

Государственное производственное объединение по топливу и газификации

«БЕЛТОПГАЗ»



Научно-производственное республиканское
унитарное предприятие «БЕЛГАЗТЕХНИКА»



ОКП РБ 26.51.53.130

МКС 17.060
МКС 75.180.30

Утверждён
14-11.4.00.000 РЭ-ЛУ

Газоанализатор ИГ-15

Руководство по эксплуатации

14-11.4.00.000 РЭ



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
194	<i>[Signature]</i> 21.06.2021			

СОДЕРЖАНИЕ

		Лист
1	Назначение изделия	4
2	Технические характеристики	6
3	Комплектность	8
4	Устройство и принцип работы.	9
5	Указания мер безопасности	17
6	Подготовка к работе	18
7	Порядок работы. Обеспечение взрывозащищенности при эксплуатации	22
8	Техническое обслуживание	25
9	Государственная поверка прибора	26
10	Возможные неисправности и способы их устранения	27
11	Свидетельство о приемке	28
12	Гарантии изготовителя	29
13	Сведения о ремонте и рекламациях	30
14	Сведения о консервации и упаковке	31
15	Сведения о транспортировании и хранении	32
16	Утилизация	33
17	Сведения о сертификации	34

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата					
297	<i>Савин / 02.11.2021</i>				14-11.4.00.000 РЭ				
	Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата				
	Разраб.		Дробышевский	<i>[Signature]</i>	10.21	Газоанализатор ИГ-15	Лит.	Лист	Листов
	Провер.		Савин	<i>[Signature]</i>	10.21		2	35	
	Н.контр.		Кремень			Руководство по эксплуатации	РУП		
Утв.		Тясто	<i>[Signature]</i>	10.21	“БЕЛГАЗТЕХНИКА”				

ВНИМАНИЕ!

Уважаемый потребитель!

Для обеспечения надежной работы прибора и правильной его эксплуатации обязательно! ознакомьтесь с данным руководством.

Внимательно изучите разделы 4 «Устройство и принцип работы.», 5 «Указания мер безопасности», 6 «Подготовка к работе», 7 «Порядок работы. Обеспечение взрывозащищенности при эксплуатации», 8 «Техническое обслуживание».

При разряде встроенной аккумуляторной батареи происходит самовыключение прибора с предварительной индикацией о ее разряде. После этого необходимо зарядить аккумуляторы в соответствии с 6.1 настоящего Руководства по эксплуатации.

Прибор имеет термокаталитический датчик газа, закрытый защитным колпачком, а также электрохимический датчик кислорода. Бережно обращайтесь с прибором, чтобы не повредить его, для чего **строго!** выполняйте нижеследующие указания:

Запрещается:

- подвергать прибор падениям, ударам и резким сотрясениям во избежание полного выхода из строя или уменьшения чувствительности датчика газа;
- подвергать датчик газа воздействию ацетиленов, паров ацетона, бензина, длительному воздействию высоких концентраций природного или сжиженного газа во избежание выхода его из строя;
- хранение прибора вместе с замасленными инструментами и другим оборудованием;
- загрязнение отверстий защитного колпачка, пористой поверхности термокаталитического датчика газа для исключения снижения чувствительности;
- попадание капель воды на пористую поверхность датчика газа;
- заряд аккумуляторов увеличенным напряжением, а также заряд длительностью более 16 ч. Это ведет к сокращению ресурса аккумуляторов;
- самостоятельно производить ремонт прибора! Ремонт прибора допускается только у изготовителя и в специально аккредитованных лабораториях, имеющих право поверки, ремонта и обслуживания газоаналитических приборов, инструкцию по настройке прибора;
- заряд и замена аккумуляторной батареи во взрывоопасной зоне;
- эксплуатация прибора при деформации корпуса. Прибор с механическими повреждениями должен быть вынесен в безопасную зону;
- подготовка прибора к работе, а также его техническое обслуживание во взрывоопасной зоне (**все это должно производиться вне взрывоопасной зоны**);
- эксплуатация прибора в условиях, где возможно попадание воды внутрь корпуса газоанализатора через имеющиеся отверстия;
- в условиях эксплуатации прибора допускать ударов по его корпусу и падений. При повреждении корпуса прибора, его использование запрещается, и он должен быть вынесен в безопасную зону;

Следует иметь в виду следующее: при первом включении газоанализатора после длительного хранения или транспортировки время его прогрева может увеличиваться до 10 мин.

Надежность работы и срок службы прибора зависит от правильной его эксплуатации ВАМИ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
297	25.01.16			
2	3qm	14-11.4.9		
Изм. Лист		№ документа	Подпись	Дата
				01.2016
				14-11.4.00.000 РЭ
				Лист
				3

1 Назначение изделия

1.1 Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) распространяется на газоанализатор ИГ-15 (в дальнейшем - прибор), взрывозащищенный, с принудительным отбором проб из окружающей атмосферы, в том числе, и во взрывоопасных зонах, включая труднодоступные места расположения газового оборудования и места прохождения газопроводов под закрытым грунтом, и предназначенный для измерения объёмной доли горючих газов (метана (CH₄), пропана C₃H₈)), а также кислорода (O₂) в воздухе с выдачей звуковой и световой сигнализации при превышении содержания метана, пропана и кислорода, а также при уменьшении содержания кислорода относительно установленных порогов срабатывания.

Область применения – взрывоопасные зоны, помещения и наружные установки согласно ГОСТ 31610.10-2012 (IEC 60079-10:2002) и других документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах .

1.2 Прибор соответствует требованиям ТУ ВУ 100270876.163-2012, комплекта конструкторской документации 14-11.4.00.000, согласованных в установленном порядке, в том числе с испытательной организацией по взрывозащищенности, ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах", и имеет Ex маркировку «1Ex d ib IIB T2 Gb X».

Техническая документация и прибор выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011), ГОСТ IEC 60079-1-2011, ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11-2011).

1.3 Прибор соответствует требованиям ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

1.4 По совместимости и уровню промышленных радиопомех прибор соответствует требованиям ГОСТ Р 51522, СТБ IEC 61000-4-3, СТБ IEC 61000-4-6.

1.5 Прибор имеет степень защиты, обеспечиваемую оболочкой прибора, не ниже IP30, блок питания - не ниже IP54 согласно ГОСТ 14254. Корпус прибора имеет низкую опасность механических повреждений по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

1.6 Прибор предназначен для работы в диапазоне температур от минус 20 до плюс 50 °С и относительной влажности не более 98 % при температуре 25 °С без конденсации влаги.

Прибор соответствует исполнению С3 по ГОСТ 12997.

1.7 По стойкости к механическим воздействиям прибор соответствует исполнению N1 по ГОСТ 12997 и выдерживает вибрацию с частотой от 10 до 55 Гц и амплитудой 0,15 мм.

