



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЩЕСТВО  
С ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
"ФАРМЭК"

## Газоанализатор ФП23

ПАСПОРТ  
100162047.046 ПС



Республика Беларусь  
Минск



## Содержание

ВВЕДЕНИЕ .....	4
1 НАЗНАЧЕНИЕ .....	4
2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.....	5
3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ .....	9
4 УСТРОЙСТВО И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ .....	10
5 МАРКИРОВКА.....	14
6 ТАРА И УПАКОВКА.....	15
7 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ .....	16
8 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.....	16
9 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ПОРЯДОК РАБОТЫ .....	17
10 ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ .....	22
11 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ.....	22
12 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ .....	23
13 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ .....	23
14 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ.....	23
15 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	24
16 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	24
СЕРВИСНЫЕ ЦЕНТРЫ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ПРИБОРОВ ПРОИЗВОДСТВА НПОДО «ФАРМЭК» .....	26

## **ВВЕДЕНИЕ**

Настоящий паспорт (ПС), объединенный с техническим описанием, предназначен для ознакомления с газоанализатором ФП23 (далее по тексту газоанализатор) многофункциональным портативным прибором со световой и звуковой сигнализацией, с цветным низкотемпературным графическим индикатором, взрывозащищенного исполнения.

## **1 НАЗНАЧЕНИЕ**

1.1 Газоанализатор предназначен для измерения концентрации газов (от двух до четырех одновременно): метана или пропана, кислорода, оксида углерода, диоксида углерода, сероводорода, аммиака в составе воздуха в любой комбинации.

1.2 Область применения – объекты систем газораспределения, теплоэнергетические и телекоммуникационные, предприятия водоснабжения и нефтяной промышленности, где возможно образование взрывоопасных и отравляющих газовых смесей, а также недостаток кислорода, представляющих угрозу здоровью и жизнедеятельности персонала.

1.3 Конструкция газоанализатора позволяет подключать дополнительные быстросъемные блоки:

- блок индикатора утечки газа ФТ35 (далее ФТ35) для определения мест утечки горючих газов в виде выносной штанги;
- блок измерителя низкого давления ФД35 (далее ФД35) в виде выносного блока, который может присоединяться непосредственно к газопроводу.

Газоанализатор обеспечивает:

- отображение концентрации по каждому компоненту;
- световую, звуковую сигнализацию при превышении пороговых значений и неисправности прибора;
- диагностику и отображение информации о неисправности;
- накопление данных о концентрации измеряемых газов с последующей возможностью их обработки на ПК;

- программируемый таймер периода технического обслуживания;
- заряд аккумуляторной батареи и подключение внешних устройств через USB разъем.

1.4 Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-2015:

- газоанализатор IP67;
- ФТ35 IP64;
- ФД35 IP67 при закрытых входных штуцерах.

1.5 Электрическое питание автономное, в прибор установлен низкотемпературный LiPoI аккумулятор.

1.6 Газоанализатор имеет маркировку взрывозащиты 1 Ex ib IIB T4 Gb и 1 Ex db ib IIB T4 Gb (при установке датчика ПР22-06.000) и предназначен для применения во взрывоопасных зонах в соответствии с присвоенной маркировкой взрывозащиты.

## **2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

2.1 Масса не более:

- газоанализатор (угленаполненный пластик) – 250 г;
- газоанализатор (алюминиевый сплав) – 300 г;
- ФД35 – 120 г;
- ФТ35 – 120 г.

2.2 Габаритные размеры не более:

- газоанализатор 135x 60 x 33 мм;
- ФД35 82 × 36 × 20 мм;
- ФТ35 250 × 28 × 20 мм.

2.3 Климатические условия эксплуатации:

- температуре окружающей среды °С:  
газоанализатор от минус 40 °С до плюс 50 °С,  
ФД35 от минус 30 °С до плюс 50 °С,  
ФТ35 от минус 30 °С до плюс 50 °С;
- относительной влажности 98 % при 25 °С;
- атмосферного давления от 84,0 до 106,7 кПа.

2.4 Диапазоны измерений (показаний), пределы допускаемой основной погрешности, номинальное время установления показаний, пределы допускаемой дополнительной погрешности в диапазонах температур эксплуатации газоанализаторов приведены в таблице 2.1, 2.2, 2.3 и 2.4.

