



ЗАО «ЗАПСПЕЦТЕХСЕРВИС»

Сигнализатор газовый СГ-1СН-Ех
Руководство по эксплуатации ИЮЛГ 3.003.000 РЭ

Настоящее руководство по эксплуатации представляет собой объединенный с паспортом документ, содержащий сведения о принципе действия, устройстве и технических характеристиках, а также указания по монтажу и эксплуатации сигнализаторов газовых СГ-1СН-Ех (в дальнейшем - сигнализаторы).

1. Описание и работа сигнализатора

1.1 Назначение

1.1.1 Сигнализатор предназначен для работы в автономном режиме или с приемно-контрольными приборами и непрерывного автоматического контроля концентрации в воздухе жилых, административных, производственных зданий, сооружений (газовых котельных, кухнях и т.д.) дозрывных концентраций горючих газов и паров горючих жидкостей (далее Ех) и выдачи сигнализации о превышении установленных пороговых значений.

Сигнализатор при срабатывании формирует сигнал «Тревога. Газ!» путем подачи звукового и включением светового сигналов, выдачей во внешние цепи выходного сигнала для активации отключающего и другого вспомогательного устройства.

Сигнализатор может использоваться совместно с пожарными, охранными приемно-контрольными приборами и имеет для этого специальные выходы.

Сигнализаторы могут объединяться между собой в локальную сеть в количестве не более 20 шт.

Сигнализатор может быть использован в котельных вместо газоанализаторов.

Исполнительные реле позволяет включать механизмы и средства автоматики. Сигнализатор может контролировать состояние клапана или входной двери котельной с помощью встроенного шлейфа, при этом проверяется исправность шлейфа на обрыв и короткое замыкание.

Встроенные средства самодиагностики позволяют постоянно проверять исправность газового сенсора, величину напряжения питания, исправность клапана отсечки и цепи его управления.

Результат самодиагностики отображается световыми и звуковыми сигналами.

1.1.2 Сигнализаторы предназначены для круглосуточной непрерывной работы.

1.1.3 По метрологическим свойствам сигнализатор не является средством измерения.

1.1.4 Сигнализаторы устойчиво работают при следующих климатических условиях окружающей среды:

- температура, °С от минус 10 до плюс 55
- относительная влажность при 40 °С, % 95 ± 3

1.1.5 Сигнализаторы не предназначены для эксплуатации во взрывоопасных зонах по ПУЭ.

1.1.6 По устойчивости к воздействию климатических факторов окружающей среды сигнализаторы должны соответствовать группе С3 по ГОСТ 12997, вид климатического исполнения УХЛ3.1 по ГОСТ 15150.

По устойчивости к механическим воздействиям сигнализаторы относятся к группе исполнения N2 по ГОСТ 12997.

1.1.7 Квазипиковое значение напряжения и силы тока кондуктивных радиопомех на сетевых зажимах и телекоммуникационных портах и напряженности поля излучаемых радиопомех при работе сигнализаторов не должно превышать значений для оборудования класса В согласно СТБ ЕН 55022.

1.2 Основные технические данные и характеристики

1.2.1. Пороговые значения сигнальных концентраций контролируемых компонентов

1.2.2. Довзрывных концентраций горючих газов и паров горючих жидкостей (Ех) для режимов работы «Тревога. Газ!» соответствуют таблице 1.1

Таблица 1.1

Наименование газа	Пороговое значение сигнальной концентрации, %	НКПР*
Объемная доли СН ₄ , %, не менее	0,50	10%
Объемной доли С ₃ Н ₈ , %, не менее	0,20	10%
Довзрывная концентрация Ех		20%
*НКПР (нижний концентрационный предел распространения пламени)		

Электропитание сигнализатора в зависимости от исполнения осуществляется от источника переменного тока (230±23)В, частотой (50±0,4) Гц или источника постоянного тока в диапазоне от 10 до 16 В.

Рекомендуется применять для питания сигнализатора источник электропитания УЭ-25М с встроенной аккумуляторной батареей, обеспечивающий бесперебойное питание сигнализатора 24 часа в дежурном режиме и не менее 1 часа в режиме «ТРЕВОГА» напряжением 12В.

Номинальная мощность, потребляемая сигнализатором, не более 1Вт.

1.2.3. Сигнализатор обеспечивает возможность подключение к шлейфу сигнализации. Напряжение питания шлейфа от 10 до 30 В.

1.2.4. Время подготовки к работе сигнализатора, не более 100 с, отображается миганием индикатора зеленого цвета с частотой в диапазоне от 0,8 до 5 Гц.

1.2.5. Время срабатывания (инерционности) сигнализатора не более 30 с.