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

1.9 Прибор состоит из следующих основных функциональных элементов:

- преобразователя каталитического ПК-1 или ПК-2, применяемого в качестве чувствительного элемента к метану и пропану и имеющих Ex-маркировку: ПК-1 - Ex d IIB Gb U и ПК-2 – Ex d IIB+H₂ Gb U.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
294	<i>С.В.С.</i>			

Инд. № подл.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
9	Зам 14-11.4.86		<i>С.В.С.</i> 06.01

- электрохимического датчика, чувствительного к кислороду;
- блока управления, представляющего собой электронную плату и узел отображения информации в корпусе;
- встроенного микрокомпрессора, для принудительного отбора проб из окружающей среды;
- блока питания с низкой опасностью механических повреждений по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011, который состоит из аккумуляторов и платы искрозащиты).

1.10 Прибор относится к изделиям, являющимся средством измерений по ГОСТ 12997-84.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
297	<i>Смирнов 07.10.17</i>			
6	30114-11.4.113			
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
			<i>СМ</i>	10.17
14-11.4.00.000 РЭ				Лист
				5

2 Технические характеристики

2.1 Технические данные и основные параметры, необходимые для изучения и правильной эксплуатации прибора, приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1.

Наименование	Значение параметра
1 Диапазоны измерения объёмной доли газов в воздухе, %: - метан - пропан - кислород	0,40 – 2,50 0,20 – 1,00 4,0 – 30,0
2 Предел основной абсолютной погрешности в диапазоне измерения объёмной доли газов, %: - метан - пропан - кислород	±0,25 % ±0,10 % ±1,0 %
3 Предел дополнительной абсолютной погрешности в диапазоне измерения, вызванной отклонением температуры и относительной влажности окружающей среды от нормальных условий по каждому из влияющих факторов, %: - на каждые 10 °С изменения температуры а) метан б) пропан в) кислород - при изменении влажности а) метан б) пропан в) кислород	±0,10 ±0,05 ±1,0 ±0,20 ±0,10 ±0,5
4 Предел допускаемой вариации показаний, объёмная доля газа в воздухе, %: - метан - пропан - кислород	±0,13 ±0,05 ±0,5
5 Предел допускаемого изменения выходных показаний за 3 часа работы, объёмная доля газа в воздухе, %, не более: - метан - пропан - кислород	±0,13 ±0,05 ±0,5
6 Время прогрева прибора после включения, мин, не менее - по метану - по кислороду	2 5
7 Время установления показаний прибора, мин, не более	2
8 Подстройка нуля	Да
9 Диапазоны установки порогов срабатывания световой и звуковой сигнализации, объёмная доля газа в воздухе, %: - метан - пропан - кислород	1,0 – 2,5 0,5 – 1,0 4,0 – 30,0
10 Диапазоны показаний объёмной доли газов в воздухе, % - метан - пропан - кислород	0 - 2,50 0 - 1,00 4,0 – 30,0

Инд. № подл.	Изм. Лист	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
297	6			27.10.17

Изм. Лист	№ документа	Подпись	Дата	14-11.4.00.000 РЭ	Лист
6	3AM 14-11.4.00.000	ИИ	10.17		6

Продолжение таблицы 2.1

Наименование	Значение параметра
11 Средний ток потребления, А, не более	0,35
12 Время непрерывной работы без подзарядки аккумуляторов, ч, не менее	3
13 Прибор должен быть работоспособен в диапазоне напряжений питания, В	4,5 – 5,6
14 Вид питания	автономный
15 Вид индикации	цифровой
16 Габаритные размеры, мм, не более	215x90x40
17 Масса, кг, не более	0,85
18 Диапазон рабочих температур, °С	минус 20 – до плюс 50
Примечание - содержание механических, агрессивных примесей в окружающей среде (хлора, серы, фосфора, мышьяка, сурьмы и их соединений), отравляющих каталитически активные элементы датчика, не должно превышать уровень ПДК (для сероводорода уровень ПДК не должен превышать 10 мг/м ³ за время работы не менее 300 часов) в соответствии с ГОСТ 12.1.005-76.	

2.2 Для предупреждения об опасных концентрациях горючих газов персонала, работающего во взрывоопасных зонах, и обеспечения удобства эксплуатации, в приборе предусмотрены дополнительные функции:

- звуковая и отображаемая на ЖКИ индикаторе сигнализация при достижении объёмной доли горючих газов в воздухе выше установленного уровня (порога);
- программируемые пороги срабатывания сигнализации по каждому газу;
- звуковая сигнализация и отображаемая на ЖКИ индикаторе сигнализация при снижении напряжения питания до значения - (4,5±0,1) В;
- подстройка нуля прибора при его "уходе" из-за изменения температуры, влажности и параметров датчика (напряжения "средней точки").

2.3 Прибор обеспечивает цифровую индикацию выходных показаний с номинальной ценой единицы наименьшего разряда кода - объёмная доля горючего газа в воздухе 0,01 % и объёмная доля кислорода в воздухе 0,1 %, вид выходного кода - десятичный, число разрядов - 3.

2.4 Прибор обеспечивает принудительную подачу проб воздуха к датчикам при помощи встроенного микрокомпрессора.

2.5 Сведения о содержании драгоценных и цветных металлов

2.5.1 Прибор содержит следующие драгоценные металлы:

- платина – 0,0002436 г;
- палладий – 0,0003045 г.

2.5.2 Прибор содержит цветные металлы:

- алюминий и алюминиевые сплавы А/III/1 (Д-16АТ) - 70 г.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
297	<i>С.В. 24.10.17</i>			

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	14-11.4.00.000 РЭ	Лист
6	3	14-11.4.113	<i>МН</i>	10.17		7

3 Комплектность

3.1 Комплект поставки указан в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
1 Газоанализатор ИГ-15	14-11.4.00.000	1	-
2 Адаптер сетевой*	GS18E09	1	-
3 Пробоотборник 2	14-90.3.10.00.000	1	-
4 Упаковка	14-11.4.04.000	1	-
5 Руководство по эксплуатации	14-11.4.00.000 РЭ	1	-
6 Методика поверки	МРБ МП.2568-2016	1	-
7 Копия сертификата о взрыво-защищенности	№ЕАЭС ВУ/112 2.01.ТР012 103.01 00031	1	-
* Допускается использование других адаптеров сетевых, имеющих аналогичные технические характеристики и соответствующих требованиям Технических регламентов Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».			

3.2 Изделия с ограниченным ресурсом приведены в таблице 3.2.

Таблица 3.2

Обозначение изделия	Наименование изделия	Количество
mini oksik 7	Датчик кислорода электрохимический	1
ПК-1 ТУ ВУ 100270876.127-2006	Преобразователь каталитический	1
SAFT VSE 940 Ма/чА	Аккумулятор АА	4
Примечания		
1 Срок службы датчика электрохимического при работе в смеси чистого воздуха при нормальных условиях не менее трех лет;		
2 Срок службы преобразователя каталитического ПК-1 или ПК-2 при работе в смеси чистого воздуха и метана 1 год. Работоспособность преобразователя может прекратиться досрочно в случае его отравления примесями (соединения серы, хлора и некоторые другие вещества).		

