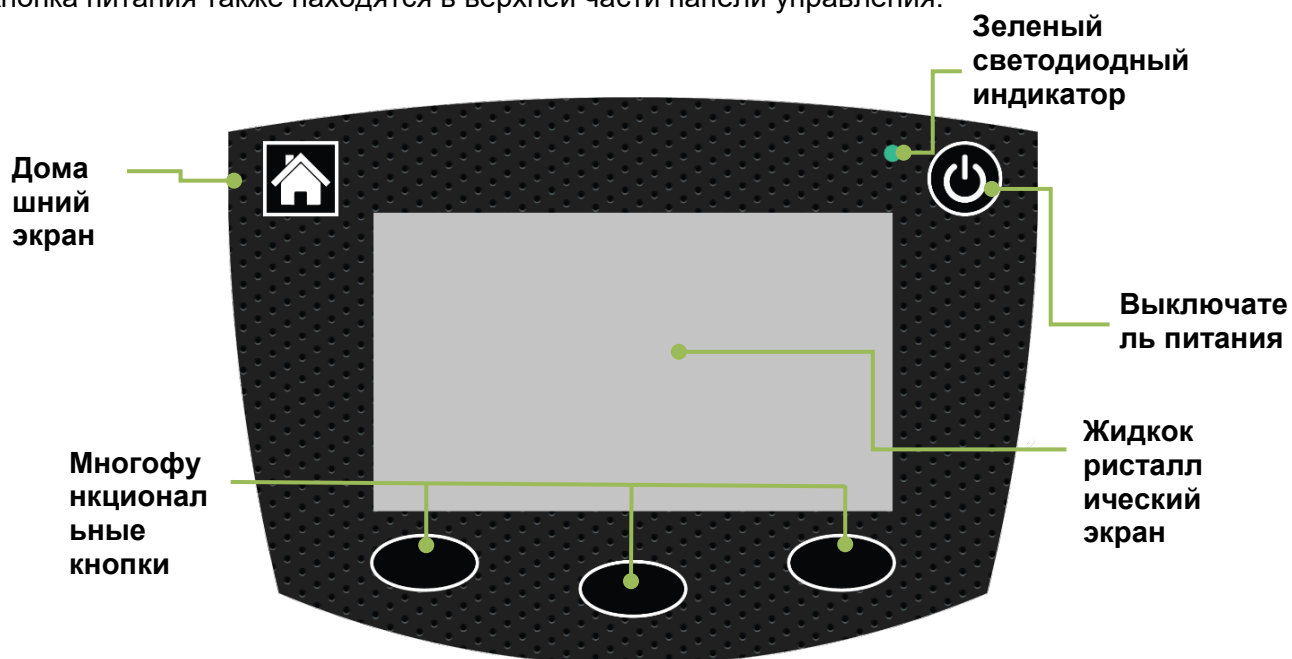
*Legend ID™* получает питание от литий-ионного аккумулятора. Кроме того, в качестве источника питания можно использовать сетевой адаптер, который конвертирует стандартное сетевое напряжение с 100-240 В переменного тока, 50/60 Гц на 12 В постоянного тока, 1,6 А. Этот сетевой адаптер также может заряжать аккумулятор при подключении к анализатору.



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Использование любых других источников питания может вызвать повреждение инструмента и аннулировать гарантию.

