

Оглавление

1 Основные сведения	4
2 Основные технические характеристики	6
3 Рабочие условия эксплуатации.....	8
4 Комплектность	9
5 Срок службы.....	10
6 Транспортирование.....	11
7 Правила хранения	12
8 Маркировка.....	12
9 Конструкция, принцип действия, устройство и работа	13
9.1. Конструкция	13
9.2. Принцип действия	13
9.3. Устройство и работа	13
10 Инструкция по эксплуатации.....	16
10.1. Методы измерений	16
10.2. Меры безопасности	16
10.3. Подготовка к работе	16
10.4. Порядок работы	18
10.4.1. Техническое обслуживание	18
10.4.2. Периодический осмотр	18
10.4.3. Проверка работоспособности.....	18
10.4.4. Дополнительная проверка работоспособности	19
10.4.5. Проверка погрешности срабатывания.....	20
10.4.6. Градуировка	20
10.4.7. Поверка.....	20
11 Возможные неисправности и способы их устранения	22
Приложение А (Обязательное) Описание выводных контактов газосигнализатора	23
Приложение Б (Обязательное) Схема подачи ГСО-ПГС на газосигнализатор	24
Приложение В (Обязательное) ПГС для градуировки газосигнализатора.....	25
Приложение Г (Обязательное) Установка газосигнализатора	26
Приложение Д (Обязательное) Световые и звуковой сигналы, формируемые газосигнализатором	27
Приложение Е (рекомендуемое) Дополнительная комплектация газосигнализатора	28
Приложение Ж (рекомендуемое) Типовые варианты подключения газосигнализатора.....	29

Настоящее Руководство содержит сведения о принципе действия, устройстве, подготовке к эксплуатации и эксплуатации газосигнализаторов «СГИТЭм» исполнения и модификаций СГИТЭм-ХХ-ХХ-Х-9-Х-ХО-20, выпускаемых по техническим условиям ВЛЕК.421451.010ТУ (далее газосигнализаторов).

Предприятие-изготовитель гарантирует нормальную работу газосигнализаторов только при строгом выполнении требований, изложенных в данном руководстве по эксплуатации. Газосигнализаторы постоянно совершенствуются, в их конструкцию могут вноситься изменения, не влияющие на метрологические характеристики.

Свидетельство об утверждении типа средств измерений ОС.С.31.022.А № 39397. Декларация о соответствии ЕАЭС N RU Д-RU.МЛ02.В.00087/20.

1 Основные сведения

Газосигнализаторы предназначены для непрерывного автоматического контроля превышения установленных пороговых значений концентраций метана и угарного газа в воздухе помещений общественных и жилых зданий, как в автономном режиме, так и в составе систем газовой безопасности различной архитектуры (ВЛЕК.411711.010РЭ. «Система контроля загазованности «ГАЗ.ИТЭ». Руководство по эксплуатации.).

Система обозначений газосигнализатора:

$$\frac{\text{СГИТЭМ}}{1} - \frac{\text{XX}}{2} - \frac{\text{XX}}{3} - \frac{\text{X}}{4} - \frac{\text{XX}}{5} - \frac{\text{X}}{6} - \frac{\text{XX}}{7} - \frac{\text{XX}}{8}$$

1. Тип средства измерения: «СГИТЭМ».
2. Исполнение:
СО – оксид углерода,
СН₄ – метан.
- Модификация:
3. Способ выдачи управляющих сигналов:
01 – транзисторные ключи,
31 – интерфейс RS-485 и транзисторные ключи.
4. Наличие звукового извещателя:
0 – нет,
1 – есть.
5. Напряжение питания:
9 – 9 В,
24 – 24 В.
6. Тип чувствительного элемента:
П – полупроводниковый,
Э – электрохимический,
7. Наличие датчика температуры, жидкокристаллического индикатора:
Т – есть датчик температуры,
И – есть индикатор,
О – нет элемента (датчика температуры, индикатора).
8. Степень защиты корпуса:
53 – IP-53,
20 – IP-20.

Пример записи обозначения газосигнализатора:

«Газосигнализатор метана СГИТЭМ-СН₄-31-1-9-П-ТО-20»

При заказе газосигнализатора указать артикул, и/или полное наименование, и/или сокращенное наименование, и/или десятичный номер согласно таблице 1.

Таблица № 1 – Выписка из номенклатуры выпускаемой продукции

Артикул	Полное наименование изделия	Тип, исполнение, модификация или сокращенное наименование	Децимальный номер
1.2.1.2	Газосигнализатор оксида углерода СГИТЭМ-СО-31-1-9-Э-ОО-20, ВЛЕК.421451.010-001.22, по ТУ ВЛЕК.421451.010 ТУ	Газосигнализатор оксида углерода СГИТЭМ-СО-31-1-9-Э-ОО-20	ВЛЕК.421451.010-001.22
1.2.2.2	Газосигнализатор метана СГИТЭМ-СН4-31-1-9-П-ТО-20, ВЛЕК.421451.010-001.10, по ТУ ВЛЕК.421451.010 ТУ	Газосигнализатор метана СГИТЭМ-СН4-31-1-9-П-ТО-20	ВЛЕК. 421451.010-001.10

2 Основные технические характеристики

- установленные для срабатывания сигнализации пороговые значения концентраций контролируемого газа показаны в таблице 2.

Таблица № 2 – Установленные пороговые значения концентраций контролируемых газов

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

- пределы допускаемой основной относительной погрешности срабатывания сигнализации:

а) для СГИТЭМ-CH₄, % ±20

б) для СГИТЭМ-CO, % ±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, не более, мин:

а) для СГИТЭМ-CH₄ 60

б) для СГИТЭМ-CO 30

- время выдачи информационных и управляющих сигналов при превышении порогов срабатывания сигнализации, не более, с 1

- напряжение питания, В 9(+2/-2)

- потребляемая электрическая мощность, не более, Вт 1,0

- масса, не более, кг 0,4

- габаритные размеры газосигнализатора, не более, мм 120x85x40

По способу защиты человека от поражения электрическим током газосигнализаторы соответствуют классу III ГОСТ 12.2.007.0-75.