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
294	<i>[Подпись]</i> 11.11.21			
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
	12	391 14-11.4.267	<i>[Подпись]</i>	11.21
14-11.4.00.000 РЭ				Лист
				8

4 Устройство и принцип работы.

4.1 Внешний вид прибора ИГ-15 показан на рисунке 4.1.

Корпус прибора состоит из панелей, скрепленных между собой винтами. Верхняя и нижняя, а также передняя и задняя панели выполнены методом литья под давлением из алюминиевого сплава Д-16АТ, две боковые панели представляют собой профиль БПО-3007, выполненного из сплава алюминия АК-12.

Внутри корпуса расположена смесительная камера, где размещены термокаталитический датчик и датчик кислорода. С наружи смесительная камера закрывается гайкой 7, отвинтив которую можно заменить термокаталитический преобразователь.

В верхней части корпуса находится блок управления и блок питания, а в нижней его части находится смесительная камера с датчиками и микрокомпрессор.

Блок управления представляет собой плату, на которой располагаются устройство отображения информации, органы управления, элементы сигнализации и т.д.

Блок питания представляет собой пластмассовый корпус, внутри которого расположены аккумуляторная батарея, состоящая из четырёх последовательно соединенных аккумуляторов типоразмера АА и плата искрозащиты. Блок питания обеспечивает работу электронной схемы прибора через искробезопасную электрическую цепь.

Вверху корпуса находится розетка (10) для подключения сетевого адаптера, с помощью которого осуществляется зарядка блока питания.

Лицевая панель прибора (1) содержит:

- условное обозначение прибора и обязательные надписи;
- ЖКИ индикатор (2), предназначенный для отображения значений концентрации газа и другой сопутствующей информации;
- светодиоды (11) для отображения вида измеряемого газа, а также и светодиоды (12) для отображения информации о степени заряженности батареи;
- три кнопки (3) «включения / выключения» прибора, «выбор» режима работы и кнопка «меню»;
- предупредительная надпись «**ВО ВЗРЫВООПАСНОЙ ЗОНЕ ЗАРЯД АКБ ЗАПРЕЩАЕТСЯ !**» и другие надписи требуемые технической документацией.

4.2 Принцип работы прибора основан на регистрации изменения сопротивления чувствительного элемента датчика горючего газа (термокаталитического преобразователя ПК-1 или ПК-2) относительно опорного элемента при воздействии на него метана или пропана, а также изменении выходного напряжения датчика кислорода электрохимического при изменении объемной доли кислорода в воздухе.

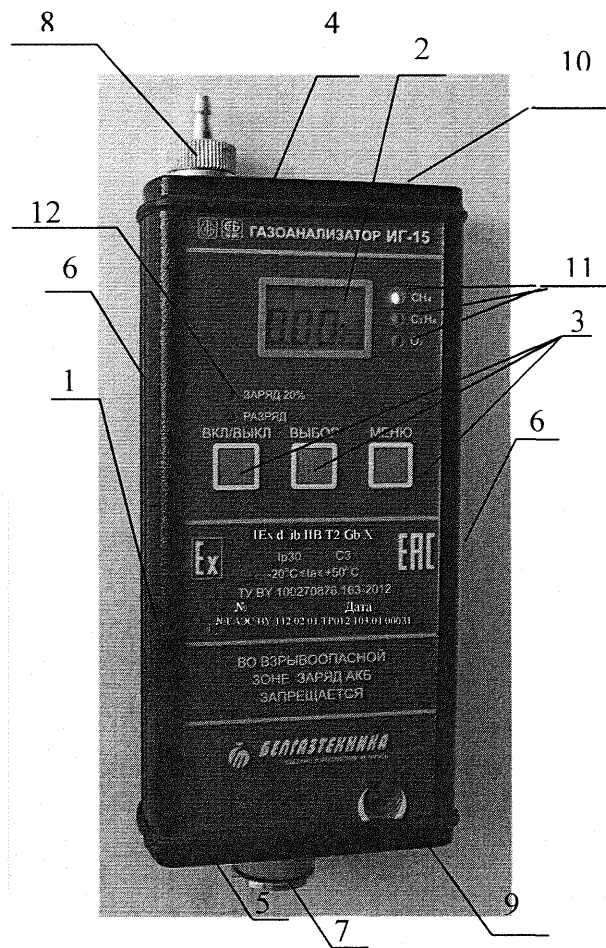
4.3 Структурная схема прибора представлена на рисунке 4.2.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
297	17.11.16			

5	Зам	14-11.4.2016	ИИ	17.2016
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

Основным узлом прибора является микропроцессор (МПУ), который обрабатывает показания, полученные от датчиков (Д), а затем полученный и обработанный результат измерения выводится на ЖКИ индикатор (УВ). В состав процессора, кроме основных блоков, входят порты ввода/вывода, тактовый генератор, АЦП с источниками опорного напряжения, ОЗУ, блоки сброса, контроля напряжения питания, ПЗУ с управляющей программой и другие. Также в состав прибора входят: три кнопки управления (УВВ), блок питания (БП), звуковая и световая сигнализации (УС).

Датчик горючего газа представляет собой два последовательно соединенных резистора из платиновой проволоки, на один из которых (чувствительный элемент) нанесен катализатор. Датчик разогрет до температуры 400 °С. При воздействии газовой смеси на чувствительном элементе происходит горение. Сопротивление чувствительного элемента датчика увеличивается. Увеличивается разница сопротивлений чувствительного и опорного элементов, в результате чего происходит изменение напряжения в средней точке.



1 – передняя панель управления; 2 – ЖКИ индикатор; 3 – кнопки; 4 – верхняя крышка; 5 – нижняя крышка; 6 – боковые крышки; 7 – датчик горючих газов, закрытый защитным гайкой; 8 – штуцер; 9 – отверстие для выхода газа, подаваемого микрокомпрессором; 10 – разъём для подключения блока питания при зарядке аккумуляторов; 11 – индикатор выбранного газа; 12 – индикатор заряда батареи; 13 – индикатор потока.

Рисунок 4.1 - Внешний вид прибора

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
294	Маслов 06.07.2017			

10	30114-11.4.120	ММ	06.01
Изм.	Лист	№ документа	Подпись

14-11.4.00.000 РЭ

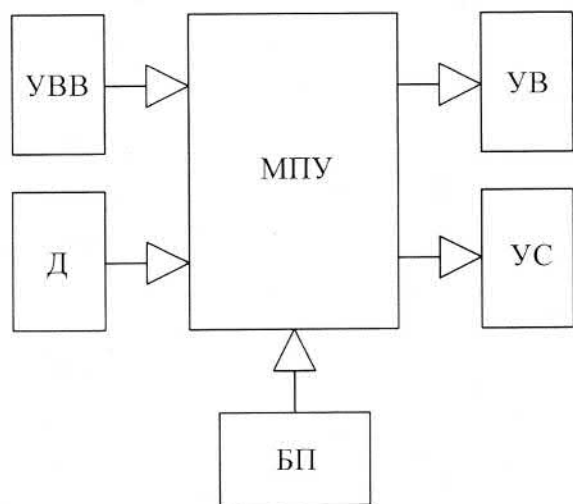
Данное изменение напряжения является полезным сигналом. Оно подается на аналого-цифровой преобразователь. После преобразования сигнал в цифровой форме поступает в микропроцессор, где происходит его дальнейшая обработка.

