ЗАКАЗАТЬ: КОЛИОН-1В-06 газоанализатор

ООО БАП «ХРОМДЕТ-ЭКОЛОГИЯ»

ГАЗОАНАЛИЗАТОРЫ КОЛИОН – 1

Модель КОЛИОН – 1В - 06

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЯРКГ 2 840 003 – 09 РЭ

2014

ВНИМАНИЕ! Если после распаковки обнаружены механические повреждения газоанализатора, срочно сообщите об этом на предприятие-изготовитель, тел. (495) 7898559.
По возможности сфотографируйте повреждения и перешлите фотографии производителю.
Не включайте газоанализатор, имеющий повреждения, без разрешения предприятия-изготовителя!!!

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА…… 4
2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ…… 10
3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ…… 15
4. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ…… 18
5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ…….. 21
6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ…….. 21
РИСУНКИ…….. 22
ПРИЛОЖЕНИЕ…….
Устройство для защиты детектора от попадания жидкости…… 25

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения устройства и правильной эксплуатации газоанализаторов КОЛИОН-1 модели КОЛИОН-1В-06 (далее газоанализатор). Предприятие-изготовитель гарантирует нормальную работу газоанализатора только при строгом выполнении требований и рекомендаций, изложенных в данном руководстве по эксплуатации. В связи с тем, что конструкция и технология изготовления постоянно совершенствуются, в конструкции приобретенного газоанализатора могут встречаться незначительные отклонения от настоящего руководства по эксплуатации.

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1. Назначение

Области применения газоанализатора – измерение концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны, поиск мест утечек в технологическом оборудовании, сосудах и трубопроводах при аварийных ситуациях, контроль мест хранения отходов и загрязненных территорий. Газоанализатор может также применяться для измерения концентрации вредных веществ в выбросах промышленных предприятий и атмосферном воздухе, если условия измерений согласованы с предприятием-изготовителем, а диапазон измеряемых концентраций соответствует указанному в настоящем РЭ.

Газоанализатор фотоионизационным методом измеряет суммарную концентрацию веществ с энергией ионизации менее 11,8 эВ. Рекомендуется для измерения концентрации пропана, метанола, дихлорэтана.

Газоанализатор осуществляет:

– измерение массовой концентрации компонента, если в воздухе присутствует один компонент (или содержание других компонентов пренебрежимо мало);

– измерение суммарной массовой концентрации компонентов, если в воздухе присутствует смесь компонентов.

Газоанализатор выпускается во взрывозащищенном исполнении для применения во взрывоопасных зонах, где по условиям эксплуатации возможно образование взрывоопасных смесей категории IIA, IIB, температурных групп Т1 – Т4 по ГОСТ Р 51330.11 – 99. Газоанализатор соответствует ГОСТ Р 51330.0 – 99, ГОСТ Р 51330.10 – 99, имеет вид взрывозащиты - «Искробезопасная электрическая цепь» с уровнем взрывозащиты «ib» (Взрывобезопасный), маркировку взрывозащиты – 1ExibIIBT4 X.

Газоанализатор имеет звуковую и световую сигнализации о превышении измеряемой концентрации заданных пороговых концентраций (Порогов).

Вещество, по которому производилась градуировка, указывается в паспорте на газоанализатор.

Условия эксплуатации газоанализатора:

– электрическое питание – от встроенного аккумулятора;

– температура окружающего воздуха – от минус 30 до 45 °С, допускается кратковременное использование при минус 40 °С*;

– относительная влажность воздуха – от 10 до 95% (неконденсируемая);

– атмосферное давление – от 84 до 106,7 кПа;

уровень индустриальных помех, воздействующих на газоанализатор, не должен превышать величин, предусмотренных «Общесоюзными нормами допускаемых радиопомех» (нормы 8 – 72) и ГОСТ 23511.

1.2. Технические характеристики газоанализатора.

1.2.1. Габаритные размеры газоанализатора без сумки укладки – не более 210 × 190 × 90 (мм). Габаритные размеры сумки-укладки – не более 300 × 230 ×110 (мм). Длина пробоотборника - не менее 1 м. По отдельному заказу поставляется удлинитель пробоотборника, максимальной длиной 10 м.

1.2.2. Масса газоанализатора не превышает 1,5 кг.

1.2.3. Электрическое питание осуществляется от встроенного блока аккумуляторов номинальным напряжением 6 В.

1.2.4. Диапазон измерения: 0 – 500 мг/м^3.

1.2.5. Предел допускаемой основной погрешности измерения:

– в диапазоне 0 – 10 мг/м^3 приведенная погрешность ±15%;

– в диапазоне 10 – 500 мг/м^3 относительная погрешность ±15%.

1.2.6. Предел допускаемой дополнительной погрешности при изменении температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С от значения 20 °С в диапазоне рабочих температур не превышает 0,5 доли основной погрешности.

1.2.7. Предел допускаемой дополнительной погрешности при изменении относительной влажности анализируемой среды на каждые 10% относительно 60% не более 0,2 доли основной погрешности.

1.2.8. Предел допускаемой дополнительной погрешности при изменении давления в диапазоне от 84 до 106,7 кПа не превышает 0,3 доли основной погрешности.

1.2.9. Время установления показаний на уровне 90% от измеряемой концентрации – не более 15 с при длине пробоотборника 1 м.

* *длительное использование при температуре минус 40 °С обеспечивается термогенератором.*

1.2.10. Допускаемое изменение выходного сигнала за 8 часов непрерывной работы не превышает 0,2 доли основной погрешности.

1.2.11. Газоанализатор выдерживает перегрузку, вызванную превышением содержания определяемого компонента на 200% от верхней границы диапазона измерения в течение 5 мин. Время, необходимое для восстановления нормальной работы газоанализатора не должно превышать 5 мин.

