

ФГУП «НПП «Дельта»



**Измерительная мультигазовая система
контроля концентрации газов
на 8 каналов**

«Система ИГС-98» А-8

Руководство по Эксплуатации

ФГИМ 434744.001-323РЭ

Содержание

Содержание	3
1 Общие сведения	3
2 Описание	4
3 Технические данные	8
4 Указания по установке и эксплуатации	9
5 Рекомендации по проведению периодических проверок	11
6 Комплектность	12
7 Свидетельство о приемке	13
8 Гарантии изготовителя	14
9 Проверка работоспособности и подстройка чувствительности	15
10 Сведения о ремонте	16
Приложение 1 Перечень сертификатов.....	16
Приложение 2 Схемы электрических соединений пульта	17
Приложение 3 Схема управления реле	18
Приложение 4 Справочная информация	19
Приложение 5 Опросный лист	26

Данное руководство по эксплуатации распространяется на измерительную мультигазовую систему «Система ИГС-98» контроля концентрации газов на 8 каналов (далее Система А-8, или Система). Система ИГС-98 обеспечивает сбор данных со стационарных газосигнализаторов серии ИГС-98 (датчиков) по аналоговым каналам, звуковую и световую сигнализацию, выдачу исполнительных сигналов при превышении опасного уровня концентрации замыканием реле в системы автоматики контролируемого объекта. В составе системы входят комплект выносных стационарных датчиков (газосигнализаторов), и пульт контроля с блоком питания.

На датчики (стационарные газосигнализаторы серии ИГС-98) системы имеются разрешительные документы:

- ✓ Сертификат соответствия РОСС RU.МЕ65.В01265 от 23.08.2007 .
- ✓ Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.С.31.004.А № 24653, зарегистрированном в Государственном реестре средств измерений под № 21790-06 и допущенном к применению в Российской Федерации до 01 сентября 2011 г.
- ✓ Разрешение Федеральной Службы по экологическому, технологическому и атомному надзору на применение № РРС 00-34648 от 15.06.2009 до 15.06.2014г.
- ✓ Санитарно-эпидемиологическое заключение № 77.01.03.421.П.050053.06.08 от 24.06.2008 до 25.06.2013г.
- ✓ Сертификат по взрывозащите РОСС RU.ГБ05.В02478 до 08.10.2011г.
- ✓ Лицензия на изготовление и ремонт средств измерения № 004698-ИР от 18.06.2008 до 18.06.2013г.

С документами можно ознакомиться на сайте предприятия изготовителя www.deltainfo.ru, либо получить копии от завода изготовителя по запросу тел. (499) 154-41-96. факс (495) 450-47-28

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Система предназначена для непрерывного одновременного многоканального контроля атмосферы рабочей зоны с измерением и индикацией численных значений концентраций указанных газов в каждой из точек контроля. Система обеспечивает световую и звуковую сигнализацию о превышении концентрацией по каждому газу заданных пороговых уровней с возможностью автоматического включения внешних устройств (системы защиты, оповещения и т.п.) контактами реле.

Количество каналов измерения (датчиков) от 1 до 8, связь пульта с датчиками по аналоговому токовому каналу 0-30 мА. Каждый датчик подключен к своему каналу измерения, которые для индикации объединяются в группы по виду измеряемого газа на свой цифровой индикатор. Вызов показаний по каналам на индикатор ручной.

Количество видов газов на одном пульте - до 2х (3х) (по числу цифровых индикаторов).

Климатическое исполнение пульта - для умеренно-холодных условий.

Исполнение выносных датчиков - холодоустойчивое.

Условия эксплуатации системы:

- температура окружающей среды
 - для пульта и блока питания от 0 до 50⁰С
 - для выносного датчика - от минус 30 до плюс 50⁰С
- относительная влажность от 30 до 95 % без конденсата
- атмосферное давление от 98 до 105 кПа

Характеристики могут быть расширены при дополнительных испытаниях конкретных изделий.

2. ОПИСАНИЕ

2.1. Система состоит из пульта контроля, датчиков (количество датчиков см. в паспорте на пульт), блока питания и соединительных кабелей. Структурная схема системы приведена на рис. 1.

2.2. Каждый из датчиков содержит газочувствительный сенсор, преобразующий концентрацию соответствующего газа в электрический сигнал (напряжение, сопротивление, ток). Сигнал с сенсора поступает в измерительный усилитель, выходной ток которого пропорционален концентрации газа. Каждый датчик соединяется с пультом контроля 4-проводным кабелем. Датчики передают информацию на пульт в виде аналогового токового сигнала 0-30 мА. Токковый сигнал позволяет обеспечить требования по взрывозащите (обеспечивает ограничение по выходному току в кабеле) и увеличить длину кабеля от пульта до датчика до 300 метров. Масштабный коэффициент перевода величины выходного тока в концентрацию дан в паспорте на конкретный датчик.

2.3. Каждый датчик конструктивно выполнен в прямоугольном пластмассовом корпусе, на передней стенке которого расположены: отверстие газочувствительного сенсора и зеленый светодиод, сигнализирующий о включении датчика в сеть питания. На нижней торцевой стенке расположен разъём для соединения с пультом контроля. На боковой стенке – гнездо для подключения вольтметра (используется только при настройке системы).

Диапазоны измерения соответствующих газов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Контролируемый газ	Формула	Диапазон измерения концентрации	Пороговая чувствительность сенсора
Горючие газы			
бутан	(C ₄ H ₁₀)	0 ... 2%об	0,01%об
водород	(H ₂)	0 ... 4%об	0,01%об
метан	(CH ₄)	0 ... 5%об	0,01%об
пары жидких углеводородов	(C _x H _y)	0 ... 2%об	0,01%об
пропан	(C ₃ H ₈)	0 ... 2%об	0,01%об
этанол	(C ₂ H ₅ OH)	0 ... 3%об	0,01%об
Токсичные и опасные газы:			
аммиак	(NH ₃)	0 ... 500 мг/м ³	1 мг/м ³
диоксид азота	(NO ₂)	0 ... 30 мг/м ³	0,1 мг/м ³
диоксид серы	(SO ₂)	0 ... 30 мг/м ³	1 мг/м ³
диоксид углерода	(CO ₂)	0 ... 5 %об	0,01%об
кислород	(O ₂)	0 ... 30 %	0,1%об
оксид (монооксид) углерода	(CO)	0 ... 300 мг/м ³	1 мг/м ³
оксид азот	(NO)	0 ... 30 мг/м ³	1 мг/м ³
сероводород	(H ₂ S)	0 ... 30 мг/м ³	0,1 мг/м ³
формальдегид	(H ₂ CO)	0 ... 10 мг/м ³	0,05 мг/м ³
хлор	(Cl ₂)	0 ... 30 мг/м ³	0,1 мг/м ³
хлористый водород	(HCl)	0 ... 30 мг/м ³	0,1 мг/м ³
этанол	(C ₂ H ₅ OH)	0 ... 3000 мг/м ³	10 мг/м ³
метанол	(CH ₃ OH)	0 ... 30 мг/м ³	0,1 мг/м ³

2.4. Пульт контроля содержит схему питания датчиков с индикацией их подключения, от одного до четырех 3-разрядных цифровых индикатора численного значения концентраций соответствующего газа, электронные коммутаторы для подключения индикатора к любому из каналов датчиков и схему сигнализации. Схема состоит из компараторов напряжения от датчиков, устройства световой и звуковой сигнализации и реле (одного или нескольких) для включения внешних устройств. Сигнализация и реле срабатывают при превышении напряжением от любого датчика заданного уровня (если порогов несколько, то по каждому уровню).

2.5. Пульт контроля выполнен в прямоугольном пластмассовом корпусе. На передней стенке расположены выключатель питания «0-1», от 1 до 2х (3х) цифровых индикаторов концентраций соответствующих газов, от 1 до 2х (3х) кнопок «Индикация» для переключения цифровых индикаторов между каналами и отверстие акустического извещателя. Если для какого-либо газа имеется только один канал, кнопка «Индикация» для этого газа отсутствует. Линейка светодиодов показывает качественную информацию по каждому каналу: зеленые светодиоды - «Канал активен», красные светодиоды - «ТРЕВОГА» и желтые светодиоды - «Индикация». Зеленые светодиоды сигнализируют о подключении соответствующего датчика к пульту, красные – о превышении установленных порогов сигнализации, желтые – о подключении цифрового индикатора к данному каналу. Количество красных светодиодов для каждого канала соответствует числу порогов сигнализации (1, 2 или 3).

