ЗАКАЗАТЬ: ИТ-М МИКРО индикатор-течеискатель

Литера $О_1$

42 5922

ИНДИКАТОР-ТЕЧЕИСКАТЕЛЬ ГОРЮЧИХ ГАЗОВ
ИТ-М МИКРО
Руководство по эксплуатации
ИБЯЛ.413216.053РЭ

СОГЛАСОВАНО:
Начальник ОТКиИ
_____ В.Л. Лемешев
_____ 20 г.
Начальник отдела маркетинга
_____ И.В. Самсонов
_____ 20 г.
Начальник ОМ-главный метролог
_____ Н.А. Диваков
_____ 20 г.
Начальник КТО
_____ А.Ю. Зотов
_____ 20 г.
Начальник ОПП №6
_____ А.В. Шорохов
_____ 20 г.

РАЗРАБОТАНО:
Утвердил
_____ О.М. Пшонко
_____ 20 г.
Зав. сектором
_____ С.Ю. Игуменов
_____ 20 г.
Проверил
_____ А.В. Мартынович
_____ 20 г.
Исполнитель
_____ А.О. Троицкая
_____ 20 г.
Нормоконтроль
_____ С.В. Фролов
_____ 20 г.

Содержание

Лист

1 Описание и работа 4

1.1 Назначение и область применения 4

1.2 Технические характеристики 6

1.3 Комплектность 9

1.4 Устройство и работа 10

1.5 Маркировка 14

1.6 Упаковка 15

2 Использование по назначению 16

2.1 Общие указания по эксплуатации 16

2.2 Подготовка индикатора к использованию 18

2.3 Использование индикатора 19

2.4 Возможные неисправности и способы их устранения 23

3 Техническое обслуживание 24

4 Хранение 31

5 Транспортирование 31

6 Утилизация 32

7 Гарантии изготовителя 33

8 Сведения о рекламациях 33

9 Свидетельство о приемке 34

10 Свидетельство об упаковывании 34

11 Сведения об отгрузке 35

12 Отметка о гарантийном ремонте 35

Приложение А Индикатор-течеискатель горючих газов ИТ-М Микро. Чертеж средств взрывозащиты 36

Приложение Б Индикатор-течеискатель горючих газов ИТ-М Микро. Режимы работы 37

Перечень принятых сокращений 41

Перед началом работ, пожалуйста, прочтите данное руководство по эксплуатации! Оно содержит важные указания и данные, соблюдение которых обеспечит правильное функционирование индикатора-течеискателя горючих газов ИТ-М Микро (в дальнейшем – индикатор) и позволит сэкономить средства на сервисное обслуживание. Оно значительно облегчит Вам обслуживание индикатора.

Изготовитель оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, связанные с улучшением технических и потребительских качеств, вследствие чего в руководстве по эксплуатации возможны незначительные расхождения между текстом, графическим материалом, эксплуатационной документацией и изделием, не влияющие на качество, работоспособность, надежность и долговечность изделия.

Настоящее руководство по эксплуатации является объединенным эксплуатационным документом, включает в себя разделы паспорта «Технические характеристики», «Гарантии изготовителя», «Свидетельство о приемке», «Свидетельство об упаковывании», содержит техническое описание и инструкцию по эксплуатации индикатора, предназначено для изучения индикатора, его характеристик и правил эксплуатации с целью правильного использования по назначению.

В индикаторе допускаются незначительные конструктивные изменения, не отраженные в настоящем РЭ и не влияющие на технические характеристики и правила эксплуатации.

Сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 регистрационный номер № ТС RU C-RU.ГБ06.В.00280 выдан органом по сертификации взрывозащищенных средств измерений, контроля и элементов автоматики ФГУП «ВНИИФТРИ» (ОС ВСИ «ВНИИФТРИ»). Сертификат действителен по 04.06.2019 г.

Декларация о соответствии требованиям Технических регламентов Таможенного союза ТР ТС 020/2011, регистрационный номер ТС BY/112 11.01 ТР0004 003 03307. Декларация о соответствии действительна по 22.12.2018 г.

1 Описание и работа

1.1 Назначение и область применения

1.1.1 Индикатор предназначен для индикации увеличения (уменьшения) содержания горючих газов в контролируемой среде относительно уровня, условно принятого за нулевой (уровень фона).

Индикатор представляет собой индивидуальный прибор непрерывного действия.

Принцип действия индикатора - термохимический.

Способ подачи контролируемой среды – конвекционный.

Конструктивно индикатор состоит из корпуса и блока датчика.

1.1.2 Область применения индикатора - обнаружение мест утечек сжиженного (ГОСТ 20448-90) и природного (ГОСТ 5542-87) газов, водорода на открытых площадках и помещениях предприятий газодобывающей и газотранспортирующей, энергетической и других отраслей промышленности, а также на объектах газораспределительных организаций и при эксплуатации холодильного оборудования с использованием в качестве хладогенов аммиака, углеводородов, фреонов и хладонов.

1.1.3 Индикатор соответствует требованиям к взрывозащищенному оборудованию по ТР ТС 012/2011 и относится к взрывозащищенному электрооборудованию группы II.

Индикатор имеет маркировку взрывозащиты «1Ex ib d IIC T6 X».

Датчик ИБЯЛ.413226.051 индикатора взрывоустойчив по ГОСТ 30852.1-2002.

1.1.4 По способу защиты персонала от поражения электрическим током индикатор относится к классу III по ГОСТ 12.2.007.0-75.

1.1.5 Индикатор относится к изделиям третьего порядка по ГОСТ Р 52931-2008.

1.1.6 Индикатор относится к оборудованию класса А по ГОСТ Р 51522.1-2011.

1.1.7 Степень защиты блоков индикатора по ГОСТ 14254-96:

а) корпуса – IP54;

б) блока датчика – IP54.

1.1.8 По устойчивости к воздействию климатических факторов по ГОСТ 15150-69 индикатор соответствует климатическому исполнению УХЛ 1.1, но для работы при температуре от минус 40 до плюс 50 °С.

1.1.9 По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха индикатор относится к группе С4 по ГОСТ Р 52931-2008 в расширенном диапазоне рабочей температуры от минус 40 до плюс 50 °С.

1.1.10 По устойчивости к воздействию атмосферного давления индикатор относится к группе Р1 по ГОСТ Р 52931-2008.

1.1.11 Условия эксплуатации индикатора:

а) диапазон температуры окружающей среды от минус 40 до плюс 50 °С;

б) диапазон относительной влажности окружающего воздуха от 30 до 95 % при температуре 30 °С;

в) диапазон атмосферного давления от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.), место размещения на высоте до 1000 м над уровнем моря;

г) в помещениях со степенью загрязнения 3 по ГОСТ Р 52319-2005;

д) содержание определяемых компонентов в контролируемой среде, объемная доля, %:

1) природный газ – от 0 до 2,0;

2) сжиженный газ – от 0 до 1,0;

3) аммиак – от 0 до 4,0;

4) водород – от 0 до 1,8;

5) хладон 600а – от 0 до 0,5;

е) содержание вредных веществ в контролируемой среде не должно превышать предельно-допустимых концентраций (ПДК) согласно ГОСТ 12.1.005-88.

Примечания

1 Каталитические яды – вещества, снижающие каталитическую активность ЧЭ ТХД. Каталитическими ядами для ТХД являются галогены, сера, мышьяк, сурьма и их соединения, летучие соединения, содержащие атомы металлов, кремния, фосфора.

2 Агрессивными (или создающими агрессивную среду) веществами являются: пары минеральных кислот и щелочей, газы и пары, вызывающие коррозию металлов в рабочих условиях эксплуатации индикатора.

3 При содержании агрессивных веществ и каталитических ядов срок службы ТХД сокращается.

1.1.12 Индикатор обеспечивает следующие виды индикации:

а) ФОН – отсутствие звукового сигнала, ступени в левой и правой части «диаграммы» на графическом дисплее не закрашены - свидетельствует об установке фона индикатора по текущему значению содержания горючих газов в точке расположения блока датчика;

б) ВЫШЕ – прерывистый звуковой частотой от 5 до 6 Гц сигнал и увеличение количества закрашенных ступеней в правой части «диаграммы» на графическом дисплее - свидетельствует об увеличении содержания горючих газов в точке расположения блока датчика относительно фона;

в) НИЖЕ – прерывистый звуковой частотой от 0,5 до 1,0 Гц сигнал и закрашенная ступень левой части «диаграммы» на графическом дисплее - свидетельствует об уменьшении содержания горючих газов в точке расположения датчика относительно фона;

г) РАЗРЯД – прерывистый красный световой (одиночный с периодом от 9 до 10 с) и звуковой (одиночный с периодом от 9 до 10 с) сигналы - свидетельствует о разряде аккумуляторной батареи индикатора;

д) ОТКАЗ – прерывистый красный световой (двойной с периодом от 4 до 5 с) и звуковой (двойной с периодом от 4 до 5 с) сигналы - свидетельствует об обрыве цепей ТХД;

е) ПРЕВЫШЕНИЕ – прерывистый красный световой и звуковой частотой от 6 до 7 Гц сигналы и закрашены все ступени «диаграммы» на графическом дисплее - свидетельствует о достижении в точке расположения датчика предельных значений содержания определяемого компонента.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Электрическое питание индикатора осуществляется от аккумуляторной батареи. Напряжение питания – от 2,0 до 2,9 В.

1.2.2 Габаритные размеры индикатора (без блока датчика), мм, не более:

длина - 55; высота – 125; ширина – 50.

Длина блока датчика - не более 300 мм; диаметр – не более 20 мм.

1.2.3 Масса индикатора (с блоком датчика) - не более 0,3 кг.

1.2.4 Индикатор обеспечивает индикацию ВЫШЕ (НИЖЕ) при изменении содержания определяемого компонента относительно уровня фона на величину не менее, объемная доля, %:

а) природный газ - 0,01;

б) сжиженный газ – 0,005;

в) аммиак – 0,025;

г) водород – 0,008;

д) хладон 600а – 0,01.