## Панель управления

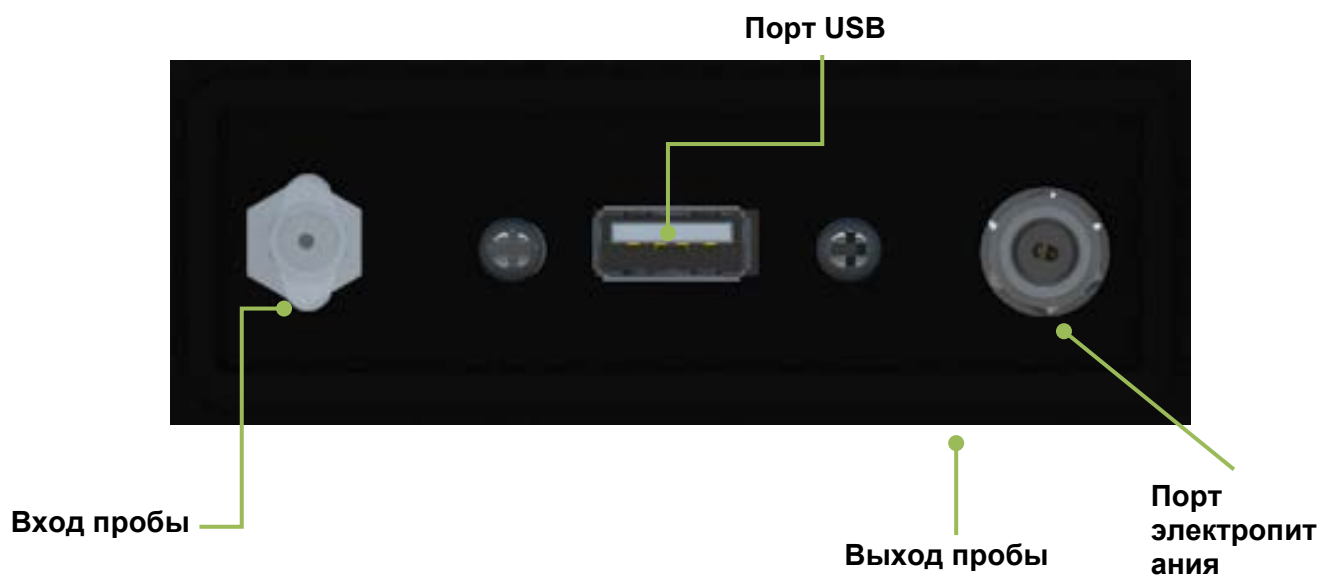
Панель управления служит главным интерфейсом пользователя. На ней имеются три многофункциональные кнопки. Текущая функция каждой кнопки отображается над этими кнопками на полноцветном жидкокристаллическом экране. Кнопка домашнего экрана и кнопка питания также находятся в верхней части панели управления.



## Соединения на задней панели

Соединения, расположенные на задней панели, изображены на нижеприведенной иллюстрации.

**ВНИМАНИЕ:** Запрещается блокировать выходное отверстие пробы. Оно должно быть всегда открытым и свободным от препятствий. Запрещается использовать инструмент вблизи открытого огня.



## Жесткий кейс для хранения/переноски

Жесткий кейс для хранения/переноски инструмента *Legend ID™* изготавливается специально под его размер. Он надежно защищает инструмент и удобен для хранения всех компонентов. Корпус предназначен для общего назначения и *не является* водонепроницаемым.



# 2 РАБОТА ИНСТРУМЕНТА LEGEND ID™

## 2.1 Первоначальное использование

Legend ID™ имеет встроенный литий-ионный аккумулятор. Перед первоначальным использованием инструмента **необходимо зарядить аккумулятор в течение не менее 2 часов**, воспользовавшись поставленным блоком питания. При подсоединении к блоку питания анализатор будет работать и заряжать аккумулятор одновременно.

## 2.2 Включение анализатора

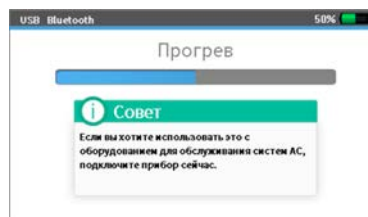
Для использования с аттестованным SAE J2843 или J3030 аппаратом для обслуживания кондиционера подсоедините один конец поставленного кабеля USB к порту USB на задней стороне анализатора, а другой конец кабеля USB - к аппарату для обслуживания кондиционера.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При использовании инструмента автономно не следует подсоединять кабель USB.

Нажмите на кнопку 'POWER' в верхнем правом углу, после чего на экране появится изображение, показанное на **(рисунке 1)**. Нажмите 'Next', и устройство начнет разогреваться, как показано на **(рисунке 2)**. Разогревание занимает около 30 секунд.



Рисунок



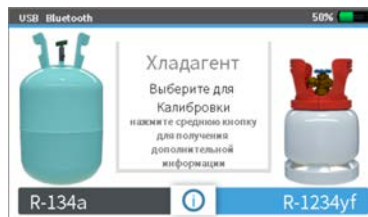
Рисунок

По завершении разогрева на экране появится изображение, показанное на (рисунке 3), где пользователю предлагается изменить установки или приступить к анализу. Для изменения заводских настроек нажмите левую многофункциональную кнопку и обратитесь к разделу 3, «Техническое обслуживание и устранение неисправностей». Чтобы начать анализ, выберите многофункциональную кнопку «Start» справа. Далее выберите тип хладагента, который вы хотите протестировать (рисунк 4).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При выполнении анализа автомобиля или баллона R-12 необходимо выбрать режим R-134a.