Вид климатического исполнения УХЛЗ* по ГОСТ 15150-69.

Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89), код IP 20

Требования помехоустойчивости к воздействию внешних помех по ГОСТ Р МЭК 61326-1-2014 по классу А.

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: Открыт/Закрыт», «Контроль наличия клапана: Подключен/ Отключен»:

- «Контроль положения клапана: Открыт» - напряжение высокого уровня $3 \div 30$ В;
- «Контроль положения клапана: Закрыт» - напряжение низкого уровня не более 1В;
- «Контроль наличия клапана: Подключен» - напряжение высокого уровня $3 \div 30$ В;
- «Контроль наличия клапана: Отключен» - напряжение низкого уровня не более 1В.

Газосигнализатор по интерфейсу RS485 (протокол обмена – MODBUS-RTU) может работать в составе системы совместно с концентраторами «ПИСКм.ХХХ», а также другими устройствами, поддерживающими указанный протокол. Параметры интерфейса RS485 и описание протокола приведены в документе ВЛЕК.421451.010-0Д2 «Справочное руководство. Протокол обмена информацией. Газосигнализатор «СГИТЭм» (Исполнения и модификации СГИТЭм-ХХ-ХХ-Х-Х-Х-ХО-ХХ). Описание выходных контактов газосигнализатора СГИТЭм-ХХ-ХХ-Х-9-Х-ХО-20 представлено в приложении А.

3 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
- содержание не измеряемых компонентов должно соответствовать ГОСТ 12.1.005-88
(не допускается эксплуатация при наличии в окружающей среде активно действующих химикатов паров растворителей и красок)
- не допускается эксплуатация газосигнализаторов при производстве сварочных работ в помещении.

4 Комплектность

Комплектность газосигнализатора соответствует таблице 3.

Таблица № 3 – Комплектность

Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Примечание
СГИТЭм-ХХ-ХХ-Х-9-Х-ХО-20	Газосигнализатор СГИТЭм	1	Согласно исполнению и модификации
ВЛЕК.421451.010ПС	Паспорт	1	На бумажном носителе
ВЛЕК.421451.010-001РЭ	Руководство по эксплуатации	1 на комплект	На бумажном носителе
Разъем RJ45	Разъем	1	обжим на кабель блока питания по дополнительному заказу
МП 44084-10	Методика поверки*		На бумажном носителе
ВЛЕК.421451.010-0Д2	Справочное руководство «Протокол обмена информацией газосигнализаторов СГИТЭм»*		На бумажном носителе (для СГИТЭм-ХХ-ХХ-Х-Х-Х-ХО-ХХ)
RU.ВЛЕК.00016-02	Программа «Настройка и градуировка СГИТЭм»*		Диск CD-R (для СГИТЭм-ХХ-ХХ-Х-ХХ-Х-ХО-ХХ)
ВЛЕК.421451.010-0Д1	Руководство по настройке и градуировке «Газосигнализатор «СГИТЭм»»*		
	Блок питания 9В *		длина шнура питания 3м
	Дополнительная комплектация*		см. приложение Е
* - Поставляется по дополнительному заказу			

5 Срок службы

Срок службы газосигнализатора, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	30 000
Межповерочный интервал, год	1
Назначенный срок службы чувствительного элемента CH_4 , лет**	5
Назначенный срок службы чувствительного элемента CO , лет**	5

** - При нормальных условиях эксплуатации.

6 Транспортирование

Транспортирование газосигнализаторов производят всеми видами крытых транспортных средств при температуре от минус 50 до 60 °С.

При транспортировании воздушным транспортом газосигнализаторы должны быть размещены в отапливаемых герметизированных отсеках. Не допускается перевозка газосигнализаторов в транспортных средствах, перевозящих активно действующие химикаты, а также с наличием цементной и угольной пыли.

Во время транспортирования и погрузочно-разгрузочных работ транспортировочная тара не должна подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

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

7 Правила хранения

Газосигнализатор должен храниться в закрытых помещениях при следующих условиях:

- температура окружающего воздуха, °С минус 50° до 60°
- относительная влажность воздуха при температуре 20° С, % не более 80

Атмосфера помещения не должна содержать активно действующих химикатов, паров растворителей и красок

8 Маркировка

Маркировка газосигнализатора должна соответствовать чертежам предприятия-изготовителя.

На корпусе прибора должны быть нанесены:

- название изделия;
- знак утверждения типа;
- наименование предприятия-изготовителя;
- номер изделия по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- обозначение ТУ;
- наименование определяемого компонента, значения порогов срабатывания сигнализации и предел допускаемой основной погрешности;
- месяц и год изготовления.

9 Конструкция, принцип действия, устройство и работа

9.1. Конструкция

Конструктивно газосигнализатор выполнен в корпусе из АВС пластика. Корпус разборный. В корпусе располагаются чувствительный элемент, плата с электронными компонентами. Подключение питающего напряжения и внешних устройств осуществляется с помощью разъема типа RJ45. Схема расположения элементов крепления газосигнализатора приведена в приложении Г.

9.2. Принцип действия

Принцип действия газосигнализатора "СГИТЭм - СО" основан на измерении потенциала на выводах чувствительного элемента (трехэлектродной электрохимической ячейки, сенсора), зависящего от концентрации оксида углерода в воздухе.

Принцип действия газосигнализатора "СГИТЭм - СН₄" основан на измерении электропроводности чувствительного элемента (полупроводникового сенсора) зависящей от концентрации метана в воздухе.

Усиленный выходной сигнал чувствительных элементов преобразуется в цифровую форму, линеаризуется и сравнивается с двумя заданными пороговыми уровнями. При превышении сигнала пороговых уровней, формируются световые и звуковые сигналы предупредительного или аварийного характера и сигналы для управления исполнительными устройствами.

9.3. Устройство и работа

Газосигнализатор состоит из следующих функциональных узлов:

- чувствительный элемент;
- аналоговая часть;
- устройство цифровой обработки и индикации;
- преобразователь напряжения;
- блок коммутации.