1.2.5 Время выдачи индикации ВЫШЕ при подаче на индикатор метано-воздушной смеси с содержанием метана более 0,03 % объемной доли - не более 3 с.

1.2.6 Время прогрева индикатора - не более 60 с.

1.2.7 Предельное содержание определяемых компонентов в точке расположения датчика, при котором возможна установка фона индикатора, объемная доля, %:

а) природный газ – 2,0;

б) сжиженный газ – 1,0;

в) аммиак – 4,0;

г) водород – 1,8;

д) хладон 600а – 0,5.

1.2.8 Время непрерывной работы индикатора до разряда аккумуляторной батареи в чистом воздухе (при выдаче индикации ФОН) при температуре окружающей среды (20 ± 5) °С не менее 7 ч.

1.2.9 Индикатор стоек к:

а) изменению напряжения питания от 2,0 до 2,9 В;

б) изменению температуры окружающей среды от минус 40 до плюс 50 °С;

в) воздействию относительной влажности окружающей и контролируемой среды до 95 % при температуре 35 °С;

г) изменению атмосферного давления от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

1.2.10 Уровень звукового давления, создаваемого индикатором, не менее 70 дБ на расстоянии 0,3 м.

1.2.11 Индикатор в упаковке для транспортирования:

а) прочен к воздействию ударов со значением пикового ударного ускорения 98 м/с^2, длительностью ударного импульса 16 мс; числом ударов (1000 ± 10) в направлении, обозначенном на таре манипуляционным знаком «Верх»;

б) выдерживает воздействие температуры окружающей среды от минус 50 до плюс 50 °С;

в) выдерживает воздействие относительной влажности окружающего воздуха до 98 % при температуре 35 °С (группа условий хранения Ж3 по ГОСТ 15150-69).

1.2.12 Индикатор соответствует требованиям к электромагнитной совместимости по ТР ТС 020/2011.

1.2.13 Средняя наработка на отказ индикатора в условиях эксплуатации не менее 30000 ч, при этом допускается замена ТХД, выработавшего свой ресурс.

1.2.14 Средний полный срок службы в условиях эксплуатации, указанных в настоящем РЭ:

а) индикатора - 10 лет;

б) ТХД, при работе на атмосферном воздухе - 5 лет.

Примечание - Атмосферный воздух должен соответствовать требованиям РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».

При содержании агрессивных веществ и каталитических ядов срок службы ТХД сокращается.

Примечание - После 10 лет эксплуатации индикатор подлежит списанию согласно «Правилам применения технических устройств на опасных производственных объектах», утвержденным постановлением Правительства РФ от 25.12.98 г. № 1540.

1.2.15 Суммарная масса цветных металлов и драгоценных материалов, применяемых в составных частях индикатора, в том числе и в покупных изделиях: платина – 0,000358 г.

1.2.16 Изоляция между электрическими цепями и корпусом индикатора при температуре окружающего воздуха (20 ± 5) °С и относительной влажности не более 80 % выдерживает в течение 1 мин воздействие испытательного напряжения 500 В переменного тока практически синусоидальной формы частотой (50 ± 1) Гц.

1.3 Комплектность

1.3.1 Комплект поставки индикатора соответствует указанному в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ИБЯЛ.413216.053	Индикатор-течеискатель горючих газов ИТ-М Микро	1 шт.	
	Комплект ЗИП	1 компл.	Согласно ИБЯЛ.413216.053ЗИ
ИБЯЛ.413216.053ВЭ	Ведомость эксплуатационных документов	1 экз.	
	Комплект эксплуатационных документов	1 компл.	Согласно ИБЯЛ.413216.053ВЭ

1.3.2 В состав ЗИП входит: кабель USB в упаковке ИБЯЛ.413955.013, колпачок поверочный ИБЯЛ.301121.010, ключ шестигранный изогнутый 2 мм, устройство зарядное в упаковке ИБЯЛ.413955.012, трубка ПВХ 4х1,5 ТУ 2247-465-00208947-2006 – 2 м.

1.3.3 Дополнительное оборудование, поставляемое по отдельному заказу, приведено в таблице 1.2.

Таблица 1.2

Обозначение при заказе	Наименование при заказе	Применение
ИБЯЛ.413226.051	Датчик	Замена датчика, отработавшего свой ресурс
ИБЯЛ.306577.002	Вентиль точной регулировки	Корректировка показаний по ГС
ИБЯЛ.061656.010-61, ИБЯЛ.061656.010-34.00	Баллон с ГС	
ИБЯЛ.418622.003-05	Индикатор расхода	
	Трубка ПВХ 4х1,5 ТУ2247-465-00208947-2006	
ИБЯЛ.563511.004	Блок аккумуляторный	Замена блока аккумуляторного, отработавшего свой ресурс
ИБЯЛ.413955.012	Устройство зарядное в упаковке (адаптер 220 В/USB I/0,5 А)	Заряд аккумуляторной батареи
ИБЯЛ.304592.004	Штанга сборная	Работа в труднодоступных местах
ИБЯЛ.468157.007-01	Модуль измерений и индикации	Замена модуля, отработавшего свой ресурс

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Устройство индикатора

1.4.1.1 Конструктивно индикатор состоит из корпуса и блока датчика. Подсоединение блока датчика к корпусу неразъемное, с помощью кабеля. В корпусе индикатора расположены: модуль измерений и индикации и блок аккумуляторный, состоящий из аккумуляторной батареи и модуля защиты АКБ. В блоке датчика расположен ТХД.

1.4.1.2 Внешний вид индикатора приведен на рисунке 1.1.

1.4.1.3 На передней панели индикатора расположены:

а) дисплей графический (3);

б) клавиатура пленочная с двумя клавишами для управления режимами работы индикатора « ▷ » и « ⏻/↵ » (2);

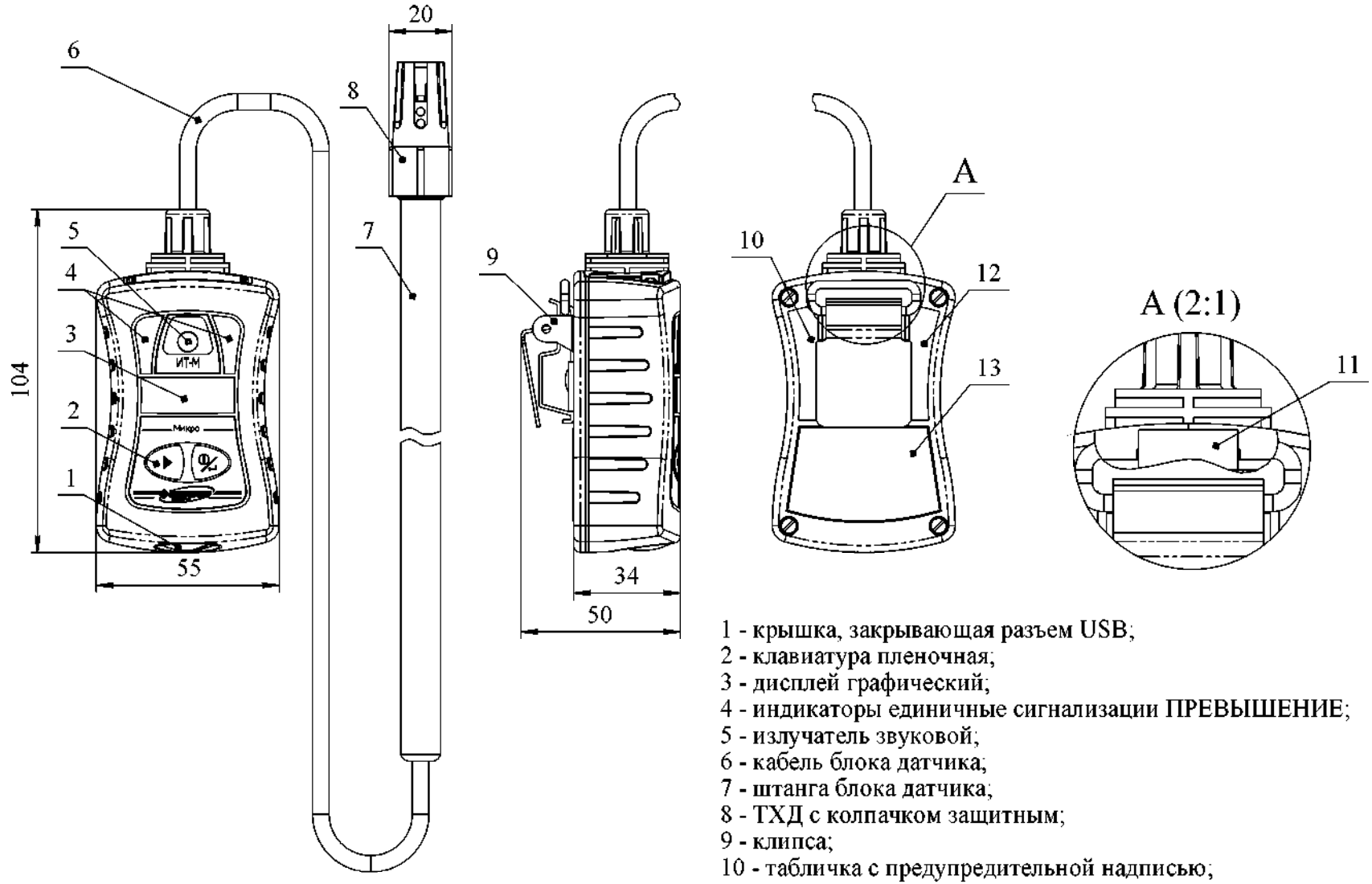
в) под прозрачным корпусом - индикаторы единичные красного цвета, предназначенные для выдачи световой сигнализации ПРЕВЫШЕНИЕ (4);

г) звуковой излучатель (5).