Рисунок

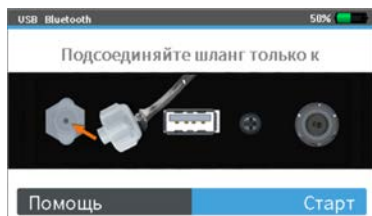


Рисунок

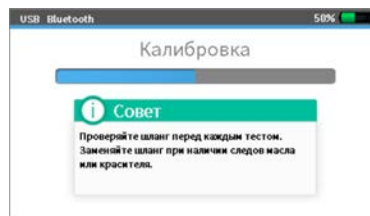
## 2.3 Калибровка

С началом каждого нового цикла тестирования инструмент *Legend ID™* должен выполнить калибровку воздухом. Калибровка занимает 30 секунд. Для этого свежий воздух затягивается в инструмент с помощью внутреннего насоса. Свежий воздух вычищает избытки хладагента из инструмента и обеспечивает точность результатов тестирования. Для выполнения калибровки шланг для проб **ДОЛЖЕН БЫТЬ** подсоединен к устройству и отсоединен от автомобиля или источника хладагента.

Как только шланг для проб будет подсоединен к анализатору, нажмите «Start», чтобы начать калибровку воздухом, как показано на (рисунке 5). Таким образом будет начат процесс калибровки, и на экране появится изображение, показанное на (рисунке 6).



Рисунок



Рисунок



## 2.4 Тестирование хладагента

По завершении калибровки воздухом инструмент будет готов к тестированию. Анализатор даст указания подсоединить шланг к источнику хладагента, как показано на (рисунке 7). Подсоедините шланг к ниппелю со стороны низкого давления автомобиля или к порту со стороны низкого давления баллона с хладагентом и откройте клапан. После нескольких секунд тока хладагента нажмите кнопку «Test», чтобы начать тестирование. На экране появится «Testing», как показано на (рисунке 8).

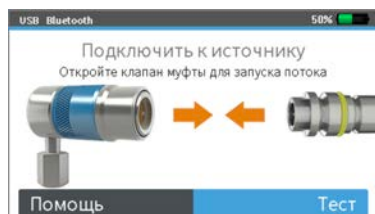


Рисунок 7

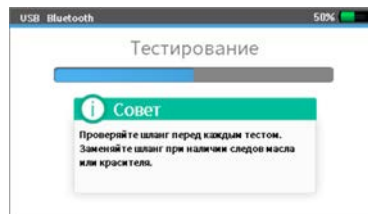


Рисунок 8

## 2.5 Просмотр результатов тестирования

По завершении тестирования на экране инструмента *Legend ID™* появится изображение (рисунке 9). Отсоедините муфту от источника хладагента и выберите «Results», чтобы вывести на экран результаты тестирования (рисунке 10). Процентный показатель для каждого хладагента указывает на общий вес чистого вещества в этом хладагенте, который равен 100%, причем воздух и неконденсирующиеся газы замеряются отдельно. Нажав «Print» можно распечатать результаты тестирования. Нажав «Print Prior 5 Results», можно распечатать показатели 5 последних выполненных тестов.



Рисунок 9



Рисунок 10

Если показатель чистоты хладагента 98,0% или выше, этот хладагент считается подходящим для стандартного восстановления и повторного использования. Если же показатель чистоты хладагента ниже 98,0%, этот хладагент считается неподходящим для стандартного восстановления и не должен использоваться повторно. В любом случае, следует убедиться, что шланг отсоединен от источника хладагента и нажать «Exit» (Выход), чтобы вернуться к главному экрану (рисунк 11).



Рисунок 11

**ПРИМЕЧАНИЕ:** В режиме R-134a результаты R-12 and R-1234yf объединяются в одно показание, которое обозначается как «R-12/ R-1234yf».

## 2.6 Понимание результатов тестирования

Инструмент Legend ID™ разработан для анализа базового газа, для которого откалиброван этот инструмент. При тестировании автомобиля R-134a следует выбрать R-134a, как показано на (рисунке 12). В свою очередь, при тестировании автомобиля R-1234yf следует выбрать R-1234yf, как показано на (рисунке 13). Если будет выбран неверный базовый хладагент, тестирование будет неудачным, так как его результаты будут неточными.