Принятый, преобразованный и обработанный сигнал датчика выводится на ЖКИ индикатор в цифровом виде в объёмных долях измеряемого газа в воздухе.

Звуковая сигнализация обеспечивается при помощи пьезокерамического излучателя (При снижении уровня заряда аккумуляторной батареи ниже допустимого уровня, а также при выходе уровня концентрации газа за пределы установленных порогов, при обрыве датчика).

При превышении установленных пороговых значений концентрации по метану или пропану, а также при снижении или превышении объёмной доли кислорода в воздухе ниже первого или выше второго установленных порогов для кислорода соответственно на жидкокристаллическом индикаторе (ЖКИ) индикаторе отображается сообщение « порог». В случае обрыва датчика на ЖКИ отображается информация «ОБР» и «авария». При разряде аккумуляторной батареи символ «-|».

Хранение констант калибровки прибора обеспечивает электрически перепрограммируемое постоянное запоминающее устройство ЭПЗУ.



Д – датчики, чувствительный к контролируемому газу;
 БП – блок питания;
 МПУ – микропроцессорное устройство;
 УВ – устройство вывода (ЖКИ);
 УС – устройство сигнализации;
 УВВ – устройство ввода.

Рисунок 4.2 – Структурная схема прибора

Работу прибора обеспечивает блок питания, корпус которого имеет степень защиты оболочки не ниже IP54. Блок питания состоит из аккумуляторной батареи (четыре аккумулятора) и платы искрозащиты. Для получения взрывозащиты вида “искробезопасная электрическая цепь” используется ограничение тока, потребляемого от батареи с помощью платы искрозащиты.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
297	19.11.16			

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	14-11.4.00.000 РЭ	Лист
5	3011	14-11.4.2009	АА	12.0016		11

Плата искрозащиты размещена в пластмассовом корпусе блока питания. Аккумуляторная батарея и плата искрозащиты заливаются компаундом.

Вся схема прибора представляет искробезопасную электрическую цепь с ограничением суммарной величины реактивных элементов.

На лицевой панели прибора расположены светодиоды, благодаря которым отображается состояние уровня заряда аккумуляторной батареи.

При снижении напряжения питания на аккумуляторной батарее до уровня +4,5 В прибор выдает прерывистый звуковой сигнал и горит светодиод «Разряд 20%».

Управление прибором обеспечивается с помощью трех кнопок: «ВКЛ/ВЫКЛ», «ВЫБОР» и «МЕНЮ».

4.4 Обеспечение взрывозащищенности

Прибор имеет маркировку взрывозащиты «IEx d ib IIВ Т2 Gb X». Взрывозащищенность прибора обеспечивается применением защит вида "Искробезопасная электрическая цепь i" в соответствии с ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) Взрывонепроницаемая оболочка (d)"» в соответствии с ГОСТ IEC 60079-1

4.4.1 Вид взрывозащиты "Искробезопасная электрическая цепь i" достигается ограничением реактивных параметров (суммарной емкости и индуктивности) электрической схемы прибора путем выбора параметров схемы согласно требований ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011), а также применением блока питания, у которого в цепь аккумуляторной батареи введена плата искрозащиты, представляющий собой электрическую схему ограничения максимального выходного тока до уровня, соответствующего требованиям с ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011). Плата искрозащиты является одним из средств обеспечения взрывобезопасности прибора (вид защиты - искробезопасная электрическая цепь). Её назначение - ограничить ток, отбираемый прибором от батареи аккумуляторов во всех режимах, включая аварийный (например, короткое замыкание в цепях питания прибора), на взрывобезопасном уровне.

Конструктивно обеспечена невозможность короткого замыкания между выводами батареи аккумуляторов до цепей – ограничения тока, а именно, между аккумуляторными батареями установлены перегородки, выполненные из текстолита Б 1с-1.0 ГОСТ 2910-74.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
184	<i>А.В.Васильев 21.06.2011</i>			

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
9	30.01	14-11.4.86		<i>А.В.Васильев 06.21</i>

Минимальная высота заливки над выступающими токоведущими частями не менее 1 мм. В заливке недопустимы трещины, раковины, воздушные пузыри и отслоения от залитых деталей и корпуса.

Корпус блока питания изготовлен из полиамида блочного ПА6 ТУ 6-05-1901-81 с минимальной толщиной стенок 2мм и имеет низкую опасность механических повреждений согласно ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011)

