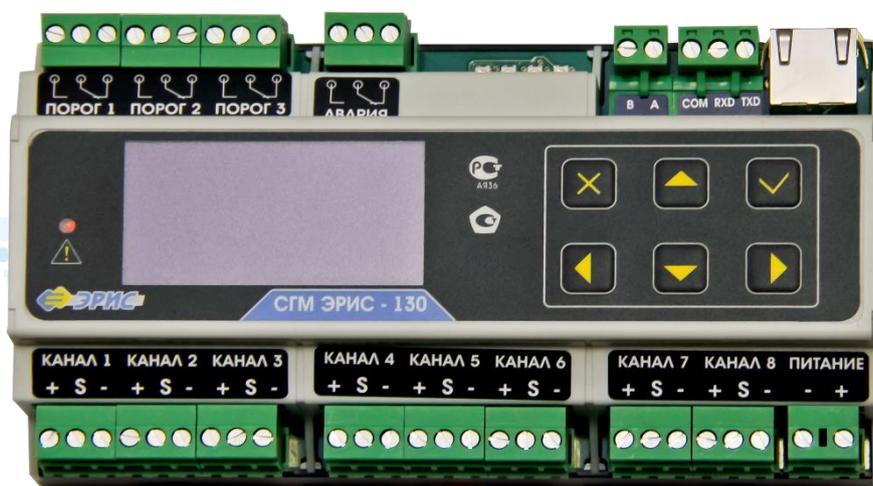




# Руководство по эксплуатации



## СГМ ЭРИС - 130

### Система газоаналитическая многофункциональная

Предназначена для измерения, сигнализации об опасных концентрациях токсичных газов, горючих газов и кислорода в воздухе рабочей зоны и открытых пространств промышленных объектов, хранения и передачи информации о состоянии объекта, ее обработки и отображения



# Оглавление

Введение.....	2
1 Описание и работа.....	3
1.1 Назначение системы.....	3
1.2 Технические характеристики системы.....	4
1.3 Комплектность.....	6
1.4 Устройство и работа.....	6
1.5 Маркирование и пломбирование.....	8
1.6 Упаковка.....	8
2 Использование по назначению.....	9
2.1 Меры безопасности.....	9
2.2 Порядок установки, монтаж и подключение.....	9
2.3 Использование системы СГМ ЭРИС-130.....	9
2.4 Описание меню прибора.....	10
3 Техническое обслуживание.....	30
4 Ремонт.....	31
5 Транспортирование и хранение.....	32
6 Гарантии изготовителя.....	33
Приложение А Типы датчиков и газоанализаторов, входящих в состав СГМ, и их основные метрологические характеристики.....	34
Приложение Б Принципиальная схема подключения СГМ ЭРИС-130.....	70
Приложение В Габаритные и установочные размеры ЭРИС-130.....	72
Приложение Г Структура меню ЭРИС-130.....	73
Приложение Д Адресное пространство регистров.....	74

## Введение

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения устройства, принципа действия, технических характеристик системы газоаналитической СГМ ЭРИС-130 и содержит сведения, необходимые для правильной эксплуатации, транспортирования, хранения, технического обслуживания и поддержания системы в постоянной готовности к работе.

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на все текущие модификации СГМ ЭРИС-130.

В руководстве по эксплуатации приняты следующие обозначения:

ЭРИС-130 – система газоаналитическая многофункциональная СГМ ЭРИС-130;

АЦП - аналого-цифровой преобразователь;

БП - блок питания;

ГСТ - генератор стабильного тока;

ЖК - жидкокристаллический дисплей;

ИК - инфракрасный сенсор;

ЛВЖ - легко воспламеняющиеся жидкости;

НКПР - нижний концентрационный предел распространения пламени;

НС - нестандартная ситуация;

ПГС – поверочная газовая смесь;

ПК – персональный компьютер;

ПЭВМ - персональная электронно-вычислительная машина;

РЭ – руководство по эксплуатации;

ТК - термokatалитический сенсор;

ТО – техническое обслуживание.

К эксплуатации системы допускаются лица, достигшие 18-ти лет, имеющие группу допуска по электробезопасности не ниже третьей, удостоверение на право работы на электроустановках до 1000 В и прошедшие инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

Пример обозначения системы при оформлении заказа:

Система газоаналитическая СГМ ЭРИС-130/ «код датчика(ов)» ТУ 4215-001-56795556-2009.

# 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

## 1.1 Назначение системы

Настоящие руководство по эксплуатации (РЭ) распространяются на системы газоаналитические многофункциональные серии СГМ ЭРИС-130 (в дальнейшем - СГМ), предназначены для измерения, сигнализации об опасных концентрациях токсичных и горючих газов в воздухе рабочей зоны и открытых пространств промышленных объектов, хранения и передачи информации о состоянии объекта, её обработки и отображения.

СГМ является автоматической стационарной системой непрерывного действия и выполняет следующие функции:

- непрерывное измерение концентрации горючих газов и паров, вредных веществ и кислорода в воздухе рабочей зоны помещений и открытых пространств;
- выдача звуковых и световых сигналов и оповещение персонала об аварийной ситуации при достижении предельно допускаемых значений до взрывоопасных концентраций горючих газов и паров, вредных токсичных веществ и кислорода;
- хранение и передача информации на ПЭВМ о состоянии объекта, её обработки и отображения.

Область применения: производства нефтяной и газовой промышленности, предприятия топливно-энергетического комплекса, службы коммунального хозяйства, службы Министерства гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций, экологические службы.

В состав системы входят датчики-газоанализаторы (в том числе утверждённых типов), удовлетворяющие требованиям, перечисленным в приложении А, и контроллер ЭРИС-130.

Контроллер ЭРИС-130 представляет собой модульное устройство с креплением на DIN-рейку. К блоку подключаются датчики серии ДГС ЭРИС-200 производства ООО «ЭРИС» или другие датчики различных производителей, имеющих выходной унифицированный сигнал (4...20) мА по двух- или трехпроводной схеме.

Условия эксплуатации системы:

- 1) электрическое питание ЭРИС-130 осуществляется от сети постоянного тока  $24_{-6}^{+12}$  В;
- 2) температура окружающей среды от минус 10 до плюс 50 °С;
- 3) относительная влажность окружающей среды от 30 до 95 % (без конденсации влаги);
- 4) атмосферное давление 84-106,7 кПа [(630-800) мм рт.ст.];
- 5) механические вибрации 0,15 мм при частоте от 10 до 55 Гц;
- 6) состав окружающей среды - атмосферный воздух, воздух рабочей зоны или технологическая газозоодушная смесь;
- 7) уровень промышленных радиопомех не превышает величин, предусмотренных ГОСТ Р 51318.14.1-99.

## 1.2 Технические характеристики системы

1.2.1 Габаритные размеры блоков, составляющих систему, не превышают значений (длина × ширина × высота (мм)):

- контроллера – 162x61,5x95;
- датчиков - согласно собственных руководств по эксплуатации.

1.2.2 Масса составных частей системы не более (кг):

- контроллера – 0,35;
- датчиков - согласно собственных руководств по эксплуатации.

1.2.3 Потребляемая мощность системы ЭРИС-130 определяется суммарной мощностью датчиков, подключенных к контроллеру и внешним блокам питания. Потребляемая мощность контроллера не более 10 Вт.

1.2.4 Диапазоны измерений и пределы допускаемой приведенной (относительной) погрешности ИК ЭРИС-130 и типы применяемых датчиков-газоанализаторов приведены в приложении А.

1.2.5 Предел допускаемой приведенной погрешности измерения токового сигнала (4 - 20) мА  $\pm 0,2\%$ .

1.2.6 Предел допускаемой приведенной погрешности срабатывания порогового устройства токового контроллера  $\pm 0,1\%$ .

1.2.7 Время срабатывания порогового устройства не более 5с.

1.2.8 Время выхода системы на режим после включения не более 10 минут.

Система ЭРИС-130 обеспечивает вывод информации об измеренной величине концентрации по цифровому последовательному интерфейсу RS-485 MODBUS<sup>®</sup> (протокол обмена описан в приложении Д).

Для подключения по цифровому выходу RS485 MODBUS используется четырёхпроводный шлейф, 2 провода – питание, 2 провода – интерфейс RS485.

1.2.9 Значения порогов сигнализации вводятся при программировании прибора через меню прибора, и могут иметь значения, лежащие внутри диапазонов измерений датчиков. Их значения указываются в паспорте на систему.

1.2.10 ЭРИС-130 имеет графический экран, на который выводятся данные о концентрации, превышении порогов, авариях, а также меню прибора.

1.2.11 В ЭРИС-130 имеется общая для всех измерительных каналов звуковая сигнализация о превышении концентрациями величин, заданных как «ПОРОГ 1», «ПОРОГ 2» и «ПОРОГ 3». Для включения сигнализации достаточно превышения порога срабатывания сигнализации «ПОРОГ 1» по одному из каналов.

1.2.12 В контроллере установлены реле, срабатывающие при превышении концентрацией величины, заданной как пороги сигнализации: «ПОРОГ 1», «ПОРОГ 2» и «ПОРОГ 3». Для включения реле достаточно превышения порога срабатывания сигнализации по одному из каналов.

1.2.13 ЭРИС-130 имеет реле «АВАРИЯ», срабатывающее при обрыве, коротком замыкании измерительного кабеля, а также при неисправности датчика и при обесточивании контроллера.

Контакты реле не имеют гальванической связи с электрическими цепями системы – «сухие» контакты. Контакты реле предназначены для коммутации электрических цепей постоянного и переменного тока частотой до 50 Гц. Коммутируемый ток контактами реле может иметь значения от 0,1 до 5 А при напряжении от 12 до 220 В.

1.2.14 ЭРИС-130 устойчивы к воздействию синусоидальных вибраций с амплитудой 0,15 мм при частоте от 10 до 55 Гц.

1.2.15 ЭРИС-130 в транспортной таре выдерживает воздействие вдоль трех взаимно перпендикулярных осей тары синусоидальной вибрации в диапазоне частот от 10 до 55 Гц с амплитудой смещения 0,15 мм.

1.2.16 ЭРИС-130 в транспортной таре выдерживает удары при свободном падении с высоты 0,5 м.

1.2.17 ЭРИС-130 в транспортной таре выдерживает воздействие пониженной и повышенной температуры от минус 50 до плюс 50 °С.

1.2.18 ЭРИС-130 в транспортной таре выдерживает воздействие относительной влажности окружающего воздуха до 95% при температуре 35 °С.

1.2.19 По защищенности от воздействия окружающей среды от попадания внутрь твердых тел (пыли) и воды по ГОСТ 14254-96 системы СГМ-130 относятся:

- датчики – классу защиты, согласно собственных РЭ;
- контроллера – IP20.

1.2.20 ЭРИС-130 имеет возможность проводить архивирование процессных данных (значений концентраций газов), а также нестандартных ситуаций и аварий.

В архив нестандартных ситуаций и аварий откладываются следующие события:

- включение/отключение питания;
- обрыв датчика или провода (сенсора);
- ошибка связи контроллера с ПК;
- превышение сигнала и т.д.

Емкость архива 2000 записей. Архив общий для всех каналов.

Архив по процессным переменным делится на два типа:

- циклический – архивирование проводится через интервал времени, задаваемый пользователем;
- дельта-архивирование – архивирование производится при изменении концентрации газа в течение заданного интервала времени.

Емкость архива 2000 записей для каждого канала.

1.2.21 Показатели надежности систем ЭРИС-130:

- средняя наработка на отказ должна быть не менее 30000 часов;
- средний срок службы системы должен быть не менее 10 лет;
- ресурс составляет не менее 1500 часов;
- средний срок службы датчика, согласно собственных руководств по эксплуатации.

### 1.3 Комплектность

Комплект поставки изделия представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Комплектность СГМ ЭРИС-130

Наименование	Обозначение	Количество
Система газоаналитическая многофункциональная	СГМ ЭРИС-130	1 шт.
Датчик(и) <sup>2)</sup>	Согласно приложения А	(1...8) шт.
Источник питания на DIN-рейку <sup>2)</sup>		1 шт.
Руководство по эксплуатации <sup>1)</sup>	АПНС.424321.130-00 РЭ	1 экз.
Паспорт	АПНС.424321.130-00 ПС	1 экз.
Методика поверки <sup>1)</sup>	МП 38-221-2009	1 экз.
Компьютерная программа <sup>2)</sup>	Сервис-СГМ	1 шт.
Примечания: <sup>1)</sup> При групповой поставке в один адрес - допускается комплектование в количестве, согласованном с заказчиком. <sup>2)</sup> По отдельному заказу.		

### 1.4 Устройство и работа

#### 1.4.1 Конструкция системы СГМ ЭРИС-130.

Система СГМ ЭРИС-130 выполнена в виде блока контроллера и датчиков, количество от 1 до 8.

Схема подключения системы приведена в приложении Б.

В приложении В представлен внешний вид и установочные размеры контроллера ЭРИС-130. Контроллер выполнен в пластмассовом корпусе, сверху и снизу расположены разъёмы для подключения датчиков, разъем для подключения ПК по интерфейсу RS232/RS485, разъем RS485 служит для подключения контроллеров СГМ ЭРИС-110-Х/Х, датчиков-газоанализаторов ДГС ЭРИС-210/230, газоанализаторов ЭРИС-ОПТИМА ПЛЮС.

На лицевой панели расположены: светодиод индикации красного цвета, клавиатура для перемещения по меню, а также графический ЖК-дисплей.

#### 1.4.2 Принцип действия датчиков, используемых в системе.

В системе используются электрохимический, термокаталитический и оптический методы детектирования.

- Газовый преобразователь при электрохимическом методе детектирования состоит из электродов и электролита. Анализируемый газ вступает в химическую реакцию с электролитом, заполняющим ячейку. В результате в растворе возникают заряженные ионы, между электродами начинает протекать электрический ток, пропорциональный концентрации анализируемого компонента в пробе.

