

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФИРМА
«СПЕЦПРИБОР»

ТЕЧЕИСКАТЕЛЬ ГАЗОВЫЙ
«ПОИСК-02М»

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ТГ-02М.00.00.000 РЭ

ЛУГАНСК 2001

СОДЕРЖАНИЕ

1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	3
2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	3
3 КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ	3
4 МАРКИРОВКА, ПЛОМБИРОВАНИЕ И УПАКОВКА.....	4
5 ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ И ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ	4
6 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	9
7 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.....	9
8 РАБОТА С ТЕЧЕЙСКАТЕЛЕМ.....	10
9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	11
10 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ.....	11
11 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	12
12 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	12

Настоящее руководство по эксплуатации содержит сведения о назначении, технических характеристиках, принципе действия и конструкции, правилах эксплуатации течеискателя газового «Поиск – 02М» (далее по тексту – течеискатель).

Внимание! Запрещается использование течеискателя «Поиск-02М» в помещениях со взрывоопасной концентрацией горючих газов.

1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Течеискатель предназначен для контроля объемных долей метана в воздухе и может применяться для обнаружения утечек природного газа из подземных и наземных газопроводов, запорных устройств.

1.2 Условия эксплуатации прибора:

температура окружающего воздуха от –10 до 40 °С;

относительная влажность воздуха до 98 % при 25 °С.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Порог чувствительности, % , не более	0,001
2.2 Максимальная контролируемая объемная доля метана, %	100
2.3 Вид индикации	визуальная
2.4 Количество преобразовательных каналов	2
2.5 Количество ступеней аттенюатора в каждом преобразовательном канале	4
2.6 Порог срабатывания звуковой сигнализации – при отклонении стрелки отсчетного устройства, равного $(25 \pm 5,0)$ %	
2.6 Время установления рабочего режима, мин, не более	10
2.7 Время непрерывной работы течеискателя при питании от свежезаряженной аккумуляторной батареи, час	6
2.8 Габаритные размеры электронного блока, мм	210x165x130
2.9 Габаритные размеры газоотборного зонда, мм	980x230x110
2.10 Масса составных частей, кг, не более:	
блок электронный	2,3
зонд газоотборный	0,7

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

Комплектность поставки течеискателя должна соответствовать перечню, приведенному в табл. 1.

Таблица 1

Наименование	Количество
1. Блок электронный ТГ-02М.01.00.000СБ	1 шт.
2. Зонд газоотборный ТГ-02М.02.00.000СБ	1 компл.
3. Устройство зарядное ТГ– 02М.03.00.000СБ	1 шт.
4. Фильтрующий элемент ТГ-02М.02.04.106	10 шт.
5. Руководство по эксплуатации ТГ-02М.00.00.000 РЭ	1 экз.
6. Упаковка потребительская ТГ– 02М.00.08.000СБ	1 шт.

4 МАРКИРОВКА, ПЛОМБИРОВАНИЕ И УПАКОВКА

4.1 На табличке, закрепленной на корпусе электронного блока, нанесены: наименование изготовителя, наименование и условное обозначение течеискателя, наименование контролируемого газа, диапазон контролируемых объемных долей метана, обозначение ТУ, порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя и год выпуска.

4.2 Электронный блок пломбируется для предотвращения несанкционированного доступа к технологическим органам регулирования.

4.3 Течеискатель и паспорт упаковывается в соответствии с чертежами предприятия-изготовителя.

5 ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ И ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

5.1 Принцип действия течеискателя основан на способности применяемых в нем чувствительных элементов (датчиков) изменять свои свойства (электрическое сопротивление) при наличии в воздухе природного газа. В течеискателе применены два типа датчика: абсорбционно-полупроводниковый (АП) и кондуктометрический (КД).

Датчик АП установлен в преобразовательном канале Д1 и используется для контроля объемных долей природного газа, ориентировочно, в диапазоне 0,01...2 %.

Датчик КД установлен в преобразовательном канале Д2 и используется для контроля объемных долей природного газа, ориентировочно, в диапазоне 2...100 %.

Функциональная схема течеискателя приведена на рис.1.

5.2 Внешний вид течеискателя показан на рис.2. Он состоит из электронного блока и газоотборного зонда.