На нижней стенке пульта расположены разъёмы (по количеству каналов) для подключения датчиков. На правой боковой стенке расположен разъём питания. На левой боковой стенке расположены разъёмы PLT-163-P для подключения внешних устройств (переключающая группа контактов реле) по количеству реле оговаривается при заказе, но не более 8. В базовой комплектации по умолчанию ставится одно реле по первому порогу, срабатывающее от любого датчика. В базовой комплектации реле срабатывает от первого порога для токсичных газов (1 ПДК), а для горючих от второго порога (20% НКПР).

2.6. Питание системы осуществляется от сетевого адаптера, обеспечивающего при включении в сеть переменного тока 220 В 50 Гц постоянное напряжение =12 В при токе потребления не более 3А. Возможно также питание от других источников постоянного напряжения 12В, обеспечивающих требуемый ток потребления

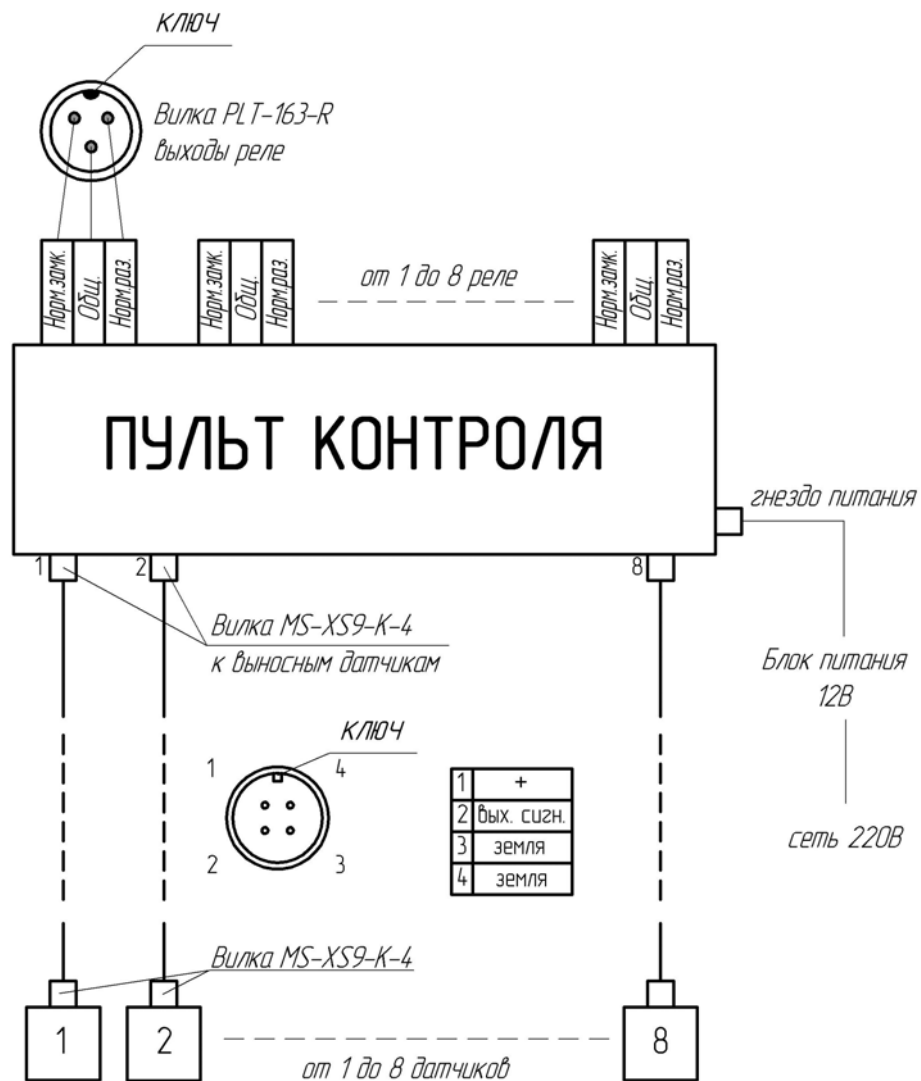


Рис. 1 Структурная схема системы А-8 контроля концентрации газов на 8 датчиков.

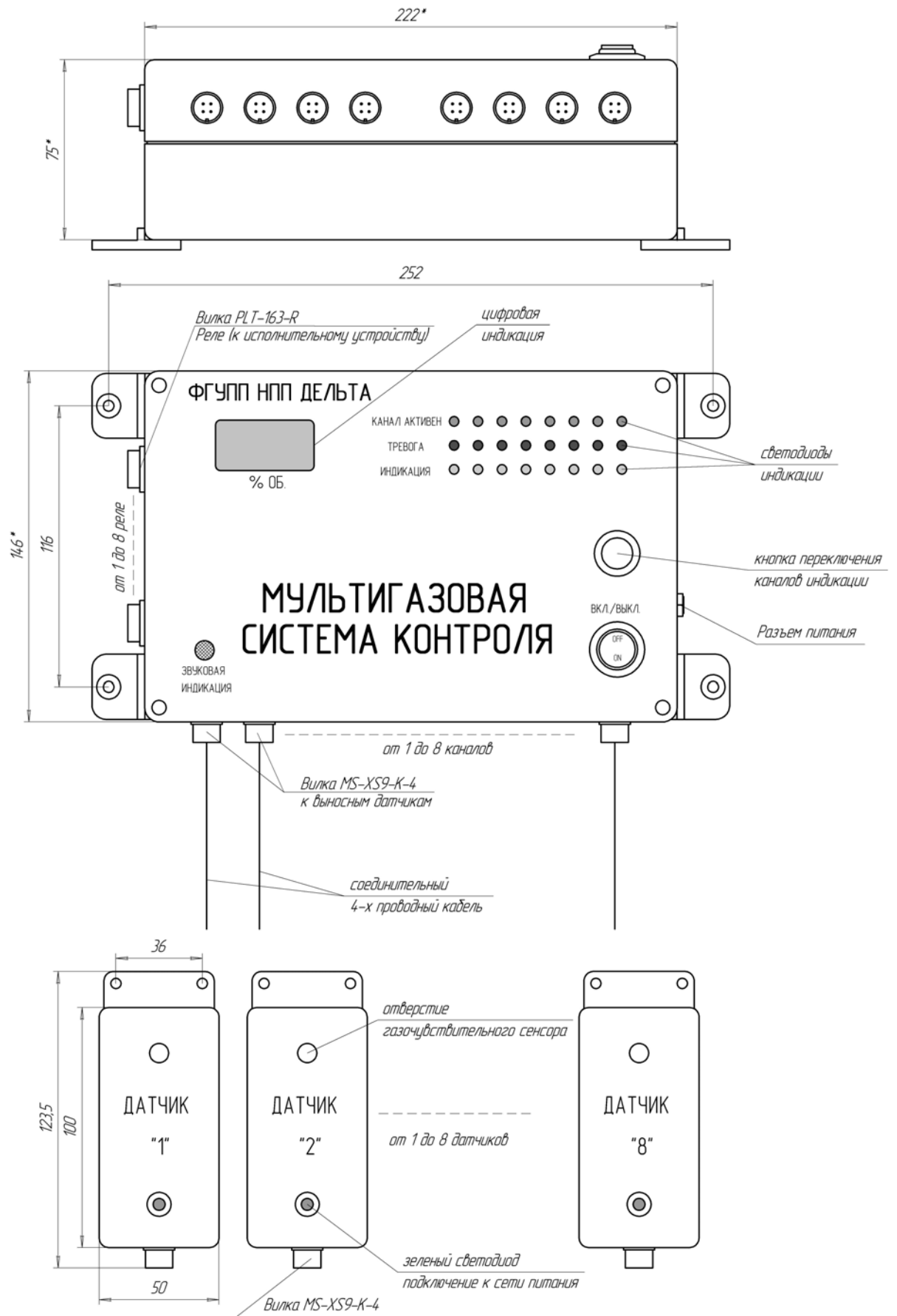


Рис. 2 Пульт контроля системы А-8 контроля газов на 8 каналов с датчиками.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Основные общие технические характеристики системы приведены в таблице 2.

