

**ГАЗОАНАЛИЗАТОР  
ФП 11.2к**

ПАСПОРТ  
100162047.021-02 ПС



Содержание	Лист
Введение	4
1 Назначение	4
2 Технические данные	5
3 Комплект поставки	6
4 Устройство и обеспечение взрывозащищенности газоанализатора	7
5 Маркирование и пломбирование	9
6 Тара и упаковка	10
7 Общие указания	10
8 Указания мер безопасности	10
9 Порядок работы, обеспечение взрывозащищенности при эксплуатации	11
10 Характерные неисправности	14
11 Техническое обслуживание	15
12 Поверка газоанализатора	16
13 Правила хранения	16
14 Транспортирование	16
15 Свидетельство о приемке	17
16 Свидетельство о первичной поверке	17
17 Гарантии изготовителя	17
Приложение А. Содержание драгоценных металлов	19
Приложение Б. Замена блока датчика	22
Приложение В. Замена аккумулятора	22

## **ВВЕДЕНИЕ**

Настоящий паспорт (ПС), объединенный с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации, предназначен для ознакомления с газоанализатором ФП 11.2к (далее по тексту газоанализатор) измерительным прибором взрывозащищенного исполнения с цифровой индикацией, световой и звуковой сигнализацией, встроенным микронасосом и легко сменным, заменяемым блоком газового датчика.

Конструктивной особенностью газоанализатора является возможность при выходе из строя газочувствительного элемента сенсора, легко и быстро производить ремонт, путём замены блока датчика, который поставляется уже калиброванным на метан. Порядок замены блока датчика приведен в приложении Б.

ПС содержит описание устройства и принцип действия газоанализатора, а также технические характеристики и сведения, необходимые для обеспечения его правильной эксплуатации.

## **1 НАЗНАЧЕНИЕ**

1.1 Газоанализатор предназначен для измерения объемной доли метана в воздухе и выдачи звуковой и световой сигнализации при превышении установленных пороговых значений объемной доли газа.

Газоанализатор применяется для контроля загазованности воздуха в производственных помещениях, колодцах, подвалах, скважинах и т.д., в которых возможно образование взрывоопасных смесей газов категорий ПА, ПВ, ПС, групп Т1...Т5 по ГОСТ 30852.0.

1.2 Газоанализатор изготовлен в климатическом исполнении УХЛ 3.1\*\* по ГОСТ 15150 и предназначен для эксплуатации при температуре воздуха от минус 35 °С до 50 °С, атмосферном давлении от 84,0 до 106,7 кПа и относительной влажности воздуха до 98 % при температуре 25 °С.

1.3 Газоанализатор имеет следующие степени защиты персонала от соприкосновения с находящимися под напряжением

частями и от попадания внутрь твердых посторонних тел и воды по ГОСТ 14254 (МЭК 529):

- для электронного блока - IP20;
- для блока аккумуляторной батареи - IP54 (категория 2).

1.4 Газоанализатор выполнен с видами взрывозащиты «Искробезопасная электрическая цепь», уровня «ib» «Взрывонепроницаемая оболочка», имеет уровень взрывозащиты «взрывобезопасный», маркировку взрывозащиты 1ExibdIICT5, соответствует требованиям ГОСТ 30852.0, ГОСТ 30852.1, ГОСТ 30852.10 и может эксплуатироваться во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно гл.7.3 «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ) и другим нормативным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1 Технические данные и основные параметры газоанализатора приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Наименование	Значение параметра
Диапазоны измерений: - объемная доля CH <sub>4</sub> , % - объемная доля CH <sub>4</sub> , %	0 –10 10 –100
Пороги срабатывания сигнализации: Порог 1- объемная доля CH <sub>4</sub> , %	1,00
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения: - объемная доля CH <sub>4</sub> от 0 –10, % - объемная доля CH <sub>4</sub> от 10 –100, %	±5 ±10
Время выхода на 90 % значение показаний, с, не более	40
Время прогрева, с, не более	30

Продолжение таблицы 2.1

Время непрерывной работы с автономным источником питания, ч, не менее	12
Напряжение холостого хода искробезопасной электрической цепи, В, не более	6,0
Ток короткого замыкания, А, не более	0,6
Напряжение питания постоянного тока, В	от 4,2 до 6,0
Потребляемая мощность, ВА, не более	1,5
Номинальная производительность микронасоса, л/мин, не менее	0,8
Масса, г, не более	430
Габаритные размеры, мм, не более	35x60x185

Примечание – Порог срабатывания сигнализации по требованию заказчика может быть изменен.