1.2.6. Выходной сигнал срабатывания сигнализатора сохраняется после окончания воздействия потенциально опасной концентрации газа. Возврат сигнализатора в дежурный режим должен производиться выключением питания сигнализатора на время, не менее...5с.

1.2.7. При срабатывании в режиме «Тревога. Газ!» сигнализатор обеспечивает:

1) выдачу звукового сигнала «Тревога. Газ!». Уровень звукового давления сигнала на расстоянии 1 м должен быть не менее 85 дБ;

2) выдачу светового сигнала «Тревога. Газ!» постоянным свечением индикатора красного цвета;

3) переключение контактов реле для внешних цепей с техническими характеристиками - ток не более 0,5А при напряжении до 120 В;

4) выдачу выходного сигнала напряжением не более 0,25 В(уровень ноля) на контакты Х3 в локальную сеть;

5) выдачу через контакты Х5 электрического импульсного сигнала, для срабатывания электромагнитного клапана с электрическими характеристиками 12В, 22 Вт;

6) коммутацию через контакты Х8, Х9 внешних электрических цепей переменного тока 230 В, 5 А или постоянного тока до 48 В, 8 А (только в исполнении 12В);

7) увеличение тока потребления по шлейфу сигнализации между контактами Х4 до 23±3 мА.

1.2.8. При подаче на вход контакта Х3 (локальная сеть) сигнала напряжением не более 0,25 В Сигнализатор обеспечивает:

- при отсутствии джампера ХР2 – светится индикатор красного цвета, звучит звуковой сигнал.

- при наличии джампера ХР2 – светится индикатор красного цвета, звучит звуковой сигнал. Сигнализатор выдает сигналы в соответствии с п.п. 1.2.8.1),

1.2.9. Сигнализатор обеспечивает выдачу сигнала «Неисправность» путем подачи периодического кратковременного звукового сигнала и включением светового индикатора желтого цвета при следующих обстоятельствах:

- обрыв или перегорании чувствительного элемента - индикатора желтого цвета горит постоянно,

- обрыв шлейфа клапана – индикатор желтого цвета имеет одну паузу каждые 8 секунд;

- напряжение питания менее 8 В – индикатор желтого цвета имеет две паузы каждые 8 секунд;

- неисправность шлейфа 1 – индикатор желтого цвета имеет три паузы каждые 8 секунд;

1.2.10. Габаритные размеры сигнализатора, мм, не более121x78x46

1.2.11. Масса сигнализатора, кг, не более0,4

1.2.12. Степень защиты сигнализатора, обеспечиваемая корпусом от проникновения внутрь твердых предметов и воды IP 30 по ГОСТ 14254-96.

1.2.13. Содержание драгоценных металлов, г:

золото – 0,0036191, серебро – 0,0943757

1.3 Устройство и работа

Конструкция сигнализатора представляет собой пластмассовый корпус с расположенными внутри печатной платой, сенсором, звуковой мембранной.

Внешний вид сигнализатора без крышки исполнения представлен на рис.1.

Контроль концентрации газов основан на термохимическом процесс окисления газов в полупроводниковом сенсоре.

Компенсация влияния окружающей среды достигается применением в конструкции сенсора пассивного сравнительного элемента, включаемого в мостовую измерительную схему.

Подача контролируемой среды – конвекционная.

Сигнализатор можно использовать самостоятельно (без включения в шлейф ПКОП).

Сигнализатор выдает сигнал «Внимание» коротким звуковым сигналом с периодом повторения около 60с и периодическим включением светодиода красного цвета при достижении значения сигнальных концентраций контролируемых компонентов до 20- 60% от пороговых.

Встроенный шлейф (Х2) позволяет контролировать положение заслонки клапана или состояние двери котельной, при этом через контакты Х7 (открытый сток транзистора), при изменении сопротивления шлейфа, подается напряжение питания на оповещатель. Шлейф контролируется на обрыв и короткое замыкание, при этом индицируется состояние «неисправность». Состояние шлейфа, в зависимости от сопротивления, подключаемого к контактам Х2:

менее 200 Ом.....обрыв шлейфа;

от 240 Ом до 1 кОм..... норма;

от 1.2 до 2 кОм.....выдача сигнала на Х7;

более 2 кОм.....обрыв шлейфа.