Таблица 2

Контролируемый параметр и его обозначение	Значение	
	Диапазон измерения концентрации контролируемых газов	Пороговые концентрации срабатывания сигнализации на пульте
Горючие газы		
бутан (C ₄ H ₁₀)	0 ... 2%об.	0,2%-1порог 0,4%-2порог
водород (H ₂)	0... 4%об.	0,4%-1порог 0,8%-2порог
метан (CH ₄)	0 ... 5%об.	0,5%-1порог 1,0%-2 порог
пары жидких углеводородов (C _x H _y)	0 ... 2%об.	0,2%-1порог 0,4%-2порог
пропан (C ₃ H ₈)	0 ... 2%об.	0,2%-1порог 0,4%-2порог
этанол (C ₂ H ₅ OH)	0 ... 3%об.	0,3%-1порог 0,6%-2порог
Токсичные и опасные газы:		
аммиак (NH ₃)	0 ... 999 мг/м ³	20мг/м ³ -1порог 60мг/м ³ -2порог 500мг/м ³ -3порог
диоксид азота (NO ₂)	0 ... 30 мг/м ³	2 мг/м ³
диоксид серы (SO ₂)	0 ... 300 мг/м ³	10мг/м ³
диоксид углерода (CO ₂)	0 ... 5 %об.	0,5%об
оксид (монооксид) углерода (CO)	0 ... 300 мг/м ³	20мг/м ³ -1порог 100мг/м ³ -2порог,
оксид азот (NO)	0 ... 300 мг/м ³	5 мг/м ³
кислород (O ₂)	0 ... 30 %об.	18%-1порог 23%-2порог
сероводород (H ₂ S)	0 ... 30 мг/м ³	3мг/м ³ -1порог 10мг/м ³ -2порог
формальдегид (H ₂ CO)	0 ... 10 мг/м ³	0,5мг/м ³
хлор (CL ₂)	0 ... 30 мг/м ³	1 мг/м ³ 20 мг/м ³
хлористый водород (HCl)	0 ... 30 мг/м ³	5мг/м ³
этанол (C ₂ H ₅ OH)	0 ... 3000 мг/м ³ 0 ... 30г/м ³	1000мг/м ³ 10г/м ³
Нежелательные газовые составляющие	см. п. 4.1	
Время срабатывания на газ		
горючий	3с	
токсичный	30с	
кислород	20с	

Кол-во реле в пульте	до 8
Число каналов измерения	8
Коммутируемый на реле ток и напряжение	220В 5А
Количество подключаемых выносных датчиков (максимальное)	1-8
Максимальная длина соединительных кабелей от пульта до датчика, при сопротивлении кабеля не более 10 Ом	300 м
Расчетное время жизни газовых сенсоров, лет, не менее	3
Периодичность поверки, мес.	12
Напряжение питания, В: пульта выносного датчика (через пульт)	12 В (через адаптер 220В 50 Гц /=12В) 12 В
Выходной сигнал с датчика	Токовый 0-30мА
Потребляемая мощность пульта, Вт, не более:	5
Потребляемая мощность выносным датчиком, Вт, не более: с оптическим сенсором с термокаталитическим сенсором с электрохимическим сенсором	1 0,6 0,2
Габаритные размеры пульта на 8 каналов, мм: Посадочные размеры:	222x146x80 L=252x115 4 отв. Д=4мм
Габаритные размеры выносного датчика, мм: Посадочные размеры:	50x100x25 L=35мм 2 отв. Д=4 мм
Масса, г, не более: пульта на 8 каналов выносного датчика	600 150

Точные значения параметров конкретной системы даны в паспорте на пульт и паспорте на датчик, где указывается количество и виды газов, количество каналов, диапазон измерения, пороги срабатывания сигнализации, количество реле.

4. УКАЗАНИЯ ПО УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

4.1. Датчики и пульт контроля следует оберегать от ударов по корпусу, падений, вибраций и механических повреждений.

При эксплуатации старайтесь не допускать попадания пыли, грязи и влаги в отверстия датчиков для доступа воздуха к газочувствительному сенсору. Следует периодически производить очистку от пыли и загрязнений отверстий газочувствительных сенсоров датчиков струей сухого сжатого воздуха.

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ работа датчиков на CO, H₂CO, H₂S, NO при повышенных концентрациях сернистых газов и паров (более 10 ПДК), в присутствии паров этилового и других спиртов, паров кремнийорганических соединений. Не допускается работа датчика CO, H₂CO, H₂S в присутствии водорода.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ протирка датчиков и пульта составами, растворяющими пластик корпус, а для датчиков CO, H₂CO, H₂S также спиртом.

4.2. Датчики устанавливаются в вертикальном положении (разъёмами вниз) в местах наиболее вероятного появления контролируемых газов и крепятся к стене винтами через отверстия в крепежных планках ($D=4\text{мм}$).

Пульт контроля устанавливается на стене дежурного помещения, по возможности вблизи розетки электропитания. Питание можно проводить как от штатного блока питания из комплекта пульта, так и от других источников постоянного напряжения соответствующих параметров тока. При необходимости допускается удлинение проводов блока питания при соблюдении правил электробезопасности и монтажа.

4.3. Каждый датчик и пульт контроля соединяются между собой 4-проводным кабелем.

Прокладку кабеля следует вести по возможности на удалении от сетевых проводов и силовых кабелей.

Вариант поставки 1. Потребителю поставляется не готовый кабель, а только ответные части разъёмов XS9JK-4P/Y. Потребитель самостоятельно изготавливает соединительный кабель: концы 4-проводного кабеля любого типа расплавляются на прилагаемые ответные части разъёмов XS9JK-4P/Y по принципу 1:1, т. е. соединяются между собой контакты разъёмов, расположенные одинаково относительно ключевых выступов и имеющие одинаковую маркировку (при этом сопротивление электрических цепей между датчиком и пультом должно быть не более 10 Ом).

Вариант поставки 2. Потребителю поставляется готовый соединительный кабель.

Разъёмы кабелей соединяются с соответствующими разъёмами пульта и датчиков в строгом соответствии с маркировкой разъёмов на нижней стенке пульта.

Возможна работа системы, как в полном составе, так и при любом количестве подключенных датчиков.

Датчики на конкретный газ являются взаимозаменяемыми.

4.4. Внешние устройства (например, система оповещения) подключаются к разъёму контактов реле с помощью прилагаемой ответной части (розетки PLT-163-P) согласно маркировке нормально-замкнутых и нормально-разомкнутых контактов реле.

При заказе пульта с несколькими реле обязательно указывают схему включения соответствующих реле от соответствующих датчиков и пороги срабатывания (см. лист заказа в приложении к РЭ). При монтаже следует строго придерживаться маркировки разъемов реле, соответствующих каналам, группам реле или порогам.

4.5. Блок питания (сетевой адаптер) включается в сетевую розетку, его штекер включается в гнездо питания на правой боковой стенке пульта контроля.

4.6. Включение системы производится переключателем «0-1» на пульте контроля, при этом загораются цифровые индикаторы на пульте, зеленые светодиоды «Канал активен» по числу подключенных датчиков и желтые светодиоды «Индикация», по первому каналу каждого газа. Цифровые индикаторы при этом показывают концентрации в соответствующих размерностях для каждого газа по первому каналу в % об. или в мг/м^3 (см паспорт на пульт). При включении загораются также зеленые светодиоды на датчиках.

Внимание! Выход системы на рабочий режим происходит в течение не менее 1 минуты, при этом возможно кратковременное срабатывание сигнализации по некоторым каналам.

4.7. Подключение цифрового индикатора к какому-либо из каналов производится нажатием соответствующей кнопки «Индикация». Например: при первом нажатии загорается желтый светодиод «Индикация» 2-го канала вместо 1-го, далее по порядку до последнего, после чего следует возврат к 1-му каналу и циклическое повторение. В случае наличия единственного канала по какому либо газу, индикатор подключен к нему постоянно и желтый светодиод горит постоянно.