9.3.1. Работа газосигнализатора

Чувствительный элемент с аналоговой частью осуществляет преобразование концентрации детектируемого газа в напряжение постоянного тока, подающегося на вход аналогово-цифрового преобразователя.

Устройство цифровой обработки и индикации осуществляет осреднение серии измерений, линеаризацию входного сигнала, сравнение его с установленными пороговыми значениями, выдачу предупредительных, информационных, аварийных сигналов и выдачу управляющих сигналов в блок коммутации. Световые и звуковые сигналы, выдаваемые газосигнализатором, приведены в приложении Д. Отключение звуковой сигнализации при снижении концентрации

газа до значений меньше пороговых у газосигнализаторов СГИТЭм-СО осуществляется в ручном режиме. Отключение звуковой сигнализации осуществляется путем снятия и затем подачи на него питания, нажатием на боковые стороны корпуса или перезапуском газосигнализатора входящего в состав системы с концентратора «ПИСКм». Отключение звуковой сигнализации при снижении концентрации газа до значений меньше пороговых у газосигнализаторов СГИТЭм-СН₄ осуществляется автоматически.

Преобразователь напряжения осуществляет питание узлов газосигнализатора.

Блок коммутации предназначен для управления исполнительными устройствами.

При включении газосигнализатор автоматически производит проверку связи своих функциональных узлов и проверку исправности световых индикаторов и звукового извещателя фактическим срабатыванием. Критерием исправности световых индикаторов и звукового извещателя является их периодическое включение и выключение в течение 1 минуты. После прохождения автоматической проверки на передней панели должен загореться прерывистый зеленый световой индикатор «Контроль».

При срабатывании сигналов газовых порогов у газосигнализаторов происходит замыкание контакта №2 (Порог 1) и контакта №4 (Порог 2) на контакт №5 («0 В» питающего напряжения) разъема через транзисторные ключи с открытым стоком.

Газосигнализатор при выпуске из производства настроен для работы без электромагнитного запорного клапана. При необходимости он может быть настроен для работы с клапаном с помощью сервисного прибора «МСС» или программы «Настройка и градуировка СГИТЭм» (RU.ВЛЕК.00016-02), поставляемой по запросу. Работа с программой описана в ВЛЕК.421451.010-0Д1 «Руководство по настройке и градуировке. Газосигнализатор «СГИТЭм» (Исполнения и модификации СГИТЭм-XX-XX-X-X-X-ХО-XX)». При работе с электромагнитным запорным клапаном, имеющим датчик конечного положения, газосигнализатор контролирует его положение (открыт/закрыт) и исправность линий связи. При возникновении неисправности линии связи с клапаном формируется сигнал согласно таблице в приложении Д. Электрические параметры интерфейсов указаны в разделе «Основные технические характеристики» настоящего руководства.

Газосигнализатор автоматически регистрирует в энергонезависимую память срок службы сенсора (остаток ресурса чувствительного элемента), количество срабатываний: - отдельно первого, второго газовых и температурных порогов и перегрузок.

При сбоях или перерывах в электропитании записанные данные сохраняются.

9.3.1.1. Работа газосигнализатора с использованием интерфейса RS-485

Газосигнализатору, включенному в состав системы, присваивается индивидуальный сетевой номер от 1 до 128. От газосигнализатора по интерфейсу RS485 по запросу передается информация:

9.3.1.1.1. При работе с концентратором «ПИСКм»: признак контролируемого газа (СО или СН₄), 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 состояние (открыт/закрыт). Указанная информация отображается на жидкокристаллическом индикаторе концентратора «ПИСКм» и сопровождается выработкой сигналов управления и светозвуковой сигнализацией по установленному алгоритму.

По RS-485 газосигнализатор может получить и исполнить команду на закрытие отсечного электромагнитного клапана - замыкание контакта №4 (Порог 2) на контакт №5 («0В» питающего напряжения) разъема через транзисторные ключи с открытым стоком.

9.3.1.1.2. При работе с другими устройствами, поддерживающими протокол ModBus RTU, помимо перечисленной в пункте 9.3.1.1.1. информации могут передаваться: показания текущего значения концентрации контролируемого газа, текущие значения температуры окружающей среды (только "СГИТЭм-СН₄") остаток ресурса чувствительного элемента; количество срабатываний 1-го газового порога, 2-го газового порога, 1-го температурного порога, 2-го температурного порога и количество срабатываний по перегрузке.

10 Инструкция по эксплуатации

10.1. Методы измерений

При измерениях концентраций газов следует руководствоваться:

- ГОСТ 12.1.005–88 (с изм) п.4, 5, приложение 2;

-ГОСТ 13320-81 (с изм) п.6.

-ГОСТ Р 52350.29.2-2010 и другими нормативными документами, определяющими требования к проектированию, установке, эксплуатации газосигнализатора (систем контроля загазованности) в помещениях общественных и жилых зданий. Защищаемая одним газосигнализатором зона помещения составляет:

-для СГИТЭм -CH ₄ , не более	80-120 м ²
-для СГИТЭм- СО, не более	200 м ²

10.2. Меры безопасности

Газосигнализатор устанавливается во взрывобезопасных помещениях.

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

Перед включением газосигнализатора необходимо проверить наличие в паспорте штампа технического контроля и государственного поверителя, соответствие номера на корпусе номеру в паспорте, целостность корпуса, разъема подключения и линии связи, сохранность пломб, надежность крепежа.

Газосигнализаторы не являются источниками пожара, агрессивных и токсичных выделений. 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.

10.3. Подготовка к работе

ВНИМАНИЕ! Газосигнализатор СГИТЭм должен использоваться только для указанных выше целей и в условиях, определенных в данном руководстве. Любая модификация приборов системы, ненадлежащий монтаж, использование в неисправном или некомплектном виде влекут за собой прекращение действия гарантии.

ВНИМАНИЕ! Перед монтажом и демонтажом газосигнализатора отключить питание.

