

CENTER®

ТЕЧЕЙСКАТЕЛЬ ФРЕОНА

CENTER – 380

CENTER – 382

РУКОВОДСТВО по эксплуатации



1	МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	3
2	НАЗНАЧЕНИЕ И ВОЗМОЖНОСТИ	3
3	СОСТАВ КОМПЛЕКТА ПРИБОРА.....	4
4	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	5
5	ОПИСАНИЕ ВНЕШНЕГО ВИДА	5
5.1	ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ, КОНТРОЛЯ И ИНДИКАЦИИ ...	5
5.2	ОТОБРАЖЕНИЕ НА С/Д-ШКАЛЕ:.....	6
6	НАЧАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ	7
6.1	УСТАНОВКА БАТАРЕЙ ПИТАНИЯ.....	7
6.2	АВТОМАТИЧЕСКАЯ ОТСЕЧКА ФОНА	7
6.3	РЕГУЛИРОВКА ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ.....	7
7	РАБОТА С ПРИБОРОМ.....	8
7.1	КНОПКА ВКЛЮЧЕНИЯ ПИТАНИЯ И СБРОС (RESET): ..	8
7.2	ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ ПРИБОРА	8
7.3	ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	9
7.4	ПРОВЕДЕНИЕ ПОИСКА МЕСТ УТЕЧЕК.....	9
8	ЗАМЕНА ДАТЧИКА-СЕНСОРА.....	10
9	СПЕЦИФИКАЦИИ.....	11
10	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	11
10.1	ЗАМЕНА ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ.....	11
10.2	УХОД ЗА ВНЕШНЕЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ.....	11
11	ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	12
11.1	СЕРВИС, ПОСТГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕКЛАМАЦИИ	12

1 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Перед началом эксплуатации прибора внимательно ознакомьтесь с настоящей инструкцией. Используйте течеискатель **CENTER 380/ -382** только для целей указанных в настоящем руководстве, в противном случае, возможно, его повреждение.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Запрещается эксплуатация течеискателя при наличии в непосредственной близости от датчика природного газа (пропан, метан и др.), паров топлива или горючих жидкостей.

В инструкции используются следующие предупредительные символы:



ВНИМАНИЕ. Указание на состояние прибора, при котором возможно создание опасной ситуации или угрозы здоровью.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Указание на состояние прибора, следствием которого может стать его неисправность.

Течеискатель не имеет взрывобезопасного исполнения, поэтому он **не предназначен для поиска утечек в таких опасных условиях.**

Не применяйте прибор в местах повышенной концентрации огнеопасных жидкостей и веществ.



Изготовитель оставляет за собой право без уведомления вносить в схему и конструкцию прибора не принципиальные изменения, не влияющие на его технические данные. При небольшом количестве таких изменений, коррекция эксплуатационных документов не проводится.

2 НАЗНАЧЕНИЕ И ВОЗМОЖНОСТИ

CENTER 380/-382 современный микропроцессорный прибор для обнаружения течей фреонов и хладагентов из негерметичных мест в патрубках морозильных камер, систем охлаждения и кондиционирования, а также в автокондиционерах (далее течеискатель).

Принцип действия заключается в регистрации изменения сопротивления полупроводникового датчика при воздействии на него газа, с последующим преобразованием этого изменения в эквивалентный электрический сигнал. Измеренный электрический сигнал пересчитывается в значение концентрации (по фреонам) с выводом результата на светодиодный пороговый индикатор в сопровождении звуковой сигнализации.

Прибор позволяет надежно детектировать наличие утечек наиболее распространенных типов фреонов (R-134a, R-404A, R-407C, R-410A, R-22 и др.) благодаря применению в качестве CCD сенсора-датчика.

Наличие режима калибровки (Отсечка/ Reset) и меры утечки обеспечивают прибору высокую устойчивость к присутствию фоновых загрязнений хладоном, что уменьшает число ложных срабатываний и ускоряет локализацию.

Гибкий фиксируемый зонд облегчает поиск утечек в труднодоступных местах, которые являются значимыми при поиске. Эргономичный дизайн прибора в совокупности с качественным пластиком изготовления корпуса обеспечивает долгий срок службы течеискателя.