Таблица 2.1

Диапазоны измерений (показаний), пределы допускаемой основной погрешности, номинальное время установления показаний и температурный диапазон измерений (показаний), газоанализаторов с оптическими датчиками				
Наименование определяемого компонента	Температурный диапазон измерения (показания), °С	Диапазоны измерений (показаний) определяемого компонента	Пределы допускаемой основной погрешности,	Номинальное время установления показаний, Т <sub>0,9</sub> , с
		объемная доля, %		
Метан (СН <sub>4</sub> )	от минус 40 до плюс 50	от 0 до 5,0 (от 0 до 100)	±0,1 об. д, % или ±5% от показаний, что больше	30
Метан (СН <sub>4</sub> )	от минус 40 до плюс 50	от 0 до 5,0		
		от 5,0 до 100		
Диоксид углерода (СО <sub>2</sub> )	от минус 20 до плюс 40	от 0 до 5,0		
Пропан (С <sub>3</sub> Н <sub>8</sub> )	от минус 40 до плюс 50	от 0 до 2,0 (от 0 до 100)	±0,05 об. д., % или ±5 % от показаний, что больше	

Таблица 2.2

Диапазоны измерений (показаний), пределы допускаемой дополнительной погрешности в диапазонах температур эксплуатации газоанализаторов с оптическими датчиками		
Наименование определяемого компонента	Диапазоны измерений (показаний) определяемого компонента объемная доля, %	Пределы допускаемой дополнительной погрешности в диапазонах температур эксплуатации
Метан (СН <sub>4</sub> )	от 0 до 5,0 (от 0 до 100)	±0,2 об. д., % или ±10 % от показаний при 20 °С, что больше в диапазоне от минус 10 °С до 40 °С;
Метан (СН <sub>4</sub> )	от 0 до 5,0	
	от 5,0 до 100	±0,4 об. д., % или ±20 % от показаний при 20 °С, что больше в диапазонах от минус 40 °С до минус 10 °С и от плюс 40 °С до плюс 50 °С;
Диоксид углерода (СО <sub>2</sub> )	от 0 до 5,0	0,2 об. д., % или ±10 % от показаний при 20 °С, что больше в диапазоне от минус 20 °С до плюс 40 °С;

Пропан (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )	от 0 до 2,0 (от 0 до 100)	0,08 об. д., % или ±10 % от показаний, что больше в диапазоне от минус 10° С до плюс 40° С; ±0,16 об. д., % об. или ±20 % от показаний при 20° С, что больше в диапазоне от минус 40° С до минус 10° С и от плюс 40° С до плюс 50° С
---	---------------------------	--

Таблица 2.3

Диапазоны измерений (показаний), пределы допускаемой основной погрешности, номинальное время установления показаний и температурный диапазон измерений (показаний), пределы допускаемой дополнительной погрешности в диапазонах температур эксплуатации газоанализаторов с термокаталитическими датчиками					
Наименование определяемого компонента	Температурный диапазон измерения °С	Диапазоны измерений (показаний) определяемого компонента	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности	Номинальное время установления показаний, T <sub>0,9</sub> , с	Пределы дополнительной погрешности в диапазонах температур эксплуатации
Метан (CH <sub>4</sub> )	от минус 35 до плюс 50	от 0 до 2,50 (от 0 до 5,00) об.д.,%	±0,22 об. д, %	30	0,5 в долях от пределов основной погрешности на каждые 10° С
Пропан (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )	от минус 35 до плюс 50	от 0 до 1,00 (от 0 до 2,00) об.д.,%	±0,08 об. д, %		

Таблица 2.4

Диапазоны измерений (показаний), пределы допускаемой основной погрешности, номинальное время установления показаний и температурный диапазон измерений (показаний) газоанализаторов с электрохимическими датчиками						
Наименование определяемого компонента	Температурный диапазон измерений (показаний), °С	Диапазон измерений (показаний) определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности		Номинальное время установления показаний, с
		объемная доля, %	массовая концентрация, мг/м <sup>3</sup>	абсолютной	относительной	
Оксид углерода (CO)	от минус 30 до плюс 50 (от минус 40	-	от 0 до 30	±7,5 мг/м <sup>3</sup>	-	30
		-	от 30 до 120	-	±25 %	

	до плюс 50)					
Кислород (O <sub>2</sub> )	от минус 30 до плюс 50 (от минус 40 до плюс 50)	от 0 до 25,0 (от 0 до 30,0)	-	±0,5 об. доли, %	-	30

Продолжение таблицы 2.4

Сероводород (H <sub>2</sub> S)	от минус 30 до плюс 50 (от минус 40 до плюс 50)	-	от 0 до 10	±2,5 мг/м <sup>3</sup>	-	30
			от 10 до 100	-	±25 %	
Аммиак NH <sub>3</sub>	от минус 30 до плюс 50	-	от 0 до 625 (от 0 до 999)	±15 мг/м <sup>3</sup>	±25 %	130

Пределы допускаемой дополнительной погрешности в диапазонах температур эксплуатации на каждые 10° С не более 0,5 в долях от пределов основной погрешности

2.5 Пороги срабатывания сигнализации устанавливаются в соответствии с требованиями безопасности и приведены в таблице 2.5.