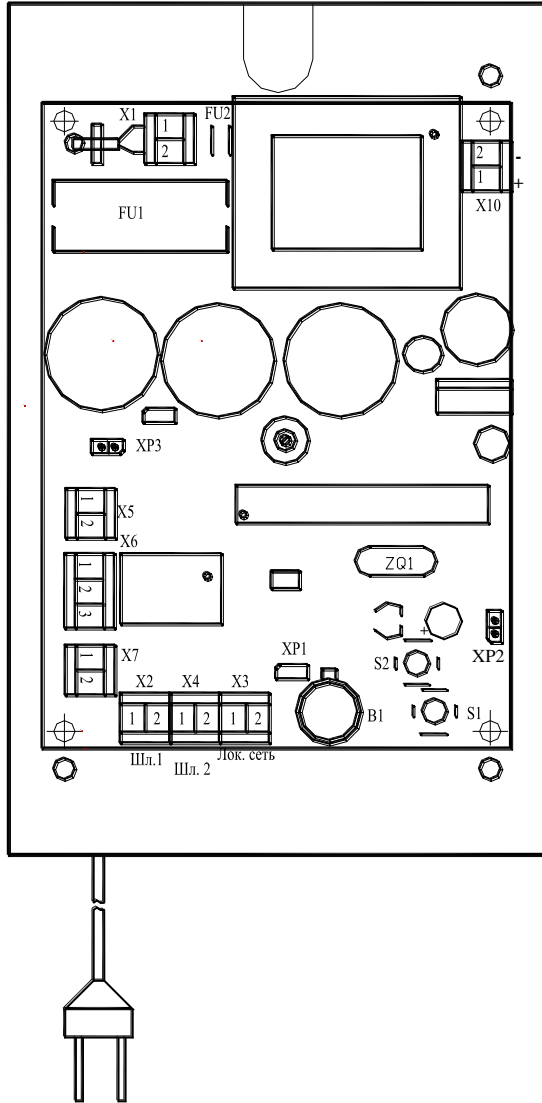


Рис. 1

Подключение питающего напряжения (исполнительных устройств для исполнения с напряжением питания 230В), производится согласно таблице 2.1.

Таблица 2.1

Контакт	Назначение
X1	Подключение источника переменного тока 230 В
X2.1	Шлейф контроля +
X2.2	Шлейф контроля -
X3.1	Локальная сеть +
X3.2	Локальная сеть -
X4.1	Шлейф сигнализации +
X4.2	Шлейф сигнализации -
X5.1	Управление клапаном +
X5.2	Управление клапаном -
X6.1	НЗ контакт реле (1А, 120В), размыкающийся при команде “Тревога. Газ!”
X6.2	СР контакт реле (1А, 120В),
X6.3	НР контакт реле (1А, 120В), замыкающийся при команде “Тревога. Газ!”
X7.1	Выход для внешней сигнализации состояния клапана
X7.2	Общий, для подключения внешней сигнализации состояния клапана
X10.1	Выход напряжения +12В для подключения через контакты X6 ОПК-2 или ОПСЗ-1 (не более 1 шт.)
X10.2	Общий для подключения ОПК-2 или ОПСЗ-1

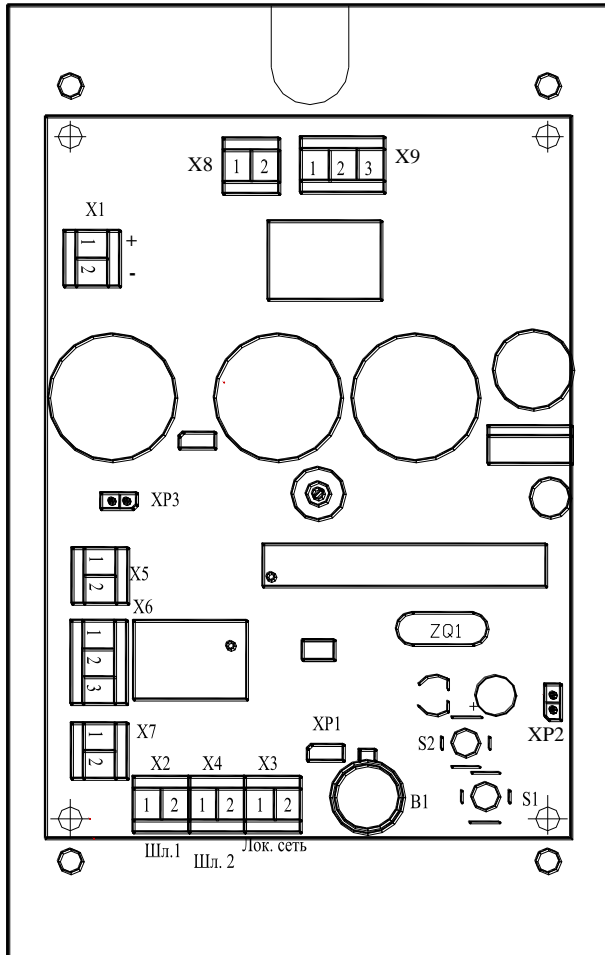


Рис. 2

Подключение питающего напряжения (исполнительных устройств для исполнения с напряжением питания 12В), производится согласно таблице 2.2.