1.4.1.4 На задней крышке корпуса индикатора расположен зажим для крепления индикатора на поясе, кармане и т. д. (9).

1.4.1.5 На нижней стенке корпуса индикатора расположена крышка (1), закрывающая разъем USB. Разъем USB предназначен для заряда аккумуляторной батареи индикатора. Конструктивно разъем представляет собой mini-USB.

1.4.1.6 Защитный колпачок предохраняет металлический корпус ТХД (8) от возможного прикосновения к поверхности, имеющей большой электростатический потенциал.



1 - крышка, закрывающая разъем USB;
2 - клавиатура пленочная;
3 - дисплей графический;
4 - индикаторы единичные сигнализации ПРЕВЫШЕНИЕ;
5 - излучатель звуковой;
6 - кабель блока датчика;
7 - штанга блока датчика;
8 - ТХД с колпачком защитным;
9 - клипса;
10 - табличка с предупредительной надписью;
11 - наклейка гарантийная;
12 - табличка с маркировкой взрывозащиты;
13 - табличка фирменная.

Рисунок 1.1 – Индикатор-течеискатель горючих газов ИТ-М Микро. Внешний вид

1.4.2 Принцип работы индикатора

1.4.2.1 Первичным преобразователем в блоке датчика является ТХД, принцип действия которого основан на окислении горючего газа на поверхности катализатора, электрически нагреваемого до температуры от 450 до 550 °С. Окисление приводит к повышению температуры чувствительного элемента, пропорциональному содержанию определяемого горючего газа.

Конструктивно датчик состоит из двух чувствительных элементов, установленных близко друг от друга, один из элементов – рабочий, а второй - сравнительный. Рабочий и сравнительный чувствительные элементы электрически подобны друг другу, однако сравнительный чувствительный элемент не изменяет свою температуру и, следовательно, свое электрическое сопротивление при контакте с горючим газом.

1.4.3 Обеспечение взрывозащищенности

1.4.3.1 Индикатор имеет уровень взрывозащиты по ГОСТ 30852.0-2002, обеспечиваемый видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» (ib) и «взрывонепроницаемая оболочка» (d). Данные виды взрывозащиты достигаются следующими средствами:

а) питание индикатора осуществляется от встроенной аккумуляторной батареи. Аккумуляторная батарея залита компаундом, сохраняющим свои свойства во всем рабочем диапазоне температур, и размещена в отдельном отсеке. Аккумуляторная батарея состоит из двух никельметаллогидридных аккумуляторов. Ток разряда аккумуляторной батареи при переполюсовке ограничивается дублированными диодами модуля защиты АКБ. Предохранение аккумуляторного отсека от свободного доступа обеспечивается креплением задней крышки специальными винтами;

б) электрическая схема ограничения тока питания индикатора размещена на модуле защиты АКБ. Для ограничения электрического тока применены резисторы. Модуль залит компаундом. Электрическая нагрузка элементов, обеспечивающих искрозащиту, не превышает 2/3 их номинальных значений в нормальном и аварийном режимах работы;

в) электрические зазоры, пути утечки и электрическая прочность изоляции соответствуют требованиям ГОСТ 30852.10-2002;

г) чувствительные элементы ТХД заключены во взрывонепроницаемую оболочку, имеющую неразборную конструкцию. Оболочка образована огнепреградителем, выполненным из спеченного бронзового порошка, и основанием. Соединение огнепреградителя и основания клеевое. Выводы токоподводящих проводов залиты компаундом. Взрывоустойчивость и взрывонепроницаемость оболочки датчиков

индикатора соответствуют требованиям ГОСТ 30852.1-2002 к электрооборудованию подгруппы IIC;

д) конструкция корпуса и отдельных частей оболочки индикатора выполнена с учетом общих требований ГОСТ 30852.0-2002 для электрооборудования, размещенного во взрывоопасных зонах. Уплотнения и соединения элементов конструкции обеспечивают степень защиты IP54. Механическая прочность оболочки соответствует требованиям ГОСТ 30852.0-2002 для электрооборудования с низкой опасностью механических повреждений. Лицевая часть корпуса индикатора выполнена из обрезиненного поликарбоната, покрытого проводящим материалом, тыльная часть корпуса – из угленаполненного полиамида, исключающих опасность воспламенения от электростатического заряда;

е) максимальная температура нагрева корпуса индикатора не превышает 85 °С, что соответствует температурному классу Т6 по ГОСТ 30852.0-2002.

1.4.3.2 Индикатор имеет маркировку взрывозащиты по ГОСТ 30852.0-2002 - «1Ex ib d IIC T6 X».

1.4.3.3 Индикатор имеет предупредительную надпись – «НЕ ОТКРЫВАТЬ ПРИ ВОЗМОЖНОМ ПРИСУТСТВИИ ВЗРЫВООПАСНОЙ СРЕДЫ».

1.4.3.4 Параметры искробезопасных цепей встроенного блока аккумуляторного: $I_0 = 2,5$ А, $U_0 = 3,0$ В.

1.4.3.5 Знак «X», следующий за маркировкой взрывозащиты индикатора, означает:

а) установка, замена и зарядка блока аккумуляторного, замена ТХД индикатора должны производиться вне взрывоопасной зоны; для замены должны применяться аккумуляторы, тип которых указан в технической документации изготовителя;

б) индикатор следует оберегать от механических ударов;

в) при эксплуатации во взрывоопасной зоне разъем USB на корпусе индикатора должен быть надежно закрыт крышкой.

1.4.3.6 Чертеж средств взрывозащиты приведен в приложении А.

1.5 Маркировка

1.5.1 Маркировка индикатора соответствует чертежам предприятия-изготовителя, ГОСТ 26828-86, ГОСТ 30852.0-2002, ГОСТ 30852.1-2002, ГОСТ 30852.10-2002.

1.5.2 Маркировка индикатора содержит следующие сведения:

а) наименование предприятия–изготовителя, товарный знак предприятия-изготовителя и надпись СМОЛЕНСК;

б) тип прибора «ИТ-М Микро»;

в) обозначение климатического исполнения по ГОСТ 15150-69;

г) маркировка степени защиты по ГОСТ 14254-96;

д) специальный знак взрывобезопасности;

е) единый знак обращения продукции на рынке государств – членов Таможенного союза;

ж) ИБЯЛ.413216.053ТУ;

з) порядковый номер по системе предприятия-изготовителя;

и) год изготовления и квартал изготовления;

к) диапазон рабочей температуры окружающей среды;

л) параметры искробезопасных цепей;

м) маркировка взрывозащиты «1Ex ib d IIC T6 X»;

н) номер сертификата соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 и название органа по сертификации взрывозащищенных средств измерений, выдавшего данный сертификат;

о) предупредительная надпись «НЕ ОТКРЫВАТЬ ПРИ ВОЗМОЖНОМ ПРИСУТСТВИИ ВЗРЫВООПАСНОЙ СРЕДЫ».

1.5.3 У органов управления нанесены надписи или обозначения, указывающие назначение этих органов.

1.5.4 Шрифты и знаки, применяемые для маркировки, должны соответствовать ГОСТ 26.008-85, ГОСТ 26.020-80 и чертежам предприятия-изготовителя.

1.5.5 Способ нанесения и цвет надписей должен обеспечивать достаточную контрастность, позволяющую свободно читать надписи при нормальном освещении рабочего места.

1.5.6 Маркировка транспортной тары производится по ГОСТ 14192-96.

На стенку коробки прикреплены этикетки:

а) содержащая манипуляционные знаки: «ХРУПКОЕ. ОСТОРОЖНО», «БЕРЕЧЬ ОТ ВЛАГИ», «ВЕРХ», «ПРЕДЕЛЫ ТЕМПЕРАТУРЫ»;

б) содержащая надписи с указанием наименования грузополучателя и пункта назначения, наименование грузоотправителя и пункта отправления, надписи транспортных организаций.

1.6 Упаковка

1.6.1 Индикатор относится к группе III-I по ГОСТ 9.014-78.

1.6.2 Упаковка производится для условий транспортирования 5 и хранения 2 по ГОСТ 15150-69.

1.6.3 Способ упаковки, подготовка к упаковке, транспортная тара и материалы, применяемые при упаковке, порядок размещения соответствуют чертежам предприятия-изготовителя.

2 Использование по назначению

2.1 Общие указания по эксплуатации

2.1.1 По способу защиты человека от поражения электрическим током индикатор относится к классу III по ГОСТ 12.2.007.0-75.

2.1.2 Оперативное обслуживание индикатора должно осуществляться специалистами, изучившими эксплуатационную документацию на индикатор, знающими правила эксплуатации электроустановок, сдавшими экзамены по технике безопасности и имеющими квалификационную группу по электробезопасности не ниже III.

2.1.3 Во время эксплуатации индикаторы должны подвергаться систематическому внешнему осмотру.

При внешнем осмотре необходимо проверить:

а) отсутствие внешних повреждений, влияющих на степень защиты индикатора и его работоспособность;

б) наличие всех крепежных элементов;

в) наличие и целостность маркировок взрывозащиты и степени защиты;

г) наличие гарантийной наклейки.

ВНИМАНИЕ:

1 ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ ИНДИКАТОР В УСЛОВИЯХ И РЕЖИМАХ, ОТЛИЧАЮЩИХСЯ ОТ УКАЗАННЫХ В НАСТОЯЩЕМ РЭ!

2 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИНДИКАТОРА С ПОВРЕЖДЕННЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ И ДРУГИМИ НЕИСПРАВНОСТЯМИ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

2.1.4 Индикатор должен применяться в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты, требованиями ГОСТ Р 52350.14-2006, других нормативных документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах, и РЭ.

2.1.5 Блок аккумуляторный и ТХД ремонту не подлежат.

ВНИМАНИЕ:

1 ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВОДИТЬ ЗАРЯД АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ, А ТАКЖЕ ЗАМЕНУ ТХД ИНДИКАТОРА ВО ВЗРЫВООПАСНЫХ ЗОНАХ!