Таблица 2.5

Наименование измеряемого компонента	Значения объемной доли (%) или массовой концентрации (мг/м <sup>3</sup> ) определяемого компонента		
	Порог 1	Порог 2	Порог 3
Метан (CH <sub>4</sub> )	0,5 об.д. %	1,0 об.д. %	-
Пропан (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )	0,20 об.д. %	0,4 об.д. %	-
Диоксид углерода (CO <sub>2</sub> )	0,5 об.д. %	1 об. д. %	-
Оксид углерода (CO)	20 мг/м <sup>3</sup>	100 мг/м <sup>3</sup>	-
Кислород (O <sub>2</sub> )	2 об. д. %	18 об. д. %	24 об.д. %
Сероводород (H <sub>2</sub> S)	10 мг/м <sup>3</sup>	30 мг/м <sup>3</sup>	-
Аммиак NH <sub>3</sub>	20 мг/м <sup>3</sup>	200 мг/м <sup>3</sup>	-

**Примечание** – Порог срабатывания сигнализации может быть изменен пользователем.

2.6 Время установления рабочего режима газоанализаторов должно быть не более 60 с. Для оптических датчиков время выхода в режим показаний 60 с. Выход в режим измерения определяется моментом изменения серого цвета значения концентрации на черный для каждого оптического сенсора.



2.7 Время непрерывной работы газоанализатора без подзарядки аккумуляторной батареи зависит от конфигурации прибора, от температуры эксплуатации, но не менее 8 часов.

## 2.8 Основные характеристики блока ФД35

2.8.1 Напряжение питания постоянного тока должно быть от 3,2 до 5,2 В.

2.8.2 Диапазон измерений давления должен быть от 0 до 20 кПа (от 0 до 2039 мм.вод.ст.). Верхний предел измерения (ВПИ) давления 20 кПа.

2.8.3 Предельное подаваемое давление, не более 40 кПа (4078 мм.вод.ст.).

ФД35 должен выдерживать перегрузку со стороны плюсового и минусового входа в течение 1 мин односторонним воздействием давления, равного ( $2 \cdot \text{ВПИ}$ )  $\pm 10\%$ .

2.8.4 Допускаемая приведенная погрешность к верхнему пределу измерений давления свыше 0 °С до плюс 50 °С должна быть не более  $\pm 1\%$ . Допускаемая приведенная погрешность к верхнему пределу измерений давления от минус 30 °С до 0 °С должна быть не более  $\pm 2\%$ .

## 2.9 Основные характеристики блока ФТ35

2.9.1 Напряжение питания постоянного тока должно быть от 3,2 до 5,2 В.

2.9.2 Порог чувствительности ФТ-35:

- по объемной доле метана ( $\text{CH}_4$ ) - 0,01 %;

- по объемной доле пропана ( $\text{C}_3\text{H}_8$ ) - 0,03 %.

2.10 Средняя наработка на отказ не менее 15000 ч.

2.11 Средний срок службы не менее 10 лет.

## 3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

3.1 Комплект поставки газоанализатора указан в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Наименование	Количество, шт
Газоанализатор ФП23	1
Насадка для подачи газовой смеси	1
Блок индикатора утечки газа ФТ35**	По заказу
Блок измерителя низкого давления ФД35**	По заказу

Адаптер сетевой 5 В, 1 А	1
USB кабель	1
Паспорт*	1
Упаковка	1
* Методика поверки включена в паспорт	
** По требованию заказчика	

## 4 УСТРОЙСТВО И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ

### 4.1 Газоанализатор

Конструктивно газоанализатор состоит из корпуса с размещенными внутри него платой обработки, блока питания, и платы сенсоров.

Взрывозащищенность газоанализатора обеспечивается видами взрывозащиты "Искробезопасная электрическая цепь «i»" по ГОСТ 31610.11-2014 и "Взрывонепроницаемая оболочка «d»" по ГОСТ ИЕС 60079-1-2013 (для датчика ПР22-06.000).