1.2.12. Пороги могут устанавливаться в диапазоне от 10 до 500 мг/м^3. Если не оговорено иное, Порог 1 устанавливается равным ПДК воздуха рабочей зоны для вещества, по которому отградуирован газоанализатор. Порог 2 устанавливается внутри диапазона измерения. Значения Порогов отображаются на индикаторе над значением измеряемой концентрации.

1.2.13. Звуковая сигнализация для Порога 1 – прерывистая, звуковая сигнализация для порога 2 – непрерывная. Световая сигнализация для Порога 1 – мигающая, для порога 2 - непрерывная.

1.2.14. Время выхода газоанализатора на режим после включения – не более 10 мин.

1.2.15. Питание зарядного устройства производится от сети переменного тока напряжением (220^{+22}_{-33}) В, частотой (50±1) Гц. Потребляемая мощность при зарядке аккумуляторной батареи – не более 5 ВА.

1.2.16. Время непрерывной работы до разрядки блока аккумуляторов в нормальных условиях – не менее 8 часов.

1.2.17. Время зарядки блока аккумуляторов - не более 8 часов.

1.2.18. Газоанализатор имеет световую сигнализацию разрядки блока аккумуляторов.

1.2.19. Все части газоанализатора изготовлены из коррозионностойких материалов или защищены коррозионно-стойкими покрытиями в соответствии с ГОСТ 9.301.

1.2.20. Лакокрасочные защитно-декоративные покрытия наружных поверхностей газоанализатора выполнены не ниже III класса по ГОСТ 9032. Адгезия лакокрасочных покрытий имеет оценку не ниже 3-х баллов по ГОСТ 15140.

1.2.21. Газоанализатор имеет вид взрывозащиты – «искробезопасная электрическая цепь» с уровнем взрывозащиты «ib» (Взрывобезопасный), маркировку взрывозащиты 1ExibIIBT4 X.

1.2.22. Газоанализатор устойчив к воздействию синусоидальных вибраций с частотой (10 ˜ 55) Гц и амплитудой смещения 0,15 мм.

1.2.23. Степень защиты от пыли и влаги газоанализатора не ниже IP40 по ГОСТ 14254.

1.2.24. Газоанализатор не является источником индустриальных помех, опасных излучений и выделения вредных веществ.

1.2.25. Средний срок службы газоанализаторов – не менее 6 лет. Средний срок службы ФИД (за исключением лампы) – не менее 10000 ч. Критерием предельного состояния по сроку службы газоанализаторов является состояние, при котором стоимость ремонта составляет более 70% первоначальной стоимости.

1.3. Состав газоанализатора.

В комплект поставки газоанализатора входят блоки, устройства и документация, приведенные в табл. 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Количество шт.
Блок измерительный (БИ)	ЯРКГ 2 840.019	1
Пробоотборник*	ЯРКГ 30. 0030. 014	1
Насадка фильтрующая	ЯРКГ 5.886.010	По отдельному заказу
Трубка соединительная	ЯРКГ 8.626.037	1
Фильтр противопылевой	ЯРКГ 740015.059	4
Зарядное устройство	БПС 9-1,3	1
Сумка-укладка	ЯРКГ 4.471.001	1
Фильтр-поглотитель	ЯРКГ 5.886.008	1
Заглушка**	ЯРКГ 8.658.003	1
Втулка силиконовая	ЯРКГ 8.626.038	1
Наклейка КОНТРОЛЬ ДОСТУПА	ЯРКГ 8.904.006-01	10
Ротаметр	РМА-0.063 ГУЗ	По отдельному заказу
Удлинитель пробоотборника	ЯРКГ 30.0030.018	По отдельному заказу
Устройство защиты детектора		По отдельному заказу
Паспорт	ЯРКГ 2.840.003 – 01ПС	1
Руководство по эксплуатации	ЯРКГ 2.840.003 – 01РЭ	1
Методика поверки	ЯРКГ 2.840.003ДЛ	1

* Поставляется соединенным с БИ.

** Установлена во втулке силиконовой.

1.4. Устройство и работа

1.4.1. Принцип действия

В газоанализаторе используется фотоионизационный метод детектирования, основанный на ионизации молекул вещества вакуумным ультрафиолетовым (ВУФ) излучением. Схематически фотоионизационный детектор (ФИД) изображен на рис. 1.

Ультрафиолетовый источник (ВУФ-лампа), в котором горит электрический разряд, испускает вакуумное ультрафиолетовое излучение. Максимальная энергия фотонов, излучаемых лампой, составляет 11,8 эВ. Через окно лампы, изготовленное из специального монокристаллического материала, прозрачного в области вакуумного ультрафиолета, излучение выходит в ионизационную камеру, где установлены два электрода, один из которых соединен с источником пи-

тания, а другой – с электрометром. В ионизационную камеру подается анализируемый воздух, который попадает под действие излучения и затем выводится из камеры. Под действием излучения примеси с энергией ионизации меньшей энергии фотонов, испускаемых лампой, ионизируются; в ионизационной камере протекает ток, величина которого пропорциональна концентрации примесей. **При этом компоненты чистого воздуха (кислород, азот, аргон, диоксид углерода) не ионизируются и вклада в сигнал не дают, то есть в чистом воздухе газоанализатор должен показывать ноль.** Газоанализатор также не имеет чувствительности к некоторым другим веществам, среди которых оксиды серы, оксиды углерода и озон.

1.4.2. Корпус БИ газоанализатора состоит из верхней и нижней металлических крышек, а также из передней и задней металлических панелей. Панели установлены в пазах крышек газоанализатора, которые соединены между собой с помощью винтов. Вид передней и задней панелей, содержащих элементы управления и настройки, приведен на рис. 2. Газоанализатор снабжен ремнем для переноски, закрепленным на сумке-укладке.