2.2 Номинальная ступень квантования цифрового индикатора газоанализатора в диапазоне измерения (от 0 до 10) 0,01 %, в диапазоне измерения (от 10 до 100) 0,1 %.

2.3 Средняя наработка газоанализатора на отказ не менее 30000 ч.

2.4 Средний срок службы газоанализатора не менее 10 лет.

2.5 Питание газоанализатора осуществляется от аккумуляторных батарей типа 4/5 Ni-MH 2100 MAH.

2.6 Газоанализатор обладает USB портом для подключения к компьютеру, посредством которого возможна настройка и диагностика, а так же обновление программного кода ФП 11.2к. Программное обеспечение поставляется по запросу ремонтной организации.

### **3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ**

3.1 Комплект поставки газоанализатора указан в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Наименование	Обозначение	Количество, шт
Газоанализатор	ПР04-12.00.000	1
Штанга	ПР15.09.00.000-01	1
Адаптер сетевой	12 В, 1 А	1
Паспорт	100162047.021-02ПС	1
Ремень	ПР05-02.600	1
Упаковка	ПР08-01.000	1

#### **4 УСТРОЙСТВО И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ ГАЗОАНАЛИЗАТОРА**

4.1 Принцип работы газоанализатора с оптическим датчиком основан на измерении величины поглощения инфракрасного излучения молекулами определяемых компонентов.

4.2 Конструктивно газоанализатор состоит из металлического корпуса с размещенными внутри него платами, отсека питания, блока искрозащиты и оптического сенсора.

4.3 Взрывозащищенность газоанализатора обеспечивается видами взрывозащиты “Искробезопасная электрическая цепь *i*” по ГОСТ 30852.10 и “Взрывонепроницаемая оболочка” по ГОСТ 30852.1.

Вид взрывозащиты “Искробезопасная электрическая цепь *i*” достигается включением в выходные цепи аккумуляторной батареи ограничителя тока и выбором элементов электронной схемы газоанализатора в соответствии с ГОСТ 30852.10.

Ограничение тока в цепи питания осуществляется дублированными блоками токоограничения, выполненными на элементах VT1-VT4. В цепь заряда аккумуляторной батареи включены диоды VD1, VD2. В цепь контроля напряжения аккумуляторной батареи включен резисторы R6, R9 (рисунок 4.1)

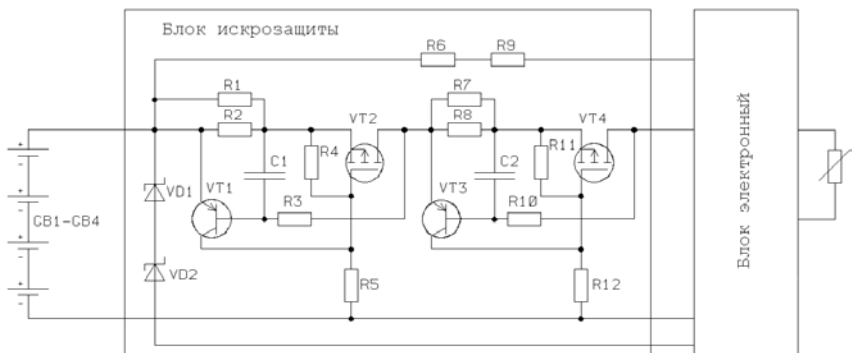


Рисунок 4.1

Элементы ограничителя тока залиты термореактивным компаундом при выполнении следующих требований:

- минимальная высота заливки над токоведущими частями составляет 3 мм;
- на поверхности заливки раковины, пузыри и усадочные тяги допустимы не более 0,5 мм;
- температура наружной поверхности заливки не превышает допустимую для температурного класса T5, а температура залитых элементов не менее чем на 20 °С ниже рабочей температуры компаунда;
- залитый компаундом ограничитель тока выдерживает без пробоя и поверхностных разрядов испытательное напряжение 500 В.