Параметры искробезопасных электрических цепей блока питания:

- максимальное выходное напряжение  $U_0$  аккумуляторной батареи газоанализаторов не более 4,2 В;
- максимальный выходной ток  $I_0$  на выходе блока искрозащиты не более 0,8 А;
- максимальная выходная мощность на входе  $P_0$  не более 3,4 В·А.

Вид взрывозащиты **“Искробезопасная электрическая цепь”** достигается включением в выходные цепи аккумулятора ограничителя тока и выбором значений элементов электронной схемы в соответствии с ГОСТ 31610.11-2014. Ограничение тока в цепи питания осуществляется сдублированными блоками токоограничения, выполненными на микросхемах DA2, DA3. Значение тока установлено резисторами R6, R9. В цепи контроля аккумулятора включены резисторы R2-R5. В цепь заряда аккумуляторной батареи включены диоды VD1, VD2 (рисунок 1).



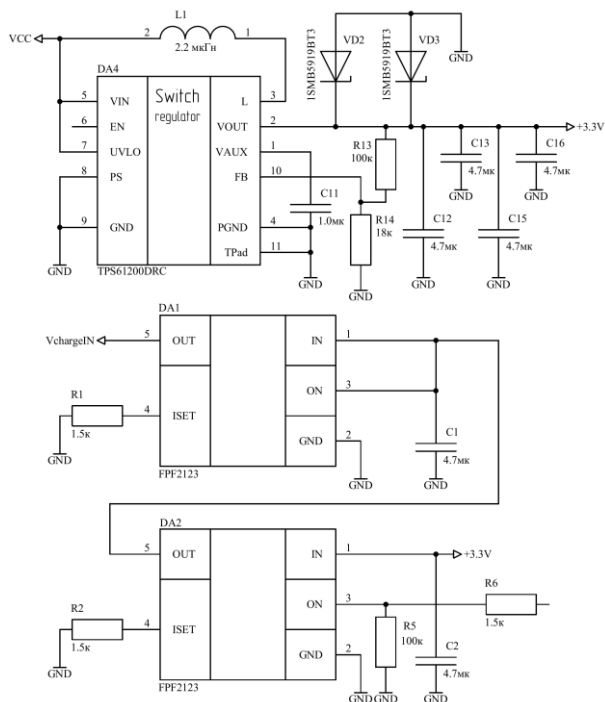


Рисунок 2

Плата ограничителя тока и аккумулятора, которые расположены в корпусе блока питания, заливаются термореактивным компаундом с выполнением следующих требований:

- минимальная толщина заливки над токоведущими частями 2 мм;
- заливка монолитная, раковины воздушные пузыри и отслоения отсутствуют;
- температура нагрева залитых радиоэлементов ниже на 20 °С рабочей температуры применяемого заливочного компаунда;
- температура наружной поверхности заливки не превышает допустимую для температурного класса электрооборудования Т4 (135 °С);
- залитый компаундом ограничитель тока выдерживает без пробоя и поверхностных разрядов испытательное напряжение 500В.

Блок питания защищен от механических воздействий корпусом газоанализатора, имеющим высокую степень механической прочности по ГОСТ 31610.0-2019.

Датчик ПР22-06.000, устанавливаемый в газоанализатор, выполнен с видом взрывозащиты «Взрывонепроницаемая оболочка».

Чувствительный и сравнительный элементы, нагреваемые до 320 °С, заключены во взрывонепроницаемую оболочку, состоящую из металлического корпуса и пористого газопроницаемого диска (величина пор не более 70 мкм). Выводы датчика залиты компаундом.

Оболочка датчика выдерживает давление взрыва и исключает передачу взрыва в окружающую среду.

Температура наружной поверхности оболочки сенсора в наиболее нагретых местах не превышает допустимой для температурного класса Т4. Сенсор защищен от механических повреждений корпусом газоанализатора, обеспечивающим высокую степень механической прочности по ГОСТ 31610.0-2019.

#### **4.2 Блок ФД35**

Взрывозащищенность обеспечена выбором элементной базы и заливкой электронного блока термореактивным компаундом. Температура нагрева залитых радиоэлементов ниже на 20 °С рабочей температуры применяемого заливочного компаунда. Температура наружной поверхности заливки и корпуса не превышает допустимую для температурного класса электрооборудования Т4 (135 °С). Корпус блока измерителя обеспечивает высокую степень механической прочности по ГОСТ 31610.0-2019.

#### **4.3 Блок ФТ35**

Взрывозащищенность обеспечена выбором элементной базы и заливкой электронного блока термореактивным компаундом. Температура нагрева залитых радиоэлементов ниже на 20°С рабочей температуры применяемого заливочного компаунда. Температура наружной поверхности заливки и корпуса не превышает допустимую для температурного класса электрооборудования Т4 (135°С). Корпус блока индикатора утечки газа обеспечивает высокую степень механической прочности по ГОСТ 31610.0-2019.

