

**ФГУП «НПП «Дельта»**



**Измерительная мультигазовая система  
контроля концентрации газов  
на 8 и 16 каналов**

**«Система ИГС-98» А-8  
«Система ИГС-98» А-16**

**Руководство по Эксплуатации**

**ФГИМ 434744.001-324РЭ**

## Содержание

Содержание	3
1 Общие сведения.....	3
2 Описание.....	4
3 Технические данные.....	6
4 Указания по установке и эксплуатации.....	9
5 Рекомендации по проведению периодических проверок	10
6 Комплектность.....	11
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.....	17
Приложение 3 Схема управления реле	18
Приложение 4 Таблица используемых сенсоров .....	19
Приложение 5 Опросный лист .....	22
Приложение 6	
Приложение 7 .....	

Данное руководство по эксплуатации распространяется на измерительную мультигазовую систему «Система ИГС-98» контроля концентрации газов на 8 или 16 каналов (далее Система А-8, Система А-16 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.ME65.B01265.
- ✓ Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.31.004.A № 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 00-20991 от 30/05/2006 до 30.05.2009г.
- ✓ 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.B02478 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](http://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.

Система изготавливается в двух вариантах – до 8 каналов (Система А-8) или до 16 каналов (Система А-16). Буква «А» в обозначении означает связь с датчиками по аналоговому токовому каналу 0-30 мА. Отличие систем только в габаритах корпуса для удобства размещения выходных разъемов реле.

Количество каналов измерения (датчиков) от 1 до 8 (для системы А-16 от 1 до 16). 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 4х (по числу цифровых индикаторов).

Исполнение центрального пульта - для умеренно-холодных климатических условий.

Исполнение выносных датчиков - холодоустойчивое.

Условия эксплуатации системы:

- температура окружающей среды для центрального блока ПКК	от 0 до 50 °С
для блока питания	от 0 до 50 °С
для выносного датчика -	от минус 20 до плюс 40 °С
- 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. Токовый 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
<b>Горючие газы</b>			
бутан	(C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	0 ... 2%об	0,01%об
водород	(H <sub>2</sub> )	0 ... 4%об	0,01%об
метан	(CH <sub>4</sub> )	0 ... 5%об	0,01%об
пары жидких углеводородов	(C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> )	0 ... 2%об	0,01%об
пропан	(C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )	0 ... 2%об	0,01%об
этанол	(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH)	0 ... 3%об	0,01%об
<b>Токсичные и опасные газы:</b>			
аммиак	(NH <sub>3</sub> )	0 ... 500 мг/м <sup>3</sup>	0.1 мг/м <sup>3</sup>
диоксид азота	(NO <sub>2</sub> )	0 ... 30 мг/м <sup>3</sup>	1 мг/м <sup>3</sup>
диоксид серы	(SO <sub>2</sub> )	0 ... 30мг/м <sup>3</sup>	1 мг/м <sup>3</sup>
диоксид углерода	(CO <sub>2</sub> )	0 ... 5 %об	0,01%об
кислород	(O <sub>2</sub> )	0 ... 30 %	0,1%об
оксид (монооксид) углерода	(CO)	0 ... 300 мг/м <sup>3</sup>	1 мг/м <sup>3</sup>

оксид азот	(NO)	0 ... 30 мг/м <sup>3</sup>	1 мг/м <sup>3</sup>
сероводород	(H <sub>2</sub> S)	0 ... 30 мг/м <sup>3</sup>	1 мг/м <sup>3</sup>
формальдегид	(H <sub>2</sub> CO)	0 ... 10 мг/м <sup>3</sup>	1 мг/м <sup>3</sup>
хлор	(CL <sub>2</sub> )	0 ... 30 мг/м <sup>3</sup>	0.1 мг/м <sup>3</sup>
хлористый водород	(HCl)	0 ... 10 мг/м <sup>3</sup>	0,1 мг/м <sup>3</sup>
этанол	(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH)	0 ... 2000 мг/м <sup>3</sup>	100 мг/м <sup>3</sup>

2.3. 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 4х цифровых индикаторов концентраций соответствующих газов, от 1 до 4х кнопок «Индикация» для переключения цифровых индикаторов между каналами и отверстие акустического извещателя. 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 пульта, 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 16. 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

