



СИГНАЛИЗАТОРЫ ЗАГАЗОВАННОСТИ

СИКЗ

Руководство по эксплуатации

КДБВ.407729.002 РЭ

Перед монтажом и началом эксплуатации внимательно ознакомьтесь
с настоящим руководством по эксплуатации

ПРИ УТЕРЕ РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОТРЕБИТЕЛЬ ЛИШАЕТСЯ ГАРАНТИИ

Настоящее руководство по эксплуатации (далее – РЭ), предназначено для обеспечения правильной и безопасной эксплуатации Сигнализаторов загазованности СИКЗ (далее – Сигнализаторы), ознакомления потребителя с их конструкцией, параметрами и принципом работы, а также для изучения правил монтажа Сигнализаторов на объекте, его эксплуатации, технического обслуживания, транспортирования и хранения.

К обслуживанию Сигнализаторов допускаются лица, прошедшие инструктаж по "Правилам технической эксплуатации и требований безопасности труда в газовом хозяйстве РФ" и изучившие настоящее РЭ.

Монтаж и эксплуатация Сигнализатора должны выполняться в соответствии с Федеральными "Правилами безопасности систем газораспределения и газопотребления", утвержденными Ростехнадзором 15.12.2020 г., "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей", "Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок", утвержденными министерством труда и социальной защиты РФ 15.12.2020 г.

Проектирование, монтаж, пусковые работы выполняются специализированными организациями в соответствии с проектным решением и настоящим РЭ.

Предприятие-изготовитель сохраняет за собой право на внесение в конструкцию выпускаемых изделий изменений, не влияющих на метрологические характеристики изделий.

Внимание!

Сигнализатор в процессе эксплуатации необходимо оберегать от падений и ударов, которые могут нарушить целостность его конструкции.

**Запрещается эксплуатация Сигнализатора с поврежденными корпусами.
Запрещается установка Сигнализатора во взрывоопасных зонах.**

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА СИГНАЛИЗАТОРА

1.1 НАЗНАЧЕНИЕ

Сигнализаторы предназначены для выдачи сигнализации о превышении установленного значения дозврывоопасной концентрации горючих газов (метана или пропан-бутановой смеси) в воздухе и выдачи управляющего воздействия на исполнительное устройство.

Область применения Сигнализаторов – помещения котельных различной мощности, работающих на природном и сжиженном газе, а также во взрывобезопасных зонах других производственных, административных и жилых помещений.

1.2 ОПИСАНИЕ

Сигнализаторы являются стационарными автоматическими одноканальными приборами непрерывного действия.

Принцип действия Сигнализаторов: двухблочного исполнения - термохимический, основанный на измерении теплового эффекта от сгорания анализируемого компонента на поверхности катализатора.

Способ забора пробы – диффузионный.

Конструктивно Сигнализаторы состоят из блока датчика и блока питания, соединенных кабелем с разъемами. Блоки датчика (одного исполнения) взаимозаменяемы. Дополнительно к Сигнализатору могут подключаться электромагнитный газовый клапан и дублирующее сигнальное устройство (УСД).

Сигнализаторы выпускаются в исполнениях, указанных в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение исполнения Сигнализатора	Контролируемая среда	Количество порогов срабатывания	Напряжение сигнала, выдаваемое Сигнализатором на внешние исполнительные устройства (дежурный режим/аварийный режим)	При отключении электроэнергии клапан, подключаемый к Сигнализатору	Рекомендуемый тип клапана
СИКЗ-И-I	природный	1	импульсное не более 2 В /в пределах 25-45 В	закрывается	КЭМГ-А, КЭМГ-КМ
СИКЗ-С-И-I	природный, сжиженный				
СИКЗ-И-II	природный	2		остается открытым	
СИКЗ-И-О-I	природный	1			
СИКЗ-С-И-О-I	природный, сжиженный			2	
СИКЗ-И-О-II	природный				

Примечания.

1 Порог срабатывания для Сигнализаторов с одним порогом в соответствии с техническими требованиями может быть установлен равным 10 % НКПР или 20 % НКПР по метану (для СИКЗ-С – только 10 % НКПР по метану);

2 Электрическое питание блока датчика каждого исполнения Сигнализатора может осуществляться от внешнего источника питания постоянного тока напряжением (12±2) В.