Основные характеристики и особенности:

- Типы обнаруживаемых хладонов CFC, HCFC, HFC и их смеси (**R-134a, R-410A, R-407C, R22...Freon** и др.)
- Диапазон чувствительности датчика: **3г...40г** (в год)
- Микропроцессорное управление, цифровая обработка вх. сигнала
- Сменный первичный полупроводниковый преобразователь (CCD датчик)
- Режим выбора чувствительности: **ГРУБО/ СРЕДНЕ/ ТОЧНО**
- Функция автоматической и ручной отсечки фона
- Сигнализация обнаружения утечки: трехцветная св./д. шкала, зуммер
- Индикатор разряда батареи, автовыключение питания
- В комплекте: источник для имитации течи (мера утечки)

Содержание данного **Руководства по эксплуатации** не может быть воспроизведено в какой-либо форме (копирование, воспроизведение и др.) в любом случае без предшествующего разрешения компании изготовителя или официального дилера.

Внимание:



1. Все изделия запатентованы, их торговые марки и знаки зарегистрированы. Изготовитель оставляет за собой право без дополнительного уведомления изменить спецификации изделия и конструкцию (внести не принципиальные изменения, не влияющие на его технические характеристики). При небольшом количестве таких изменений, коррекция эксплуатационных документов не проводится.

2. В соответствии с **ГК РФ** (ч.IV , статья 1227, п. 2): **«Переход права собственности на вещь не влечет переход или предоставление интеллектуальных прав на результат интеллектуальной деятельности»**, соответственно приобретение данного средства измерения не означает приобретение прав на его конструкцию, отдельные части, программное обеспечение, руководство по эксплуатации и т.д. Полное или частичное копирование, опубликование и тиражирование руководства по эксплуатации запрещено.

3 СОСТАВ КОМПЛЕКТА ПРИБОРА

Наименование	Кол-во	Примечание
Течеискатель CENTER 380/-382	1	
источник утечки	1	для калибровки
Транспортная сумка-чехол	1	
Источник питания	4	Установлен (1,5В тип АА)
Рук-ство по эксплуатации	1	
Упаковочная коробка	1	
датчик-сенсор (сменный)	-	поставляется по заказу

4 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

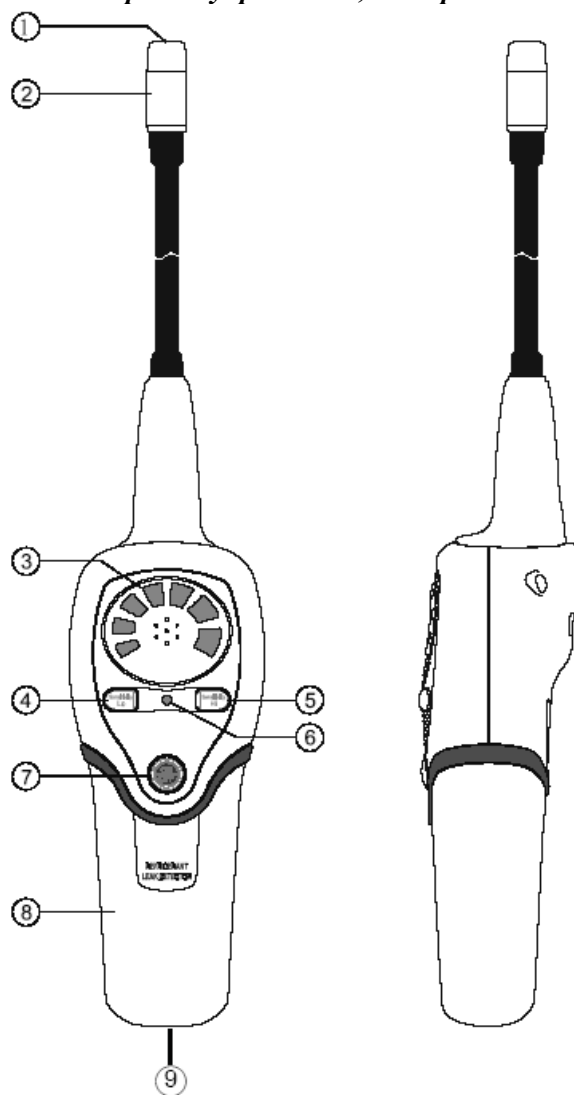
Нижеследующие причины и условия могут вызвать неустойчивое функционирование прибора в местах измерений или вносить искажения в результаты детектирования утечек и индикации:

- Наличие загрязнений, примесей и химических соединений.
- Значительные колебания и перепады температуры.
- Сильный обдув (порывы ветра) в зоне поиска
- Присутствие органических растворителей, паров едких веществ, лёгких фракций топлива и газа могут повлиять на чувствительность сенсора и вызвать сбой в работе. По возможности избегайте таких условий работы !
- Поиск в зонах видимых разливов хладагентов или заведомо содержащих высокие концентрации фреона.

Для надежности следует убедиться в чистоте сенсора и провести пробный замер на течеискателе при помощи штатной меры. Если детектор-сенсор загрязнен (пыль, влага, конденсат) следует его протереть чистой ветошью или очистить с применением промышленного сжатого воздуха без использования растворителей.

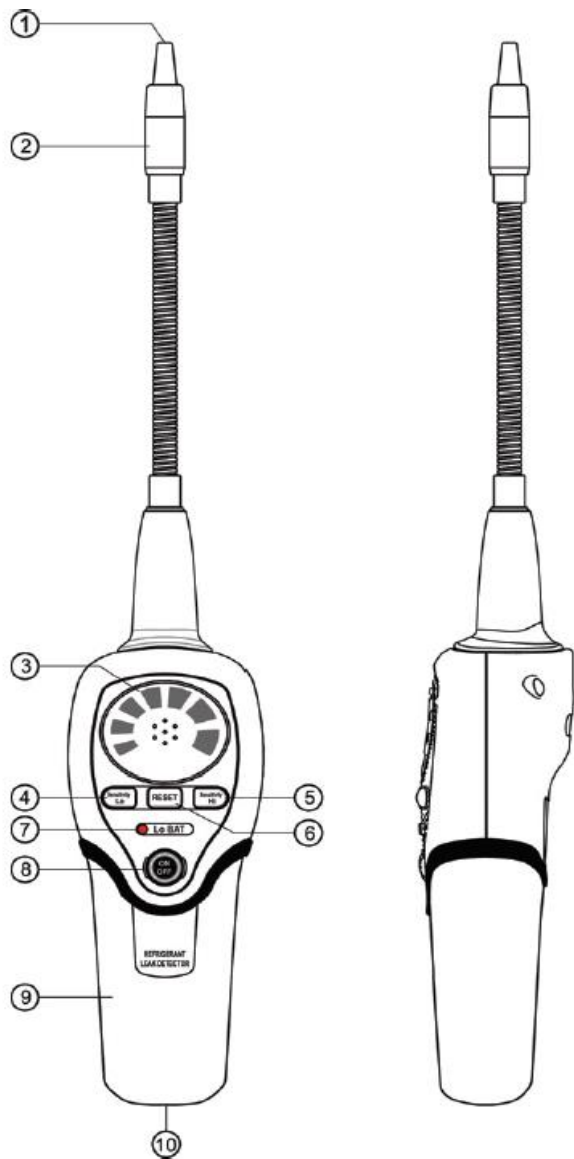
5 ОПИСАНИЕ ВНЕШНЕГО ВИДА

5.1 Органы управления, контроля и индикации



1. Защитный колпачок датчика
2. Датчик-сенсор
3. С/Д-индикаторная шкала отображения утечки
4. **Lo**/ Грубо – кнопка чувствительности (низкая)
5. **Hi** /Точно – кнопка чувствительности (высокая)
6. Индикатор разряда батарей (**Low Bat.**)
7. Кнопка **Вкл/ Выкл** питания и **Сброс (Reset)**
8. Съёмная крышка батарейного отсека
9. Винт крепления крышки