4.8. При достижении концентрацией газа по какому-либо каналу установленного порога срабатывания сигнализации загорается красный светодиод «ТРЕВОГА» соответствующего канала, включается прерывистая звуковая сигнализация и срабатывает соответствующее реле. При наличии нескольких порогов сигнализации при превышении концентрации 2-го порога загорается красный светодиод «2 порог» соответствующего канала. Увеличивается громкость и частота звуковой сигнализации и срабатывает реле 2-го порога (если это предусмотрено). При наличии 3-го порога звуковая сигнализация становится непрерывной. Для каналов кислорода включение сигнализации и реле происходит, как при снижении концентрации ниже 1-го порога (нижнего), так и при превышении 2-го порога (верхнего).

Выключение световой сигнализации по какому-либо каналу происходит автоматически при снижении концентрации контролируемого газа вокруг соответствующего датчика на 3 - 5 % ниже установленного порога (искусственный гистерезис для повышения надежности срабатывания). При этом если хотя бы один из остальных работающих датчиков фиксирует превышение концентрацией контролируемого газа установленного порога, то общая звуковая сигнализация не выключается и реле остаётся в сработавшем состоянии.

Выключение общей звуковой сигнализации и реле происходит автоматически, когда ни один из работающих датчиков больше не фиксирует превышение концентрацией контролируемого газа установленного порога.

4.9. ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация системы с поврежденными пломбами (при их наличии), с поврежденными корпусами компонентов системы, а также по истечении срока действия последней государственной поверки.

4.10. ЗАПРЕЩАЕТСЯ вскрывать корпуса датчиков системы во взрывоопасных зонах.

5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПОВЕРОК

Система контроля концентраций состоит из стационарных газосигнализаторов серии ИГС-98, которые подлежат периодической поверке государственной метрологической службой как измерительные приборы. Пульт приема информации от датчиков с индикацией концентрации, не является измерительным прибором, а служит для питания и регистрации информации с газосигнализаторов. Поверка газосигнализаторов проводится по утвержденной методике ФГИМ 413415.001МП. Оформление результатов поверок производится по ПР 50.2.006 с записью результата поверки в техническую документацию на газосигнализаторы (раздел ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ПОВЕРКА в паспорте на газосигнализатор). При поверке разрешается снимать датчики и проводить испытания в специализированной организации как с пультом в качестве регистратора, так и без пульта с использованием вольтметра и блока питания. Для коммутации датчика и измерительных приборов использовать кабели по схеме в инструкции по настройке стационарных ГС серии ИГС-98 в приложении к ФГИМ 413415.001-441 РЭ

6. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки системы приведен в таблицах 3 и 4.

Базовый вариант поставки предусматривает отдельные упаковки центрального пульта системы и комплекта выносных датчиков.

Таблица 3

Упаковка центрального пульта

Обозначение изделия	Наименование изделия	Кол-во	Заводской номер	Прим.
ФГИМ.434744.001-323	Пульт с комплектом монтажных частей и принадлежностей	1		
ФГИМ.434744.001-323РЭ	Руководство по эксплуатации (одно на систему)	1		
ФГИМ.434744.001-323ПС	Паспорт на пульт	1		
ФГИМ.305638.019	Упаковка	1		
БПС-3.3-12	Блок питания 12В, 3,3А	1		PSU40B-3
	Монтажный комплект: Розетка PLT-163-Р к каждому реле	шт.		

Таблица 4

Упаковка комплекта выносных датчиков

Обозначение изделия	Наименование изделия	Кол-во	Заводской номер	Прим.
ФГИМ.413415.001-441	Датчик с комплектом монтажных частей и принадлежностей на газы:			
	водород (H₂)	шт.		
	метан (CH₄)	шт.		
	пропан (C₃H₈)	шт.		
	бутан (C₄H₁₀)	шт.		
	пары жидких углеводородов (C_xH_y)	шт.		
	этанол (C₂H₅OH)	шт.		
	хлор (CL₂)	шт.		
	аммиак (NH₃)	шт.		
	диоксид азота (NO₂)	шт.		
	оксид азот (NO)	шт.		
	оксид (монооксид) углерода (CO)	шт.		
	диоксид углерода (CO₂)	шт.		
	формальдегид (H₂CO)	шт.		
диоксид серы (SO₂)	шт.			

	хлористый водород (HCl)	шт.		
	сероводород (H2S)	шт.		
	метанол (CH3OH)			
ФГИМ.413415.001-441ПС	Паспорт датчика			
ФГИМ.305638.020	Упаковка			
	Монтажный комплект: Розетка кабельная к датчикам XS9JK-4P\Y или / и соединительный кабель	шт. м		

В комплект поставки газосигнализатора могут входить дополнительные аксессуары и другая эксплуатационная документация и приспособления, предусмотренные договором с заказчиком.

По отдельному соглашению может поставляться комплект приспособлений для проведения периодических проверок.

7. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

«Система ИГС-98» тип А-8. Заводской № _____, изготовлена, принята и упакована в соответствии с требованиями ТУ 4215-006-07518800-09 и признан годным к эксплуатации.

Начальник ОТК _____
подпись _____ расшифровка подписи

М.П.

Дата выпуска _____
число, месяц, год

8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие Системы требованиям технических условий ТУ4215-006-7518800-09 прибор должен быть принят техническим контролем предприятия-изготовителя.

8.2. Предприятие-изготовитель гарантирует работу Системы при соблюдении условий эксплуатации потребителем, а также условий транспортирования и хранения.

8.3. Гарантийный срок службы Системы (в том числе сенсоров и датчиков ГС) составляет 12 месяцев со дня продажи.

8.4. Гарантийный срок хранения Системы – 6 месяцев с момента изготовления.

8.5. В течение гарантийного срока предприятие-изготовитель обязуется безвозмездно устранять выявленные дефекты, или заменять вышедшие из строя части, либо весь прибор, если он не может быть исправлен на предприятии-изготовителе.

8.6. Претензии не распространяются при наличии механических повреждений прибора, наличии воды и грязи внутри корпуса Системы, появившихся вследствие неправильной эксплуатации, снижении чувствительности сенсоров в результате работы в среде недопустимо высоких концентраций активных газов, несанкционированном вскрытии прибора и изменении его конструкции.

8.7. Восстановление утерянного паспорта на прибор и отметок госповерки – платная услуга.

8.8. Изготовитель производит платные работы по отдельному соглашению:

- послегарантийный ремонт;
- замену сенсоров;
- периодическое техобслуживание;
- поставку комплектующих изделий;
- подготовку к госповерке;
- модернизацию прибора или изменение параметров и конструкции.

8.9. Срок службы Системы при соблюдении изложенных в настоящем документе правил эксплуатации, транспортирования и хранения, а также при своевременной замене газовых сенсоров и расходных материалов составляет 10 лет.

8.10. Расчётный срок жизни газовых сенсоров является статистической величиной и не является гарантийным сроком их службы. Причину выхода из строя сенсора в процессе работы могут определить только эксперты на специальном оборудовании, поэтому при неисправности необходимо производить анализ и тестирование прибора в сервисном центре или на заводе – изготовителе.

8.11. Предприятие-изготовитель производит по отдельному соглашению:

- ✓ послегарантийный ремонт
- ✓ замену сенсора и источника питания
- ✓ периодические поверки
- ✓ поставку комплектующих изделий

8.12. Предприятие-изготовитель:

ФГУП НПП «Дельта»

Адрес: Россия, 127299, Москва, ул. Клары Цеткин, 18.

Тел./факс: (499) 153-1341, 154-4196 (495) 450-27-48

Web: <http://www.deltainfo.ru/> E-mail: delta44@mail.ru

Дата продажи _____ Продавец _____
(подпись)

М.П.

9. ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ И ПОДСТРОЙКА ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ

9.1. Проверка системы проводится периодически 1 раз в 12 месяцев, а также после ремонта и доработки.