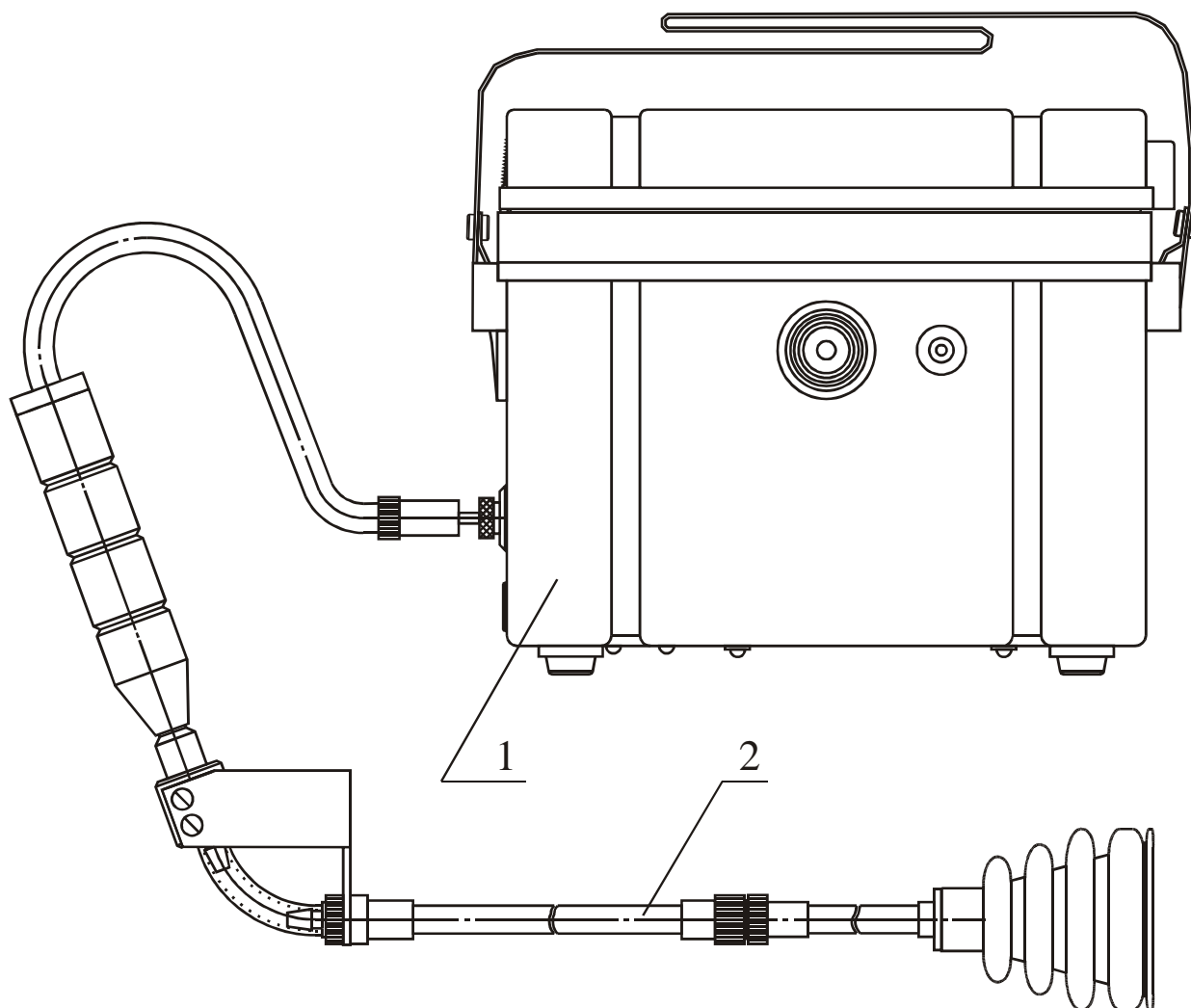


Рис.2 Внешний вид течеискателя
1 - электронный блок; 2 - газоотборный зонд

5.2.1 Электронный блок выполнен в пластмассовом корпусе (рис.3), снабженном защитной крышкой 4 с защелкой 5, закрывающей лицевую панель и наплечным ремнем для его переноса в процессе эксплуатации. На боковой стенке корпуса размещены газовый 2 и электрический 1 разъемы для подключения зонда и зарядного устройства соответственно, а также выключатель 10 побудителя расхода. На нижней стенке корпуса размещена крышка аккумуляторного отсека 8, закрепленная с помощью винтов 6, 7. Отвод газов осуществляется с помощью выходных штуцеров 3, 9.

Лицевая панель электронного блока течеискателя показана на рис.4.