В газоанализаторе используется принудительный способ подачи пробы, который осуществляется с помощью микронасоса, установленного на выходе ФИД. Анализируемый воздух подается в газоанализатор по пробоотборнику, а выводится через штуцер для сброса газа (см. рис. 2б).

Электронная часть газоанализатора обеспечивает питание узлов и элементов газоанализатора, усиление и обработку сигнала ФИД, а также работу сигнализирующих устройств – пьезоизлучателя и светодиодов сигнализации. Для обеспечения автономной работы газоанализатора в БИ установлен блок аккумуляторов.

Отображение концентрации измеряемого вещества (веществ) в мг/м^3 производится на индикаторе (см. рис 2а).

1.4.3. Пробоотборник соединяется с газоанализатором с помощью легкоразъемного соединителя (переходника), изображенного на рис. 3а. Пробоотборник выполнен разборным; замена составляющих его деталей (за исключением фильтра противопылевого) допускается только по согласованию с предприятием-изготовителем.

Эксплуатация пробоотборника без фильтра противопылевого запрещается.

ВНИМАНИЕ! **Фильтр противопылевой не защищает газоанализатор от попадания капель жидкости**.

1.4.4. Газоанализатор комплектуется фильтром-поглотителем, используемым для контроля показаний ФИД на чистом воздухе (нулевого сигнала). Соединение фильтра-поглотителя с пробоотборником описано в п. 2.2.1.

1.4.5. Порядок установки и использование насадки фильтрующей описаны в п. 2.1.2.11.

1.4.6. Удлинитель пробоотборника состоит из фторопластовых трубок различных размеров, герметично соединенных между собой с помощью переходников. Схема соединения элементов удлинителя с газоанализатором, а также размеры трубок приведены на рис. 3б.

1.4.6.1. При работе с удлинителем пробоотборника для дополнительной защиты газоанализатора рекомендуется использовать устройство для защиты от попадания жидкости. Описание и инструкция по применению устройства для защиты детектора приведены в ПРИЛОЖЕНИИ 1.

1.4.7. Удлинитель и устройство для защиты детектора закрепляются на планшете.

1.5. Обеспечение взрывозащищенности

Взрывозащищенность газоанализатора достигается за счет следующих конструктивных и схемотехнических решений:

– для питания газоанализатора применяется блок аккумуляторов с искробезопасными выходными цепями, для ограничения тока используются токоограничительные элементы;

– индуктивности обмоток трансформатора и электродвигателя микронасоса не превышают допустимых значений;

– токоведущие части защищаемых элементов и узлов залиты компаундом типа Pattex, удовлетворяющим по механической прочности ГОСТ Р 51330.0;

– максимальная температура элементов и соединений прибора не превышает нормированное ГОСТ Р 51330.0 – 99 значение 135 °С для температурного класса Т4;.

– изоляция трансформатора выдерживает испытательное напряжение 1500 В между обмотками и 1000 В между обмоткой и защитным экраном;

– материалы, применяемые для корпуса прибора, удовлетворяют ГОСТ Р 51330.0 в части электростатической и фрикционной электробезопасности.

1.6. Маркировка и пломбирование

1.6.1. На переднюю панель БИ газоанализатора нанесены:

– знак Государственного реестра по ГОСТ 8.383;

– наименование газоанализатора;

– маркировка взрывозащиты 1ExibIIBT4 X по ГОСТ Р 51330-99;

– надписи и обозначения, указывающие назначение органов управления, сигнализации и регулирования.

1.6.2. На задней панели БИ газоанализатора нанесена надпись

ВО ВЗРЫВООПАСНОЙ ЗОНЕ ОТКРЫВАТЬ И ЗАРЯЖАТЬ ЗАПРЕЩАЕТСЯ, а также надписи, указывающие назначение элементов, расположенных на данной панели.

1.6.3. На задней панели БИ газоанализатора закреплен шильдик, на который нанесены:

– наименование предприятия-изготовителя;
– наименование модели газоанализатора;
– обозначение технических условий на газоанализатор;
– степень защиты оболочки;
– температура окружающей среды;
– значение основной погрешности;
– заводской порядковый номер;
– год изготовления;
– надпись “Сделано в России”.

1.6.4. На блоке аккумуляторов БИ газоанализатора закреплена табличка с указанием маркировки взрывозащиты, типа и количества источников тока, напряжение холостого хода и тока короткого замыкания.

1.6.5. Газоанализатор опломбирован на боковой стенке БИ пломбой ОТК предприятия-изготовителя.

1.7. Упаковка

1.7.1. В сумке-укладке размещаются БИ и другие узлы и устройства, входящие в состав газоанализатора. Там же размещается документация. Держатель пробоотборника крепится на наружной стороне сумки.

1.7.2. Упаковывание газоанализатора производится в закрытых вентилируемых помещениях при температуре от 15 до 49 °С и относительной влажности воздуха до 80% в отсутствии в окружающей среде агрессивных примесей.

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1. Подготовка газоанализатора к использованию

2.1.1. Меры безопасности.

2.1.1.1. К работе с газоанализатором допускаются лица, изучившие работу газоанализатора и его составных частей. Для проведения ремонтных работ необходим допуск к работе с электроустановками напряжением до 1000 В.

2.1.1.2. Лица, допущенные к работе, должны ежегодно проходить проверку знаний по технике безопасности.

2.1.1.3. **Запрещается:**

– **работать с газоанализатором с истекшим сроком поверки;**

– работать с газоанализатором, имеющим явные следы повреждения или сильное загрязнение;

– работать с газоанализатором без пробоотборника или насадки фильтрующей;

– открывать БИ и заряжать блок аккумуляторов во взрывоопасной зоне;

– заглушать вход в пробоотборник;

– заглушать штуцер сброса воздуха;

– использовать для пробоотбора трубопроводы (удлинители), не входящие в комплект поставки;

– вносить изменения в конструкцию газоанализатора.

