

Оглавление

1.1 Описание и работа системы	5
1.1.1 Назначение системы	5
1.1.2 Задачи, решаемые системой	6
1.1.3 Состав системы	6
1.1.4 Технические характеристики системы	8
1.1.5 Обозначение системы	13
1.1.6 Устройство и работа системы	14
1.1.6.1 Структура системы	14
1.1.6.2 Общие сведения о принципе работы системы	17
1.1.7 Маркировка и упаковка системы	23
1.2 Описание и работа составных частей системы	24
1.2.1 Газосигнализаторы	24
1.2.2 Концентратор «ПИСКм.XXX»	26
1.2.3 Щит управления клапаном «ПАРУС.10X.X»	31
1.2.4 Щит управления клапаном «ЩПИ.20X»	35
1.2.5 Блок управления импульсным клапаном «БУИК.301»	36
2 Использование по назначению	38
2.1 Эксплуатационные ограничения	38
2.2 Подготовка системы к использованию	38
2.2.1 Меры безопасности	38
2.2.2 Общие указания по монтажу	39
2.2.3 Подготовка системы к эксплуатации	39
2.3 Использование системы	41
3 Техническое обслуживание	41
3.1 Общие указания	41
3.2 Порядок технического обслуживания	42
3.2.1 Внешний осмотр	42
3.2.2 Проверка функционирования (работоспособности) системы	42
3.2.3 Периодическая проверка газосигнализаторов типа СГИТЭм на погрешность срабатывания.	43
3.2.4 Выполнение планово-предупредительного ремонта	43

3.2.5 Подготовка газосигнализаторов типа СГИТЭм к поверке	44
3.2.6 Периодическая проверка газосигнализаторов типа СГИТЭм	44
4 Транспортирование и хранение	44
5 Комплектность	46
6 Свидетельство о приемке	48
Лист регистрации изменений	49
Приложение А.....	50
Приложение Б.....	51
Приложение В	52

Настоящее Руководство по эксплуатации (далее РЭ) системы контроля загазованности предназначено для:

- ознакомления с ее структурой, значениями основных параметров и характеристик (свойств) изделий, конструкцией;
- изучения правил эксплуатации (настройки, использования по назначению, технического обслуживания, текущего ремонта, хранения и транспортирования).

РЭ распространяется на все исполнения системы, отличающиеся составом, количеством и модификацией изделий, входящих в комплект поставки.

Персонал, эксплуатирующий систему, должен знать:

- принцип действия системы;
- последовательность действий при аварийных ситуациях.

Персонал, обслуживающий систему, должен знать:

- принцип действия системы;
- конструкцию и устройство изделий, входящих в систему
- порядок и объем технического обслуживания;

Ремонт изделий, входящих в комплект поставки, проводится только на предприятии–изготовителе или лицами, уполномоченными предприятием–изготовителем на проведение данных работ.

Изготовитель оставляет за собой право без предварительного уведомления вносить изменения в конструкцию устройств, не ухудшающие их технические и метрологические характеристики.

1 Описание и работа

Полное наименование системы – Система контроля загазованности ВЛЕК. 411711.010ТУ «ГАЗ.ИТЭ»-XX/XX-...-XX/XX-XX/XX.

Сокращенное наименование системы – Система контроля загазованности «ГАЗ.ИТЭ» .

Условное название системы, применяемое в ее обозначении – ГАЗ.ИТЭ

(расшифровка названия ГАЗ ИТЭ - Газовая Аварийная Защита. Институт Теплоэнергетики)

Система выпускается по техническим условиям ВЛЕК.411711.010ТУ и имеет заключение экспертизы промышленной безопасности на систему в Реестре Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору зарегистрировано за номером 19-ТУ-26494-2015 от 23.11.2015 г.

1.1 Описание и работа системы

1.1.1 Назначение системы

Система контроля загазованности «ГАЗ.ИТЭ» (далее система) предназначена для:

- непрерывного автоматического контроля загазованности воздуха защищаемых помещений взрывоопасными и/или токсичными газами;
- автоматического и/или автоматизированного управления подключенными исполнительными устройствами.

Система применяется во взрывобезопасных помещениях производственных, общественных и жилых зданий автономно и/или в составе СМИС/ЕДДС объекта.

1.1.2 Задачи, решаемые системой

- непрерывный анализ окружающего воздуха на содержание контролируемых газов;
- местная и централизованная сигнализация о превышении предупредительного и аварийного порогов (уровней) концентраций газов и температуры;
- автоматическое управление отсечными быстродействующими клапанами и другими исполнительными устройствами (вентиляция, звуковые извещатели и т.п.);
- автоматизированное управление отсечными быстродействующими клапанами;
- непрерывный контроль технического состояния основного оборудования и линий связи системы;
- обеспечение функций диспетчеризации (передача информации) и управления (выполнение полученных команд) при работе в составе СМИС/ЕДДС объекта.

1.1.3 Состав системы

Основной элемент, образующий систему – газосигнализатор. Состав и топология системы должны определяться требованиями к ее функциям и характеристиками защищаемого объекта. Система может состоять из основного и вспомогательного оборудования.

Состав и количество оборудования конкретной системы определяется заказчиком (проектом) и при заказе оформляется в виде бланка заказа, представленного в приложении А.

Система может комплектоваться покупными изделиями, образец бланка заказа на них предоставлен в приложении Б.

Типы основного оборудования системы указаны в таблице 1.1., типы вспомогательного оборудования системы указаны в таблице 1.2.

Таблица 1.1 – Типы основного оборудование системы

Наименование	Тип
Газосигнализатор	СГИТЭм

Наименование	Тип
Концентратор	ПИСКм
Концентратор	ПИСК
Щит управления клапаном	ПАРУС
Блок управления импульсным клапаном	БУИК
Щит передачи информации	ЩПИ

Таблица 1.2 – Типы вспомогательного оборудования системы

Наименование	Тип
Сетевая коммутационная коробка	СКК
Кабель соединительный с разъемом	КС
Малогабаритная сервисная система	МСС
Щит распределительный	ЩР

Основное оборудование (изделия) производится в конкретных исполнениях и модификациях, которым присвоены артикул и условное название, применяемое в обозначении системы.

К основному оборудованию относятся изделия, указанные в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Исполнения и модификации основного оборудования системы

Артикул изделия	Сокращенное наименование изделия	Условное название изделия, применяемое в обозначении системы
1.1.1.4	Газосигнализатор оксида углерода СГИТЭм-СО-31-1-24-Э-ОИ-53	СО24И
1.1.1.5	Газосигнализатор оксида углерода СГИТЭм-СО-31-1-24-Э-ОО-53	СО24
1.1.2.9	Газосигнализатор метана СГИТЭм-СН4-31-1-24-П-ОИ-53	СН24И
1.1.2.12	Газосигнализатор метана СГИТЭм-СН4-31-1-24-П-ТО-53	СН24
1.2.1.2	Газосигнализатор оксида углерода СГИТЭм-СО-31-1-9-Э-ОО-20	СО9
1.2.2.2	Газосигнализатор метана СГИТЭм-СН4-31-1-9-П-ТО-20	СН9
2.1	Концентратор «ПИСК.001»	ПИСК.001

Артикул изделия	Сокращенное наименование изделия	Условное название изделия, применяемое в обозначении системы
2.2	Концентратор «ПИСКм.100»	ПИСКм.100
2.3.4	Концентратор «ПИСКм.152»	ПИСКм.152
2.5.2	Щит управления клапаном «ПАРУС.102»	ПАРУС.102
2.6.1	Блок управления импульсным клапаном «БУИК.301»	БУИК.301
2.7.1	Щит передачи информации «ЩПИ.202»	ЩПИ.202
2.7.2	Щит передачи информации «ЩПИ.204»	ЩПИ.204

К вспомогательному оборудованию относятся изделия, указаны в таблице 1.4.

Таблица 1.4 – Исполнения и модификации вспомогательного оборудования системы и материалы

Номенклатурный №	Сокращенное наименование изделия	Условное название изделия, применяемое в обозначении системы
3.1.1.1	Сетевая коммутационная коробка «СКК.104»	СКК.104
3.2.1.1	Кабель соединительный «КС.101»	КС.101
3.2.1.2	Кабель соединительный «КС.102»	КС.102
3.2.2.1	Кабель соединительный «КС.201»	КС.201
3.3.1	Малогабаритная сервисная система «МСС.001»	МСС.001
3.3.2	Адаптер ВЛЕК.725325.001	Адаптер
3.4.1	Щит распределительный «ЩР.152»	ЩР.152
	Блок питания 9В 1Вт	БП9
	Блок питания 12В 2Вт	БП12

1.1.4 Технические характеристики системы

Основные технические характеристики системы приведены в таблице 1.5.