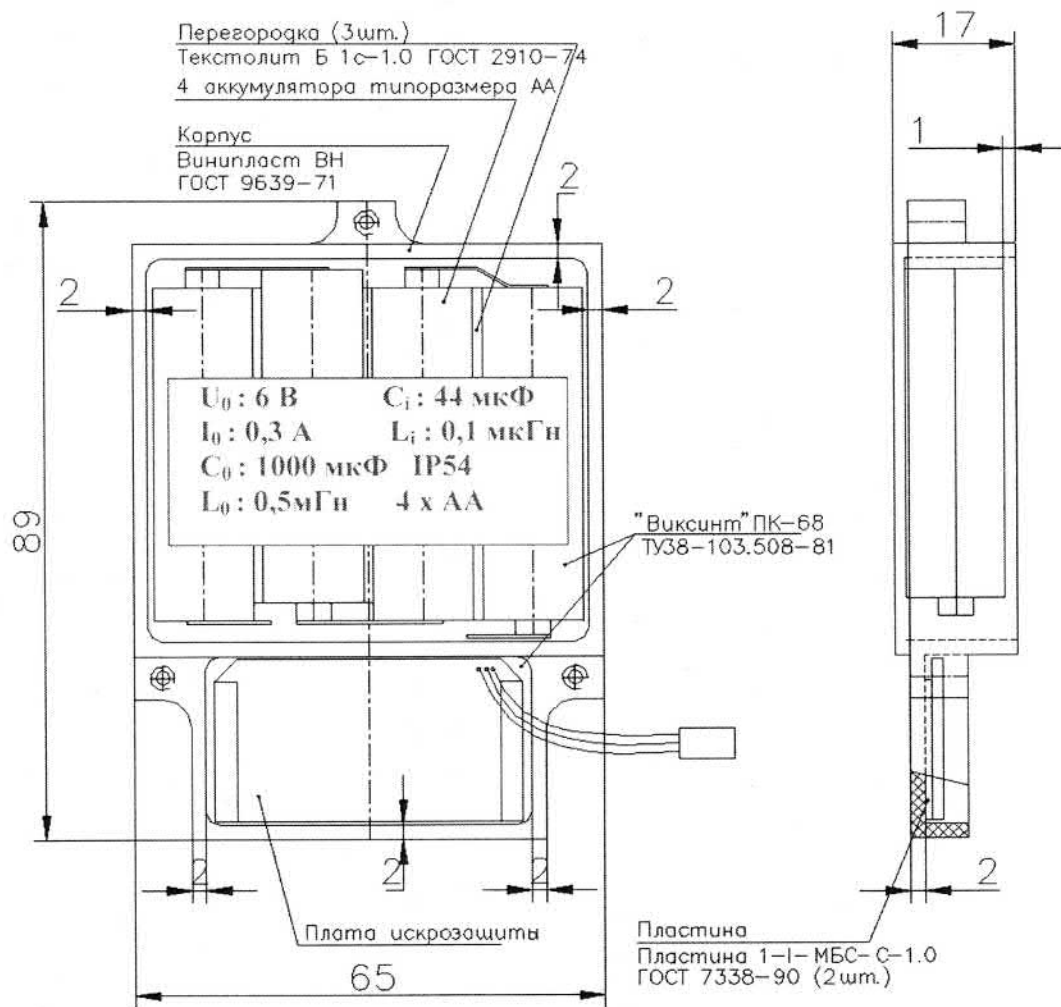


Рисунок 4.4 – Чертеж средств взрывозащиты блока питания

Возможно изготовление корпуса блока питания из материала АБС 2020 ТУ 6-05-1587-84 методом литья под давлением. Блок питания находится внутри корпуса прибора, имеющего низкую опасность механических повреждений согласно ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) и выполненного из деталей из алюминиевых сплавов (см. п.4.1) с содержанием магния менее 7,5%.

На корпусе блока питания нанесена следующая информация:

- U_0 : 6 В;
- I_0 : 0,3 А;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
294	06.08.21			

9	30м	14-11.4.86		06.21
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

14-11.4.00.000 РЭ

Лист

14

- L_0 : 0,5мГн ;
- C_0 : 1000 мкФ;
- C_1 : 44 мкФ;
- L_1 : 0,1 мкГн;
- IP54;
- 4 x AA;

4.4.2 Вид защиты «Взрывонепроницаемая оболочка» обеспечивается применением в качестве чувствительного элемента горючего газа сертифицированного по взрывозащите преобразователя каталитического ПК-1 (рисунок 4.5). Чувствительный элемент преобразователя, нагретый до 400 °С, заключён во взрывонепроницаемую оболочку из колпачка, выполненного из спеченного титанового порошка, и корпуса. Оболочка каталитического преобразователя выдерживает давление взрыва и исключает его передачу в окружающую среду. Максимальная пора в спеченном материале 70 мкм. Длина клевого соединения колпачка и корпуса не менее 6 мм.

Температура наружной поверхности оболочки преобразователей каталитических ПК-1или ПК-2 не превышает допустимую ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) для температурного класса Т6 (85 °С) и не менее чем на 20 °С ниже рабочей температуры примененных в нём клеев и заливочных компаундов.

Механическое крепление и электрическое подключение преобразователя каталитических ПК-1 или ПК-2 к прибору с одной стороны осуществляется сочленением их выводов в разъем прибора, расположенного на плате, а с другой стороны с помощью защитной гайкой 7(рис.4.3), обеспечивающей низкую опасность от механических повреждений согласно ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

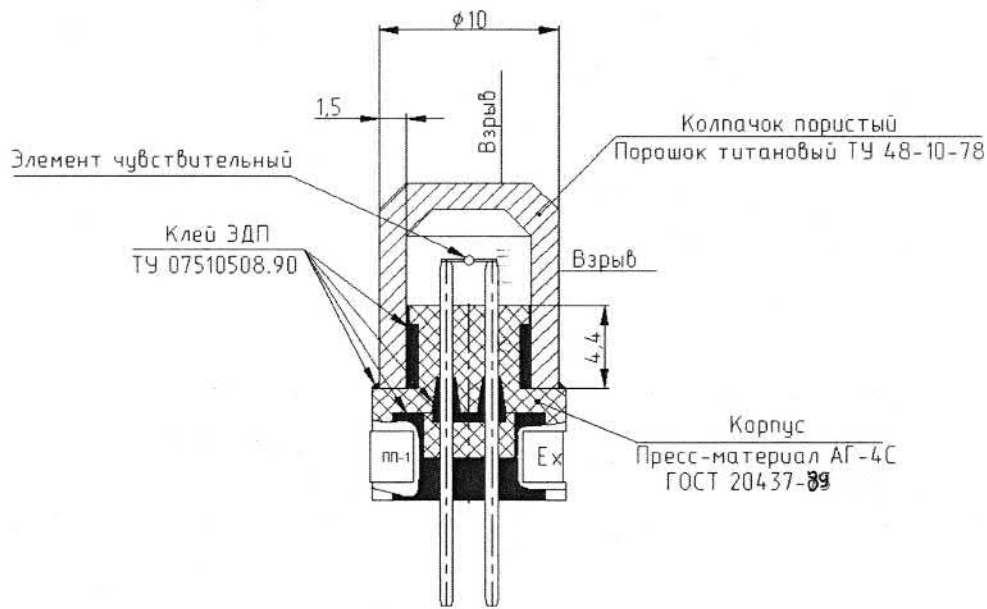


Рисунок 4.5 – Чертеж средств взрывозащиты преобразователей каталитических ПК-1и ПК-2

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
294	<i>[Signature]</i>			

9	301	14-11.4.86	<i>[Signature]</i>	06.21
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

14-11.4.00.000 РЭ

Лист
15

4.4.3 Специальные условия применения

Знак Х, стоящий после маркировки взрывозащиты, указывает на специальные условия эксплуатации, связанные с обеспечением взрывозащиты:

- к эксплуатации прибора должен допускаться персонал, имеющий соответствующую квалификацию и изучивший руководство по эксплуатации 14 – 11.4.00.000 РЭ;
- заряд и замена аккумуляторной батареи во взрывоопасной зоне запрещается;
- в условиях эксплуатации прибор не допускает ударов по корпусу и падений. При повреждении корпуса прибора, его использование запрещается, и он должен быть вынесен в безопасную зону;
- запрещена эксплуатация прибора при деформации корпуса. Прибор с механическими повреждениями должен быть вынесен в безопасную зону;
- подготовка прибора к работе, а также его техническое обслуживание, должны осуществляться вне взрывоопасной зоны;
- запрещена эксплуатация прибора в условиях, где возможно попадание воды внутрь корпуса газоанализатора через имеющиеся отверстия.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
297	<i>[Signature]</i> 25.01.16			
2	Зам	14-11.4.9		<i>[Signature]</i> 01.2016
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
				14-11.4.00.000 РЭ
				Лист
				16

5 Указания мер безопасности

5.1 К эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту прибора допускается специально обученный персонал, ознакомившийся с настоящим руководством по эксплуатации и прошедший проверку знаний “Правила по обеспечению промышленной безопасности в области газоснабжения Республики Беларусь”.