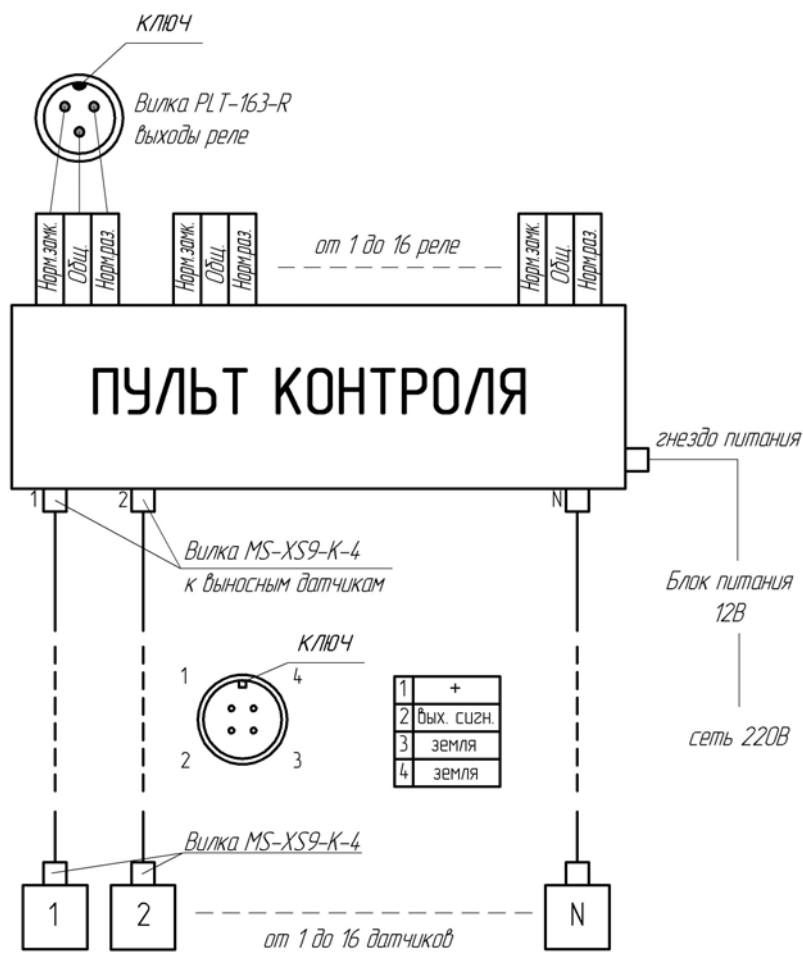


Рис. 1 Структурная схема аналоговой системы контроля концентрации газов на 8 (16) датчиков.