ВНИМАНИЕ! Газосигнализаторы на заводе-изготовителе настроены для работы без клапана. Для настройки работы с клапаном см. п. 9.3.1. настоящего руководства.

ВНИМАНИЕ! Газосигнализаторам на заводе-изготовителе присвоены индивидуальные сетевые номера для работы в составе системы в соответствии с заявкой заказчика. Для изменения сетевого номера, установленного на заводе-изготовителе следует использовать программу RU.ВЛЕК.00016-02 «Настройка и градуировка СГИТЭм» (Исполнения и модификации СГИТЭм-XX-XX-X-X-X-XO-XX) и документ ВЛЕК.421451.010-0Д1 «Руководство по настройке и градуировке. Газосигнализатор «СГИТЭм» (Исполнения и модификации СГИТЭм-XX-XX-X-X-X-XO-XX)».

Извлечь газосигнализатор из упаковки.

Определить место установки газосигнализатора. 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.

Подготовку, установку и ввод в эксплуатацию газосигнализаторов, работающих в составе системы, производит специализированная организация согласно действующим нормативным документам, настоящему руководству, ВЛЕК.421451.010-0Д1 «Руководству по настройке и градуировке. Газосигнализатор «СГИТЭм» (Исполнения и модификации СГИТЭм-XX-XX-X-X-X-XO-XX)».

Проверить соответствие установленного индивидуального сетевого номера газосигнализатора.

Установить газосигнализатор стационарно или на опускаемом подвесе, расположив его и используя элементы крепления в соответствии с приложением Г.

Обжать разъем RJ45 к ответвлению кабеля согласно приложению А. После чего подключить RJ-45 к разъёму газосигнализатора.

Для подключения рекомендуется применять кабель UTP cat. 5E (“витая пара”).

Рекомендуемые варианты подключения газосигнализатора приведены в приложении Ж.

Подать питание.

На передней панели должно наблюдаться поочередное мигание световых индикаторов в течение 60 секунд.

После прогрева чувствительного элемента и автоматической проверки работоспособности газосигнализатор переходит в рабочий режим. Признаком нормальной работы является мигание светового индикатора зеленого цвета с частотой 0,5 Гц. Газосигнализатор готов к работе.

Для удобства монтажа, последующего обслуживания и повышения надежности подверженных периодическим механическим нагрузкам участков кабель – разъем, кабель ответвления, возможно использование поставляемого заводом-изготовителем (Приложение Е) кабеля соединительного фиксированной длины, с установленной ответной частью разъема (КС) и коммутационной коробкой соединительной «СКК.104» (ВЛЕК.685613.104ПС).

Соединить приборную и кабельную части разъема.

10.4. Порядок работы

Действия персонала, эксплуатирующего газосигнализатор, включенный в состав системы газовой безопасности объекта, должны определяться соответствующими должностными инструкциями.

10.4.1. Техническое обслуживание

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

При эксплуатации газосигнализатора необходимо выполнять следующие операции технического обслуживания:

10.4.2. Периодический осмотр

Проводится эксплуатирующей организацией проверкой исправного состояния газосигнализатора.

Признаками исправного состояния газосигнализатора являются:

- целостность оболочки, пломбы;
- наличие всех соединений, крепежных деталей и элементов;
- свечение индикатора «Контроль» зеленым прерывистым цветом.

Периодичность осмотров определяется нормативными документами, должностной инструкцией.

10.4.3. Проверка работоспособности

Проводится специализированной организацией.

Для проверки работоспособности необходимо собрать схему в соответствии с приложением Б. Проверка производится фактическим срабатыванием газосигнализатора (исполнительных устройств) при подаче поверочной газовой смеси (ПГС) указанных в таблице №4.

Таблица 4 - Рекомендуемые концентрации ГСО-ПГС для проверки работоспособности газосигнализаторов

Наименование	Компонентный состав ПГС	Характеристика ПГС		Номер ГСО по Госреестру
		Номинальное значение	Пределы допускаемого отклонения,	
для СГИТЭМ-СН ₄	СН ₄ - воздух	1,06% об. д.	0,06% об. д.	3905-87*
для СГИТЭМ-СО	СО - воздух	108 млн ⁻¹	7 млн ⁻¹	3847-87*

Примечание:

* - Срок действия истёк. Смотри аналоги ПГС в реестре утверждённых типов стандартных образцов Федерального информационного фонда по обеспечению единства измерений (ФГИС «АРШИН»).

Расход ПГС, см³/ мин:

-для СГИТЭМ -СН ₄	100±50
-для СГИТЭМ- СО	200±50

Температура баллонов с ПГС для проверки работоспособности газосигнализатора должна быть °С

20± 5.

Признаками работоспособности газосигнализатора являются: последовательное фактическое срабатывание световой, звуковой сигнализации согласно приложению Д, выдача дискретных управляющих (транзисторные ключи) сигналов (проверкой фактического срабатывания исполнительных устройств, при их наличии), цифровых (при использовании в системе интерфейса RS-485) информационных, предупредительных и аварийных сигналов (согласно п.9.3.1.1.1. настоящего руководства) на концентратор «ПИСКм».

Проверка исполнения команды управления полученной по RS-485 (с концентратора «ПИСКм») производится проверкой фактического срабатывания подключенного к газосигнализатору электромагнитного клапана.

10.4.4. Дополнительная проверка работоспособности

Необходимость проведения дополнительной проверки определяется специализированной организацией. Дополнительная проверка может проводится в случае, если газосигнализатор входит в состав структурированной системы мониторинга инженерных систем (СМИС) здания (системы диспетчеризации здания, или удаленного диспетчерского пункта), если такая система существует и обеспечивает заданную функцию.

При дополнительной проверке анализируются информационные показатели, полученные от газосигнализатора (по запросу) по интерфейсу RS485 согласно п.9.3.1.1.2. настоящего руководства, обеспечивающие оператору (СМИС) возможность удаленного контроля:

- развития газоопасной ситуации (текущее значение показаний концентрации газа);

- условий эксплуатации (текущее значение температуры окружающей среды, количество срабатываний, 1-го температурного порога, 2-го температурного порога);
- технического состояния (остаток ресурса чувствительного элемента; количество срабатываний 1-го газового порога, 2-го газового порога и количество срабатываний по перегрузке).