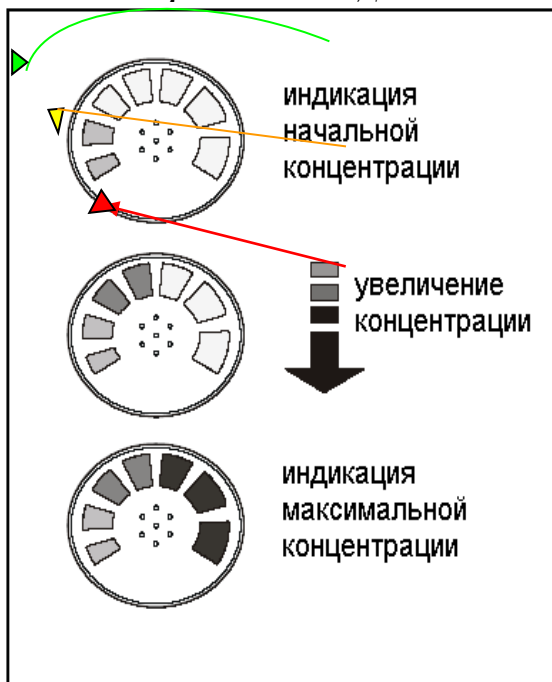
Рис.1 Течеискатель **CENTER 380**



1. Защитный колпачок датчика
2. Датчик-сенсор
3. СДИ шкала отображения утечки
4. **Sens.Lo**/– кнопка низкой чувствительности (Грубо)
5. **Sens.Hi** / – кнопка высокой чувствительности (Точно)
6. Кнопка **Сброс** (*Reset*)
7. Индикатор разряда батарей (**Low Bat.**)
8. Кнопка **Вкл/ Выкл** питания
9. Съемная крышка батарейного отсека
10. Торцевой винт крепления крышки

Рис.2 Течеискатель CENTER 382

5.2 Отображение на С/Д-шкале:



При утечке загораются 2 сегмента на круговой шкале слева (**зеленые**)
загораются 2 сегмента посередине на круговой шкале (**желтые**)
загораются 3 сегмента на круговой шкале справа (**красные**)

Рис.3 С/Д-шкала (круговая)

6 НАЧАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА РАБОТСПОСОБНОСТИ

6.1 Установка батарей питания

- Отвинтите винт и снимите крышку отсека питания (рис.4).
- Соблюдая полярность, установите новые щелочные батареи - 4 шт «AA».
- Сдвиньте крышку отсека на место, зафиксируйте её винтом.

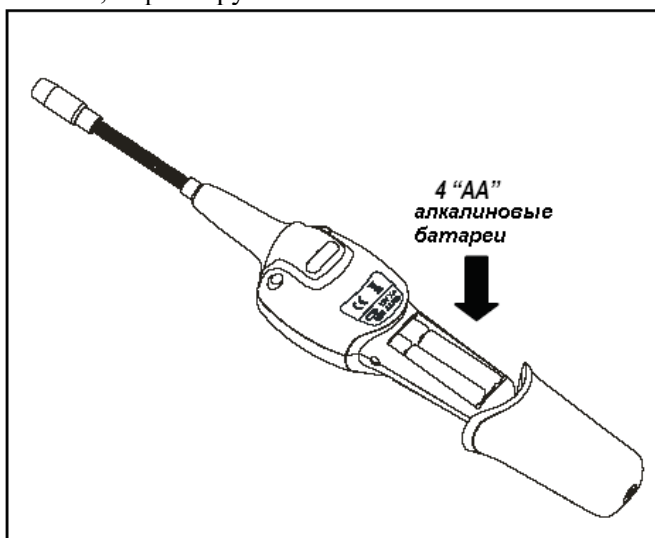


Рис.4

При состоянии батарей питания близком к разряду (**10%** от номинального уровня) на панели загорается красный светодиод **«Low Battery»**.

При таком остаточном ресурсе батарей питания они рекомендуются к немедленной замене при первой возможности.

6.2 Автоматическая отсечка фона

Функция **Автоматическая отсечка фона** (Automatic Ambient Reset) – обеспечивает возможность игнорирования прибором присутствие хладона около трубопроводов системы охлаждения в таких концентрациях, которые сопоставимы с естественным фоном в окружающем пространстве.