- Термокаталитический метод детектирования основан на измерении теплового эффекта реакции термокаталитического окисления измеряемого вещества на платиновой проволоке или мелкодисперсном металле платиновой группы. Изменение температуры термокаталитического детектора пропорционально концентрации измеряемого вещества в пределах диапазона из-

мерений. Конструктивно термокаталитический газовый преобразователь представляет собой пару чувствительных элементов - шариков, изготовленных из тонкой платиновой проволоки, смотанной в катушку, на которую нанесена керамическая подложка. Различают активный и пассивный шарики или, как их еще называют, пеллисторы (pellistor) или сигисторы (siegistor). На поверхность активного пеллистора поверх керамической подложки кроме того наносится кроющая наружная оболочка из палладиевого или родиевого катализатора, распыленного на подложку из окиси тория.

Платиновые катушки пеллисторов в процессе работы нагревается протекающим через них током примерно до 450 °С. Через газопроницаемую мембрану газового преобразователя горючий газ в смеси с воздухом попадает внутрь сенсора и омывает поверхность пеллисторов сенсора. Каталитическое покрытие активного пеллистора окисляется, и температура активного пеллистора повышается. Это повышение температуры можно измерить благодаря изменению (увеличению) сопротивления платиновой спирали внутри активного пеллистора. Это сопротивление сравнивается с сопротивлением пассивного пеллистора в стандартной цепи с измерительным мостом.

В диапазоне концентраций горючего газа от 0 до 100% нижнего предела взрываемости (НПВ) соотношение этих сопротивлений будет пропорционально концентрации газа.

- Принцип действия оптического метода детектирования основан на избирательном поглощении инфракрасного излучения молекулами метана в области длин волн 3,31 мкм.

Инфракрасное излучение светодиода проходит через измерительную газовую кювету диффузионного типа и попадает на 2 фотоприемника, один из которых регистрирует только излучение в диапазоне длин волн 3,31 мкм, а другой в диапазоне длин волн 3.5-3.7 мкм. Исследуемый газ, находящийся в кювете, поглощает излучение рабочей длины волны ( $\lambda_p = 3,31$  мкм) и не влияет на излучение опорной длины волны ( $\lambda_o = 3,65$  мкм). Амплитуда  $I_p$  рабочего сигнала фотоприемника изменяется при изменении концентрации в соответствии с выражением:

$$I_p / I_o = \exp \{ - [ K(\lambda_p) - K(\lambda_o) ] CL \}, \quad (1)$$

где  $K(\lambda)$ - коэффициент поглощения на заданной длине волны;

$L$ - оптическая длина кюветы;

$C$ - измеряемая концентрация газа;

$I_p, I_o$ - амплитуда сигналов на фотоприемнике.

Искомая концентрация газа находится по формуле:

$$C = -\ln (I_p/I_o) / (L [ K(\lambda_p) - K(\lambda_o) ] ). \quad (2)$$

Используемый дифференциальный двухволновой метод регистрации позволяет устранить влияние паров воды, загрязнения оптических элементов и прочих неселективных помех, одинаково влияющих на оба канала.

## **1.5 Маркирование и пломбирование**

1.5.1 На корпусе контроллера установлен шильдик, на котором нанесены:

- наименование предприятия-изготовителя;
- наименование СГМ ЭРИС-130;
- степень защиты оболочки;
- значения питающего напряжения и тока;
- заводской порядковый номер;
- год изготовления.

1.5.2 Знак Государственного реестра по ПР 50.2.107-09 нанесен на лицевую панель контроллера.

1.5.3 На лицевой панели контроллера нанесены надписи и обозначения, указывающие назначение органов управления, индикации.

1.5.4 Разъемы, предназначенные для подключения датчиков и внешних устройств, имеют соответствующую маркировку.

1.5.5 Маркировка транспортной тары соответствует ГОСТ 14192-96.

## **1.6 Упаковка**

1.6.1 СГМ ЭРИС-130 упаковывается в транспортную тару завода-изготовителя с соблюдением требований ГОСТ 23170-78. Сопроводительная документация прилагается.

1.6.2 Маркировка транспортной тары соответствует ГОСТ 14192-96 и содержит:

- манипуляционные знаки "Осторожно хрупкое", "Боится влаги", "Верх";
- основные надписи;
- дополнительные надписи;
- информационные надписи.

1.6.3 Основные надписи содержат:

- наименование грузополучателя;
- наименование пункта назначения.

1.6.4 Дополнительные надписи содержат:

- наименование грузоотправителя;
- наименование пункта отправления.

1.6.5 Информационные надписи содержат:

- значение массы брутто/нетто грузового места в килограммах;
- данные об упакованном изделии.

## 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

### 2.1 Меры безопасности

2.1.1 К работе с СГМ ЭРИС-130 допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности в установленном порядке и изучившие настоящее РЭ.

2.1.2 Должны соблюдаться «Правила безопасности в газовом хозяйстве», утвержденные Госгортехнадзором и «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденные Госэнергонадзором.

2.1.3 При работе с баллонами, содержащими поверочные газовые смеси под давлением, необходимо соблюдать требования техники безопасности согласно «Правилам устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением», утвержденным Госгортехнадзором России от 18.04.95.

2.1.4 Ремонт СГМ ЭРИС-130 должен проводиться только персоналом предприятия-изготовителя или лицами, уполномоченными предприятием-изготовителем для проведения ремонтных работ.

2.1.5 Не допускается сбрасывание ПГС в атмосферу рабочих помещений при регулировке и поверке газоанализатора.

2.1.6 Проведение работ по монтажу и подключению составных частей системы допускается только после отключения от сети контроллера и датчиков, если используется внешнее питание датчиков.

### 2.2 Порядок установки, монтаж и подключение

2.2.1 Составные части системы СГМ ЭРИС-130, находящиеся в упаковке и хранящиеся в не отапливаемом помещении, необходимо переместить в отапливаемое помещение и выдержать, не вскрывая упаковку, в течение 6 ч.

2.2.2 Контроллер монтируется на заземленных или изолированных от земли конструкциях, не находящихся под напряжением, в местах с достаточной освещенностью. Место установки контроллера должно обеспечивать свободный доступ к блоку. Габаритные и установочные размеры контроллера представлены в приложении В. Контроллер предназначен для крепления на DIN-рейку.

2.2.3 В приложении Б представлена схема подключения системы.

Проводка кабелей должна осуществляться в соответствии с Правилами устройства электроустановок.

### 2.3 Использование системы СГМ ЭРИС-130

2.3.1 После подачи внешнего питания на графическом ЖК-дисплее отображается наименование контроллера и автоматически определяется выход на режим измерения и переход в режим нормальной работы.

Если хотя бы один датчик системы не подключен/неисправен, то на графическом ЖК-дисплее отображается соответствующее сообщение с индикацией номера канала. Если датчик не используется, то с помощью меню он должен быть выключен.

2.3.2 Сигнализация «ПОРОГ 1» срабатывает при превышении концентрацией измеряемого газа величины, заданной как «ПОРОГ 1». При этом начинает мигать светодиод «СИГНАЛИЗАЦИЯ» и замыкаются контакты реле «ПОРОГ 1».

2.3.3 Сигнализация «ПОРОГ 2» срабатывает при превышении концентрацией измеряемого газа величины, заданной как «ПОРОГ 2». При этом светодиод «СИГНАЛИЗАЦИЯ» мигает, включается звуковая сигнализация, и замыкаются контакты реле «ПОРОГ 2».

2.3.4 Сигнализация «ПОРОГ 3» срабатывает при превышении концентрацией измеряемого газа величины, заданной как «ПОРОГ 3». При этом светодиод «СИГНАЛИЗАЦИЯ» мигает, включается звуковая сигнализация, и замыкаются контакты реле «ПОРОГ 3».

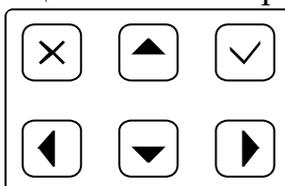
2.3.5 Сигнализация «ПОРОГ 1» отключается автоматически при достижении концентрацией газа величины, меньшей установленного значения «ПОРОГ 1».

2.3.6 Сигнализация «ПОРОГ 2» («ПОРОГ 3») отключается следующим образом: при уменьшении концентрации газа до величины, меньшей значения «ПОРОГ 2» («ПОРОГ 3»), светодиод «СИГНАЛИЗАЦИЯ» выключается, в зависимости от текущей концентрации газа. При этом звуковая сигнализация и реле «ПОРОГ 2» («ПОРОГ 3») отключаются только при уменьшении концентрации до величины, меньшей «ПОРОГ 2» («ПОРОГ 3»), нажатием на кнопку .

2.3.7 При обрыве соединительных проводов или неисправности датчика, начинает мигать световая сигнализация «АВАРИЯ» соответствующего канала, включается звуковая сигнализация, и замыкаются контакты реле «АВАРИЯ».

## 2.4 Описание меню прибора

Для работы с меню контроллера предусмотрена шестикнопочная клавиатура, предназначенная для навигации по меню прибора.

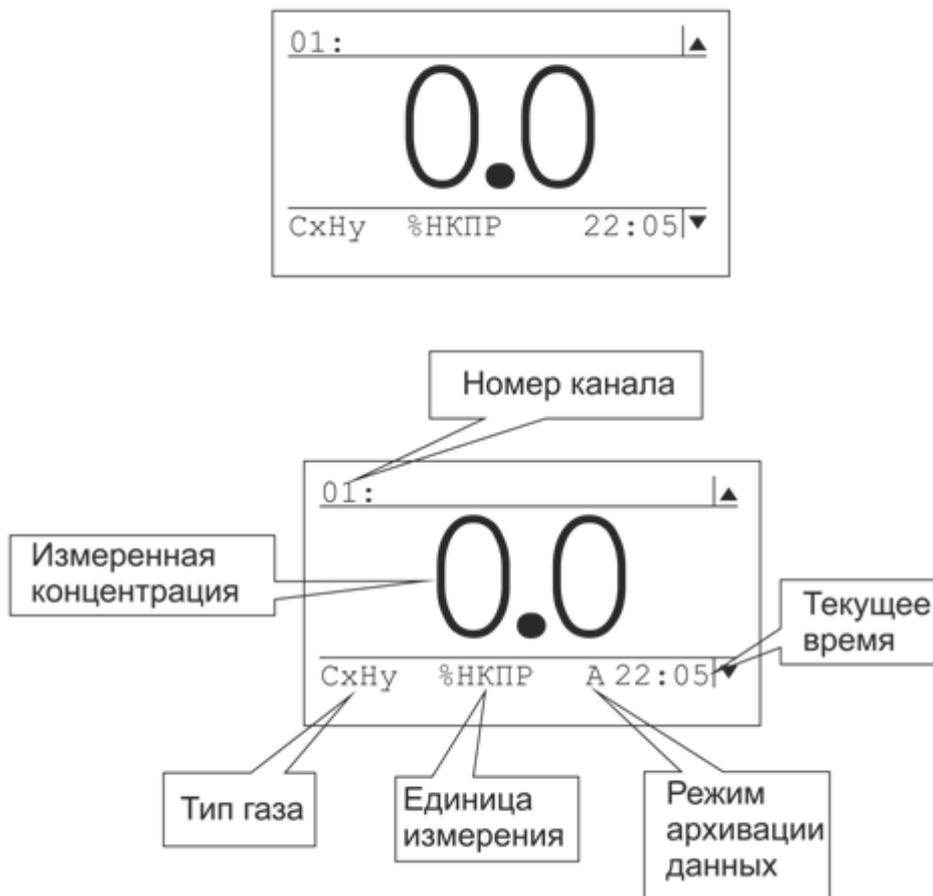


Назначение кнопок клавиатуры:

-  – вниз;
-  – вверх;
-  – вправо;
-  – влево;
-  – ввод;
-  – отмена.

2.4.1 Структура меню контроллера приведена в приложении Д.

После включения контроллера на дисплее отображается следующая информация (основной режим):

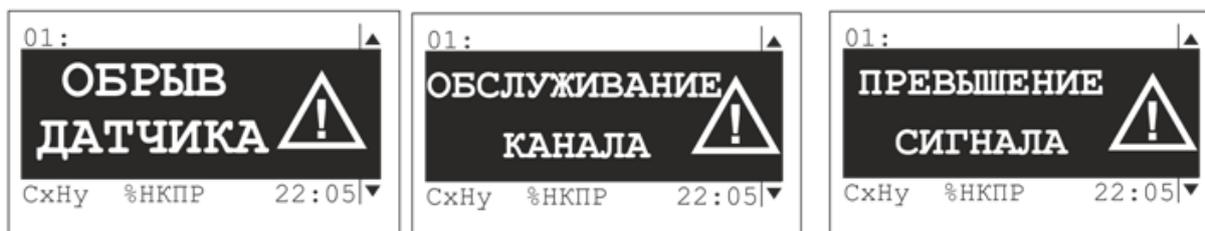


В случае превышения порога 1, порога 2 или порога 3, дисплей принимает следующий вид:



и

В случае обрыва датчика, режима обслуживания, превышения сигнала, дисплей принимает вид:



При нажатии кнопки  , на дисплее появится текущая информация о канале:

01:		
значение:	0.0	▲
порог 1:	0.0	
порог 2:	0.0	
порог 3:	0.0	
нач.диапзон:	0	
кон.диапзон:	100	
ток.вх.:	3.97	
СхНу	%НКПР	22:05 ▼

Возврат из этого режима осуществляется по нажатию кнопки  либо .

#### 2.4.2 Головное меню контроллера.

При нажатии кнопки  в основном режиме, на дисплее появится следующее меню:

<u>Меню</u>
НЕШТАТНЫЕ СИТУАЦИИ
АРХИВ ИЗМЕРЕНИЙ
НАСТРОЙКА ПРИБОРА
НАСТРОЙКА КАНАЛОВ
ИНФО О ПРИБОРЕ
ПЕРЕЗАГРУЗКА

где:

- «НЕШТАТНЫЕ СИТУАЦИИ» - здесь можно просмотреть архив нештатных ситуаций;

- «АРХИВ ИЗМЕРЕНИЙ» - здесь можно просмотреть архивы измерений каналов;

- «НАСТРОЙКА ПРИБОРА» - здесь находятся настройки контроллера;

- «НАСТРОЙКА КАНАЛОВ» - здесь находятся настройки каналов;

- «ИНФО О ПРИБОРЕ» - здесь выводится информация о контроллере;

- «ПЕРЕЗАГРУЗКА» - по нажатию кнопки , контроллер выполнит перезагрузку всей системы, включая внешние каналы.