При отклонении во время эксплуатации значения показателя температуры более, чем на ± 3 градуса от фактической, возможна его корректировка с помощью программного обеспечения СМИС/ЕДДС или малогабаритной сервисной системы (“МС.001”).

Дополнительная проверка может быть выполнена в период проверки работоспособности (п. 10.4.3) с использованием подключенного или подключаемого оборудования:

- а) системы СМИС здания (системы диспетчеризации здания, или удаленного диспетчерского пункта). Путем проверки полученных и отображенных на АРМ значений указанных показателей
- б) аппаратно-программного комплекса, согласно ВЛЕК.421451.010-0Д1 «Руководство по настройке и градуировке. Газосигнализатор «СГИТЭм» (Исполнения и модификации СГИТЭм-XX-XX-X-X-X-ХО-XX)»;
- в) малогабаритной сервисной системой «МСС.001», поставляемой заводом-изготовителем (Приложение Е).

10.4.5. Проверка погрешности срабатывания

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

Проверка погрешности срабатывания сигнализации проводится с учетом МП44084-10 «Газосигнализаторы СГИТЭм. Методика поверки».

10.4.6. Градуировка

Градуировка производится специализированной организацией при подготовке к поверке и 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-X-ХО-XX)» с использованием поверочных газовых смесей (ПГС), приведенных в приложении В.

Если после градуировки не удалось получить заданное значение погрешности срабатывания газосигнализатор необходимо сдать в ремонт.

10.4.7. Поверка

Межповерочный интервал газосигнализатора 1 год.

Перед проведением поверки должны быть выполнены операции технического обслуживания п.п. 10.4.1.-10.4.5.

Поверка осуществляется в соответствии с МП44084-10 «Газосигнализаторы СГИТЭм.

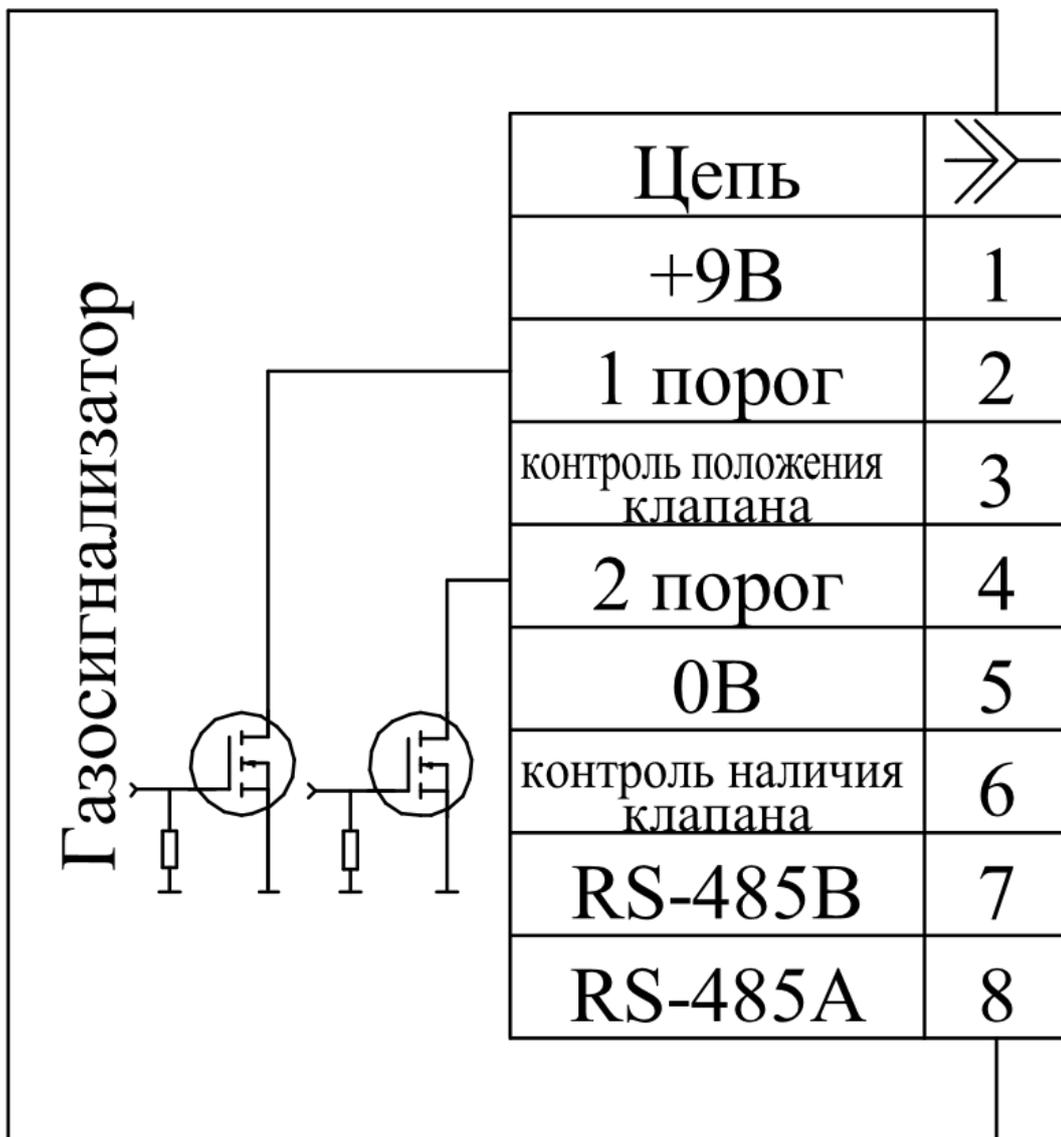
Методика поверки».