Автоустановка «Отсечка фона»/ Automatic Ambient Setup

В момент включения питания прибор автоматически переводится в режим калибровки чувствительности датчика (т.е. отсечки фона), что обеспечивает невосприимчивость к текущей концентрации хладона в пространстве окружающем сенсор. Только при превышении заданного уровня (т.е. при увеличении концентрации хладона в месте утечки) происходит срабатывание систем сигнализации (С/Д-шкала + зуммер).

Внимание!

Следует иметь в виду, что при включении питания течеискателя (с хладон в месте нахождения сенсора) – прибор принимает эту концентрацию за нормальный фон. При этом возможно, что утечки обнаруживаться не будут!


Функция «Отсечка фона»/ Ambient Reset


Отсечка фона, выполняемая по мере необходимости нажатием кнопки в процессе поиска по своей сути аналогична ранее описанной функции **«Автоматическая отсечка фона»**. При этом сенсор и входная схема прибора устанавливаются в состояние игнорирования прибором присутствия хладона в таких концентрациях, которые сопоставимы с естественным фоном. Для настройки прибора необходимо переместить течеискатель в заведомо «чистое» пространство и выбрать режим максимальной чувствительности («Точно»). Далее нажмите кнопку **«ON/OFF» (Отсечка)** для обнуления предыдущего значения поисковой концентрации для детектирования утечек с максимальной чувствительностью.

6.3 Регулировка чувствительности

При включении питания прибора автоматически всегда по умолчанию устанавливается **«Точно»/high level** (высокий уровень).

Прибор **Center-380** обеспечивает возможность выбора **2-х уровней** чувствительности датчика течеискателя.

Для уменьшения чувствительности нажмите кнопку  (**Sens.LO**). При этом на С/Д-индикаторной шкале кратковременно загораются 2 с/д слева (зеленые сегменты), отображающие выбор уровня **«Грубо»/ low level** (малая чувствительность).

Для возврата к высокой чувствительности нажмите кнопку  (**Sens.Hi**). При этом на С/Д-индикаторной шкале кратковременно загораются 3 с/д справа (красные сегменты), отображающие выбор уровня **«Точно» /high level** (высокая чувствительность).

Прибор **Center-382** при помощи кнопок **Sens.LO/ Sens.Hi** обеспечивает возможность выбора одного из **3-х уровней** чувствительности датчика течейскаателя в порядке указанном выше.



Рис.5 Состояние индикации СДИ (зеленый / оранжевый/ красный)


7 РАБОТА С ПРИБОРОМ

Предупреждение! Не использовать прибор при наличии в окружающей среде паров бензина, опасной концентрации природного газа или других взрыво- и пожароопасных веществ или материалов.


Порядок обнаружения утечек


Примечание: Случайные удары (постукивания) поисковым наконечником зонда или «продувание» рабочей зоны сенсора создают воздушную струю, которая может вызвать ложное срабатывание прибора (звуковой и световой сигнал тревоги).

7.1 Кнопка включения питания и Сброс (Reset):

В приборе **Center-380** для включения/ выключения питания нажмите кнопку  на передней панели прибора (ON/OFF). Этой же кнопкой производится управление функцией **Отсечка** (reset function). При однократном нажатии для включения прибора – дисплей подсвечивается и начинает мигать в течение **1,5 мин** (в это время производится разогрев сенсора до рабочей температуры ~90°C).

Нажатие дублируется однократным звуковым сигналом. При этом в течение всего времени разогрева происходит последовательное загорание всех элементов с/д шкалы (циклически). По окончании процесса раздается двойной звуковой сигнал и горит крайний левый зеленый с/д. Прибор готов к работе.

Нажмите кнопку  еще раз – для сброса показаний концентрации фреона в окружающем пространстве (установка нормализованного уровня фона). Во время поиска каждое такое нажатие дублируется двойным звуковым сигналом.

Для выключения питания прибора нажмите и удерживайте кнопку  в течение **5с** (до момента последовательно погасания всех элементов шкалы).

В **Center-382** для включения/ выключения питания нажмите на панели прибора кнопку (ON/ OFF). Для активации функции отсечки фона используется специальная кнопка [Reset] в порядке указанном выше.