Таблица 2.2

Контакт	Назначение
X1.1	+ 12 В
X1.2	Общий
X2.1	Шлейф контроля +
X2.2	Шлейф контроля -
X3.1	Локальная сеть +
X3.2	Локальная сеть -
X4.1	Шлейф сигнализации +
X4.2	Шлейф сигнализации -
X5.1	Управление клапаном +
X5.2	Управление клапаном -
X6.1	НЗ контакт реле (1А, 120В), размыкающийся при команде “Пожар. Газ!”
X6.2	СР контакт реле (1А, 120В),
X6.3	НР контакт реле (1А, 120В), замыкающийся при команде “Пожар. Газ!”
X7.1	Выход для подключения внешней светозвуковой сигнализации (Открытый коллектор 0.3А)
X7.2	Общий выход, для подключения внешней светозвуковой сигнализации
X8	Питание клапана: DC 12-48В 8А, или AC 230В 5А
X9.1	НЗ контакт реле (5А, 230В), размыкающийся при команде “Тревога. Газ!”
X9.2	СР контакт реле (5А, 230В),
X9.3	НР контакт реле (5А, 230В), замыкающийся при команде “Тревога. Газ!”

2. Комплектность

2.1. Комплект поставки сигнализатора приведен в табл. 2.3.

Таблица 2.3.

Обозначение	Наименование	Тип газа	Кол.
ИЮЛГ 3.003.000-01	Сигнализатор газовый СГ-1СН-Ех	Метан Пропан-бутан Пары горючих жидкостей (Ех)	1 шт.
ИЮЛГ 3.003.000РЭ	Руководство по эксплуатации		1 шт.
ОЖО.467.093 ТУ	Резистор С2-33Н-0,25-510 Ом±5%		1 шт.

3. Указание мер безопасности

3.1 Информация для вашей безопасности

3.1.1 Пожалуйста, внимательно прочитайте нижеследующую информацию. В ней содержится важные указания Вашей безопасности по пользованию извещателем и уходу за ним:

- не допускайте попадания влаги внутрь сигнализатора;
- все работы по чистке производите только при отключении сигнализатора от питания;
- по вопросам ремонта обращаться только в сервисный центр. Неквалифицированный ремонт может представлять серьезную опасность для потребителя.

3.2 Не допускайте попадания на сенсоры силикона и его паров! Нарушение этого правила может привести к необратимому выходу сенсоров из строя!

Запрещается использовать для тестирования детекторов газ из зажигалок. Его воздействие, а также присутствие высоких концентраций газа (свыше 3000 частей на миллион) может также привести к необратимому повреждению сенсоров!

Сенсор может выйти из строя, если в помещении, где они установлены, производится окраска оборудования или стен красками на основе органических растворителей. Сигнализатор следует удалить из помещения до полного высыхания.

3.3 При чистке сигнализатора нельзя применить чистящие средства содержащие спиртовые добавки т.к. у сенсора повышенная чувствительность на алкоголь.

3.4 Сигнализатор соответствует требованиям ГОСТ 12.1.004-91 и ГОСТ 12.2.007.0-75 и является безопасным для обслуживающего персонала при монтаже и ремонте и регламентных работах, как в исправном состоянии, так и в условиях возможных неисправностей.

3.5 Пользователи перед эксплуатацией сигнализатора должны предварительно ознакомиться с устройством, принципом работы сигнализатора и настоящим руководством по эксплуатации.

3.6 Все работы выполнять при отключенном электропитании.

3.7 Ремонтные работы производить на предприятии изготовителя или в специализированных мастерских.

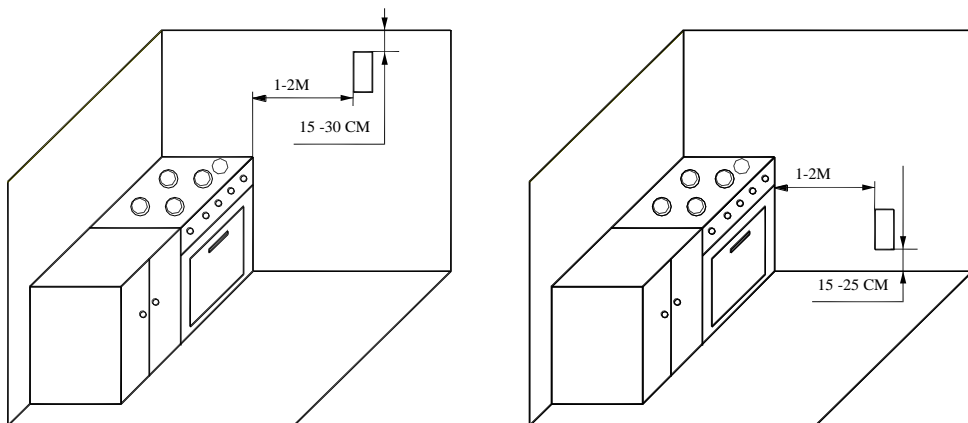
3.8 Установка сигнализатора и клапана электромагнитного во взрывоопасных зонах категорически запрещается.