Полупроводниковый сенсор выполнен с видом взрывозащиты «Взрывонепроницаемая оболочка». Чувствительный элемент сенсора, нагреваемый до 400 °С, заключен во взрывонепроницаемую оболочку, состоящую из колпачка, выполненного из спеченного порошка (нержавеющая сталь), и основания. Оболочка сенсора выдерживает давление взрыва и исключает передачу взрыва в окружающую среду. Температура наружной поверхности оболочки сенсора в наиболее нагретых местах не превышает допустимой для температурного клас-

са Т4. Сенсор защищен от механических повреждений металлическим корпусом, обеспечивающим высокую степень его механической прочности по ГОСТ 31610.0-2019.

## 5 МАРКИРОВКА

5.1 Маркировка газоанализатора должна содержать

1) на лицевой панели:

- условное обозначение «ФП23»;
- маркировку взрывозащиты 1 Ex ib IIB T4 Gb или 1 Ex db ib IIB T4 Gb;
- изображение специального знака взрывобезопасности по ТР ТС 012/2011;

2) на тыльной стороне газоанализатора:

- наименование изготовителя или его товарный знак;
- порядковый номер по системе нумерации изготовителя;
- обозначение технических условий;
- надпись «Сделано в Беларуси»;
- знак утверждения типа средств измерений Республики Беларусь;
- знак утверждения типа средств измерений страны-импортера (для газоанализаторов, поставляемых на экспорт);
- номер сертификата соответствия;
- химические формулы определяемых компонентов и диапазоны измерения;
- единый знак обращения продукции на рынке государств – членов Таможенного союза;

- температуру окружающей среды ( $t_a$ ):  $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq t_a \leq +50\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;

- степень защиты оболочки IP67 по ГОСТ 14254-2015;

3) на аккумуляторном блоке:

- степень защиты оболочки IP64 по ГОСТ 14254-2015;
- количество и типы источников питания;
- максимальное выходное напряжение  $U_o$ ;
- максимальный выходной ток  $I_o$ ;
- максимальная выходная мощность  $P_o$ ;

5.2 Маркировка блока ФД35 должна содержать:

- условное обозначение «ФД35»;
- маркировку взрывозащиты 1 Ex ib IIB T4 Gb;

- изображение специального знака взрывобезопасности по ТР ТС 012/2011;

- наименование изготовителя или его товарный знак;  
- порядковый номер по системе нумерации изготовителя;  
- обозначение технических условий;  
- надпись «Сделано в Беларуси»;  
- знак утверждения типа средств измерений Республики Беларусь;

- знак утверждения типа средств измерений страны-импортера (для газоанализаторов, поставляемых на экспорт);

- номер сертификата соответствия;  
- единый знак обращения продукции на рынке государств – членов Таможенного союза;

- температуру окружающей среды ( $t_a$ ):  $-30\text{ °C} \leq t_a \leq +50\text{ °C}$ ;

- степень защиты оболочки IP64 по ГОСТ 14254-2015;

5.3 Маркировка блока ФТ35 должна содержать:

- условное обозначение «ФТ35»;

- маркировку взрывозащиты 1 Ex db ib IIB T4 Gb;

- изображение специального знака взрывобезопасности по ТР ТС 012/2011;

- наименование изготовителя или его товарный знак;

- порядковый номер по системе нумерации изготовителя;

- обозначение технических условий;

- надпись «Сделано в Беларуси»;

- номер сертификата соответствия;

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

- температуру окружающей среды ( $t_a$ ):  $-30\text{ °C} \leq t_a \leq +50\text{ °C}$ ;

- степень защиты оболочки IP67 по ГОСТ 14254-2015;

5.4 Знак утверждения типа средств измерений и единый знак обращения продукции на рынке государств – членов Таможенного союза должен быть нанесен на эксплуатационную документацию.

## **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.

## **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 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ПОРЯДОК РАБОТЫ**

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 необходимо убедиться в достаточности заряда аккумуляторной батареи и при необходимости произвести ее подзарядку.

9.3.1 Для проведения заряда аккумуляторной батареи необходимо включить в сеть 230 В адаптер сетевой, входящий в состав комплекта поставки, а так же возможно подключить газоанализатор к USB порту компьютера. При этом загорится светодиодный индикатор красного цвета в верхнем правом углу газоанализатора.