2.1.6 В индикаторе отсутствует напряжение, опасное для жизни человека.

2.1.7 Сброс газа при проверке индикатора по ГС должен осуществляться за пределы помещения согласно «Правилам безопасности систем газораспределения и газопотребления» (ПБ12-529-03), утвержденным постановлением ГГТН РФ от 18.03.2003 г.

2.1.8 Требования техники безопасности при эксплуатации баллонов с ГС под давлением должны соответствовать «Правилам устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением» (ПБ 03-576-03), утвержденным ГГТН РФ от 11.06.2003 г.

ВНИМАНИЕ: В СЛУЧАЕ НАРУШЕНИЯ ПРАВИЛ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ, УСТАНОВЛЕННЫХ ИЗГОТОВИТЕЛЕМ, МОЖЕТ УХУДШИТЬСЯ ЗАЩИТА, ОБЕСПЕЧИВАЕМАЯ КОРПУСОМ, И ВЗРЫВОЗАЩИТА, ПРИМЕНЕННАЯ В ДАННОМ ОБОРУДОВАНИИ!

2.2 Подготовка индикатора к использованию

2.2.1 Выдержать индикатор в упаковке в нормальных условиях в течение 4 ч, распаковать.

2.2.2 Перед использованием индикатора необходимо произвести внешний осмотр в соответствии с п. 2.1.3.

2.2.3 При хранении блока аккумуляторного отдельно от прибора, необходимо установить его в индикатор согласно п. 3.5 и выполнить 3 – 5 цикла заряда и разряда батареи согласно п. 3.2.

2.2.4 В случае необходимости использования индикатора без клипсы (9) (см. рисунок 1.1) допускается снять ее, открутив винт, крепящий клипсу к корпусу.

2.2.5 Включить индикатор согласно п. 2.3.3.

2.2.6 Прогреть индикатор в течение 60 с.

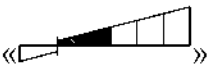
2.2.7 Проконтролировать на графическом дисплее индикатора отсутствие сообщений о неисправностях (см. п. 2.4). Индикатор готов к работе.

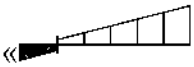
2.3 Использование индикатора

2.3.1 Индикатор осуществляет непрерывный контроль содержания горючих газов в контролируемой среде и выдает индикацию увеличения (уменьшения) относительно уровня, условно принятого за нулевой (уровень фона).

2.3.2 Индикатор обеспечивает следующие виды индикации:

а) ФОН – отсутствие звукового сигнала, ступени в левой и правой части «диаграммы» на графическом дисплее не закрашены « » - свидетельствует об установке фона индикатора по текущему значению содержания горючих газов в точке расположения блока датчика;

б) ВЫШЕ - прерывистый звуковой частотой от 5 до 6 Гц сигнал и увеличение количества закрашенных ступеней в правой части «диаграммы» на графическом дисплее «  » - свидетельствует об увеличении содержания горючих газов в точке расположения датчика относительно фона;

в) НИЖЕ - прерывистый звуковой частотой от 0,5 до 1,0 Гц сигнал и закрашенная ступень левой части «диаграммы» на графическом дисплее «  » - свидетельствует об уменьшении содержания горючих газов в точке расположения датчика относительно фона;

г) РАЗРЯД – прерывистый красный световой (одиночный, с периодом от 9 до 10 с) и звуковой (одиночный, с периодом от 9 до 10 с) сигналы - свидетельствует о разряде аккумуляторной батареи индикатора;

д) ОТКАЗ - прерывистый красный световой (двойной, с периодом от 4 до 5 с) и звуковой (двойной, с периодом от 4 до 5 с) сигналы - свидетельствует об обрыве цепей ТХД;

е) ПРЕВЫШЕНИЕ – прерывистый красный световой и звуковой частотой от 6 до 7 Гц сигналы и закрашены все ступени «диаграммы» на графическом дисплее « » - свидетельствует о достижении в точке расположения датчика предельных значений содержания определяемого компонента.

2.3.3 Включение индикатора

2.3.3.1 Для включения индикатора нажать и удерживать клавишу « » не менее 3 с. Кратковременно включатся звуковой и красного цвета световой сигналы.

2.3.3.2 Индикатор выполнит самотестирование – проверку исправности ТХД и узлов индикатора.

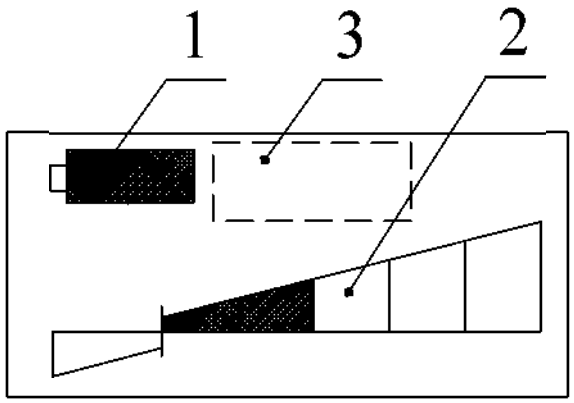
2.3.3.3 При обнаружении неисправностей на графическом дисплее индикатора отобразится соответствующее сообщение (см. п. 2.4) и будет выдаваться сигнализация ОТКАЗ. В этом случае необходимо выключить индикатор (см. п. 2.3.15) и устранить неисправность.

2.3.3.4 Если при самотестировании неисправностей не обнаружено, то индикатор перейдет в режим индикации.

2.3.4 Прогреть индикатор в течение 60 с.

2.3.5 Режим индикации

2.3.5.1 В режиме индикации на графическом дисплее отображается следующая информация (см. рисунок 2.1):



1 - индикатор уровня заряда аккумуляторной батареи;

2 - «диаграмма» для индикации ФОН, ВЫШЕ, НИЖЕ, ПРЕВЫШЕНИЕ;

3 - индикация процесса установки уровня фона индикатора.

Рисунок 2.1 - Информация, отображаемая на графическом дисплее в режиме индикации

2.3.6 Контроль индикации увеличения (уменьшения) содержания горючих газов в контролируемой среде осуществляется по количеству закрашенных ступеней в правой или левой частях «диаграммы» на графическом дисплее (см. рисунок 2.1).

2.3.7 При выдаче индикации НИЖЕ (см. п. 2.3.2), нажатием клавиши « ▷ » в режиме индикации установить уровень фона индикатора, убедиться в выдаче индикации ФОН (см. п. 2.3.2).

2.3.8 При выдаче индикации ВЫШЕ (см. п. 2.3.2) и закрашивании всех ступеней правой части «диаграммы» на графическом дисплее, нажатием клавиши « ▷ » в режиме индикации установить уровень фона индикатора, убедиться в выдаче индикации ФОН (см. п. 2.3.2).

Примечание – При различных значениях концентрации определяемого компонента время процесса установки уровня фона индикатора изменяется и не превышает 15 с. Процесс установки уровня фона индикатора отображается на графическом дисплее значком «ФОН» (см. рисунок 2.1, поз. 3).

2.3.9 В случае выдачи индикации ПРЕВЫШЕНИЕ (см. п. 2.3.2) необходимо:

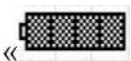
а) выключить индикатор;

б) провести визуальный осмотр возможного места утечки (вентили, краны, стыки, газопроводов и т.п.), произвести ремонт и затем проконтролировать качество ремонта индикатором.

2.3.10 Перемещая блок датчика, установить направление, при котором срабатывает индикация ВЫШЕ.

2.3.11 При выдаче индикации ВЫШЕ и закрашивании всех ступеней правой части «диаграммы» на графическом дисплее произвести установку уровня фона нажатием в режиме индикации клавиши « ▷ ». Продолжить перемещение блока датчика в направлении увеличения содержания горючих газов.

2.3.12 При перемещении блока датчика в направлении уменьшения содержания горючих газов количество закрашенных ступеней правой части «диаграммы» на графическом дисплее индикатора будет уменьшаться. При уменьшении содержания горючих газов ниже уровня, при котором был установлен уровень фона, срабатывает индикация НИЖЕ. Повторно установить уровень фона нажатием в режиме индикации клавиши « ▷ » и изменить направление перемещения блока датчика.

2.3.13 Индикатор автоматически контролирует напряжение аккумуляторной батареи. Уровень заряда аккумуляторной батареи контролировать по «наполнению» значка «  » на экране индикатора. При разряде аккумуляторной батареи на графическом дисплее индикатора отобразится значок « ». В этом случае следует произвести заряд аккумуляторной батареи согласно п. 3.2.

Примечания

1 При отрицательных температурах окружающей среды время непрерывной работы индикаторов снижается, это обусловлено снижением емкости аккумуляторной батареи.

2 В режиме индикации при подключении кабеля USB происходит автоматический заряд аккумуляторной батареи током заряда 0,1 от номинальной емкости аккумуляторной батареи (0,1 С). При этом сообщение об окончании заряда не выводится.

ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВОДИТЬ ЗАРЯД АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ ВО ВЗРЫВООПАСНЫХ ЗОНАХ!

2.3.14 В случае выдачи индикации РАЗРЯД через 10 – 15 мин произойдет автоматическое выключение индикатора.

2.3.15 Выключение индикатора

2.3.15.1 Для выключения индикатора нужно нажать и удерживать клавишу « », на дисплее появится сообщение о выключении и бегущая полоса, не отпускать клавишу « » до полного заполнения бегущей полосы. Отпускание клавиши « » приведет к отмене процесса выключения и переходу индикатора в режим индикации (см. п. 2.3.5).

2.3.16 Для работы в труднодоступных местах рекомендуется использование ТХД, прикрепленного к штанге сборной, которая может поставляться за отдельную плату.