9.2. При проверке проверяются поочередно все датчики при заведомом отсутствии контролируемых и недопустимых примесных газов (см. п. 4.1) в атмосфере вокруг датчиков.

9.3. Проверка может проводиться как со штатными соединительными кабелями, так и с укороченными технологическими (в комплект стандартной поставки не входят). Проверка может производиться без пульта с использованием измерительных приборов и блока питания по отдельной методике.

9.4. При проверке на датчики поочередно с помощью специальной насадки подается поверочная газовая смесь в воздухе концентрацией 1,3 - 1,6 раза выше каждого порога и фиксируется установившееся показание цифрового индикатора пульта, оно не должно отличаться от концентрации газовой смеси более, чем на 25 % (относительная погрешность измерения). Также фиксируется срабатывание сигнализации и реле. Для кислорода срабатывание происходит ниже нижнего порога.

После окончания подачи газовой смеси фиксируется возврат показания цифрового индикатора к нулевому значению, а также выключение сигнализации и реле.

9.5. Если при выполнении проверки показания цифрового индикатора не соответствуют требованиям п. 9.4, производится подстройка соответствующего датчика в следующем порядке:

9.5.1. Отвернуть 4 винта на задней стенке датчика и снять крышку.

Внимание! Запрещается вскрывать корпус во взрывоопасных зонах!

9.5.2. Произвести подстройку вращением следующих резисторов:

Датчик	Установка нуля	Чувствительность
CO, O2	нет	R6
H ₂ , CH ₄ , CH	R3	R9
CO ₂ , CH опт.	R11	R6
H ₂ CO, HCl, NH ₃ , H ₂ S, SO ₂ ,	R13	R3
Cl ₂ , NO ₂	R11	R9

9.5.3. Установить крышку на место.

9.6. По окончании проверки выключить систему, произвести запись в разделе 5 настоящего паспорта и поставить печать.

9.7. Если с помощью подстроечных резисторов невозможно установить требуемые параметры, датчик подлежит ремонту силами предприятия-изготовителя или сервисного центра.

10. Сведения о ремонте

Дата		Вид ремонта	Наименовани е ремонтных работ	Должность, фамилия и подпись ответственного лица	
Поступлен ия в ремонт	Выхода из ремонта			производившего ремонт	принявшего из ремонта

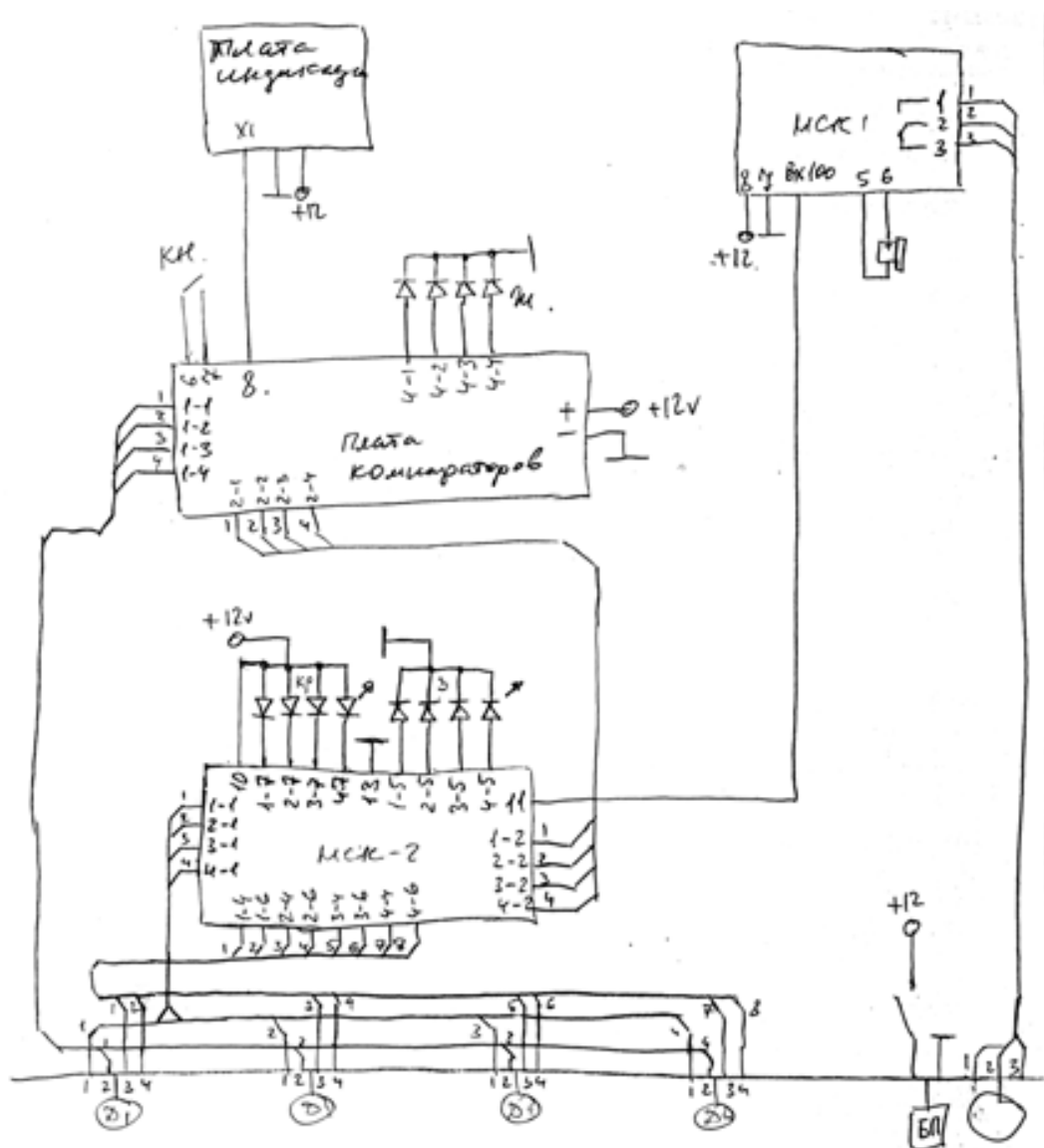
ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Перечень сертификатов на датчики к системе

- ✓ Сертификат соответствия РОСС RU.МЕ65.В01265 от 23.08.2007 .
- ✓ Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.С.31.004.А № 24653, зарегистрированном в Государственном реестре средств измерений под № 21790-06 и допущенном к применению в Российской Федерации до 01 сентября 2011 г.
- ✓ Разрешение Федеральной Службы по экологическому, технологическому и атомному надзору на применение № РС 00-34648 от 15.06.2009 до 15.06.2014г.
- ✓ Санитарно-эпидемиологическое заключение № 77.01.03.421.П.050053.06.08 от 24.06.2008 до 25.06.2013г.
- ✓ Сертификат по взрывозащите РОСС RU.ГБ05.В02478 до 08.10.2011г.
- ✓ Лицензия на изготовление и ремонт средств измерения № 004698-ИР от 18.06.2008 до 18.06.2013г.

Схемы электрических соединений в пульте



Пульт имеет модульную структуру. На схеме изображена конфигурация на четыре канала. При увеличении количества каналов добавляются: плата индикации – по количеству газов, но не более 2х, Плата МСК-2 на каждые 4 канала, но не более 2х, плата коммутаторов на каждые 8 каналов, но не более 1х, плата МСК-1 на каждые 2 реле, но не более 4.

Схема управления реле в пульте

№ реле	Сигнал с датчика №	Порог 1	Порог 2	Маркировка разъема
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				

Примечание: Система коммутации датчиков и реле определяется в момент формирования заказа.