11 Возможные неисправности и способы их устранения

Таблица 5 – Возможные неисправности и способы их устранения

Признаки неисправности	Возможные причины	Способы устранения
При подключении внешнего питания не горят световые индикаторы	Плохой контакт в цепи подачи питания	Устранить обрывы в цепи питания
В процессе работы горят индикаторы порогов при фактическом отсутствии определяемых газов	Сбой в работе устройства обработки	Провести градуировку прибора.
Прерывистое свечение желтого индикатора «Контроль», прерывистое звучание звукового извещателя.	Внутренняя неисправность изделия	Отключить, затем подать питание. Если отсутствует признак исправной работы, сдать в ремонт.
Непрерывное свечение зеленого индикатора «Контроль», прерывистое звучание звукового извещателя.	Обрыв клапана	Восстановить контакт в цепи управления клапаном.

**Приложение А
(Обязательное)
Описание выводных контактов газосигнализатора**



**Приложение Б
(Обязательное)
Схема подачи ГСО-ПГС на газосигнализатор**

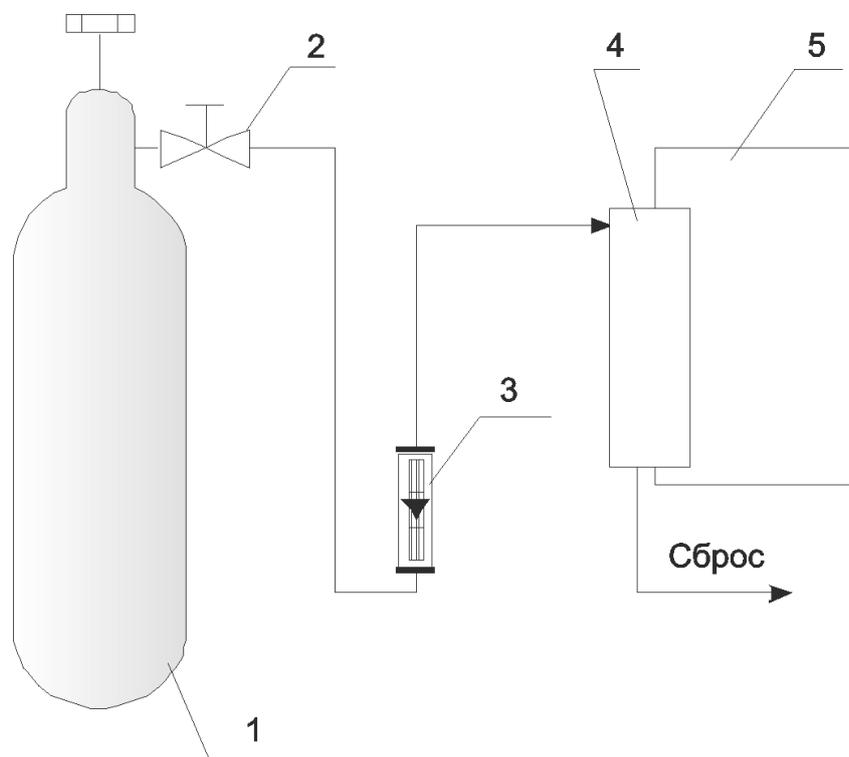


Схема подачи ГСО-ПГС из баллонов под давлением на газосигнализатор

- 1 – источник ПГС (баллон или генератор);
- 2 – вентиль точной регулировки;
- 3 – ротаметр;
- 4 – адаптер (насадка);
- 5 – газосигнализатор.

Приложение В
(Обязательное)
ПГС для градуировки газосигнализатора

Таблица В.1 – Технические характеристики ГСО-ПГС метан – воздух

№ ПГС	Компонентный состав ПГС	Характеристика ПГС		Номер ГСО по Госреестру
		Номинальное значение объемной доли метана, %	Пределы допускаемого отклонения, объемная доля метана, %	
1	СН ₄ -воздух	0,24	0,04	3904-87*
2	СН ₄ -воздух	0,5	0,04	3904-87*
3	СН ₄ -воздух	0,94	0,06	3905-87*

Примечание:

* - Срок действия истёк. Смотри аналоги ПГС в реестре утверждённых типов стандартных образцов Федерального информационного фонда по обеспечению единства измерений (ФГИС «АРШИН»).

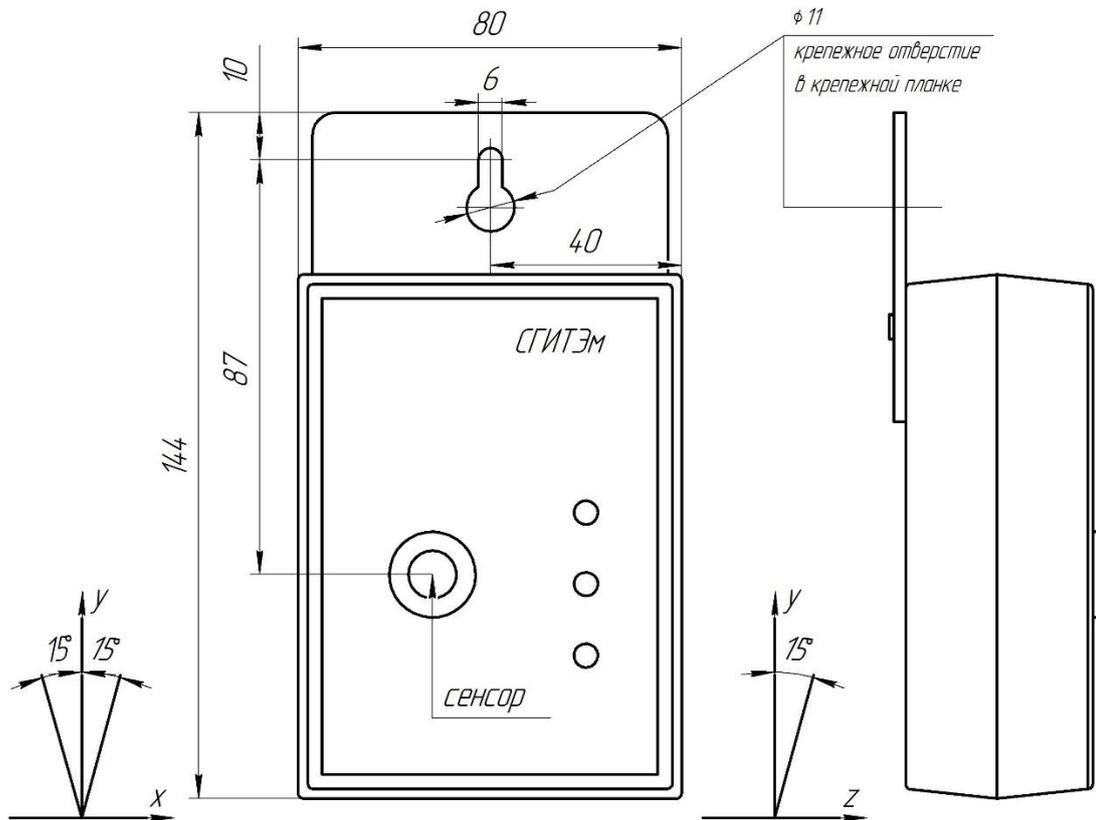
Таблица В.2 – Технические характеристики ГСО-ПГС оксид углерода – воздух