– проводить измерения со снятой защитной планкой

2.1.2. Подготовка к работе

2.1.2.1. Распакуйте газоанализатор, проведите внешний осмотр, проверьте комплектность газоанализатора.

2.1.2.2. Откройте клапан на дне сумки-укладки**. Эксплуатация газоанализатора с закрытым клапаном запрещается!**

2.1.2.3. Для зарядки блока аккумуляторов соедините газоанализатор с фильтром-поглотителем, выходной разъем зарядного устройства подсоедините к разъему ЗАРЯД на задней панели БИ газоанализатора. Подключите зарядное устройство к сети переменного тока напряжением 220 В. Должен загореться светодиод включения на передней панели БИ и на 10 мин включиться микронасос. При зарядке блока на индикаторе отображается напряжение в мВ. Время зарядки блока аккумуляторов - не более 8 ч. По окончании зарядки газоанализатор автоматически отключается, светодиод гаснет.

2.1.2.4. Если пробоотборник отсоединен от БИ, подсоедините его (см. рис. 3а). Для этого один конец трубки фторопластовой 3 вставьте в переходник 2 и, слегка надавив, закрепите. Для проверки правильности соединения приложите небольшое усилие в обратном направлении. Другой конец трубки фторопластовой 3 соедините аналогичным образом с переходником 4.

2.1.2.5. При необходимости соедините пробоотборник с удлинителем. Для этого отсоедините трубку фторопластовую 3 от переходника 4 (см. рис. 3а), используя прием, показанный на рис. 3а. Соедините фторопластовые трубки 3, 11 и 12 с переходниками 10,13 и 4 в порядке, показанном на рис. 3б.

2.1.2.6. Проверьте затяжку резьбовых соединений гайки 8 и переходников 2, 4; соединения не должны проворачиваться рукой.

2.1.2.7. Проверку герметичности соединения элементов пробоотборника и удлинителя пробоотборника следует проводить после их соединения с газоанализатором.

2.1.2.8. Проверка герметичности соединения элементов пробоотборника и (или) удлинителя пробоотборника после их соединения с газоанализатором производится следующим образом:

– заглушите отверстие в гайке 8 с помощью втулки 14 и заглушки 15 (см. рис. 3б);

– включите газоанализатор;

– смочите чистую ветошь в бензине или ацетоне. Медленно проведите ветошью на расстоянии 5 – 10 мм от переходников 2, 4, 10 и 13, контролируя при этом показания ФИД;

– если показания не меняются или меняются медленно, пробник можно считать герметичным.

2.1.2.9. При резком повышении показаний газоанализатора, свидетельствующем о наличии негерметичности, отсоедините переходник от трубки в месте, где она зафиксирована, и с помощью бритвы или ножа отрежьте кусок трубки (5 – 7 мм).

ВНИМАНИЕ! Во избежание деформации фторопластовой трубки и заминания кромок не рекомендуется использовать ножницы.

Данная операция производится для трубок 3, 11, 12 (см. рис. 3а).

Соедините трубку с переходником, слегка надавив на нее. Проверьте фиксацию трубки.

2.1.2.10. Если пробоотборник находится в нерабочем состоянии, допускается эксплуатация газоанализатора с насадкой фильтрующей.

2.1.2.11. Для подсоединения насадки фильтрующей отсоедините трубку 3 пробоотборника от переходника 2 (см. рис. 3а) и в переходник установите насадку фильтрующую, приложив усилие до фиксации ее в переходнике.

2.1.2.12. Пороги устанавливаются на предприятии-изготовителе.

ВНИМАНИЕ! Минимальное значение порога сигнализации ФИД – 10 мг/м^3

2.1.2.13. Перед началом измерений рекомендуется проверить расход и нулевой сигнал газоанализатора:

- с помощью трубки соединительной подключите ротаметр к гайке 8 пробоотборника (рис. 3) и измерьте расход , значение которого не должно отличаться от указанного в паспорте более чем на ± 20 %;

- соедините фильтр-обнулитель с входом пробоотборника, через 10 минут зафиксируйте показания индикатора, показания не должны превышать 5 мг/м3.

После окончания проверки отсоедините фильтр-поглотитель.

Если значение расхода и (или) показания газоанализатора отличаются от указанных, обратитесь к разделу 4.

Замену фильтра-поглотителя рекомендуется проводить не реже одного раза в 6 мес.

2.2. Использование газоанализатора для измерений

2.2.1. Для включения газоанализатора нажмите кнопку включения на лицевой панели газоанализатора (рис. 2а) и удерживайте ее в нажатом состоянии. При этом загорается зеленый светодиод и на индикаторе начинается обратный отсчет времени, сопровождающийся звуковыми сигналами, индикатор имеет вид:

4

После появления цифры 1 на индикаторе отпустите кнопку включения , включается микронасос и начинается самотестирование газоанализатора. На индикаторе появляется надпись:

КОЛИОН-1В	
Зав. № _____	20___ г.
Идет тест	0Х сек

Если при тестировании неисправности не обнаружено, газоанализатор переходит в режим измерения. Индикатор имеет вид:

Бензин	Порог 1 / Порог 2
	XXXX мг/м^3

Если при тестировании обнаружена неисправность какого-либо из проверяемых элементов, на индикаторе появляется надпись:

ВУФ-лампа
Неисправность

или

Микронасос
Неисправность

После обнаружения неисправности на индикаторе на 10 с появляется надпись:

Прибор
Не готов к работе

после чего газоанализатор выключается. Описание отказов и способы их устранения приведены в п. 4

2.2.2. Через 15 мин после включения газоанализатора поднесите пробоотборную трубку к месту измерения и зафиксируйте показываемое индикатором значение концентрации измеряемых веществ.

