**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ3**

**на предоставление услуги**

***Разработка конструкторской документации для производства новой или модернизированной продукции – Газового сигнализатора.***

* + 1. **Общие положения**

*В данном разделе указываются:*

* 1. *Полное и сокращенное наименование Заказчика: Информация скрыта*
	2. *Конечная(ые) цель(и) получения услуги. Разработка конструкторской документации для производства новой или модернизированной продукции – Газового сигнализатора.*
	3. *Объект, на который направлено предоставление услуги: Информация скрыта*
		1. **Требования, предъявляемые к Исполнителю**

*В данном разделе указываются:*

* 1. *Перечень основных мероприятий в рамках предоставления услуги.*
	2. *Требования к характеристикам результата предоставления услуги (в зависимости от вида услуги – количество, формат, объем, габариты, чертежи, содержание, технические характеристики, физические свойства, период актуальности результата, наличие соответствия ГОСТам и т.п.).*
	3. *Наличие у Исполнителя разрешительных документов (при необходимости).*
	4. *Наличие у Исполнителя оборудования, инструментов, программного обеспечения и т.д., необходимых для достижения качественного результата услуги (при необходимости).*

Газосигнализаторы предназначены для использования в ситуациях, когда существует риск для жизни или собственности, вызванный возможным скоплением газовоздушной смеси. Газосигнализаторы дают возможность снизить этот риск путем обнаружения газа и выдачи соответствующего звукового или светового предупреждающего сигнала.

* 1. **Теоретические данные:**

Согласно ГОСТ 12.1.005-88 предельно допустимая концентрация (ПДК) оксида углерода (СО) – **20 мг/м3**.

Границы допускаемой погрешности измерений концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны, равных ПДК или более, должны составлять ±25% от измеряемой величины при доверительной вероятности 0,95; при измерениях концентраций ниже ПДК - границы допускаемой абсолютной погрешности измерений должны составлять ±0,25 ПДК в мг/м3 при доверительной вероятности 0,95.

При длительности работы в атмосфере, содержащей оксид углерода, не более 1 ч, предельно допустимая концентрация оксида углерода может быть повышена до 50 мг/м3, при длительности работы **не более 30 мин – до 100 мг/м3**, при длительности работы не более 15 мин - 200 мг/м3.

Согласно ГОСТ IEC 60079-29-2—2013 - **Для сигнализаторов обнаружения метана (СН4) пороговое значение** включения аварийной сигнализации должно быть установлено меньшим или равным **20 % НКПР**.

**НКПР - Нижний концентрационный предел распространения пламени (воспламенения) (lower explosive limit, LEL)**: Объемная доля горючего газа или пара в воздухе, ниже которой взрывоопасная газовая среда не образуется, выражается в процентах **(см. IEC 60079-20)**.

Согласно **ГОСТ 27540-87** **предел допускаемой основной абсолютной погрешности ±5 % НКПР**.

Таблица 1. ГОСТ 30852.19 – 2002

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Газ | Химическаяформула | Плот-ностьпара по воздухуотн. ед. | Темпе-ратура вспышки°С | Концентрационный предел распространения пламени | Темпе-ратура само- воспла- менения°С | Группавзрыво-опасной смеси по ГОСТ 30852.5 | Категориявзрыво-опасности смеси по ГОСТ 30852.11 |
| Нижн. | Верхн. | Нижн. | Верхн. |
| Объемная доля, % | Мг/л |
| 1 | Метан | СН4 | 0,55 | - | 4,4 | 17,0 | 29 | 113 | 537 | Т1 | I |

**Пороговые значения содержания газа**

Таблица 2. Пороговые значения содержания газа.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | СО, мг/м3 | СН, % НКПР |
| Порог 1 | 20±5 | 10±5 |
| Порог 2 | 100±25 | 20±5 |

**2.6 Назначение и область применения**

Газовые сигнализаторы предназначены для автоматического непрерывного контроля объемной доли газа, выдачи звуковой и световой сигнализации о превышении установленных значений довзрывоопасных концентраций метана (СН4) и опасных концентраций оксида углерода (СО) в воздухе помещения, и выдачи управляющего воздействия на исполнительное устройство.