№ ПГС	Компонентный состав ПГС	Характеристика ПГС		Номер ГСО по Госреестру
		Номинальное значение объемной доли оксида углерода, млн ⁻¹	Пределы допускаемого отклонения, объемная доли оксида углерода, млн ⁻¹	
1	СО - воздух	11,3	1,3	4264-88*
2	СО - воздух	93	7	3847-87*

Примечание:

* - Срок действия истёк. Смотри аналоги ПГС в реестре утверждённых типов стандартных образцов Федерального информационного фонда по обеспечению единства измерений (ФГИС «АРШИН»).

**Приложение Г
(Обязательное)
Установка газосигнализатора**



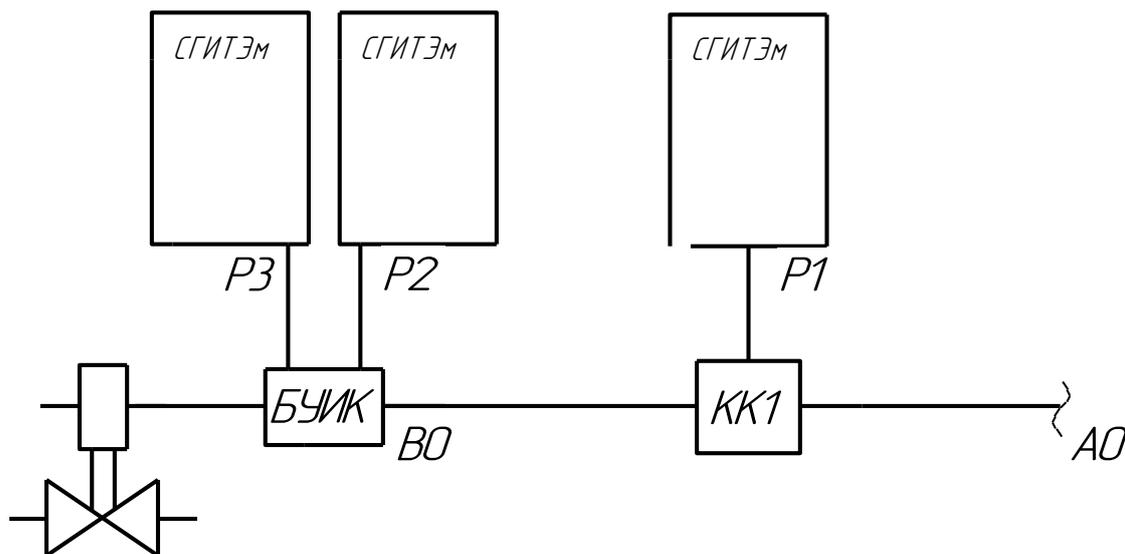
**Приложение Д
(Обязательное)
Световые и звуковой сигналы, формируемые газосигнализатором**

Индикатор Событие	Световой индикатор «1 ПОРОГ»	Световой индикатор «2 ПОРОГ»	Световой индикатор «КОНТРОЛЬ»	Звуковой извещатель	Примечание
Газа нет	–	–	зеленый прерывистый	–	признак исправной работы
Концентрация газа выше 1 порога	красный прерывистый	–	зеленый прерывистый	–	–
Концентрация газа выше 2 порога	красный прерывистый	красный непрерывный	зеленый прерывистый	непрерывный	Отключение звук. сигнализации СГИТЭМ-СО см. п.9.3
Концентрация метана выше 1,2% объемной доли (оксида углерода выше 200 ppm)	непрерывный	непрерывный	зеленый прерывистый	непрерывный	защитное отключение сенсора
Внутренняя неисправность изделия	–	–	желтый прерывистый	прерывистый	–
Обрыв клапана	–	–	зеленый непрерывный	прерывистый	–

**Приложение Е
(рекомендуемое)
Дополнительная комплектация газосигнализатора**

Артикул	Сокращенное наименование	Децимальный номер	Назначение
Оборудование и материалы для подключения СГИТЭм к системе и/или коммутации с исполнительными устройствами			
3.1.1.1	Сетевая коммутационная коробка «СКК.104»	ВЛЕК.685613.104	подключение СГИТЭм
3.2.1.1	Кабель соединительный «КС.201»	ВЛЕК.685612.201	подключение СГИТЭм
2.6	Блок управления импульсным клапаном «БУИК. КЗМЭМ-3СИДМ»	ВЛЕК.421457.050	–подключение СГИТЭм –управление клапаном по сигналу от СГИТЭм –передача сигналов на исполнительные устройства от СГИТЭм
2.6.1	Блок управления импульсным клапаном «БУИК.301»	ВЛЕК.426469.301	
2.6.2	Блок управления импульсным клапаном «БУИК.500»	ВЛЕК.426469.500	
Оборудование для технического обслуживания			
3.3.1	Малогобаритная сервисная система «МСС.001»	-	-первичная настройка -техническое обслуживание
3.3.2	Адаптер	ВЛЕК.725325.001	подача ПГС на газосигнализатор