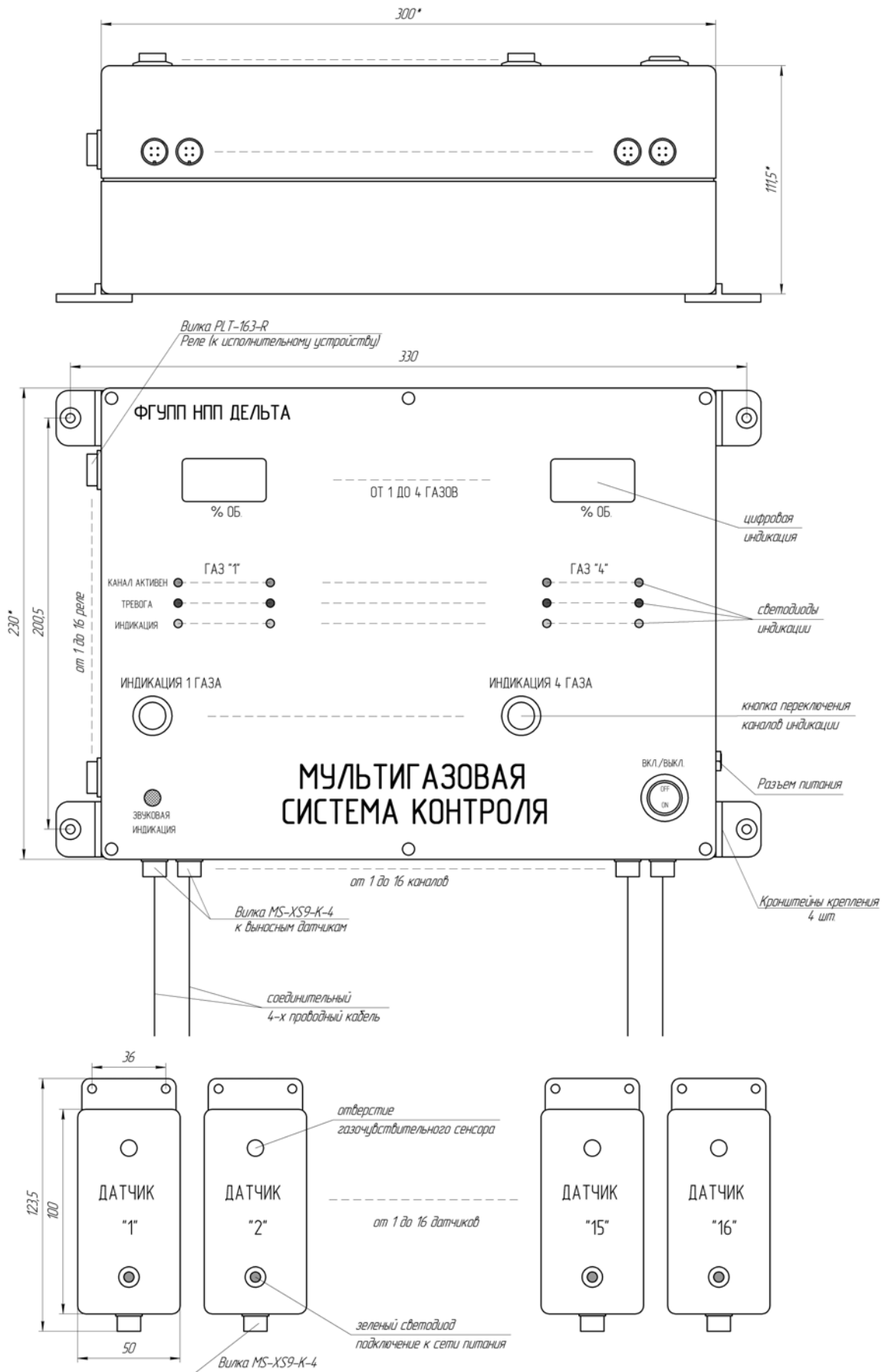


Рис. 2 Пульт контроля системы контроля газов на 16 каналов с выносными датчиками.

### 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
<b>Горючие газы</b>		
бутан (C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	0 ... 2%об.	0,2%-1порог 0,4%-2порог
водород (H <sub>2</sub> )	0... 4%об.	0,4%-1порог 0,8%-2порог
метан (CH <sub>4</sub> )	0 ... 5%об.	0,5%-1порог 1,0%-2 порог
пары жидких углеводородов (C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> )	0 ... 2%об.	0,2%-1порог 0,4%-2порог
пропан (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )	0 ... 2%об.	0,2%-1порог 0,4%-2порог
этанол (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH)	0 ... 3%об.	0,3%-1порог 0,6%-2порог
<b>Токсичные и опасные газы:</b>		
аммиак (NH <sub>3</sub> )	0 ... 500 мг/м <sup>3</sup>	20мг/м <sup>3</sup> -1порог 60мг/м <sup>3</sup> -2порог 500мг/м <sup>3</sup> -3порог
диоксид азота (NO <sub>2</sub> )	0 ... 30 мг/м <sup>3</sup>	2 мг/м <sup>3</sup>
диоксид серы (SO <sub>2</sub> )	0 ... 30мг/м <sup>3</sup>	10мг/м <sup>3</sup>
диоксид углерода (CO <sub>2</sub> )	0 ... 5 %об.	0,5%об
оксид (монооксид) углерода (CO)	0 ... 300 мг/м <sup>3</sup>	20мг/м <sup>3</sup> -1порог 100мг/м <sup>3</sup> -2порог,
оксид азот (NO)	0 ... 30 мг/м <sup>3</sup>	5 мг/м <sup>3</sup>
кислород (O <sub>2</sub> )	0 ...30 %об.	18%-1порог 23%-2порог
сероводород (H <sub>2</sub> S)	0 ... 30 мг/м <sup>3</sup>	3мг/м <sup>3</sup> -1порог -2порог
формальдегид (H <sub>2</sub> CO)	0 ... 10 мг/м <sup>3</sup>	0,5мг/м <sup>3</sup>
хлор (CL <sub>2</sub> )	0 ... 30 мг/м <sup>3</sup>	1 мг/м <sup>3</sup> 20 мг/м <sup>3</sup>
хлористый водород (HCl)	0 ... 30 мг/м <sup>3</sup>	5мг/м <sup>3</sup>
этанол (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH)	0 ... 3000 мг/м <sup>3</sup> 0 ... 30г/м <sup>3</sup>	1000мг/м <sup>3</sup> 10г/м <sup>3</sup>
Нежелательные газовые составляющие	см. п. 4.1	
Время срабатывания на газ горючий токсичный кислород	3с 30с 20с	
Кол-во реле в пульте	До 8 (16)	