2.2.3. При превышении измеряемой концентрацией Порога 1 начинает мигать светодиод сигнализации ПОРОГ 1 и включается прерывистая звуковая сигнализация. При превышении Порога 2 включается светодиод сигнализации ПОРОГ 2 и световая и звуковая сигнализации становятся непрерывными. При снижении концентрации до значений меньших Порог 1 (Порог 2) световая и звуковая сигнализация отключаются.

2.2.4. При проведении измерений вблизи поверхности жидкости следует исключить возможность погружения входного отверстия пробоотборника в жидкость, а также попадания капель жидкости во входное отверстие пробоотборника. При применении удлинителя пробоотборника рекомендуется применять устройство защиты детектора (см. ПРИЛОЖЕНИЕ).

ВНИМАНИЕ! Резкое повышение температуры окружающего воздуха (например при переходе с открытой площадки в помещение в зимний период) может приводить к конденсации влаги в пробоотборнике и газовой схеме газоанализатора. В этом случае рекомендуется перед включением выдержать газоанализатор 30 мин при температуре, при которой должны проводиться измерения.

2.2.5. Режим расчета среднего значения измеряемой концентрации

2.2.5.1. Газоанализатор имеет режим расчета среднего значения измеряемой концентрации (далее режим усреднения) за определенный отрезок времени (далее период усреднения). Период усреднения, установленный по умолчанию, составляет 15 мин.

2.2.5.2. Для запуска режима усреднения нажмите кнопку и удерживайте в нажатом состоянии до звукового сигнала. На индикаторе отображаются текущее значение концентраций и время до окончания усреднения в секундах.

метанол 900 сек XXXX мг/м^3

2.2.5.3. По окончании периода усреднения раздается звуковой сигнал, и на индикаторе в течение 1 мин поочередно появляются среднее значение измеренной концентрации и 0000 мг/м^3, а также время, за которое произведено усреднение. Индикатор имеет вид:

метанол 900 сек XXXX мг/м^3	⇔	метанол 900 сек 0000 мг/м^3

Затем раздается звуковой сигнал, и газоанализатор переходит в режим измерения.

2.2.5.4. Для получения результатов усреднения за время, меньшее 15 мин, в режиме усреднения до истечения 15 мин нажмите кнопку и удерживайте ее в нажатом состоянии до появления звукового сигнала. Результаты усреднения выводятся на индикатор, как описано в п. 2.3.5.3.

2.2.6. По окончании измерений вход пробоотборника включенного газоанализатора соедините с фильтром-поглотителем, через 5 мин выключите тумблер включения и отсоедините фильтр-поглотитель.

2.2.6.1. Для выключения газоанализатора нажмите кнопку на лицевой панели газоанализатора (должен раздаться звуковой сигнал) и удерживайте в нажатом состоянии до появления на индикаторе следующей надписи:

Отпустите пожалуйста кнопку!

2.2.7. Мигание светодиода включения свидетельствует о разрядке блока аккумуляторов.

При появлении мигания необходимо:

– выключить газоанализатор;

– покинуть зону, где производились измерения;

– зарядить блок аккумуляторов газоанализатора.

Проведение измерений с мигающим светодиодом включения запрещается.

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1.Техническое обслуживание газоанализатора включает:

– зарядку блока аккумуляторов;

– проверку герметичности соединения элементов пробоотборника и удлинителя пробоотборника;

– замену фильтра противопылевого;

– проверку величины расхода на входе газоанализатора;

– проверку работоспособности;

– проверку и корректировку (при необходимости) нулевого сигнала и чувствительности;

– периодическую поверку газоанализатора.

3.2. Зарядка блока аккумуляторов описана в разделе 2.1.2.3. Для увеличения срока службы блока аккумуляторов рекомендуется не реже одного раза в месяц подзаряжать его в течение 8 ч, даже если газоанализатор не эксплуатировался.

3.2.1. Запрещается:

– заряжать блок аккумуляторов во взрывоопасных помещениях;

– использовать зарядное устройство для других целей кроме зарядки блока аккумуляторов газоанализатора;

– использовать для зарядки любые зарядные устройства кроме тех, которые поставляются с газоанализатором.

3.3. Проверка герметичности соединения элементов пробоотборника и удлинителя пробоотборника производится после каждой операции соединения согласно п. 2.1.2.4.

3.4. Замена фильтра противопылевого производится не реже чем один раз в шесть месяцев, а также в следующих случаях:

– после эксплуатации газоанализатора в помещениях с повышенной загрязненностью и запыленностью;

– при изменении расхода газоанализатора более чем на ±20 % относительно указанного в паспорте.

3.5. Для замены фильтра противопылевого:

– отверните гайку 8, извлеките фильтр противопылевой 7 вместе с прокладками фторопластовыми 9 (см. рис. 5а);

– промойте в ацетоне марки ХЧ прокладки фторопластовые 9 и гайку 8 и затем просушите их;

– установите прокладки фторопластовые 9, новый фильтр противопылевой 7 в проточку гайки 8 в порядке, указанном на рис. 4а;

– наверните гайку 8 на пробоотборник трубку 6 и затяните ее до упора рукой.

3.6. Проверка величины расхода производится в процессе подготовки газоанализатора к работе, а также после подсоединения пробоотборника или удлинителя пробоотборника; процедура проверки изложена в п. 2.1.1.13.

3.7. Проверка работоспособности ФИД.

3.7.1.Проверку работоспособности ФИД рекомендуется проводить ежемесячно, а также раз после эксплуатации газоанализатора в условиях высокой загазованности, запыленности или в других экстремальных условиях.