Доступ к регуляторам коррекции чувствительности 7 (Д1) и 8 (Д2) обеспечивается после снятия защитного лючка. Включение питания, выбор преобразовательного канала и звуковой индикации осуществляется переключателем 6. Выбор ступеней аттенюатора - переключателем 2. Установка стрелки показывающего прибора 1 на "нуль" осуществляется регулятором 3. Состояние

аккумуляторной батареи отображается на показывающем приборе при нажатии на кнопку 5.

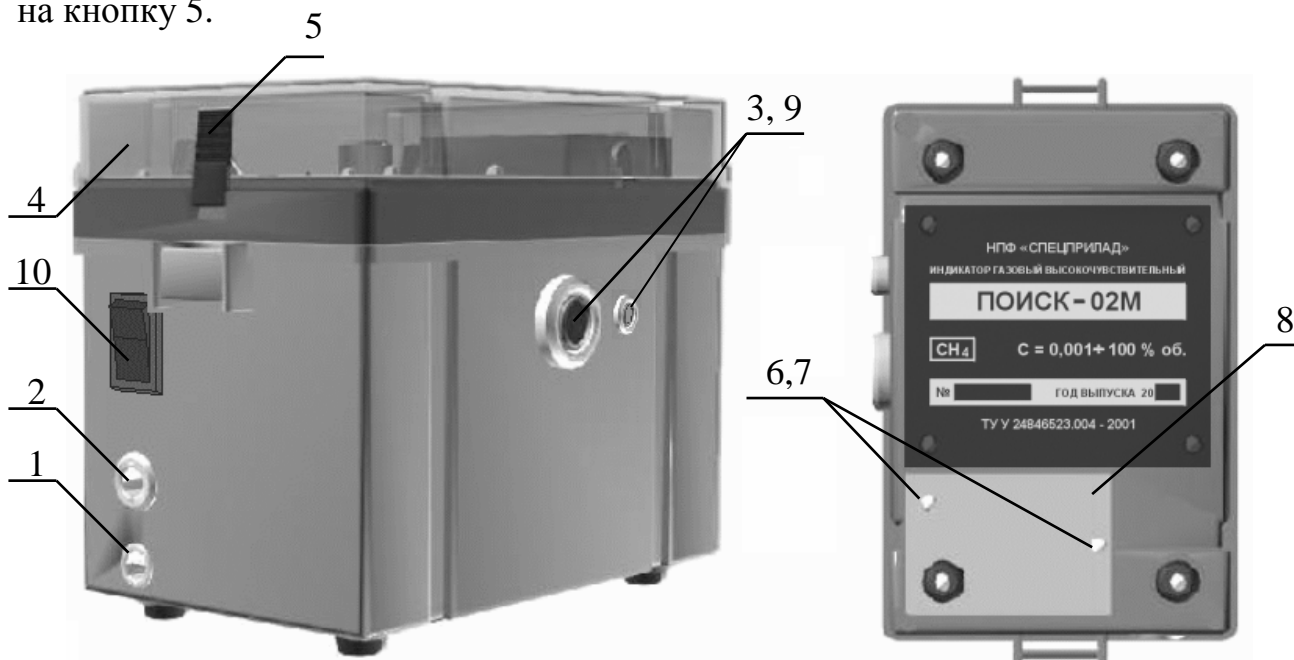


Рис.3 Расположение элементов на корпусе электронного блока

1 - гнездо электрического разъема; 2 - гнездо газового разъема; 3, 9 - выходные штуцеры; 4 - защитная крышка; 5 - защелка; 6, 7 - винты крепления крышки отсека аккумуляторной батареи; 8 - крышка отсека аккумуляторной батареи; 10 - выключатель побудителя расхода.



Рис.4 Внешний вид лицевой панели

1 - показывающий прибор; 2 - ручка аттенюатора; 3 - ручка установки нуля; 4 - световая индикация режима питания; 5 - кнопка контроля состояния аккумуляторной батареи; 6 - переключатель преобразовательных каналов, совмещенный с выключателем питания; 7, 8 - коррекция чувствительности течеискателя каналов Д1, Д2 соответственно; 9 - выключатель побудителя расхода.

5.2.2 Конструкция газоотборного зонда показана на рис.5.