Число каналов измерения	До 8 (16)
Коммутируемый на реле ток и напряжение	220В 5А
Количество подключаемых выносных датчиков (максимальное)	8 (16)
Максимальная длина соединительных кабелей от пульта до датчика, при сопротивлении кабеля не более 10 Ом	300 м - оптические на CO <sub>2</sub> и CH 300 м - горючие газы 300 м - токсичные
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 пульта на 16 каналов, мм: Посадочные размеры:	340x230x111.5 L=330x200 4 отв. Д=4мм
Габаритные размеры выносного датчика, мм: Посадочные размеры:	50x100x25 L=35мм 2 отв. Д=4 мм
Масса, г, не более: центрального пульта на 8 каналов центрального пульта на 16 каналов выносного датчика	600 1000 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, H<sub>2</sub>CO, H<sub>2</sub>S, 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, H<sub>2</sub>CO, H<sub>2</sub>S в присутствии водорода.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ протирка датчиков и пульта составами, растворяющими пластик корпус, а для датчиков CO, H<sub>2</sub>CO, H<sub>2</sub>S 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 спаиваются 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 разъёмов 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 один желтый светодиод «Индикация», по номеру канала, подключенному к индикации в данный момент. Цифровые индикаторы при этом показывают концентрации в соответствующих размерностях для каждого газа по запросу в % об. или в  $\text{мг/м}^3$  (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.

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 Капри 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.434744.001-324	Пульт с комплектом монтажных частей и принадлежностей	1		
ФГИМ.434744.001-324РЭ	Руководство по эксплуатации (одно на систему)	1		
ФГИМ.434744.001-324ПС	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 ( <b>H<sub>2</sub></b> )	шт.		
	метан ( <b>CH<sub>4</sub></b> )	шт.		
	пропан ( <b>C<sub>3</sub>H<sub>8</sub></b> )	шт.		
	бутан ( <b>C<sub>4</sub>H<sub>10</sub></b> )	шт.		
	пары жидких углеводородов ( <b>C<sub>x</sub>H<sub>y</sub></b> )	шт.		
	этанол ( <b>C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH</b> )	шт.		
	хлор ( <b>CL<sub>2</sub></b> )	шт.		
	аммиак ( <b>NH<sub>3</sub></b> )	шт.		
	диоксид азота ( <b>NO<sub>2</sub></b> )	шт.		
	оксид азот ( <b>NO</b> )	шт.		
	оксид (монооксид) углерода ( <b>CO</b> )	шт.		
	диоксид углерода ( <b>CO<sub>2</sub></b> )	шт.		
	формальдегид ( <b>H<sub>2</sub>CO</b> )	шт.		
диоксид серы ( <b>SO<sub>2</sub></b> )	шт.			



## 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», НПЦ «Дельта-5»

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](mailto: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 проводится как со штатными соединительными кабелями, так и с укороченными технологическими (в комплект стандартной поставки не входят). Поверка 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	нет	R6
H <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , CH	R3	R9
CO <sub>2</sub> CH опт.	R11	R6
H <sub>2</sub> CO, HCl, NH <sub>3</sub> , H <sub>2</sub> S, SO <sub>2</sub> ,	R13	R3
Cl <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub>	R	R

9.5.3. Установить крышку на место.