Блок датчика Сигнализатора (Сигнализатор) при срабатывании обеспечивает следующие виды сигнализации:

1) Сигнализаторы с одним порогом:

- непрерывная световая (светодиод красного цвета);

- непрерывная звуковая;

- изменение выходного сигнала в соответствии с таблицей 1;

2) Сигнализаторы с двумя порогами:

по уровню **"порог I"**

- прерывистая световая (светодиод красного цвета);

- прерывистая звуковая;

по уровню **"порог II"**

- непрерывная световая (светодиод красного цвета);

- непрерывная звуковая;

- изменение выходного сигнала в соответствии с таблицей 1.

Степень защиты Сигнализаторов по ГОСТ 14254-2015

IP 30

Класс защиты от поражений электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0-75

II

Идентификационные данные встроенного программного обеспечения указаны в таблице 2

Таблица 2

Наименование сигнализатора	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
СИКЗ-И-I 10%	КДБВ.431431.048.00004-С3	.04-С3	7F	CRC8
СИКЗ-И-I 20%	КДБВ.431431.048.00005-С3	.05-С3	45	
СИКЗ-С-И-I	КДБВ.431431.048.00004-С3	.04-С3	7F	
СИКЗ-И-О-I 10%	КДБВ.431431.048.00004-С3	.04-С3	7F	
СИКЗ-И-О-I 20%	КДБВ.431431.048.00005-С3	.05-С3	45	
СИКЗ-С-И-О-I	КДБВ.431431.048.00004-С3	.04-С3	7F	
СИКЗ-И-II	КДБВ.431431.048.00006-С3	.06-С3	53	
СИКЗ-И-О-II	КДБВ.431431.048.00006-С3	.06-С3	53	

Влияние встроенного программного обеспечения сигнализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Сигнализаторы имеют защиту встроенного программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений. Уровень защиты соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

1.3 ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.3.1 Порог срабатывания Сигнализатора, % НКПР (по метану)

- для Сигнализаторов с одним порогом (кроме СИКЗ-С) 10 (20)

- для Сигнализаторов СИКЗ-С 10

- для Сигнализаторов с двумя порогами:

порог I 10

порог II 20

Примечание - значение, указанное в скобках, может устанавливаться по требованию заказчика.

1.3.2 Пределы допускаемой абсолютной погрешности, % НКПР ±5

1.3.3 Время срабатывания Сигнализатора, с, не более 15

1.3.4 Время прогрева, мин, не более 3

1.3.5 Уровень звукового давления сигнализации на оси звукоизлучателя на расстоянии 1 м от лицевой поверхности блока датчика или УСД при общем уровне шумов не более 50 дБ, не менее, дБ 70

1.3.6 Интервал времени работы Сигнализаторов без регулировки порога срабатывания, мес, не менее	12
1.3.7 Напряжение питания:	
- Сигнализатора переменным током частотой (50±1) Гц, В	220±22
- блока датчика от внешнего источника постоянного тока, В	(12±2)
1.3.8 Потребляемая мощность, В·А, не более	
- Сигнализатора	5,5
- блока датчика	2,5
1.3.9 Габаритные размеры составных частей Сигнализатора (ВхДхШ), мм, не более:	
- блок датчика	40x100x60
- блок питания	94x120x60
1.3.10 Масса, кг, не более	
- блока датчика	0,1
- блока питания	0,5
1.3.11 Средняя наработка на отказ, ч	20000
1.3.12 Срок службы (без учета срока службы датчика), лет (срок службы датчика не менее 5 лет).	10
1.3.13 Диапазон сигнальных концентраций при контроле природного и сжиженного газов для Сигнализаторов исполнений СИКЗ-С с порогом срабатывания по метану 10 % НКПР, % НКПР	от 5 до 23