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

СПРАВОЧНАЯ ТАБЛИЦА ВЗРЫВООПАСНЫХ И ТОКСИЧНЫХ ВЕЩЕСТВ ПО ГОСТ 51330.19-99, ГОСТ 12.1.005-88, ВСН 64-86

Газ или пары вещества	Химическая формула	ПДК Суточная доза (НАС)	ПДК Разовая доза (НАТС)	Переводной коэффициент размерности концентрации К при 20 °С и 760 мм. рт. ст. или 101,3 кПа	
				$\text{мг/м}^3 = \text{К} \times \text{ppm}$	$\text{ppm} = \frac{\text{К} \times \text{мг/м}^3}{\text{К}}$
Аммиак	NH_3	20	60	0,710	1,410
Ацетилен (этин)	C_2H_2	(0,3)	x	1,080	0,924
Ацетон	$\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$	200	x	2,410	0,414
Бензол	C_6H_6	5	15	3,250	0,308
Бензин	$\text{C}_6 - \text{C}_{16}$	300 (100)		x	x
Бутан	C_4H_{10}	300	900	2,420	0,414
Бутанол	$\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$	10	30	3,080	0,325

Водород	H ₂	0.02%	x	0,084	11,900
Водород бромистый	HBr	2		3,360	0,297
Водород фтористый	HF	0,1	0,5	0,832	1,200
Водород хлористый	HCl	5		1,520	0,660
Водород цианистый	HCN	0,3		1,120	0,890
Гексан (смесь изомеров)	C ₆ H ₁₄	300	900	3,580	0,279
Гептан	C ₇ H ₁₆	300		4,15	0.24
Гидразин	N ₂ H ₈	0.1	0.3	1,33	0.75
Дизельное топливо (смесь)	C ₆ -C ₁₆	300		x	x
Диоксид азота	NO ₂	2	10	1,250	0,800
Диоксид серы	SO ₂	2	5 (10)	2,660	0,380
Керосин (смесь)	C ₆ -C ₁₄	300	600	x	x
Кислород	O ₂	18% об.	23% об.	1,330	0,752
Ксилол	C ₈ H ₁₀	50	150	4,410	0,227
Метан	CH ₄	7000	x	0,667	1,500
Метанол	CH ₃ OH	5	15	1,330	0,751
Метилмеркаптан	CH ₃ SH	0,5(0.8)	1	1.99	0.503
Нефть легкая сольвент		30 (100)		x	x
Нефть легкая масла		5		x	x
Нефть легкая сырая		10		x	x
НДМГ	C ₂ H ₈ N ₂	0.01		1.74	0.54
Нонан	C ₉ H ₂₀		30	5.31	0.188
Озон	O ₃	0,1		2,000	0,500
Оксид азота	NO	5	10	1,910	0,520
Оксид этилена (Этиленоксид)	C ₂ H ₄ O	1	3	1,830	0,546
Октан	C ₈ H ₁₈	1000 (300)	900	4,750	0,211
Пентан	C ₅ H ₁₂	300	900	3,000	0,333
Пропан	C ₃ H ₈	100 (300)	900	1,83	0.55
Сероводород	H ₂ S	10	20	1,420	0,710
Сероуглерод	CS ₂	1,0 (10)	300	3.15	0.317
Скипидар (смесь)	смесь	300	600	x	x
Стирол (винилбензол)	C ₈ H ₈	10	30	0.909	1.10
Толуол	C ₇ H ₈	50			
Тринитротолуол	C ₄ H ₈ S	0,1	0,5	3,660	0,273
Углеводороды предельные алифатические	C ₁ -C ₁₀	(300)	900	0.66-7.05	1.51- 0.14
Углерода оксид (угарный газ)	CO	20	100	1,170	0,859
Углерода диоксид	CO ₂	9000	27000	1,830	0,547
Уксусная кислота	C ₂ H ₄ O ₂	5		2.49	0.40
Фенол	C ₆ H ₅ OH	0,3	1	3,910	0,257
Формальдегид	HCHO	0,5		1.24	0.81
Фосген	COCl ₂	0,5		4,110	0,243

Фреон 22 (дихлорфторметан)	CCl ₂ F ₂	3000			
Фтор	F ₂	0,05 (0.03)		1,580	0,630
Хлор	Cl ₂	1,0		2,950	0,339
Циклогексан	C ₆ H ₁₂	80		3,410	0,293
Этан	C ₂ H ₆		150	1,250	0,800
Этанол (Этиловый спирт)	C ₂ H ₅ ОН	1000	2000	1,920	0,522
Этилен (Этен)	C ₂ H ₄	100		1,170	0,858

ПДК (НАС) - предельно-допустимая концентрация токсичного вещества среднесуточная (в течение 8 часов рабочего времени).

ПДК (НАТС) - предельно-допустимая концентрация токсичного вещества максимальная разовая.

X - неопределяемая величина.

Величины ПДК отличаются в разных источниках и даются в скобках для информации. В связи с округлением величин и использованием данных разных источников, переводные коэффициенты являются ориентировочными.

ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИЙ ГАЗОВ И ИХ ВЗАИМНЫЙ ПЕРЕСЧЕТ

C _x C _a	г/м ³	мг/м ³	моль/дм ³	% (об.)	дм ³ /м ³ (частей на тысячу)	ppm	ppb
г/м ³	1	10 ³ ·C _a	$\frac{10^3 \cdot C_a}{M}$	$\frac{8312,6 \cdot 10^{-1} C_a T}{M P}$	$\frac{8312,6 \cdot C_a T}{M P}$	$\frac{8312,6 \cdot 10^3 C_a T}{M P}$	$\frac{8312,6 \cdot 10^3 C_a T}{M P}$
мг/м ³	10 ⁻³ ·C _a	1	$\frac{10^6 \cdot C_a}{M}$	$\frac{8312,6 \cdot 10^{-4} C_a T}{M P}$	$\frac{8312,6 \cdot 10^{-3} C_a T}{M P}$	$\frac{8312,6 \cdot C_a T}{M P}$	$\frac{8312,6 \cdot 10^3 C_a T}{M P}$
моль/дм ³	10 ³ ·C _a ·M	10 ⁶ ·C _a ·M	1	$\frac{8312,6 \cdot 10^2 C_a T}{P}$	$\frac{8312,6 \cdot 10^3 C_a T}{P}$	$\frac{8312,6 \cdot 10^6 C_a T}{P}$	$\frac{8312,6 \cdot 10^9 C_a T}{P}$
% (об.)	$\frac{0,12 \cdot 10^{-2} C_a \cdot M P}{T}$	$\frac{0,12 \cdot 10^{-1} C_a \cdot M P}{T}$	$\frac{0,12 \cdot 10^{-5} C_a \cdot M P}{T}$	1	10·C _a	10 ⁴ ·C _a	10 ⁷ ·C _a
дм ³ /м ³	$\frac{0,12 \cdot 10^{-2} C_a \cdot M P}{T}$	$\frac{0,12 \cdot C_a \cdot M P}{T}$	$\frac{0,12 \cdot 10^{-6} C_a \cdot P}{T}$	10 ⁻¹ ·C _a	1	10 ³ ·C _a	10 ⁶ ·C _a
ppm	$\frac{0,12 \cdot 10^{-6} C_a \cdot M P}{T}$	$\frac{0,12 \cdot 10^{-3} C_a \cdot M P}{T}$	$\frac{0,12 \cdot 10^{-9} C_a \cdot M P}{T}$	10 ⁻⁴ ·C _a	10 ⁻³ ·C _a	1	10 ⁴ ·C _a
ppb	$\frac{0,12 \cdot 10^{-9} C_a \cdot M P}{T}$	$\frac{0,12 \cdot 10^{-6} C_a \cdot M P}{T}$	$\frac{0,12 \cdot 10^{-12} C_a \cdot M P}{T}$	10 ⁻⁷ ·C _a	10 ⁻⁶ ·C _a	10 ⁻³ ·C _a	1

Примечание: C_a - числовое значение концентрации в заданных единицах;

C_x - числовое значение концентрации в искомым единицах;

M - молекулярная масса газа;

P - общее давление газовой смеси, па;

T - температура, °К;

1 г/м³ = 1 мг/л;

1 мг/м³ = 1 мкг/дм³ = 1 мкг/л;

1 моль/дм³ = 1 моль/л;