5.2 Категорически запрещается:

а) допускать применение прибора во взрывоопасных зонах без маркировки взрывозащиты;

б) допускать к применению прибор, у которого:

- отсутствует пломба или клеймо;

- просрочен срок государственной поверки;


- имеются повреждения корпуса;

- показания цифрового индикатора при отсутствии загазованности выходят за пределы по метану - более чем на 0,15 % и по пропану - более чем на 0,10 %;

в) производить работы по регулировке и ремонту прибора в условиях загазованности;

г) производить зарядку и замену блока питания во взрывоопасных зонах.

5.3 Прибор относится в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0 к приборам III класса защиты от поражения электрическим током, а адаптер сетевой - к приборам II класса защиты.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
А 67		14-11.4.00.000		
11	30.04	14-11.4.280	44	10.27
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
14-11.4.00.000 РЭ				Лист
				17

6 Подготовка к работе

6.1 Перед началом работы, в случае необходимости, зарядить аккумуляторную батарею прибора в следующей последовательности:

- подключить к разъёму для заряда аккумуляторной батареи (АКБ) сетевой адаптер, входящий в комплект поставки;

- включить сетевой адаптер в сеть переменного напряжения 220_{-33}^{+22} В, при этом зажгутся два светодиодных индикатора зелёного и желтого цвета, находящиеся возле разъёма для подключения сетевого адаптера. Зелёный светодиод сигнализирует о подключении сетевого адаптера к сети, желтый светодиод сигнализирует о процессе зарядки. По окончании зарядки желтый светодиод гаснет;

Необходимо отсоединить сетевой адаптер от разъёма прибора. После чего прибор готов к работе.

6.2 Проверить осмотром вне взрывоопасной зоны:

- наличие маркировки взрывозащиты;
- целостность защитного колпачка датчика газа и корпуса прибора;
- целостность жидкокристаллического и светодиодного индикаторов;
- надежность крепления винтами верхней и нижней крышек и их пломбировку.

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

6.3 Работа прибора в режиме измерений.

Включить прибор путём нажатия на кнопку Вкл./Выкл. На индикаторе должно появиться сообщение “- - -”, которое означает о загрузке калибровочных данных, а затем прибор должен перейти в режим измерения по метану с отображением на индикаторе значения концентрации объемной доли измеряемого газа, загорится светодиод рядом с надписью «МЕТАН». Включите компрессор так как это описано в 6.4. Прогрейте прибор в течение 2 минут. Убедитесь, что показания прибора при измерении метана находятся в пределах от 0 до 0,15 % объёмной доли.

Если необходимо измерять процент объемной доли по пропану перейти в режим измерения пропана коротким нажатием (около 1 секунды) кнопки «ВЫБОР», при этом загорится све

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
097	<i>Сидорова 27.10.17</i>			

6	3911	14-11.4.113	<i>АИ</i>	10.17
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

14-11.4.00.000 РЭ

Лист
18

тодиод рядом с надписью «C₃H₈. Убедитесь, что показания индикатора при измерении пропана находятся в пределах от 0 до 0,10 % об.доли.

Если необходимо измерять процент объемной доли по кислороду. Перейти в режим измерения кислорода коротким нажатием кнопки «ВЫБОР», при этом загорится светодиод рядом с надписью «O₂», а на ЖКИ содержание кислорода в воздухе в % об.доли”.

Выключить прибор нажатием кнопки Вкл./Выкл, пока не погаснет индикатор прибора.

6.4 Работа с «Меню» прибора. (Подстройка нуля «-0-», программирование порогов срабатывания сигнализации «-П-», включение/выключение компрессора «-С-»).

Длительное нажатие кнопки «МЕНЮ» примерно (4-5 секунды). Переводит прибор в режим «Меню».

Выбрать необходимую опцию короткое нажатие кнопки «ВЫБОР». Если выбрали опцию подстройки нуля «-0-», то для подтверждения выбора нужно длительное нажатие кнопки «МЕНЮ». После этого должен появиться непрерывный звуковой сигнал в течение 3 секунд. Прибор автоматически выйдет из режима подстройки нуля, звуковой сигнал пропадет.

Если необходимо установить пороги срабатывания по тому или иному газу длительно нажать кнопку «МЕНЮ», пока на индикаторе не появится текущее значение порога срабатывания по метану в виде “1,50”, при этом будет гореть светодиод напротив надписи «CH₄. Кнопка «ВЫБОР» изменяет выбор газа, горят соответствующие светодиоды.

Для корректировки выбранного порога нужно длительно нажать кнопку «МЕНЮ». Произвести с помощью кнопки «ВЫБОР» путем ее кратковременных нажатий коррекцию порога, при этом изменение значения порога происходит с дискретностью 0,01. Запомнить текущее значение порога длительное нажатие кнопки «МЕНЮ»

Если необходимо включить компрессор, по умолчанию он выключен. Нужно кнопкой «ВЫБОР» перейти на соответствующую опцию «-С-». После этого длительно нажать кнопку «МЕНЮ». При этом автоматически происходит переход к измерению концентрации метана и включается компрессор.

Короткое нажатие кнопку «МЕНЮ» переводит прибор в режим измерений.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
297	<i>С.В. 27.10.17</i>			

6	300	14-11.4.113	<i>А.В.</i>	10.17	14-11.4.00.000 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		19

диодом на приборе. После окончания зарядки желтый светодиод автоматически гаснет. Зарядное устройство можно отключать.

Кнопка «ВКЛ./ВЫКЛ.» предназначена только для включения и выключения прибора. Она позволяет выключить прибор в любой момент времени, находясь в любом режиме работы.

7.3 Работа в режиме измерения значения концентрации метана.

7.3.1 Включить прибор, нажав кнопку «ВКЛ./ВЫКЛ.», после погасания на индикаторе сообщения “---” должно появиться текущее значение результатов измерения по метану в виде “X,XX % об.доли” и должен загореться светодиод рядом с надписью “СН₄”.

7.3.2 Прогреть датчик газа в течение 2 мин. После окончания прогрева в атмосфере чистого воздуха на индикаторе должны быть показания не более 0,15 %. В случае необходимости произвести подстройку нуля и включить компрессор в соответствии с 6.4 настоящего руководства.

7.3.3 Считывать текущие показания индикатора, выраженные в объемных долях горючего газа (метана) в воздухе, перемещая датчик прибора в загазованной среде.

7.3.4 При достижении уровня концентрации газа установленного порога появляется прерывистая сигнализация звуковая и на ЖКИ прибора появляется надпись «ПОРОГ».