1.4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки должен соответствовать указанному в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
	Сигнализатор загазованности СИКЗ: Сигнализатор (моноблочное исполнение), или Сигнализатор в составе: - блок датчика - блок питания - кабель	1 1 1 1	По заказу
КДБВ.407729.002 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	
МП 242-1068-2010	Методика поверки	1	
КЭМГ-А, КЭМГ-КМ, КЗМЭМ*	Клапан электромагнитный газовый	1	по заказу
КДБВ.425138.002	Устройство сигнальное дублирующее УСД	1	по заказу
СКЯТ.441586.204	Насадка	1	по заказу
	Кабель для подключения клапана	1	по заказу
	Комплект крепежа	1	
	Тара	комплект	

* Примечание - допускается по согласованию с изготовителем Сигнализаторов применение клапанов другой конструкции, имеющих сертификат соответствия и разрешение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору

1.5 УСТРОЙСТВО СИГНАЛИЗАТОРА

1.5.1 Сигнализатор (рисунок 1) включает в себя блок датчика и блок питания, соединенные кабелем. На передней стенке блока датчика расположены два светодиода:

светодиод зеленого цвета сигнализирует о включении в сеть, светодиод красного цвета – о срабатывании Сигнализатора.

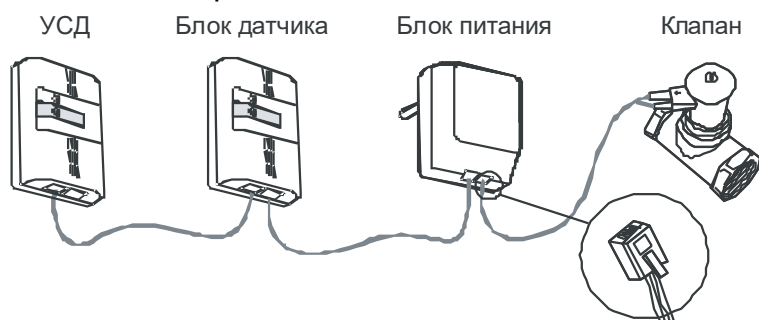


Рисунок 1 – Сигнализатор СИКЗ двухблочного исполнения

Сигнализатор имеет розетку для подключения УСД (на блоке датчика) и розетку для подключения клапана (на блоке питания).

1.6 МАРКИРОВКА

1.6.1 На блоке датчика должна быть нанесена маркировка, содержащая:

На блоке датчика должна быть нанесена маркировка, содержащая:

- надпись «Сеть»;
- надпись «Опасно Газ!» и обозначение вида газа – "СН₄" (природный газ) или "С_xН_y" (сжиженный газ);
- порог(и) и абсолютную погрешность срабатывания Сигнализатора в соответствии с 1.3.1, 1.3.2 (у исполнений СИКЗ-С, кроме того, надписи "Метан", "Пропан-бутан");
- надпись "СИГНАЛИЗАТОР ЗАГАЗОВАННОСТИ";
- обозначение исполнения Сигнализатора;
- надпись «Блок датчика»;
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- знак утверждения типа по ПР 50.2.107-09;
- знак соответствия ТР ТС ("ЕАС");
- маркировку степени защиты от внешних воздействий – «IP30»;
- надпись "Сделано в России";
- надпись «ТЕХНОЛОГ. РАЗЪЕМ»;
- надписи «УСД», «ПИТАНИЕ» около соответствующих розеток;
- дату выпуска;
- заводской номер.

1.6.2 На блоке питания должна быть нанесена маркировка, содержащая:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование изделия;
- условное обозначение исполнения;
- степень защиты от внешних воздействий – "IP30".
- надпись "220 В, 50 Гц, 5 ВА";
- заводской номер;
- надписи "Блок датчика", "Вых." (около соответствующих розеток).

1.6.3 На транспортной таре должна быть нанесена маркировка, содержащая:

- наименование Сигнализатора;
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- количество упакованных Сигнализаторов;
- дата выпуска и штамп ОТК;
- манипуляционные знаки «Осторожно Хрупкое!», «Бережь от влаги», «Верх», "Штабелирование ограничено 25 кг" согласно ГОСТ 14192-96;
- знак соответствия упаковки требованиям ТР ТС ("ЕАС");

- цифровой код и буквенное обозначение материала упаковки "РАР 20";
- символ возможности утилизации использованной упаковки (петля Мебиуса).