Область применения газовых сигнализаторов – одно- и многоквартирные дома, дачи, административные и общественные помещения, не имеющие взрывоопасных зон по ПУЭ, где газ используется для отопления помещений и приготовления пищи, так же закрытые стоянки автотранспорта.

* + 1. **Технические требования.**

Газовые сигнализаторы должны соответствовать требованиям государственных стандартов и федеральных законов РФ, правилам устройства электроустановок (ПУЭ) и т.п.

* + 1. **Состав системы газовых сигнализаторов.**

Система газовых сигнализаторов состоит из следующих устройств:

* Сигнализатор обнаружения метана СН4 (в комплекте с блоком питания).
* Сигнализатор обнаружения оксида углерода СО.
* Внешний контрольный пульт.
* Клапан газовый запорный импульсного или постоянного напряжения.
* Блок питания.

Основным устройством системы газовых сигнализаторов является сигнализатор обнаружения метана. Данный сигнализатор может использоваться как самостоятельное устройство для обнаружения довзрывоопасных концентраций метана и выдачи предупреждающего звукового и светового сигнала, так и в составе с любым другим из вышеперечисленных устройств.

Основная комплектация сигнализатора:

* Сигнализатор обнаружения метана СН4.
* Блок питания.
* Клапан газовый запорный импульсного или постоянного напряжения. (возможно исключение по желанию заказчика).

Опциональная комплектация:

* Сигнализатор обнаружения оксида углерода СО.
* Внешний контрольный пульт.
1. **Общие требования к конструкции.**

Сигнализатор обнаружения метана, оксида углерода и внешний контрольный пульт, необходимо сделать на основе одного унифицированного корпуса.

Желательные габариты корпуса (ШхВхГ) - 92х92х29 мм.

Желательные Габариты платы (ШхВ) – 76х65 мм.

1. **Обмен данными.**

Линии связи организовать по стандарту RS-485 (ООО «СГК», ООО «ЦИТ-Плюс»).

1. **Сигнализатор обнаружения метана СН4.**
	1. **Способ отбора проб.**

Диффузионный.

* 1. **Режим работы.**

Непрерывный.

* 1. **Режим самодиагностики.**

При первом включении, либо при возобновлении питания, например после аварийного отключения, сигнализатор должен переходить в режим самодиагностики.

* 1. **Напряжение питания.**

Напряжение питания газового сигнализатора – 12 В.

* 1. **Возможность подключения дополнительных устройств.**

Газовый сигнализатор СН4, как основное устройство, должен иметь возможность подключения к нему сигнализатора обнаружения оксида углерода, внешнего выносного пульта и исполнительного устройства (клапан запорный, система вентиляции и т.п.).

Предусмотреть возможность подключения пожарного извещателя.

* 1. **Пороговые значения содержания газа.**

Газовый сигнализатор СН4 должен иметь два порога срабатывания - 10 и 20 % НКПР (таблица 2). Основной порог – 10 % НКПР.

По умолчанию будет использоваться один порог - 10±5 % НКПР, но должна быть реализована возможность изменения на два порога срабатывания без замены печатной платы (организовать перемычкой или программно).

* 1. **Тип датчика и его характеристики.**

Тип датчика – электрохимический.

* Срок службы - 5 лет.
* Время срабатывания не более 15 сек. (ГОСТ 27540-87).
* Время разогрева (минимально возможное).
* Поверочный и градуировочный интервал – 1 год.
	1. **Кнопки.**

Газовый сигнализатор СН4 должен иметь следующие кнопки:

* Кнопка «СБРОС», выходящая на лицевую поверхность.
* Кнопка «ТЕСТ», на левой боковой поверхности.
* Кнопка калибровки, скрытая, расположенная на правой боковой поверхности.
	1. **Звуковая сигнализация.**

Звуковое давление, создаваемое газовым сигнализатором должно быть не менее 70 дБ. Для этого на плате разместить зуммер KPX-G1205A, или аналогичный.