2.4 Возможные неисправности и способы их устранения

2.4.1 Возможные неисправности индикатора и способы их устранения приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Возможная неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
1 Индикатор не включается, на дисплей не выводится информация	Разряжена аккумуляторная батарея	Зарядить аккумуляторную батарею
2 Уменьшение времени непрерывной работы без подзаряда аккумуляторной батареи	Износ аккумуляторной батареи	Заменить аккумуляторную батарею и произвести полный разряд аккумуляторной батареи с последующим циклом заряда (см. п. 3.2)
3 Срабатывание сигнализации ОТКАЗ и на графическом дисплее сообщение «Неисправность ТХД»	Обрыв цепей ТХД	Заменить ТХД (см. п. 3.4)
	Обрыв соединительного кабеля	Найти обрыв и устранить
4 При попытке корректировки нуля на графическом дисплее появляется сообщение «Ошибка корректировки»	Неисправность ТХД	Заменить ТХД (см. п. 3.4)
	Баллон с ГС содержит определяемый компонент	Проверить паспорт на ГС
5 При попытке корректировки чувствительности на графическом дисплее появляется сообщение «Ошибка корректировки»	Снижение чувствительности ТХД ниже допустимого уровня	Заменить ТХД (см. п.3.4)
	Баллон с ГС не содержит определяемый компонент	Проверить паспорт на ГС
Примечание - Во всех остальных случаях ремонт производится на предприятии-изготовителе или в специализированных сервисных центрах		

2.4.2 Список сервисных центров приведен на сайтах.

3 Техническое обслуживание

3.1 В процессе эксплуатации индикатора необходимо проводить следующие контрольно-профилактические работы:

а) внешний осмотр (см. п. 2.1.3 настоящего РЭ);

б) заряд аккумуляторной батареи;

в) проверку и корректировку (при необходимости) нулевых показаний и чувствительности индикатора по ГС;

г) замену ТХД, выработавшего свой ресурс;

д) замену блока аккумуляторного (при необходимости);

е) очистку корпуса индикатора от загрязнений (при необходимости).

ВНИМАНИЕ:

1 ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ИНДИКАТОРА НЕОБХОДИМО ПРИМЕНЕНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ, УСТРАНЯЮЩИХ ИЛИ ОГРАНИЧИВАЮЩИХ ОПАСНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ СТАТИЧЕСКОГО ЭЛЕКТРИЧЕСТВА НА ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ ИНДИКАТОРА И ЕГО ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЦЕПИ (ОСТ 11.073.062-2001 ПП. 4.3, 4.4.1, 4.5, 5.2)!

2 ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВОДИТЬ ЗАРЯД АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ, А ТАКЖЕ ЗАМЕНУ ТХД ВО ВЗРЫВООПАСНЫХ ЗОНАХ!

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОВОДИТЬ ВНЕ ВЗРЫВООПАСНЫХ ЗОН ПОМЕЩЕНИЙ И НАРУЖНЫХ УСТАНОВОК!

3.2 Заряд аккумуляторной батареи

3.2.1 Заряд аккумуляторной батареи осуществляется при помощи зарядного устройства из комплекта ЗИП.

ВНИМАНИЕ: С ЦЕЛЬЮ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ГЛУБОКОГО РАЗРЯДА АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ ПРИ ДЛИТЕЛЬНЫХ ПЕРЕРЫВАХ В РАБОТЕ С ИНДИКАТОРОМ, ПЕРИОДИЧНОСТЬ ЗАРЯДА АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ ПРИ ХРАНЕНИИ ДОЛЖНА БЫТЬ НЕ МЕНЕЕ 1 РАЗА В 3 МЕСЯЦА!

3.2.2 Для сохранения разрядной емкости аккумуляторной батареи ее заряд необходимо проводить при температуре окружающей среды (20 ± 5) °С.

3.2.3 Если систематически заряжать не полностью разряженную аккумуляторную батарею, то отдаваемая ею емкость снижается, поэтому предпочтительный режим эксплуатации – полный разряд аккумуляторной батареи (до срабатывания сигнализации РАЗРЯД), а затем полный цикл заряда от зарядного устройства.

3.2.4 Заряд новой аккумуляторной батареи, а также полностью разряженной, производить в течение 16 ч.

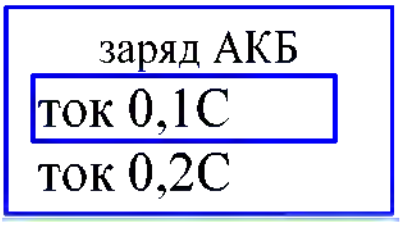
3.2.5 Для заряда аккумуляторной батареи индикатора необходимо выполнить следующие действия:

а) открутить крышку, закрывающую разъем USB;

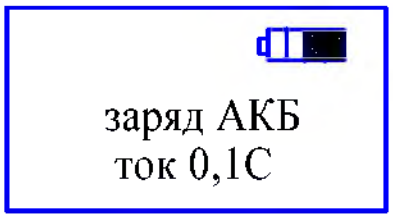
б) подключить зарядное устройство к сети переменного тока;

в) подключить кабель зарядного устройства к разъему USB **выключенного** индикатора.

На графическом дисплее появится меню выбора режима заряда аккумуляторной батареи:

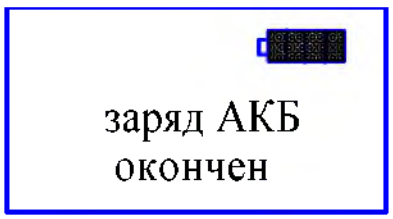


г) клавишей « ▷ » выбрать пункт меню «ток 0,1С» для 16 часового режима заряда или «ток 0,2 С» для 8 часового режима заряда и нажать клавишу « ⏎ ». Индикатор перейдет в режим заряда аккумуляторной батареи и на графическом дисплее отобразится следующее сообщение:



Примечание – Если не выбран ни один из пунктов меню, то индикатор автоматически переходит в режим «ток 0,1С»;

д) по окончании заряда на графическом дисплее индикатора отобразится сообщение:



е) отключить кабель зарядного устройства от индикатора и закрыть крышкой разъем USB.

Примечание – В режиме заряда аккумуляторной батареи при отключении кабеля USB происходит автоматическое выключение индикатора: на графическом дисплее появляется сообщение о выключении и бегущая полоса. Нажатие клавиши « » до полного заполнения бегущей полосы, приведет к отмене процесса выключения и переходу индикатора в режим индикации.

3.2.6 Рекомендации по использованию аккумуляторных батарей

3.2.6.1 Для увеличения срока службы новой аккумуляторной батареи перед использованием необходимо провести ее полный разряд (до срабатывания сигнализации РАЗРЯД) с последующим полным зарядом.

Если аккумуляторная батарея хранилась при отрицательных температурах или при температурах более 25 °С, то перед зарядом необходимо выдержать ее при температуре (20 ± 5) °С в течение 3 - 4 ч.

Примечание – При отрицательных температурах окружающей среды время непрерывной работы индикаторов снижается, это обусловлено снижением емкости аккумуляторной батареи.

3.3 Корректировка нуля и чувствительности индикатора по ГС

3.3.1 Корректировку проводить не реже одного раза в 12 месяцев, а также в следующих случаях:

а) при первом включении индикатора, после распаковывания;

б) после ремонта индикатора.

При наличии в контролируемой среде агрессивных веществ и каталитических ядов требуется более частая проверка нуля и чувствительности, интервал между проверками в этом случае должен устанавливать потребитель на основе опыта эксплуатации в конкретных условиях применения.

3.3.2 Корректировку индикаторов по ГС следует проводить при следующих условиях:

а) температура окружающей среды (20 ± 5) °С;

б) относительная влажность (65 ± 15) %;

в) атмосферное давление (101,3 ± 4,0) кПа ((760 ± 30) мм рт. ст.);

г) механические воздействия, наличие пыли, агрессивных примесей, внешние электрические и магнитные поля, кроме земного, должны быть исключены;

д) баллоны с ГС должны быть выдержаны при температуре проверки не менее 24 ч;

е) индикатор должен быть выдержан при температуре проверки не менее 4 ч;

з) состав и характеристики ГС приведены в таблице 3.1;

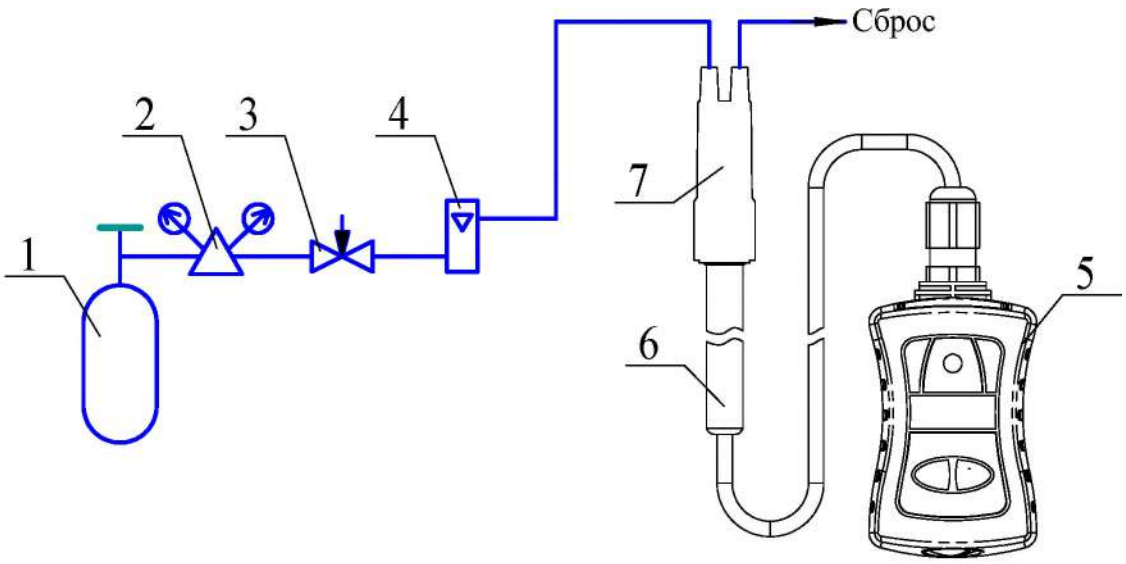
и) расход ГС устанавливать равным (0,4 ± 0,2) $дм^3$/мин;

к) схема проверки по ГС приведена на рисунке 3.1;

л) на защитный кожух ТХД надеть колпачок для поверки из комплекта ЗИП.