7.2 Проверка работоспособности прибора

- Установить уровень чувствительности “**Hi**”/Точно.
- Открыть крышку, входящей в комплект меры утечки, и медленно поднести ее к раструбу датчика.
- При этом на индикаторной шкале отображается уровень концентрации хладона (должен передвигаться от нижней позиции к верхней, затем при медленном удалении меры, все с/д сегменты индикатора должны погаснуть, кроме крайнего левого (зеленый сектор). Это означает, что прибор работает нормально.
- Если прибор работает не так, как описано выше, то необходимо направить прибор в сервис-центр для диагностики и ремонта.

7.3 Подготовка к работе

Перед началом работы убедитесь в соблюдении условий:

Холодильная система (кондиционер) должна быть заправлена рекомендованным хладагентом, а манометрическое давление доведено до установленной нормы (в нерабочем состоянии составлять не менее **50 psi/340кПа**). Следует помнить, что при температуре ниже **15°C** утечки могут не поддаваться обнаружению, так как минимально необходимое давление не будет достигнуто.



До начала поиска:

Выполните полный визуальный осмотр всей холодильной установки/ кондиционера в месте поиска, постарайтесь обнаружить следы подтеков, явных дефектов и коррозии на всех трубопроводах, патрубках, шлангах, штуцерах и др. элементах системы. Каждая сомнительная зона и участок, места сварки и пайки, поверхности резьбовых соединений и стыков – все они должны быть тщательно исследованы с применением течеискателя.

Проводите обследование всегда строго последовательно, разбивая место поиска на фиксированные участки, чтобы не упустить из виду зоны потенциальных утечек. Даже при обнаружении течи, продолжайте поиск дальше до конца последнего участка – возможны другие места негерметичности.

7.4 Проведение поиска мест утечек

- Поместите наконечник сенсора-детектора как можно ближе к месту предполагаемой утечки (рекомендуемое расстояние **5-6 мм**).
- По каждой выбранной для обследования поверхности оператор должен перемещать пробоотборник поступательно-круговыми движениями
- Медленно перемещать пробник вдоль выбранной трассы (**25-50 мм/сек**) в каждой из наиболее вероятных зон и точек возможных утечек. Чем медленнее перемещается сенсор, и чем ближе он расположен от поверхности поиска, тем легче обнаружить утечку. При необходимости воспользуйтесь промышленным вентилятором для обдува места первоначального обнаружения для того, чтобы убедиться в правильности детектирования места утечки путем проведения повторного поиска.



- При обнаружении источника утечки, прибор издаст звуковой сигнал. Дополнительно будет загораться световой с/д индикатор в последовательности **ЗЕЛЕНЫЙ-ОРАНЖЕВЫЙ-КРАСНЫЙ** (красный- при самой высокой концентрации).

- Когда прибор обнаружил утечку, удалите датчик от места утечки на какое-то время, а затем поднесите его обратно. Если уровень утечки хладагента слишком большой, то установите уровень чувствительности в положение **LOW/ Грубо** для того, чтобы облегчить точное обнаружение места утечки.
- Если необходимо обнаружить дополнительные утечки в других местах, установить переключатель чувствительности снова в положение **HIGH/ Точно**.
- После окончания измерений, выключить прибор и хранить в сухом и чистом месте, оберегая датчик от возможных повреждений.

Рекомендации:

Работа на открытом воздухе:

Локализация течей в условиях открытого пространства или ветренности вызывает затруднение. Даже очень сильная течь может не поддаваться обнаружению из-за того, что выделяющийся газ-хладагент будет в таких условиях быстро рассеиваться в атмосфере. При необходимости изготовьте своеобразные газовые «ловушки» из алюминиевой фольги (рупоры-экраны) для установки в местах соединений и возле фитингов. Либо используйте защитные щиты для прикрытия обследуемой поверхности от порывов ветра.