Сигналы зуммера:

* 1. **Световая индикация.**

Световую индикацию организовать тремя SMD светодиодами.

Назначение светодиодов:

* Сигнализация питание (включенное состояние).
* Сигнализация срабатывания по режиму «ПОРОГ 1» («ПОРОГ 2»).
* Сигнализация ошибки (поломки, обрыва линии и т.п.) устройства.

Сигналы светодиодов:

* 1. **Разъемы подключения.**

Газовый сигнализатор СН4, как основное устройство, должен иметь разъемы подключения питания, сигнализатора обнаружения оксида углерода, внешнего выносного пульта, и исполнительного устройства (по умолчанию клапан запорный).

* Подключение сигнализатора обнаружения оксида углерода и внешнего выносного пульта организовать на базе разъемов KLS12-RJ11-4P4C, или аналогичных. Количество подключений – 2.
* Подключение исполнительного устройства организовать на базе разъема KLS12-RJ12-6P6C, или аналогичного. Количество подключений – 1.
* Подключение питания организовать на базе разъема DJK-02A, или аналогичного. Количество подключений – 1.

Расположение разъемов на печатной плате – в нижней части, слева на право, в порядке, перечисленном выше.

* 1. **Устройство подстройки «нуля» (калибровки).**

Газовый сигнализатор должен содержать микроконтроллер для калибровки измерительного преобразователя и выдачи сигнала для проверки порогового устройства. Запуск калибровки осуществляется по нажатию скрытой кнопки.

* 1. **Изменение режима работы исполнительного устройства.**

Предусмотреть возможность переключения состояния клапана с «нормально открытый» на «нормально закрытый». Состояние по умолчанию – «нормально открытый». Организовать перемычкой.

* 1. **Обнаружение предельных концентраций газа («АВАРИЯ»).**

При обнаружении концентраций метана 10±5 % НКПР, в исполнении с одним порогом срабатывания, газовый сигнализатор должен выдать постоянный световой сигнал и периодический звуковой, и подать сигнал на исполнительное устройство (закрытие клапана запорного, включение вентиляции и т.п.). Световая сигнализация должна оставаться включенной до нажатия кнопки «ЗВУК» на выносном пульте, либо кнопки «СБРОС» на одном из сигнализаторов. Световая сигнализация должна оставаться включенной до устранения «АВАРИИ».

В случае исполнения с двумя порогами срабатывания, при достижении концентраций метана 10±5 % НКПР, газовый сигнализатор должен выдавать периодичное предупреждение в виде звукового сигнала и мигающей световой сигнализации. При уменьшении концентрации газа, сигнализатор должен вернуться в нормальный режим работы. При достижении концентраций метана 20±5 % НКПР, газовый сигнализатор должен выдать постоянный световой сигнал и периодический звуковой, и подать сигнал на исполнительное устройство (закрытие клапана запорного, включение вентиляции и т.п.). Световая сигнализация должна оставаться включенной до нажатия кнопки «ЗВУК» на выносном пульте, либо кнопки «СБРОС» на одном из сигнализаторов. Световая сигнализация должна оставаться включенной до устранения «АВАРИИ».

В случае организованной системы газовых сигнализаторов СН и СО, основной блок, при получении сигнала «АВАРИЯ» с блока обнаружения оксида углерода 20±5 мг/м3 («ПОРОГ1»), должен выдать постоянный световой сигнал и периодический звуковой, и подать сигнал на исполнительное устройство (закрытие клапана запорного, включение вентиляции и т.п.). Световая сигнализация должна оставаться включенной до нажатия кнопки «ЗВУК» на выносном пульте, либо кнопки «СБРОС» на одном из сигнализаторов. Световая сигнализация должна оставаться включенной до устранения «АВАРИИ».