7.3.5 При достижении уровня концентрации, равном или более верхнего значения показаний, включается прерывистая сигнализация. На индикаторе появляется сообщение “> 3,50 % об.доли”, а датчик газа отключается с целью защиты его от выхода из строя. Для выхода из данного состояния выключить прибор.

7.3.6 Если загорелся желтый светодиод «Разряд 20%» необходимо выключить прибор и произвести зарядку аккумуляторной батареи в соответствии с 6.1.

7.3.7 При появлении на индикаторе сообщения «АВАРИЯ», сопровождаемого звуковой сигнализацией и на ЖКИ появляется надпись «ОБР» являющегося признаком неисправности цепей датчика ПК-1, прибор выключить и отправить в ремонт.

7.3.8 Выключить прибор после окончания работы путем нажатия и удержания (около 2÷3с.) кнопки ВКЛ./ВЫКЛ.

7.4 Работа в режиме измерения концентрации пропана

7.4.1 Включить прибор, нажав кнопку «ВКЛ» после погасания на индикаторе сообщения “---” должно появиться текущее значение результатов измерения по метану.

7.4.2 Для перехода в режим измерения пропана необходимо нажать кнопку «ВЫБОР», при этом загорается светодиод рядом с надписью «С₃Н₈».

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
297	<i>Сев 24.10.17</i>			
6	<i>Сам 14-11.4.118</i>			<i>10.17</i>
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
14-11.4.00.000 РЭ				Лист
				23

7.4.3 Дальнейшая работа в данном режиме аналогична работе в режиме измерения по метану, за исключением появления сообщения на индикаторе "> 1,50 % об.доли" при высокой концентрации для защиты датчика газа.

7.5 Работа в режиме измерения концентрации кислорода

7.5.1 Включить прибор, нажав кнопку ВКЛ; после погасания на индикаторе сообщения "---" должно появиться текущее значение результатов измерения по метану.

7.5.2 Для перехода в режим измерения кислорода необходимо при помощи однократных нажатий на кнопки ВЫБОР остановиться когда загорится светодиод рядом с надписью «O₂».

7.3.4 При достижении уровня концентрации кислорода установленного верхнего порога или ниже установленного нижнего порога появляется прерывистая звуковая сигнализация. На ЖКИ появляется надпись «ПОРОГ».

7.5.3 Дальнейшая работа в данном режиме аналогична работе в режиме измерения по метану.

7.6 К особым условиям эксплуатации, обозначенным знаком "X" в маркировке взрывозащиты, относятся:

- газоанализатор должен быть закреплен за лицом, несущим за него ответственность, изучившим инструкцию по эксплуатации, аттестованным и допущенным приказом администрации предприятия к работе с газоанализатором;

- необходимо предохранять газоанализатор от ударов и падений;

- запрещена эксплуатация газоанализатора при деформации корпуса. Газоанализатор с механическими повреждениями должен быть снят с эксплуатации;

- подготовка газоанализатора к работе, а также его техническое обслуживание, замена и зарядка аккумуляторов блока питания должны осуществляться вне взрывоопасной зоны;

- запрещена эксплуатация газоанализатора в условиях, где возможно попадание воды внутрь корпуса газоанализатора через имеющиеся отверстия.

7.7 Оберегать съемный датчик газа от попадания капель воды, легковоспламеняющихся жидкостей, масел и других веществ, так как это приводит к снижению проницаемости пористого колпачка каталитического датчика и потере чувствительности прибора.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
297	<i>[подпись]</i> 25.01/6			

Изм. Лист	№ документа	Подпись	Дата	14-11.4.00.000 РЭ	Лист
2	Зам 14-11.4.9	<i>[подпись]</i>	01.2016		24

8 Техническое обслуживание

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

8.2 Во время эксплуатации прибор должен подвергаться внешнему осмотру перед его применением по назначению, а также периодическому профилактическому осмотру.

8.3 Внешний осмотр прибора перед его применением по назначению выполняется в последовательности, указанной в 6.2.

8.4 При проведении профилактических работ и замене датчика проверить целостность защитного колпачка и взрывонепроницаемой оболочки датчика, наличие на его корпусе маркировки "Ex". Эксплуатация прибора с поврежденными деталями и другими неисправностями категорически запрещается.

8.5 Периодичность профилактического осмотра устанавливается в зависимости от производственных условий, но не реже двух раз в год.

8.6 При профилактическом осмотре должны быть выполнены следующие работы:

- внешний осмотр в соответствии с 6.2;
- проверка средств взрывозащиты в соответствии с чертежами средств взрывозащиты, состояние датчика, блока питания (при вскрытии прибора во время ремонта). При осмотре блока питания проверить наличие и состояние средств уплотнения аккумуляторов, при осмотре датчика - целостность защитного колпачка, отсутствие выкрашивания гранул с его оболочки;
- проверка функционирования прибора в соответствии с 6.3.

8.7 Ремонт прибора должен производиться в соответствии с ГОСТ 30852.18-2002 "Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 19. Ремонт и проверка электрооборудования, используемого во взрывоопасных газовых средах".

Узлы, залитые компаундом, ремонту не подлежат.

По окончании ремонта прибор должен быть осмотрен и проверен в соответствии с чертежами средства взрывозащиты, проверен в соответствии с 6.3 и представлен на государственную поверку.

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

Изм. № подл. 294
Подп. и дата 23.06.14

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

9 Государственная поверка прибора

9.1 В процессе эксплуатации и хранения прибор должен подвергаться государственной поверке в специализированной организации не реже одного раза в шесть месяцев.

9.2 Государственная поверка прибора проводится в соответствии с документом "Газоанализатор ИГ-15. Методика поверки МРБ.МП 2568-2016.

9.3 Сведения о результатах первичной государственной поверки и поверках при эксплуатации и хранении прибора следует заносить в таблицу 9.1.

Таблица 9.1

Дата государственной поверки	Результат государственной поверки	Подпись государственного поверителя или оттиск поверительного клейма

Инв. № подл.	984	Подп. и дата	<i>[Подпись]</i>	Взам. инв. №	14-11.4.00.000	Инв. № дубл.		Подп. и дата	
--------------	-----	--------------	------------------	--------------	----------------	--------------	--	--------------	--

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
11	3011	14-11.4.00.000	<i>[Подпись]</i>	10.21

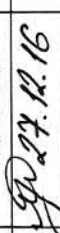
14-11.4.00.000 РЭ


10 Возможные неисправности и способы их устранения

10.1 Перечень характерных неисправностей приведен в таблице 10.1.