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

В помещении, где будет эксплуатироваться Сигнализатор, должны быть выполнены следующие условия:

- диапазон температуры окружающей среды, °С $1 \div 45$
- диапазон относительной влажности воздуха, % $30 \div 80$
- диапазон атмосферного давления, кПа $84 \div 107$
- вибрация в диапазоне частот от 5 до 25 Гц с амплитудой смещения не более 0,10 мм;
- содержание коррозионноактивных агентов не должно превышать установленного для атмосферы типа 1 ГОСТ 15150-69;
 - должны отсутствовать агрессивные, ароматические вещества (кислоты, лаки, растворители, светлые нефтепродукты и т.п.), при работе в помещении с вышеуказанными ароматическими веществами необходимо отключить Сигнализатор от сети; окружающая среда должна быть не взрывоопасна;
- ⓘ - попадание воды, водных растворов и брызг на Сигнализатор не допускается;
- ⓘ - рабочее положение блока датчика (Сигнализатора) - вертикальное.

2.2 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ СИГНАЛИЗАТОРА У ПОТРЕБИТЕЛЯ

2.2.1 Проверить комплектность Сигнализатора на соответствие 1.4 настоящего РЭ и внешний вид Сигнализатора на отсутствие механических повреждений.

2.2.2 Выбрать место установки блока датчика, клапана (или иных устройств), УСД (при наличии), место для электрической розетки, к которой будет подключен блок питания Сигнализатора. Выбор проводить в соответствии со следующими требованиями:

а) один Сигнализатор обслуживает помещение площадью не более 120 м², при наличии в помещении плохо проветриваемых ниш и т.п. количество Сигнализаторов должно быть увеличено;

б) блок датчика должен располагаться **в месте наиболее вероятного скопления газа**, на стене, в вертикальном положении, на расстоянии не менее 1 метра от края газового прибора

и на расстоянии 10-20 см от потолка (для контроля загазованности помещения природным газом

или на расстоянии 10 -20 см от пола (для контроля загазованности помещения сжиженным газом);

ⓘ в) изменять длину кабеля, соединяющего блок датчика и блок питания, не допускается;

ⓘ г) изменять длину кабеля от Сигнализатора к клапану не допускается;

д) УСД (при наличии) должен располагаться в дежурном помещении в удобном для наблюдения месте

е) длина кабеля от Сигнализатора к УСД должна быть не более 400 м

2.2.3 Оборудовать индивидуальную розетку ~220 В для подключения блока питания (Сигнализатора).

2.2.4 Закрепить на стене в выбранном месте скобу (из комплекта Сигнализатора) для установки на нее блока датчика. Крепление скобы производить с помощью вмонтированного в стену дюбеля (пробка и шуруп из комплекта Сигнализатора). То же самое сделать для УСД (при наличии).

2.2.5 При необходимости кабель УСД укоротить или нарастить с последующим соединением пайкой с соблюдением цветовой маркировки и изоляцией оголенных проводников, при этом общая длина кабелей от Сигнализатора к УСД должна быть не более 400 м.

2.2.6 Установить блок датчика и УСД на скобы в отведенных для них местах, подсоединить кабель УСД к соответствующей розетке Сигнализатора.

2.2.7 Подсоединить Сигнализатор к клапану с помощью кабеля, подключенного к розетке "ВЫХ." блока питания (см. рисунок 1); кабель соединить с клапаном КЭМГ с **соблюдением полярности** (провод Сигнализатора с белой втулкой – к штырю клапана со знаком "+", провод с синей втулкой – к другому штырю).

2.3 ПРОВЕРКА И ЗАПУСК СИГНАЛИЗАТОРА В РАБОТУ

2.3.1 Визуально проверить и убедиться в отсутствии повреждений Сигнализатора, УСД (при наличии) и соединительных кабелей, и в том, что газовые краны на опуске и на газовом приборе находятся в закрытом положении, что блок питания Сигнализатора отключен от сетевой розетки.

2.3.2 Подключить блок питания Сигнализатора к сетевой розетке, при этом на блоке питания Сигнализатора загорается светодиод, а на блоке датчика (и на УСД) начинается автотестирование, в течение которого зеленый светодиод часто мигает, затем раздается один или несколько звуковых сигналов и одновременно вспыхивает красный светодиод.