В случае исполнения с двумя порогами срабатывания, при достижении концентраций угарного газа 20±5 мг/м3 («ПОРОГ1»), газовый сигнализатор должен выдавать периодическое предупреждение в виде звукового сигнала и мигающей световой сигнализации. При уменьшении концентрации газа, сигнализатор должен вернуться в нормальный режим работы. При достижении концентраций угарного газа 100±25 мг/м3 («ПОРОГ2»), газовый сигнализатор должен выдать постоянный световой сигнал и периодический звуковой, и подать сигнал на исполнительное устройство (закрытие клапана запорного, включение вентиляции и т.п.). Световая сигнализация должна оставаться включенной до нажатия кнопки «ЗВУК» на выносном пульте, либо кнопки «СБРОС» на одном из сигнализаторов. Световая сигнализация должна оставаться включенной до устранения «АВАРИИ».

* 1. **Память ошибки («АВАРИИ») для исключения возможности обнуления при аварийном отключении питания.**

При подаче питания должна производится проверка наличия ошибки («АВАРИИ»), и при ее отсутствии прибор уходит в режим самодиагностики. При наличии ошибки («АВАРИИ») газовый сигнализатор возвращает состояние подключенных устройств в состояние до отключения питания.

* 1. **Восстановление после срабатывания.**

Восстановление нормальной работы газового сигнализатора, после срабатывания, должно производиться в ручном режиме, путем нажатия кнопки «ТЕСТ» на самом сигнализаторе, либо на выносном пульте. При нажатии кнопки «ТЕСТ» на сигнализаторе или на выносном пульте, устройство должно перейти в режим самодиагностики, после чего автоматически перейти в рабочий режим. В случае не устранения причин срабатывания и наличии ПДК газа в воздухе, газосигнализатор снова возвращается в режим «АВАРИЯ» (п. 7.14.).

* 1. **Обрыв линий связи и отключение питания.**

При отключении питания сигнализатор должен подать сигнал на исполнительное устройство (закрытие клапана запорного).

При КЗ или обрыве линии связи с подключенными к основному блоку устройствами, сигнализатор должен подавать звуковой сигнал и световую индикацию.

***При КЗ или обрыве линии связи с запорным клапаном, он должен закрыться.***

* 1. **Возможность быстрой замены датчика.**

Предусмотреть возможность быстрой замены чувствительного элемента (датчика).

* 1. **Системы для больших помещений.**

Предусмотреть возможность организации системы газовых сигнализаторов для помещений с большой площадью, путем последовательного подключения нескольких устройств и внешних выносных пультов.

1. **Сигнализатор обнаружения оксида углерода СО.**
	1. **Способ отбора проб.**

Диффузионный.

* 1. **Режим работы.**

Непрерывный.

* 1. **Режим самодиагностики.**

При первом включении, либо при возобновлении питания, например после аварийного отключения, сигнализатор должен переходить в режим самодиагностики.

* 1. **Напряжение питания.**

Питание газового сигнализатора от блока обнаружения метана.

* 1. **Возможность подключения дополнительных устройств.**

Газовый сигнализатор СО является дополнительным устройством в системе сигнализаторов и подключается к блоку СН4. Он должен передавать сигнал «АВАРИИ» на основной блок, который в свою очередь управляет исполнительным устройством.

Предусмотреть дальнейшее развитие газового сигнализатора обнаружения оксида углерода до самостоятельного устройства.

**Пороговые значения содержания газа.**

Газовый сигнализатор СО должен иметь два порога срабатывания - 20 и 100 мг/м3 (таблица 2). Основной порог – 20±5 мг/м3.

По умолчанию будет использоваться один порог - 20±5 мг/м3, но должна быть реализована возможность изменения на два порога срабатывания без замены печатной платы (организовать перемычкой или программно).

* 1. **Тип датчика и его характеристики.**

Тип датчика – электрохимический.