Таблица 1.5 – Основные технические характеристики системы

Наименование характеристики	Значение
Концентрация метана CH_4 , вызывающая срабатывание системы, % НКПР (об. %):	
– сигнал "1П.ГАЗ"	10 (0,44)
– сигнал "2П.ГАЗ"	20 (0,88)
Концентрация оксида углерода CO , вызывающая срабатывание системы, ПДК (млн^{-1}):	
– сигнал "1П.ГАЗ"	1 (17)

Наименование характеристики	Значение
– сигнал "2П.ГАЗ"	5 (86)
Температура окружающего воздуха, вызывающая появление сигнала превышения температурного порога (только СГИТЭм–СН4), °C	
– сигнал "1П.ТЕМП"	40
– сигнал "2П.ТЕМП"	70
Время установления рабочего режима, мин, не более	
– СГИТЭм–СН4	60
– СГИТЭм–СО	30
Время выдачи сигналов управления на исполнительные устройства, сек, не более: – газосигнализаторами и блоками управления импульсными клапанами с момента выработки сигнала "2П.ГАЗ"; – газосигнализаторами, блоками управления импульсными клапанами, щитами управления клапанами с момента получения команды "Закреть клапан группы" от концентратора – газосигнализаторами, блоками управления импульсными клапанами, щитами управления клапанами с момента получения адресной команды "Закреть клапан" от СМИС/ЕДСС объекта – газосигнализаторами, блоками управления импульсными клапанами, щитами управления клапанами с момента получения команды "Закреть клапан группы" от СМИС/ЕДСС объекта - концентраторами с момента получения от газосигнализатора информации о превышении газовых и температурных порогов	1
Количество концентраторов типа ПИСКм подключаемых по RS485(2) к СМИС объекта	определяется требованиями СМИС

Наименование характеристики	Значение
Количество приборов основного оборудования системы ГАЗ.ИТЭ, подключаемых по RS485(1) к одному концентратору типа ПИСКм, шт., не более:	
– газосигнализаторов СГИТЭм -XX-XX-X-XX-X-XO-XX	128
– щитов управления клапанами ПАРУС	5
– щитов передачи информации типа ЩПИ (последовательно)	6
Количество логических групп, не более	5
Стандарт сетевого интерфейса	RS485
Стандарт протокола связи газосигнализаторов СГИТЭм -XX-XX-X-XX-X-XO-XX и концентраторов типа ПИСКм	MODBUS-RTU
Характеристики протокола связи	
– скорость обмена, кбод/с	38400
– количество бит данных	8
– количество стоп–бит,	1
– контрольный бит	проверка на чётность
Количество концентраторов типа ПИСК подключаемых по релейному интерфейсу к СМИС объекта	определяется требованиями-ми СМИС
Количество газосигнализаторов СГИТЭм -XX-XX-X-XX-X-XI-XX основного оборудования системы ГАЗ.ИТЭ, подключаемых по RS485 к одному концентратору типа ПИСК, шт., не более:	16
Стандарт протокола связи газосигнализаторов СГИТЭм -XX-XX-X-XX-X-XI-XX и концентраторов типа ПИСК	проприетарный
Длина магистрали (с учетом ответвлений) интерфейса RS485 без применения щитов передачи информации типа ЩПИ , м, не более	500
Величина (с учетом ответвлений) продленного с помощью	500

Наименование характеристики	Значение
щитов передачи информации типа ЩПИ сегмента интерфейса RS485, м, не более	
Длина ответвления от кабельной магистрали интерфейса RS485 с применением пассивных ответвителей типа СКК, м, не более	10
Характеристики питания газосигнализатора СГИТЭМ: – напряжение питания постоянного тока, В – потребляемая мощность, Вт, не более	9±2 или 24 ⁺⁶ ₋₁₀ 1
Характеристики питания концентратора ПИСКм .100:	
– напряжение питания постоянного тока, В – потребляемая мощность, Вт, не более	24 ⁺³ ₋₄ 1
Характеристики питания концентратора ПИСК .001: – напряжение питания переменного тока, В – потребляемая мощность с учетом нагрузки, Вт, не более	220 50
Характеристики питания щита управления клапаном «ПАРУС.103.Х»: – напряжение питания постоянного тока, В – потребляемая мощность, Вт, не более	24 ⁺³ ₋₄ 1
Характеристики питания блока управления импульсным клапаном «БУИК.301» – напряжение питания постоянного тока, В – потребляемая мощность, Вт, не более	12 ⁺² ₋₃ 0,5
Характеристики питания щитов передачи информации «ЩПИ.20Х» – напряжение питания постоянного тока, В	24 ⁺² ₋₁₆

Наименование характеристики	Значение
– потребляемая мощность, Вт, не более	2,4
Характеристики питания щита управления клапаном «ПАРУС.102», концентратора «ПИСКм.152»÷	
– напряжение питания переменного тока, В	220 ⁺²² ₋₃₃
– частота переменного тока, Гц	50 ⁺¹ ₋₁
– потребляемая мощность, Вт, не более	1,5
Примечание: в характеристиках питания указана мощность, потребляемая самим изделием.	

Климатическое исполнение:

- газосигнализаторы СГИТЭм УХЛЗ* по ГОСТ Р 51522–99 класс А;
- концентраторы «ПИСКм.ХХХ», щиты управления клапанами «ПАРУС.10Х.Х», блоки управления импульсным клапаном «БУИК.301», щиты передачи информации «ЩПИ.20Х»УХЛ4 по ГОСТ 15150–69.

Условия эксплуатации перечислены в таблице 1.6:

Таблица 1.6 – Условия эксплуатации

Изделие	Температура окружающего воздуха, °С	Давление, кПа	Относительная влажность, %
Газосигнализатор СГИТЭм–СН ₄	–10 ÷ +55	84 ÷ 106,7	95
Газосигнализатор СГИТЭм–СО	+5 ÷ +55	84 ÷ 106,7	95
Концентраторы ПИСКм	+1 ÷ +35	84 ÷ 106,7	80

«ПИСМ.ХХХ», щиты управления клапанами «ПАРУС.10Х.Х», блоки управления импульсным клапаном «БУИК.301», щиты передачи информации «ЩПИ.20Х».			
Сетевая коммутационная коробка СКК	$-10 \div +55$	$84 \div 106,7$	95
Кабель соединительный КС	$-10 \div +55$	$84 \div 106,7$	95
МСС	$-10 \div +55$	$84 \div 106,7$	95

Срок службы:

– срок службы изделий, входящих в систему, лет,	10
– наработка на отказ изделий, входящих в систему, час	30000
– назначенный срок службы чувствительного элемента СН ₄ , лет	5
– назначенный срок службы чувствительного элемента СО, лет	5

1.1.5 Обозначение системы

Обозначение системы:

ГАЗ.ИТЭ – ИЗДЕЛИЕ/КОЛИЧЕСТВО – ИЗДЕЛИЕ/КОЛИЧЕСТВО – . .

1 2 3 2 3

– ДАТА КОМПЛЕКТОВАНИЯ

4

1. Условное наименование системы;

2. Условное название основного оборудования (изделий), входящего в систему

(см. таблицу 1.3).

3. Количество данных изделий.

4. Дата комплектования системы в формате ГГГГММДД

Примеры обозначения системы:

1) ГАЗ.ИТЭ – СО9/1 - СН9/1 – БУИК.301/1 – 20160113

система контроля загазованности, состоящая из одного газосигнализатора оксида углерода СГИТЭМ–СО–31–1–9–Э–ОО–20, одного газосигнализатора метана СГИТЭМ–СН4–31–1–9–П–ТО–20 и одного блока управления импульсным клапаном БУИК.301, скомплектована 13 января 2016г.

2) ГАЗ.ИТЭ – СН24/8 – ПИСКм.152/1 – 20151220

система контроля загазованности, состоящая из восьми газосигнализаторов метана СГИТЭМ–СН4–31–1–24–П–ТО–53 и концентратора «ПИСКм.152», скомплектована 20 декабря 2015г.

3) ГАЗ.ИТЭ – СН24/12 – СО24/8 – ПИСКм.152/2 – ПАРУС.102/2 – ЩПИ.202/2. – ЩПИ.204/2– 20160316

система контроля загазованности состоящая из двенадцати газосигнализаторов метана СГИТЭМ–СН4–31–1–24–П–ТО–53, восьми газосигнализаторов оксида углерода СГИТЭМ–СО–31–1–24–Э–ОО–53, двух концентраторов «ПИСКм.152», двух щитов управления клапаном ПАРУС.102, двух щитов передачи информации ЩПИ.202 и двух щитов передачи информации ЩПИ.204, скомплектована 16 марта 2016г.

1.1.6 Устройство и работа системы

1.1.6.1 Структура системы

Структурная схема системы приведена на рисунке 1.

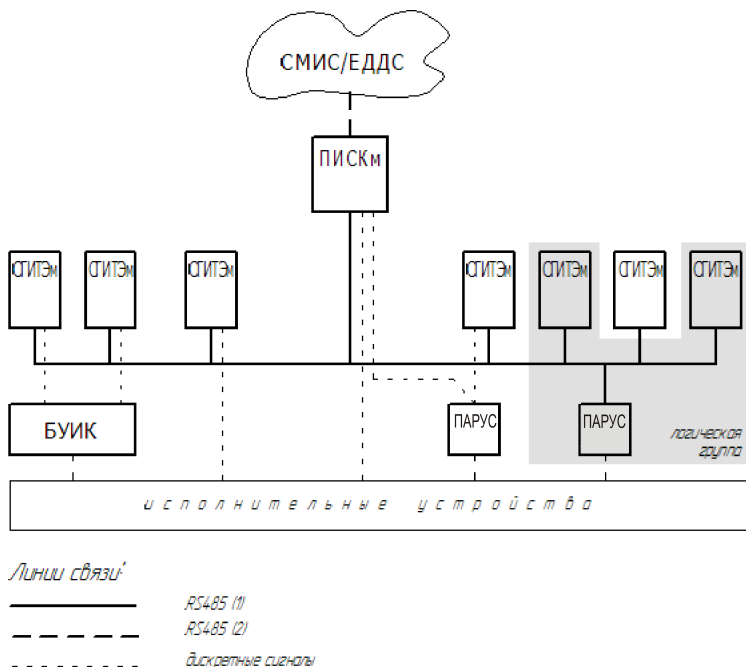


Рисунок 1

Система формируется из основного оборудования, объединенного интерфейсом RS485 и (или) линиями связи дискретных сигналов.

Система, построенная на интерфейсе RS485, представляет собой устройства, объединенные в сеть по топологии шина кабелем типа "витая пара". В основе интерфейса RS485 лежит принцип дифференциальной передачи данных. Суть его заключается в передаче одного сигнала по двум проводам. По одному проводу идет оригинальный сигнал, а по другому – его инверсия. Разница напряжений между проводниками одной полярности означает логическую единицу, разность другой полярности – ноль. Этой разностью потенциалов и передается сигнал. Такой способ передачи обеспечивает высокую помехоустойчивость.

Информационный обмен между элементами сети осуществляется по протоколу Modbus RTU за исключением обмена между концентратором типа ПИСК и газосигнализаторами СГИТЭм–ХХ–ХХ–Х–ХХ–Х–ХИ–ХХ. Данные протоколы

предполагает связь типа "ведущий – ведомый", что требует опроса ведущим ведомых.

Интерфейс RS485(1) используется для внутрисистемной связи. В этом случае ведущим является концентратор типа ПИСКм., а ведомыми – все устройства (типа СГИТЭм, ПАРУС), подключенные к этой линии связи.