#### 2.4.3 Меню «НЕШТАТНЫЕ СИТУАЦИИ».

<u>НЕШТАТНЫЕ СИТУАЦИИ</u>
◀ ЗАПИСЬ N: 1 ▶
21:38:26 11.02.2014
01: НОРМА 0.0

## 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

Здесь осуществляется просмотр произошедших нештатных ситуаций:

- включение и выключение контроллера;
- отказ датчика (обрыв);
- ошибка связи с внешним модулем;
- режим обслуживания;
- срабатывание порога 1;
- срабатывание порога 2;
- срабатывание порога 3;
- превышение сигнала;
- и т.д.

Максимальная ёмкость архива 2000 записей.

### 2.4.4 Меню «АРХИВ ИЗМЕРЕНИЙ».

АРХИВ ИЗМЕРЕНИЙ	
01:	(ПУСТО)
02:	(ПУСТО)
03:	(ПУСТО)
04:	(ПУСТО)
05:	(ПУСТО)
06:	(ПУСТО)

Здесь осуществляется выбор канала, по которому надо просмотреть архив данных. В конце строки выбора каналов указывается количество записей в архиве.

Максимальная ёмкость архива по каждому каналу 2000 записей.

### 2.4.5 Меню «АРХИВ ИЗМЕРЕНИЙ/ АРХИВ КАНАЛА».

АРХИВ КАНАЛА 01		*	▲
00:09:20	!---		
00:09:19	!---		
00:09:18	!---		
00:09:17	!---		
00:09:16	!---		
СхНу %НКПР		01.01.14	▼

АРХИВ КАНАЛА 01		*	▲
00:09:20	!---		
00:09:19	!---		
00:09:18	!---		
00:09:17	!---		
00:09:16	!---		
СхНу %НКПР		01.01.14	▼

Здесь осуществляется просмотр записей архива данных выбранного канала.

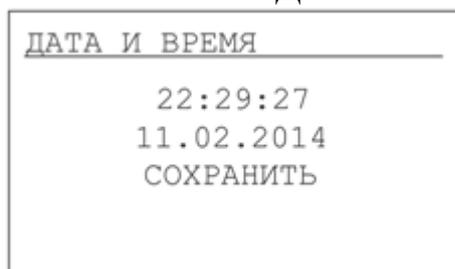
### 2.4.6 Меню «НАСТРОЙКА ПРИБОРА».

НАСТРОЙКА ПРИБОРА
ДАТА И ВРЕМЯ
СВЯЗЬ
ДИСПЛЕЙ
ДОСТУП
ОЧИСТИТЬ АРХИВЫ
ЗАВОД.НАСТРОЙКИ
ЗАВОД.НАСТР.КАНАЛОВ
ОБНОВИТЬ ПРОШИВКУ

Здесь можно задать либо загрузить заводские настройки головного модуля.

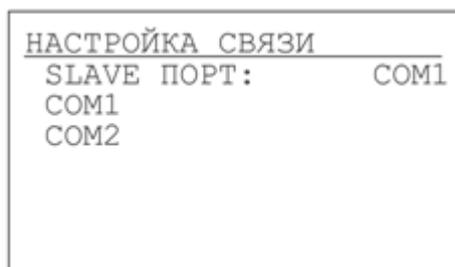
При выборе пункта «ОЧИСТИТЬ АРХИВЫ» происходит очистка всех архивов (архивов данных и архива нештатных ситуаций).

## 2.4.7 Меню «НАСТРОЙКА ПРИБОРА/ ДАТА И ВРЕМЯ».



Здесь задаются текущее дата и время контроллера. Выбор редактируемого разряда происходит с помощью кнопок  и , изменение параметра с помощью кнопок  и .

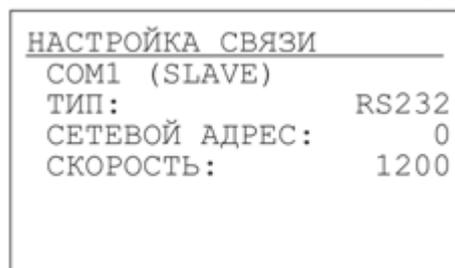
## 2.4.8 Меню «НАСТРОЙКА ПРИБОРА / СВЯЗЬ».



Здесь происходит выбор настраиваемого интерфейса:

- «COM1» – выбор типа интерфейса, в котором можно переключить порт на RS485 или RS232;
- «COM2» – настройка порта RS485.

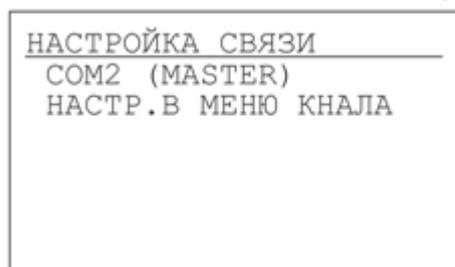
## 2.4.9 Меню «НАСТРОЙКА ПРИБОРА/ СВЯЗЬ/ COM1».



Для работы порта необходимо задать:

- «ТИП» - тип порта RS485 или RS232;
- «СЕТЕВОЙ АДРЕС» – сетевой адрес контроллера, значение может быть в диапазоне 1...247;
- «СКОРОСТЬ» – скорость в бит/с: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200.

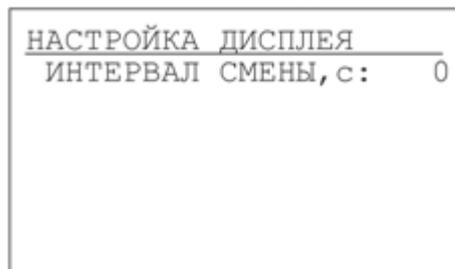
## 2.4.10 Меню «НАСТРОЙКА ПРИБОРА/ СВЯЗЬ/ COM2».



## 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

Все настройки порта задаются в меню настройки соответствующего внешнего канала.

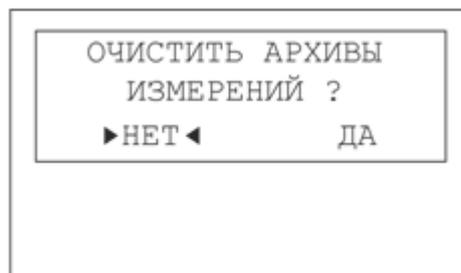
### 2.4.11 Меню «НАСТРОЙКА ПРИБОРА/ ДИСПЛЕЙ».



Здесь настраивается режим отображения каналов в основном режиме. «ИНТЕРВАЛ СМЕМЫ» определяет интервал автоматической смены отображаемого канала. Если интервал равен 0, то автоматической смены дисплея не происходит. Диапазон задания интервала 0...60 секунд.

### 2.4.12 Меню «НАСТРОЙКА ПРИБОРА/ ОЧИСТИТЬ АРХИВЫ».

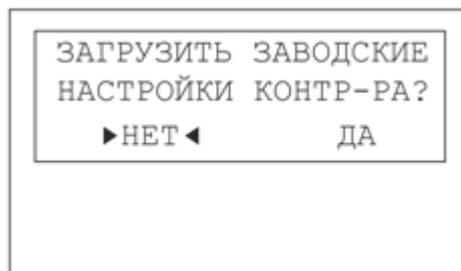
При выборе этого пункта меню, будет задан вопрос на очистку всех архивов измерений:



При выборе ответа «ДА» будет произведена очистка всех архивов измерений, а также архива нештатных ситуаций.

### 2.4.13 Меню «НАСТРОЙКА ПРИБОРА/ ЗАВОД. НАСТРОЙКИ».

При выборе этого пункта меню, будет задан вопрос на загрузку заводских настроек контроллера:



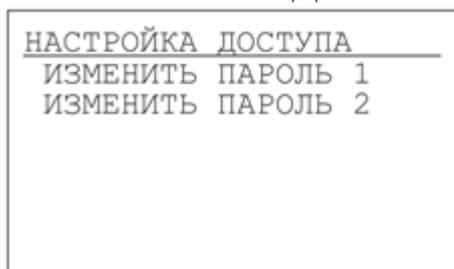
При выборе ответа «ДА» будет произведена загрузка заводских настроек контроллера, а именно:

время обновление дисплея – 3 секунды;

пароль 1 – 0000;

пароль 2 – 0000.

## 2.4.14 Меню «НАСТРОЙКА ПРИБОРА/ ДОСТУП».



Здесь задаются пароли для двух уровней доступа.

Первый уровень доступа позволяет:

- просмотр и изменение настроек дисплея, RS-интерфейса;
- загрузка заводских настроек контроллера;
- очистка архивов;
- изменение пароля уровня 1.

Второй уровень доступа позволяет просматривать и изменять все параметры.

Если какой-либо пароль не задан (равен 0), то проверка на доступ к меню отключается.

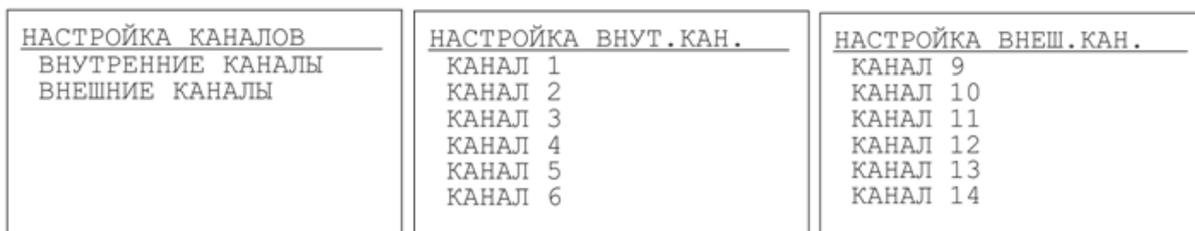
## 2.4.15 Меню «НАСТРОЙКА ПРИБОРА/ ДОСТУП/ ИЗМЕНЕНИЕ ПАРОЛЯ».

Здесь производится задание пароля:



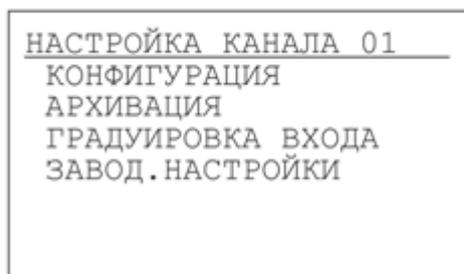
Кнопками  и  выбирается разряд, а кнопками  и  задаётся выбранный разряд. Нажатием кнопки  осуществляется выход из режима редактирования с запоминанием пароля. Диапазон задания разряда 0...9.

## 2.4.16 Меню «НАСТРОЙКА КАНАЛОВ».

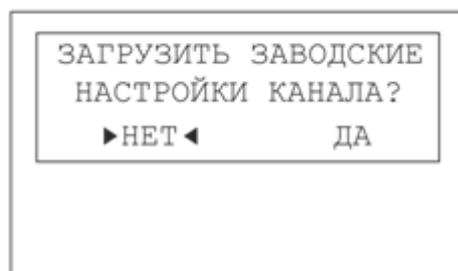


Здесь выбирается канал, у которого необходимо изменить настройки. При этом все каналы разбиты на две группы: внутренние (8 каналов) и внешние (32 канала).

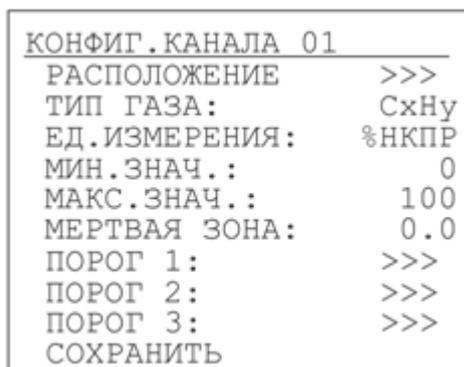
2.4.17 Меню «НАСТРОЙКА КАНАЛОВ/ НАСТРОЙКА КАНАЛА» Внутренние каналы.



Здесь выбирается тип редактируемых настроек, а также можно загрузить заводские настройки канала. Перед загрузкой заводских настроек будет выдан запрос:



2.4.18 Меню «НАСТРОЙКА КАНАЛОВ/ НАСТРОЙКА КАНАЛА/ КОНФИГУРАЦИЯ».



В этом меню можно задать следующие параметры:

- «РАСПОЛОЖЕНИЕ» – комментарий (размещение) датчика задаётся по нажатию ;
- «ТИП ГАЗА» – тип газа из ряда: «отключен канал», CH<sub>4</sub>, O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, CO, CO<sub>2</sub>;
- «ЕД. ИЗМЕРЕНИЯ» – единица измерения концентрации газа из ряда: мг/м<sup>3</sup>, г/м<sup>3</sup>, % об.д., ppm, ppb, млн.<sup>-1</sup>, %НКПР, % НПВ, % LEL;
- «МИН. ЗНАЧ.» и «МАКС. ЗНАЧ.» – минимальное и максимальное значение измеряемой концентрации газа в диапазоне 0...999;
- «МЕРТВАЯ ЗОНА» – граница фиксации нулевой зоны для исключения ложных срабатываний при дрейфе нуля сенсор, либо влияния внешних факторов на чувствительный элемент газоанализатора;
- «ПОРОГ 1», «ПОРОГ 2» и «ПОРОГ 3» – меню задания порогов канала;
- «СОХРАНИТЬ» - сохранение произведенных настроек канала.

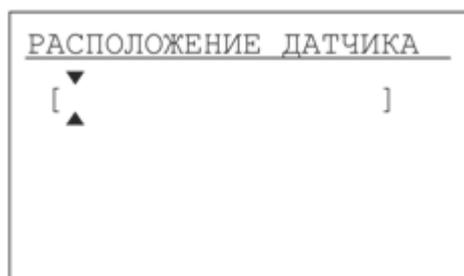
## 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

Редактирование выбранного параметра происходит в следующем порядке:

- по нажатию кнопки , контроллер переходит в режим редактирования параметра;
- кнопками  и  происходит выбор изменяемого разряда (выбранный разряд мигает);
- кнопками  и  происходит изменение выбранного разряда;
- по нажатию кнопки , контроллер выходит из режима редактирования параметра.