* Срок службы - 5 лет.
* Время срабатывания не более 15 сек. (ГОСТ 27540-87).
* Время разогрева (минимально возможное).
* Поверочный и градуировочный интервал – 1 год.
	1. **Кнопки.**

Газовый сигнализатор СО должен иметь следующие кнопки:

* Кнопка «ТЕСТ», выходящая на лицевую поверхность.
* Кнопка «ТЕСТ», на левой боковой поверхности.
* Кнопка калибровки, скрытая, расположенная на правой боковой поверхности.
	1. **Звуковая сигнализация.**

Звуковое давление, создаваемое газовым сигнализатором должно быть не менее 70 дБ. Для этого на плате разместить зуммер KPX-G1205A, или аналогичный.

Сигналы зуммера:

* 1. **Световая индикация.**

Световую индикацию организовать тремя SMD светодиодами.

Назначение светодиодов:

* Сигнализация питание (включенное состояние).
* Сигнализация срабатывания по режиму «ПОРОГ 1» («ПОРОГ 2»).
* Сигнализация ошибки (поломки, обрыва линии и т.п.) устройства.

Сигналы светодиодов:

* 1. **Разъемы подключения.**

Газовый сигнализатор СО должен иметь разъемы подключения к сигнализатору обнаружения метана, и разъем подключения внешнего выносного пульта (на случай удобства монтажа – например линия связи с выносным пультом будет короче, чем от основного блока).

Подключение организовать на базе разъемов KLS12-RJ11-4P4C, или аналогичных. Количество подключений – 2.

* 1. **Устройство подстройки «нуля» (калибровки).**

Газовый сигнализатор должен содержать микроконтроллер для калибровки измерительного преобразователя и выдачи сигнала для проверки порогового устройства. Запуск калибровки осуществляется по нажатию скрытой кнопки.

* 1. **Изменение режима работы исполнительного устройства.**

Без подключения исполнительного устройства.

Необходимо предусмотреть возможность дальнейшего развития, при котором к сигнализатору будет подключаться исполнительное устройство, например вентиляция.

* 1. **Обнаружение предельных концентраций газа («АВАРИЯ»).**

В случае обнаружения оксида углерода 20±5 мг/м3 («ПОРОГ1»), сигнализатор должен выдать постоянный световой сигнал и периодический звуковой, и сигнал на основной блок и внешний выносной пульт. Световая сигнализация должна оставаться включенной до нажатия кнопки «ЗВУК» на выносном пульте, либо кнопки «СБРОС» на одном из сигнализаторов. Световая сигнализация должна оставаться включенной до устранения «АВАРИИ».

В случае исполнения с двумя порогами срабатывания, при достижении концентраций угарного газа 20±5 мг/м3 («ПОРОГ1»), газовый сигнализатор должен выдавать периодическое предупреждение в виде звукового сигнала и мигающей световой сигнализации, и сигнал на основной блок и внешний выносной пульт. С уменьшением концентрации газа, сигнализатор должен вернуться в нормальный режим работы, с передачей соответствующих сигналов на подключенные блоки. При достижении концентраций угарного газа 100±25 мг/м3 («ПОРОГ2»), газовый сигнализатор должен выдать постоянный световой сигнал и периодический звуковой, и подать сигнал на основной блок и внешний выносной пульт. Световая сигнализация должна оставаться включенной до нажатия кнопки «ЗВУК» на выносном пульте, либо кнопки «СБРОС» на одном из сигнализаторов. Световая сигнализация должна оставаться включенной до устранения «АВАРИИ».

* 1. **Память ошибки («АВАРИИ») для исключения возможности обнуления при аварийном отключении питания.**

При подаче питания должна производится проверка наличия ошибки («АВАРИИ»), и при ее отсутствии прибор уходит в режим самодиагностики. При наличии ошибки («АВАРИИ») газовый сигнализатор передает соответствующий сигнал на основной блок и внешний выносной пульт, и включает звуковую и световую сигнализации.