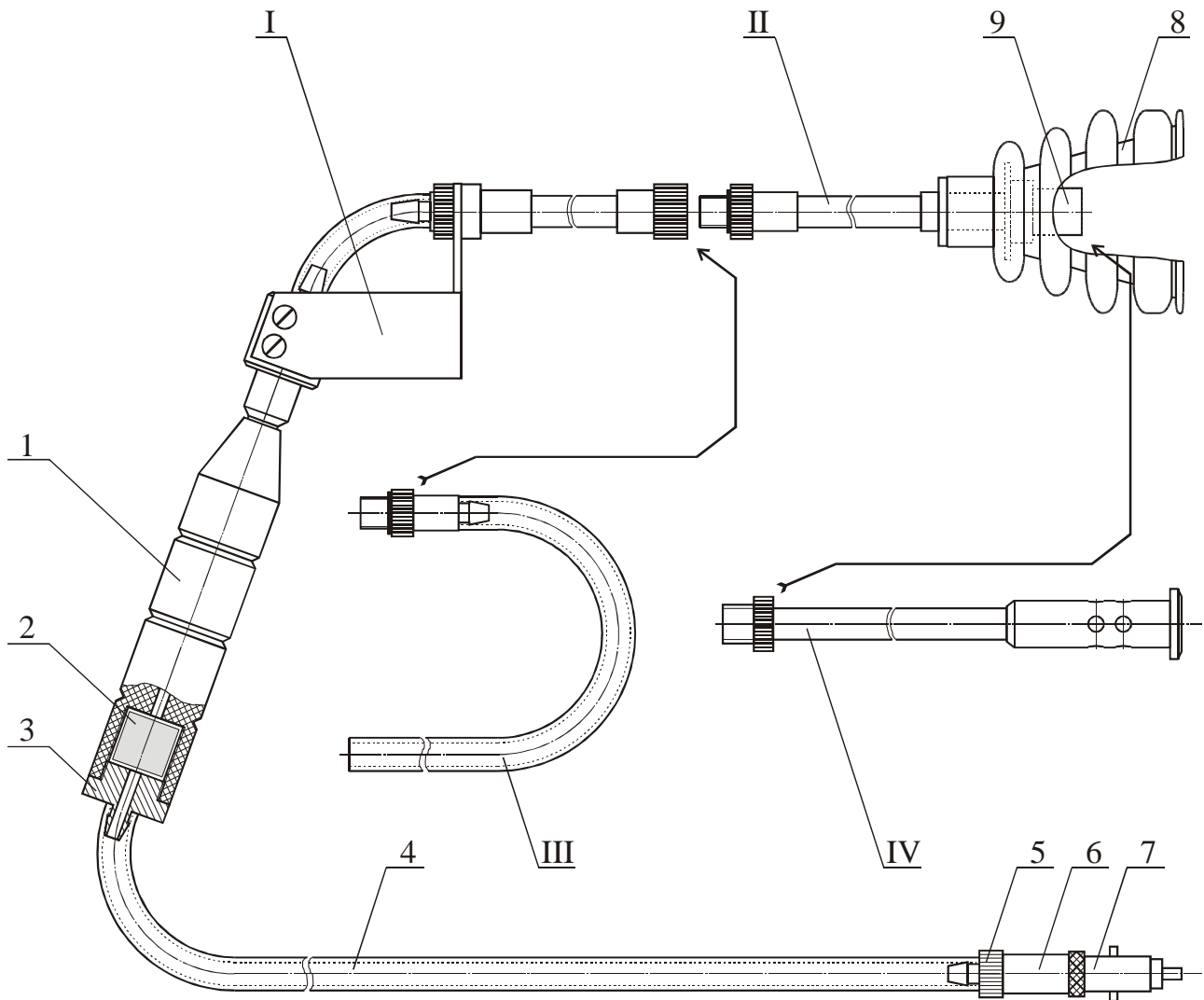


Рис. 5 Газоотборный зонд.

I – базовый трубопровод; II – трубопровод для отбора пробы с поверхности земли; III – гибкий трубопровод; IV – трубопровод для отбора пробы из контрольных скважин
 1 – ручка; 2 – фильтр грубой очистки; 3 – крышка; 4 – гибкий шланг; 5 – крышка; 6 – корпус фильтра тонкой очистки; 7 – штекер газового разъема; 8 – сильфон; 9 – штуцер для подсоединения трубопровода IV.