Интерфейс RS485(2) используется для связи с СМИС/ЕДДС. В этом случае концентратор типа ПИСКм будет ведомым.

Устройства могут подключаться к шине тремя способами:

- непосредственно, т.е. без ответвления (рекомендованный способ);
- через пассивный ответвитель СКК, длина ответвления при этом не должна превышать 10 метров (допустимый способ);
- через активный ответвитель ЩПИ, длина ответвления при этом не должна превышать 500 метров (рекомендованный способ).

Если длина сегмента сети превышает 500 м нужно использовать ЩПИ для создания следующего сегмента сети. Сегментом сети при этом считается кабель между крайним прибором и концентратором типа ПИСКм или между двумя ЩПИ.

Линии передачи дискретных сигналов используются для связи между оборудованием системы и исполнительными устройствами.

Предусмотрена возможность создания логических групп – логического объединения концентратором типа ПИСКм нескольких газосигнализаторов и щита управления клапаном типа ПАРУС для управления газовым клапаном.

В процессе эксплуатации возможна реконфигурация системы с концентратора типа ПИСКм :

- отключение / подключение газосигнализаторов;
- создание / деактивация логических групп.

Для обеспечения электробезопасности пользователей система обеспечивается питанием сверхнизкого напряжения постоянного тока. Организация электропитания определяется требованиями к надежности системы и устанавливается проектным решением.

1.1.6.2 Общие сведения о принципе работы системы

Газосигнализаторы СГИТЭм -XX-XX-X-XX-X-XO-XX:

- осуществляют непрерывный контроль превышения установленных пороговых значений концентраций контролируемых газов с целью срабатывания сигнализации и выдачи управляющих сигналов по линиям передачи дискретных сигналов;
- по запросу передают информацию в концентратор типа ПИСКм, по интерфейсу RS485(1).

Газосигнализаторы СГИТЭм -XX-XX-X-XX-X-XI-XX:

- осуществляют непрерывный контроль превышения установленных пороговых значений концентраций контролируемых газов с целью срабатывания сигнализации и выдачи управляющих сигналов по линиям передачи дискретных сигналов;
- показывает на дисплее ориентировочную концентрацию газа в контролируемом помещении
- по запросу передают информацию в концентратор типа ПИСК, по интерфейсу RS485.

Концентраторы типа ПИСК:

- производят периодический опрос газосигнализаторов СГИТЭм-XX-XX-X-XX-X-XI-XX по интерфейсу RS485;
- по результатам опроса сигнализируют и выдают управляющие сигналы по линиям передачи дискретных сигналов;

Концентраторы типа ПИСКм:

- производят периодический опрос газосигнализаторов СГИТЭм-XX-XX-X-XX-X-XO-XX по интерфейсу RS485(1);
- по результатам опроса сигнализируют и выдают управляющие сигналы по линиям передачи дискретных сигналов;

- по интерфейсу RS485(2) выдают в СМИС/ЕДДС запрошенную информацию;
- по команде от СМИС/ЕДДС выдают управляющие сигналы по RS485(1).

Блоки управления импульсным клапаном «БУИК.301»:

- транслируют сигналы состояния клапана в газосигнализаторы СГИТЭм-XX-XX-X-9-X-XO-20, контролируют подключение клапана;
- формируют импульс управления клапаном по сигналу от газосигнализаторов СГИТЭм-XX-XX-X-9-X-XO-20;
- транслируют сигнал управления от газосигнализаторов СГИТЭм-XX-XX-X-9-X-XO-20 в оконечные устройства.
- обеспечивают преобразование входного напряжения 12В в 9В для питания подключенных газосигнализаторов СГИТЭм-XX-XX-X-9-X-XO-20.

Щиты управления клапаном типа ПАРУС:

- задают режим работы клапана, определяют положение и контролирует подключение клапана;
- формируют управляющее воздействие на клапан, соответствующее его типу;
- по запросу передают информацию в концентраторы типа ПИСКм о режиме работы, положении и подключении клапана;
- транслируют по линиям передачи дискретных сигналов режим работы, положение и признак подключения клапана;

В зависимости от потребностей возможно построение систем газовой безопасности различного назначения:

- система сигнализации загазованности;
- система сигнализации и контроля загазованности.

Поведение системы в различных ситуациях описано в таблице 1.7

Таблица 1.7 Световые, звуковые и релейные сигналы, вырабатываемые системой

№ п/п	Событие	Сигнализация	Управление
1	Включение	Газосигнализатор типа СГИТЭм – прогрев в течение 60 сек с автоматической проверкой	

№ п/п	Событие	Сигнализация	Управление
		световой и звуковой сигнализации; Концентратор типа ПИСКм – самотестирование в течение 60 сек с проверкой световой и звуковой сигнализации; Щит управления клапаном «ПАРУС.10Х.Х» – световая сигнализация режима работы, положения и подключения клапана	Концентратор типа ПИСКм – включение реле «Резерв»; Щит управления клапаном типа ПАРУС – трансляция по линиям передачи дискретных сигналов режима работы, положения и признака подключения клапана;
2	Концентрация контролируемого газа не превышает значение ПОРОГ1	Газосигнализатор типа СГИТЭм – свечение прерывистого зеленого светового индикатора «Контроль». Концентратор типа ПИСКм – отображение информации на ЖКИ *). Щит управления клапаном типа ПАРУС – световая сигнализация режима работы, положения и подключения клапана	Щит управления клапаном типа ПАРУС – трансляция по линиям передачи дискретных сигналов режима работы, положения и признака подключения клапана;

№ п/п	Событие	Сигнализация	Управление
3	Концентрация контролируемого газа равна или превышает значение ПОРОГ1	Газосигнализатор типа СГИТЭм – на сигнализаторе, обнаружившем газ, включение светового индикатора «Порог 1» Концентратор типа ПИСКм: – отображение информации на ЖКИ *); – включение светового индикатора «1П – Газ». Щит управления клапаном типа ПАРУС – световая сигнализация режима работы, положения и подключения клапана.	Газосигнализатор типа СГИТЭм – на сигнализаторе, обнаружившем газ, замыкание транзисторного ключа «Порог 1». Концентратор типа ПИСКм: – включение реле первого порога обнаруженного газа; – включение реле «Неисправность». Щит управления клапаном типа ПАРУС – трансляция по линиям передачи дискретных сигналов режима работы, положения и признака подключения клапана;
4	Концентрация контролируемого газа равна или превышает значение ПОРОГ2	Газосигнализатор типа СГИТЭм: – на сигнализаторе, обнаружившем газ, включение светового индикатора «Порог 2»; – включение звукового извещателя. Концентратор типа ПИСКм: – отображение информации на ЖКИ *); – включение светового индикатора «1П – Газ» и включение светового индикатора «2П – Газ». Щит управления клапаном типа ПАРУС – световая сигнализация режима работы, положения и подключения клапана.	Газосигнализатор типа СГИТЭм – на сигнализаторе, обнаружившем газ, замыкание транзисторного ключа «Порог 2». Концентратор типа ПИСКм: – включение реле второго порога обнаруженного газа; Щит управления клапаном типа ПАРУС: – формирование управляющего воздействия на клапан, соответствующее его типу – трансляция по линиям передачи дискретных сигналов режима рабо-

№ п/п	Событие	Сигнализация	Управление
			ты, положения и признака подключения клапана.
5	Снижение концентрации контролируемого газа ниже значения ПОРОГ2	См. событие «Концентрация контролируемого газа равна или превышает значение ПОРОГ1». У газосигнализаторов типа СГИТЭм – СО не отключается звуковой извещатель.	См. событие «Концентрация контролируемого газа равна или превышает значение ПОРОГ1».
6	Снижение концентрации контролируемого газа ниже значения ПОРОГ1	См. событие «Концентрация контролируемого газа не превышает значение ПОРОГ1». У газосигнализаторов типа СГИТЭм – СО не отключается звуковой извещатель (отключение звукового извещателя возможно только после снижения концентрации СО ниже первого порога).	См. событие «Концентрация контролируемого газа не превышает значение ПОРОГ1».
7	Потеря связи между газосигнализаторами типа СГИТЭм и концентраторами типа ПИСКм	Концентратор типа ПИСКм: – отображение информации на ЖКИ *); – включение звукового извещателя; – включение светового индикатора «Неисправность»	Концентратор типа ПИСКм: – включение реле «Неисправность».
8	Температура окружающей среды превысила значение ПОРОГ1	Концентратор типа ПИСКм: – отображение информации на ЖКИ *); – включение светового индикатора «1П ТЕМП»	Концентратор типа ПИСКм: – включение реле «Т1».
9	Температура окружающей среды превысила значение ПОРОГ2	Концентратор типа ПИСКм: – отображение информации на ЖКИ *); – включение светового индикатора «2П ТЕМП»; – включение звукового извещателя.	Концентратор типа ПИСКм: – включение реле «Т2»; – выключение реле «Т1».

