



ГБО5

| | | | | |
|--------------|----------------|--------------|--------------|----------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дудл. | Подпись и дата |
| | | | | |

Содержание

| | | |
|----------|--|-----------|
| <u>1</u> | <u>ОПИСАНИЕ И РАБОТА.....</u> | <u>4</u> |
| 1.1 | Назначение..... | 4 |
| 1.2 | Технические характеристики..... | 5 |
| 1.3 | Состав..... | 8 |
| 1.4 | Устройство и работа..... | 8 |
| 1.5 | Маркировка..... | 12 |
| 1.6 | Упаковка и консервация..... | 13 |
| <u>2</u> | <u>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.....</u> | <u>15</u> |
| 2.1 | Требования безопасности..... | 15 |
| 2.2 | Эксплуатационные ограничения..... | 16 |
| 2.3 | Подготовка к работе датчиков..... | 16 |
| 2.4 | Возможные неисправности и способы их устранения..... | 18 |
| <u>3</u> | <u>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....</u> | <u>19</u> |
| <u>4</u> | <u>ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.....</u> | <u>20</u> |
| <u>5</u> | <u>ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....</u> | <u>21</u> |
| <u>6</u> | <u>СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ.....</u> | <u>21</u> |
| <u>7</u> | <u>СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....</u> | <u>21</u> |

| | |
|---------------|--|
| Перв. примен. | |
| Справ. № | |

| | | | |
|----------------|--|----------------|--|
| Подпись и дата | | Инв. № дубл. | |
| Взам. инв. № | | Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | | | |

| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | |
|-----------|------|----------------|---------|------|--|
| Разраб. | | Боровский В.М. | | | |
| Провер. | | Тележко Г.М. | | | |
| Н. Контр. | | Юсубова И.Н. | | | |
| Утверд. | | Тележко В.М. | | | |

ЛШЮГ.413411.012 РЭ

**ДАТЧИК С БЛОКОМ
ИСКРОЗАЩИТЫ типа
«ХОББИТ-ТВ»
Руководство по
эксплуатации**

| Лит. | Лист | Листов |
|------|------|--------|
| | 2 | 21 |

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с основными параметрами и характеристиками, описанием работы и правилами технического обслуживания датчиков с блоком искрозащиты типа «Хоббит-ТВ» выпускаемых по техническим условиям ЛШЮГ.413411.012 ТУ (в дальнейшем – датчики), гарантиями изготовителя на них.

Руководство по эксплуатации содержит сведения об устройстве, принципе действия, технических характеристиках датчиков и указания, необходимые для их правильной и безопасной эксплуатации, технического обслуживания, ремонта, хранения и транспортирования.

К работе с датчиками допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности в установленном порядке и изучившие настоящее РЭ. Ремонт датчиков проводится только персоналом предприятия-изготовителя или лицами, уполномоченными предприятием – изготовителем на проведение данных работ.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|----------|---------|------|--------------------|----------------|--------------|--------------|----------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | | | | Инв. № дубл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата | Инв. № подл. |
| | Подпись и дата | | | | | | | | | |
| | Подпись и дата | | | | | | | | | |
| | Подпись и дата | | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | ЛШЮГ.413411.012 РЭ | | | | Лист | |
| | | | | | | | | | 3 | |

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Датчик, в зависимости от напряжения питания и характера применения, должен изготавливаться в трех исполнениях. Далее по тексту: исполнение А, исполнение Б, , исполнение Г (стационарные) и исполнение В (переносное, с блоком сенсоров и блоком искрозащиты в одном корпусе и внешним блоком индикации).

1.2.2 Габаритные размеры блоков любого исполнения датчика:

- блока сенсоров, не более 350 * 70 * 45 мм;
- блока искрозащиты, не более 150 * 100 * 60 мм (исполнение А, Б, Г);
- блока индикации, не более 115 * 75 * 25 мм (исполнение В).

1.2.3 Масса блоков любого исполнения датчика:

- блока сенсоров, не более, 600 г;
- блока искрозащиты, не более, 1000 г (исполнение А, Б, Г);
- блока индикации, не более 300 г (исполнение В).