Газоотборный зонд имеет разборную конструкцию и состоит из базового трубопровода I (рис.5), снабженного ручкой 1. К открытому концу базового трубопровода могут с помощью резьбового соединения подсоединяться гибкий трубопровод III или трубопровод II, снабженный сильфоном для отбора пробы газа с поверхности земли. Трубопровод IV для отбора проб газа из скважин подсоединяется к трубопроводу II с помощью резьбового соединения 9 внутри сильфона 8. В концевой части ручки размещен фильтр грубой очистки 2, обеспечивающий предварительную грубую очистку пробы газа. Газоотборный зонд соединяется с электронным блоком течеискателя посредством гибкого трубо-

провода, снабженного газовым разъемом 7. Внутри газового разъема, в специальном корпусе 6 установлен фильтр тонкой очистки. Доступ к фильтру грубой очистки обеспечивается при свинчивании торцевой крышки 3 ручки 1, а к фильтру тонкой очистки – при свинчивании крышки 5 с корпуса 6 штекера газового разъема 7.

6 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 Течеискатель относится к изделиям, условия эксплуатации которого не создают опасности и не влияют на санитарно-гигиенические условия труда работающих.

6.2 Категорически запрещается производить техническое обслуживание течеискателя в период зарядки аккумуляторной батареи.

6.3 Эксплуатация зарядного устройства допускается только при отсутствии механических повреждений корпуса.

6.4 В процессе эксплуатации течеискателя следить за целостностью наплечного ремня.

7 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

7.1 Извлечь электронный блок и газоотборный зонд из потребительской упаковки. Установить электронный блок в рабочее положение, соответствующее горизонтальному положению крышки корпуса и снять ее. Для этого необходимо нажать на верхнюю часть защелки 5 (рис.3) и приподнять крышку до ее вертикального положения. После этого она выйдет из петель и может быть отделена от корпуса.

7.2 Собрать газоотборный зонд в нужной конфигурации в соответствии с п.5.2.2 и подключить его к электронному блоку (гнездо 2, рис. 3).

Установить ручку аттенюатора (ДИАП) на 4-ую ступень (поз 2, рис.4).

Включить соответствующий преобразовательный канал (Д1 или Д2) в зависимости от ожидаемых концентраций метана в зоне обследования, переведя положение ручки «Режим работы» в положение Д1 или Д2 (поз. 6, рис.4). Если условия обследования требуют использование звуковой сигнализации, необходимо установить переключатель в положение 3Д1 или 3Д2. Включение звуковой сигнализации целесообразно производить непосредственно в процессе работы на объекте.

7.3 После включения течеискателя должен загореться светодиод «Питание» (поз.4, рис.4).

Характер его свечения имеет два режима:

- непрерывное свечение, свидетельствующее о подаче напряжения на системы течеискателя и о штатном состоянии аккумуляторной батареи;
- прерывистое свечение (вспышка – длительная пауза) - аккумуляторная батарея (АБ) имеет предельный разряд. Более точную информа-

цию об АБ можно получить, нажав кнопку 5 (рис. 4): нахождение стрелки показывающего прибора в черном секторе подтверждает предельный разряд АБ. В этом случае необходимо выключить течеискатель и произвести зарядку АБ в течение 8 часов.

Для этого необходимо шнур зарядного устройства подключить к электронному блоку посредством гнезда 1 (рис.3), а зарядное устройство включить в сеть 220 В.

Установленные на корпусе зарядного устройства светодиоды должны загореться. Свечение зеленого светодиода свидетельствует о подаче напряжения питания (220В), а красного – о наличии процесса зарядки аккумуляторной батареи.

7.4 Прогреть течеискатель в течение 10 мин. Включить побудитель расхода выключателем 9 (рис.4) и, контролируя показания показывающего прибора, ручкой 3 («Уст.0») необходимо устранять «зашкаливание» стрелки влево или вправо. Контроль работы побудителя расхода осуществляется по наличию истечения газа из выходных штуцеров 3, 9. После прогрева течеискателя перейти на требуемую чувствительность, переводя положение ручки «ДИАП» на 3, 2 и 1 позиции. С уменьшением номера позиции чувствительность течеискателя увеличивается. После перехода на нужную позицию, ручкой «Уст. 0» установить нулевое показание показывающего прибора.

Течеискатель готов к работе.

8 РАБОТА С ТЕЧЕЙСКАТЕЛЕМ

Обследование подземных и наземных газопроводов с целью обнаружения и локализации мест утечек метана осуществляется по методике, принятой в газовых хозяйствах. Если в процессе работы с течеискателем возникает необходимость изменения чувствительности, желательно после изменения положения ручки «ДИАП» проверить нулевое показание отсчетного устройства. Для этого необходимо отвести входное отверстие зонда в зону чистого воздуха и, после стабилизации показаний показывающего прибора, ручкой «Уст.0» установить нулевое показание. По мере локализации места утечки природного газа необходимо уменьшать чувствительность течеискателя переключением ручки «ДИАП» в сторону увеличения номера позиции, а также переходом с преобразовательного канала Д1 на Д2.