### 2.4.19 Меню «НАСТРОЙКА КАНАЛОВ/ НАСТРОЙКА КАНАЛА/ КОНФИГУРАЦИЯ/ РАСПОЛОЖЕНИЕ».

После в это меню, появляется следующее меню задания расположения датчика:



где кнопками  и  выбирается разряд, а кнопками  и  задаётся выбранный разряд. По нажатию кнопки , введённая строка сохраняется.

### 2.4.20 Меню «НАСТРОЙКА КАНАЛОВ/ НАСТРОЙКА КАНАЛА/ КОНФИГУРАЦИЯ / ПОРОГ 1(2,3)».

Здесь можно задать значения порогов и тип их обработки:

НАСТР.КАН.01.ПОРОГ 1	НАСТР.КАН.01.ПОРОГ 2	НАСТР.КАН.01.ПОРОГ 3
ПОРОГ: 0.0	ПОРОГ: 0.0	ПОРОГ: 0.0
ГИСТЕРЕЗИС: 0.4	ГИСТЕРЕЗИС: 0.4	ГИСТЕРЕЗИС: 0.4
ОБРАБОТКА: БОЛЬШЕ	ОБРАБОТКА: БОЛЬШЕ	ОБРАБОТКА: БОЛЬШЕ
ЗАДЕРЖ.ОБРАБ.,с: 1	ЗАДЕРЖ.ОБРАБ.,с: 1	ЗАДЕРЖ.ОБРАБ.,с: 1
	ТИП СБРОСА: АВТО	ТИП СБРОСА: АВТО

- «ПОРОГ» – порог срабатывания световой и звуковой сигнализации по их превышению/занижению, задаются в диапазоне 0...999.9, если задано 0, то порог не обрабатывается;
- «ГИСТЕРЕЗИС» – гистерезис для обработки порога, задаётся в диапазоне 0...10.0;
- «ОБРАБОТКА» – задаётся тип обработки порога на превышение либо на снижения;
- «ЗАДЕРЖ.ОБРАБ.,с» – задержка в секундах срабатывания порога, задаётся в диапазоне 0...200;

- «ТИП СБРОСА» - задается либо автоматический, либо ручной для «ПОРОГ 2» и «ПОРОГ 3».

#### 2.4.21 Меню «НАСТРОЙКА КАНАЛОВ/ НАСТРОЙКА КАНАЛА/ АРХИВАЦИЯ».

АРХИВАЦИЯ КАНАЛА 01	
ИСП. "ИНТЕРВАЛ":	НЕТ
ИНТЕРВАЛ, с:	0
ИСП. "ДЕЛЬТА":	НЕТ
ДЕЛЬТА, %:	0.0
ДЕЛЬТА ВРЕМЯ, с:	0
ИСП. КОНТР. ТОЧКУ:	НЕТ
К. Т. ВРЕМЯ, ЧАС:	0
К. Т. ВРЕМЯ, МИН:	0
СОХРАНИТЬ	

Здесь задаётся режим архивации данных канала и его настройки.

Возможные режимы архивации:

- «ИСП. "ИНТЕРВАЛ"» - архивация с заданным интервалом времени;
- «ИНТЕРВАЛ» – время в диапазоне 0...18000 секунд (5 часов);
- «ИСП. "ДЕЛЬТА"» – архивация по изменению величины на процент выше либо равный заданному;
- «ДЕЛЬТА, %» - значение относительно диапазона измерения, задается в диапазоне 0...10.0 %;
- «ДЕЛЬТА ВРЕМЯ, с» - время в диапазоне 5...600 секунд;
- «ИСП. КОНТР. ТОЧКУ» - использовать временную контрольную точку, когда будет помещаться запись в архив;
- «К. Т. ВРЕМЯ, ЧАС» - указать час контрольной точки;
- «К. Т. ВРЕМЯ, МИН» - указать время контрольной точки.

Если задан какой либо режим архивации, то в основном режиме отображается знак А:

#### 2.4.22 Меню «НАСТРОЙКА КАНАЛОВ/ НАСТРОЙКА КАНАЛА/ ГРАДУИРОВКА ВХОДА».

ГРАДУИРОВКА КАН.01	
ТЕК. КОД АЦП:	652
КОД = 4 мА:	652
КОД = 20 мА:	3276
ТЕК. ТОК, мА:	3.97
СОХРАНИТЬ	

Здесь калибруется АЦП.

В строках:

- «ТЕК. КОД АЦП» – отображается текущий код АЦП;
- «КОД = 4 мА» – код АЦП при токе на входе равном 4 мА. В «+» и «-»

изменяется кнопками  и , при нажатии кнопки  текущий код АЦП заносится в этот регистр;

## 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

• «КОД = 20 мА» – код АЦП при токе на входе равном 20 мА. В «+» и «–» изменяется кнопками  и , при нажатии кнопки  текущий код АЦП заносится в этот регистр;

• «ТЕК.ТОК, мА» – текущий рассчитанный ток на входе АЦП.

Калибровка АЦП осуществляется путём подачи с ГСТ:

а) тока ( $4.0000 \pm 0.0002$ ) мА, затем на строчке «КОД = 4 мА» нажимаем ;

б) тока ( $20.0000 \pm 0.0002$ ) мА, затем на строчке «КОД = 20 мА» нажимаем , затем сохраняем результат. Если отображаемый ток отличается от выставленного на ГСТ тока более чем на 0.0015 мА, то корректируется коды точек 4 и 20 мА кнопками  и .

### 2.4.23 Меню «НАСТРОЙКА КАНАЛОВ/ НАСТРОЙКА КАНАЛА». Внешние каналы.

```
НАСТРОЙКА КАНАЛА 09
-----
ДАТЧИК:                НЕТ
СЕТЕВОЙ АДРЕС:         0
НАСТРОЙКА ПОРТА >>>
ПОИСК ДАТЧИКА
СВЯЗЬ:                  НЕТ
```

После задания сетевого адреса внешнего модуля, делается попытка установления связи. Если связь будет установлена, то в меню появятся дополнительные пункты информации и настроек канала. Если сетевой адрес подключенного внешнего модуля не известен, можно выполнить автоматический поиск с помощью пункта меню «ПОИСК ДАТЧИКА»:

```
НАСТРОЙКА КАНАЛА 09 *
-----
СВЯЗЬ:                  ЕСТЬ
ТИП:                    СГМ114
ВЕРСИЯ ПО:              v.1.14.23
ЗАВ.НОМЕР:              114140328
КОНФИГУРАЦИЯ
АРХИВАЦИЯ
ГРАДУИРОВКА ВХОДА
ГРАДУИРОВКА ВЫХОДА
```

Здесь выбирается тип настроек. Меню «КОНФИГУРАЦИЯ», «АРХИВАЦИЯ» и «ГРАДУИРОВКА ВХОДА» совпадает с соответствующими меню внутренних каналов. Меню «ГРАДУИРОВКА ВХОДА» для потенциальных модулей имеет немного другой вид.

2.4.24 Меню «НАСТРОЙКА КАНАЛОВ/ НАСТРОЙКА КАНАЛА/ ГРАДУИРОВКА ВХОДА» Для потенциальных модулей.

## 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

ГРАДУИРОВКА КАН.09	
ТЕК.КОД АЦП:	65472
НАЧ.ДИАПАЗОН:	31004
КОН.ДИАПАЗОН:	31872
ПИТАНИЕ, мА:	200
КОНЦЕНТРАЦИЯ:	49.5
СОХРАНИТЬ	

В строках:

- «ТЕК.КОД АЦП» – отображается текущий код АЦП;
- «НАЧ.ДИАПАЗОН» – код АЦП при подаче «нулевого» газа. В «+» и «-»

изменяется кнопками  и , при нажатии кнопки  текущий код АЦП заносится в этот регистр;

- «КОН.ДИАПАЗОН» – код АЦП при подаче газа. В «+» и «-» изменяется кнопками  и , при нажатии кнопки  текущий код АЦП заносится в этот регистр;

- «ПИТАНИЕ» – ток питания датчика;
- «КОНЦЕНТРАЦИЯ» – концентрация подаваемого газа;
- «СОХРАНИТЬ» – сохранение настроек.

Калибровка АЦП осуществляется путём подачи:

а) эталонного «нулевого» газа, затем через 1 минуту на строчке «НАЧ.ДИАПАЗОН» нажимаем .

б) эталонного измерительного газа, затем на строчке «КОН.ДИАПАЗОН» нажимаем .

в) задаём концентрацию эталонного измерительного газа, затем сохраняем настройки.

### 2.4.25 Меню «НАСТРОЙКА КАНАЛОВ/ НАСТРОЙКА КАНАЛА/ НАСТРОЙКА СВЯЗИ».

Здесь предоставляется возможность настройки параметров связи внешнего модуля:

НАСТРОЙКИ ПОРТА 09	
СКОРОСТЬ:	1200
СТОП-БИТ:	1
ПАРИТЕТ:	НЕТ
СОХРАНИТЬ	

Возможные настройки:

- «СЕТЕВОЙ АДРЕС» – задание сетевого адреса модуля из диапазона 1...247;

- «СКОРОСТЬ» – задание скорости порта модуля из диапазона: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200;

- «СОХРАНИТЬ» – сохранение сетевых настроек в модуль.

## 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

После сохранения настроек, необходимо перезагрузить внешний модуль для использования новых настроек.

### 2.4.26 Меню «ИНФО О ОПРИБОРЕ».

Здесь предоставляется информация о контроллере:

ИНФО О ПРИБОРЕ	
ВЕРСИЯ ПО:	2.00.581
ДАТА ПО:	Mar 5 2015
ВРЕМЯ ПО:	23:37:04
ЗАВ.НОМЕР:	130150054
Vбат:	3.1В
ТЕМПЕРАТУРА:	30
FLASH:	ИСПРАВ.
Use FRAM:	22732
ADC:	ИСПРАВ.

- «ВЕРСИЯ ПО» – версия прошивки контроллера;
- «ДАТА ПО» и «ВРЕМЯ ПО» – дата и время получения прошивки;
- «ЗАВ.НОМЕР» – заводской номер контроллера;
- «Vбат» – напряжение внутренней литиевой батареи;
- «ТЕМПЕРАТУРА» – текущая температура внутри контроллера;
- «FLASH» – исправность Flash памяти;
- «Use FRAM» – количество используемой памяти в байтах;
- «ADC» – исправность микросхемы АЦП.

### 2.4.27 Меню «НАСТРОЙКА КАНАЛОВ/ НАСТРОЙКА КАНАЛА/ ГРАДУИРОВКА ВЫХОДА».

Здесь предоставляется возможность настройки.

НАСТР.ТОК.ВЫХОДА 09	
ЗАДАНИЕ:	АВТО
ТЕК.КОД ЦАП:	99
КОД = 4 мА:	200
КОД = 20 мА:	1004
ЗНАЧЕНИЕ, мА:	0.00
СОХРАНИТЬ	

НАСТР.ТОК.ВЫХОДА 09	
ЗАДАНИЕ:	АВТО
ТЕК.ТОК, мА:	1.97
КОД = 4 мА:	200
КОД = 20 мА:	1004
ЗНАЧЕНИЕ, мА:	0.00
СОХРАНИТЬ	

### 2.4.28 Подключение внешнего канала ДГС ЭРИС-210.

#### 1) Настройка порта RS-485:

Заходим в меню «НАСТРОЙКА ПРИБОРА / СВЯЗИ».

НАСТРОЙКА СВЯЗИ	
SLAVE ПОРТ:	COM1
COM1	
COM2	

COM-порт, к которому производится подключение ДГС ЭРИС-210, должен быть в режиме «MASTER», а оставшийся COM-порт – в режиме «SLAVE».

## 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

Например, если ДГС ЭРИС-210 подключаем к порту COM2, то соответственно порт COM1 должен быть в режиме «SLAVE», а порт COM2 – в режиме «MASTER».

```
НАСТРОЙКА СВЯЗИ
-----
COM2 (MASTER)
НАСТР.В МЕНЮ КАНАЛА
```

2) Производим настройку связи конкретного внешнего канала, к которому будет подключен ДГС ЭРИС-210.

```
НАСТРОЙКИ ПОРТА 09
-----
СКОРОСТЬ:          19200
СТОП-БИТ:          1
ПАРИТЕТ:           ЧЕТ
СОХРАНИТЬ
```

3) Выбираем тип подключенного внешнего датчика кнопками  и , в нашем случае это «ДГС ЭРИС 210». При нажатии кнопки  произойдет сохранение произведенной настройки.

```
НАСТРОЙКА КАНАЛА 09
-----
ДАТЧИК: ДГС ЭРИС 210
СЕТЕВОЙ АДРЕС:      0
НАСТРОЙКА ПОРТА >>>
ПОИСК ДАТЧИКА
СВЯЗЬ:              НЕТ
```

Если сетевой адрес подключенного датчика не известен, можно пунктом меню «ПОИСК ДАТЧИКА» найти подключенный датчик автоматически. Для этого кнопками  и  выбираем пункт меню «ПОИСК ДАТЧИКА» и при нажатии кнопки  осуществляем поиск.

```
НАСТРОЙКА КАНАЛА 09 *
-----
ДАТЧИК: ДГС ЭРИС 210
СЕТЕВОЙ АДРЕС:      1
НАСТРОЙКА ПОРТА >>>
ПОИСК ДАТЧИКА
СВЯЗЬ:              ЕСТЬ
ДАТЧИК              >>>
```

4) После того как подключенный к внешнему каналу датчик будет найден и определен контроллером, кнопками  и  переходим до меню «ДАТЧИК» подключенного внешнего канала:

НАСТРОЙКА КАНАЛА 09 *	
СВЯЗЬ:	ЕСТЬ
ТИП:	ДГС ЭРИС 210
ЗАВ.НОМЕР:	21150727
КОНЦЕНТРАЦИЯ:	0.0
ТЕМПЕРАТУРА:	20.6
НАРАБОТКА:	0:25:56
КОНФИГУРАЦИЯ	
АРХИВАЦИЯ	
ГРАДУИРОВКА ВХОДА	
ГРАДУИРОВКА ВЫХОДА	
НАСТРОЙКА СВЯЗИ	

В данном меню имеются следующие пункты:

- «СВЯЗЬ» – метка наличия или отсутствия связи с подключенным датчиком («ЕСТЬ»/«НЕТ»);
- «ТИП» – тип подключенного датчика;
- «ЗАВ.НОМЕР» – заводской номер контроллера;
- «КОНЦЕНТРАЦИЯ» – текущая концентрация, измеряемая подключенным датчиком;
- «ТЕМПЕРАТУРА» – текущая температура, измеряемая подключенным датчиком;
- «НАРАБОТКА» – время работы подключенного датчика с момента его включения;
- «КОНФИГУРАЦИЯ» – пункт меню настроек подключенного датчика;
- «АРХИВАЦИЯ» – Здесь задаётся режим архивации данных канала и его настройки. Аналогично п.2.4.21 для внутренних каналов;
- «ГРАДУИРОВКА ВХОДА» – градуировка подключенного датчика по газовой смеси;
- «ГРАДУИРОВКА ВЫХОДА» – настройка токового выхода 4-20 мА подключенного датчика;
- «НАСТРОЙКА СВЯЗИ» – изменение сетевых настроек подключенного датчика. При этом, после того как будут произведены настройки связи подключенного датчика, необходимо будет заново выполнить настройки подключения для текущего канала согласно п.2-3.