Повторное включение прибора:

Такой прием (выключение и повторное включение) необходим при проведении поиска в тех случаях, когда сенсор прибора по разным причинам переходит в состояние глубокого насыщения (т.е. становится полностью невосприимчивым), например, при множественных утечках в ограниченном пространстве. С учетом контроля остаточного ресурса датчика-сенсора при необходимости замените его новым (см. далее п.8).

Гарантированное детектирование утечек:

Если при поиске утечка была обнаружена, но имеются сомнения в достоверности ее локализации, убедитесь в ее гарантированном детектировании путем выполнения нескольких проходов в проверяемой зоне (в прямом и обратном направлении). Если прибор трижды указывает на наличие утечки в данной точке, то можно с уверенностью утверждать, что именно там находится место негерметичности.

8 ЗАМЕНА ДАТЧИКА-СЕНСОРА

Датчик течеискателя **CENTER 380/-382** имеет ограниченный ресурс работы. При нормальных условиях эксплуатации и соблюдении правил пользования прибором датчик может работать не менее 1 года. Нахождение рабочей части датчика непосредственно в зоне повышенной концентрации (~30.000ppm=3%об.) в силу явной утечки хладона значительно сокращает срок его службы. Важно обеспечивать чистоту поверхности датчика, не допускается попадание на его рабочую кромку водных капель, росы, пара, смазки, масляных отложений, пыли или других загрязнений.

На необходимость замены датчика указывает необычная или неустойчивая работа течеискателя. Для гарантирования надежного и правильного функционирования прибора, рекомендуется заменять датчик через каждый год использования течеискателя.

При выполнении поиска целесообразно иметь при себе запасной датчик-сенсор для оперативной замены в случае необходимости.

ВНИМАНИЕ! Будьте осторожны при установке нового датчика. Демонтированный сенсор может находиться - в нагретом состоянии!!!

Чувствительный датчик-сенсор состоит из металлических и пластиковых деталей, которые образуют единое рабочее тело. Не пытайтесь разбирать сенсор и отделять его составные части. В случае засорения пробоотборного входного канала датчик подлежит обязательной замене.

Датчик-сенсор и защитный колпачок

1. При отключенном питании (положении Выкл) снимите защитный колпачок с гибкого зонда течеискателя (рис.4).

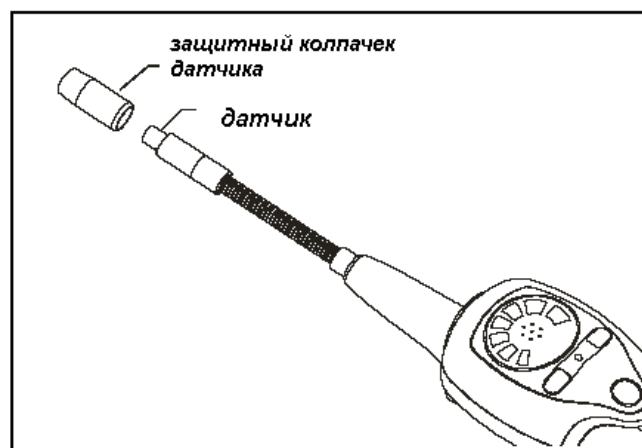


Рис. 4

2. Отсоедините старый сенсор и установите на его место новый (см. рис).



3. Наденьте на сенсор защитный колпачок.

Предупреждение!

Чистящие бытовые средства или спиртовые растворы могут привести сенсор в негодное состояние. Исключите их попадание на датчик непосредственно в процессе замены, протирания и чистки.

9 СПЕЦИФИКАЦИИ

Чувствительность CENTER 382:

	Hi/ точно	Med/ средне	Low/ грубо
R-22,134a	3г/ в год	15г/ в год	30г/ в год
R-404A,407C,410A, R-502/R-600A	4г/ в год	20г/ в год	40г/ в год

Ресурс батарей: ок. 7 часов при нормальной эксплуатации.

Время прогрева сенсора: ок. 45с.

Чувствительность CENTER 380:

	Hi/ точно	Low/ грубо
R-22,134a	6г/ в год	30г/ в год
R-404A,407C,410A	8г/ в год	40г/ в год

Ресурс батарей: ок. 40 часов при нормальной эксплуатации.

Время прогрева сенсора: ок. 90с.