Взрывозащищенность аккумуляторной батареи газоанализатора обеспечивается следующими средствами:

- аккумуляторы размещены в специальных гнездах корпуса блока питания, что исключает их замыкание между собой.
- межконтактные соединения аккумуляторов искробезопасны.
- отсек питания имеет степень защиты от внешних воздействий не ниже IP54 по ГОСТ 14254;



- блок питания защищен от механических воздействий корпусом ФП11.2к, имеющим высокую степень механической прочности по ГОСТ 30852.0 (ГОСТ Р 51330.0).

На лицевой панели газоанализатора имеется предупредительная надпись “Во взрывоопасной зоне не вскрывать”.

Газоанализатор имеет маркировку взрывозащиты 1ExibdIICT5 .

## **5 МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ**

5.1 Маркировка газоанализатора должна содержать

5.1.1 При поставках в Беларусь и Россию на лицевой панели:

- товарный знак изготовителя;
  - условное обозначение;
  - номер по системе нумерации изготовителя;
  - обозначение технических условий;
  - год изготовления;
  - маркировку взрывозащиты 1ExibdIICT5;
  - надпись «Сделано в Беларуси»;
  - знак Государственного реестра средств измерений РБ по СТБ 8001;
  - знак Государственного реестра средств измерений страны-импортера (для сигнализаторов, поставляемых на экспорт);
  - химическую формулу определяемого компонента;
  - диапазон измерения и пределы погрешности измерения;
  - степень защиты оболочки IP20 по ГОСТ 14254;
  - температуру окружающей среды ( $t_a$ ):  $-35\text{ }^{\circ}\text{C} < t_a < +50\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;
  - надпись **ВО ВЗРЫВООПАСНОЙ ЗОНЕ НЕ ВСКРЫВАТЬ.**
  - знак испытательной организации.
- Маркировка газоанализатора на аккумуляторной батарее:
- количество и типы источников питания;
  - выходное напряжение  $U_{хх}$  ;
  - ток короткого замыкания  $I_{кз}$  ;

– маркировку степени защиты оболочки блока аккумуляторов IP54;

5.2 Газоанализатор пломбируется изготовителем перед предъявлением прибора поверителю.

## **6 ТАРА И УПАКОВКА**

6.1 Газоанализатор, адаптер сетевой и принадлежности должны быть уложены в транспортные ящики из гофрированного картона.

6.2 Эксплуатационная и товаросопроводительная документация должна быть вложена в отдельные пакеты из пленки полиэтиленовой. Швы пакетов должны быть заварены.

6.3 При условии самовывоза с предприятия-изготовителя допускается транспортирование единичных экземпляров газоанализаторов без упаковки при соблюдении требований, предъявляемых к эксплуатации прибора.

## **7 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ**

7.1 После распаковки и внешнего осмотра газоанализатора, необходимо сверить его комплектность с данными раздела 3 настоящего паспорта.

7.2 На всех стадиях эксплуатации прибор следует оберегать от ударов.

7.3 Аккумуляторы поставляются незаряженными, поэтому перед включением прибора необходимо произвести заряд аккумуляторной батареи.

## **8 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ**

8.1 К эксплуатации газоанализатора допускаются лица, ознакомившиеся с его эксплуатационными документами и изучившие "Правила безопасности в газовом хозяйстве".

8.2 При эксплуатации прибора запрещается:

- 1) нарушать пломбировку и выворачивать винты;
- 2) устранять неисправности вне специализированной организации;

3) эксплуатировать газоанализатор, имеющий механические повреждения или нарушения пломбировки;

4) производить замену или заряд аккумуляторов во взрывоопасных зонах;

5) попадание жидкости в газозаборный тракт прибора.

8.3 При работе с баллонами с газовыми смесями необходимо руководствоваться “Правилами устройства и безопасности эксплуатации сосудов, работающих под давлением”, ПБОЗ-576-03.

8.4 Срочность работы или другие причины не являются основанием для нарушения правил техники безопасности.

## **9 ПОРЯДОК РАБОТЫ, ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

9.1 Перед началом работы с газоанализатором во взрывоопасной зоне необходимо проверить:

- наличие маркировки взрывозащиты;
- целостность корпуса прибора;
- наличие и целостность всех крепежных элементов и узлов;
- наличие и целостность пломбировки.

Эксплуатация газоанализатора с поврежденными деталями, элементами и нарушенной пломбировкой запрещается.