Таблица 3.1

№ ГС	Компонентный состав	Единица физической величины	Характеристика ГС			Номер ГС по Госреестру
			Содержание определяемого компонента	Пределы допускаемого отклонения	Пределы допускаемой погрешности	
1	Воздух кл.1 по ГОСТ 17433-80					
3	CH_4-воздух	Объемная доля, %	2,0	± 0,06	± 0,04 абс.	10095-2012
Примечания 1 CH_4 - метан. 2 Согласно ГОСТ 30852.19-2002 - 100 % НКПР соответствует объемной доле метана 4,4 %. 3 Допускается использовать ГС с характеристиками не хуже указанных.						



1 - баллон с ГС; 2 – редуктор баллонный; 3 - вентиль точной регулировки;

4 – ротаметр; 5 – индикатор; 6 – блок датчика;

7 - колпачок поверочный ИБЯЛ.301121.010.

Газовые соединения выполнить трубкой ПВХ 4х1,5.

Рисунок 3.1 - Схема проверки индикатора по ГС

3.3.3 Корректировка нуля индикатора

3.3.3.1 Для проведения проверки и корректировки нуля индикатора необходимо:

а) выдержать индикатор на атмосферном воздухе (или подать ГС № 1) в течение 1 мин;

б) в режиме индикации нажать клавишу «Ф/↵», на графическом дисплее отобразится основное меню индикатора (см. приложение Б);

в) клавишей «▷» выбрать значок «⚙» и нажать клавишу «Ф/↵». На графическом дисплее отобразится окно ввода пароля. Ввести значение пароля «23» согласно приложению Б (п.Б.4).

Примечание – Ввод пароля производится один раз и не требует подтверждения до следующего включения индикатора;

г) далее выбрать пункт меню «ГС1»;

д) клавишей «▷» выбрать значок «✓» и нажать клавишу «Ф/↵». Корректировка нулевых показаний индикатора закончена.

3.3.4 Корректировка чувствительности

3.3.4.1 Для проведения корректировки чувствительности индикатора необходимо:

а) подать на индикатор ГС №3 в течение 1 мин;

б) в режиме индикации нажать клавишу « » на графическом дисплее отобразится основное меню индикаторов (см. приложение Б);

в) клавишей «» выбрать значок « » и нажать клавишу «». На графическом дисплее отобразится окно ввода пароля. Ввести значение пароля «23» согласно приложению Б (п.Б.4).

Примечание – Ввод пароля производится один раз и не требует подтверждения до следующего включения индикатора;

г) далее выбрать пункт меню «ГС3»;

д) в появившемся окне с помощью клавиш «» и « » ввести значение концентрации определяемого компонента ГС №3 , указанное в паспорте на ГС;

е) клавишей « » выбрать значок «» и нажать клавишу «». Корректировка чувствительности индикатора закончена.

3.4 Замена ТХД, выработавшего свой ресурс

3.4.1 ТХД подлежит замене при невозможности провести корректировку нуля или чувствительности с выдачей сообщения «Ошибка корректировки» и выдачей сообщения «ОТКАЗ» при работе индикатора (см. п. 2.4.1).

3.4.2 Для замены ТХД необходимо:

а) выключить индикатор;

б) отвернуть четыре винта на задней крышке индикатора и снять заднюю крышку;

в) отсоединить блок аккумуляторный;

г) открутить два винта на штанге блока датчика;

д) отпаять неисправный ТХД от проводов кабеля;

е) припаять провода кабеля к соответствующим контактам нового ТХД, вставить ТХД в защитный колпачок;

ж) закрутить два винта на штанге блока датчика;

з) произвести сборку в обратном порядке.

ВНИМАНИЕ: НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПОПАДАНИЕ ПРОВОДОВ ПОД БЛОК АККУМУЛЯТОРНЫЙ!

3.4.3 Включить индикатор согласно п.2.3.3, выполнить автоматическую установку тока ТХД (см. приложение Б, п.Б.5).

3.4.4 Провести корректировку нуля и чувствительности в соответствии с пп. 3.3.3, 3.3.4.

ВНИМАНИЕ: УСТАНОВКУ И СНЯТИЕ ТХД ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО ПРИ ОТСОЕДИНЕННОМ БЛОКЕ АККУМУЛЯТОРНОМ!

3.5 Замена блока аккумуляторного

3.5.1 Блок аккумуляторный подлежит замене при использовании его ресурса или при его неисправности.

3.5.2 Для извлечения блока аккумуляторного необходимо:

а) отвернуть четыре винта на задней крышке индикатора и снять заднюю крышку;

б) извлечь блок аккумуляторный;

в) установить новый блок аккумуляторный;

ВНИМАНИЕ: НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПОПАДАНИЕ ПРОВОДОВ ПОД БЛОК АККУМУЛЯТОРНЫЙ!

г) произвести сборку индикатора в обратном порядке.

3.5.3 Провести 3 – 5 полных цикла заряда и разряда аккумуляторной батареи согласно п.3.2.

3.6 Очистка корпуса индикатора от загрязнений

3.6.1 Очистку корпуса от пыли и жировых загрязнений проводить влажной тряпкой. При этом исключить попадание влаги в корпус индикатора.

3.6.2 Для удаления жировых загрязнений необходимо использовать моющие средства, не содержащие хлор и сульфаты (стиральные порошки, мыло). Рекомендуется использовать мыло детское, банное, хозяйственное.

4 Хранение

4.1 Хранение индикатора должно соответствовать условиям хранения 2 (Ж3) по ГОСТ 15150-69. Данные условия хранения относятся к хранилищам изготовителя и потребителя.

4.2 В условиях складирования индикатор должен храниться на стеллаже. Воздух помещений для хранения не должен содержать вредных примесей, вызывающих коррозию.

5 Транспортирование

5.1 Условия транспортирования должны соответствовать условиям группы 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150-69, при этом диапазон температур транспортирования от минус 50 до плюс 50 °С.

5.2 Индикатор может транспортироваться всеми видами транспорта, в том числе в крытых транспортных средствах, герметизированных отапливаемых отсеках, в соответствии с документами:

«Правила перевозок грузов автомобильным транспортом», М. «Транспорт», 2011 г.;

«Правила перевозки грузов», М. «Транспорт», 1983 г.;

«Общие правила перевозки грузов морем», утвержденные Минморфлотом СССР, 1990 г. РД 31.10-10-89;

«Правила перевозки грузов и буксировки плотов и судов речным транспортом», утвержденные Департаментом речного транспорта Минтранса РФ 1994 г;

«Санитарные правила по организации грузовых перевозок на железнодорожном транспорте. СП 2.5.1250-03».

5.3 Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

Способ укладки ящиков на транспортирующее средство должен исключать их перемещение.

6 Утилизация

6.1 Индикатор не оказывает химических, механических, радиационных, электромагнитных, термических и биологических воздействий на окружающую среду.

6.2 По истечении установленного срока службы индикатор не наносит вреда здоровью людей и окружающей среде.

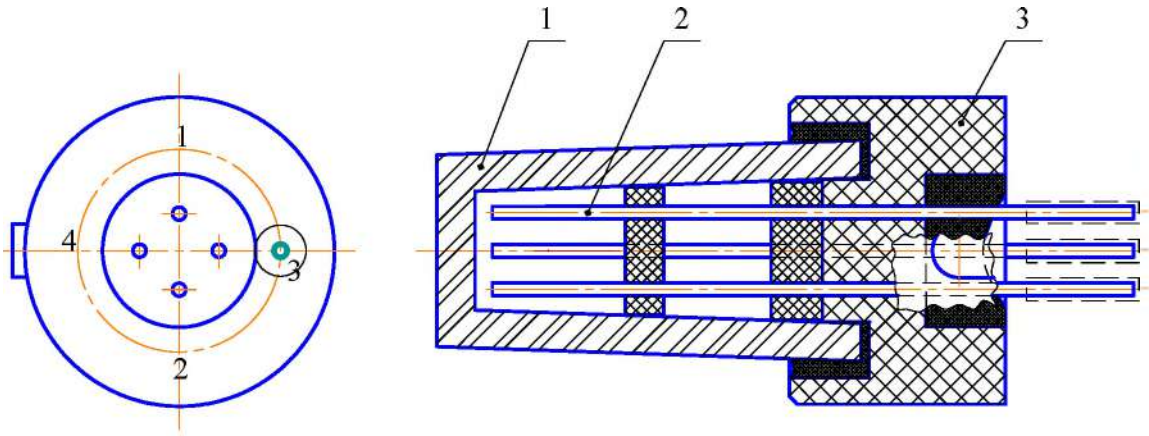
6.3 Утилизация должна проводиться в соответствии с правилами, действующими в эксплуатирующей организации, и законодательством РФ. При утилизации необходимо руководствоваться Федеральным законом «Об отходах производства и потребления» № 89 от 24.06.1998 г.

6.4 Утилизацию ТХД проводить в следующем порядке:

а) демонтировать стакан (1) (см. рисунок 6.1);

б) демонтировать ЧЭ;

в) уложить ЧЭ в полиэтиленовый пакет и сдать согласно правилам, действующим в эксплуатирующей организации.



1 – стакан; 2 – ЧЭ; 3 – обойма.

Рисунок 6.1 – ТХД

7 Гарантии изготовителя

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие индикатора требованиям ИБЯЛ.413216.053ТУ при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, и эксплуатации.

7.2 Гарантийный срок эксплуатации индикатора при работе со сжиженным и природным газом - 24 месяца, при работе с аммиаком – 12 месяцев со дня отгрузки индикатора потребителю.