#### 2.4.29 ГРАДУИРОВКА ВХОДА, подключенного ДГС ЭРИС-210.

При входе в пункт меню «ГРАДУИРОВКА ВХОДА» пользователю будет предложен выбор: выполнить процедуру калибровки подключенного к внешнему каналу датчика или нет.

ЗАПУСТИТЬ ПРОЦЕДУРУ КАЛИБРОВКИ ДАТЧИКА?	
▶НЕТ◀	ДА

## 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

Кнопками  и  выбирается ответ «ДА» или «НЕТ», при нажатии кнопки  ответ подтверждается. Если выбран ответ «НЕТ» произойдет возврат к предыдущему пункту меню. Если будет выбран ответ «ДА», начнется калибровка ДГС ЭРИС-210.

Калибровка датчика состоит из двух этапов: калибровка нуля и калибровка чувствительности датчика.

Сначала выполняется калибровка нуля:

КАЛИБР.ПО ГАЗУ 09
ПОДАЧА НУЛЕВОГО
ГАЗА (в %об.д.)
КОНЦЕНТРАЦИЯ: 0.00
ДАЛЕЕ >>>

Для этого нужно подать «нулевой газ». При получении установившегося значения подтверждаем калибровку нуля нажатием кнопки . Установка 0 датчика произведена. Показания газоанализатора должны установиться в 0.

После калибровки нуля при нажатии кнопки  произойдет выход из режима калибровки и переход к предыдущему пункту меню. При этом будет выполнена только калибровка нулевых значений ДГС ЭРИС-210. При нажатии кнопки  будет продолжена калибровка ДГС ЭРИС-210, произойдет переход к пункту меню выбора калибровочной концентрации газа.

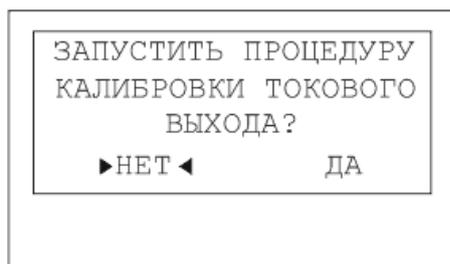
КАЛИБР.ПО ГАЗУ 09
ВВЕДИТЕ КОНЦЕНТРАЦИЮ
ПОДАВАЕМОГО ГАЗА
▶ 2.20 %об.д.
ДАЛЕЕ >>>

Кнопками  и  выбрать концентрацию подаваемого газа и нажатием кнопки  на пункте «ДАЛЕЕ» перейти к подаче газа. Подать эталонный газ. После стабилизации показаний ДГС ЭРИС-210 нажатием кнопки  сохранить результат калибровки чувствительности.

КАЛИБР.ПО ГАЗУ 09
ПОДАЧА ТЕСТОВОГО
ГАЗА (в %об.д.)
КОНЦЕНТРАЦИЯ: 2.18
ЗАВЕРШИТЬ

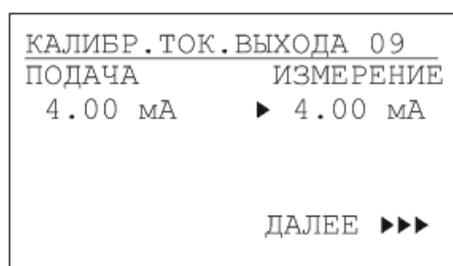
Калибровка ДГС ЭРИС-210 выполнена.

## 2.4.30 ГРАДУИРОВКА ВЫХОДА.

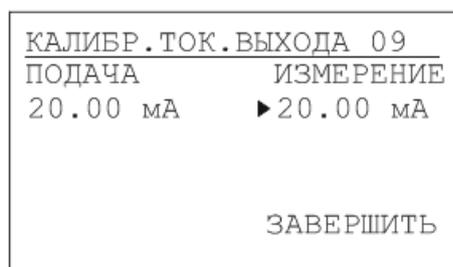


Калибровка токового выхода осуществляется путём подачи с ГСТ нормированного сигнала:

а) тока ( $4.0000 \pm 0.0002$ ) мА, затем на строчке «ИЗМЕРЕНИЕ» кнопками  и  выбираем значение подаваемого тока и нажимаем ;



б) тока ( $20.0000 \pm 0.0002$ ) мА, затем на строчке «ИЗМЕРЕНИЕ» кнопками  и  выбираем значение подаваемого тока и нажимаем .



Затем сохраняем результат калибровки перейдя кнопками  и  к пункту «ЗАВЕРШИТЬ» и нажимаем кнопку .

Калибровка токового выхода ДГС ЭРИС-210 завершена.

## 2.4.31 Меню «ВВОД ПАРОЛЯ».

При работе с меню напротив некоторых пунктов может отображаться знак , который означает, что пункт заблокирован для просмотра и изменения.

При попытке войти в этот пункт (нажатии  на этом пункте), появится окно запроса пароля:

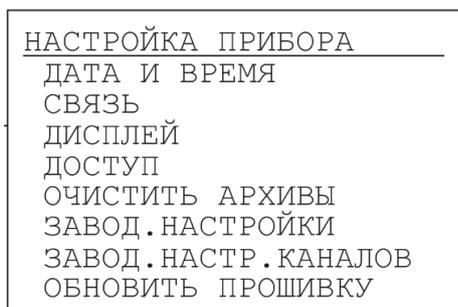
## 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ



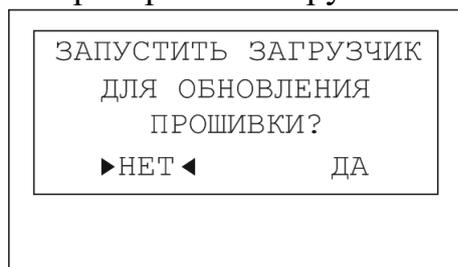
где кнопками  и  выбирается разряд, а кнопками  и  задаётся выбранный разряд. По нажатию кнопки , введённый пароль сравнивается с сохранёнными паролями. Если с каким-либо паролем он совпадает, то предоставляется соответствующий доступ. При выходе в основной режим отображения признак введенного пароля сбрасывается.

### 2.4.32 Обновление прошивки контроллера СГМ ЭРИС-130.

Для обновления прошивки контроллера СГМ ЭРИС-130 в первую очередь нужно перевести контроллер в режим загрузчика. Для этого необходимо в меню «НАСТРОЙКА ПРИБОРА» выбрать пункт «ОБНОВИТЬ ПРОШИВКУ».

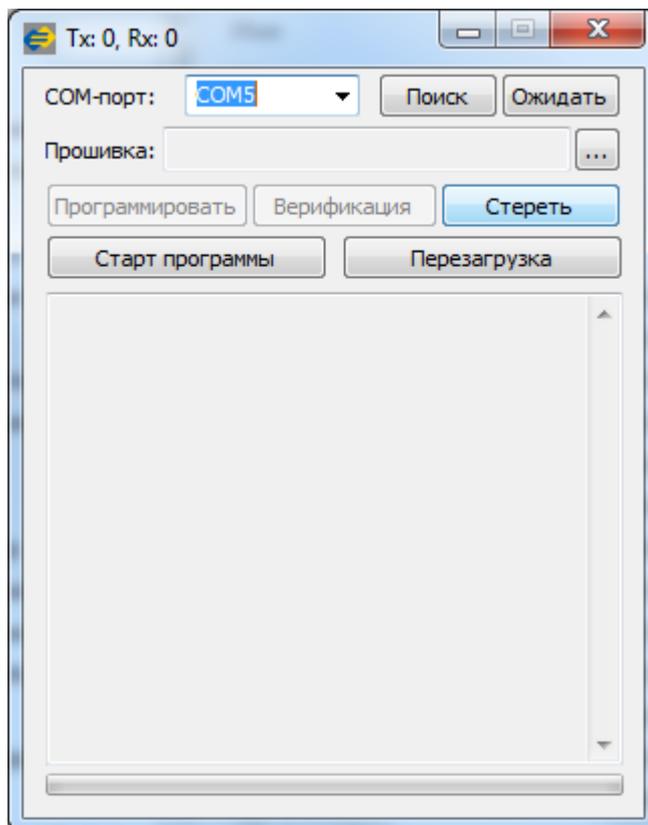


После этого кнопками  и  выбрать «ДА». По нажатию кнопки  произойдет переход контроллера в режим загрузчика.

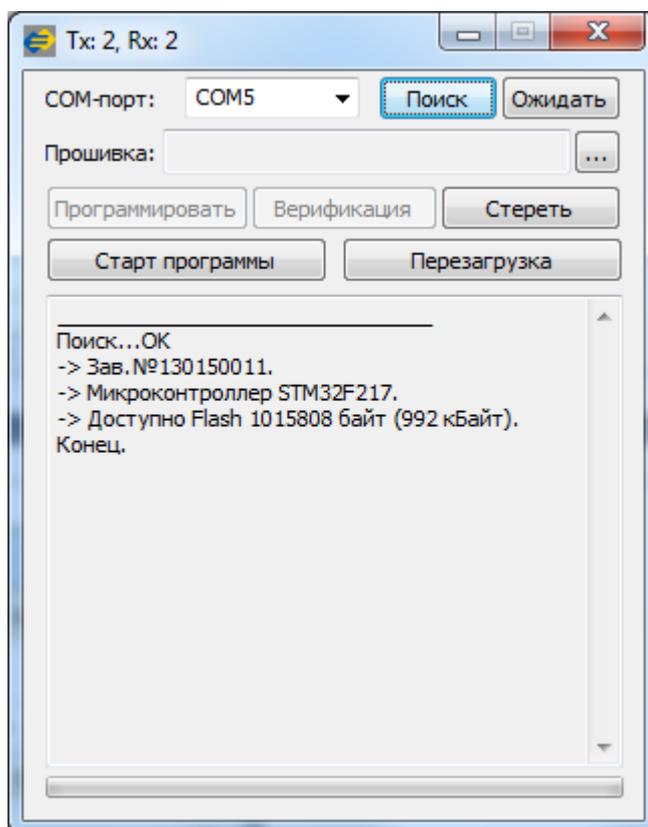


После перевода контроллера в режим загрузчика необходимо открыть компьютерную программу для обновления прошивки СГМ ЭРИС-130.

## 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

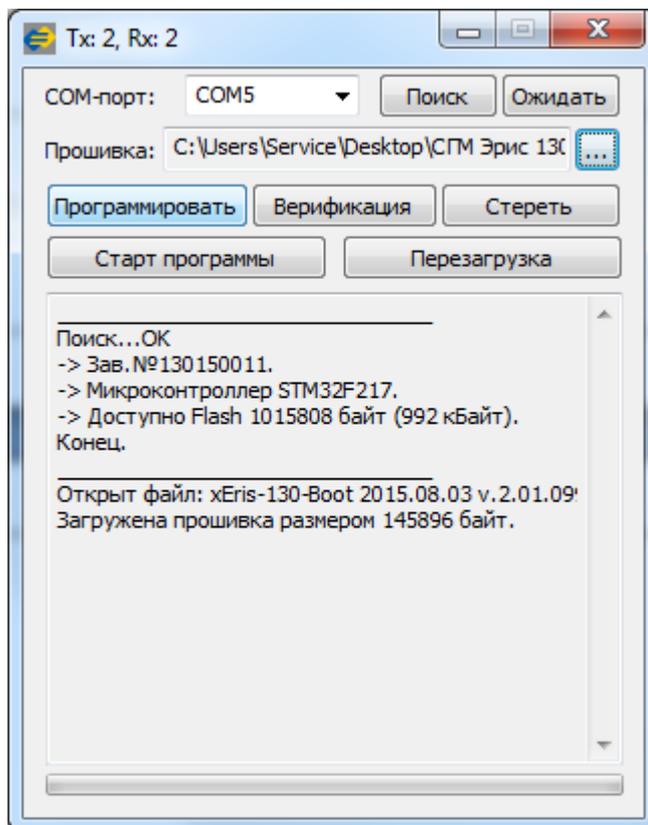


В открывшемся окне программы нужно выбрать COM-порт компьютера к которому подключен контроллер СГМ ЭРИС-130 и нажать кнопку «Поиск».