1.2.3 Блок сенсоров имеет сенсоры газов по ЛШЮГ.413411.007 ТУ, ЛШЮГ.413411.009 ТУ, ЛШЮГ.413411.010 ТУ, ЛШЮГ.413411.011 ТУ (кислород, токсичные газы и взрывоопасные смеси и горючие газы категории ПВ по ГОСТ Р 51330.11).

1.2.4 Контроль параметров датчика по ГОСТ 13320-81 производится по методике, утвержденной Госстандартом РФ. Межповерочный интервал - 1 год.

1.2.5 Номинальные условия эксплуатации датчика:

- рабочие климатические условия для блока сенсоров – УХЛ2 ГОСТ 15150-69 (температура окружающего воздуха от минус 40 до 40оС; относительная влажность воздуха до 95% при температуре 30оС);

- рабочие климатические условия для блока искрозащиты (исполнения А, Б, Г): УХЛ3.1 ГОСТ 15150-69 (температура окружающего воздуха от минус 10 до 40оС; относительная влажность воздуха до 75% при температуре 30оС);

- рабочие климатические условия для блока индикации (исполнения В) - УХЛ2 ГОСТ 15150-69 (температура окружающего воздуха от минус 20 до 40оС; относительная влажность воздуха до 95% при температуре 30оС);

- атмосферное давление от 84 до 106.7 кПа;

- состав анализируемой среды - воздух рабочей зоны по ГОСТ 12.1.005-88;

- напряженность магнитного поля - не более 40 А/м.

1.2.6 Исполнение по защищенности от воздействия окружающей среды - по группе С4 ГОСТ 12997-84.

| | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|--------------|----------------|--------------------|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | ЛШЮГ.413411.012 РЭ | Лист |
| | | | | | | 5 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | |

микросхемы гальванической развязки ADM2483 «Изолированный по технологии i-Coupler приемопередатчик стандарта RS-485».

1.2.11.3 Время прогрева датчика, отсчитываемое от момента включения его питания до момента установления выходного сигнала, не более 15 мин. (группа П2 по ГОСТ 13320-81).

1.2.12 Требования к параметрам питания

1.2.12.1 Питание датчика производится от источника постоянного тока:

| | |
|---|---------------------------|
| 36 В ± 10% - исполнение А | 15 В ± 5% - исполнение Б |
| от четырех элементов NiMH 4*1,2= 4,8 В емкостью 1,6 Ач, расположенных в блоке сенсоров – исполнение В | 20 В ± 10% - исполнение Г |

1.2.12.2 Потребляемая мощность - не более:

| | |
|------------------------|-----------------------|
| 15 В·А – исполнение А | 15 В·А – исполнение Б |
| 0,8 В А – исполнение В | 20 В·А – исполнение Г |

1.2.12.3 Напряжение холостого хода блока искрозащиты - не более:

| | |
|-----------------------|------------------------|
| 24 В= - исполнение А | 6,8 В= - исполнение Б |
| 3,7 В= - исполнение В | 16,4 В= - исполнение Г |

1.2.12.4 Ток короткого замыкания блока искрозащиты - не более:

| | |
|-----------------------|-----------------------|
| 100 мА - исполнение А | 200 мА - исполнение Б |
| 130 мА - исполнение В | 770 мА – исполнение Г |

1.2.13 Корпуса блоков сенсоров и блоков индикации (для переносного исполнения) изготавливаются из алюминиевого сплава с содержанием магния не более 7.5%.

1.2.13 Нарботка на отказ датчика Т = 15000 ч.

1.2.14 Средний срок службы датчика 10 лет.

Срок службы сенсоров зависит от загазованности контролируемого воздуха; критерием необходимости замены сенсора является обнаружение недопустимых изменений метрологических характеристик датчика при проверках по п.1.2.4 настоящего раздела.

| | |
|----------------|--|
| Подпись и дата | |
| Инв. № дубл. | |
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|--------------------|--|--|--|--|-----|
| | | | | | | | | | | ЛшТ |
| | | | | | | | | | | 7 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | ЛШЮГ.413411.012 РЭ | | | | | |

1.3 Состав

1.3.1 Состав датчиков соответствует таблице 1:

Таблица 1 – Состав датчика

| Обозначение | Наименование и условное обозначение | К-во, шт. |
|-----------------------------------|---|-----------|
| ЛШЮГ5.184.003 | Блок сенсоров, исполнения А, Б, Г * | 1 |
| ЛШЮГ2.770.003 | Блок искрозащиты, исполнения А, Б, Г * или | 1 |
| ЛШЮГ.43-15.000 ЛШЮГ.43М-15.000 | моноблок (блок сенсоров + блок искрозащиты) исполнения В (1-2-канальный и 1-3-канальный соответственно) | |
| ЛШЮГ 6.640.003 | Кабель соединительный 10м** | 1 |
| ЛШЮГ.413411.012 РЭ | Руководство по эксплуатации*** | 1 |
| ЛШЮГ30-01.000 | Блок индикации, исполнения А, Б, Г | 1**** |
| ЛШЮГ60-01.000 | Блок индикации, исполнение В | 1**** |

Примечания

- 1) * - Чувствительные элементы блока сенсоров - в соответствии с запросом потребителя.
- 2) ** - Для исполнений А, Б, Г по запросу потребителя может быть увеличена до длины, при которой электрические параметры кабеля не превышают допустимых значений, указанных в разделе 2.1 РЭ.
- 3) *** - При поставке в составе средств измерения газового состава разделы РЭ датчика с блоком искрозащиты включаются в РЭ соответствующих средств измерения.
- 4) **** - Поставляется по запросу потребителя как вспомогательное оборудование для контроля метрологических характеристик датчика в исполнениях А, Б, Г или визуализации показаний в исполнении В.

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Принцип работы и устройство блока сенсоров исполнения А, Б и Г.

1.4.1.1 Принцип действия блока сенсоров основан на измерении тока электрохимического (для измерения содержания кислорода и токсичных газов), изменения сопротивления термокаталитического чувствительного элемента (для измерения содержания горючих газов) или ЭДС светочувствительной термопары (для измерения горючих и токсичных газов) – сенсора. Указанные электрические величины пропорциональны объемной доле измеряемого газа в воздухе. Типы сенсоров в блоках сенсоров определяются запросом потребителя в части номенклатуры газов, подлежащих контролю.

1.4.1.2 Усиленный сигнал чувствительного элемента преобразуется аналого-цифровым преобразователем в выходной ток блока сенсора, импульсно модулированный последовательным двоичным кодом (КИМ-сигнал).

| | |
|----------------|--|
| Подпись и дата | |
| Инв. № дубл. | |
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|--|--|--|--|--------------------|------|
| | | | | | | | | | ЛШЮГ.413411.012 РЭ | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | | | | | 8 |

1.4.1.3 Блок сенсоров размещен в металлическом корпусе с кронштейном для крепления на стенке, щите и т.п.

1.4.2 Принцип работы и устройство блока искрозащиты (исполнение А, Б и Г)

1.4.2.1 В блок искрозащиты модулированный ток поступает через розетку разъема 2РМ (контакты 3 (+ питания) и 4 (корпус) – исполнение А и Б; контакты 1 (В-пег) и 2 (А-пос) – исполнение Г) на левой боковой стенке блока искрозащиты. Принципиальная схема блока искрозащиты соответствует ГОСТ Р 51330.10-99. В блоке имеются предусмотренные ГОСТ Р 51330.10-99 элементы, ограничивающие напряжение холостого хода на контактах с линией связи с блоком сенсоров и ток короткого замыкания через эти контакты.

1.4.2.2 В блоке искрозащиты КИМ сигнал дешифрируется и через схему гальванической развязки подается на контакты 1 и 2 выходного разъема РС-4 на правой боковой стенке блока искрозащиты. Схема гальванической развязки выполнена на оптроне (исполнение А и Б) или на специализированной микросхеме гальванической развязки ADM2483 «Изолированный по технологии i-Coupler приемопередатчик стандарта RS-485» (исполнение Г), что обеспечивает гальваническую развязку цепей блока сенсора, находящихся во взрывоопасной зоне от внешних устройств, расположенных в невзрывоопасной зоне и используемых для приема и обработки КИМ сигнала.

1.4.2.3 Напряжение питания датчика подается через контакты 1 (+) и 2 (-) вилки разъема 2РМ на правой боковой стенке блока искрозащиты.

1.4.3 Принцип работы и устройство блока сенсоров исполнения В

1.4.3.1 Принцип действия блока сенсоров см. п. 1.4.1.1.