4. Подготовка сигнализатора к использованию

4.1 Вскройте упаковку и проверьте комплектность сигнализатора.

4.2 При выборе места установки сигнализатора необходимо соблюдать следующие требования:

- сигнализатор следует устанавливать на вертикальной стене в местах возможной утечки газа (вблизи газовых плит, газовых нагревательных и отопительных приборов, вентилях, клапанов и т.д.) (см. рис 3);



а) Рис3. б)

- если сигнализатор предназначен для обнаружения повышенной концентрации в воздухе метана или оксида углерода, то его необходимо устанавливать над местами возможной утечки газа на расстоянии от потолка не менее 15-30 см (рис.3а);
- если сигнализатор предназначен для обнаружения повышенной концентрации в воздухе пропан - бутановой смеси, то его необходимо устанавливать ниже мест возможной утечки газа на расстоянии от пола не менее 15-25см (рис.3б);
- не следует располагать датчики
 - за шкафами и другими предметами, закрывающими сигнализатор;
 - непосредственно над местами, предназначенными для приготовления пищи;
 - непосредственно над стоками воды;
 - рядом с вытяжными устройствами;
 - на открытом воздухе.
- один сигнализатор контролирует от 50 до 200 кв.м, в зависимости от типа помещения. Если контролируемое пространство разделено на несколько частей, то сигнализатор должен быть установлен в каждой части помещения;

4.3 Сигнализатор устанавливается следующим образом:

- закрепить сигнализатор шурупам на несущей поверхности (в случае подключения электромагнитного клапана или соединения сигнализатора в группу снять крышку с корпуса сигнализатора и подключить провода согласно таблице 1);

4.4 Клапан электромагнитный устанавливается в соответствии с требованиями ТКП 45-4.03-267-2012. После проведения монтажных работ необходимо проверить герметичность клапана электромагнитного и газопровода.

***Примечание: установку клапана электромагнитного производят специализированные организации при наличии лицензии на данный вид работ**

4.5 Клапан электромагнитный соединяется с сигнализатором кабелем ИЮЛГЗ.003.500 (ИЮЛГЗ.500-01), допускается соединение проводом сечением 0,75мм.

4.6 Рекомендуемая схема соединения сигнализаторов и исполнительных устройств, приведена на рис.4-7.