Если в процессе эксплуатации светодиод «ПИТАНИЕ» изменит характер свечения с непрерывного на прерывистое, то это свидетельствует о предельном разряде аккумуляторной батареи. В этом случае необходимо выключить прибор и произвести зарядку аккумуляторной батареи в соответствии с п. 7.3.

В процессе эксплуатации течеискателя необходимо избегать ударов и падений корпуса электронного блока на твердые поверхности.

9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

9.1 В процессе эксплуатации течеискателя необходимо:

- проверять проходимость входных отверстий газоотборного зонда, особенно элементов, используемых для отбора проб газа из контрольных скважин;
- регулярно контролировать степень разряда аккумуляторной батареи и своевременно производить ее полноценную зарядку.

9.2 Замена фильтрующих элементов.

Необходимость замены фильтрующих элементов определяется визуальным их осмотром при существенном изменении их цвета (почернении).

9.2.1 Для замены фильтра грубой очистки необходимо отвернуть против часовой стрелки крышку 11 (рис. 5) ручки зонда, изъять отработавший фильтрующий элемент и установить новый.

9.2.2 Для замены фильтрующего элемента тонкой очистки необходимо отвернуть против часовой стрелки крышку 3 (рис.5) и произвести операции, аналогичные п.9.2.1.

9.2.3 Наиболее объективный метод контроля степени загрязненности фильтров – по уменьшению производительности встроенного побудителя расхода, определяемой с помощью ротаметра (в комплект поставки не входит). Для этого в разрыв между газоотборным зондом и его гибким шлангом 4 (рис.5) установить ротаметр. Газоотборный зонд при этом должен быть подключен к электронному блоку течеискателя. Включить течеискатель и через 5...10 с снять показания ротаметра. Величина расхода воздуха через течеискатель должна составлять не менее 0,6 л/мин. Аккумуляторная батарея при этой проверке должна иметь нормальную степень зарядки (п.7.3). Если указанное выше условие не выполняется, необходимо заменить фильтрующие элементы. Наибольшему загрязнению подвержен фильтр тонкой очистки, поэтому его следует заменить в первую очередь и повторно проверить производительность побудителя расхода. Если указанная замена не дала положительного результата, следует заменить фильтр грубой очистки 2 (рис.5).

9.2.4 При значительном уменьшении времени непрерывной работы течеискателя, необходимо заменить аккумуляторную батарею. Для этого, необходимо снять крышку 8, открутив винты 6, 7 (рис.3). Извлечь аккумулятор из отсека и отсоединить клеммы проводов питания. Установка новой аккумуляторной батареи осуществляется в обратной последовательности с соблюдением полярности при подключении проводов питания (черный – «+», белый – «-»).

10 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

10.1 Транспортирование течеискателей в транспортной таре возможно автомобильным и железнодорожным транспортом, при условии защиты от прямого воздействия атмосферных осадков.

10.2 Приборы должны транспортироваться и храниться в складских помещениях при температуре от -40 до $+50$ °С, относительной влажности воздуха не более 98% при температуре $+35$ °С.

10.3 При транспортировании течеискателей необходимо соблюдать меры предосторожности с учетом манипуляционных знаков, нанесенных на транспортную тару.

11 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

11.1 Изготовитель гарантирует соответствие течеискателя техническим условиям ТУ У 24846523.004-2001 при соблюдении потребителем условий эксплуатации.

11.2 Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня реализации течеискателя.

11.3 Изготовитель обязан в течение гарантийного срока безвозмездно производить ремонт течеискателя, если он вышел из строя по вине изготовителя. Адрес изготовителя: 91034, Украина, г.Луганск, кв.Молодежный, 20А, корп.7

11.4 Гарантия на аккумуляторную батарею не распространяется.

12 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Течеискатель газовый высокочувствительный Поиск-02М

Заводской номер _____ соответствует ТУ У 24846523.004-2001 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска «_____» _____ 20 ____ г.

ОТК

Ф.И.О., должность ответственного лица

Подпись

Дата

М.П.

Отметка о поверке

Ф.И.О., должность ответственного лица

Подпись

Дата

Оттиск клейма