№ п/п	Событие	Сигнализация	Управление
10	Газовая перегрузка чувствительного элемента (концентрация CH_4 более 1,2% об.д. или CO более 200 мг/м ³)	Газосигнализатор типа СГИТЭм: – на сигнализаторе, обнаружившем газ, включение световых индикаторов «Порог 1» и «Порог 2»; – включение желтого прерывистого свечения индикатора «Режим»; – включение звукового извещателя. Концентратор типа ПИСКм: – отображение информации на ЖКИ *); – включение световых индикаторов «1П – ГАЗ» «2П – ГАЗ» и «Неисправность»; – включение светового индикатора «Неисправность»; – включение звукового извещателя.	Концентратор типа ПИСКм: – включение реле «Неисправность».
11	Неисправность газосигнализатора типа СГИТЭм	Газосигнализатор типа СГИТЭм: – включение желтого прерывистого свечения индикатора «Режим»; – включение звукового извещателя. Концентратор типа ПИСКм: – отображение информации на ЖКИ *); – включение звукового извещателя.	Концентратор типа ПИСКм: – включение реле «Неисправность».
12	Потеря связи между газосигнализатором типа СГИТЭм и клапаном	Газосигнализатор типа СГИТЭм: – включение зеленого непрерывного свечения индикатора «Режим»; – включение звукового извещателя. Концентратор типа ПИСКм: – отображение инфор-	Концентратор типа ПИСКм:

№ п/п	Событие	Сигнализация	Управление
		мации на ЖКИ *); – включение звукового извещателя.	– включение реле «Не- исправность».
13	Потеря связи между щитом управления клапаном типа ПАРУС и концен- тратором типа ПИСКм	Концентратор типа ПИСКм: – отображение инфор- мации на ЖКИ *).	
14	Потеря связи между щитом управления клапаном типа ПАРУС и клапаном	Концентратор типа ПИСКм): – отображение инфор- мации на ЖКИ *). Щит управления клапа- ном типа ПАРУС): – включение индикатора «Обрыв клапана».	Щит управления клапа- ном типа ПАРУС – замыкание транзистор- ного ключа «Кл. обрыв».
Примечание: *) <i>состав и порядок отображения информации на ЖКИ кон- центраторов типа ПИСКм приведен в руководствах по эксплуатации ВЛЕК.656611.100РЭ и ВЛЕК.656611.152РЭ</i>			

1.1.7 Маркировка и упаковка системы

На корпуса всех устройств, входящих в систему, наносится маркировка в соот-
ветствие с их руководствами по эксплуатации.

На транспортную тару наносятся манипуляционные знаки «Хрупкое. Осторож-
но», «Бережь от влаги», «Ограничение температуры».

Изделия упаковываются в транспортную тару, обеспечивающую сохран-
ность системы при транспортировании.

1.2 Описание и работа составных частей системы

1.2.1 Газосигнализаторы

1.2.1.1 Общие сведения

Назначение

Газосигнализаторы «СГИТЭм» предназначены для непрерывного автоматического контроля превышения установленных пороговых значений концентраций метана и оксида углерода в воздухе помещений производственных, общественных (СГИТЭм-СН₄-31-1-24-П-ТХ-53, СГИТЭм-СН₄-31-1-24-Э-ОХ-53) и жилых зданий (СГИТЭм-СН₄-31-1-9-П-ОО-20, СГИТЭм-СО-31-1-9-Э-ОО-20), как в автономном режиме, так и в составе систем газовой безопасности различной архитектуры.

Основные технические характеристики

– установленные для срабатывания сигнализации пороговые значения концентраций контролируемого газа показаны в таблице № 1.8.

Таблица № 1.8 – Установленные пороговые значения концентраций

№	Определяемый компонент	Тип сенсора	Порог 1 (базовое значение)	Порог 2
1	Метан (СН ₄)	П	10 % НКПР (0,44 об.%)	20 % НКПР (0,88 об.%)
2	Оксид углерода (СО)	Э	1 ПДК (17 млн ⁻¹)	5 ПДК (86 млн ⁻¹)

– пределы допускаемой основной относительной погрешности срабатывания сигнализации:

а) для СГИТЭм-СН₄, % ±20

б) для СГИТЭм-СО, % ±25

– пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности срабатывания сигнализации от изменения температуры окружающего воздуха, % ±15

– пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности срабатывания сигнализации от изменения относительной влажности воздуха, % ±15

– время прогрева, мин, не более:

а) для СГИТЭм-СН₄ 60

б) для СГИТЭм-СО 30

– время выдачи информационных и управляющих сигналов при превышении порогов срабатывания сигнализации, с, не более	1
– напряжение питания для СГИТЭм–XX–XX–X–24–X–XX–53, В	24 (+6/–10)
– напряжение питания для СГИТЭм–XX–XX–X–9–X–ХО–20, В	9 ±2
– потребляемая электрическая мощность, Вт, не более	1,0
– масса, кг, не более	0,4

Управление внешними устройствами:

- нормально разомкнутые транзисторные ключи с открытым стоком «Порог 1», «Порог 2» (коммутируемый постоянный ток не более 0,05 А при напряжении до 24 В);
- дискретные входные сигналы «Контроль положения клапана», «Контроль наличия клапана» (напряжение низкого уровня не более 1В, напряжение высокого уровня $3 \div 30$ В).

Рабочие условия эксплуатации

- температура окружающего воздуха, °С

а) для СГИТЭм–СН4	от минус 10 до +55
б) для СГИТЭм–СО	от 5 до 40
- относительная влажность воздуха при 35 °С, %, не более 95
- атмосферное давление, кПа от 84 до 106,7
- содержание не измеряемых компонентов должно соответствовать ГОСТ 12.1.005–88 (не допускается эксплуатация при наличии в окружающей среде паров растворителей, красок, при производстве сварочных работ).

1.2.1.2 Работа изделия в системе

В системе газосигнализатор обеспечивает местную свето-звуковую сигнализацию о превышении газовых порогов и передает на удаленные устройства по интерфейсу RS485 протокол Modbus RTU

(СГИТЭм–XX–XX–X–XX–X–ХО–XX) или проприетарный протокол (СГИТЭм–XX–XX–X–XX–X–ХИ–XX) следующие информацию:

- признак контролируемого газа (СО или СН4);
- признаки превышения 1–го и 2–го газовых порогов;
- признаки превышения 1–го (40°C) и 2–го (70°C) температурных порогов (только "СГИТЭм–СН4");

- признак неисправности газосигнализатора;
- признак окончания ресурса чувствительного элемента;
- наличие связи с отсечным клапаном и его состояние (открыт/закрыт);
- показания текущего значения концентрации контролируемого газа;
- текущие значения температуры окружающей среды (только "СГИТЭм–СН4");
- остаток ресурса чувствительного элемента;
- количество срабатываний 1–го газового порога и 2–го газового порога;
- количество срабатываний 1–го температурного порога и 2–го температурного порога;
- количество срабатываний по перегрузке.

Подробное описание интерфейса и протокола Modbus RTU для газосигнализаторов СГИТЭм–XX–XX–X–XX–X–ХО–XX приведено в документе

ВЛЕК.421451.010–0Д2 «Справочное руководство. Протокол обмена информацией. Газосигнализатор «СГИТЭм (Исполнения и модификации СГИТЭм–XX–XX–X–X–ХО–XX)».

К дополнительным функциям газосигнализатора относиться управление исполнительными устройствами с помощью транзисторных ключей. Активация транзисторных ключей происходит при достижении газовых порогов. Подключение исполнительных устройств описано в руководстве ВЛЕК.421451.010–010РЭ «Газосигнализаторы «СГИТЭм» (Исполнения и модификации: СГИТЭм–XX–XX–X–24–X–ХО–53)».

1.2.2 Концентратор «ПИСКм.ХХХ»

1.2.2.1 Общие сведения

Назначение

Концентратор предназначен для построения распределенной, с возможностью интеграции в системы структурированного мониторинга инженерных систем (СМИС) объекта, системы сигнализации контроля загазованности и/или системы контроля загазованности (газовой аварийной защиты) различной архитектуры, обеспечивающей непрерывный автоматический контроль загазованности воздуха защищаемых помещений взрывоопасными и/или токсичными газами и

автоматическое (по установленному алгоритму) управление подключенными исполнительными устройствами.

Концентратор решает задачи:

- сбора (по интерфейсу RS485 №1) в автоматическом режиме, обработки и отображения технических, предупредительных и аварийных сигналов от приборов, входящих в систему;
- выдачи световой, звуковой сигнализации и сигналов управления (срабатывание реле, интерфейс RS485 №1) по установленному алгоритму в автоматическом и автоматизированном режиме;
- формирования пакета собранной и обработанной адресной информации для передачи (по интерфейсу RS485 №2) в СМИС.
- приема (по интерфейсу RS485 №2) сигналов управления от СМИС, их обработки по установленному алгоритму.

В состав распределенной системы, объединенной концентратором, могут входить:

- Газосигнализаторы типа СГИТЭм в исполнениях и модификациях СГИТЭм–ХХ–ХХ–Х–ХХ–Х–ХО–ХХ;
- Щиты управления клапаном (модификаций: «ПАРУС. 10Х.Х»);
- Блоки управления импульсным клапаном «БУИК.301»;
- Щиты передачи информации (модификаций «ЩПИ.20Х»);
- Исполнительные устройства.

Основные технические характеристики

Таблица 1.9 Основные технические характеристики концентраторов

Модель	Концентратор «ПИСКм.152»	Концентратор «ПИСКм.100»
Степень защиты корпуса	IP40	IP20 *)
Габаритные размеры не более, мм:		
– высота	300	60
– ширина	400	160
– глубина	200	88
Масса не более, кг	1,5	1,0
Напряжение питания, В	~ 220	= 24(+3/–4)

Модель	Концентратор «ПИСКм.152»	Концентратор «ПИСКм.100»
Потребляемая мощность не более, Вт	3	3
Выходные параметры встроенного АС/DC преобразователя: – выходное напряжение постоянного тока настраиваемое, В – мощность нагрузки подключаемой к АС/DC преобразователю не более, Вт	21,6–26,4 12	– –
Время автотестирования после включения не более, сек	64	64
Сигнализация	световая, звуковая	световая, звуковая
Количество дискретных релейных выходов	8	8
Параметры контактов реле: – постоянный ток, не более, А – напряжение постоянного тока, не более, В	0,5 24	0,5 24
Тип интерфейса	интерфейс RS485 протокол Modbus RTU	интерфейс RS485 протокол Modbus RTU
Количество каналов интерфейса RS485	2	2
Совместимые приборы для первого канала	Газосигнализаторы СГИТЭм–XX–XX–X–XX–X0–X X, Щит управления клапаном «ПАРУС.10X.X»	Газосигнализаторы СГИТЭм–XX–XX–X–XX–X0–XX, Щит управления клапаном «ПАРУС.10X.X»
Режим работы по первому каналу	Ведущий (Master)	Ведущий (Master)
Максимально количество подключаемых по первому каналу приборов	до 128 газосигнализаторов и до 5 щитов управления клапанами	до 128 газосигнализаторов и до 5 щитов управления клапанами

Модель	Концентратор «ПИСКм.152»	Концентратор «ПИСКм.100»
Виды информации, получаемой от подключенных по первому каналу приборов и устройств и отображаемой на ЖКИ	техническая, предупредительная, аварийная	техническая, предупредительная, аварийная
Количество назначаемых логических групп, не более	5	5
Режим работы по второму каналу Примечание: *) Концентратор «ПИСКм.100» является изделием третьего порядка по ГОСТ 12997-84. При наличии других требований к степени защиты, обеспечиваемой оболочкой, концентратор встраивается в конструктив, соответствующий этим требованиям.	Ведомый(Slave)	Ведомый(Slave)

Рабочие условия эксплуатации

–диапазон температуры окружающей среды, °С	от +1 до +35
–относительная влажность при 25 °С не более, %	80
–атмосферное давление, кПа	от 84 до 106

1.2.2.2 Работа изделия в системе

В системе концентратор обеспечивает световую и звуковую сигнализацию, а также индикацию состояния системы на жидкокристаллическом индикаторе (ЖКИ). Он имеет два канала RS485. Оба канала действуют по протоколу Modbus RTU.