Гарантийный срок эксплуатации ТХД - 12 месяцев со дня отгрузки индикатора потребителю.

7.3 Предприятие-изготовитель не несет гарантийных обязательств на сменные элементы – аккумуляторную батарею, входящую в блок аккумуляторный.

7.4 Гарантийный срок эксплуатации может быть продлен изготовителем на время, затраченное на гарантийный ремонт индикатора, о чем делается отметка в РЭ.

7.5 После окончания гарантийных обязательств предприятие-изготовитель осуществляет ремонт по отдельным договорам.

7.6 Список сервисных центров приведен на сайтах.

8 Сведения о рекламациях

8.1 Изготовитель регистрирует все предъявленные рекламации и их содержание.

8.2 При отказе в работе или неисправности индикатора в период гарантийных обязательств потребителем должен быть составлен акт о необходимости ремонта и отправки индикатора предприятию-изготовителю или вызова его представителя.

8.3 Изготовитель производит послегарантийный ремонт и абонентское обслуживание индикатора по отдельным договорам.

9 Свидетельство о приемке

9.1 Индикатор-течеискатель горючих газов ИТ-М Микро ИБЯЛ.413216.053, заводской номер _____, изготовлен и принят в соответствии с ИБЯЛ.413216.053ТУ, действующей технической документацией и признан годным к эксплуатации.

Представитель предприятия МП (место печати) _____

Дата

10 Свидетельство об упаковывании

Дата упаковки_____

(штамп)

Упаковку произвел_____

(штамп упаковщика)

11 Сведения об отгрузке

11.1 Дата отгрузки ставится на этикетке. Этикетку сохранять до конца гарантийного срока.

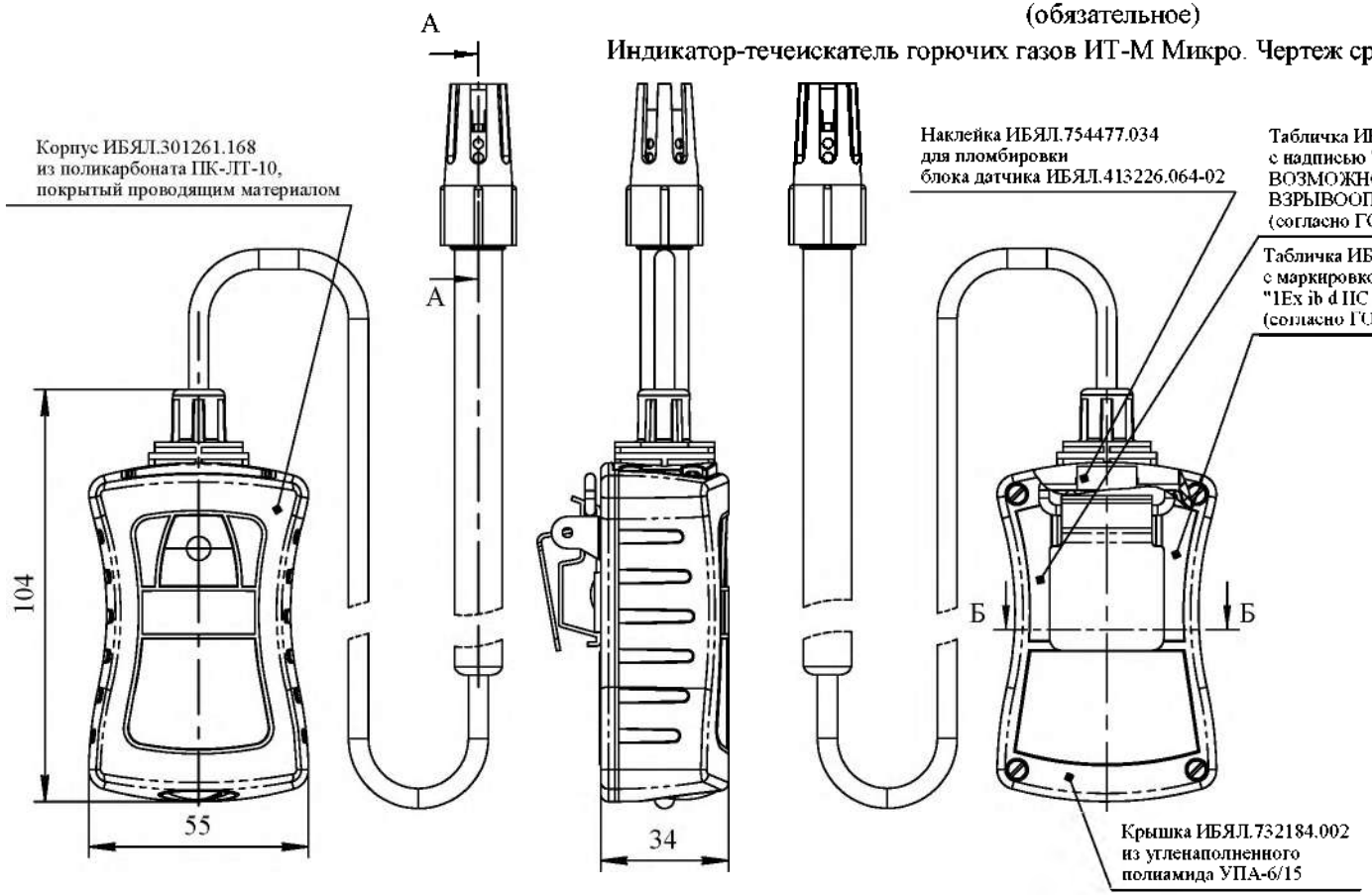
12 Отметка о гарантийном ремонте

12.1 Гарантийный ремонт произведен _____

Время, затраченное на гарантийный ремонт _____

Приложение А
(обязательное)

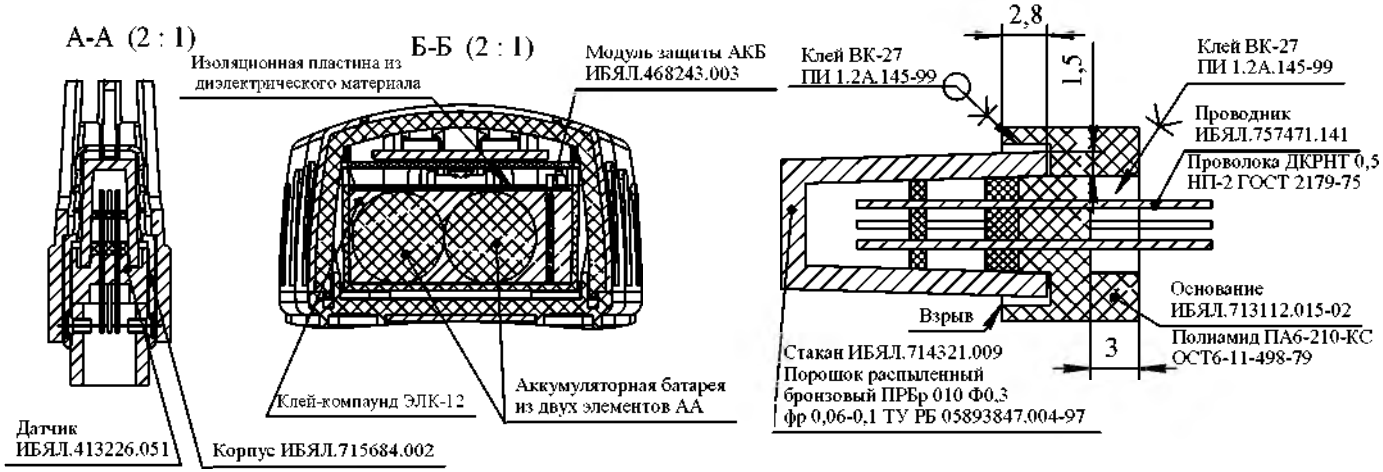
Индикатор-течеискатель горючих газов ИТ-М Микро. Чертеж средств взрывозащиты



Требования и пояснения по взрывозащите

1. Размеры для справок.
2. Взрывозащита индикатора-течеискателя обеспечивается:
- применением искробезопасной электрической цепи с заливкой модуля защиты АКБ и аккумуляторов компаундом;
- взрывозащитой вида "взрывонепроницаемая оболочка "d" датчика ИБЯЛ.413226.051;
- ударопрочным корпусом с сопротивлением поверхности не более 10^9 Ом.
3. Для заливки модуля защиты АКБ и аккумуляторной батареи применяется клей-компаунд ЭЛК-12 ТУ 2252-384-56897835-2005. Над аккумуляторной батареей установлена пластина из диэлектрического материала.
В залитом слое трещины, воздушные пузырьки, раковины, отслоения компаунда от заливаемых элементов не допускаются.
4. Для обеспечения дополнительной надежной фиксации датчик ИБЯЛ.413226.051 торцевой частью упирается в корпус ИБЯЛ.715684.002.
5. Для предотвращения образования зарядов статического электричества используются покрытие корпуса из поликарбоната ПК-ЛТ-10 ТУ 6-06-68-89 проводящим материалом ТЭП Dryflex C1A26075 и крышки из угленаполненного полиамида УПА-6/15 ТУ 2253-001-18070047-00. Электрическое сопротивление поверхности материала покрытия корпуса и крышки не более 10^9 Ом.
6. На крышке индикатора имеются таблички с маркировкой взрывозащиты и предупредительной надписью согласно ГОСТ 30852.0-2002.