9.2 Газоанализатор эксплуатируется одним оператором.

9.3 Перед работой убедиться в достаточности заряда аккумуляторной батареи и при необходимости произвести ее подзарядку. Уровень заряда отображается 16 сегментной “линейкой” в верхней части цифрового индикатора (рисунок 9.2).

9.3.1 Для проведения заряда аккумуляторной батареи необходимо включить в сеть 220 В адаптер сетевой, входящий в состав комплекта поставки.

9.3.2 Вставить в гнездо, расположенное на боковой панели газоанализатора штекер, при этом газоанализатор переходит в режим заряда не в зависимости от его начального состояния, был ли он выключен, или находился в состоянии измерения. На цифровом индикаторе отображается надпись " Ab ".

9.3.3 В процессе заряда на цифровом индикаторе отображается периодически возрастающее значение 16 сегментной “линейки”. Допускается нагревание корпуса газоанализатора.

9.3.4 Заряд аккумуляторной батареи отключается автоматически. Время заряда составляет не более 4 часов. По окончании заряда на цифровом индикаторе отображается надпись " 3Ab ", 16 сегментная линейка заполнена полностью, включается периодическая звуковая сигнализация. После чего нужно вынуть штекер из гнезда заряда газоанализатора, отключить адаптер от сети.

9.3.5 Если после подключения адаптера или в процессе заряда на цифровом индикаторе отображается надпись " EAb " и 16 сегментная “линейка” чиста, то это говорит о неисправности аккумуляторной батареи или цепи заряда.

***ВНИМАНИЕ! Замена аккумуляторной батареи производится в специализированной организации, имеющей право ремонта взрывозащищенного оборудования. Порядок замены приведен в приложении В.***

9.4 Включение газоанализатора осуществляется нажатием кнопки "ВКЛ". После включения газоанализатора должен быть слышен звук работающего микронасоса. При этом на цифровом индикаторе газоанализатора отображается надпись " - - - " и включается постоянный звуковой сигнал (рисунок 9.1). Кнопку "ВКЛ" необходимо удерживать до отключения постоянного звукового сигнала (приблизительно 3 секунды). Газоанализатор перейдет в режим прогрева датчика. Длительность прогрева  $\approx 30$  с.

В процессе работы газоанализатора, после нажатия на любую кнопку, включается подсветка цифрового индикатора на время равное 30 секунд.

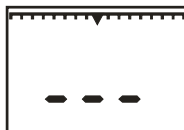


Рисунок 9.1

После этого газоанализатор переходит в режим измерения концентрации и на цифровом индикаторе отображается значение объемной доли измеряемого газа, выраженное в % (рисунок 9.2).

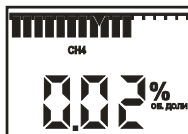


Рисунок 9.2

При необходимости произвести подстройку нуля, для чего:

1) на воздухе, не содержащем горючих газов, перевести газоанализатор в режим "ПОДСТРОЙКА НУЛЯ". Для этого необходимо при нажатой кнопке "ОТКЛ" включить газоанализатор. После появления на индикаторе надписи "0 - -" отпустить кнопки (рисунок 9.3);

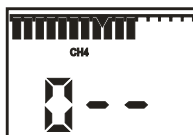


Рисунок 9.3

2) набрать пароль - "428". Изменение значения в разряде осуществляется кнопкой "ОТКЛ", ввод значения разряда - кнопкой "ВКЛ". В случае неправильного ввода пароля газоанализатор автоматически выключается;

3) после ввода пароля в течение 30 с на цифровом индикаторе газоанализатора установится постоянное цифровое значение;

4) после нажатия кнопки "ВКЛ", сохраниться нулевое значение и газоанализатор выключится. При нажатии кнопки «ОТКЛ» газоанализатор выключится без сохранения нулевого значения.

9.5 При достижении концентрацией контролируемого газа установленного 1-го порога сигнализации включаются прерывистые звуковая и световая сигнализации.

9.6 При превышении концентрацией контролируемого газа верхней границы диапазона измерения на индикаторе отображается надпись « > 99,9 %» включаются постоянные звуковая и световая сигнализации.