**Приложение Ж
(рекомендуемое)
Типовые варианты подключения газосигнализатора**

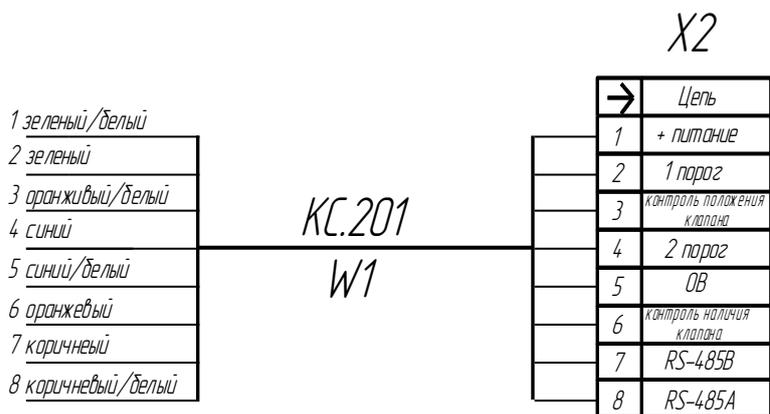


Обозначение	Наименование	Включает	L, м.	Примечание
АО-В0	Магистраль	кабель (определяется проектом)	<500	
Р2, Р3	Короткое ответвление от БУИК	кабель соединительный КС.201 и газосигнализатор СГИТЭМ	<3	
Р1	Ответвление от КК1	кабель (определяется проектом) и газосигнализатор СГИТЭМ	<10	
БУИК	Блок управления импульсным клапаном БУИК*			
КК1	коробка коммутационная			

Примечание:

* - Блоки управления импульсным клапаном, подключаемые к СГИТЭМ-ХХ-ХХ-Х-9-Х-ХО-20 (смотри Приложение Е).

Рисунок Ж.1 - Использование блока управления импульсным клапаном «БУИК» и кабеля соединительного «КС.201 для подключения СГИТЭМ и клапана.



Изм. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
X2	Вилка RJ-45	1	
W1	Кабель UTP CAT 5E	1	

Рисунок Ж.2 - Схемы кабеля соединительного «КС.201»

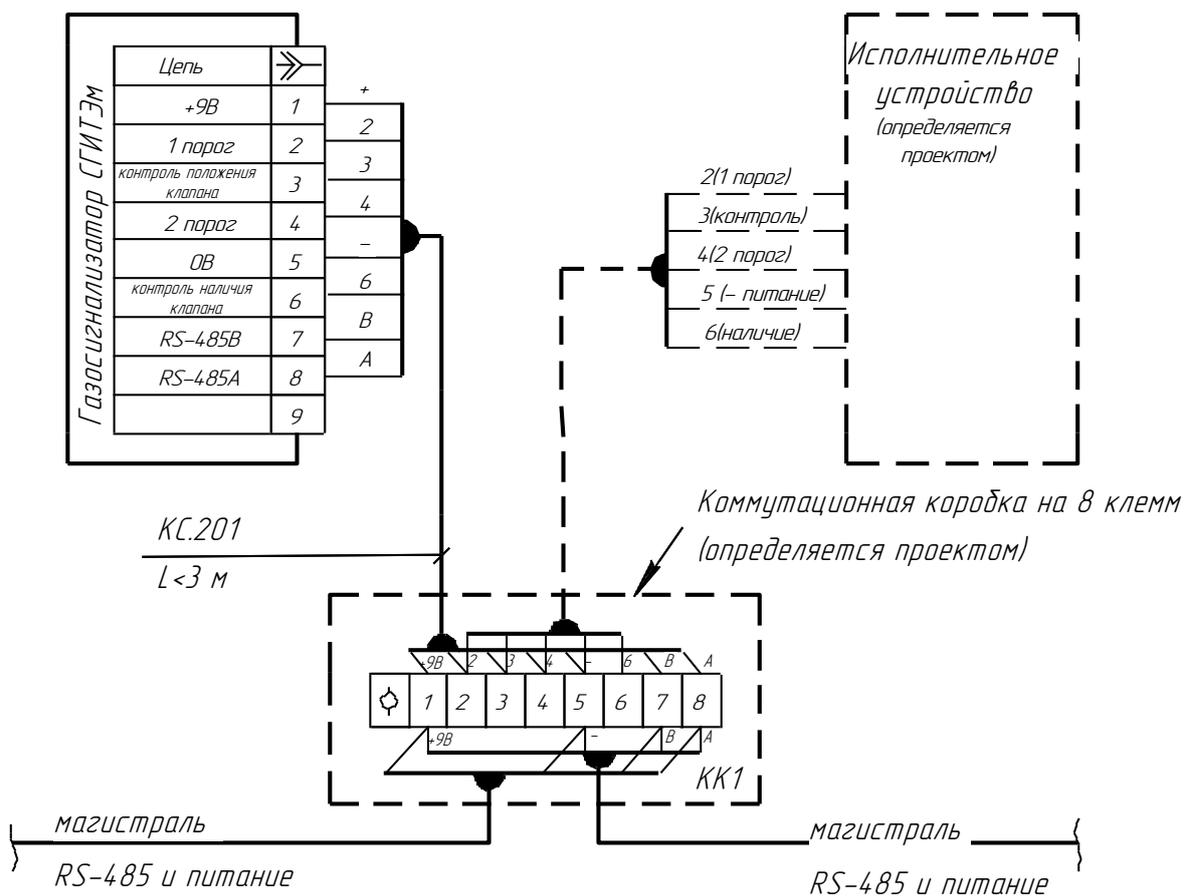


Рисунок Ж.3 - Схема подключения газосигнализаторов СГИТЭМ-XX-XX-X-9-X-ХО-20 и кабелей соединительных «КС.201». Короткое ответвление от магистрали (RS485).