* 1. **Восстановление после срабатывания.**

Восстановление нормальной работы газового сигнализатора, после срабатывания, должно производиться в ручном режиме, путем нажатия кнопки «ТЕСТ» на одном из сигнализаторов, либо на выносном пульте. При нажатии кнопки «ТЕСТ» на одном из сигнализаторов или на выносном пульте, устройство должно перейти в режим самодиагностики, после чего автоматически перейти в рабочий режим. В случае не устранения причин срабатывания и наличии ПДК газа в воздухе, газосигнализатор снова возвращается в режим «АВАРИЯ» (п. 7.14.).

* 1. **Обрыв линий связи и отключение питания.**

При КЗ или обрыве линии связи, сигнал об этом должен подать основной блок и внешний выносной пульт, при наличии.

* 1. **Возможность быстрой замены датчика.**

Предусмотреть возможность быстрой замены чувствительного элемента (датчика).

* 1. **Системы для больших помещений.**

Предусмотреть возможность организации системы газовых сигнализаторов для помещений с большой площадью, путем последовательного подключения нескольких устройств и внешних выносных пультов.

1. **Внешний выносной пульт.**

Внешний выносной пульт является ретранслятором сигналов газовых сигнализаторов СН и СО.

* 1. **Напряжение питания.**

Питание внешнего выносного пульта от блока обнаружения метана или блока обнаружения угарного газа.

* 1. **Кнопки.**

Внешний выносной пульт должен иметь следующие кнопки:

* Кнопка «ЗВУК», выходящая на лицевую поверхность.
* Кнопка «ТЕСТ», расположенная на левой боковой поверхности.
	1. **Звуковая сигнализация.**

Звуковое давление, создаваемое внешним выносным пультом должно быть не менее 70 дБ. Для этого на плате разместить зуммер KPX-G1205A, или аналогичный.

Сигналы зуммера:

* 1. **Световая индикация.**

Световую индикацию организовать шестью SMD светодиодами.

Назначение светодиодов:

* Сигнализация питание (включенное состояние).
* Сигнализация срабатывания по режиму «ПОРОГ 1» СН4.
* Сигнализация срабатывания по режиму «ПОРОГ 2» СН4.
* Сигнализация срабатывания по режиму «ПОРОГ 1» СО.
* Сигнализация срабатывания по режиму «ПОРОГ 2» СО.
* Сигнализация ошибки (поломки, обрыва линии и т.п.) устройства.

Сигналы светодиодов:

* 1. **Разъемы подключения.**

Внешний выносной пульт должен иметь один разъем подключения к сигнализатору обнаружения метана или сигнализатору обнаружения оксида углерода.

Подключение организовать на базе разъемов KLS12-RJ11-4P4C, или аналогичных. Количество подключений – 1.

1. **Режимы работы и действия системы газовых сигнализаторов при достижении пороговых значений.**

Режимы работы:

* *Режим самодиагностики (периодичность 1 час).*
* *Режим прогрева.*
* *Режим «Тест» (предусмотреть кнопку «Тест»).*
* *Рабочий режим.*
* *Аварийный режим (выход из строя самого газосигнализатора либо подключенных устройств).*
* *Режим «Порог1».*
* *Режим «Порог2».*
* *Режим самовосстановления.*
* *Режим калибровки (ограниченный доступ, только специалисты).*
1. **Световая и звуковая сигнализация.**

Газосигнализатор должен иметь световую и звуковую сигнализацию.