3.7.2. **ВНИМАНИЕ! Корректировка нулевого сигнала и чувствительности газоанализатора с помощью резисторов установки нуля и чувствительности может производиться только с ис-**

пользованием воздуха, очищенного фильтром, и ПГС и только лицами, имеющими право на проведение таких работ.

Для доступа к элементам регулировки снять защитную планку и удалить заводскую наклейку

КОНТРОЛЬ ДОСТУПА **Хромдет-Экология**

После проведения корректировки показаний рекомендуется установить новую наклейку КОНТРОЛЬ ДОСТУПА.

3.7.3. Для проверки нулевого сигнала включите газоанализатор и после выхода в режим измерений переведите его в режим контроля нулевого сигнала нажатием с помощью отвертки кнопки S1. На дисплее отобразится величина нулевого сигнала в мВ. Подсоедините к входу пробоотборника фильтр-поглотитель. Если через 15 мин после подсоединения фильтра-поглотителя величина нулевого сигнала не попадет в диапазон 95-105 мВ, введите ее в этот диапазон вращением резистора установки нуля ▸0◂ ФИД на лицевой панели газоанализатора (см. рис. 2а).

3.7.4. Для проверки чувствительности переведите газоанализатор в рабочий режим нажатием служебного переключателя S1 и подайте на вход газоанализатора смесь ПГС №3 в соответствии с МЕТОДИКОЙ ПОВЕРКИ. Если показания отличаются от ожидаемых больше, чем на 15%, но меньше, чем на 30 % откорректируйте чувствительность с помощью резистора установки чувствительности.

ВНИМАНИЕ! Запрещается производить корректировку чувствительности, если газоанализатор находится в режиме контроля нулевого сигнала.

3.8. Периодическая поверка газоанализатора проводится один раз в год в соответствии с Методикой поверки ЯРКГ 2.840.003 ДЛ.

Если при техническом обслуживании обнаружены неисправности, обратитесь к разделу 4.

4.ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

4.1. Ремонту подлежат газоанализаторы, метрологические характеристики которых не удовлетворяют требованиям методики поверки ЯРКГ2.840.003ДЛ, а также газоанализаторы, которые не функционируют или функционируют не в полном объеме, описанном в настоящем РЭ.

4.2. Ремонт газоанализаторов производит предприятие-изготовитель или другое предприятие, имеющее соответствующее соглашение с предприятием-изготовителем.

4.3. Некоторые отказы и повреждения газоанализатора, а также методы их устранения приведены в табл.2.

Таблица 2

Устранение повреждений и отказов газоанализатора

№	Описание последствий отказов	Возможные причины отказов и их устранение	Указания по установлению причин отказов и их устранению
1	При зарядке блока аккумуляторов светодиод включения не загорается	Неисправно зарядное устройство	Замерьте напряжение на выходном разъеме зарядного устройства. Если оно не равно 9+/-0,5 В, замените его
2	После зарядки блока аккумуляторов светодиод включения мигает	Неисправен блок аккумуляторов	Замените блок аккумуляторов *
3	Не горит один или несколько сегментов индикатора	Нарушены контакты ножек индикатора и разъемов платы, на которой установлен индикатор Неисправен индикатор	Промойте спиртом и зачистите места контактов* Замените индикатор *
4	Не срабатывает световая сигнализация или звуковая сигнализация	Неисправен пьезоизлучатель или светодиод сигнализации Неисправен микронасос или нарушена герметичность газовой схемы газоанализатора	Замените неисправный элемент* См. раздел 7 настоящей таблицы

№	Описание последствий отказов	Возможные причины отказов и их устранение	Указания по установлению причин отказов и их устранению
5	При контроле нулевого сигнала не достигаются рекомендованные значения.	Загрязнено окно ВУФ-лампы	Включите газоанализатор с фильтром поглотителем на 6 ч (или до полной разрядки блока аккумуляторов), зарядите блок аккумуляторов, проверьте показания газоанализатора в режиме контроля нулевого сигнала. Если это не дало результата, проведите очистку окна ВУФ-лампы (или замену лампы) *
6	При подаче ПГС показания не стабилизируются	Неисправна ВУФ-лампа	Замените ВУФ-лампу *
7	Расход воздуха на входе пробоотборника не соответствует паспортному значению	Нарушена газопроницаемость фильтра противопылевого	Замените фильтр противопылевой
		Неисправен микронасос	Подключите ротаметр к штуцеру сброса газа и измерьте расход. Если расход на выходе не соответствует паспортному значению произведите ремонт или замену микронасоса*
		Нарушена герметичность газовой схемы газоанализатора	Если расход на выходе соответствует паспортному значению, произведите проверку герметичности по п. 2.1.2.8. При обнаружении негерметичности действуйте в соответствии с п. 2.1.2.6. и 2.1.2.9.
8	При проверке работоспособности не срабатывает световая сигнализация и звуковая сигнализация	Неисправна ВУФ-лампа	Подайте ПГС в соответствии с Методикой поверки. Если показания не соответствуют требуемым, замените ВУФ-лампу и проведите градуировку газоанализатора *
		Неисправен микронасос или нарушена герметичность газовой линии	См. раздел 7 настоящей таблицы
		Неисправен пьезоизлучатель или светодиод сигнализации	Замените неисправный элемент *

№	Описание последствий отказов	Возможные причины отказов и их устранение	Указания по установлению причин отказов и их устранению
9	При использовании фильтра-поглотителя показания превышают 5 мг/м^3	Загрязнен фильтр противопылевой	Замените фильтр противопылевой
		Загрязнен пробоотборник	Если показания газоанализатора не пришли в норму, отсоедините пробоотборник. Если показаниягазоанализатора не превышают 5 мг/м^3, замените пробоотборник
		Нарушена герметичность пробоотборника	Проверьте герметичность пробоотборника (п. 2.1.2.8). Если пробоотборник негерметичен, добейтесь его герметичности или замените его
		Загрязнен фильтр-поглотитель	Замените фильтр-поглотитель
			Если показания по-прежнему превышают 5 мг/м^3, включите газоанализатор с фильтром поглотителем на 6 ч (или до полной разрядки блока аккумуляторов), зарядите блок аккумуляторов, проверьте показания газоанализатора. Если они не пришли в норму, перейдите в режим контроля нулевого сигнала и проделайте операции по п. 3.8.1. Если не удается получить рекомендованные показания, проведите очистку ВУФ-лампы и ФИД *

* Работы выполняются только предприятием-изготовителем или предприятием, имеющим соответствующее соглашение с предприятием-изготовителем.