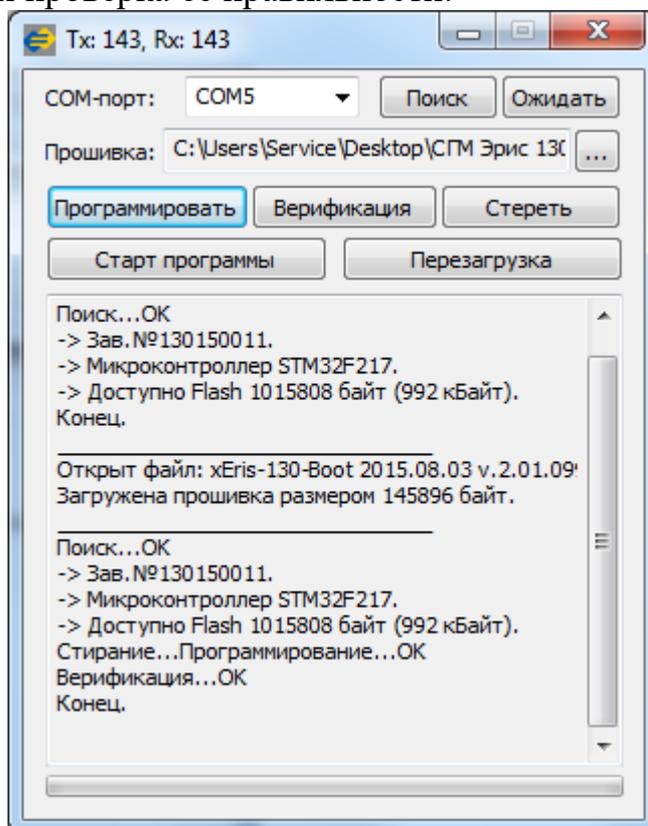


После того, как контроллер будет найден, нужно в данной программе указать путь к файлу новой прошивки (файл формата «\*.hex») и нажать кнопку «Программировать».

## 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ



В автоматическом режиме произойдет стирание старой прошивки, загрузка новой прошивки и проверка ее правильности.



После этого контроллер будет перезагружен. Прошивка обновлена.

Обновление прошивки никак не затрагивает текущие, установленные пользователем, настройки контроллера.

### 3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Техническое обслуживание (ТО) проводится с целью обеспечения нормальной работы контроллера СГМ ЭРИС-130 в течение его срока эксплуатации. ТО должно проводиться подготовленными лицами, знающими правила техники безопасности при работе с электроустановками, изучившими настоящее РЭ, аттестованными и допущенными приказом администрации к работе с этими изделиями.

Техническое обслуживание системы включает:

- проверку технического состояния системы не реже одного раза в 6 месяцев;
- градуировку системы один раз в шесть месяцев или после ремонта;
- периодическую поверку не реже одного раза в год в соответствии с «МП 38-221-2009 Системы газоаналитические многофункциональные серии СГМ ЭРИС-100. Методика поверки».

3.2 При проверке технического состояния системы производятся:

- внешний осмотр контроллера и датчиков;
- проверка работоспособности контроллера;
- проверка работоспособности подключенных датчиков.

3.2.1 При внешнем осмотре необходимо проверить:

- проверить целостность корпуса контроллера;
- проверить целостность кабелей;
- проверить целостность светодиодов и графического ЖК-дисплея.

3.2.2 Проверка работоспособности контроллера заключается в проверке значений токов срабатывания сигнализации измерительных каналов и в проверке срабатывания реле «ПОРОГ 1», «ПОРОГ 2», «ПОРОГ 3», «АВАРИЯ» контроллера с помощью калибратора токов, например, калибратора В1-12.

Подключение калибратора токов производится параллельно на все 8 каналов согласно приложения Б. Далее с помощью кнопок клавиатуры задаются «ПОРОГ 1», «ПОРОГ 2» и «ПОРОГ 3» срабатывания сигнализации. С калибратора задается ток, превышающий установленные пороги и контролируется срабатывание соответствующего реле с помощью мультиметра в режиме «прозвонки» сопротивлений, например, мультиметра МУ68.

Для проверки срабатывания сигнализации «АВАРИЯ» проверяемого канала, необходимо разорвать цепь калибратор-прибор, проверить срабатывание соответствующего реле с помощью мультиметра в режиме «прозвонки» сопротивлений.

3.2.3 Проверка работоспособности датчиков проводится по их собственным руководствам по эксплуатации.

## 4 РЕМОНТ

4.1 Ремонту подлежат системы СГМ ЭРИС-130, метрологические характеристики которых не удовлетворяют требованиям методики поверки, а также системы, которые не функционируют или функционируют не в полном объеме, описанном в настоящем РЭ. После ремонта составных частей системы, влияющих на метрологические характеристики системы, или замены измерительных преобразователей системы должны пройти периодическую поверку.

4.2 Ремонт систем производит предприятие-изготовитель или другое предприятие, имеющее разрешение предприятия-изготовителя.

4.3 В таблице 2 перечислены некоторые возможные неисправности и методы их устранения пользователем.

Таблица 2 – Возможные неисправности СГМ ЭРИС-130

Наименование неисправности, внешнее проявление	Вероятная причина	Метод устранения
При включении контроллера не загорается светодиод ПИТАНИЕ	Обрыв кабеля питания 24В	Заменить кабель
Горит светодиод АВАРИЯ подключенного канала	Неисправен измерительный кабель	Отремонтировать кабель
Горит светодиод АВАРИЯ подключенного канала	Неисправен датчик	Заменить датчик
При градуировке датчика не выставляются необходимые значения выходного тока	Неисправен датчик	Заменить датчик

## 5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1 Условия транспортирования СГМ должны соответствовать условиям, указанным в настоящем руководстве по эксплуатации и технической документации на составные части СГМ.

СГМ транспортируются всеми видами транспорта, в том числе в герметизированных отапливаемых отсеках воздушного судна, в соответствии с документами:

- «Правила перевозок грузов автомобильным транспортом», 2 изд., «Транспорт», 1983г.;

- «Правила перевозки грузов», М. «Транспорт», 1983 г.;

- «Правила перевозки грузов», утверждённые министерством речного флота РСФСР 14 августа 1978 г.;

- «Общие специальные правила перевозки грузов», утверждённые Минморфлотом СССР, 1979 г.;

- «Санитарные правила по организации грузовых перевозок на железнодорожном транспорте» СП 2.5.1250-03.

5.2 Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

5.3 Способ укладки ящиков на транспортирующее средство должен исключать их перемещение время движения.

5.4 Хранение составных частей СГМ должно соответствовать условиям хранения по ГОСТ 15150-69. Данные условия хранения относятся к хранилищам изготовителя и потребителя.

5.5 В условиях складирования составные части СГМ должны храниться на стеллажах. Воздух помещений для хранения не должен содержать вредных примесей, вызывающих коррозию.

## 6 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1 Изготовитель ООО «ЭРИС», 617762, Пермский край, г.Чайковский, Промышленная 8/25 гарантирует соответствие СГМ ЭРИС-130 требованиям действующих ТУ при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных в настоящем РЭ.

6.2 Гарантийный срок эксплуатации частей системы указаны в соответствующих паспортах, но не менее 18 месяцев со дня ввода СГМ в эксплуатацию или окончания гарантийного срока хранения

6.3 Гарантийный срок хранения – 6 месяцев с момента изготовления СГМ.

6.4 Предприятие-изготовитель обязуется в течение гарантийного срока безвозмездно устранять выявленные дефекты или заменять вышедшие из строя СГМ.

## Приложение А

Типы датчиков и газоанализаторов, входящих в состав СГМ, и их основные метрологические характеристики.

Таблица А.1 – Метрологические характеристики ИК СГМ, при применении датчиков ДГС ЭРИС-210, ДГС ЭРИС-230 с инфракрасным сенсором (IR) сенсорами.

Определяемый компонент <sup>1</sup>	Модификация сенсора	Диапазон показаний <sup>2</sup> объемной доли определяемого компонента	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента <sup>3</sup>	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
1	2	3	4	5
Метан СН <sub>4</sub>	IR-СН <sub>4</sub> -100Т	от 0 до 4,4 % (от 0 до 100 % НКПР <sup>3</sup> )	от 0 до 2,2 % включ. (от 0 до 50 % НКПР включ.)	± 0,132 % (± 3 % НКПР)
			св. 2,2 до 4,4 % (св. 50 до 100 % НКПР)	± (0,058·X+0,004) % (0,062·X-0,1) % НКПР <sup>4</sup>
	IR-СН <sub>4</sub> -50Т	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,132 % (± 3 % НКПР)
	IR-СН <sub>4</sub> -100	от 0 до 4,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 2,2 % включ. (от 0 до 50 % НКПР включ.)	± 0,22 % (± 5 % НКПР)
			Св. 2,2 до 4,4 % (св. 50 до 100 % НКПР)	± (0,02·X+0,176) % (± (0,02·X+4) % НКПР) <sup>4</sup>
	IR-СН <sub>4</sub> -50	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,22 % (± 5 % НКПР)
IR-СН <sub>4</sub> -100%	от 0 до 100 %	от 0 до 100 %	± 10 % отн.	
Этилен С <sub>2</sub> Н <sub>4</sub>	IR-С <sub>2</sub> Н <sub>4</sub> -50Т	от 0 до 2,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,069 % (± 3 % НКПР)
	IR-С <sub>2</sub> Н <sub>4</sub> -50	от 0 до 2,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,115 % (± 5 % НКПР)
Пропан С <sub>3</sub> Н <sub>8</sub>	IR-С <sub>3</sub> Н <sub>8</sub> -100Т	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,85 % включ. (от 0 до 50 % НКПР включ.)	± 0,051 % (± 3 % НКПР)
			Св. 0,85 до 1,70 % (св. 50 до 100 % НКПР)	± (0,061·X-0,001) % ± (0,062·X-0,1) % НКПР <sup>4</sup>
	IR-С <sub>3</sub> Н <sub>8</sub> -50Т	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,051 % (± 3 % НКПР)
	IR-С <sub>3</sub> Н <sub>8</sub> -100	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,85 % включ. (от 0 до 50 % НКПР включ.)	± 0,085 % (± 5 % НКПР)
Св. 0,85 до 1,70 % (св. 50 до 100 % НКПР)			± (0,02·X+0,068) % (± (0,02·X+4) % НКПР) <sup>4</sup>	

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Определяемый компонент <sup>1</sup>	Модификация сенсора	Диапазон показаний <sup>2</sup> объемной доли определяемого компонента	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента <sup>3</sup>	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
1	2	3	4	5
	IR-C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> -50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,085 % (±5 % НКПР)
Бутан C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	IR-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> -50T	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,042 % (±3 % НКПР)
	IR-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> -50	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,07 % (±5 % НКПР)
1-бутен C <sub>4</sub> H <sub>8</sub>	IR-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> -50T	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,042 % (±3 % НКПР)
	IR-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> -50	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,07 % (±5 % НКПР)
Изобутан i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	IR-i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> -50T	от 0 до 1,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,039 % (±3 % НКПР)
	IR-i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> -50	от 0 до 1,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,065 % (±5 % НКПР)
Пентан C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	IR-C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> -50T	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,042 % (±3 % НКПР)
	IR-C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> -50	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,07 % (±5 % НКПР)
Циклопентан C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	IR-C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> -50T	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,042 % (±3 % НКПР)
	IR-C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> -50	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,07 % (±5 % НКПР)
Гексан C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	IR-C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> -50T	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,03 % (±3 % НКПР)
	IR-C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> -50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
Циклогексан C <sub>6</sub> H <sub>12</sub>	IR-C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> -50T	от 0 до 1,2 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,036 % (±3 % НКПР)
	IR-C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> -50	от 0 до 1,2 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,06 % (±5 % НКПР)
Этан C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	IR-C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> -50T	от 0 до 2,5 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,25 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,075 % (±3 % НКПР)
	IR-C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> -50	от 0 до 2,5 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,25 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,125 % (±5 % НКПР)
Метанол CH <sub>3</sub> OH	IR-CH <sub>3</sub> OH-50T	от 0 до 3,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	от 0 до 3,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,18 % (±3 % НКПР)
	IR-CH <sub>3</sub> OH-50	от 0 до 2,75 %	от 0 до 2,75 %	±0,3 %

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Определяемый компонент <sup>1</sup>	Модификация сенсора	Диапазон показаний <sup>2</sup> объемной доли определяемого компонента	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента <sup>3</sup>	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
1	2	3	4	5
		(от 0 до 45,8 % НКПР)	(от 0 до 45,8 % НКПР)	(±5 % НКПР)
	IR-CH <sub>3</sub> OH-100	от 0 до 3,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	от 0 до 3,0 % включ. (от 0 до 50 % НКПР включ.)	±0,3 % (±5 % НКПР)
		от 3,0 до 6,0 % (от 50 до 100 % НКПР)	св. 3,0 до 6,0 % (св. 50 до 100 % НКПР)	± (0,02·X+0,24) % (± (0,02·X+4) % НКПР) <sup>4</sup>
Бензол C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	IR-C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> -50T	от 0 до 1,2 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,036 % (±3 % НКПР)
	IR-C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> -50	от 0 до 1,2 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,06 % (±5 % НКПР)
Пропилен C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	IR-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> -50T	от 0 до 2,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,06 % (±3 % НКПР)
	IR-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> -50	от 0 до 2,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,1 % (±5 % НКПР)
Этанол C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	IR-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH-50T	от 0 до 3,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,093 % (±3 % НКПР)
	IR-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH-50	от 0 до 3,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,155 % (±5 % НКПР)
Гептан C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>	IR-C <sub>7</sub> H <sub>16</sub> -50T	от 0 до 1,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,033 % (±3 % НКПР)
	IR-C <sub>7</sub> H <sub>16</sub> -50	от 0 до 1,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,055 % (±5 % НКПР)
Оксид этилена C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O	IR-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O-50T	от 0 до 2,6 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,3 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,078 % (±3 % НКПР)
	IR-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O-50	от 0 до 2,6 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,3 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,13 % (±5 % НКПР)
Диоксид углерода CO <sub>2</sub>	IR-CO <sub>2</sub> -5	от 0 до 5,0 %	от 0 до 2,5 % включ.	±0,125 %
			св. 2,5 до 5,0 %	±(0,0028·X+0,118) <sup>4</sup> %
Ацетон CH <sub>3</sub> COCH <sub>3</sub>	IR-CH <sub>3</sub> COCH <sub>3</sub> -50T	от 0 до 2,5 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,25 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,075 % (±3 % НКПР)
	IR-CH <sub>3</sub> COCH <sub>3</sub> -50	от 0 до 2,5 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,25 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,125 % (±5 % НКПР)
Изобутилен i-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub>	IR-i-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> -50T	от 0 до 1,6 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,048 % (±3 % НКПР)
	IR-i-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> -50	от 0 до 1,6 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,08 % (±5 % НКПР)
Изопропен C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	IR-C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> -50T	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,051 % (±3 % НКПР)
	IR-C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> -50	от 0 до 1,7 %	от 0 до 0,85 %	±0,085 %