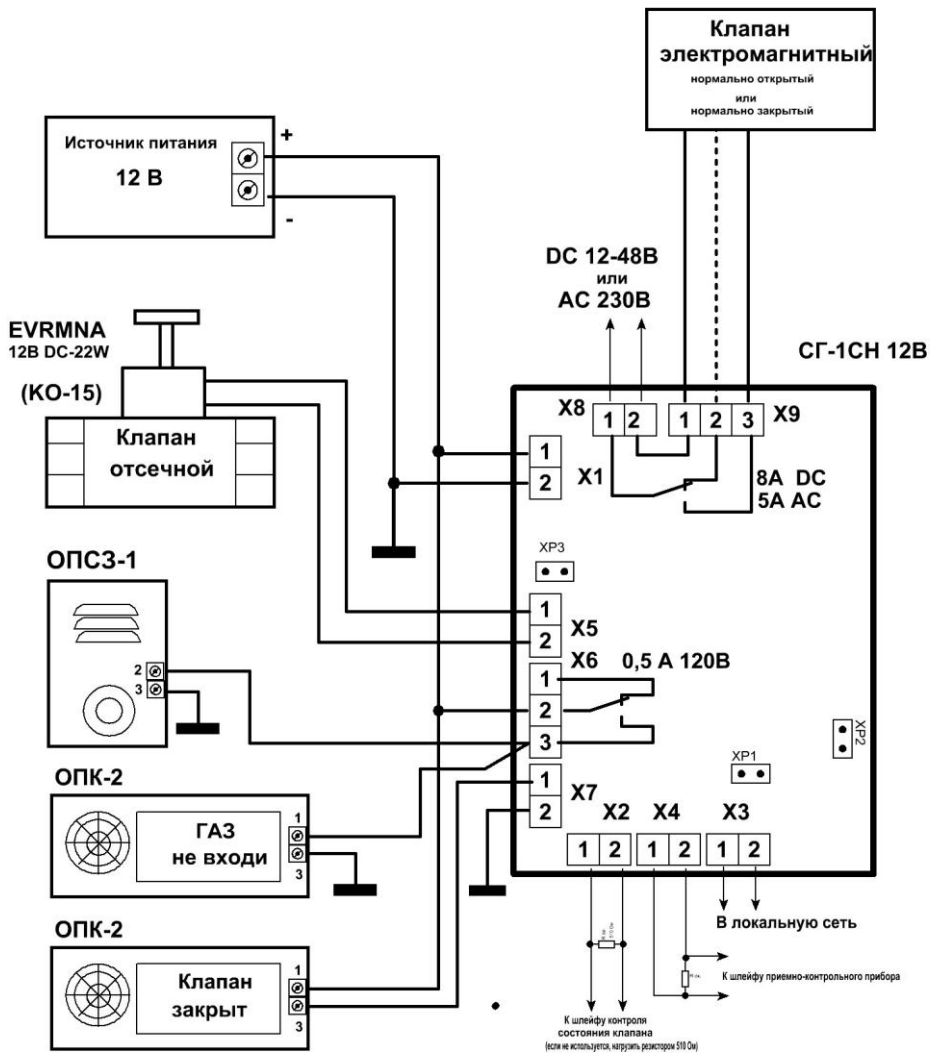


Схема подключения сигнализаторов с напряжением питания 12В

Рис. 4

(для питания внешнего оповещения подключаемого к X6)

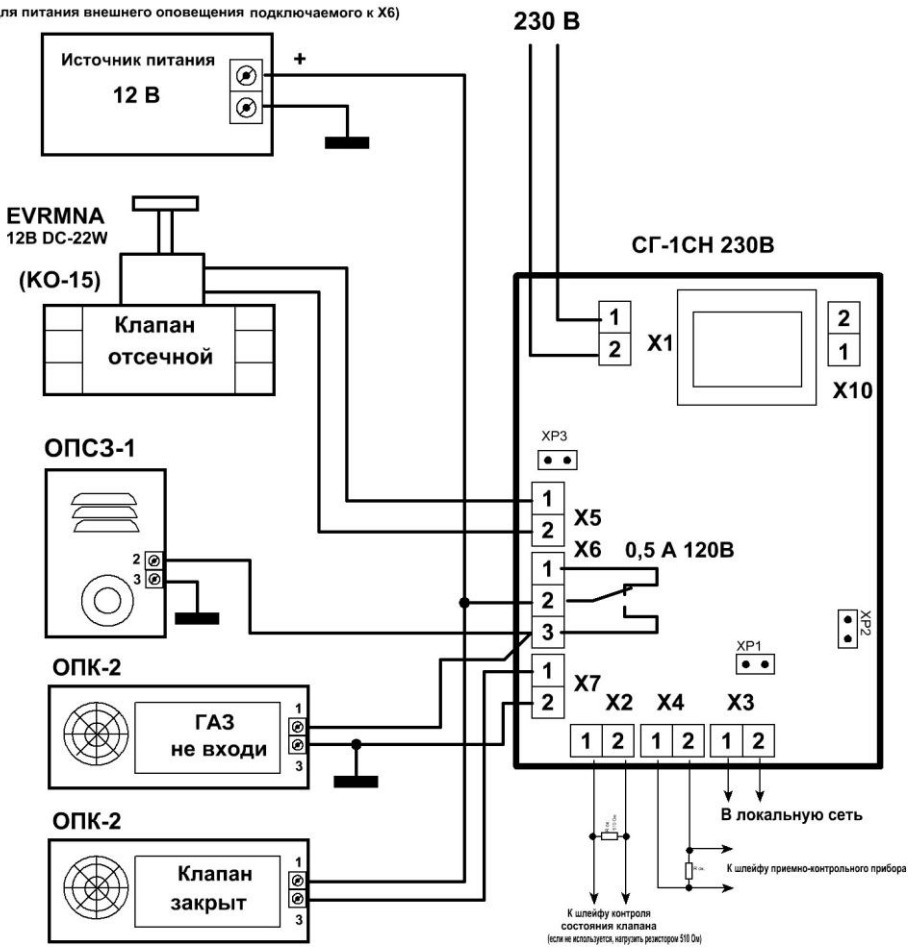


Схема подключения сигнализаторов с напряжением питания 230В и внешним источником питания оповещателей.

