

СЗ-3 Сигнализаторы загазованности.



Сигнализаторы загазованности сжиженным газом СЗ-3 предназначены для непрерывного автоматического контроля содержания паров сжиженного углеводородного газа (природного, топливного) в воздухе котельных и других коммунально-бытовых и производственных помещений.

Сигнализаторы загазованности СЗ-3 служат для оповещения персонала световыми и звуковыми сигналами при возникновении опасных концентраций контролируемого газа.

Сигнализаторы загазованности СЗ-3 могут применяться как в составе систем автоматического контроля загазованности САКЗ-МК®, так и самостоятельно.

Тип сигнализатора: стационарный, непрерывного действия, одноканальный, с диффузионной подачей контролируемой среды.

Принцип действия:

Принцип действия сигнализатора основан на преобразовании уровня концентрации газа в напряжение (сигнализаторы с полупроводниковым сенсором) или цифровой код (сигнализаторы с оптическим сенсором). Полученная величина сравнивается с заданным при калибровке значением, соответствующим пороговому уровню загазованности. Если измеренная концентрация равна или превышает пороговый уровень, то формируются звуковые, световые и управляющие сигналы в соответствии с логикой работы сигнализаторов.

Достоинства сигнализатора загазованности СЗ-3:

- высокая скорость реагирования;
- подача звукового и светового сигнала;
- автоматическое перекрытие трубопровода;
- надёжность;
- возможность использования в жилых и промышленных помещениях.

Модификации:

- [СЗ-3-1ГТ](#)
- [СЗ-3-1\(2\)Г](#)
- [СЗ-3-1С](#)
- [СЗ-3Аi](#)
- [СЗ-3А](#)
- [СЗ-3Е](#)

Сигнализаторы загазованности СЗ-3-1ГТ



Сигнализатор загазованности сжиженным газом предназначен для непрерывного автоматического контроля содержания паров сжиженного углеводородного газа (природного – ГОСТ Р 5542-2014 или топливного – ГОСТ Р 52087-2018), далее «СУГ» и оповещения об опасных концентрациях контролируемого газа.

Может применяться в жилых одно- и многоквартирных домах, дачах, коттеджах, в котельных и других производственных и коммунально-бытовых помещениях, где газ используется для отопления и приготовления пищи.

Может использоваться как в составе систем автоматического контроля загазованности типа САКЗ-МК-1(2)-1, так и самостоятельно.

Способ отбора проб – диффузионный.

Сигнализатор относится к типу «А» по ГОСТ Р ЕН 50194-1-2012 и способен

управлять

импульсным электромагнитным клапаном типа КЗЭУГ или КЗГЭМ-У, контролировать его состояния (закрыт/открыт), исправность электромагнита клапана и соединительного кабеля.

Пример обозначения сигнализатора при заказе: СЗ-3-1ГТ ТУ 26.51.53-003-96941919-2017

Технические характеристики

Наименование параметра или характеристики	Значение
Порог срабатывания (для поверочного компонента – бутана), % НКПР	10
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности, % НКПР	±5
Время срабатывания / Время установления рабочего режима, с, не более	15 / 300
Уровень звукового давления по оси звукового излучателя на расстоянии 1 м (при уровне постороннего шума не более 50 дБ), дБ, не менее	70
Тип выходного сигнала управления клапаном	импульс
Амплитуда, В / Максимальный выходной ток (пиковое значение), А	37±5 / 3
Длительность, с / Период следования, с	0,4 / 4
Параметры выходных сигналов: – «Порог», напряжение, В – «Отказ», напряжение, В максимальный втекающий ток выходов, мА, не более	от 0 до +0,5 от +10 до +15 200
Напряжение питания переменного тока частотой 50Гц, В	230±23
Потребляемая мощность, ВА, не более	6
Габаритные размеры, мм, не более:	130×85×37
Масса, кг, не более	0,5

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды от минус 10 до плюс 40°С;
- относительная влажность воздуха (при температуре плюс 25 °С) не более 80 %,
- атмосферное давление – от 86 до 106,7 кПа.

Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015 не менее IP31.

Класс защиты от поражения электрическим током II по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Режим работы сигнализаторов – непрерывный.

Назначенный срок службы сигнализатора – 12 лет при условии замены сенсора, выработавшего свой ресурс и соблюдении требований настоящего РЭ.

Сигнализатор загазованности СЗ-3-1(2)Г



Сигнализаторы загазованности сжиженным газом предназначены для непрерывного автоматического контроля содержания паров сжиженного углеводородного газа (природного – ГОСТ Р 5542-2014 или топливного – ГОСТ Р 52087-2018), далее «СУГ» в воздухе жилых, коммунально-бытовых, производственных помещений и котельных.

Служат для оповещения световыми и звуковыми сигналами при возникновении опасных концентраций контролируемого газа или неисправности и, при необходимости, управления импульсным электромагнитным клапаном типа КЗЭУГ или КЗГЭМ-У, контроля его состояния (закрыт/открыт), а также исправности электромагнита клапана и соединительного кабеля.

Способны принимать сигналы от другого сигнализатора и передавать информацию о своем состоянии и состоянии подключенного клапана (закрыт/открыт) другому устройству. Сигнализатор может быть с одним (СЗ-3-1Г) или двумя (СЗ-3-2Г) порогами аварийной сигнализации (первый — предупредительный, второй — аварийный).

Могут применяться как в составе систем автоматического контроля загазованности САКЗ-МК®-1, САКЗ-МК®-2, САКЗ-МК®-3 так и самостоятельно.

Пример обозначения сигнализатора при заказе:

$$\frac{\text{СЗ-3} - \frac{1}{2} \frac{\Gamma}{3}}{1 \quad 2 \quad 3} \quad \frac{\text{ТУ 26.51.53-003-96941919-2017}}{4}$$

1. Тип сигнализатора
2. Количество порогов срабатывания: 1 или 2.
3. Исполнение с выходом для управления клапаном.
4. Обозначение технических условий

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды, °С от минус 10 до плюс 40;
- относительная влажность воздуха при температуре 25°С, % от 20 до 80;
- атмосферное давление, кПа от 86 до 106,7.

Режим работы – непрерывный.

Установленный срок службы сенсора в сигнализаторе – 5 лет. По истечении этого срока сенсор подлежит замене.

Назначенный срок службы сигнализатора при условии замены сенсора, выработавшего свой ресурс и соблюдении требований настоящего РЭ – 12 лет.

Средняя наработка на отказ – не менее 30 000 ч.

Средняя наработка на отказ – не менее 30 000 ч.

Среднее время восстановления работоспособного состояния (без учета времени на контроль работоспособности, регулировку или поверку) – не более 15 ч.

Конструкция обеспечивает степень защиты оболочки IP31 по ГОСТ 14254-2015.

Класс защиты от поражения электрическим током – II по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Технические характеристики

Наименование параметра или характеристики	Значение для	
	СЗ-3-1Г	СЗ-3-2Г
Порог срабатывания (по бутану), % НКПР*: по уровню «Порог 1» («Порог» для СЗ-3-1Г) по уровню «Порог 2»	10±5 –	10±5 20±5
Время срабатывания, с, не более	15	
Время установления рабочего режима, мин	5	
Тип выходного сигнала управления клапаном Амплитуда, В/максимальный выходной ток (пиковое значение), А Длительность/период следования, с	импульс 37±5 / 3 0,4 / 4	
Параметры внешних входных и выходных сигналов: «Порог 1» «Порог 2» («Порог») «Отказ»	меандр, 1 Гц 0+0,5В 12±2 В	
Входное сопротивление, кОм, не менее	10	
Максимальный втекающий ток выходов, мА, не более	200	
Уровень звукового давления по оси звукового излучателя на расстоянии 1 м (при уровне постороннего шума не более 50 дБ), дБ, не менее	70	
Напряжение питания переменного тока частотой 50Гц, В	230±23	
Потребляемая мощность, ВА, не более	6	
Габаритные размеры, мм, не более:	135×85×37	
Масса, кг, не более	0,5	
Примечание – *НКПР – нижний концентрационный предел распространения пламени, значение для бутана – по ГОСТ 30852.19-2002 (МЭК 60079-20:1996).		