1.4.3.2 Сигналы сенсоров после преобразования и усиления оцифровываются АЦП. Выходной сигнал АЦП преобразуется в совместимый с RS232 и подается на контакт 3 разъема РС7 “К БИ”.

1.4.3.3 Управление режимами работы блока сенсоров осуществляется по RS232 совместимому цифровому входу – контакт 4 разъема РС7 “К БИ”.

1.4.3.4 Считывание данных и управление работой блока сенсоров вне взрывоопасных зон может осуществляться устройствами, поддерживающими интерфейс RS232, например, компьютером. Во взрывоопасных зонах может использоваться блок индикации ЛШЮГ 60-01.000.

1.4.3.5 Для включения блока сенсоров необходимо замкнуть контакты 2 и 5 разъема РС7 “К БИ”.

1.4.3.6 Блок сенсоров питается от встроенных аккумуляторов. Для зарядки аккумуляторов на блоке сенсоров установлен разъем РС4 “К ЗУ”.

| | |
|----------------|--|
| Подпись и дата | |
| Инв. № дубл. | |
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|--|--|--|--|--------------------|------|
| | | | | | | | | | ЛШЮГ.413411.012 РЭ | Лист |
| | | | | | | | | | | 9 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | | | | | |

1.4.3.7 В блоке сенсоров имеются предусмотренные ГОСТ Р 51330.10-99 элементы искрозащиты, ограничивающие напряжение холостого хода на контактах разъема РС7 “К БИ” и ток короткого замыкания через эти контакты.

1.4.3.8 Блок сенсоров размещен в малогабаритном корпусе из алюминиевого сплава.

1.4.4 Принцип работы и устройство блока индикации ЛШЮГ60-01.000

1.4.4.1 В блоке индикации размещены цифровой дисплей, кнопки и устройства световой и звуковой сигнализации. Блок поддерживает RS232 совместимый интерфейс .

1.4.4.2 Блок индикации подключается к блоку сенсоров кабелем с разъемом РС7.

1.4.4.3 Блок индикации не имеет встроенного питания и питается от блока сенсоров.

1.4.4.4 Блок индикации размещен в малогабаритном корпусе из алюминиевого сплава.

1.4.5 Расположение и назначение разъемов с указанием их маркировок приведено в таблице 2.

Таблица2

| Разъем и №№ контактов | Назначение |
|--|---|
| Правая стенка блока искрозащиты (исполнения А, Б) | |
| <u>Вилка 2РМ “36В=” для исп.А (или “15В=” для исп.Б)</u> | |
| 1 | Плюс напряжения питания |
| 2 | Минус напряжения питания |
| <u>Вилка РС-4 “ВЫХОД”</u> | |
| 1, 2 | Выходной сигнал |
| Левая стенка блока искрозащиты (исполнения А, Б) | |
| <u>Розетка 2РМ “К блоку сенсоров”</u> | |
| 3 | Положительный вывод питания блока сенсоров |
| 4 | Корпус |
| Верхний торец блока сенсоров(исполнения А, Б) | |
| <u>Вилка РС-4 “К блоку искрозащиты”</u> | |
| 1 | Положительный вывод питания блока сенсоров |
| 2 | Корпус |
| Блок сенсоров(исполнения В) | |
| <u>Вилка РС-4 “К ЗУ”</u> | |
| 1 | Положительный вывод зарядного устройства |
| 2 | Общий провод |
| <u>Вилка РС-7 “К БИ”</u> | |
| 1 | Положительный вывод питания блока индикации |
| 2 | Общий провод |
| 3 | Цифровой выход |
| 4 | Цифровой вход |
| 5 | Сигнал включения |
| Лицевая панель блока индикации (исполнение В) | |
| Дисплей | Индикация результатов измерения, вывод сообщений и служебной информации |

| | |
|--------------|----------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата |
| Взам. инв. № | Подпись и дата |
| Инв. № дубл. | Подпись и дата |
| Инв. № подл. | Подпись и дата |

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|--------------------|------------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | ЛШЮГ.413411.012 РЭ | Лист 10 |
|------|------|----------|---------|------|--------------------|------------|