9.6. По окончании поверки 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

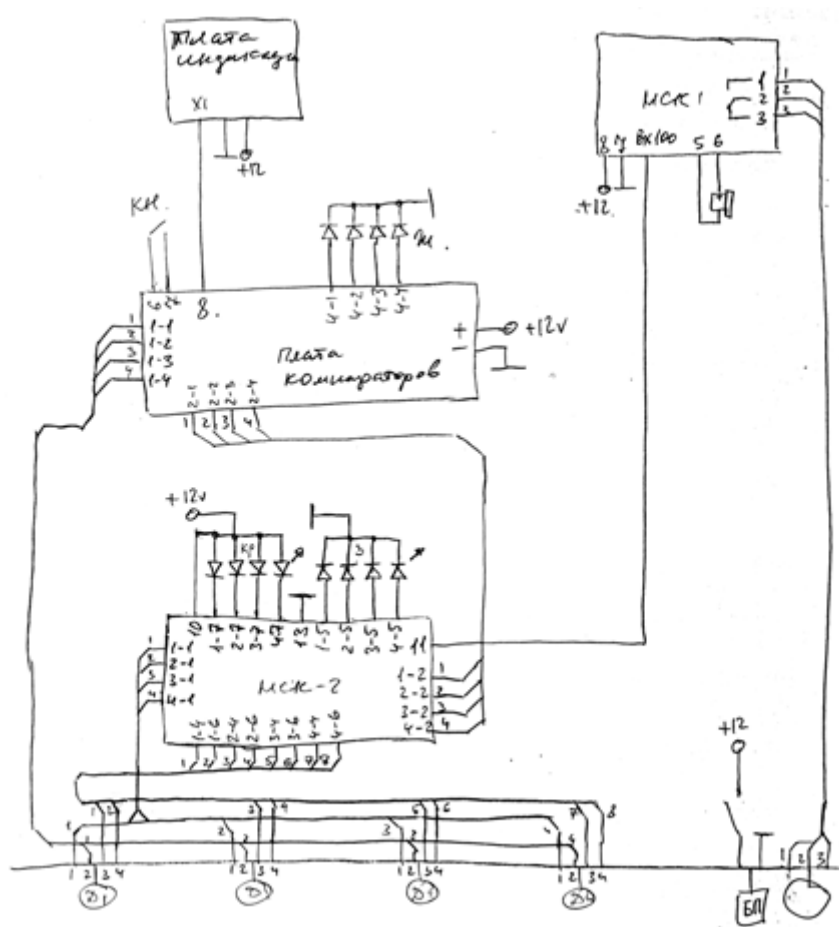
Приложение 1

### Перечень сертификатов на датчики к системе

- ✓ Сертификат соответствия РОСС.RU.ME65.B01265 от 23.08.2007
- ✓ Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.31.004.A № 24653
- ✓ Зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 21790-06 и допущен к применению в Российской Федерации до 1 сентября 2011 г.
- ✓ Разрешение Федеральной Службы по экологическому, технологическому и атомному надзору № РРС 00-20991 от 30.05.2006
- ✓ Лицензия на изготовление и ремонт средств измерений № 004698-ИР от 18 июня 2008 г.
- ✓ Санитарно-эпидемиологическое заключение № 77.01.03.421.П.050053.06.08
- ✓ Экспертное заключение Центра гигиены и эпидемиологии г. Москвы 46980-03 от 23.06.2008
- ✓ Сертификат о взрывозащите РОСС RU.ГБ05.B02478



Схемы электрических соединений в системе



**Схема управления реле в пульте**

<b>№ реле</b>	<b>Сигнал с датчика №</b>	<b>Порог 1</b>	<b>Порог 2</b>	<b>Маркировка разъема</b>
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.

## ОПРОСНЫЙ ЛИСТ для заказа стационарных газоаналитических приборов (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 м<sup>2</sup>; ТОХ – 200 м<sup>2</sup>, 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:**

Температура окружающей среды в месте установки ПКК С, °С	Min	Ном	Max
Установка пульта	<input type="checkbox"/> В шкафу	<input type="checkbox"/> На столе	<input type="checkbox"/> На стене
Необходимость цифровой индикации на пульте	<input type="checkbox"/> Да	<input type="checkbox"/> Нет	
Количество порогов срабатывания	<input type="checkbox"/> 1 порог 220V, 2A		<input type="checkbox"/> 3 порога 220V, 2A
	<input type="checkbox"/> 2 порога 220V, 2A		

#### IV. Требования к датчику (Д)

Температура окружающей среды в месте установки датчиков (Д), °С	Min	Ном	Max
Удаленность датчика (Д) от блока питания и пульта(ПКК)	Min _____ метр	Max _____ метр	
Контролируемые горючие компоненты	<input type="checkbox"/> ΣСН _____ % НКПР _____ шт. Перечислить основные _____ _____ _____		
	<input type="checkbox"/> H <sub>2</sub> S _____ мг/м <sup>3</sup> _____ шт. <input type="checkbox"/> СО _____ мг/м <sup>3</sup> _____ шт. <input type="checkbox"/> SO <sub>2</sub> _____ мг/м <sup>3</sup> _____ шт. <input type="checkbox"/> NH <sub>3</sub> _____ мг/м <sup>3</sup> _____ шт. <input type="checkbox"/> Cl <sub>2</sub> _____ мг/м <sup>3</sup> _____ шт. <input type="checkbox"/> O <sub>2</sub> _____ % _____ шт. <input type="checkbox"/> _____ _____ шт. <input type="checkbox"/> _____ _____ шт. <input type="checkbox"/> _____ _____ шт. <input type="checkbox"/> _____ _____ шт.		
Контролируемые токсичные компоненты и кислород			
Предпочтительный контроль горючих газов ΣСН	<input type="checkbox"/> Термохимический	<input type="checkbox"/> Инфракрасный	
Предпочтительный контроль кислорода O <sub>2</sub> и токсичных компонентов	<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