По окончании автотестирования зеленый светодиод на блоке датчика (и на УСД) мигает с меньшей частотой, светодиод на блоке питания горит непрерывно – Сигнализатор вошел в дежурный режим.

Примечание – При включении Сигнализатора возможно кратковременное мигание красного светодиода на его блоке датчика.

2.3.3 Убедиться, что клапан, подключенный к Сигнализатору, открыт и произвести розжиг горелки газового прибора.

2.3.4 Подать на блок датчика Сигнализатора ПГС (см. документ МП-242-1068-2010 "Сигнализаторы загазованности СИКЗ. Методика поверки", разработанный и утвержденный ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" 27 сентября 2010 г.):

на Сигнализаторы с порогом 10% НКПР – ПГС №2,

на Сигнализаторы с порогом 20% НКПР – ПГС №3

на двухпороговые Сигнализаторы – ПГС №2, №3 (последовательно).

При подаче ПГС на **однопороговые Сигнализаторы** должна включиться аварийная сигнализация:

- красный светодиод на блоке датчика (и на УСД) горит непрерывно,
- появляется непрерывный звуковой сигнал блока датчика (и УСД),
- изменяется выходной сигнал в соответствии с таблицей 1 – должен закрыться клапан (пламя горелки должно погаснуть).

При подаче ПГС №2 на **двухпороговые Сигнализаторы** должна включиться предупредительная сигнализация (I порога):

- красный светодиод на блоке датчика (и на УСД) мигает,
- появляется прерывистый звуковой сигнал блока датчика (и УСД).

Затем при подаче ПГС №3 (после предупредительной сигнализации) должна включиться аварийная сигнализация (II порога):

- красный светодиод на блоке датчика (и на УСД) горит непрерывно,
- звуковой сигнал становится также непрерывным,
- изменяется выходной сигнал в соответствии с таблицей 1 – должен закрыться клапан (пламя горелки должно погаснуть).

2.3.5 Закрыть кран на горелке, прекратить подачу ПГС и подать на блок датчика воздух, при этом сигнализация должна прекратиться (у двухпороговых Сигнализаторов сигнализация переходит в прерывистый режим, а затем прекращается).

2.3.6 Открыть клапан (открываемый вручную). Сигнализатор готов к работе.

2.4 РАБОТА С СИГНАЛИЗАТОРОМ

2.4.1 Когда концентрация газа в контролируемом помещении достигает порогового значения (1.3.1), срабатывает аварийная сигнализация на блоке датчика Сигнализатора и на УСД (при его наличии) в соответствии с 2.3.4. В этом случае необходимо закрыть краны на газопроводе, проветрить помещение, установить причину срабатывания сигнализации и устранить ее. После этого открыть клапан (открываемый вручную).

! При работающей аварийной сигнализации:

не курить, устранить источники открытого огня, не проводить сварочных работ; не включать и не выключать электроприборы и освещение, не звонить в данном помещении по телефону и т.п.

Следует иметь в виду, что при отключении электроэнергии Сигнализаторы отключаются, а клапан, подсоединенный к Сигнализатору, закрывается (кроме клапанов КЭМГ, подсоединенных к Сигнализаторам СИКЗ-И-О-1(II), СИКЗ-С-И-О-1). В этом случае после включения электроэнергии для пользования газом необходимо открыть клапан.

2.4.2 При выходе датчика Сигнализатора из строя зеленый светодиод на блоке датчика (и на УСД) горит непрерывно и срабатывает аварийная сигнализация.

2.4.3 Во время ремонта помещений с применением горючих красок, растворителей и тому подобных веществ необходимо Сигнализатор отключить от питающей сети и снять или закрыть Сигнализатор (и УСД) пленкой или салфеткой.