Сигнализатор загазованности СЗ-3-1С

Сигнализатор загазованности сжиженным газом) предназначен для непрерывного автоматического контроля содержания паров сжиженного углеводородного газа (природного – по ГОСТ 5542-2014, топливного – по ГОСТ Р 52087-2003) в воздухе котельных и других коммунально-бытовых и производственных помещений.

Может использоваться как в составе систем типа САКЗ-МК®, так и самостоятельно. Сигнализатор работает по одному порогу аварийной сигнализации.

Способен управлять электромагнитным клапаном типа КЗЭУГ или КЗГЭМ-У, а также, в составе системы, передавать сигналы о загазованности, состоянии клапана и неисправности на другие устройства.

Служит для выдачи светового и звукового сигналов при концентрации паров сжиженного углеводородного газа (далее – СУГ) равной или превышающей порог 10% НКПР, управления запорным клапаном газоснабжения с импульсным управлением типа КЗГЭМ или КЗЭУГ, а также – в составе систем контроля загазованности – для передачи сигналов о загазованности, состоянии

клапана и неисправности на другие устройства.

Пример обозначения сигнализатора при заказе:

СЗ-3-1С – энергозависимый ТУ4215-108-96941919-2009

1 2 3

1 Обозначение сигнализатора

2 Вариант исполнения «энергозависимый» (при отключении питания формируется сигнал закрытия клапана).

3 Обозначение технических условий.

Технические характеристики

Наименование параметра или характеристики	Значение
Концентрация СУГ, вызывающая срабатывание сигнализатора, % НКПР	10±5
Время срабатывания, с, не более	15
Время установления рабочего режима, мин	5
Уровень звукового давления по оси звукового излучателя на расстоянии 1 м (при уровне постороннего шума не более 50 дБ), дБ, не менее	70
Тип выходного сигнала управления клапаном амплитуда, В / максимальный выходной ток (пиковое значение), А длительность/период следования, сек.	импульс 37±5 / 9 0,4/4
Параметры выходных сигналов: «Вых.авария» (активный – «ноль») «Вых.неиспр.»	0+0,5В 12±2 В
Тип выхода	«закрытый коллектор»
Максимальный ток нагрузки выходов, А, не более	0,2
Напряжение питания переменного тока частотой 50Гц, В	230±23
Потребляемая мощность, ВА, не более	6
Габаритные размеры, мм, не более:	125 x 80 x 35
Масса, кг, не более	0,5
Примечание – НКПР – нижний концентрационный предел распространения пламени, для бутана – по ГОСТ 51330.19-99	

Степень защиты оболочки IP31 по ГОСТ 14254-96

Класс защиты от поражения электрическим током II по ГОСТ 12.2.007.0-75

Климатическое исполнение – УХЛ 4.2** по ГОСТ 15150-69.

Условия эксплуатации:

– температура окружающей среды – от минус 10 до плюс 50°С;

– относительная влажность воздуха (при температуре + 25 °С) – не более 80 %;

– атмосферное давление – от 86 до 106,7 кПа.

Режим работы сигнализатора – непрерывный.

Средний срок службы сигнализатора в рабочих условиях (при условии замены сенсоров, выработавших свой ресурс) – не менее 10 лет при соблюдении потребителем требований настоящего РЭ. Средняя наработка на отказ – не менее 30 000 ч.

Среднее время восстановления работоспособного состояния (без учета времени на контроль работоспособности, регулировку или поверку) – не более 15 ч.