Рис. 5

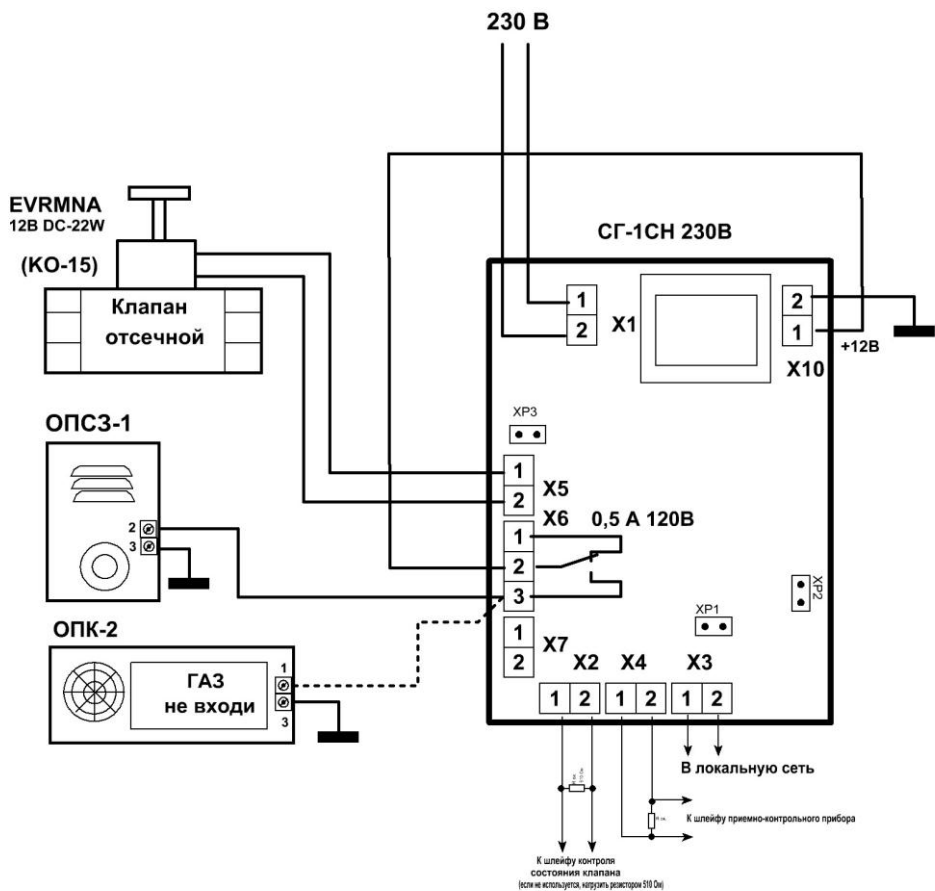


Схема подключения сигнализаторов с напряжением питания 230В и встроенным источником питания для одного оповещателя.

Рис. 6

-если не используется шлейф контроля состояния клапана, подключить к контактам Х2 резистор 560 Ом 0,125 Вт.

- подключить сигнализатор к источнику питания, начинает мигать с частотой от 0,5 до 5 Гц индикатор зеленого цвета;
- выждать около 100 секунд пока индикатор зеленого цвета не станет светить постоянно;
- нажать кнопку S2, для контроля срабатывания, (рис.1,2):
- должен засветится индикатор красного цвета и включиться прерывистый звуковой сигнал;
- отключить сигнализатор от источника питания на 5 секунд и снова включить;
- сигнализатор готов к работе.

б) с электромагнитным клапаном:

- проверить герметичность клапана электромагнитного и газопровода. Герметичность клапана и газопровода проверяется при закрытых кранах перед горелками, открытом кране на спуске и открытом состоянии клапана электромагнитного. Проверка проводится с помощью эмульсии мыльной или газоиндикатором с чувствительностью 10^{-3} % по объему метана (CH_4).
- открыть клапан электромагнитный вручную в соответствии с паспортом на него;
- открыть кран на спуске;
- подключить сигнализатор к источнику питания, на сигнализаторе начинает мигать с от 0,5 до 5 Гц индикатор зеленого цвета;
- выждать 100 секунд пока индикатор зеленого цвета не станет светить постоянно;
- нажать кнопку S2, для контроля срабатывания, (рис.1,2.),
- должен включиться индикатор красного цвета и прерывистый звуковой сигнал, а на клапане электромагнитном произойти блокировка заслонки клапана (подача газа прекратится).
- отключить сигнализатор от источника питания на 5 секунд и снова включить;
- открыть клапан электромагнитный вручную в соответствии с паспортом на него;
- сигнализатор готов к работе.

4.8 Подключение сигнализатора в цепь шлейфа ППКОП:

- проверьте правильность произведенного монтажа и установленного резистора $R_{ок}$ (номинальное значение определяется паспортными данными приемно-контрольного прибора для “Дежурного режима”);
- переведите сигнализатор в режим тревоги, нажатием кнопки S2, (рис.1,2);
- убедитесь, что на ППКОП прошел сигнал “Тревога. Газ!”

5. Техническое обслуживание

5.1. Сигнализатор имеет встроенные средства тестирования и диагностики, поэтому техническое обслуживание не требуется.