9.7 При разряде аккумуляторной батареи происходит сброс индикации измеряемой концентрации, на индикаторе отображается надпись " P ", 16 сегментная "линейка" чиста (рисунок 9.4), и включается прерывистый кратковременный звуковой сигнал. При дальнейшем разряде аккумуляторной батареи питание газоанализатора отключается автоматически.

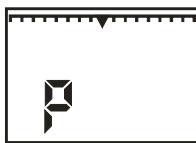


Рисунок 9.4

9.8 Отключение газоанализатора осуществляется нажатием кнопки "ОТКЛ". Кнопку "ОТКЛ" необходимо удерживать до отключения цифровой индикации.

9.9 Эксплуатация газоанализатора должна производиться в соответствии с гл. 7.3 ПУЭ и гл. 3.4 «Правил эксплуатации электроустановок потребителей» (ПЭЭП).

9.10 Газоанализатор может использоваться как без штанги заборной, так и со штангой заборной.

Для подсоединения штанги заборной к газоанализатору необходимо штуцер штанги завернуть в газозаборное отверстие газоанализатора, находящееся на верхней крышке газоанализатора. В процессе эксплуатации штанги заборной необходимо периодически по мере загрязнения производить очистку фильтров, установленных в ручке штанги заборной.

## 10. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ

10.1 Устранение неисправностей необходимо производить в специализированной организации в соответствии с инструкцией

по ремонту и настройке и РД16.407 "Электрооборудование взрывозащищенное. Ремонт".

10.2 Перечень характерных неисправностей газоанализатора приведен в таблице 10.1.

Таблица 10.1

Характерные неисправности	Способы устранения неисправностей
На индикаторе отображается сообщение «А20», «А04», », «А80»	Ремонт в специализированной организации
Погрешность газоанализатора выходит за установленные пределы	
Отсутствие светового или звукового сигнала при проверке срабатывания сигнализации	
Отсутствует характерный звук работы микронасоса	
При заряде аккумуляторной батареи на индикаторе отображается сообщение «ЕАв»	

10.3 Корректировка чувствительности газоанализатора, если погрешность газоанализатора выходит за установленные пределы производится только в специализированной организации.

## 11 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

11.1 Техническое обслуживание проводится с целью поддержания газоанализатора в постоянной готовности к работе с обеспечением требуемых параметров и технических характеристик.

11.2 Перед работой убедиться в том, что аккумуляторная батарея заряжена. При необходимости провести подзаряд аккумуляторной батареи.

11.3 При работе с прибором рекомендуется один раз в месяц производить проверку на срабатывание световой и звуковой сигнализации путем подачи на газозаборный тракт прибора газозавоздушной смеси (более 2,5 % метан-воздух).

Отсутствие одного из сигналов (светового или звукового) свидетельствует о неисправности прибора.

11.4 В процессе эксплуатации газоанализатора рекомендуется периодически контролировать и, по мере загрязнения, производить очистку (промывку) фильтров, установленных в газозаборном тракте прибора.

## **12 ПОВЕРКА ГАЗОАНАЛИЗАТОРА**

12.1 Газоанализатор должен подвергаться обязательной поверке в органах государственной метрологической службы при выпуске из производства и в процессе эксплуатации.

Для газоанализаторов эксплуатируемых на территории РБ периодическая поверка газоанализатора проводится через межповерочный интервал, который составляет не более 6 месяцев (в соответствии с приложением А СТБ 8003).

Периодическая поверка газоанализаторов, поставляемых в Россию, проводится согласно нормативным техническим правовым актам Российской Федерации. Межповерочный интервал составляет 12 месяцев.

Периодическая поверка газоанализатора, поставляемого на экспорт, производится согласно нормативным документам страны-импортера.

Внеочередная поверка производится после ремонта или хранения, если срок хранения превышает половину межповерочного интервала.

## **13 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ**

13.1 Газоанализаторы в упакованном виде должны храниться на стеллажах в условиях хранения 1(Л) по ГОСТ 15150.

## **14 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ**

14.1 Транспортирование газоанализатора в упаковке возможно любым закрытым видом транспорта. При транспортировании са-



молетом газоанализаторы должны быть размещены в отапливаемых герметизированных отсеках.

## **15 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**

15.1 Газоанализатор ФП11.2к, № \_\_\_\_\_

соответствует требованиям технических условий

ТУ РБ 100162047.021-2001 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

М.П. \_\_\_\_\_

Подпись лица, ответственного за приемку

Фамилия и инициалы

## **16 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ**

16.1 Газоанализатор отградуирован по метану и соответствует требованиям методики поверки МП.МН 903-2000.