9.3.2 Заряд аккумуляторной батареи отключается автоматически, после чего светодиодный индикатор в верхнем правом углу газоанализатора погаснет. После чего нужно вынуть штекер из гнезда заряда газоанализатора, отключить адаптер сетевой от сети.

9.3.3 При разряде аккумуляторной батареи на индикаторе газоанализатора индикатор заряда отобразится красным цветом. При дальнейшем разряде аккумуляторной батареи питание газоанализатора отключается автоматически.

9.4 Включение газоанализатора осуществляется нажатием и удержанием правой кнопки, которая находится под дисплеем. При этом на дисплее газоанализатора отображается заставка (версия программного обеспечения и контрольная сумма (CRC)). В верхней части дисплея отображается приблизительное оставшееся время работы без подзарядки, процент заряда и индикатор заряда батареи. В нижней части дисплея отображается текущая дата и время.



Рисунок 3

После отпускания кнопки включения, на дисплее газоанализатора появится надпись «Инициализация» и отобразится конфигурация (количество установленных датчиков и их обозначение) (рисунок 3). Время установления рабочего режима газоанализаторов должно соответствовать п. 2.6.

После прогрева газоанализатор переходит в режим измерения концентрации газов. Измеренная концентрация отображается в отдельном для каждого газа окне (рисунок 4).

Выход в режим измерения оптических датчиков определяется моментом отображения значения концентрации черным цветом (на дисплее окно CH<sub>4</sub>).



Рисунок 4

9.5 Виды сигнализации при достижении концентрацией установленных порогов сигнализации (рисунок 5).

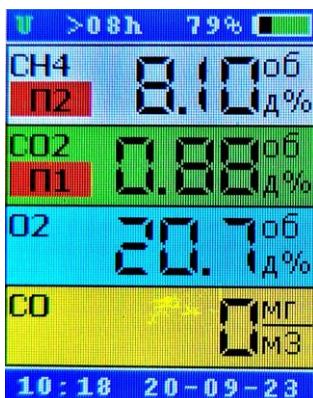


Рисунок 5

- при достижении концентрацией установленного 1-го порога сигнализации в левой части области отображения значения концентрации датчика отображается надпись «П1» и включаются кратковременная прерывистые звуковая и световая сигнализации (значение порогов указаны в таблице 2.5);

- при достижении концентрацией установленного 2-го порога сигнализации в левой части области отображения значения концентрации датчика отображается надпись «П2» и включаются постоянные звуковая и световая сигнализации (порог по умолчанию указан в таблице 2.5);

- при превышении концентрацией верхней границы диапазона измерения на индикаторе отображается символ «>» и значение верхней границы диапазона измерения, включаются постоянные звуковая и световая сигнализации.

***Для кислорода\*:***

В зависимости от значения измеренной концентрации (К) звуковая и световая сигнализация определяется в соответствии с заданными пороговыми значениями и описана в таблице 9.1.

Таблица 9.1

Условие	Состояние звуковой и световой сигнализаций
$K < П1$	Периодическая кратковременная звуковая и световая сигнализация включена. В левой части области отображения значения концентрации датчика отображается надпись «П1»
$П1 < K < П2$	Периодическая звуковая и световая сигнализация включена. В левой части области отображения значения концентрации датчика отображается надпись «П2»
$П2 < K < П3$	Звуковая и световая сигнализация выключена
$K > П3$	Периодическая звуковая и световая сигнализация включена. в левой части области отображения значения концентрации датчика отображается надпись «П3»
$K > ПД$	Постоянная звуковая и световая сигнализация включена На цифровом индикаторе надпись: “> 25.0 %”

Где П1 = 2%, П2 = 18%, П3 = 24% (значения по умолчанию), ПД = 30% (определяется типом газового сенсора).

### ***Режим подстройки нулевых значений***

9.6 При длительном нажатии левой кнопки на индикаторе газоанализатора отображается меню перехода в режим подстройки нулевых значений (рисунок 6).

9.6.1 На индикаторе газоанализатора отображается значение текущей концентрации.