Световая индикация:

* *Питание подключено.*
* *Самодиагностика или режим «Тест», при обнаружении неисправности должна загореться соответствующая световая индикация.*
* *Отказ чувствительного элемента (выход из строя).*
* *Обнаружение газа порог 1 СН4 (на каждый тип газа свой индикатор).*
* *Обнаружение газа порог 2 СН4 (на каждый тип газа свой индикатор).*
* *Обнаружение газа порог 1 СО (на каждый тип газа свой индикатор).*
* *Обнаружение газа порог 2 СО (на каждый тип газа свой индикатор).*
* *Исполнительное устройство подключено (при наличии).*
* *Ошибка подключения исполнительного устройства (обрыв линии связи) (при наличии).*
* *Положение клапана – открыт/закрыт.*

Звуковая индикация:

* *Питание подключено.*
* *Самодиагностика или режим «Тест», при обнаружении неисправности должен раздаться соответствующий звуковой сигнал.*
* *Отказ чувствительного элемента (выход из строя).*
* *Обнаружение газа порог 1 СН4.*
* *Обнаружение газа порог 2 СН4.*
* *Обнаружение газа порог 1 СО.*
* *Обнаружение газа порог 2 СО.*
* *Неисправность клапана или обрыв линии связи с клапаном.*
* *Ошибка подключения исполнительного устройства (обрыв линии связи) (при наличии).*

***В дальнейшем необходимо будет расписать каждый пункт с присвоением определенных сигналов.***

1. **Требования к надежности.**

Данные из ГОСТ 27540-87.

* 1. **Значения показателей безотказности и долговечности должны быть, не менее:**
* *Средняя наработка на отказ – 30 000 ч.*
* *Установленная безотказная наработка – 3 000 ч.*
* *Полный средний срок службы – 10 лет.*
	1. **Среднее время восстановления работоспособного состояния сигнализаторов не должно превышать 4 ч.**
	2. **Средний срок сохраняемости до ввода в эксплуатацию, устанавливаемый стандартами или техническими условиями на сигнализаторы конкретных типов, должен быть не менее года.**
1. **Требования к комплектующим**
	1. ***Электромагнитные клапана должны иметь разрешение на применение их в РФ.***
	2. ***Электромагнитный клапан должен комплектоваться фильтром, который необходимо устанавливать перед ним.***

Конструктив.

 1. Исполнение – стационарное.

 2. Степень защиты по ГОСТ 14254-2015 – IP30.

 3. Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ IEC 61140-2012 – II.

 4. Корпус выполнен из ударопрочного пластика.

 5. Предполагаемая комплектация:

 • Газосигнализатор на метан СН4.

 • Газосигнализатор на оксид углерода СО.

 • Внешний контрольный пульт.

 • Клапан.

 • Блок питания

 6. Корпус должен быть универсальным, для размещения в нем датчика обнаружения метана СН4, либо датчика обнаружения оксида углерода СО (угарного газа), либо платы внешнего контрольного пульта.

 7. Корпус газосигнализатора должен содержать отверстия для проникновения газа к датчикам. Располагаться они должны максимально близко к расположенным на плате датчикам газа. Отверстия должны обеспечивать отсутствие возможности проникновения внутрь корпуса предметов диаметром более 1 мм.

 8. Предусмотреть кнопку «Тест» на левой боковой поверхности газосигнализатора. Кнопку реализовать как часть корпуса.

 9. Предусмотреть кнопку «Сброс» («Клапан») на лицевой поверхности корпуса газосигнализатора. Кнопку реализовать как часть корпуса.

 10. Предусмотреть в корпусе световоды от SMD светодиодов в корпусе 0603, расположенных на плате, в количестве 6 шт. Световоды выполнить в виде канала, круглого или другого сечения, подходящего от лицевой панели корпуса к плате. Световоды и крышка корпуса должны быть выполнены одной деталью. В местах расположения световодов, на лицевой панели, сделать толщину пластика минимально возможной, чтобы при включении светодиодов он просвечивался.

 11. Отверстия под разъемы.

Газосигнализатор на метан, является основным, и будет иметь 4-ре разъема на плате:

 • Разъем подключения контрольного пульта - KLS12-135-4P4C.

 • Разъем подключения газосигнализатора на оксид углерода - KLS12-135-4P4C.

 • Разъем подключения клапана - KLS12-136-6P6C.

 • Разъем питания - DJK-02A.

Газосигнализатор на оксид углерода будет иметь один разъем на плате:

 • Разъем подключения к газосигнализатору на метан - KLS12-135-4P4C.