Таблица 10.1

Характерные неисправности	Возможные причины	Способы устранения
1 Невозможно включить прибор, невозможно выбрать режим работы	Неисправность кнопок или цепей их подключения	Отправить в ремонт
2 При включении прибора кратковременно загораются светодиоды состояния аккумуляторной батареи и он отключается	Разряжена аккумуляторная батарея	Зарядить аккумуляторную батарею с помощью сетевого адаптера в соответствии с п. 6.1
3 Отсутствие показаний на ЖКИ	Неисправность микроконтроллера или ЖКИ	Отправить в ремонт
4 Включается звуковая сигнализация с выводом на индикатор сообщения «АВАРИЯ» и «ОБР»	Обрыв в цепях датчика горючих газов или его неисправность	Отправить в ремонт
5 Показания прибора в среде чистого воздуха выходят за пределы: - 0,15 % по метану; - 0,10 % по пропану - меньше 20 % или больше 22 % - в режиме измерения кислорода	Дрейф нуля термокаталитического или гальванического датчика	Подстроить ноль в соответствии с п. 6.4
6 Погрешность прибора превышает значение, указанное в таблицы 2.1 п. 2	Потеря преобразователем чувствительности в результате отравления	Отправить в ремонт
7 Отсутствие, либо некорректное отображение информации на индикаторе	Индикатор не исправен	Отправить в ремонт

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
197	 27.12.16			

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
5	30M	14-11.4.280		12.16

14-11.4.00.000 РЭ

Лист

27

11 Свидетельство о приемке

Газоанализатор ИГ-15 заводской номер _____, преобразователь каталитический ПК-1 номер _____ изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями ГОСТ 13320-81, других ТНПА, технических условий ТУ ВУ 100270876.163-2012, действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.

Газоанализатор имеет встроенное программное обеспечение 14-11.4.00.000 Д12.1 (Текст программы – номер версии ПО).

Дата изготовления _____

Место для
этикетки
штрих-кода

ОТК

МП

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
297	<i>[Подпись]</i> 20.11.2021			
12	30.11.14-11.4.267	<i>[Подпись]</i>		11.21
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
				14-11.4.00.000 РЭ
				Лист
				28

12 Гарантии изготовителя

12.1 Изготовитель гарантирует нормальную работу прибора не менее 18 месяцев со дня продажи при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации. Гарантийный срок хранения не более 6 месяцев с момента изготовления.

12.2 Для предотвращения несанкционированного доступа к электронной плате прибора изготовитель пломбирует винты крепления крышек к корпусу прибора.

12.3 Ремонт прибора в течение гарантийного срока производит изготовитель.

12.4 В гарантийный ремонт не принимаются приборы, имеющие механические повреждения, нарушение пломбировки. Приборы, отправляемые в ремонт, должны быть в комплектности, указанной в разделе 3 настоящего руководства по эксплуатации.

12.5 Гарантийный срок продлевается на время от подачи рекламации до выдачи (возвращения) из ремонта.

12.6 **Внимание!** Допустимый уход нуля прибора в чистом воздухе составляет 0,15 % об.доли в воздухе в режиме измерения концентрации метана и 0,10 % об.доли - для пропана и не является основанием для отправки на гарантийный ремонт.

Реквизиты предприятия

Адрес: 220015, г. Минск, ул. Гурского, 30, РУП «Белгазтехника».
Телефоны: (017) 375-67-84; (029) 348-63-69; тел./факс (017) 377-63-68 - отдел маркетинга
тел./факс (017) 358-96-23, тел. (017) 357-65-61- приемная
тел. (017) 392-05-17; (017) 307-09-33 -отдел технического контроля
Интернет: www.belgastehnika.by
Электронная почта: e-mail: marketing@belgastehnika.by

Реквизиты сервисных центров

Адрес: 400002, Российская Федерация, г. Волгоград, ул. Революционная , 57 А,
ОАО «Медтехника»
Телефоны: 8 (8442) 58-10-10, 8-927-543-40-10, 8-927-060-59-84
e-mail: info@ustir.ru; e.kokorina@mt-vlg.ru
сайт: www.mt-vlg.ru

Инв. № подл.	Подп. и дата
297	11.09.2015
Взам. инв. №	Инв. № дубл.

14	Зам	14-11.4.РД	48	09.25	14-11.4.00.000 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		29

13 Сведения о ремонте рекламациях

13.1 Потребитель предъявляет рекламации изготовителю в соответствии с существующими на настоящее время положениями о порядке предъявления и рассмотрения претензий предприятиям, организациям и учреждениям.

13.2 Ремонт прибора должен производиться согласно ГОСТ 30852.18-2002 изготовителем или специализированным предприятием, имеющим лицензию органов государственного надзора на ремонт взрывозащищенного оборудования.

Узлы прибора, залитые компаундом, ремонту не подлежат.

По окончании ремонта прибор должен быть осмотрен и проверен в соответствии с чертежами средства взрывозащиты, проверен в соответствии с 6.3, идентифицирован с помощью маркировки, указанной на ремонтной этикетке, и представлен на государственную поверку.

13.3 Сведения о ремонте следует заносить в табл. 13.1

Таблица 13.1

Краткое содержание неисправности	Дата ремонта	Принятые меры

Инв. № подл. 297	Подп. и дата Сев 27.10.17	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
---------------------	------------------------------	--------------	--------------	--------------

6	3am	14-11.4. 113	AM	10.17	14-11.4.00.000 РЭ
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	

14 Сведения о консервации и упаковке

14.1 Прибор упакован в соответствии с ГОСТ 9.014-78 по варианту ВУ-0 упаковочным средством УМ-5.

14.2 Прибор не нуждается в средствах временной противокоррозионной защиты.

14.3 Прибор в комплектности, согласно таблице 3.1 настоящего руководства по эксплуатации 14-11.4.00.000 РЭ, уложен в коробку 14-02.02.2.08.100.

Коробка завернута в полиэтиленовую пленку типа М толщиной не менее 0,06 мм по ГОСТ 10354-82. Швы заварить. Допускается вместо пленки использовать ленту клеевую на бумажной основе ВЗ-75 ГОСТ 18251-87.

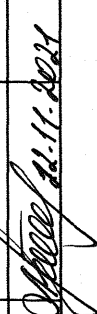
Изм. №	полл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ипв. № дубл.	Подп. и дата
	997	<i>[Signature]</i>			
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	14-11.4.00.000 РЭ

17 Сведения о сертификации

17.1 Сведения о сертификации приведены в таблице 17.1.

Таблица 17.1

Документ	Кем выдан	Срок действия
Декларация о соответствии ЕАЭС № ВУ/112 11.01. ТР020 003.02 00913	Орган по сертификации продукции, услуг и персонала Бел Г ИМ	с 14.05.2021 по 05.05.2026
Сертификат соответствия №ЕАЭС ВУ/112 02.01.ТР012 103.01 00031	Орган по сертификации взрывозащищенного и горношахтного оборудования ОАО «Белгорхипром»	с 13.05.2021 по 12.05.2026
Сертификат об утверждении типа средства измерения №14514	ГОССТАНДАРТ Республики Беларусь	с 01.11.2021 по 01.11.2026

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата
204	 11.11.2021			
12	30114-11.4.267			11.21
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
14-11.4.00.000 РЭ				Лист
				34