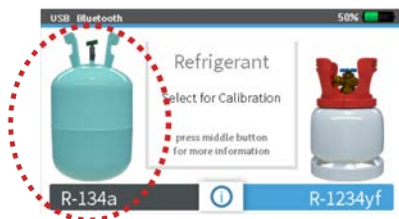


Рисунок 12



Рисунок 13

Анализатор хладагента предусматривает визуальные сигналы по завершении анализа. Если показатель чистоты тестируемого хладагента окажется 98% или выше, фон экрана анализатора будет **зеленого** цвета (**рисунок 14**).



Рисунок 14



Рисунок 15

Если показатель чистоты тестируемого хладагента окажется в диапазоне 95% - 98%, фон экрана анализатора будет **желтого** цвета (**рисунок 15**).

Если показатель чистоты тестируемого хладагента окажется ниже 95%, если будет обнаружено наличие углеводородов или сильное загрязнение, фон экрана будет **красного** цвета, и **ПРИ РАБОТЕ С ИНСТРУМЕНТОМ ИЛИ БАЛЛОНОМ НЕБОХОДИМО ПРИНИМАТЬ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ** (**рисунок 16**).

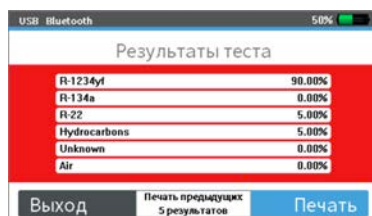


Рисунок 16

Важно отметить, что ВОЗДУХ замеряется отдельно от хладагента. Это означает, что процентное содержание ВОЗДУХА в пробе или в хладагенте может составлять в общем 100% хладагента. Пример этого проиллюстрирован на (**рисунок 17**) ниже.



Рисунок 17

В случае появления сообщения об ошибке во время или после анализа обратитесь к разделу **3 «Техническое обслуживание и устранение неисправностей»**.

# 3

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ИУСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ


### 3.1 Замена шланга для проб в сборе с соединениями.

Отображение на экране ошибки №3 или ошибки №5 может означать, что шланг для проб нужно заменить. Это происходит, когда встроенный гидравлический дроссель закупоривается маслом, мусором или уплотнителем. Это также может произойти при недостаточном давлении потока хладагента в автомобиле или баллоне (ниже 30 фунтов на кв. дюйм (2 бара)). Запасные шланги для муфт R-134a и R-1234yf поставляются в комплекте оборудования. Дополнительные запасные части перечислены в списке запчастей в разделе 4 «Приложения».

#### Ниже приведены инструкции по замене шланга для проб в сборе с соединениями:

- 1) Отсоедините шланг для проб от источника хладагента и анализатора
- 2) Снимите медный дроссель (с присоединенным шлангом) с муфты и выбросьте его. Для этого необходимо использовать фиксирующий ключ во избежание повреждения муфты.
- 3) Проверьте муфту на наличие масла и мусора.
- 4) Для удаления масла следует использовать чистящее средство, содержащее ТОЛЬКО тетрахлорэтилен и двуокись углерода. Следуя инструкциям по технике безопасности, напечатанные на емкости, распылите чистящее средство на все части муфты. НЕ оставляйте чистящее средство на детали дольше 60 секунд.
- 5) Дайте муфте высохнуть. Еще раз проверьте муфту на наличие масла. Если масло не будет вычищено
  1. из муфты, это может привести к преждевременной закупорке нового
  2. шланга для проб.
- 6) Установите медный конец нового шланга для проб в
  3. муфте и слегка затяните вручную (обычно ручного затяжения достаточно).

## 3.2 Информационные сообщения

Пиктограмма «Information»  или указатель «Help» будут появляться на экране на различных этапах процесса тестирования. С помощью этой кнопки можно получить дополнительную информацию или советы об экранах управления, которые помогут выполнить анализ.

## 3.3 Обновление программного обеспечения

Обновления программного обеспечения могут предоставляться для улучшения показателей работы устройства или добавления новых функциональных возможностей. Некоторые обновления предоставляются бесплатно для улучшения эффективности устройства, в то время как за другие, необязательные, добавляющие новые хладагенты или функции, взимается плата.