Внешний контрольный пульт будет иметь один разъем на плате:

 • Разъем подключения к газосигнализатору на метан - KLS12-135-4P4C.

Чтобы обеспечить универсальность корпуса, необходимо в нем выполнить выламываемые заглушки вышеуказанные разъемы. Т.е. для газосигнализатора на метан будут выламываться все заглушки, а для газосигнализатора на оксид углерода и для внешнего контрольного пульта по одной заглушке.

 12. Предусмотреть выламываемые отверстия на задней стенке корпуса, для возможности реализации скрытой проводки.

 13. На задней стенке корпуса предусмотреть грушевидные крепежные отверстия с углубленной в них защитной пластиной. При этом предусмотреть возможность крепления корпуса на стандартную распределительную коробку (подрозетник). Межцентровое расстояние 60 мм. Отверстия расположить таким образом, чтобы при фиксации корпуса на распределительную коробку, выламываемые отверстия на нем попадали в отверстие распределительной коробки.

 14. Конструкция газосигнализатора должна предусматривать возможность отключения его от сети и от дополнительных устройств на время его калибровки и поверки в ЦСМ, либо технического обслуживания.

 15. На одной из боковых стенок предусмотреть отверстие диаметром 1,5-2 мм, предназначенное для скрытой кнопки калибровки.

 16. Разработать устройство подачи газовой смеси.

 • Предусмотреть закрываемое отверстие в боковой стенке, с внутренним каналом до датчика газа.

 • Разработать устройство подачи газовой смеси.

 17. Предусмотреть защиту датчиков от загрязнений и прямого попадания воды.

 18. Крепление платы в корпусе - безвинтовое (защелки).

 19. Сборка корпуса газосигнализатора безвинтовая, на защелках. Допускается одно соединение на винт или саморез.

 20. Предусмотреть пломбировку корпуса.

 21. Разработка электроники (платы, схемотехника, спецификации компонентов) для всех вариантов газосигнализаторов согласно Приложению №1 к данному техническому заданию.

 22. Предоставить полноразмерные прототипы газосигнализатор.

Требования к исполнителям:

- Успешный опыт разработки подобных электронных приборов.

- Исполнитель должен или находится в г. Рязани или на весь период разработки командировать на предприятие Заказчика своего представителя, так как материалы составляют коммерческую тайну, и будет потребность в оперативном взаимодействии с различными подразделениями Заказчика.

*- Опыт разработки теплонагруженных приборов, а также электронных приборов с высоким IP.*

* + 1. **Предоставляемые Исполнителю Заказчиком документы и материалы**

*В данном разделе указывается перечень документов и материалов, которые Заказчик может предоставить Исполнителю для достижения качественного результата услуги.*

3 Настоящее Техническое задание может корректироваться по договоренности с Исполнителем (в том числе в части оформления), при этом ***скорректированные характеристики результата предоставления услуги должны быть не хуже характеристик, указанных в пункте 2.2 исходного Технического задания, а срок завершения исполнения услуги должен быть не позднее срока выполнения последнего мероприятия, указанного в разделе 4 исходного Технического задания***.

* + 1. **Состав и содержание мероприятий**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование мероприятия** | **Период выполнения (указывается количество календарных дней с даты подписания Договора)** | **Форма результата** |
| **1** | Разработка комплекта КД на все модификации | 40 | Электронный вид: Комплект КД и 3D модели |

* + 1. **Требования к результатам работ**

*В данном разделе указываются:*

* *конечный результат предоставления услуги:*
* *Комплект документации (электронный вид в PDF)*
* *3D модели со всеми конфигурациями*
* *документы и материалы, передаваемые Исполнителем Заказчику по окончании выполнения мероприятий, связанных с предоставлением услуги (в том числе формат и количество экземпляров документов).*
* *Акт выполненных работ, подписанный Исполнителем и заверенный Заказчиком услуги в 3 экземплярах.*