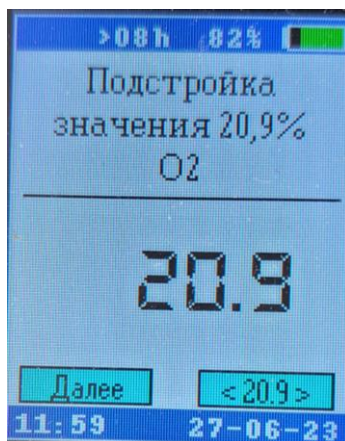
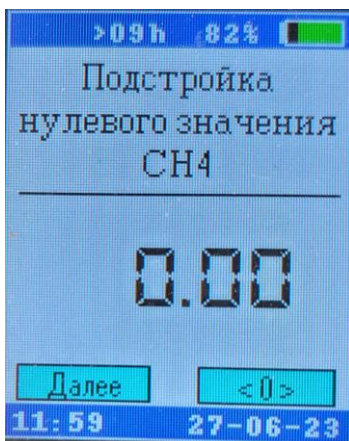


Рисунок 6

9.6.2 Для подстройки нулевого значения концентрации для датчиков метана или пропана, оксида углерода, сероводорода, аммиака необходимо нажать кнопку под символом < 0 > . Для подстройки значения 20,9% для датчика кислорода необходимо нажать кнопку под символом <20.9>. При этом подстройка будет сохранена.

9.6.3 Для перехода к меню подстройки следующего датчика необходимо нажать кнопку под символом <Далее>.

9.6.4 Для выхода из меню подстройки необходимо пропустить все пункты подстройки датчиков с помощью нажатий кнопки под символом <Далее>.

9.7 Отключение газоанализатора осуществляется нажатием правой кнопки. Кнопку необходимо удерживать до отключения индикатора газоанализатора.

## 9.8 Подключение индикатор утечки

Подключение индикатора утечки ФТ35 производится через разъем USB

При успешном подключении в верхнем левом поле индикатора появляется символ U. Для перехода в режим индикатора утечки необходимо нажать и удерживать левую кнопку под дисплеем до момента перехода в режим инициализации.

На дисплее отображается относительное цифровое значение сигнала сенсора и линейки текущего состояния концентрации газа в месте нахождения сенсора (рисунок 7).

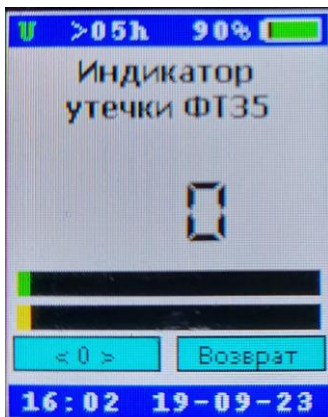


Рисунок 7

При увеличении концентрации верхняя линейка текущего состояния сенсора становится красной и включается прерывистая световая и звуковая сигнализации. При уменьшении концентрации верхняя линейка текущего состояния сенсора становится зеленой и выключается световая и звуковая сигнализации. Для выхода из режима индикатор утечки необходимо длительно нажать правую кнопку под надписью «возврат» или отсоединить ФТ35 от газоанализатора.

#### 9.9 Подключение измерителя давления.

Подключение измерителя давления и выход из режима измерения производится аналогично индикатору утечки.

Для установки нулевых показаний используется кнопка под надписью <0>.



Рисунок 8

## 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".

## 11 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

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



## **15 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

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

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

15.3 При работе с газоанализатором рекомендуется в течение межповоротного интервала производить проверку на срабатывание световой и звуковой сигнализации путем подачи газоздушнoй смеси известной концентрации.

## **16 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

16.1 Изготовитель гарантирует соответствие газоанализатора требованиям технических условий и при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

16.2 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.

16.3 Гарантийный срок эксплуатации - 18 месяцев.

16.4 Гарантийный срок после ремонта - 1 месяц.

16.5 Гарантия изготовителя не распространяется на аккумуляторную батарею.

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

16.7 Ремонт газоанализатора в течение гарантийного срока производит изготовитель.

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

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

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



16.11 По вопросам гарантийного ремонта, послегарантийного обслуживания и поверке газоанализаторов ФП23 следует обращаться к изготовителю по адресу:

220026 г. Минск, ул. Жилуновича, 2В, НПОДО "ФАРМЭК".  
Тел/факс (017) 2522511.

### **СВЕДЕНИЯ О ДРАГОЦЕННЫХ МАТЕРИАЛАХ**

Фактическое содержание драгоценных материалов определяется после их списания на основе сведений предприятий по переработке вторичных драгоценных материалов.