Сигнализатор обеспечивает:

- а) индикацию включенного состояния;
- б) постоянную самодиагностику;
- в) звуковую и световую сигнализации:
 - загазованности, превышающей установленное пороговое значение;
 - закрытого состояния клапана;
 - неисправности клапана или обрыва кабеля клапана;
 - внутренней неисправности самого сигнализатора
- г) запоминание сигналов аварии после снижения концентрации газа ниже уровня «Порог»;
- д) формирование сигналов «Вых.авария» и «Вых.неиспр.» для внешних устройств;
- е) закрытие клапана при загазованности, превышающей установленное значение «Порог» и при внутренней неисправности.

Примечание – По заказу возможна поставка сигнализатора с возможностью закрытия клапана при отключении электроэнергии («энергозависимое» исполнение).

Сигнализаторы загазованности СЗ-3Аi



Сигнализатор загазованности природным газом СЗ-3Аi служит для непрерывного автоматического контроля содержания паров сжиженного углеводородного газа (природного – по ГОСТ 5542-2014, или топливного по ГОСТ Р 52087-2018) в атмосфере помещений и оповещения световым и звуковым сигналами о появлении опасных концентраций газа.

Предназначен для применения в жилых одно- и многоквартирных домах, дачах, коттеджах, во взрывобезопасных зонах других производственных, административных и коммунально-бытовых помещений, где газ используется для отопления и приготовления пищи.

Может применяться как в составе систем автоматического контроля загазованности типа САКЗ-МК®-1(2)-1Аi, так и самостоятельно.
Способен управлять импульсным электромагнитным запорным клапаном типа КЗЭУГ-А и КЗЭУГ-Б, контролировать исправность электромагнита клапана и соединительного кабеля. При отключении электропитания клапан останется открытым.
Сигнализатор способен автоматически определять наличие подключенных устройств (например, клапана или другого сигнализатора).

Тип сигнализаторов: стационарный, непрерывного действия, одноканальный, с диффузионной подачей контролируемой среды, с одним фиксированным порогом сигнализации.

Пример обозначения сигнализатора при заказе:

	СЗ-3-1Аi /485	ТУ26.51.53-006-96941919-2019
Тип сигнализатора		
Исполнение по типу выходных сигналов: символ отсутствует – дискретные; «/485» – интерфейс RS485 ModBus RTU		
Обозначение технических условий		

Технические характеристики

Наименование параметра или характеристики	Значение
Порог срабатывания (для поверочного компонента – бутана), % НКПР ¹	10
Предел допускаемой абсолютной погрешности срабатывания сигнализатора, % НКПР	± 5
Время срабатывания сигнализации, с, не более	15
Время установления рабочего режима, с, не более	30
Сигнал управления импульсным клапаном: импульс амплитудой, В длительность, сек максимальный ток нагрузки, А, не более	+12,0±2,0 0,1 3,0
Параметры внешних входных сигналов: напряжение логического «0», U _{лог0} , В напряжение логической «1», U _{лог1} , В входное сопротивление, кОм, не менее	от 0 до +0,5 В от +4,5 В до +5,5 В 10
Параметры выходных сигналов: а) СЗ-3-1Ai: – «Порог» – «Отказ» б) СЗ-3-1Ai/485	от 0 до +1,0 от +4,0 В до U _{пит} интерфейс RS485
Уровень звукового давления по оси звукового излучателя на расстоянии 1 м при уровне постороннего шума не более 50 дБ, дБ, не менее	70
Напряжение питания, В: с адаптером питания – от сети переменного тока частотой (50±1) Гц без адаптера питания – от внешнего источника постоянного тока	230±23 5,0±0,2
Потребляемая мощность, ВА(Вт), не более	1,0(1,0)
Габаритные размеры, мм, не более	90 x 58 x 32
Масса, кг, не более:	0,1
Примечание – ¹ Значение НКПР для бутана – по ГОСТ 30852.19-2002 (МЭК 60079-20:1996)	

Вид климатического исполнения - УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69.

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды, °С от минус 10 до плюс 40;
- относительная влажность воздуха при температуре 25°С, % от 20 до 80;
- атмосферное давление, кПа от 86 до 106,7.

Степень защиты оболочки сигнализаторов IP 31 по ГОСТ 14254-2015.