Продолжение таблицы 2

| | |
|--|---|
| Красный светодиод "!" (в треугольной рамке) - (под светодиодом указаны формулы газов и пороговые уровни) | Индикация загазованности выше порогового уровня. Для кислорода - снижение содержания ниже порогового уровня. |
| Кнопка «Вкл.» | Включение г/а |
| Кнопка «Ввод» | Выключение г/а, вывод на дисплей главного меню, выбор пункта меню, запись введенных данных в память г/а |
| Кнопка «Сброс» | Выход из главного меню в основной режим работы, выход из текущего пункта меню |
| Кнопки «◀», «▶» | Переключение индицируемых на дисплее каналов – в основном режиме работы. При работе с меню: перемещение курсора по строке дисплея (если он индицируется) |
| Кнопки «▲», «▼» | Переключение индицируемых на дисплее каналов – в основном режиме работы. При работе с меню: перемещение по пунктам меню или изменение цифры в позиции курсора |
| Розетка РС-7 (на кабеле) | Подключение к блоку сенсоров (вилка РС7 “К БИ”) |
| Правая стенка блока искрозащиты (исполнение Г) | |
| <u>Вилка 2РМ “24В=”</u> | |
| 1 | Плюс напряжения питания |
| 2 | Минус напряжения питания |
| <u>Вилка РС-4 “ВЫХОД”</u> | |
| 1 | В-neg (RS-485) |
| 2 | А-pos (RS-485) |
| 3 | Минус напряжения питания драйвера линии RS-485 |
| 4 | Плюс напряжения питания драйвера линии RS-485 |
| Левая стенка блока искрозащиты (исполнение Г) | |
| <u>Розетка 2РМ “К блоку сенсоров”</u> | |
| 1 | В-neg (RS-485) |
| 2 | А-pos (RS-485) |
| 3 | Корпус |
| 4 | Положительный вывод питания блока сенсоров |
| Верхний торец блока сенсоров(исполнения Г) | |
| <u>Вилка РС-4 “К блоку искрозащиты”</u> | |
| 1 | В-neg (RS-485) |
| 2 | А-pos (RS-485) |
| 3 | Корпус |
| 4 | Положительный вывод питания блока сенсоров |

| | |
|--------------|----------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата |
| Взам. инв. № | Подпись и дата |
| Инв. № дубл. | Подпись и дата |

Во всех исполнениях, кроме исполнения В, над розеткой разъема 2РМ на левой боковой стенке блока искрозащиты нанесены надписи «К блоку сенсоров» и «Искробезопасная цепь».

1.5.4 Во всех исполнениях, кроме исполнения В, над разъемом РС-4 на правой боковой стенке блока искрозащиты должна быть нанесена надпись “ВЫХОД”, над вилкой разъема 2РМ на правой боковой стенке блока искрозащиты должна быть нанесена надпись “36 В=“ для исполнения А или “15 В=“ для исполнения Б.

1.5.5 Блок сенсоров

На боковой поверхности корпуса блока сенсоров нанесены надписи:

- «1ExibIIВТб» (в соответствии с п.3.6 ГОСТ Р 51330.0-99);
- « Блок сенсоров»;
- «ДАТЧИК С БЛОКОМ ИСКРОЗАЩИТЫ ХОББИТ-ТВ зав. №____»
- «формула контролируемого газа»;
- «во взрывоопасной зоне не заряжать» (только для исполнения В).

1.5.6 В исполнении В над блочными разъемами РС7 и РС4 на блоке сенсоров нанесены надписи «К БИ» и «К ЗУ».

| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |
|------|------|----------|---------|------|
| | | | | |

| | |
|--|--|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

| | | | | |
|-------------|-------------|-----------------|----------------|-------------|
| | | | | |
| <i>Изм.</i> | <i>Лист</i> | <i>№ докум.</i> | <i>Подпись</i> | <i>Дата</i> |

ЛШЮГ.413411.012 РЭ

Лист

13

- количество упакованных датчиков;
- дату упаковывания;
- фамилию, инициалы, подпись, штамп ответственного за упаковывание;
- штамп ОТК.