На задней стороне инструмента *Legend ID™* имеется порт USB для обновлений. Этот порт можно использовать только для установки заводских обновлений или при подсоединении к аттестованному аппарату обслуживания оборудования. **ЕСЛИ ВАШ АНАЛИЗАТОР НЕ БУДЕТ ЗАРЕГИСТРИРОВАН, МЫ НЕ СМОЖЕМ ИНФОРМИРОВАТЬ ВАС ОБ ОБНОВЛЕНИЯХ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ!**

## 3.4 Настройки

Нажатием кнопки «Settings», как показано на (рисунке 18), достигается доступ к различным настройкам устройства, как показано на (рисунке 19).



Рисунок 18

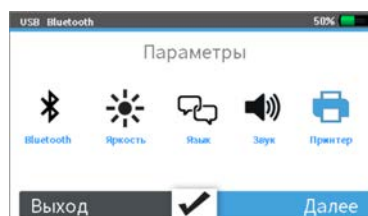



Рисунок 19

С помощью кнопки «Next» найдите настройку, которую вы хотите изменить.

Используйте кнопку , чтобы выбрать настройку, и левую кнопку, чтобы вернуться к предыдущему экрану.

- **Brightness:** повышает или понижает яркость ЖК экрана.
- **Language:** изменяет язык на один из 10 предлагаемых языков.

<b>Английский (установлен по умолчанию)</b>	Португальский
Немецкий	Китайский
Испанский	Японский
Французский	Корейский
Итальянский	Русский

- **Sound:** ВКЛЮЧАЕТ или ВЫКЛЮЧАЕТ звук
- **Printer:** информация о том, как вставлять бумагу для печати

По завершении работы с настройками нажмите «Exit», чтобы вернуться на домашний экран.

## 3.5 Сообщения об ошибке

В маловероятном случае появления на экране сообщения об ошибке следуйте указаниям, относящимся к этой ошибке. Среди сообщений об ошибке могут быть следующие:

Ошибка 1: Показатели воздуха или газа были нестабильны.

- Решение: Переместите установку в сторону от источников ЭМП или радиопомех, таких как радиопередатчики и аппараты дуговой сварки.

Ошибка 2: Показатели воздуха или газа были чрезмерно высоки.

- Решение: Переместите установку в сторону от источников ЭМП или радиопомех, таких как радиопередатчики и аппараты дуговой сварки.

Ошибка 3: Слабый выходной поток после проведения воздушной калибровки.

- Решение: Не допускайте попадания хладагента в прибор через отверстие отбора пробы в процессе воздушной калибровки.
- Решение: Перед проведением воздушной калибровки дождитесь рассеивания хладагента в атмосфере.
- Решение: Убедитесь, что отверстия впуска и выпуска воздуха не заблокированы.
- Решение: Убедитесь, что белый фильтр правильно расположен в резиновых втулках.

Ошибка 4: Температура окружающей среды находится вне диапазона рабочих температур.

- Решение: Переместите прибор в место, где температура окружающей среды соответствует указанному диапазону рабочих температур.

Ошибка 5: Отобранный образец хладагента содержит избыточное количество воздуха, либо поток хладагента при отборе образца был слабым или отсутствовал из-за перекрытого клапана или засорившегося фильтра отбора образца. Это указывает на необходимость замены латунного фильтра. Это сообщение следует рассматривать скорее как предупреждение, а не как ошибку.

- Решение: Убедитесь, что клапан муфты открыт.
- Решение: Убедитесь, что фильтр отбора образца не заблокирован загрязнениями или маслом.
- Решение: Замените латунный фильтр отбора образца.

Ошибка 6: Срок эксплуатации датчика воздуха истек и его необходимо заменить перед использованием анализатора.

Ошибка 7: Давление газа находится вне рабочего диапазона

- Решение: Убедитесь, что ВЫХОДНОЕ ОТВЕРСТИЕ ОТБОРА ОБРАЗЦА не заблокировано.

В случае повторного появления сообщения об ошибке обратитесь в Neutronics или в местное отделение обслуживания клиентов.

Neutronics Inc.