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Определяемый компонент <sup>1</sup>	Модификация сенсора	Диапазон показаний <sup>2</sup> объемной доли определяемого компонента	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента <sup>3</sup>	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
1	2	3	4	5
		(от 0 до 100 % НКПР)	(от 0 до 50 % НКПР)	(±5 % НКПР)
Ацетилен C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	IR-C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> -50T	от 0 до 2,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,069 % (±3 % НКПР)
	IR-C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> -50	от 0 до 2,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,115 % (±5 % НКПР)
Акрилонитрил C <sub>3</sub> H <sub>3</sub> N	IR-C <sub>3</sub> H <sub>3</sub> N-50T	от 0 до 2,8 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,084 % (±3 % НКПР)
Акрилонитрил C <sub>3</sub> H <sub>3</sub> N	IR-C <sub>3</sub> H <sub>3</sub> N-50	от 0 до 2,8 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,14 % (±5 % НКПР)
Толуол C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	IR-C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> -50T	от 0 до 1,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,033 % (±3 % НКПР)
	IR-C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> -50	от 0 до 1,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,055 % (±5 % НКПР)
Этилбензол C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	IR-C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> -50T	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,03 % (±3 % НКПР)
	IR-C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> -50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
н-октан C <sub>8</sub> H <sub>18</sub>	IR-C <sub>8</sub> H <sub>18</sub> -50T	от 0 до 0,8 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,024 % (±3 % НКПР)
	IR-C <sub>8</sub> H <sub>18</sub> -50	от 0 до 0,8 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,04 % (±5 % НКПР)
Этилацетат C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	IR-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub> -50T	от 0 до 2,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,06 % (±3 % НКПР)
	IR-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub> -50	от 0 до 2,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,1 % (±5 % НКПР)
Бутилацетат C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>2</sub>	IR-C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>2</sub> -50T	от 0 до 1,2 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,036 % (±3 % НКПР)
	IR-C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>2</sub> -50	от 0 до 1,2 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,06 % (±5 % НКПР)
1,3-бутадиен (дивинил) C <sub>4</sub> H <sub>6</sub>	IR-C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> -50T	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,042 % (±3 % НКПР)
	IR-C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> -50	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,07 % (±5 % НКПР)
1,2-дихлор-	IR-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub> -50T	от 0 до 6,2 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 3,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,186 % (±3 % НКПР)

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Определяемый компонент <sup>1</sup>	Модификация сенсора	Диапазон показаний <sup>2</sup> объемной доли определяемого компонента	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента <sup>3</sup>	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
1	2	3	4	5
этан C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub>	IR-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub> -50	от 0 до 6,2 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 3,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,31 % (±5 % НКПР)
Диметил-сульфид C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> SH	IR-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> SH-50T	от 0 до 2,2 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 1,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,066 % (±3 % НКПР)
	IR-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> SH-50	от 0 до 2,2 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 1,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,11 % (±5 % НКПР)
1-гексен C <sub>6</sub> H <sub>12</sub>	IR-C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> -50T	от 0 до 1,2 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,036 % (±3 % НКПР)
	IR-C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> -50	от 0 до 1,2 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,06 % (±5 % НКПР)
1-бутанол C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> OH	IR-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> OH-50T	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,042 % (±3 % НКПР)
	IR-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> OH-50	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,07 % (±5 % НКПР)
sec-2-бутанол C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> OH	IR-sec-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> OH-50T	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,051 % (±3 % НКПР)
	IR-sec-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> OH-50	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,085 % (±5 % НКПР)
Нонан C <sub>9</sub> H <sub>20</sub>	IR-C <sub>9</sub> H <sub>20</sub> -50T	от 0 до 0,7 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,35 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,021 % (±3 % НКПР)
	IR-C <sub>9</sub> H <sub>20</sub> -50	от 0 до 0,7 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,35 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,035 % (±5 % НКПР)
Стирол C <sub>8</sub> H <sub>8</sub>	IR-C <sub>8</sub> H <sub>8</sub> -50T	от 0 до 1,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,03 % (±3 % НКПР)
	IR-C <sub>8</sub> H <sub>8</sub> -50	от 0 до 1,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
Винилхлорид C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> Cl	IR-C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> Cl-50T	от 0 до 3,6 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 1,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,108 % (±3 % НКПР)
	IR-C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> Cl-50	от 0 до 3,6 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 1,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,18 % (±5 % НКПР)
Циклопропан C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	IR-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> -50T	от 0 до 2,4 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 1,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,072 % (±3 % НКПР)
	IR-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> -50	от 0 до 2,4 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 1,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,12 % (±5 % НКПР)
Диметиловый эфир	IR-C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O-50T	от 0 до 2,7 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 1,35 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,081 % (±3 % НКПР)

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Определяемый компонент <sup>1</sup>	Модификация сенсора	Диапазон показаний <sup>2</sup> объемной доли определяемого компонента	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента <sup>3</sup>	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
1	2	3	4	5
C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O	IR-C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O-50	от 0 до 2,7 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 1,35 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,135 % (±5 % НКПР)
Диэтиловый эфир C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O	IR-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O-50T	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,051 % (±3 % НКПР)
	IR-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O-50	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,085 % (±5 % НКПР)
Пропиленоксид C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O	IR-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O-50T	от 0 до 1,9 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,95 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,057 % (±3 % НКПР)
	IR-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O-50	от 0 до 1,9 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,95 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,095 % (±5 % НКПР)
Хлорбензол C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> Cl	IR-C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> Cl-50T	от 0 до 1,3 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,039 % (±3 % НКПР)
	IR-C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> Cl-50	от 0 до 1,3 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,065 % (±5 % НКПР)
2-бутанон C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O	IR-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O-50T	от 0 до 1,8 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,9 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,054 % (±3 % НКПР)
	IR-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O-50	от 0 до 1,8 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,9 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,09 % (±5 % НКПР)
2-метил-2-пропанол C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O	IR-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O-50T	от 0 до 1,8 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,9 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,054 % (±3 % НКПР)
	IR-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O-50	от 0 до 1,8 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,9 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,09 % (±5 % НКПР)
2-метокси-2-метилпропан (метилтретбутиловый эфир) tert-C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> O	IR-C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> O-50T	от 0 до 1,5 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,75 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,045 % (±3 % НКПР)
	IR-C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> O-50	от 0 до 1,5 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,75 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,075 % (±5 % НКПР)
Параксилол п-C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	IR- п-C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> -50	от 0 до 1,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,055 % (±5 % НКПР)
Ортоксилол о-C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	IR-о-C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> -50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
Изопропиловый спирт C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O	IR-C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O-50	от 0 до 2,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,1 % (±5 % НКПР)
1-октен C <sub>8</sub> H <sub>14</sub>	IR-C <sub>8</sub> H <sub>14</sub> -50T	от 0 до 0,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,35 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,021 % (±3 % НКПР)

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Определяемый компонент <sup>1</sup>	Модификация сенсора	Диапазон показаний <sup>2</sup> объемной доли определяемого компонента	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента <sup>3</sup>	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
1	2	3	4	5
	IR-C <sub>8</sub> H <sub>14</sub> -50	от 0 до 0,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,35 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,035 % (±5 % НКПР)

Примечания: <sup>1</sup> - При контроле в воздухе рабочей зоны компонентов, указанных в приложении Б, но не приведенных в таблице, датчики применяются в качестве индикаторов для предварительной оценки содержания компонентов с последующим анализом по методикам выполнения измерений (МИ), разработанным и аттестованным в соответствии с ГОСТ Р 8.563-2009.

<sup>2</sup> - Диапазон показаний выходных сигналов устанавливается равным диапазону показаний, указанному в таблице. Он может быть изменен пользователем при помощи программного обеспечения (бесплатно скачать с сайта [www.eriskip.com](http://www.eriskip.com)).

<sup>3</sup> - Значения НКПР для горючих газов и паров в соответствии с ГОСТ 30852.19-2002, для паров нефтепродуктов - в соответствии с национальными стандартами на нефтепродукты конкретного вида.

<sup>4</sup> - Топливо дизельное по ГОСТ 305-2013, уайт-спирит по ГОСТ 3134-78, бензин автомобильный по техническому регламенту «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и топочному мазуту», бензин авиационный по ГОСТ 1012-2013, газовый конденсат, бензин неэтилированный по ГОСТ Р 51866-2002, керосин по ГОСТ Р 52050-2006, нефть, мазут, скипидар.

Таблица А.2 – Метрологические характеристики ИК СГМ, при применении датчиков ДГС ЭРИС-210, ДГС ЭРИС-230 с термокаталитическим сенсором (СТ)

Определяемый компонент <sup>1</sup>	Модификация сенсора	Диапазон показаний <sup>2</sup> объемной доли определяемого компонента	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
1	2	3	4	5
Метан СН <sub>4</sub>	СТ-СН <sub>4</sub> -50Т	от 0 до 4,4 % (от 0 до 100 % НКПР <sup>3</sup> )	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,132 % (±3 % НКПР)
	СТ-СН <sub>4</sub> -50	от 0 до 4,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,22 % (±5 % НКПР)
Сумма углеводородов по метану С <sub>x</sub> Н <sub>y</sub>	СТ-С <sub>x</sub> Н <sub>y</sub> СН <sub>4</sub> -50Т	от 0 до 4,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,132 % (±3 % НКПР)
	СТ-С <sub>x</sub> Н <sub>y</sub> СН <sub>4</sub> -50	от 0 до 4,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,22 % (±5 % НКПР)
Этилен С <sub>2</sub> Н <sub>4</sub>	СТ-С <sub>2</sub> Н <sub>4</sub> -50Т	от 0 до 2,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,069 % (±3 % НКПР)
	СТ-С <sub>2</sub> Н <sub>4</sub> -50	от 0 до 2,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,115 % (±5 % НКПР)
Пропан С <sub>3</sub> Н <sub>8</sub>	СТ-С <sub>3</sub> Н <sub>8</sub> -50Т	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,051 % (±3 % НКПР)
	СТ-С <sub>3</sub> Н <sub>8</sub> -50	от 0 до 1,7 %	от 0 до 0,85 %	±0,085 %

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Определяемый компонент <sup>1</sup>	Модификация сенсора	Диапазон показаний <sup>2</sup> объемной доли определяемого компонента	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
1	2	3	4	5
		(от 0 до 100 % НКПР)	(от 0 до 50 % НКПР)	(±5 % НКПР)
Сумма углеводородов по пропану C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>	СТ-C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> -50Т	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,051 % (±3 % НКПР)
	СТ-C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> -50	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,085 % (±5 % НКПР)
Бутан C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	СТ-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> -50Т	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,042 % (±3 % НКПР)
	СТ-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> -50	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,07 % (±5 % НКПР)
1-бутен C <sub>4</sub> H <sub>8</sub>	СТ-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> -50Т	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,042 % (±3 % НКПР)
	СТ-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> -50	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,07 % (±5 % НКПР)
Изобутан i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	СТ-i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> -50Т	от 0 до 1,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,039 % (±3 % НКПР)
	СТ-i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> -50	от 0 до 1,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,065 % (±5 % НКПР)
Пентан C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	СТ-C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> -50Т	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,042 % (±3 % НКПР)
	СТ-C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> -50	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,07 % (±5 % НКПР)
Циклопентан C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	СТ-C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> -50Т	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,042 % (±3 % НКПР)
	СТ-C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> -50	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,07 % (±5 % НКПР)
Гексан C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	СТ-C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> -50Т	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,03 % (±3 % НКПР)
	СТ-C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> -50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
Циклогексан C <sub>6</sub> H <sub>12</sub>	СТ-C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> -50Т	от 0 до 1,2 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,036 % (±3 % НКПР)
	СТ-C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> -50	от 0 до 1,2 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,06 % (±5 % НКПР)
Этан C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	СТ-C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> -50Т	от 0 до 2,5 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,25 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,075 % (±3 % НКПР)
	СТ-C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> -50	от 0 до 2,5 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,25 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,125 % (±5 % НКПР)

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Определяемый компонент <sup>1</sup>	Модификация сенсора	Диапазон показаний <sup>2</sup> объемной доли определяемого компонента	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
1	2	3	4	5
Метанол CH <sub>3</sub> OH	СТ-CH <sub>3</sub> OH-50Т	от 0 до 3,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	от 0 до 3,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,18 % (±3 % НКПР)
	СТ-CH <sub>3</sub> OH-50	от 0 до 2,75 % (от 0 до 50 % НКПР)	от 0 до 2,75 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,3 % (±5 % НКПР)
Бензол C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	СТ-C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> -50Т	от 0 до 1,2 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,036 % (±3 % НКПР)
	СТ-C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> -50	от 0 до 1,2 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,06 % (±5 % НКПР)
Пропилен C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	СТ-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> -50Т	от 0 до 2,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,06 % (±3 % НКПР)
	СТ-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> -50	от 0 до 2,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,1 % (±5 % НКПР)
Этанол C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	СТ-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH-50Т	от 0 до 3,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,093 % (±3 % НКПР)
	СТ-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH-50	от 0 до 3,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,155 % (±5 % НКПР)
Гептан C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>	СТ-C <sub>7</sub> H <sub>16</sub> -50Т	от 0 до 1,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,033 % (±3 % НКПР)
	СТ-C <sub>7</sub> H <sub>16</sub> -50	от 0 до 1,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,055 % (±5 % НКПР)
Оксид этилена C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O	СТ-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O-50Т	от 0 до 2,6 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,3 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,078 % (±3 % НКПР)
	СТ-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O-50	от 0 до 2,6 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,3 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,13 % (±5 % НКПР)
Ацетон CH <sub>3</sub> COCH <sub>3</sub>	СТ-CH <sub>3</sub> COCH <sub>3</sub> -50Т	от 0 до 2,5 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,25 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,075 % (±3 % НКПР)
	СТ-CH <sub>3</sub> COCH <sub>3</sub> -50	от 0 до 2,5 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,25 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,125 % (±5 % НКПР)
Водород H <sub>2</sub>	СТ-H <sub>2</sub> -50Т	от 0 до 4,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 2,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,12 % (±3 % НКПР)
	СТ-H <sub>2</sub> -50	от 0 до 4,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 2,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,2 % (±5 % НКПР)
Изобутилен i-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub>	СТ-i-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> -50Т	от 0 до 1,6 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,048 % (±3 % НКПР)
	СТ-i-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> -50	от 0 до 1,6 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,08 % (±5 % НКПР)