1.6.5 Срок защиты без переконсервации – 1 год.

| | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|--------------|----------------|--------------------|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | ЛШЮГ.413411.012 РЭ | Лист |
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | | 14 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | |

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Требования безопасности

2.1.1 Датчики имеют уровень взрывозащиты «взрывобезопасный», обеспечиваемый видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» и соответствуют по взрывозащищенности ГОСТ Р 51330.10-99 и ГОСТ Р 51330.0-99.

Маркировка взрывозащиты:

- блоки сенсора- ExibIIBT6 (в комплекте «Хоббит-ТВ»);
- блоки искрозащиты- Ex[ib]IIB (в комплекте «Хоббит-ТВ»);
- блок индикации – ExibIIBT6 (в комплекте "Хоббит-ТВ") – исполнение В.

2.1.2 Степень защиты оболочкой по ГОСТ 14254-96:

- IP-53 (блок сенсора с присоединенным разъемом),
- IP-54 (блок искрозащиты);
- IP-50 (блок индикации).

2.1.3 Температура наружной поверхности блока сенсоров не превышает 85° С при температуре окружающей среды 40° С.

2.1.4 Блоки искрозащиты исполнений А, Б и Г устанавливаются в невзрывоопасной зоне и крепятся к шине заземления с помощью двух заземляющих клемм.

2.1.5 Параметры двухпроводной линии связи между блоком искрозащиты исполнения А и блоком сенсоров не превышают:

- суммарное сопротивление постоянному току проводов линии связи – 25 Ом;
- электрическая емкость - 0,4 мкФ;
- индуктивность - 7,0 мГн.

Электрические параметры блока искрозащиты исполнения А:

- напряжение холостого хода - 24 В;
- ток короткого замыкания - 100 мА.

2.1.6 Параметры двухпроводной линии связи между блоком искрозащиты исполнения Б и блоком сенсоров не превышают:

- суммарное сопротивление постоянному току проводов линии связи – 7 Ом;
- электрическая емкость - 0,4 мкФ;
- индуктивность - 2,0 мГн.

Электрические параметры блока искрозащиты исполнения Б:

- напряжение холостого хода – 6,8 В;
- ток короткого замыкания - 200 мА.

| |
|----------------|
| Подпись и дата |
| Инв. № дубл. |
| Взам. инв. № |
| Подпись и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|--------------------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | ЛШЮГ.413411.012 РЭ | Лист |
| | | | | | | 15 |

2.1.7 Параметры пятипроводной линии связи между блоком искрозащиты исполнения В и блоком сенсоров не должны превышать:

- сопротивление постоянному току проводов линии связи – 7 Ом;
- электрическая емкость - 0,4 мкФ;
- индуктивность - 2,0 мГн.

Электрические параметры блока искрозащиты исполнения В:

- напряжение холостого хода – 3,7 В;
- ток короткого замыкания - 130мА.

2.1.8 Параметры четырехпроводной линии связи между блоком искрозащиты исполнения Г и блоком сенсоров не превышают:

- электрическая емкость - 1,1 мкФ;
- индуктивность - 100 мкГн.

2.2 Эксплуатационные ограничения

2.2.1 В месте использования датчика не должно быть сильных потоков воздуха (ветра, сквозняков, вентиляционных потоков). При наличии таковых для ослабления помех необходимо располагать датчик чувствительным элементом по ветру.

2.3 Подготовка датчиков к работе

2.3.1 Извлечь датчик из упаковки.

2.3.2 Установка блоков

2.3.2.1 Блоки сенсоров должны располагаться непосредственно в точках, в которых требуется осуществлять контроль за содержанием измеряемых газовых компонентов. Блок исполнений А, Б и Г крепится к щиту или стене с помощью кронштейна на корпусе блока. Разъем блока должен быть ориентирован вверх.

При наличии взрывоопасной смеси в момент установки блока сенсоров не допускается подвергать блок трению, ударам или другим механическим воздействиям, способным вызвать искрообразование.

Не рекомендуется устанавливать блоки вблизи сильно нагреваемых поверхностей, источников вибрации и испаряющих емкостей. При необходимости установки блока вне помещения, он должен быть защищен от атмосферных осадков и ветра коробом, обеспечивающим поступление внутрь окружающего воздуха.