Общие данные:

Способ индикации: Звуковой сигнал (зуммер), 3-х цветная С/Д-шкала (7 сегментов).

Питание: 1,5В x 4 АА (6В DC) алкалиновые бат.

Длина гибкого зонда: ок. 40 см

Размеры/ масса: 173 x 66 x 56 мм (ок. 400г.)

Автовыключение: 10 мин.

Условия эксплуатации: 0 ~40 °С, < 80% RH

Условия хранения: -10 ~60 °С, < 70% RH

Высота: < 2000м

10 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Прибор **CENTER 380/*-382** не требует специального технического обслуживания. Все операции сводятся к периодической замене при необходимости датчика-сенсора и элементов питания. Данные работы должны выполняться только квалифицированным персоналом после ознакомления с требованиями данного руководства.

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. На время длительного хранения прибора, извлекать источники питания. Условия хранения должны соответствовать данным, указанным в спецификациях.
--	---

10.1 Замена источника питания

В случае включения индикатора разряда батареи, замену источника питания провести в последовательности указанной в разделе 6.1.

10.2 Уход за внешней поверхностью

Избегать воздействия на прибор неблагоприятных внешних условий. Корпус прибора не является водонепроницаемым. Не подвергать воздействию прямого солнечного света в течение длительного интервала времени.


	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Для исключения выхода прибора из строя, не эксплуатировать его в условиях повышенной влажности, не подвергать воздействию воды и других жидкостей.
--	---

Для очистки внешней поверхности прибора использовать мягкую ветошь без ворса. Для удаления загрязнений использовать ткань, смоченную в воде или в 75 % растворе технического спирта. Для чистки поверхности корпуса прибора также могут использоваться бытовые моющие средства.

При уходе за поверхностью прибора не допускать попадания чистящей жидкости внутрь прибора.

Предупреждение!

СЕНСОР-ДАТЧИК в негодное состояние могут привести бытовые чистящие средства или спиртовые растворы. Исключите их попадание на датчик непосредственно в процессе протирания и чистки.

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Не использовать абразивные средства для чистки лицевой панели прибора. Бензин или другие агрессивные вещества (растворители) могут повредить пластик корпуса жидкости, поэтому их использование при очистке должно быть исключено
--	--

11 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Фирма изготовитель (дилер) гарантирует соответствие параметров прибора данным, изложенным в разделе «Технические характеристики» при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, технического обслуживания и хранения, указанных в настоящем Руководстве.

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня продажи прибора.

В данном приборе гарантируется отсутствие дефектов материалов и комплектующих, а также недостатков при его изготовлении в соответствии со сроками и условиями, изложенными в общих положениях Правил продажи (торговли). В течение периода гарантии (гарантийного срока) все дефектные части могут быть заменены, при этом изготовитель (поставщик) оставляет за собой право восстанавливать (осуществить гарантийный ремонт) или заменить изделие.

В течение срока гарантии следующие состояния прибора и нарушения прекращают ее действие (т.е. являются основаниями для отказа в выполнении ремонта по гарантии):

- ✓ Любой ремонт, который необходим прибору как следствие его неправильного употребления или использования без рекомендованных (совместимых) устройств.
- ✓ Любой ремонт, который необходим прибору как следствие ненадлежащей упаковки.
- ✓ Любой ремонт, который необходим прибору как следствие действий по его техобслуживанию, выполненных неуполномоченным персоналом.
- ✓ Любая модификация прибора (внесение изменений в конструкцию), выполненная без разрешения фирмы-изготовителя.
- ✓ Применение прибора в режимах и условиях, не предусмотренных в его спецификациях или в Руководстве по эксплуатации.

11.1 Сервис, постгарантийное обслуживание и рекламации

Если после этого прибор не работает должным образом, убедитесь в том, что все операции и процедуры измерений выполняются в соответствии с порядком, изложенным в настоящей инструкции.

В случае необходимости отправить прибор для послепродажного техобслуживания в сервисную службу или к дилеру, возмещение транспортных расходов возлагается на клиента (заказчика). При этом такая отгрузка должна быть обязательно согласована с исполнителем (дилером).