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Транспортирование газоанализаторов может выполняться любым видом транспорта, кроме неотапливаемых и негерметизированных отсеков самолетов, на любое расстояние, с любой скоростью, допускаемой данным видом транспорта.

5.2. Ящик с упакованным газоанализатором должен быть закреплен в транспортных средствах, а при использовании открытых транспортных средств – защищен от атмосферных осадков и брызг воды.

5.3. Предельные климатические условия транспортирования:

температура окружающего воздуха – от минус 25 до плюс 55 °С;

относительная влажность воздуха – до (95 ± 3)% при температуре 35 °С.

5.4. Газоанализаторы в транспортной таре выдерживают удар при свободном падении с высоты 0,5 м.

5.5. Газоанализатор в транспортной таре выдерживает воздействие вдоль трех взаимно перпендикулярных осей тары синусоидальных вибраций в диапазоне частот от 10 до 55 Гц с амплитудой смещения 0,15 мм.

5.6. Газоанализатор должен храниться в упаковке предприятия-изготовителя в отапливаемом помещении при температуре от 5 до 40 °С и относительной влажности воздуха до 80%.

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие газоанализатора требованиям Технических условий при соблюдении условий эксплуатации, хранения и транспортирования, указанных в Руководстве по эксплуатации.

6.2. Гарантийный срок хранения газоанализаторов – 6 мес с момента изготовления.

6.3. Гарантийный срок эксплуатации – 18 мес с момента изготовления.

6.4. Гарантийному ремонту не подлежат газоанализаторы, имеющие механические повреждения или нарушения пломбировки.

6.5. Предприятие производит техническое обслуживание, гарантийный и послегарантийный ремонт газоанализатора.

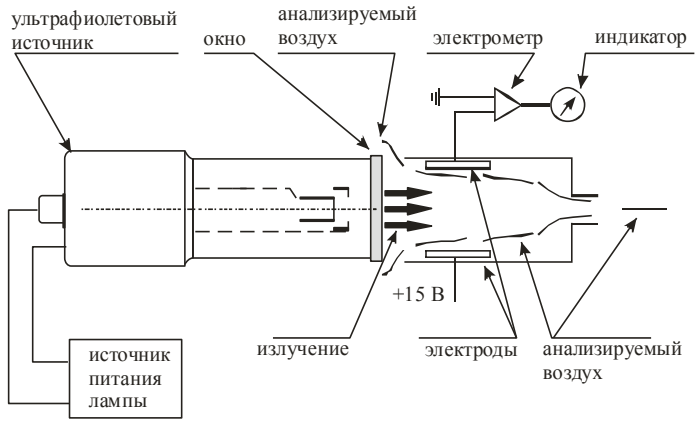
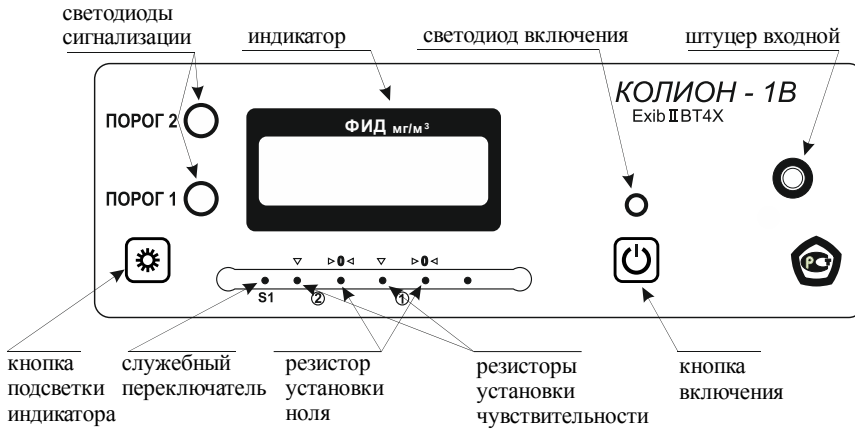
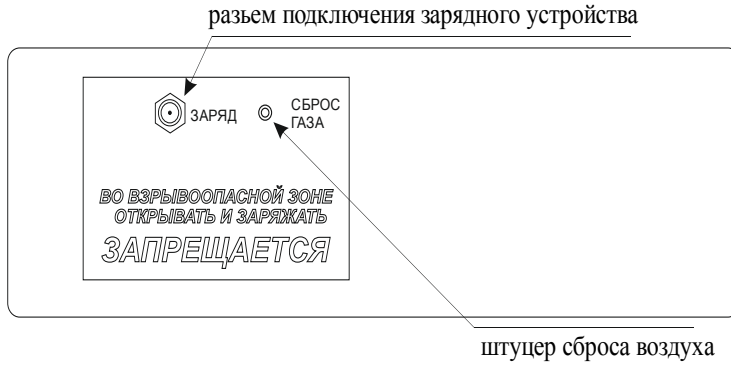