2.3.2.2 Блоки искрозащиты исполнений А, Б и Г необходимо установить в невзрывоопасной зоне на шине заземления шириной 41 мм с помощью двух резьбовых шпилек на задней стенке блока.

| | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|--------------|----------------|--------------------|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | ЛШЮГ.413411.012 РЭ | Лист |
| | | | | | | 16 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | |

2.4 Возможные неисправности и способы их устранения

2.4.1 В процессе эксплуатации могут наблюдаться неисправности, представленные в таблице 3.

Таблица 3 – Возможные неисправности блоков и их устранение

| Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки | Вероятная причина | Метод устранения |
|--|--|---|
| 1. Вид выходного кода не изменяется при подаче измеряемого газа на сенсор | <p>Неисправен или выработал ресурс сенсор газа</p> <p>Неисправна линия связи с блоком сенсоров</p> <p>Неисправен какой-либо электронный узел датчика</p> | <p>Заменить сенсор на предприятии-изготовителе</p> <p>Проверить кабель на наличие обрывов или коротких замыканий, при отсутствии неисправности вновь соединить блоки.</p> <p>Направить датчик на предприятие-изготовитель для ремонта</p> |
| 2. При включении в незагазованной зоне не удается установить нулевые показания | Неисправен сенсор | Заменить сенсор на предприятии - изготовителе |
| 3. Сбой линии связи с блоком | Нет контакта в разъеме на блоке датчика | <p>Отсоединить разъем кабеля от блока датчика и снова подключить.</p> <p>В случае отсутствия результата замкнуть на 1-2 секунды контакты 1 и 2 разъема «К БИ» на блоке датчика.</p> |

| | |
|----------------|----------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата |
| Взам. инв. № | Инв. № дубл. |
| Подпись и дата | Подпись и дата |

| | | | | |
|------|------|----------|---------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |
|------|------|----------|---------|------|

ЛШЮГ.413411.012 РЭ

Лист

18

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Техническое обслуживание датчика заключается в периодических осмотрах и проверке технического состояния.

При периодических осмотрах необходимо проверять:

- целостность оболочек блоков, отсутствие на них коррозии и других повреждений;
- наличие всех крепежных деталей и их элементов;
- наличие и целостность пломб;
- наличие маркировки взрывозащиты;
- состояние заземления и заземляющих клемм (шпилек): заземляющие клеммы должны быть затянуты;
- состояние кабельных разъемов: кабель не должен выдергиваться и не должен проворачиваться в узле уплотнения;

3.2 Эксплуатация датчика с повреждениями и другими неисправностями категорически запрещается.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|--------------|----------------|--------------------|------|----------|---------|------|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата | ЛШЮГ.413411.012 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | 19 |

4 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

4.1 Датчики должны храниться в упаковке у потребителя в закрытых помещениях в условиях хранения I согласно ГОСТ 15150-69 при температуре от минус 50° до плюс 50° С.

4.2 Воздух в помещениях не должен содержать вредных примесей, вызывающих коррозию материалов и разрушающих изоляцию.

4.3 Размещение датчиков в хранилищах должно обеспечивать их свободное перемещение и доступ к ним. Расстояние между отопительными устройствами хранилищ и датчиками должно быть не менее 0,5 м.

4.4 Транспортирование датчиков производится всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах по условиям хранения I согласно ГОСТ 15150-69 при температуре от минус 50° до плюс 50° С.

4.5 При транспортировании самолетом датчики должны быть размещены в отапливаемых герметизированных отсеках.

4.6 Не допускается перевозка датчиков в транспортных средствах, перевозящих активно действующие химикаты, а также с наличием цементной и угольной пыли.

4.7 Во время погрузо-разгрузочных работ и транспортирования коробки (или транспортные пакеты) не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

4.8 Размещение и крепление коробок в транспортных средствах должна исключать их перемещение в пути следования, возможность ударов друг о друга, а также о стенки транспортных средств.

| | |
|----------------|----------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата |
| Взам. инв. № | Инв. № дубл. |
| Подпись и дата | |

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|--------------------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | ЛШЮГ.413411.012 РЭ | Лист |
| | | | | | | 20 |

| | |
|--|--|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

| | | | | |
|-------------|-------------|-----------------|----------------|-------------|
| | | | | |
| <i>Изм.</i> | <i>Лист</i> | <i>№ докум.</i> | <i>Подпись</i> | <i>Дата</i> |