456 Creamery Way

Exton, PA 1934, USA

Тел.: +1 610.524.8800

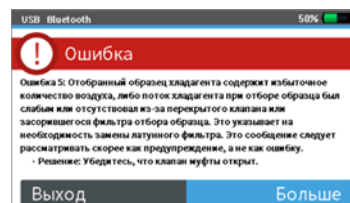
Факс: +1 610.524.8807

Обращайтесь к нам:

Посетите наш веб-сайт:

[info@refrigerantid.com](mailto:info@refrigerantid.com)

[www.refrigerantid.com](http://www.refrigerantid.com)



# 4 ПРИЛОЖЕНИЯ

## 4.1 Список запчастей

НОМЕР ДЕТАЛИ	ОПИСАНИЕ
4-03-5004-07-0	Штуцер бака R-134a
4-04-5500-00-6	Муфта со стороны низкого давления R-12
5-03-1000-08-1	Рулон бумаги для печатного устройства
5-06-7000-80-0	Руководство по эксплуатации
6-01-6000-74-0	Блок питания
6-02-6001-37-0	Штуцер бака R-1234yf
6-02-6001-42-0	Запасной шланг Legend R-134a
6-02-6001-43-0	Запасной шланг Legend R-1234yf
6-02-6001-56-0	Комплект шланга Legend R-134a
6-02-6001-57-0	Комплект шланга Legend R-1234yf

## 4.2 Технические характеристики

<b>ПАРАМЕТРЫ ПРОБ:</b>	Только пары, не содержащие масла, 500 фунтов на кв. дюйм (2 МПа) максимум
<b>ОБНАРУЖИВАЕТ СОЕДИНЕНИЯ:</b>	R-134a, R-1234yf, R-12, R-22, HC (углеводороды), неизвестные, воздух
<b>СЕНСОРНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ:</b>	Недисперсионная инфракрасная технология (NDIR)
<b>РАЗМЕР ПРОБЫ ХЛАДАГЕНТА:</b>	2 грамма на пробу
<b>ПИТАНИЕ:</b>	Блок питания: Вход: 90-264 В перем. тока, 50-60 Гц Выход: 12 В пост. тока, 1,6 А Встроенный литиевый аккумулятор:
<b>ДИАПАЗОН РАБОЧИХ ТЕМПЕРАТУР:</b>	50-120°F (10-49°C)

Примечание: «HC» означает углеводороды. Углеводороды являются воспламеняющимися загрязнителями, такими как R290, R600, R600a, R152a и т.д.

## 4.1 Гарантия

NEUTRONICS гарантирует, согласно нижеприведенным условиям, отсутствие дефектов в дизайне, материалах и изготовлении товаров в течение (1) одного года с даты отправки товаров заказчику.

**ЕДИНСТВЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ NEUTRONICS ПРИ ЛЮБЫХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ ЯВЛЯЕТСЯ РЕМОНТ ИЛИ ЗАМЕНА ТОВАРА В СЛУЧАЕ ПОЯВЛЕНИЯ ДЕФЕКТОВ В ТЕЧЕНИЕ (1) ОДНОГО ГОДА. NEUTRONICS НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА РЕМОНТ ИЛИ ЗАМЕНУ ТОВАРА ТОЛЬКО В ТОМ СЛУЧАЕ, ЕСЛИ БУДЕТ ПОЛУЧЕНО ПИСЬМЕННОЕ УВЕДОМЛЕНИЕ О ПРЕДПОЛАГАЕМОМ ДЕФЕКТЕ В ТЕЧЕНИЕ (1) ОДНОГО ГОДА И НЕИСПРАВНЫЕ ТОВАРЫ БУДУТ ВОЗВРАЩЕНЫ ПОКУПАТЕЛЕМ В NEUTRONICS ЗА СОБСТВЕННЫЙ СЧЕТ НА СЛЕДУЮЩИЙ АДРЕС: 456 CREAMERY WAY EXTON, PA 19341 USA, А ТАКЖЕ ПРИ УСЛОВИИ, ЧТО ДЕФЕКТ ИМЕЕТ МЕСТО, НЕСМОТРЯ НА ЭКСПЛУАТАЦИЮ ТОВАРА НАДЛЕЖАЩИМ ОБРАЗОМ В СООТВЕТСТВИИ СО ВСЕМИ ИНСТРУКЦИЯМИ И РУКОВОДСТВАМИ, ПРЕДОСТАВЛЕННЫМИ ЗАКАЗЧИКУ. NEUTRONICS ДОСТАВИТ ОТРЕМОНТИРОВАННЫЕ ИЛИ НОВЫЕ ТОВАРЫ ЗАКАЗЧИКУ ЗА СЧЕТ NEUTRONICS. НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ NEUTRONICS НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА УБЫТКИ ИЛИ УЩЕРБ, ПОНЕСЕННЫЕ ПРЯМО ИЛИ КОСВЕННО ПО ПРИЧИНЕ ДЕФЕКТОВ ИЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТОВАРОВ ИЛИ ЖЕ ВСЛЕДСТВИЕ ПРЕДСКАЗУЕМЫХ КОСВЕННЫХ ИЛИ ПОБОЧНЫХ УБЫТКОВ, СОГЛАСНО УСЛОВИЯМ КОНТРАКТА, ДЕЛИКТА ИЛИ ИНОГО ДОКУМЕНТА, ЗА ПРИЧИНЕНИЕ ВРЕДА ЗДОРОВЬЮ, НАНЕСЕНИЕ УЩЕРБА ИМУЩЕСТВУ ИЛИ ЛЮБЫЕ ФИНАНСОВЫЕ УБЫТКИ.**