Дата поверки \_\_\_\_\_

М.П. \_\_\_\_\_

поверитель

Фамилия и инициалы

## **17 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

17.1 Изготовитель гарантирует соответствие газоанализатора требованиям технических условий

ТУ РБ 100162047.021-2001 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

17.2 Изготовитель рассматривает претензии к качеству и комплектности газоанализатора при условии соблюдения потребителем правил, установленных настоящим паспортом. В случае утери паспорта безвозмездный ремонт или замена вышедшего из строя газоанализатора и его составных частей не производится и претензии не принимаются.

17.3 Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев.

17.4 Гарантийный срок после ремонта - 1 месяц.

17.5 Гарантия изготовителя не распространяется на аккумуляторную батарею.

17.6 При отказе в работе или неисправности газоанализатора в период действия гарантийных обязательств потребителем должен быть составлен акт.

17.7 Ремонт газоанализатора в течение гарантийного срока производит изготовитель.

17.8 Гарантийный срок продлевается на время от подачи рекламаций до введения газоанализатора в эксплуатацию силами изготовителя.

17.9 Гарантийному ремонту не подлежат приборы, имеющие механические повреждения или нарушения пломбировки.

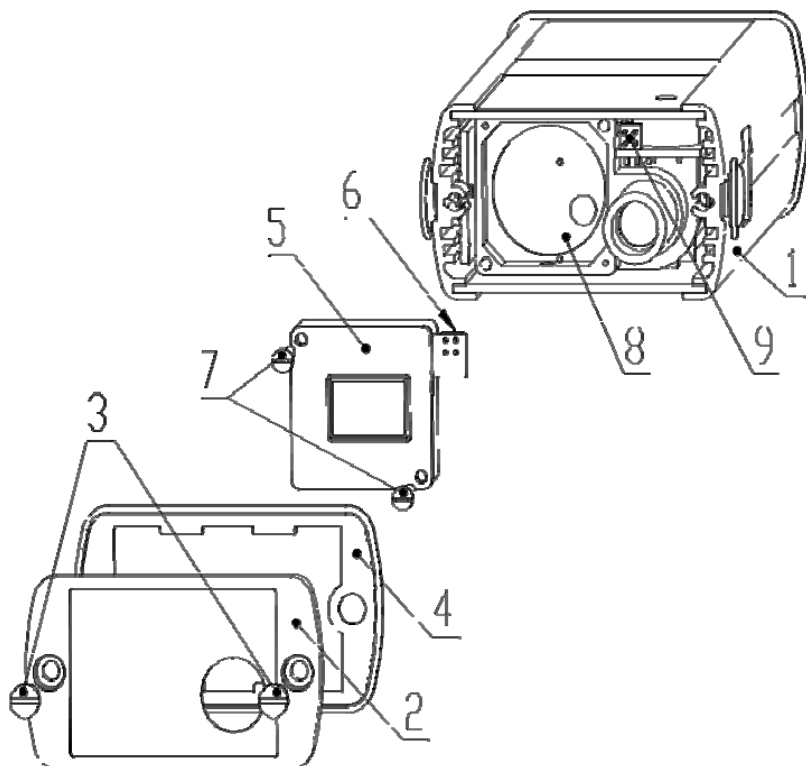
17.10 Рекламации изготовителю предъявляются в порядке и сроки, установленные Законом Республики Беларусь “О защите прав потребителей”.

17.11 По вопросам гарантийного ремонта, послегарантийного обслуживания и поверке газоанализаторов ФП11.2к следует обращаться на предприятие-изготовитель по адресу:

Приложение А  
(справочное)  
Содержание драгоценных металлов

Золото	г	0,05601183
Серебро	г	0,45828816
Платина	г	0,01101918
Палладий	г	0,000035