2.4.4 Возможные неисправности и способы их устранения

Внешнее проявление неисправности	Действия по устранению неисправности
Отсутствует сигнализация работоспособного состояния (светодиод "Сеть" не горит)	Проверить наличие напряжения в сети питания, надежность контакта в сетевой розетке, целостность кабеля, надежность контакта в розетках блока датчика и блока питания
Работает сигнализация "Авария" при отсутствии загазованности (после длительного проветривания)	Отправить на ремонт в специализированную организацию (см. гарантийный талон)
Работает сигнализация "Отказ"	Отправить на ремонт в специализированную организацию (см. гарантийный талон)

ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация неисправного Сигнализатора!

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СИГНАЛИЗАТОРА

3.1 Техническое обслуживание (ТО) Сигнализаторов проводится 1 раз в год изготовителем или специализированными организациями, имеющими лицензию Федерального Агентства РФ по техническому регулированию и метрологии на ремонт средств измерений данного типа.

ТО включает в себя плановые регламентные работы и внеплановые ремонтные работы по заявкам владельцев Сигнализаторов.

3.2 При плановых регламентных работах проводится внешний осмотр и определение абсолютной погрешности Сигнализатора.

3.2.1 Внешним осмотром должно быть установлено отсутствие механических повреждений корпусов, электрических цепей, надежность контакта в сетевой розетке, наличие маркировки Сигнализатора, клейма ОТК и поверителя.

3.2.2 Определение абсолютной погрешности проводится по методике, изложенной в документе МП-242-1068-2010 "Сигнализаторы загазованности СИКЗ. Методика поверки". В случае необходимости проводится регулировка порога срабатывания Сигнализатора.

3.2.3 Регулировка порога срабатывания Сигнализатора, определение абсолютной погрешности производится в условиях специализированного предприятия по обслуживанию Сигнализаторов.

3.2.4 Отрегулированные и поверенные блоки датчика взаимозаменяемы. Демонтированный для поверки блок датчика может быть заменен на время поверки другим.

3.3 Сигнализатор (блок датчика) подлежит поверке 1 раз в год в процессе эксплуатации. Поверку проводят по МП-242-1068-2010 "Сигнализаторы загазованности СИКЗ. Методика поверки" региональные Центры стандартизации, метрологии и сертификации (ЦСМиС), другие аккредитованные организации или представитель ЦСМиС у изготовителя.

3.4 ПРАВИЛА УТИЛИЗАЦИИ

3.4.1 По истечении срока службы Сигнализатор (блок датчика) должен быть снят с эксплуатации и утилизирован. В противном случае изготовитель не гарантирует безопасной эксплуатации.

3.4.2 Утилизация заключается в приведении Сигнализатора в состояние, исключающее его повторное использование по назначению, с уничтожением индивидуальных контрольных знаков. Так как Сигнализатор, а также продукты его утилизации не представляют опасности для жизни и здоровья людей и для окружающей среды, утилизация Сигнализатора проводится без принятия специальных мер защиты окружающей среды и персонала. В случае невозможности утилизации на месте, необходимо обратиться в специализированную организацию (см. гарантийный талон).

4 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

4.1 Изготовитель гарантирует соответствие Сигнализатора (блока датчика) требованиям ТУ 4215-009-07566348-05 при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

4.2 Гарантийный срок эксплуатации - 24 месяца с даты продажи или с даты изготовления (при отсутствии отметки о дате продажи).

4.3 Гарантийный срок хранения - 12 месяцев с даты изготовления.

4.4 Изготовитель: НПЦ "Газотрон-С" АО "НПП "Алмаз"; Россия, 410033, г. Саратов, ул. Панфилова, 1, ☎ (8452) 48-01-04, ✉ info@gazotron.ru. Система менеджмента качества соответствует требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Сертификат соответствия представлен на нашем сайте: **www.gazotron.ru**

4.5 Сигнализаторы соответствуют требованиям ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011 и зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений под № 21547-10.

Полный комплект разрешительной документации представлен на нашем сайте: **www.gazotron.ru**

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1 Сигнализаторы в упаковке предприятия-изготовителя следует транспортировать на любое расстояние автомобильным и железнодорожным транспортом (в крытых транспортных средствах), авиационным транспортом (в герметизированных отсеках самолетов), водным транспортом (в трюмах судов). Транспортирование должно осуществляться в соответствии с правилами перевозок, действующими на каждом виде транспорта.

Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 5 (ОЖ4) ГОСТ 15150-69.