По каналу RS485(1) изделие работает в режиме «ведущий» (master), по каналу RS485(2) – в режиме «ведомый» (slave).

Канал RS485(1) используется изделием как внутрисистемный. По последовательному интерфейсу изделие осуществляет автоматический адресный опрос приборов и автоматизированную выдачу на них сигналов управления.

У газосигнализаторов, по интерфейсу RS485(1) запрашивается информация:

- признак контролируемого газа;
- признаки превышения 1–го и 2–го газовых порогов;
- признаки превышения 1–го (40⁰С) и 2–го (70⁰С) температурных порогов (только "СГИТЭм – СН4");

- признак неисправности газосигнализатора;
- признак окончания ресурса чувствительного элемента;
- наличие связи с отсечным клапаном и его положение (открыт/закрыт)
- текущее значение концентрации контролируемого газа;
- текущее значение температуры окружающей среды (только "СГИТЭм — СН4").

У щитов управления клапаном, по интерфейсу RS485(1) запрашивается информация:

- признак несанкционированного доступа;
- признак работы в местном или дистанционном режиме;
- наличие связи с отсечным клапаном и его положение (открыт/закрыт).

Для автоматизированного группового управления отсечными газовыми клапанами, посредством выдачи по RS485(1) команды управления на газосигнализаторы и щиты управления клапаном, последние могут быть объединены изделием в логические группы. В каждую группу должны входить – один щит управления клапаном и не менее одного газосигнализатора. Максимальное число групп – 5.

Канал RS485(2) используется изделием как внешний. По запросу от внешних устройств (СМИС) по каналу передается полученная от подключенных приборов и обработанная информация, а также информация о количестве подключенных газосигнализаторов и логических групп. Полученную по RS485(2) от СМИС команду на адресное закрытие отсечных газовых клапанов изделие обрабатывает и адресно передает по RS485(1) подключенным газосигнализаторам и щитам управления клапаном автоматически. Подробное описание интерфейса и протокола для концентратора приведено в документе

ВЛЕК.656611.100Д1 «Справочное руководство. Протокол обмена информацией. Концентратор «ПИСКм.XXX».

К дополнительным функциям концентратора относиться управление исполнительными устройствами с помощью релейных выходов. Более подробно подключение исполнительных устройств описано в руководствах

ВЛЕК.656611.100РЭ «Руководство по эксплуатации. Концентратор

«ПИСКм.100» и ВЛЕК.656611.152РЭ «Руководство по эксплуатации. Концентратор «ПИСКм.152»

1.2.3 Концентратор «ПИСК.001»

1.2.3.1 Общие сведения

Назначение

Изделие предназначено для:

- сбора, обработки и отображения информационных сигналов, формируемых газосигнализаторами СГИТЭм–ХХ–ХХ–Х–ХХ–Х–ХИ–ХХ, их электропитания, – выдачи сигналов управления на исполнительные устройства;

Изделие является стационарным прибором непрерывного действия.

Основные технические характеристики

Таблица 1.10 – Основные технические характеристики щитов управления клапаном

Наименование параметров изделия	Значения
Степень защиты корпуса	IP54
Габаритные размеры не более, мм:	
– высота	200
– ширина	200
– глубина	150
Масса не более, кг	1,5
Напряжение питания, В	~ 220
Потребляемая мощность не более, Вт	50
Время прогрева, сек	60
Сигнализация	световая, звуковая
Количество дискретных релейных выходов	11
Параметры контактов реле:	
– постоянный / переменный ток, не более, А	2
– напряжение тока, не более, В	250
– постоянный ток оптронного ключа, не более, А	0,1
– напряжение оптронного ключа, не более, В	24
Тип интерфейса	интерфейс RS485 протокол проприетарный

Наименование параметров изделия	Значения
Совместимые приборы	Газосигнализаторы СГИТЭм-XX-XX-X-XX-ХИ-XX
Режим работы по каналу RS-485	Ведущий (Master)
Максимально количество подключаемых по первому каналу приборов	до 16 газосигнализаторов
Виды информации, получаемой от подключенных по первому каналу приборов и устройств и отображаемой на ЖКИ	предупредительная, аварийная

Рабочие условия эксплуатации

–диапазон температуры окружающей среды, °С	от +1 до +35
–относительная влажность при 25 °С не более, %	80
–атмосферное давление, кПа	от 84 до 106

1.2.3.2 Работа изделия в системе

В системе концентратор обеспечивает световую и звуковую сигнализацию, а также индикацию состояния системы на жидкокристаллическом индикаторе (ЖКИ). Он имеет один канал RS-485, работающий в режиме «ведущий» (master).

У газосигнализаторов СГИТЭм-XX-XX-X-XX-Х-ХИ-XX, по интерфейсу RS485 запрашивается информация:

- признак контролируемого газа;
- признаки превышения 1-го и 2-го газовых порогов;
- признак неисправности газосигнализатора;

Концентратор с подключенными газосигнализаторами

СГИТЭм-XX-XX-X-XX-ХИ-XX входит в систему как автономная подсистема, взаимодействие с другими подсистемами и исполнительными устройствами осуществляется с помощью релейных выходов.

1.2.4 Щит управления клапаном «ПАРУС.10Х.Х»

1.2.4.1 Общие сведения

Назначение

Изделие предназначено для:

- управления импульсным или потенциальным клапаном;

- выдачи информации о состоянии клапана, режиме работы изделия через интерфейс RS485 на концентратор «ПИСКм.XXX» при работе в составе системы;
- выдачи информации о состоянии клапана, режиме работы изделия посредством транзисторных ключей.

Изделие является стационарным прибором непрерывного действия.

Основные технические характеристики

Таблица 1.11 – Основные технические характеристики щитов управления клапаном

Наименование параметров изделия	«ПАРУС.103»	ПАРУС.103.1»	ПАРУС.103.2»	ПАРУС.102»
Способ установки	DIN рейка	DIN рейка	DIN рейка	Навесной
Степень защиты корпуса *)	IP20	IP20	IP20	IP40
Габаритные размеры, не более, мм				
– высота	71	71	71	160
– ширина	91	91	91	225
– глубина	58	58	58	95
Масса, не более, кг	0,5	0,5	0,5	1,5
Напряжение питания, В	= 24(+3/–4)	= 24(+3/–4)	= 24(+3/–4)	~ 220
Потребляемая мощность не более, Вт	1,5	1,5	1,5	1,5
Напряжение низкого уровня на дискретных входах, В, не более	1	1	1	1
Напряжение высокого уровня на дискретных входах, В	3,5 ÷ 30	3,5 ÷ 30	3,5 ÷ 30	3,5 ÷ 30
Способ управления клапаном **)	импульсный	потенциальный	потенциальный	импульсный
– амплитуда, В	20 – 27	20 – 27	20 – 27	20 – 27
– длительность, с	0,5***	0,5	0,5	0,5
– частота импульса, Гц	0,5***	0,5	0,5	0,5
– число импульсов	25***	300	300	25
Поддерживаемые клапаны	КЗГЭМ–У производства	1256 производства	ВНХН–ХПXXXX, ВНХР–ХПXXXX,	КЗГЭМ–У производства

Наименование параметров изделия	«ПАРУС.103»	ПАРУС.103.1»	ПАРУС.103.2»	ПАРУС.102»
	НПО «ТАН-ИТ» г. Саратов, ТУ 3712-002-51391678-03	ЗАО «Амакс-Газ» с исполнитель- ным механизмом на открытие клапана МЭО-40/63-0,25 М и блоком кон- цевых выключа- телей. ТУ3742-002-2065 2443-93	ВНХРМ-ХПXXXX производства ООО СП «ТермоБрест» ТУ РБ 05708554.021-96	НПО «ТАН-ИТ» г. Саратов, ТУ 3712-002-51391678 -03
Примечания: * Щиты управления клапаном «ПАРУС.103» и «ПАРУС.103.X» является изделием третьего порядка по ГОСТ12997-84. При наличии других требований к степени защиты, обеспечиваемой оболочкой, концентратор встраивается в конструктив, соответствующий этим требованиям.				
**) В связи с тем, что щиты управления клапаном «ПАРУС.103», «ПАРУС.102» и «ПАРУС.103.X» предназначены для управления только поддерживаемыми клапанами, для других клапанов необходимо предусматривать дополнительное устройство, согласующее электрические и временные параметры управляющего воздействия на конкретный тип клапана.				
***) Настройка временных параметров управляющего импульса приведена в руководстве по настройке ВЛЕК.421457.103Д2 "Настройка щита управления клапаном «ПАРУС.103»				

Рабочие условия эксплуатации

–диапазон температуры окружающей среды, °C	от +1 до +35
–относительная влажность при 25 °C не более,%	80
–атмосферное давление, кПа	от 84 до 106

1.2.4.2 Работа изделия в системе

Щит управления клапаном осуществляет непрерывный контроль состояния клапана (открыт, закрыт), связь с клапаном, а также закрытие отсечного клапана при получении управляющей команды. Управляющая команда может быть дана вручную, через дискретные входы или интерфейс RS485. Вся информация с устройства передаётся по интерфейсу RS485. Параметры интерфейса и описание протокола приведены в документе «Справочное руководство

ВЛЕК.421457.103Д1 «Справочное руководство. Протокол обмена информацией.