Рис. 1 Схематическое изображение ФИД



а



б

Рис. 2. Передняя (а) и задняя (б) панель газоанализатора

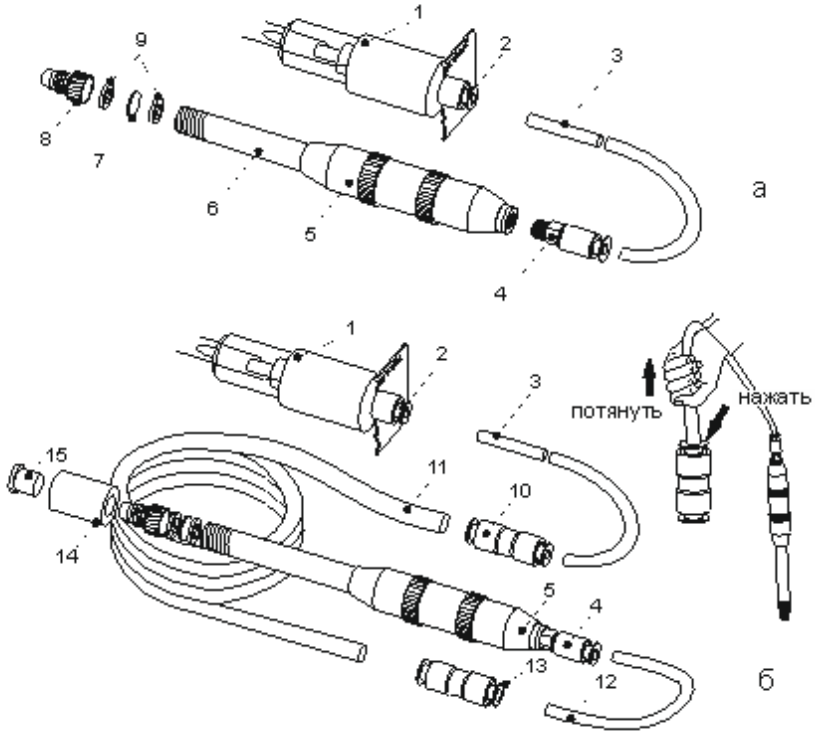


Рис. 3. Схема соединения с газоанализатором элементов пробоотборника (а) и элементов удлинителя: 1-ФИД; 2 – переходник; 3 – трубка фторопластовая ∅4мм; 4 – переходник; 5 – держатель; 6 – пробоотборная трубка; 7 – фильтр противопылевой; 8 – гайка; 9 – прокладки, 10 – переходник с трубки ∅4 мм на ∅6 мм; 11 – трубка фторопластовая ∅6 мм ,12 - трубка фторопластовая ∅6 мм; 13 - переходник с трубки ∅4 мм на ∅6 мм; 14 – фтулка силиконовая; 15 – заглушка

ПРИЛОЖЕНИЕ

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЗАЩИТЫ ДЕТЕКТОРА ОТ ПОПАДАНИЯ ЖИДКОСТИ

Устройство для защиты детектора газоанализатора от попадания жидкой фракции (далее устройство) является вспомогательным узлом газоанализатора. Устройство предназначено для использования там, где точка пробоотбора находится в удаленном и (или) недоступном для наблюдения месте и есть опасность отбора жидкости (например при отборе проб почвенного воздуха, при замерах в резервуарах и пр.).

Устройство обеспечивает визуальный контроль появления жидкости в системе пробоотбора и устанавливается вместо переходника, соединяющего две фторопластовые трубки. Устройство представляет собой толстостенную стеклянную трубку, покрытую защитной пленкой. На входе и выходе трубки установлены фитинги для ее соединения с фторопластовыми трубками. На выходе устройства установлена специальная мембрана, препятствующая попаданию жидкости в трубку 3 (см. рис. 4б) пробоотборника. При намокании мембрана мгновенно увеличивает газовое сопротивление, останавливая поток воздуха, содержащий жидкость.

После намокания мембрана подлежит замене.

1. Порядок работы

1.1. Установите устройство вместо переходника 10 (см. рис. 4б) в соответствии с маркировкой ВЕРХ и НИЗ на корпусе фильтра.

1.2. Поместите конец пробоотборника в место измерения и включите газоанализатор.

1.3. При проведении измерения устройство держите вертикально, чтобы можно было наблюдать за появлением жидкости в стеклянной трубке.

1.4. При появлении жидкости в стеклянной трубке фильтра немедленно выключите газоанализатор. Если газоанализатор не был выключен в течение 10 с после начала поступления жидкости в фильтр, то после заполнения стеклянной трубки и намокания мембраны произойдет остановка потока. В этом случае мембрану необходимо заменить.

2. Обслуживание

2.1. Устройство является многоразовым и после попадания в него жидкости перед дальнейшей эксплуатацией подлежит мойке.

2.2. При неполном заполнении фильтра жидкостью (выключение прибора произошло в течение 10 с после начала заполнения) следует отсоединить

устройство, открутить верхний фланец, извлечь мембрану и уплотнительное кольцо, после чего тщательно вымыть внутреннюю поверхность стеклянной трубки с помощью моющего средства. После сушки устройство собирается в обратном порядке.

Использование сольвента, ацетона, уайт-спирита и других растворителей запрещается.

2.3. Для проверки чистоты устройства соедините выход устройства с трубкой 3 (см. рис. 4а), а вход – с фильтром-поглотителем и включите газоанализатор. Если показания газоанализатора не превышают 5 мг/м^3, устройство считается пригодным к использованию. Если показания газоанализатора превышают 5 мг/м^3, следует промыть фильтр повторно и заменить мембрану.

2.4. При полном заполнении стеклянной трубки фильтра жидкостью необходимо произвести замену мембраны и вымыть внутреннюю поверхность стеклянной трубки, а также уплотнительного кольца и верхнего фланца крышки. Затем следует собрать фильтр и проверить его чистоту в соответствии с п. 2.3. данного раздела.

ЗАКАЗАТЬ: КОЛИОН-1В-06 газоанализатор