Класс защиты от поражения электрическим током:

- сигнализаторов – III по ГОСТ 12.2.007.0-75.
- адаптера питания – II по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Назначенный срок службы в рабочих условиях (при условии замены сенсора, выработавшего свой ресурс и соблюдении требований действующей эксплуатационной документации) – 12 лет.

Сигнализаторы загазованности СЗ-3А



Сигнализаторы загазованности СЗ-3-1АГ, СЗ-3-1АВ предназначены для непрерывного автоматического контроля содержания паров сжиженного углеводородного газа (природного по ГОСТ 5542-2014 или топливного по ГОСТ 52087-2003) в воздухе котельных и других производственных и коммунально-бытовых помещений.

Предназначены для применения в жилых одно- и многоквартирных домах, дачах, коттеджах, других производственных и коммунально-бытовых помещениях, где газ используется для отопления и приготовления пищи.

Могут применяться как в составе систем автоматического контроля загазованности типа САКЗ-МК®-1-1А, САКЗ-МК®-2-1А, так и самостоятельно.

Служат для оповещения персонала световым и звуковым сигналами о появлении опасных концентраций газа.

Сигнализатор СЗ-3-1АГ способен управлять импульсным электромагнитным запорным клапаном газоснабжения типа КЗЭУГ-А, КЗЭУГ-Б. При отключении электропитания клапан останется открытым.

Тип сигнализаторов: стационарный, непрерывного действия, одноканальный, с диффузионной подачей контролируемой среды, с одним фиксированным порогом сигнализации.

Пример обозначения сигнализатора при заказе:

	СЗ-3-1А	Г	ТУ 26.51.53-003-96941919-2017
Тип сигнализатора			
«Г» – с питанием от сети ~230В;			
«В» – с питанием от внешнего источника			
Обозначение технических условий			

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды, °С от 0 до плюс 40;
- относительная влажность воздуха при температуре 25°С, % ... от 20 до 80;
- атмосферное давление, кПа от 86 до 106,7.

Степень защиты оболочки сигнализатора IP 31 по ГОСТ 14254-2015.

Режим работы сигнализаторов – непрерывный.

Назначенный срок службы в рабочих условиях (при условии замены сенсора, выработавшего свой ресурс и соблюдении требований действующей эксплуатационной документации) – 12 лет.

Среднее время восстановления работоспособного состояния (без учета времени на контроль работоспособности, регулировку или поверку) – не более 4 ч.

Технические характеристики

Наименование параметра или характеристики	Значение для СЗ-3-	
	1АГ	1АВ
Порог срабатывания (для поверочного компонента – бутана), % НКПР	10	
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности, % НКПР	±5	
Время срабатывания сигнализации, с, не более	15	
Время установления рабочего режима, с, не более	30	
Напряжение питания, В	230±23	5,0±0,1
Род тока	переменный, (50±1)Гц, В	постоянный
Потребляемая мощность, ВА (Вт), не более	1	(1)
Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0-75	II	III
Сигнал управления импульсным клапаном: импульс амплитудой, В длительность, сек максимальный ток нагрузки, А, не более	12,0±2,0 0,1 3,0	
Параметры внешних входных сигналов: напряжение логического «0», U _{лог0} , В напряжение логической «1», U _{лог1} , В входное сопротивление, кОм, не менее	от 0 до +0,5 В от +4,5 В до +5,5 В 10	
Параметры выходных сигналов: а) «Порог»: – напряжение логического «0», U _{лог0} , В – напряжение логической «1», U _{лог1} , В – максимальный выходной ток, мА, не более б) «Отказ» (тип выхода)	от 0 до +1,0 В от +4,0 В до +6,0 В 200 открытый коллектор	
Уровень звукового давления по оси звукового излучателя на расстоянии 1 м при уровне постороннего шума не более 50 дБ, дБ, не менее	70	
Габаритные размеры, мм, не более	135 x 85 x 37	
Масса, кг, не более:	0,5	0,4
Примечание – значение НКПР для бутана – по ГОСТ 30852.19-2002 (МЭК 60079-20:1996)		

Сигнализаторы загазованности СЗ-3Е



Сигнализаторы загазованности оксидом углерода СЗ-3Е предназначены для непрерывного автоматического контроля содержания паров сжиженного углеводородного газа (природного по ГОСТ Р 5542-2014 или топливного по ГОСТ Р 52087-2003) в воздухе котельных, других производственных и коммунально-бытовых помещений.