Приложение Б  
Замена блока датчика

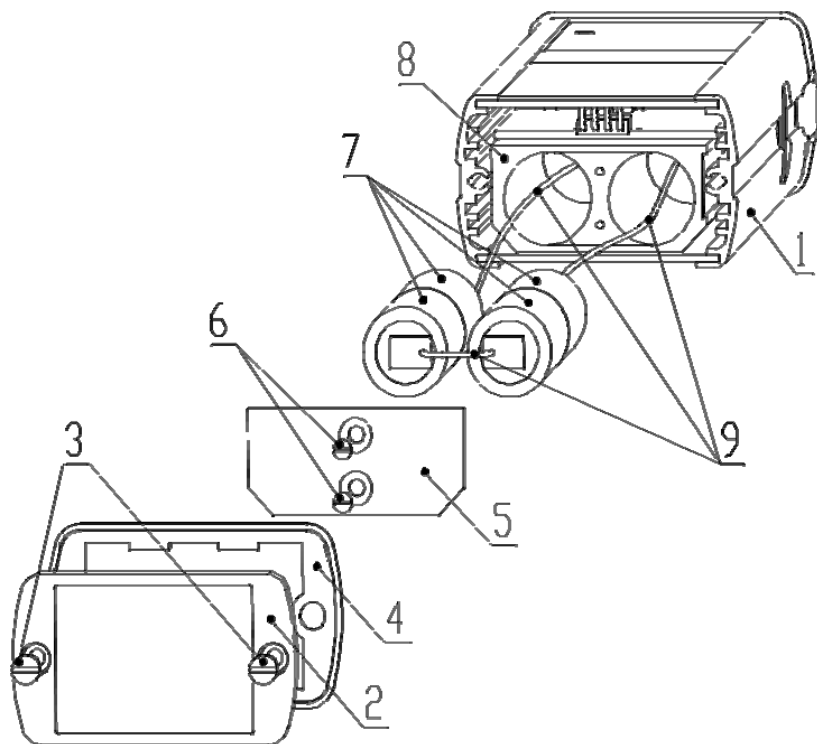


- |                     |             |
|---------------------|-------------|
| 1 – корпус прибора; | 6 – разъём; |
| 2 – верхняя крышка; | 7 – винт;   |
| 3 – винт;           | 8 – камера; |
| 4 – прокладка;      | 9 – разъём  |
| 5 – блок датчика;   |             |

### **Порядок замены блока датчика**

- 1) Открутить винты поз.3 крепления верхней крышки поз.2.
- 2) Снять с корпуса прибора поз.1 верхнюю крышку поз.2 с прокладкой поз. 4.
- 3) Открутить винты поз.7 крепления блока датчика поз.5.
- 4) Извлечь заменяемый блок датчика поз.5 из корпуса прибора поз. 1, разъединив разъёмы поз. 6 и 9.
- 5) Установить требуемый блок датчика поз. 5 на камеру поз.8, соединив разъёмы поз.6 и 9.
- 6) Закрепить блок датчика поз. 5 винтами поз.7.
- 7) Закрепить верхнюю крышку поз.2 на корпусе прибора поз.1 винтами поз.3 через прокладку поз.4.

## Приложение В Замена аккумуляторов



- |                     |                           |
|---------------------|---------------------------|
| 1 – корпус прибора; | 6 – винт;                 |
| 2 – верхняя крышка; | 7 – аккумулятор;          |
| 3 – винт;           | 8 – корпус блока питания; |
| 4 – прокладка;      | 9 – провод.               |
| 5 – крышка;         |                           |

### Порядок замены аккумуляторов

- 1) Открутить винты поз.3 крепления нижней крышки поз.2.
- 2) Снять с корпуса прибора поз.1 нижнюю крышку поз.2 с прокладкой поз. 4.
- 3) Открутить винты поз.6 крепления крышки поз.5.
- 4) Снять с корпуса блока питания поз.8 крышку поз.5.
- 5) Извлечь аккумуляторы поз.7 из корпуса блока питания поз.8, не повреждая проводов поз.9.
- 6) Произвести с использованием пайки замену аккумуляторов поз.7 в электрической цепи.
- 7) Поместить требуемые аккумуляторы поз. 7 в корпус блока питания поз.8, компактно уложив провода поз.9.
- 8) Закрепить крышку поз.5 на корпусе блока питания поз.8 винтами поз.6.
- 9) Нижнюю крышку поз.2 ориентировать укороченными внутренними бобышками к стороне крепления корпуса блока питания поз.8 на корпусе прибора поз.1 и закрепить винтами поз. 3 через прокладку поз. 4.