## СЕРВИСНЫЕ ЦЕНТРЫ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ПРИБОРОВ ПРОИЗВОДСТВА НПОДО «ФАРМЭК»

Наименование	Адрес
Предприятие-изготовитель НПОДО «ФАРМЭК»	220026 г. Минск, ул. Жилуновича, 2В, комн. 13-1, тел.: (017) 250 22 12, (033) 377 84 37, (029) 802 84 51 e-mail: <a href="mailto:remont@pharmec.by">remont@pharmec.by</a>
Официальный представитель в РФ ООО «Газ ФАРМЭК»	107113, г. Москва, ул. Лобачика, 17, тел. +7 (499) 264 55 77; e-mail: <a href="mailto:info@gaz-farmek.ru">info@gaz-farmek.ru</a>
ОАО «Ленпромгаз»	191028, г. Санкт-Петербург, ул. Мохова, 22Б тел./факс.: (812) 641-51-20
ИП Кривовяз Константин Михайлович	г. Краснодар, посёлок Яблоновский, ул. Восточная, 61/1 тел.: (905)494-93-18 Контактное лицо: Кривовяз Константин Михайлович
ООО «Газбытсервис»	350075, г. Краснодар, ул. Стасова, д. 178Х, офис 125тел./факс: (861) 242 10 03 (918) 377 44 50
ООО «Промавтоматика»	Республика Башкортостан, г. Мелеуз, ул. Береговая, 2 тел. 8-917-410-50-68 Сергей Владимирович Сенников Т/ф.: (34764) 5-40-51
ООО «СРЕДНЕВОЛЖСКАЯ ГАЗОВАЯ КОМПАНИЯ»	443010, г. Самара, ул. Льва Толстого, 18 А, строение 7 (на базе ремонтно-наладочного управления) Единый телефон: +7 (846) 340-61-61 Контактное лицо: Владимир Николаевич тел.: (927) 262-64-41
ОАО «Волгоградгоргаз»	400005, г. Волгоград, ул. Коммунистическая, 38 тел.:8-988-971-86-92 Доценко Валерий Николаевич
АО «Газпром газораспределение Вол- гоград»	400005, г. Волгоград, ул. Коммунистическая, 38 тел. (8442)25-80-55, 8-961-686-27-84 Контактное лицо: Карнишин Роман Леонидович Эл.почта: <a href="mailto:karnishin_rl@vlg-gaz.ru">karnishin_rl@vlg-gaz.ru</a>
АО «Газпром газораспределение Владимир»	600017, г. Владимир, ул. Краснознаменная, д.3 Тел.: (4922) 42-31-07 E-mail: <a href="mailto:dims@vladoblgaz.ru">dims@vladoblgaz.ru</a> Контактное лицо: Кузин Дмитрий Николаевич
ООО Центр «Челябинск АгропромНОПТ»	454048, г. Челябинск, пр. Ленина, 77, пом. 50 Т/ф.: (351) 265 55 00, 265 47 72
ООО «НТЦ «ЭксиМ»	350040, Краснодарский край, г.Краснодар, ул.Таманская 176, офис 6, +7 (861) 944-09-88 Дашьхин Вадим Анатольевич <a href="http://www.eksim.info">www.eksim.info</a> , <a href="mailto:info@eksim.info">info@eksim.info</a>
ФБУ «Тюменский ЦСМ»	625027, г. Тюмень, ул. Минская, 88 тел. (3452) 22-23-42, вн.2-16 Контактное лицо: Тимофеев Андрей e-mail: <a href="mailto:mail@csm72.ru">mail@csm72.ru</a>

ООО «ГАЗКИП»	430034, Республика Мордовия г. Саранск, ул.1-я Промышленная, д.23, оф. 14 т/ф(8342) 55-03-03, эл. почта: info@gazkip.ru
АО «Газпром газораспределение Оренбург»	460022, г. Оренбург, ул. Братьев Башиловых ,26 Тел. 8 (3532) 341 284 Горошко Константин Валерьевич e-mail: o012302@oblgaz56.ru
ООО "Сервисный центр "Ормет"	620109, г. Екатеринбург, ул. Красноуральская, д. 25, кв. 30, тел. (343)272-02-07 моб.тел. (912) 227-81-54 Пургин Денис Витальевич

Наш YouTube канал



Мы в Telegram!



@GAZFARMEK

Портативные газоанализаторы



Блоки датчиков ФСТ-03В1  
(оптические, термокаталитические,  
электрохимические)



Портативные течеискатели



Измеритель  
давления газа



Стационарные газоанализаторы



Приборы неразрушающего  
контроля



НПОДО «ФАРМЭК»  
Тел. + 375(17) 252 22 11,  
(+375 29) 802 84 51  
(+375 33) 377 84 37  
E-mail: sales@pharmec.by

ООО «Газ ФАРМЭК»  
тел./факс: +7 (499) 264 55 77  
тел.: +7 (495) 755 63 46  
E-mail: info@gaz-farmek.ru