Могут применяться как в составе систем автоматического контроля загазованности САКЗ-МК®-1Е, САКЗ-МК®-2Е, САКЗ-МК®-3Е так и самостоятельно.

Служат для оповещения персонала световыми и звуковыми сигналами при возникновении опасных концентраций контролируемого газа.

Сигнализатор способен передавать информацию о своем состоянии и состоянии подключенного клапана (закрыт/открыт) другому устройству (мастеру): СЗ-3Е, СЗ-3ЕВ по интерфейсу RS-485 (MODBUS RTU), СЗ-3ЕР — по радиоканалу на частоте 433 МГц.

Сигнализатор имеет входной разъем для подключения пожарного извещателя ИП212-45 или датчика с выходом типа «нормально закрытый сухой контакт».

Тип сигнализатора: стационарный, непрерывного действия, одноканальный, с диффузионной подачей контролируемой среды, с двумя фиксированными порогами аварийной сигнализации (первый предупредительный, второй — аварийный). Имеется возможность сконфигурировать сигнализатор на закрытие клапана по первому порогу сигнализации.

Пример обозначения сигнализатора при заказе:

	СЗ-3Е	В	ТУ 26.51.53-003-96941919-2017
Тип сигнализатора			
Символ отсутствует – управление клапаном, порт RS485, питание от сети ~230В; «Р» – управление клапаном, радиоканал, питание от сети ~220В; «В» – без управления клапаном, порт RS485, питание от внешнего источника напряжением от 10,5 до 28,5В			
Обозначение технических условий			

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды, °С от минус 10 до плюс 40;
 - относительная влажность воздуха при температуре 25°С, % от 20 до 80;
 - атмосферное давление, кПа от 86 до 106,7.
- Режим работы сигнализатора – непрерывный.
Назначенный срок службы сигнализатора – 12 лет.

Степень защиты оболочки IP 31 по ГОСТ 14254-2015. Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0-75: II для СЗ-3Е и СЗ-3ЕР; III – для СЗ-3ЕВ.

Технические характеристики

Наименование параметра или характеристики	Значение для СЗ-		
	-3ЕР	-3Е	-3ЕВ
Порог срабатывания (для поверочного компонента – бутана) по уровню «Порог1»/«Порог 2», % НКПР	10 / 20		
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности, % НКПР	± 5,0		
Время срабатывания сигнализации, с, не более	15		
Время установления рабочего режима, с, не более	30		
Уровень звукового давления по оси звукового излучателя на расстоянии 1 м при уровне постороннего шума не более 50 дБ, дБ, не менее	70		
Дальность связи по радиоканалу в зоне прямой видимости/в помещении (зависит от конструкции здания), м, не более	100 / 25	- / -	
Частотный диапазон радиоканала, МГц	433,93... 434,33	-	
Выходная мощность радиопередатчика, мВт	10	-	
Сигнал управления импульсным клапаном: амплитуда, В / максимальный ток нагрузки, А, не более длительность/период следования, сек	(37±5) / 3 0,5 / 5	- / - -	
Выходное напряжение для питания датчика положения клапана, В	от 10 до 15	-	
Напряжение питания, В	230 ± 23	от 10,5 до 28,5	
Род тока	переменный, (50±1) Гц	постоянный	
Потребляемая мощность, ВА (Вт), не более	3	3	(2)
Габаритные размеры, мм, не более	135 x 85 x 37		
Масса, кг, не более:	0,5		
Примечание – Значение НКПР для бутана по ГОСТ 30852.19-2002 (МЭК 60079-20:1996)			