Датчик ИБЯЛ.413226.051



Требования и пояснения по взрывозащите датчика ИБЯЛ.413226.051

1. Вид защиты " взрывонепроницаемая оболочка "d" обеспечивается:
- взрывоустойчивостью и взрывонепроницаемостью стакана;
- взрывоустойчивостью соединения стакана, основания и проводников с использованием клея ВК-27 ПИ 1.2А.145-99.
2. Для проверки взрывоустойчивости стакана ИБЯЛ.714321.009 с объемом не более 0,3 $см^3$ проводятся гидравлические испытания путём передачи давления 1000 кПа через резиновый колпачок в течение 2 мин.
3. Взрывонепроницаемость стакана обеспечивается размером пор не более 165 мкм.
4. Для проверки взрывоустойчивости клеевого соединения с длиной не менее 3 мм при объёме не более 0,3 $см^3$ проводятся механические испытания нагрузкой 6 $кгс/см^2$ путем передачи усилия через стержень в течение 2 мин.
5. Не допускаются раковины, трещины, деформация, нарушение клеевого соединения.

Приложение Б

(справочное)

Индикатор-течеискатель горючих газов ИТ-М Микро. Режимы работы

Б.1 Алгоритм режимов работы индикатора приведен на рисунке Б.1.

Б.2 Для индикации пунктов основного меню индикатора используются следующие значки:

– переход в режим индикации;

– меню корректировки нуля и чувствительности индикатора;

- вывод информации об индикаторе;

- заводские настройки;

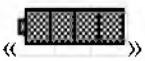
- автоматическая установка тока ТХД.

Примечания

1 Доступ к заводским настройкам защищен паролем и пользователю недоступен.

2 В случае, если в течение 15 с не нажималась ни одна из клавиш «▷» или « », индикатор автоматически выходит в режим индикации. Исключением является режим корректировки нуля и чувствительности.

3 Выбранные пункты меню подсвечиваются цветом.

4 Для индикации уровня заряда аккумуляторной батареи используется значок «  ».

Б.3 Управление режимами работы индикатора осуществляется двумя клавишами:

- «▷» - для установки уровня фона, перемещения между экранами меню индикатора, перемещения между пунктами меню, редактирования числовых значений;

- « » - для перехода между разрядами при редактировании числовых значений и пароля, подтверждения или отмены выбранного действия.

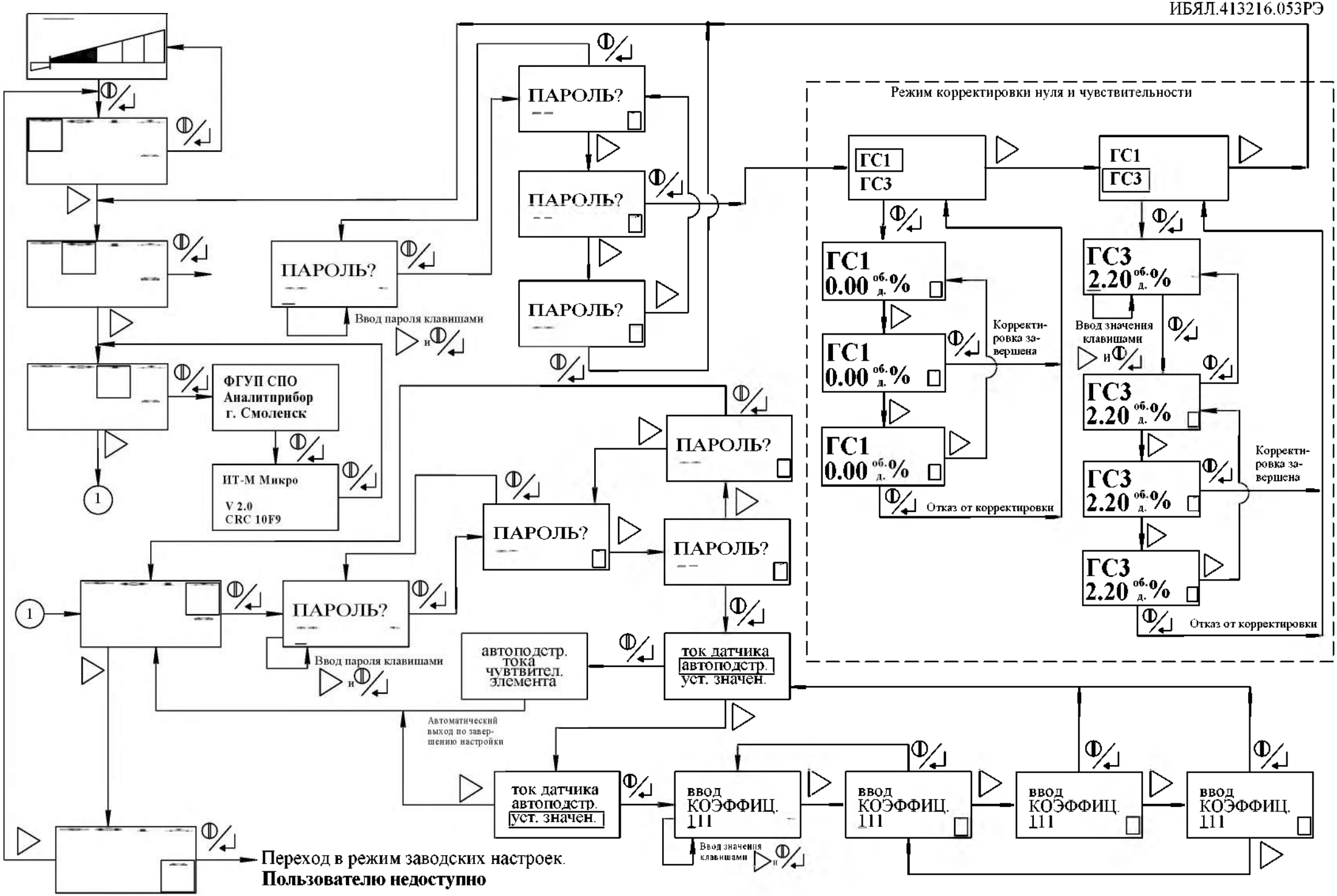


Рисунок Б.1 - Алгоритм режимов работы индикатора

Б.4 Ввод числовых значений и значения пароля

Б.4.1 Ввод числового значения ГС и значения пароля осуществляются следующим образом:

а) клавишей « » выбрать нужный разряд числового значения;

б) клавишей « » выбрать нужное число (числа от 0 до 9);

в) далее нажать клавишу « ». Произойдет переход на следующий разряд числового значения. Если редактировался младший разряд числового значения, то произойдет переход на значок «»;

г) если нажать клавишу «», то введенное значение сбросится. Ввести нужное значение согласно пп. Б.4.1(а, б);

д) если клавишей « » выбрать значок «» и нажать « », то числовое значение сохранится;

е) если клавишей «» выбрать значок « » и нажать клавишу « », то вводимое значение не сохранится и произойдет переход в предыдущий пункт меню.

Примечание – Введенное значение пароля сохраняется до момента выключения индикатора и повторно его вводить не требуется. При выключении индикатора введенное значение пароля сбрасывается и требуется повторный ввод.

Б.5 Автоматическая установка тока ТХД (требуется после замены ТХД)

Б.5.1 Прогреть индикатор в течение 5 мин.

Б.5.2 В режиме индикации нажать клавишу « », на дисплее отобразится основное меню индикатора.

Б.5.3 Клавишей «» выбрать пункт меню и нажать «». На дисплее отобразится окно ввода пароля. Ввести значение пароля «23» согласно приложению Б (п.Б.4).

Примечание – Ввод пароля производится один раз и не требует подтверждения до следующего включения индикатора.

Б.5.4 Далее клавишей « ▷ » выбрать пункт меню «УСТ.ЗНАЧЕН.» и нажать « Ф/↵ ».

Б.5.5 В появившемся окне «ВВОД КОЭФФИЦ.» клавишами « ▷ » и « Ф/↵ » ввести значение коэффициента Кт, равное 111.

Б.5.6 Клавишей « ▷ » выбрать значок « ✓ » и нажать клавишу « Ф/↵ ».

Б.5.7 Далее клавишей « ▷ » выбрать пункт меню «АВТОПОДСТР.» и нажать « Ф/↵ ». На экране появится сообщение «АВТОПОДСТР. ТОКА ЧУВСТВИТЕЛ. ЭЛЕМЕНТА». Дождаться завершения автоподстройки.

Б.5.8 По окончании автоподстройки измерить напряжение на контакте разъема X1.3 относительно контакта разъема X1.4. Расположение разъема X1 на плате модуля измерений и индикации ИБЯЛ.468157.007-01 указано на рисунке Б.2.

Б.5.9 Измеренное значение напряжения, мВ, должно удовлетворять следующему условию:

$$Uизм = Кт \pm 0,5; \qquad (Б.1)$$

В случае, если данное условие не выполняется, повторить п. Б.5.2 – Б.5.8, введя значение Кт, рассчитанное по следующей формуле:

$$Кт = (Кт\ уст. - Uизм) + Кт\ уст, \qquad (Б.2)$$

где Кт уст. – введенное в п. Б5.5 значение Кт.

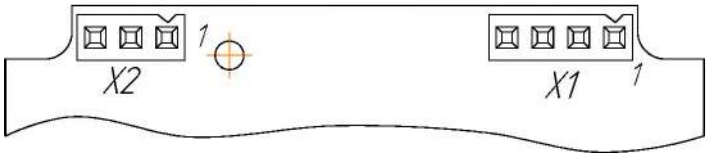


Рисунок Б.2 – Расположение разъема X1 на плате модуля измерений и индикации ИБЯЛ.468157.007-01

Перечень принятых сокращений

АКБ	- батарея аккумуляторная;
ГС	- газовая смесь;
ЗИП	- запасные части, инструмент и принадлежности;
КД	- конструкторская документация;
НКПР	- нижний концентрационный предел распространения пламени;
ПГС	- поверочная газовая смесь;
ПО	- программное обеспечение;
ПЭВМ	- персональная электронно-вычислительная машина;
РЭ	- руководство по эксплуатации ИБЯЛ.413216.053РЭ;
ТУ	- технические условия ИБЯЛ.413216.053ТУ;
ТХД	- термохимический датчик;
ЧЭ	- чувствительный элемент.

ЗАКАЗАТЬ: ИТ-М МИКРО индикатор-течеискатель