1 см³/м³ = 1 мл/м³

СПЕЦИФИКАЦИЯ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СЕНСОРОВ

Измеряемое вещество	Тип сенсора	Предел измерения	Чувствительность	Примечание
Гор. газ CxHy, H ₂ CH ₄ , C ₃ H ₈ , C ₂ H ₅ ОН	ДТК-1-3.0 ВП	5 %	100 ppm	термокаталитический
	ДТЭ2-0,15-3,0	5 %	100 ppm	термокаталитический
	СГ-2140-А1	5 %	1 ppm	полупроводниковый
NH ₃	NH ₃ E-2	500 ppm	5 ppm	Украина
	NH ₃ /MR-100	200 ppm	1 ppm	Мембранор 3х эл
Cl ₂	Cl ₂ E-2	5 ppm	0.1 ppm	Украина
	CL2/M-20	20 (200) ppm	0.1 ppm	Мембранор
O ₂	Оксик-3	30 %	0.1 %	Россия
	Оксик-15	30 %	0.1 %	Россия
	Оксик-16	100 %	1 %	Россия
CO	CO E2	100 ppm	5 ppm	Украина
	Compact, Compact-S	5000 ppm	1 ppm	Монох

	ECO-Sure (2e)	500 ppm	5 ppm	Sixth Sense
	2ФС-9	500 ppm	1 ppm	Россия
CO ₂	MSH-P-CO2-5BPF	5 %	100 ppm	Дунамент оптический
NO ₂	NO ₂ E-2	30 ppm	0.2 ppm	Украина
	2N2-3	30 ppm	0,1 ppm	Россия
NO	2N2-5	20 ppm	0,1 ppm	Россия
SO ₂	SO ₂ E-3	500 ppm	1 ppm	Украина
	SO ₂ /M-20	20 ppm	0.1 ppm	Membrapor
	2S2-5	20 ppm	0.1 ppm	Россия
H ₂ S	H ₂ S E-3	30 ppm	2 ppm	Украина
	SureCell-H2S (H)	500 ppm	1 ppm	Sixth Sense
	2HS-6	100 ppm	1 ppm	Россия
H ₂ CO	H ₂ CO E3	10 ppm	0.1 ppm	Украина
	CH ₂ O/-10	10 ppm	0.1 ppm	Membrapor
HCl	HCl E2	30 ppm	1 ppm	Украина
	HCl 3E 30 Classic	30 ppm	0.7 ppm	Sensoric

ОТНОСИТЕЛЬНЫЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ТЕРМОКАТАЛИТИЧЕСКИХ СЕНСОРОВ

В представленной таблице даны разницы в сигналах термокаталитического датчика для разных горючих газов, взятых при одной концентрации. Значения даны в отношении к сигналу от метана в процентах. В таблице представлены типичные значения, которые предназначены только для вспомогательных целей и не являются предметом для калибровки сенсоров. Для измерительных целей прибор надо калибровать соответствующим веществом.

Справочная таблица перекрестной чувствительности термокаталитического сенсора к горючим газам и парам.

Газ	Формула	НПКР об. %	Относительная чувствительность по отношению к метану, %	Применяе- мый при калибровке газ	Перевод- ной коэф- фициент
Аммиак	NH ₃	15	135	Водород	
Ацетилен	C ₂ H ₂	2.3	80	Водород	
Ацетон	C ₃ H ₆ O	2.5	60	Водород	
Бензин	смесь	1.3	55	Бутан	
Бензин Б-70	смесь	1.1	55	Бутан	
Бензол	C ₆ H ₆	1.2	33	Бутан	
Бутан	C ₄ H ₁₀	1.4	60	Бутан	
Бутанол	C ₄ H ₁₀ O	1.7	31	Водород	
Водород	H ₂	4.0	105	Водород	
Гексан	C ₆ H ₁₄	1.0	45	Бутан	
Изопропило- вый спирт	C ₃ H ₈ O	2.15	55	Бутан	
Керосин	смесь C ₁₀ -C ₁₆	0.7		Бутан	
Ксилол	C ₈ H ₁₀	1.0	36	Бутан	
Метан	CH ₄	5.0	100	Метан	
Метанол	CH ₄ O	5.5	80	Водород	
Нефас А65/75	смесь	1.1		Бутан	
Оксид углерода	CO	10.9	105	Оксид углерода	
Октан	C ₈ H ₁₈	0.95	44	Бутан	
Пентан	C ₅ H ₁₂	1.4	50	Бутан	
Пропан	C ₃ H ₈	1.7	56	Бутан	
Пропилен	C ₃ H ₆	2.0	44	Бутан	
Стирол	C ₈ H ₁₂	1.1	136	Бутан	
Толуол	C ₇ H ₈	1.1	45	Бутан	

Уксусная кислота	C ₂ H ₄ O ₂	4.0	37	Пропан	
Хлорбензол	C ₆ H ₅ Cl	1.4		Бутан	
Этан	C ₂ H ₆	2.5	86	Метан	
Этанол	C ₂ H ₆ O	3.1	70	Водород	
Этилацетат	C ₃ H ₈ O ₂	2.2	55	Бутан	
Этилен	C ₂ H ₄	2.3	85	Водород	

Примечание:

Значение НКПР (Нижний Концентрационный Предел Распространения Пламени) меняется в зависимости от источника информации. За основу взят ГОСТ 51330.19-99 с дополнениями из Европейского стандарта 50054.

Переводные коэффициенты имеют погрешность около 15% из-за технологического разброса сенсоров.

Проверка приборов можно проводить только по соответствующим газам. А проверку работоспособности прибора можно проводить по рекомендованным в таблице газам с учетом переводного коэффициента.

ОТНОСИТЕЛЬНЫЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИХ СЕНСОРОВ

В таблицах приведенных ниже, указана перекрестная чувствительность различных газов на показания электрохимических датчиков конкретных типов. В таблицах представлены типичные значения, которые предназначены только для вспомогательных целей и не являются предметом для калибровки сенсоров. Для измерительных целей прибор надо калибровать соответствующим веществом.

Сенсор CO (тип ECO-Sure (2e) Sixth Sense Великобритания)

Газ	Концентрация	Показания
H ₂ S	25 ppm	0 ppm
SO ₂	50 ppm	<0.5 ppm
NO ₂	50 ppm	-1.0 ppm
NO	50 ppm	8 ppm
Cl ₂	2 ppm	0 ppm
H ₂	100 ppm	20 ppm
NH ₃	100 ppm	0 ppm
C ₂ H ₅ OH	2000 ppm	5 ppm
C ₂ H ₂	40 ppm	80 ppm
Изопропанол	200 ppm	0 ppm
Ацетон	1000 ppm	0 ppm
CO ₂	5000 ppm	0 ppm

Сенсор CO (тип 2ФС-9 Россия)

Газ	Концентрация	Показания
H ₂ S	100 ppm	0 ppm
H ₂	100 ppm	80 ppm
NO ₂	10 ppm	0 ppm
NO	10 ppm	0 ppm

Сенсор CO (тип E2 Украина)

Газ	Концентрация	Показания
H ₂ S	10 ppm	0 ppm
SO ₂	10 ppm	0 ppm
NO ₂	1 ppm	0 ppm
HCl	5 ppm	0 ppm
Cl ₂	1 ppm	0 ppm
H ₂	100 ppm	40 ppm
NH ₃	20 ppm	1 ppm

Сенсор H₂S (тип Sure Cell-H2S (H) Sixth Sense Великобритания)

Газ	Концентрация	Показания
CO	50 ppm	0 ppm
SO ₂	10 ppm	10 ppm
NO ₂	3 ppm	0 ppm
NO	3 ppm	0 ppm
Cl ₂	0.5 ppm	0 ppm
H ₂	100 ppm	0 ppm
NH ₃	50 ppm	0 ppm
C ₂ H ₅ OH	100 ppm	0 ppm
CO ₂	5000 ppm	0 ppm

Сенсор H₂S (тип E-2 Украина)

Газ	Концентрация	Показания
CO	100 ppm	2 ppm
SO ₂	10 ppm	2 ppm
NO ₂	1 ppm	-1 ppm
NO	50 ppm	0.2 ppm
Cl ₂	1 ppm	-0.5 ppm
H ₂	100 ppm	1 ppm
NH ₃	20 ppm	1 ppm
C ₂ H ₅ OH		много

Сенсор SO₂ (тип SO2 /M-20 Мембратог Швейцария)