Заказчик отвечает за обеспечение надлежащего функционирования товаров в любой момент времени и обязуется не использовать неисправные товары. Заказчик, следовательно, дает согласие освободить NEUTRONICS от ответственности за все убытки и претензии, понесенные или предъявленные какими-либо лицами или причиненные какому-либо имуществу и вызванные каким-либо образом товарами или использованием товаров, включая любые расходы и гонорары адвокатов, связанными с претензиями, запросами, судебными процедурами, и другие расходы.

Любое описание товаров, содержащееся в любых документах, к которым относятся положения гарантии, включая коммерческие предложения или заказы на покупку, относящиеся к товарам, доставляемым заказчику, предоставляется с исключительной целью идентификации товаров, и любое такое описание, а также любые образцы или модели товара, которые могли быть продемонстрированы или которые мог когда-либо увидеть заказчик, не являлись частью сделки или основанием для явно выраженной гарантии, что эти товары соответствуют такому описанию или же образцу или модели.

**NEUTRONICS НЕ ГАРАНТИРУЕТ ОТСУТСТВИЯ ПРАВОМЕРНЫХ ПРЕТЕНЗИЙ В ОТНОШЕНИИ ТОВАРОВ СО СТОРОНЫ ТРЕТЬИХ ЛИЦ ВСЛЕДСТВИЕ НАРУШЕНИЯ ПАТЕНТА ИЛИ ДРУГОЙ ИНФОРМАЦИИ, СОСТАВЛЯЮЩЕЙ КОММЕРЧЕСКУЮ ТАЙНУ, И НЕ ПРИЗНАЕТ ГАРАНТИЮ В СЛУЧАЕ ТАКОГО НАРУШЕНИЯ.**

Заказчик отвечает за внимательное ознакомление и соблюдение всех инструкций, предоставленных в руководстве по эксплуатации или в другом документе. В случае несоблюдения этих инструкций заказчиком или его работниками считается, что предполагаемый дефект возник не при условиях надлежащего использования товара.

Положения этой гарантии распространяются на все продукты фирмы Neutronics, кроме фильтров, которые считаются «расходными изделиями» и поэтому не покрываются этой гарантией. Отмена, поправки или изменение этих положений считаются действительными, только если они представлены в письменном виде и подписаны ответственным руководителем NEUTRONICS.

**КРОМЕ ПРЯМО УСТАНОВЛЕННОГО В ЭТОМ ПУНКТЕ С ОГРАНИЧЕНИЯМИ, NEUTRONICS, INC. НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ ГАРАНТИЙ, ЯВНО ВЫРАЖЕННЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ВКЛЮЧАЯ ГАРАНТИИ КОММЕРЧЕСКОЙ ПРИГОДНОСТИ ИЛИ СООТВЕТСТВИЯ ТОВАРОВ КАКОМУ-ЛИБО КОНКРЕТНОМУ ПРИМЕНЕНИЮ ИЛИ ЦЕЛИ, И ЛЮБЫЕ ГАРАНТИИ, ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ В ЭТОМ ПУНКТЕ, ЗАМЕНЯЮТ СОБОЙ ТАКИЕ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ КОММЕРЧЕСКОЙ ПРИГОДНОСТИ ИЛИ СООТВЕТСТВИЯ ТОВАРОВ КОНКРЕТНОМУ ПРИМЕНЕНИЮ ИЛИ ЦЕЛИ.**