Щит управления клапаном «ПАРУС.10X.X».

К дополнительной функции относится формирование транзисторных сигналов в

соответствии с приложением 2РЭ в руководствах по эксплуатации щитов управления клапаном.

1.2.5 Щит передачи информации «ЩПИ.20Х»

1.2.5.1 Общие сведения

Назначение

Щит передачи информации «ЩПИ.20Х» служит для коммутации устройств, использующих интерфейс RS485. Он предназначен:

- для преодоления ограничений, накладываемых на длину ответвлений и дальность передачи по данному интерфейсу (ЩПИ.202);
- для создания разветвленной сети путем сопряжения основного (общего) канала сегмента связи с несколькими (до 3) дополнительными каналами (сегментами) (ЩПИ.204).

Основные технические характеристики

Таблица 1.12 – Основные технические характеристики ЩПИ

Наименование параметров изделия	Значения	
	ЩПИ.202	ЩПИ.204
Напряжение питания постоянного тока, В	12–24	12–24
Коммутируемый ток, А, не более	1,5	1,5
Потребляемый ток, А	0,1	0,1
Сечение провода, мм ² , не более	1,5	1,5
Количество коммутируемых цепей	2	4
Количество точек присоединения проводов	8	16
Поддерживаемая скорость интерфейса RS485, бод	до 38400	до 38400
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254–96	IP55	IP55
Масса, не более, г.	150 г.	150 г.

Рабочие условия эксплуатации

- диапазон температуры окружающей среды, °С от минус 20 до +50
- относительная влажность при 25 °С не более,% 80
- атмосферное давление, кПа от 84 до 106

1.2.5.2 Работа изделия в системе

Щит передачи информации в составе системы выполняет транспортно-коммутационные функции.

1.2.6 Сетевая коммутационная коробка «СКК.104»

1.2.6.1 Общие сведения

Назначение

Сетевая коммутационная коробка «СКК.104» предназначена для коммутации проводов, кабелей от различных устройств с различным типом напряжения (переменным и постоянным).

Основные технические характеристики

Таблица 1.13 – Основные технические характеристики ЩПИ

Характеристики	Значение
Коммутируемое напряжение, не более, В	50 переменного тока, 120 постоянного тока;
Коммутируемый, не более, А	1,5;
Номинальное сечение проводов, мм ²	1,5;
Количество коммутируемых цепей	до 4;
Количество точек присоединения проводов	20;
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP55
Масса коробки, не более, г	150

Рабочие условия эксплуатации

–диапазон температуры окружающей среды, °С от минус 20 до +50
 –относительная влажность при 25 °С не более,% 80
 –атмосферное давление, кПа от 84 до 106

1.2.6.2 Работа изделия в системе

Сетевая коммутационная коробка «СКК.104» выполняет коммутационные функции.

1.2.7 Блок управления импульсным клапаном «БУИК.301»

1.2.7.1 Общие сведения

Назначение

Блок управления импульсным клапаном «БУИК.301» предназначен для:

- подключения одного или двух газосигнализаторов типа СГИТЭм-ХХ-ХХ-Х-9-Х-ХО-20 к клапану типа «КЗМЭМ-5.1СИД» и формирование управляющего импульса на закрытие.
- формирования необходимой величины напряжения питания 9В для газосигнализаторов типа СГИТЭм-ХХ-ХХ-Х-9-Х-ХО-20
- подключения одного или двух газосигнализаторов типа СГИТЭм-ХХ-ХХ-Х-9-Х-ХО-20 к общей магистральной шине интерфейса RS-485
- подключения исполнительных устройств к сигналам первого порога газосигнализаторов типа СГИТЭм-ХХ-ХХ-Х-9-Х-ХО-20

Основные технические характеристики

Таблица 1.14 – Технические характеристики БУИК

Характеристики	Значение
Коммутируемое напряжение постоянного тока, В	12(–2/+3)
Длительность управляющего импульса, мс	500
Частота импульса, Гц	1
Сечение провода не более, мм ²	1,3
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254–96	IP20
Масса, не более, г	150
Режим работы	непрерывный

Рабочие условия эксплуатации

Рабочие условия эксплуатации

- диапазон температуры окружающей среды, °С от минус 20 до +50
- относительная влажность при 25 °С не более,% 80
- атмосферное давление, кПа от 84 до 106

1.2.7.2 Работа изделия в системе

Блок управления клапаном в составе системы выполняет транспортно–коммутационные и согласующие функции.

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

Система должна эксплуатироваться во взрывобезопасных помещениях.

Требования к воздуху помещений, в которых устанавливаются газосигнализаторы системы:

- допустимая запыленность помещений не более 2 г/м^3
- значения концентраций паров органических растворителей по ГОСТ 12.1.005–88;
- содержание сернистых газов (SO_2 , H_2S) и хлорсодержащих соединений по ГОСТ 15150–69 для атмосферы типа 1.

Назначенный срок службы чувствительных элементов 5 лет. По истечении назначенного ресурса чувствительный элемент должен быть заменен на новый или после проверки назначен новый срок службы.

Условия эксплуатации изделий, входящих в состав системы, должны соответствовать их техническим характеристикам.

2.2 Подготовка системы к использованию

2.2.1 Меры безопасности

Запрещается приступать к работе с системой, не ознакомившись с настоящим РЭ.

При монтаже, установке и эксплуатации системы следует руководствоваться разделом "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей" (ПТЭ ЭП) и "Правил устройства электроустановок" издание 6 с изменениями и дополнениями, издание 7–2000 г.

Изделия, входящие в состав системы, не являются источниками пожара, агрессивных и токсичных выделений.

Монтаж и пуско-наладочные работы должны выполняться специализированными организациями, имеющими право на выполнение таких видов работ, в соответствии с проектным решением и эксплуатационной документацией.

К монтажу и техническому обслуживанию системы допускаются лица, изучившие настоящее РЭ и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III.

Во время проведения технического обслуживания газосигнализатора с использованием баллонов, содержащих поверочные газовые смеси под давлением, необходимо соблюдать требования техники безопасности согласно федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением», утвержденным приказом федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 25 марта 2014г. № 116.

2.2.2 Общие указания по монтажу

Элементы системы должны устанавливаться в соответствии с проектным решением.

Место установки газосигнализатора должно преимущественно находиться вне зоны интенсивных воздушных потоков, источников тепловыделений, влаги обеспечивать возможность надежного визуального и звукового восприятия выдаваемых им световых и звуковых сигналов, удобство обслуживания.

Концентратор устанавливают в местах, удобных для доступа к органам управления и наблюдения за индикаторами.

2.2.3 Подготовка системы к эксплуатации

Конфигурация системы (количество газосигнализаторов, их сетевые адреса, количество и состав логических групп) настроена на заводе-изготовителе.

Для изменения сетевого номера газосигнализатора следует использовать программу RU.ВЛЕК.00016–02 «Настройка и градуировка СГИТЭм (Модификаций: СГИТЭм–XX–XX–X–X–X–X0–XX) » и руководство ВЛЕК.421451.010–0Д1 «Руководстве по настройке и градуировке. Газосигнализатор «СГИТЭм» (Исполнения и модификации СГИТЭм –XX–XX–X–X–X–X0–XX)» или малогабаритную сервисную систему «МСС.001».

Изменение количества газосигнализаторов, количества и состава логических групп производится в соответствии с руководством по эксплуатации ВЛЕК.656611.XXXРЭ «Концентратор «ПИСКм.XXX»».

Перед вводом системы в эксплуатацию необходимо:

- Проверить монтаж системы на соответствие проекту.

- Провести внешний осмотр элементов системы и убедиться в отсутствии повреждений корпусов, соединительных кабелей, разъемов, крепежа.

- Подать питание на систему.

Проверить работу системы по таблице 1.7 п.п. 1–7, 12, 13, 14.

При проверке работы системы при загазованности по пункту 3 использовать ПГС:

– для СГИТЭМ–СН₄:

СН₄ – воздух $0,7 \pm 0,06$ % об. д.;

номер ГСО 3905-87

– для СГИТЭМ–СО

СО– воздух 64 ± 4 млн⁻¹

номер ГСО 3844-87

При проверке работы системы при загазованности по пункту 4 использовать

ПГС:

– для СГИТЭМ–СН₄

СН₄ – воздух $1,06 \pm 0,06$ % об. д.

номер ГСО 3905-87

– для СГИТЭМ–СО

СО– воздух 107 ± 7 млн⁻¹

номер ГСО 3844-87

Проверку по пунктам 7, 12 – 14 проводить методом физического отключения соответствующего изделия (разъединение разъема или клеммника).

ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ФИЗИЧЕСКИМ ОТКЛЮЧЕНИЕМ ИЗДЕЛИЯ СНЯТЬ ПИТАНИЕ С СИСТЕМЫ.

При интеграции со СМИС/ЕДДС проводятся дополнительные мероприятия по методике вышестоящей системы. При этом проверяются функции системы

ГАЗ.ИТЭ задействованные вышестоящей системой.

При положительных результатах проверки система готова к эксплуатации.

2.3 Использование системы

Система работает в автоматическом режиме и в штатной ситуации не требует вмешательства эксплуатирующего персонала.

Поведение системы при нештатных ситуациях описано в таблице 1.1.6.2. Действия персонала в этих ситуациях должны быть описаны в должностных инструкциях конкретного объекта.

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

Техническое обслуживание предназначено для поддержания системы в работоспособном состоянии. Оно является профилактическим мероприятием, проводимым в плановом порядке. Соблюдение периодичности и качественное выполнение технического обслуживания в полном объеме – главное условие обеспечения высокой технической готовности, безотказности и продолжительности срока службы системы.

Работы по ежедневному обслуживанию проводит персонал потребителя, прошедший соответствующий инструктаж по технике безопасности, изучивший настоящее руководство по эксплуатации и руководства по эксплуатации изделий, входящих в состав системы.