5.2 Плановые регламентные работы по проверке качества установки электромагнитного клапана в газовую магистраль и отсутствие утечки газа проводятся совместно с регламентными работами по контролю за работой газового оборудования соответствующими службами по надзору за эксплуатацией газового оборудования..

5.3 Потребитель самостоятельно 1 раз в 6 месяцев должен проверять сигнализатор согласно п.4.7:

- правильность срабатывания сигнализации (световой и звуковой);
- проверка сработки клапана электромагнитного (при его наличии);
- работоспособность сигнализатора в целом;

5.4 После проведения ремонтных работ проводится проверка сигнализатора в соответствии с ТУ ВУ 800015245.003-2008.

6. Возможные неисправности и методы устранения

6.1 Возможные неисправности и методы их устранения приведены в табл. 6.1.

Таблица 6.1

Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
1. При включении в сеть не светятся индикаторы	1. Перегорел предохранитель 2. Неисправен сигнализатор.	1. Заменить предохранитель 2. Ремонт в специализированной организации
2. При проверке сигнализатор не выдает звуковой, и световой сигнал.	Неисправен сигнализатор	Ремонт в специализированной организации
3. Есть сигнализация, но клапан не срабатывает	Неисправен сигнализатор	Ремонт в специализированной организации

7. Меры, принимаемые при срабатывании сигнализатора

7.1 В случаи срабатывания сигнализатора или при появлении запаха газа, даже если сигнализация не сработала следует сохранять спокойствие и принять и принять следующие меры:

- погасить все источники открытого огня, включая все курительные изделия;
- отключить все источники применения газа;
- не включать и не выключать никакие электрические приборы, включая газовый сигнализатор;
- отключить газоснабжение путем закрытия основного запорного крана и/или (при снабжении жидким газом) крана резервуара;
- открыть окна и двери для проветривания помещения;
- не использовать в помещении, в котором предполагается наличие газа, телефон.

7.2 Если сигнал тревоги не отключился, а также в случаи необходимости при возврате сигнализации в исходное положение и если не может быть определена и/или не устранена причина утечки, следует освободить помещение и **НЕМЕДЛЕННО СООБЩИТЬ** об этом предприятию – поставщику газа или в аварийную круглосуточную газовую службу, для проверки и проведения в надежное состояние газовой установки и проведения необходимых ремонтных работ.

7.3 Если сигнал тревоги отключился самостоятельно или был отключен в соответствии с указаниями изготовителя и причина срабатывания сигнализации была установлена и устранена (например, открыт газовый кран, а горелка не работает), основной источник подачи газа может быть снова открыт после того, как подача газа была прекращена и установлено, что все потребители отключены.

7.4 Даже если сигнализатор снабжен для закрытия электромагнитным клапаном , следует проводить операции, указанные выше.

8. Транспортирование и хранение

8.1 Транспортирование сигнализатора в упаковке изготовителя может осуществляться любым видом транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта при температуре окружающей среды от минус 50 до 50⁰ С.

8.2 Хранение сигнализатора в упаковке изготовителя должно соответствовать условиям хранения с температурой окружающей среды от минус 50 до 40⁰ С для закрытых помещений.

9. Срок службы и гарантии изготовителя

9.1 Средняя наработка сигнализатора на отказ составляет не менее 30000 ч. в течение срока службы 10 лет.

9.2 Гарантийный срок эксплуатации сигнализатора устанавливается 24 мес. со дня ввода его в эксплуатацию, включая гарантийный срок хранения.

9.3 Гарантийный срок хранения сигнализатора 6 мес. со дня его изготовления.

9.4 При отказе в работе или неисправности сигнализатора в период гарантийного срока для замены сигнализатора или безвозмездного ремонта потребитель должен обратиться в организацию, где был приобретен сигнализатор или отправить сигнализатор в адрес изготовителя: 220114, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Максима Богдановича, д.120Б, к 6, тел/факс 266-23-92, 266-23-94.

10. Сведения об утилизации

10.1 Сигнализатор не представляет опасности для жизни и здоровья людей, а также для окружающей среды после окончания срока службы, утилизация его производится без принятия специальных мер защиты окружающей среды.

10.2 При утилизации сигнализатора элементная база плат подлежит сдаче в лом драгоценных металлов, оставшиеся части выбрасываются в мусорный контейнер.

11. Свидетельство о приемке

Сигнализатор газовый	СГ-1СН-Ех	ИЮЛГЗ.003.000
Заводской номер		

соответствует техническим условиям ТУ ВУ 800015245.003-2008 и признан годным к эксплуатации.

МП _____

_____ Должность Личная подпись расшифровка подписи год, число, месяц