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 ацетилена, 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 термокаталитический 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.

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*.

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 (CH_4), пропана C_3H_8)), а также кислорода (O_2) 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 BY 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 «1ExibdsIIB2 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) и ГОСТ 22782.3- 77.

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

1.4 По совместимости и уровню индустриальных 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, применяемого в качестве чувствительного элемента к метану и пропану и имеющего маркировку взрывозащиты «ExsIU/ExdIIB+H_2U»;

- 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.

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	0,40 – 2,50
- пропан	0,20 – 1,00
- кислород	4,0 – 30,0
2 Предел основной абсолютной погрешности в диапазоне измерения объёмной доли газов, %:	
- метан	±0,25 %
- пропан	±0,10 %
- кислород	±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	±0,10
б) пропан	±0,05
в) кислород	±1,0
- при изменении влажности	
а) метан	±0,20
б) пропан	±0,10
в) кислород	±0,5
4 Предел допускаемой вариации показаний, объёмная доля газа в воздухе, %:	
- метан	±0,13
- пропан	±0,05
- кислород	±0,5
5 Предел допускаемого изменения выходных показаний за 3часа работы, объёмная доля газа в воздухе, %, не более:	
- метан	±0,13
- пропан	±0,05
- кислород	±0,5
6 Время прогрева прибора после включения, мин, не менее	
- по метану	2
- по кислороду	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	1,0 – 2,5
- пропан	0,5 – 1,0
- кислород	4,0– 30,0
10 Диапазоны показаний объёмной доли газов в воздухе, %	
- метан	0 - 2,50
- пропан	0 - 1,00
- кислород	4,0 – 30,0

Продолжение таблицы 2.1

Наименование	Значение параметра
11Средний ток потребления, А, не более	0,35
12Время непрерывной работы без подзарядки аккумуляторов, ч, не менее	3
13 Прибор должен быть работоспособен в диапазоне напряжений питания, В	4,5 – 5,6
14Вид 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.

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.

4.4.3 Специальные условия применения

Знак X, 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.

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 “Правил технической 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 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.

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^{+22}_{-33} 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 короткое нажатием (около 1 секунды) кнопки «ВЫБОР», при этом загорится све

тодиод рядом с надписью «C_3H_8.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 «O_2», 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 «CH_4. 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.

7 Порядок работы.
Обеспечение взрывозащищенности при эксплуатации

7.1 Прибор имеет три основных режима работы и семь вспомогательных:

а) основные режимы:

- измерения значения концентрации метана;
- измерения значения концентрации пропана;
- измерения значения концентрации кислорода;

б) вспомогательные режимы:

- режим установки порогового уровня по метану;
- режим установки порогового уровня по пропану;
- режим установки нижнего порогового уровня по кислороду;
- режим установки верхнего порогового уровня по кислороду;
- подстройка нуля;
- включение/выключение компрессора;
- заряд аккумуляторной батареи.

7.2 Общий алгоритм работы прибора, характерный для основных режимов работы.

После включения прибора и прогрева преобразователя результаты измерений, выраженные в объёмных долях измеряемого газа в воздухе, выводятся на жидкокристаллический индикатор в виде трехзначного десятичного числа.

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, включаются прерывистые звуковая сигнализация и на ЖКИ появляется надпись «порог». В случае обрыва преобразователя (датчика) автоматически включаются прерывистая звуковая сигнализация. На индикаторе появится надпись “АВАРИЯ” и «ОБР».

При разрядке аккумуляторных батарей до 4,5 В на приборе загорается желтый светодиод.

При полной разрядке аккумуляторных батарей дополнительно загорается красный светодиод, гаснет дисплей и прибор отключается.

Для зарядки аккумуляторных батарей используется внешнее зарядное устройство подключаемое к прибору через разъём. Индикация зарядки отображается желтым и зеленым свето-

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 “CH_4”.

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 достижения 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 «C_3H_8».

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 «O_2».

7.3.4 При достижения 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.

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.

9 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 Поверка прибора проводится в соответствии с документом "Газоанализатор ИГ-15. Методика поверки МРБ.МП 2568-2016.

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

Таблица 9.1

Дата поверки	Результат поверки	Подпись поверителя или оттиск поверительного клейма

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

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 BY 100270876.163-2012, действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.

Дата изготовления _____

Место для этикетки штрих-кода

ОТК

МП _____ _____

личная подпись расшифровка подписи

_____

год, месяц, число

12 Гарантии изготовителя

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

12.2 Для предотвращения несанкционированного доступа к электронной плате при 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 повр ния, нарушение пломбировки. Приборы, отправляемые в ремонт, должны быть в компле сти, указанной в разделе 3 настоящего руководства по эксплуатации.

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

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

13 Сведения о ремонте рекламациях

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

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

Узлы прибора, залитые компаундом, ремонту не подлежат.

По окончании ремонта прибор должен быть осмотрен и проверен в соответствии с тежами средства взрывозащиты, проверен в соответствии с 6.3, идентифицирован с пом маркировки, указанной на ремонтной этикетке, и представлен на государственную повер

13.3 Сведения о ремонте следует заносить в табл. 13.1

Таблица 13.1

Краткое содержание неисправности	Дата ремонта	Принятые меры

14 Сведения о консервации и упаковке

14.1 Прибор упакован в соответствии с ГОСТ 9.014-78 по варианту ВУ-0 упаково 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 экс тации 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 I 10354-82. Швы заварить. Допускается вместо пленки использовать ленту клеевую на бума основе Вз-75 ГОСТ 18251-87.

15 Сведения о транспортировании и хранении

15.1 Транспортирование приборов в транспортной таре возможно автомобильным лезнодорожным транспортом, при условии защиты от прямого воздействия солнечных л атмосферных осадков и брызг воды.

15.2 Приборы должны транспортироваться при температуре от минус 30 до плюс 5 относительной влажности воздуха не более 98 % при температуре 25 °С в соответствии с виями 3 (Ж3) по ГОСТ 15150-69 при отсутствии агрессивных и ароматических паров (газо

15.3 Упакованные приборы должны быть надежно закреплены в транспортных сред таким образом, чтобы исключить возможность ударов их друг о друга, а также о стенки т портных средств.

15.4 При погрузке и выгрузке приборов должны приниматься меры предосторожн исключающие сотрясения, которые могут привести к его повреждению.

15.5 Приборы должны храниться в отапливаемом и вентилируемом складском помещ в условиях 1 (Л) по ГОСТ 15150-69 при отсутствии агрессивных и ароматических паро зов).

15.6 Расстояние между стенками, полом хранилища и приборами должно быть не м 100 мм.

15.7 Допускается транспортирование и хранение газоанализаторов ИГ-15 без транс ной тары при условии самовывоза от изготовителя и принятия мер при транспортирова хранении по климатическим и механическим воздействиям, удовлетворяющим условиям, ветствующим условиям эксплуатации.

16 УТИЛИЗАЦИЯ

16.1 При утилизации прибора должна быть проведена сдача драгоценных металлов и циализированную организацию по сбору и переработке драгметаллов.

16.2 Аккумуляторы, применяемые для электропитания прибора, должны быть сда специализированную организацию по утилизации аккумуляторов.