Работы по периодическому сервисному обслуживанию системы, а также ремонт системы проводят работники обслуживающей организации, имеющей право на выполнение соответствующих видов работ, изучившие настоящее РЭ, руководства по эксплуатации оборудования, входящего в состав системы и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III.

Газосигнализаторы СГИТЭм являются средством измерений, им требуется особый контроль работоспособности, описанный в их руководстве по эксплуатации.

3.2 Порядок технического обслуживания

Техническое обслуживание системы осуществляется по планово-предупредительной системе эксплуатирующей и специализированной организацией в сроки, определенные нормативными документами и эксплуатационными документами устройств, входящих в систему. При работе устройств системы под воздействием внешних факторов близких к граничным значениям рабочих условий эксплуатации периодичность мероприятий технического обслуживания этими организациями может быть сокращена.

При эксплуатации системы необходимо периодически выполнять следующие операции технического обслуживания:

3.2.1 Внешний осмотр

Проводится эксплуатирующей организацией на месте эксплуатации.

Признаками исправного состояния устройств являются:

- целостность оболочки, пломбы;
- наличие всех соединений, крепежных деталей и элементов;
- индикация приборов о исправном состоянии (при наличии).

Периодичность осмотров определяется нормативными документами, должностной инструкцией.

3.2.2 Проверка функционирования (работоспособности) системы исправности каналов связи и узлов сигнализации.

Проводится обслуживающей организацией на месте эксплуатации.

Осуществляется проверкой работы системы по таблице 1.7 п.п. 1–7, 12, 13, 14.

Периодичность осмотров определяется нормативными документами, должностной инструкцией.

3.2.3 Периодическая проверка газосигнализаторов типа СГИТЭм на погрешность срабатывания.

Проводится обслуживающей организацией в сроки, определенные нормативными документами, а также при работе газосигнализаторов под воздействием внешних факторов превышающих граничные значения условий эксплуатации.

Проверка погрешности срабатывания сигнализации осуществляется для каждого газосигнализатора в отдельности и проводится с использованием ПГС.

Градуйровка (калибровка) газосигнализатора СГИТЭм осуществляется при превышении значения установленной погрешности срабатывания сигнализации согласно ВЛЕК.421451.010-0Д1 «Руководство по настройке и градуировке. Газосигнализатор «СГИТЭм» (Исполнения и модификации СГИТЭм-XX-XX-X-X-XO-XX)».

3.2.4 Выполнение планово-предупредительного ремонта

Проводится обслуживающей организацией на месте эксплуатации.

Осуществляется по графику, составленному этой организацией, и включает:

- Восстановление поврежденных подвижных и стационарных креплений приборов и линий связи;
- Очистку корпусов и электрических контактов приборов от загрязнений;
- Восстановление контактных соединений;
- Проверку и регулировку выходных напряжений источников питания;
- Проверку сопротивления изоляции силовых и сигнальных линий;
- Организацию ремонта изделий, входящих в систему;
- Организацию периодической поверки газосигнализаторов, которая включает в себя:
 - Снятие газосигнализатора со штатного места (демонтаж);
 - Установку газосигнализатора технологического подменного фонда (при наличии его у Заказчика);
 - Наладку газосигнализатора технологического подменного фонда (при наличии его у Заказчика);
 - Отправку газосигнализатора в сервисный центр для проведения ремонта (при необходимости) и/или поверки;

- Доставку газосигнализатора из поверки и/или ремонта на объект;
- Демонтаж газосигнализатора технологического подменного фонда;
- Установку поверенного газосигнализатора на штатное место;
- Наладку системы.

3.2.5 Гарантийный и постгарантийный ремонт.

Ремонт приборов системы, в том числе замена чувствительных элементов газосигнализаторов производится в сервисном центре. Отремонтированный газосигнализатор необходимо поверить.

3.2.6 Подготовка газосигнализаторов типа СГИТЭм к поверке

Производится в сервисном центре.

Осуществляется согласно ВЛЕК.421451.010-0Д1 «Руководство по настройке и градуировке. Газосигнализатор «СГИТЭм» (Исполнения и модификации СГИТЭм-XX-XX-X-X-XO-XX)».

Периодичность выполнения 1 раза в год.

3.2.7 Периодическая проверка газосигнализаторов типа СГИТЭм

Производится организацией, аккредитованной в органах Росстандарта в сервисном центре.

Поверка осуществляется в соответствии с документом МП4084-10 «Газосигнализаторы СГИТЭм. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ Тест-С.-Петербург 12.01.2012г.

Межповерочный интервал газосигнализатора 1 год.

4 Транспортирование и хранение

Транспортирование системы производят всеми видами транспорта в закрытых транспортных средствах. Условия транспортирования по воздействию климатических факторов должны соответствовать условиям хранения группы 3 ГОСТ 15150–69. При транспортировании самолетом изделия системы должны быть размещены в отапливаемых герметизированных отсеках. Не допускается перевозка в транспортных средствах, перевозящих активно действующие химикаты,

а также с наличием цементной и угольной пыли.

Во время погрузочно–разгрузочных работ и транспортирования изделия не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

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

Условия хранения должны соответствовать условиям хранения группы 1 ГОСТ 15150–69. Воздух помещений не должен содержать вредных примесей, вызывающих коррозию материалов.

5 Комплектность

Состав системы соответствует таблице 5.1 и приложению В.

Обозначение системы:

ГАЗ.ИТЭ _____

Таблица 5.1 – Комплектность системы

Артикул изделия	Сокращённое наименование изделия	Условное название изделия	Кол-во изделий, к-т	Заводской номер изделия	Примечание
Основное оборудование					
1.1.1.5	Газосигнализатор оксида углерода СГИТЭм-СО-31-1-24-Э-ОО-53	CO24			
1.1.1.4	Газосигнализатор оксида углерода СГИТЭм-СО-31-1-24-Э-ОИ-53	CO24И			
1.1.2.12	Газосигнализатор метана СГИТЭм-СН4-31-1-24-П-ТО-53	CH24			
1.2.2.9	Газосигнализатор метана СГИТЭм-СН4-31-1-24-П-ОИ-53	CH24И			
1.2.2.1	Газосигнализатор оксида углерода СГИТЭм-СО-31-1-9-Э-ОО-20	CO9			
1.2.2.2	Газосигнализатор метана СГИТЭм-СН4-31-1-9-П-ТО-20	CH9			
2.1	Концентратор «ПИСК.001»	ПИСК.001			
2.2	Концентратор «ПИСКм.100»	ПИСКм.100			
2.3.4	Концентратор «ПИСКм.152»	ПИСКм.152			
2.5.2	Щит управления клапаном «ПАРУС.102»	ПАРУС.102			

Продолжение таблицы 5.1

Артикул изделия	Сокращённое наименование изделия	Условное название изделия	Кол–во изделий, к-т	Заводской номер изделия	Примечание
2.4	Щит управления клапаном «ПАРУС.103»	ПАРУС.103			
2.6.1	Блок управления импульсным клапаном «БУИК.301»	БУИК.301			
2.7.1	Щит передачи информации «ЩПИ.202»	ЩПИ.202			
2.7.2	Щит передачи информации «ЩПИ.204»	ЩПИ.204			
Вспомогательное оборудование и материалы					
3.1.1.1	Сетевая коммутационная коробка «СКК.104»				
3.2.1.1	Кабель соединительный «КС.101»				
3.2.1.2	Кабель соединительный «КС.102»				
3.2.2.1	Кабель соединительный «КС.201»				
3.3.1	Малогабаритная сервисная система «МСС.001»				
3.3.2	Адаптер				
3.4.1	Щит распределительный «ЩР.152»				
Программное обеспечение					
Артикул изделия	Сокращённое наименование программного обеспечения			Кол–во, шт	Примечание
5.1	Программа «Настройка и градуировка СГИТЭм (Модификаций: СГИТЭм-XX-XX-X-X-X0-XX)»				диск CD-R
5.2	Программа «Настройка ЩУКЛ-ПАРУС»				диск CD-R
Эксплуатационные документы					
Система контроля загазованности “ГАЗ.ИТЭ”. Ведомость эксплуатационных документов ВЛЕК. 411711.010ВЭ-_____					
Комплект эксплуатационных документов					согласно ВЛЕК. 411711.010ВЭ-_____

Дата комплектования

Комплектовщик

6. Свидетельство о приемке

Система:

ГАЗ.ИТЭ – _____

соответствует техническим условиям ВЛЕК.411711.010ТУ и признана годной к эксплуатации.

Приборы опломбирован мастичной печатью в соответствии с эксплуатационными документами.

Место печати

Представитель ОТК ()

«_____» _____ 20__ г.

Лист регистрации изменений

N	Номера листов				Всего листов (страниц) в докум.	Описание изменения	Номер документа	Подпись	Дата внесения
	изме- ненных	заменен- ных	новых	аннули-рован- ных					
	все		-	-	-				21.03.2016

Приложение А.