Газ	Концентрация	Показания
CO	100 ppm	<1 ppm
H ₂ S	10 ppm	Не исп.
NO	100 ppm	Не исп.
NO ₂	100 ppm	-125 ppm
H ₃	100 ppm	<1 ppm
Этилен	100 ppm	0 ppm

Сенсор SO₂ (тип 2S2-5 Россия)

Газ	Концентрация	Показания
CO	50 ppm	1 ppm
H ₂ S	1 ppm	2 ppm
NO ₂	10 ppm	10 ppm
NO	10 ppm	0 ppm

Сенсор NO₂ (тип 2N2-5 Россия)

Газ	Концентрация	Показания
H ₂ S	20 ppm	2.5 ppm
SO ₂	100 ppm	1.25 ppm
Cl ₂	10 ppm	10 ppm

Сенсор NO₂ (тип E-2 Украина)

Газ	Концентрация	Показания
H ₂ S	10 ppm	0
SO ₂	10 ppm	0
NH ₃	10 ppm	0
NO	10 ppm	0
CO	10000 ppm	0
CO ₂	10000 ppm	0
Cl ₂	10 ppm	10 ppm
O ₃	10 ppm	10 ppm

Сенсор Cl₂ (тип CL2/M-20 Мембрагор Швейцария)

Газ	Концентрация	Показания
H ₂ S		Не испыт.
SO ₂	5 ppm	0 ppm
NO ₂	20 ppm	20 ppm
NO	35 ppm	0 ppm
H ₂	300 ppm	0 ppm
CO	300 ppm	0 ppm

Сенсор Cl₂ (тип CL2 E2 Украина)

Газ	Концентрация	Показания
H ₂ S	10 ppm	0 ppm
SO ₂	10 ppm	0 ppm
NO ₂	1 ppm	1 ppm
O ₃	1 ppm	1 ppm
H ₂	100 ppm	0 ppm
NH ₃	20 ppm	0 ppm
CO	100 ppm	0 ppm

Сенсор NH₃ (тип NH3 E2 Украина)

Газ	Концентрация	Показания
H ₂ S	10 ppm	2 ppm
SO ₂	10 ppm	2 ppm
NO ₂	10 ppm	0
NO	10 ppm	0
HCl	10 ppm	0
Cl ₂	10 ppm	0
H ₂	10000 ppm	0
CO	10000 ppm	0
CO ₂	10000 ppm	0

Сенсор NH₃ (тип NH3/MR100 Мембрагор Швейцария)

Газ	Концентрация	Показания
CO	300 ppm	0 ppm
H ₂	200 ppm	0 ppm
SO ₂	20 ppm	-7 ppm
H ₂ S	20 ppm	7 ppm
NO ₂	20 ppm	-20 ppm
NO	20 ppm	-1 ppm
Cl ₂	20 ppm	-55 ppm
CO ₂	2%	0 ppm
SiH ₄	10 ppm	0 ppm

Сенсор H₂CO (тип E3 Украина)

Газ	Концентрация	Показания
H ₂ S	1 ppm	3 ppm
SO ₂	1 ppm	1 ppm

Сенсор H₂CO (тип CH2O/S-10 Мембрагор Швейцария)

Газ	Концентрация	Показания
H ₂		<20 ppm
CO		<80 ppm
Спирты		есть
H ₂ S		
SO ₂		

Сенсор HCl (тип 3E-30 Sensoric Германия)

Газ	Концентрация	Показания
Спирты	1000 ppm	0 ppm
NH ₃	100 ppm	0.1 ppm
Арсин	0.2 ppm	0.7 ppm
CO ₂	5000 ppm	0 ppm
CO	100 ppm	0 ppm
Cl ₂	5 ppm	0.3 ppm
HBr	1 ppm	1 ppm
Углеводороды	%	0 ppm
H ₂	10000 ppm	0 ppm
HCN	20 ppm	7 ppm
H ₂ S	20 ppm	13 ppm
SO ₂	20 ppm	8 ppm
NO	100 ppm	45 ppm
N ₂	100%	0 ppm
NO ₂	10 ppm	0.3 ppm
Фосфин	0.1 ppm	0.3 ppm

Сенсор HCl (тип E2 Украина)

Газ	Концентрация	Показания
CO	10000 ppm	0
H ₂ S	10 ppm	-2 ppm
SO ₂	10 ppm	-1 ppm
NO ₂	10 ppm	0
NO	10 ppm	0
Cl ₂	10 ppm	0
H ₂	10000 ppm	0
NH ₃	20 ppm	-5 ppm
CO ₂	10000 ppm	0

Сенсор NO (тип 2FN-5 Россия)

Газ	Концентрация	Показания
CO	100 ppm	0
H ₂ S	10 ppm	0
SO ₂	10 ppm	0
NO ₂	10 ppm	0

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

для заказа стационарных газоаналитических приборов (датчиков для систем) промышленной безопасности.

I. Общие сведения о компании.

1. Пожалуйста, сообщите как можно больше информации о конкретном применении заказываемых приборов (систем) безопасности.

В случае необходимости консультации или помощи при подборе модификации приборов обращайтесь, пожалуйста, по **тел. (499) 154-41-96, 153-13-31, факс (495) 450-27-48**

1.1 Ф. И. О.: _____ **Дата:** _____

_____ (лица заполняющего опросный лист)

1.2 Должность: _____ **Тел:** _____

1.3 Компания: _____ **Факс:** _____

1.4 E-mail: _____

1.5 Адрес компании (включая индекс): _____

1.6 Адрес установки прибора (если другой): _____

II. Общая конфигурация заказываемых газоаналитических приборов (систем)

2.1 Общее кол-во точек контроля (датчиков): _____ шт.

(устанавливается из расчета требований ТУ-ГАЗ-86: ΣСН – 100 м²; ТОХ – 200 м², но не менее одного датчика на помещение)

2.2 Общее количество пультов контроля концентрации газов (ПКК): _____ шт.

2.3 Необходимое количество реле: _____ шт.

III. Требования к пульту контроля концентрации газов (ПКК)

3.1 Требования к конструкции:

Контролируемые газы, название		1			2			3		
Количество каналов										
Диапазон индикации										
Пороги срабатывания		1	2	3	1	2	3	1	2	3
Количество реле	Общее									
	По каждому каналу									

IV. Требования к датчику (Д)

Температура окружающей среды в месте установки датчиков (Д), °С	Min	Ном	Мах
Удаленность датчика (Д) от блока питания и пульта	Min _____ метр	Мах _____ метр	
Контролируемые горючие компоненты	<input type="checkbox"/> СН _____ % об _____ шт.		
	<input type="checkbox"/> СН ₄ _____ % об _____ шт.		
	<input type="checkbox"/> С ₃ Н ₈ _____ % об _____ шт.		
	<input type="checkbox"/> Н ₂ _____ % об _____ шт.		
	<input type="checkbox"/> С ₂ Н ₅ ОН _____ % об _____ шт.		
Контролируемые токсичные компоненты и кислород	<input type="checkbox"/> Н ₂ S _____ мг/м ³ _____ шт.		
	<input type="checkbox"/> СО _____ мг/м ³ _____ шт.		
	<input type="checkbox"/> SO ₂ _____ мг/м ³ _____ шт.		
	<input type="checkbox"/> NH ₃ _____ мг/м ³ _____ шт.		
	<input type="checkbox"/> Cl ₂ _____ мг/м ³ _____ шт.		
	<input type="checkbox"/> O ₂ _____ % _____ шт.		
	<input type="checkbox"/> _____ _____ шт.		
	<input type="checkbox"/> _____ _____ шт.		
	<input type="checkbox"/> _____ _____ шт.		
	<input type="checkbox"/> _____ _____ шт.		
Предпочтительный контроль горючих газов ΣСН	<input type="checkbox"/> Термохимический	<input type="checkbox"/> Инфракрасный	
	<input type="checkbox"/> Электрохимический	<input type="checkbox"/>	

V. Дополнительные сведения

Специальные требования: _____

Пожалуйста, представьте краткое описание или эскиз защищаемого промышленного объекта.

Заполненный опросный лист направьте по факсу (495) 450-27-48
или по e-mail: sok44@Yandex.ru