А. Бланк заказа

системы контроля загазованности «ГАЗ.ИТЭ» ВЛЕК.411711.010ТУ

Заказчик	
Контактное лицо	
Телефон/факс	
E-mail	

1. Основное оборудование

Артикул изделия	Сокращённое наименование изделия	Условное название изделия, применяемое в обозначении системы	Количество комплексов изделий
1.1.1.4	Газосигнализатор оксида углерода СТИТЭм-СО-31-1-24-Э-ОИ-53 / ВЛЕК.421451.010-110.22	СО24И	
1.1.1.5	Газосигнализатор оксида углерода СТИТЭм-СО-31-1-24-Э-ОО-53 / ВЛЕК.421451.010-010.22	СО24	
1.2.1.2	Газосигнализатор оксида углерода СТИТЭм-СО-31-1-9-Э-ОО-20 / ВЛЕК.421451.010-001.22	СО9	
1.1.2.9	Газосигнализатор метана СТИТЭм-СН4-31-1-24-П-ОИ-53 / ВЛЕК.421451.010-110.10	СН24И	
1.1.2.12	Газосигнализатор метана СТИТЭм-СН4-31-1-24-П-ТО-53 / ВЛЕК.421451.010-010.10	СН24	
1.2.2.2	Газосигнализатор метана СТИТЭм-СН4-31-1-9-П-ТО-20 / ВЛЕК.421451.010-001.22	СН9	
2.1	Концентратор «ПИСК.001» / ВЛЕК.656611.001	ПИСК.001	
2.2	Концентратор «ПИСК.100» / ВЛЕК.656611.100	ПИСК.100	
2.3.4	Концентратор «ПИСК.152» / ВЛЕК.656611.152	ПИСК.152	
2.3.5	Концентратор «ПИСК.202» / ВЛЕК.656611.202	ПИСК.202	
2.3.6	Концентратор «ПИСК.302» / ВЛЕК.656611.302	ПИСК.302	
2.3.7	Концентратор «ПИСК.402» / ВЛЕК.656611.402	ПИСК.402	
2.4	Щит управления клапаном «ПАРУС.103» / ВЛЕК.421457.103	ПАРУС.103	
2.4.1	Щит управления клапаном «ПАРУС.103.1» / ВЛЕК.421457.103.1	ПАРУС.103.1	
2.4.2	Щит управления клапаном «ПАРУС.103.2» / ВЛЕК.421457.103.2	ПАРУС.103.2	
2.5.2	Щит управления клапаном «ПАРУС.102» / ВЛЕК.421457.102	ПАРУС.102	
2.7.1	Щит передачи информации «ШПИ.202» / ВЛЕК.465625.202	ШПИ.202	
2.7.2	Щит передачи информации «ШПИ.204» / ВЛЕК.465625.204	ШПИ.204	
2.6.1	Блок управления импульсным клапаном «БУНК.301» / ВЛЕК.426469.301	БУНК.301	

2. Вспомогательное оборудование и материалы

Артикул изделия	Сокращённое наименование изделия	Количество комплексов изделий
3.1.1.1	Сетевая коммутационная коробка «СКК.104» / ВЛЕК.685613.104	
3.2.1.1	Кабель соединительный «КС.101» / ВЛЕК.685612.101	
3.2.1.2	Кабель соединительный «КС.102» / ВЛЕК.685612.102	
3.2.2.1	Кабель соединительный «КС.201» / ВЛЕК.685612.201	
3.3.1	Малогабаритная сервисная система «МСС.001» / ВЛЕК.421455.001	
3.3.2	Адаптер / ВЛЕК.725325.001	
3.4.1	Щит распределительный «ЦР.152» / ВЛЕК.656561.152	

3. Программное обеспечение

Артикул изделия	Сокращённое наименование изделия	Количество комплексов изделий
5.1	Программа «Настройка и градуировка СТИТЭм»; Руководство по настройке и градуировке: Газосигнализатор «СТИТЭм» Исполнения и модификации СТИТЭм-XX-XX-X-X-X-XX (Диск CD-R)	
5.2	Программа «Настройка ЦУК-ПАРУС»; Руководство по настройке: Настройка щита управления клапаном «ПАРУС.103» (Диск CD-R)	

4. Эксплуатационная документация (не входящая в комплект поставки изделий) по дополнительному заказу, бумажный носитель.

Обозначение документа	Вид и наименование эксплуатационного документа	Количество брошюр
МП 44084-10	Методика поверки: Газосигнализатор СТИТЭм	
ВЛЕК.421451.010-0J1	Руководство по настройке и градуировке: Газосигнализатор «СТИТЭм» Исполнения и модификации СТИТЭм-XX-XX-X-X-X-XX	
ВЛЕК.421451.010-0J2	Сервисное руководство: Протокол обмена информацией. Газосигнализатор «СТИТЭм» (Исполнения и модификации СТИТЭм-XX-XX-X-X-X-XX)	
ВЛЕК.656611.100J1	Сервисное руководство: Протокол обмена информацией. Концентратор «ПИСК.ХХХ»	
ВЛЕК.421457.103J1	Протокол обмена информацией. Щит управления клапаном «ПАРУС.10ХХ»	
ВЛЕК.421457.103J2	Руководство по настройке: Настройка щита управления клапаном «ПАРУС.103»	

5. Другое (мелкосерийное) оборудование:

Наименование Заказа

ГАЗ.ИТЭ _____

Приложение Б.

Б. Бланк заказа

исполнительных устройств, вспомогательного оборудования и материалов поставки Заказчика

Заказчик	
Контактное лицо	
Телефон/факс	
E-mail	

1. Клапаны запорные муфтовые с ручным взводом типа КЗМЭМ-5.1-СИД, управляемые изделием БУИК.301

Обозначение клапана	Количество, комплект
КЗМЭМ-5.1СИД-15-0,05-12	
КЗМЭМ-5.1СИД-20-0,05-12	

2. Клапаны запорные газовые с электромагнитным приводом унифицированные, управляемые изделием ПАРУС.102

Тип клапана	Количество, комплект
КЗГЭМ-У 25 НД	
КЗГЭМ-У 35 НД	
КЗГЭМ-У 40 НД	
КЗГЭМ-У 50 НД	
КЗГЭМ-У 60 НД	
КЗГЭМ-У 80 НД	
КЗГЭМ-У 100 НД	
КЗГЭМ-У 150 НД	

Тип клапана	Количество, комплект
КЗГЭМ-У 25 СД	
КЗГЭМ-У 32 СД	
КЗГЭМ-У 40 СД	
КЗГЭМ-У 50 СД	
КЗГЭМ-У 65 СД	
КЗГЭМ-У 80 СД	
КЗГЭМ-У 100 СД	
КЗГЭМ-У 150 СД	

3. Патч-корд UTP кат. 5/5e

Наименование изделия	Длина, м	Кол-во, шт.
Патч-корд RJ45 UTP кат. 5/5e		
Патч-корд RJ45 UTP кат. 5/5e		
Патч-корд RJ45 UTP кат. 5/5e		
Патч-корд RJ45 UTP кат. 5/5e		

4. Источники питания постоянного тока для элементов системы бытового назначения

Тип изделия	Мощность, Вт	Количество комплектов	Примечание
Блок питания 12 В (вилка)			длина шнура питания 3м
Блок питания 12 В (динрейка)			
Блок питания 12 В (динрейка)			

2. Другие исполнительные устройства, вспомогательное оборудование и материалы

Шифр заказа

Приложение В.

Комплектность документов системы контроля загазованности "ГАЗ.ИТЭ"

Обозначение документа	Вид и наименование эксплуатационного документа	Входит в комплект поставки:			
		изделия	партии	системы	по доп. заказу
ВЛЕК.411711.010РЭ	Система контроля загазованности "ГАЗ.ИТЭ" Руководство по эксплуатации			+	
ВЛЕК.411711.010ВЭ-___	Система контроля загазованности "ГАЗ.ИТЭ" Ведомость эксплуатационных документов			+	
ВЛЕК.421451.010-001РЭ	Газосигнализатор «СГИТЭм» (Исполнения и модификации СГИТЭм-ХХ-ХХ-Х-9-Х-ХО-20) Руководство по эксплуатации		+		
ВЛЕК.421451.010-010РЭ	Газосигнализатор «СГИТЭм» (Исполнения и модификации СГИТЭм-ХХ-ХХ-Х-24-Х-ХО-53) Руководство по эксплуатации		+		
ВЛЕК.421451.010-110 РЭ	Газосигнализатор «СГИТЭм» (Исполнения и модификации СГИТЭм-ХХ-31-Х-24-Х-ОИ-53) Руководство по эксплуатации		+		
ВЛЕК.685613.104ПС	Сетевая коммутационная коробка «СКК 104» Паспорт		+		
ВЛЕК.685612.100ЭТ	Кабель соединительный (КС.Х0Х) Этикетка		+		
ВЛЕК.421451.010ПС	Газосигнализаторы «СГИТЭм» Паспорт	+			
ВЛЕК.656611.001 ПС	Щит автоматики ЩА111113000000IP54УХЛ40011 Концентратор «ПИСК» Паспорт	+			
ВЛЕК.656611.001 РЭ	Щит автоматики ЩА111113000000IP54УХЛ40011 «КОНЦЕНТРАТОР ПИСК» Руководство по эксплуатации	+			
ВЛЕК.656611.100РЭ	Концентратор «ПИСКм.100» Руководство по эксплуатации	+			
ВЛЕК.656611.152РЭ	Концентратор «ПИСКм.152» Руководство по эксплуатации	+			
ВЛЕК.421457.103РЭ	Щит управления клапаном «ПАРУС.103» Руководство по эксплуатации	+			
ВЛЕК.421457.102РЭ	Щит управления клапаном «ПАРУС.102» Руководство по эксплуатации	+			
ВЛЕК.426469.300ПС	Блок управления импульсным клапаном «БУИК.301» Паспорт	+			
ВЛЕК.465625.200ПС	Щит передачи информации «ЦПИ.20Х» Паспорт	+			
ВЛЕК.421455.001РЭ	Малогабаритная сервисная система «МСС.001» Руководство по эксплуатации	+			
ВЛЕК.656561.ХХХПС	Щит распределительный «ЩР.ХХХ» Паспорт	+			
ВЛЕК.656561.152ПС	Щит распределительный «ЩР.152» Паспорт	+			
ВЛЕК.421451.010-001РЭ	Протокол обмена информацией Газосигнализатор «СГИТЭм» (Исполнения и модификации СГИТЭм-ХХ-ХХ-Х-Х-Х-ХО-ХХ) Справочное руководство				+
ВЛЕК.421451.010-0Д1	Газосигнализатор «СГИТЭм» (Исполнения и модификации СГИТЭм-ХХ-ХХ-Х-Х-Х-ХО-ХХ) Руководство по настройке и градуировке				+
МП.44084-10	Газосигнализатор СГИТЭм. Методика поверки				+
ВЛЕК.656611.100Д1	Протокол обмена информацией Концентратор «ПИСКм.ХХХ» Справочное руководство				+
ВЛЕК.421457.103Д1	Протокол обмена информацией Щит управления клапаном «ПАРУС.10Х.Х» Справочное руководство				+
ВЛЕК.421457.103Д2	Настройка щита управления клапаном «ПАРУС.103» Руководство по настройке				+