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Определяемый компонент <sup>1</sup>	Модификация сенсора	Диапазон показаний <sup>2</sup> объемной доли определяемого компонента	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
1	2	3	4	5
Изопропен C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	СТ- C <sub>5</sub> H <sub>8</sub> -50Т	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,051 % (±3 % НКПР)
	СТ-C <sub>5</sub> H <sub>8</sub> -50	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,085 % (±5 % НКПР)
Ацетилен C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	СТ-C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> -50Т	от 0 до 2,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,069 % (±3 % НКПР)
	СТ-C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> -50	от 0 до 2,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,115 % (±5 % НКПР)
Акрилонитрил C <sub>3</sub> H <sub>3</sub> N	СТ-C <sub>3</sub> H <sub>3</sub> N-50Т	от 0 до 2,8 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,084 % (±3 % НКПР)
	СТ-C <sub>3</sub> H <sub>3</sub> N-50	от 0 до 2,8 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,14 % (±5 % НКПР)
Толуол C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	СТ-C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> -50Т	от 0 до 1,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,033 % (±3 % НКПР)
	СТ-C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> -50	от 0 до 1,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,055 % (±5 % НКПР)
Этилбензол C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	СТ-C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> -50Т	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,03 % (±3 % НКПР)
	СТ-C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> -50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
н-октан C <sub>8</sub> H <sub>18</sub>	СТ-C <sub>8</sub> H <sub>18</sub> -50Т	от 0 до 0,8 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,024 % (±3 % НКПР)
	СТ-C <sub>8</sub> H <sub>18</sub> -50	от 0 до 0,8 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,04 % (±5 % НКПР)
Этилацетат C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	СТ-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub> -50Т	от 0 до 2,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,06 % (±3 % НКПР)
	СТ-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub> -50	от 0 до 2,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,1 % (±5 % НКПР)
Бутилацетат C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>2</sub>	СТ- C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>2</sub> -50Т	от 0 до 1,2 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,036 % (±3 % НКПР)
	СТ- C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>2</sub> -50	от 0 до 1,2 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,06 % (±5 % НКПР)
1,3-бутадиен (дивинил) C <sub>4</sub> H <sub>6</sub>	СТ-C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> -50Т	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,042 % (±3 % НКПР)
	СТ-C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> -50	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,07 % (±5 % НКПР)
1,2-дихлор-	СТ-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub> -50Т	от 0 до 6,2 %	от 0 до 3,1 %	±0,186 %

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Определяемый компонент <sup>1</sup>	Модификация сенсора	Диапазон показаний <sup>2</sup> объемной доли определяемого компонента	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
1	2	3	4	5
этан C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub>		(от 0 до 100% НКПР)	(от 0 до 50 % НКПР)	(±3 % НКПР)
	СТ-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub> -50	от 0 до 6,2 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 3,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,31 % (±5 % НКПР)
Диметил-сульфид C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> SH	СТ- C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> SH -50Т	от 0 до 2,2 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 1,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,066 % (±3 % НКПР)
	СТ- C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> SH -50	от 0 до 2,2 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 1,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,11 % (±5 % НКПР)
1-гексен C <sub>6</sub> H <sub>12</sub>	СТ-C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> -50Т	от 0 до 1,2 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,036 % (±3 % НКПР)
	СТ-C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> -50	от 0 до 1,2 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,06 % (±5 % НКПР)
1-бутанол C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> OH	СТ-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> OH-50Т	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,042 % (±3 % НКПР)
	СТ-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> OH-50	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,07 % (±5 % НКПР)
sec-2-бутанол C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> OH	СТ-sec-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> OH-50Т	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,051 % (±3 % НКПР)
	СТ-sec-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> OH-50	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,085 % (±5 % НКПР)
Нонан C <sub>9</sub> H <sub>20</sub>	СТ-C <sub>9</sub> H <sub>20</sub> -50Т	от 0 до 0,7 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,35 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,021 % (±3 % НКПР)
	СТ-C <sub>9</sub> H <sub>20</sub> -50	от 0 до 0,7 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,35 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,035 % (±5 % НКПР)
Стирол C <sub>8</sub> H <sub>8</sub>	СТ-C <sub>8</sub> H <sub>8</sub> -50Т	от 0 до 1,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,03 % (±3 % НКПР)
	СТ-C <sub>8</sub> H <sub>8</sub> -50	от 0 до 1,1 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
Винилхлорид C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> Cl	СТ-C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> Cl-50Т	от 0 до 3,6 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 1,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,108 % (±3 % НКПР)
	СТ-C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> Cl-50	от 0 до 3,6 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 1,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,18 % (±5 % НКПР)
Цикло-пропан C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	СТ-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> -50Т	от 0 до 2,4 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 1,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,072 % (±3 % НКПР)
	СТ-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> -50	от 0 до 2,4 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 1,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,12 % (±5 % НКПР)
Диметиловый эфир	СТ-C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O-50Т	от 0 до 2,7 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 1,35 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,081 % (±3 % НКПР)

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Определяемый компонент <sup>1</sup>	Модификация сенсора	Диапазон показаний <sup>2</sup> объемной доли определяемого компонента	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
1	2	3	4	5
C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O	СТ-C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O-50	от 0 до 2,7 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 1,35 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,135 % (±5 % НКПР)
Диэтиловый эфир C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O	СТ-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O-50Т	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,051 % (±3 % НКПР)
	СТ-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O-50	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,085 % (±5 % НКПР)
Пропилен-оксид C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O	СТ-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O-50Т	от 0 до 1,9 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,95 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,057 % (±3 % НКПР)
	СТ-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O-50	от 0 до 1,9 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,95 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,095 % (±5 % НКПР)
Хлорбензол C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> Cl	СТ-C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> Cl-50Т	от 0 до 1,3 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,039 % (±3 % НКПР)
	СТ-C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> Cl-50	от 0 до 1,3 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,065 % (±5 % НКПР)
2-бутанон C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O	СТ-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O-50Т	от 0 до 1,8 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,9 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,054 % (±3 % НКПР)
	СТ-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O-50	от 0 до 1,8 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,9 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,09 % (±5 % НКПР)
2-метил-2-пропанол C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O	СТ-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O-50Т	от 0 до 1,8 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,9 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,054 % (±3 % НКПР)
	СТ-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O-50	от 0 до 1,8 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,9 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,09 % (±5 % НКПР)
2-метокси-2-метилпропан (метилтретбутиловый эфир) tert-C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> O	СТ-C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> O-50Т	от 0 до 1,5 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,75 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,045 % (±3 % НКПР)
	СТ-C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> O-50	от 0 до 1,5 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,75 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,075 % (±5 % НКПР)
пара-ксилол п-C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	СТ-п-C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> -50	от 0 до 1,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,055 % (±5 % НКПР)
орто-ксилол о-C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	СТ-о-C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> -50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
Изопропиловый спирт C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O	СТ-C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O-50	от 0 до 2,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,1 % (±5 % НКПР)
Аммиак NH <sub>3</sub>	СТ-NH <sub>3</sub> -50Т	от 0 до 15,0 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 7,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,225 % (±3 % НКПР)
	СТ-NH <sub>3</sub> -50	от 0 до 15,0 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 7,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,375 % (±5 % НКПР)
1-октен	СТ-C <sub>8</sub> H <sub>14</sub> -50Т	от 0 до 0,7 %	от 0 до 0,35 %	±0,021 %

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Определяемый компонент <sup>1</sup>	Модификация сенсора	Диапазон показаний <sup>2</sup> объемной доли определяемого компонента	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности	
1	2	3	4	5	
C <sub>8</sub> H <sub>14</sub>		(от 0 до 100 % НКПР)	(от 0 до 50 % НКПР)	(±3 % НКПР)	
	СТ-C <sub>8</sub> H <sub>14</sub> -50	от 0 до 0,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,35 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,035 % (±5 % НКПР)	

Примечания: <sup>1</sup> - При контроле в воздухе рабочей зоны компонентов, указанных в приложении Б, но не приведенных в таблице, датчики применяются в качестве индикаторов для предварительной оценки содержания компонентов с последующим анализом по методикам выполнения измерений (МИ), разработанным и аттестованным в соответствии с ГОСТ Р 8.563-2009.

<sup>2</sup> - Диапазон показаний выходных сигналов устанавливается равным диапазону показаний, указанному в таблице. Он может быть изменен пользователем при помощи программного обеспечения (бесплатно скачать с сайта [www.eriskip.com](http://www.eriskip.com)).

<sup>3</sup> - Значения НКПР для горючих газов и паров в соответствии с ГОСТ 30852.19-2002, для паров нефтепродуктов в соответствии с национальными стандартами на нефтепродукты конкретного вида.

Таблица А.3 – Метрологические характеристики ИК СГМ, при применении датчиков ДГС ЭРИС-210, ДГС ЭРИС-230 с электрохимическим сенсором (ЕС)

Определяемый компонент	Модификация сенсора	Диапазон измерений <sup>1</sup> определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли (% , млн <sup>-1</sup> )	массовой концентрации <sup>2</sup> , мг/м <sup>3</sup>	приведенной к ВПИ	относительной
1	2	3	4	5	6
Сероводород H <sub>2</sub> S	ЕС- H <sub>2</sub> S-7,1	от 0 до 7,1 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 10,0 включ.	± 15	-
	ЕС- H <sub>2</sub> S-50	от 0 до 5 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 7,1 включ.	± 15	-
		Св. 5 до 50 млн <sup>-1</sup>	Св. 7,1 до 71	-	± 15
	ЕС- H <sub>2</sub> S-20	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 14,2 включ.	± 10	-
		Св. 10 до 20 млн <sup>-1</sup>	Св. 14,2 до 28,4	-	± 10
	ЕС- H <sub>2</sub> S-100	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 14,2 включ.	± 10	-
		Св. 20 до 100 млн <sup>-1</sup>	Св. 28,4 до 142	-	± 10
	ЕС- H <sub>2</sub> S-200	от 0 до 20 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 28,4 включ.	± 15	-
Св. 20 до 200 млн <sup>-1</sup>		Св. 28,4 до 284	-	± 15	
ЕС- H <sub>2</sub> S-2000	от 0 до 200 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 284 включ.	± 15	-	
	Св. 200 до 2000 млн <sup>-1</sup>	Св. 284 до 2840	-	± 15	
Оксид этилена C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O	ЕС-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O-20	от 0 до 5 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 9,15 включ.	± 20	-
		Св. 5 до 20 млн <sup>-1</sup>	Св. 9,15 до 36,6	-	± 20

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Определяемый компонент	Модификация сенсора	Диапазон измерений <sup>1</sup> определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли (% , млн <sup>-1</sup> )	массовой концентрации <sup>2</sup> , мг/м <sup>3</sup>	приведенной к ВПИ	относительной
1	2	3	4	5	6
Хлороводород HCL	ЕС-HCL-30	от 0 до 3млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 4,56 включ.	± 20	-
		Св. 3 до 30 млн <sup>-1</sup>	Св. 4,56 до 45,6	-	± 20
Фтористый водород HF	ЕС-HF-5	от 0 до 0,1 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 0,08 включ.	± 20	-
		Св. 0,1 до 5 млн <sup>-1</sup>	Св. 0,08 до 4,15	-	± 20
	ЕС-HF-10	от 0 до 1 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 0,8 включ.	± 20	-
		Св. 1 до 10 млн <sup>-1</sup>	Св. 0,8 до 8,3	-	± 20
Озон O <sub>3</sub>	ЕС-O <sub>3</sub> -1	от 0 до 0,1 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 0,2включ.	± 20	-
		Св. 0,1 до 1 млн <sup>-1</sup>	Св. 0,2 до 2	-	± 20
Моносилан (силан) SiH <sub>4</sub>	ЕС-SiH <sub>4</sub> -50	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 13,4 включ.	± 20	-
		Св. 10 до 50 млн <sup>-1</sup>	Св. 13,4 до 67	-	± 20
Оксид азота NO	ЕС-NO-50	от 0 до 5 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 6,25 включ.	± 20	-
		Св. 5 до 50 млн <sup>-1</sup>	Св. 6,25 до 62,5	-	± 20
	ЕС-NO-250	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 62,5 включ.	± 20	-
		Св. 50 до 250 млн <sup>-1</sup>	Св. 62,5 до 312,5	-	± 20
Диоксид азота NO <sub>2</sub>	ЕС-NO <sub>2</sub> -20	от 0 до 1 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 1,91включ.	± 20	-
		Св. 1 до 20 млн <sup>-1</sup>	Св. 1,91 до 38,2	-	± 20
Аммиак NH <sub>3</sub>	ЕС-NH <sub>3</sub> -100	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 7,1 включ.	± 20	-
		Св.10 до 100 млн <sup>-1</sup>	Св. 7,1 до 71	-	± 20
	ЕС-NH <sub>3</sub> -500	от 0 до 30 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 21,3 включ.	± 20	-
		Св. 30 до 500 млн <sup>-1</sup>	Св. 21,3 до 355	-	± 20
	ЕС-NH <sub>3</sub> -1000	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 71включ.	± 20	-
		Св. 100 до 1000 млн <sup>-1</sup>	Св. 71 до 710	-	± 20
Цианистый водород HCN	ЕС-HCN-10	от 0 до 0,5 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 0,56 включ.	± 15	-
		Св. 0,5 до 10 млн <sup>-1</sup>	Св. 0,56 до 11,2	-	± 15
	ЕС-HCN-15	от 0 до 1 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 1,12 включ.	± 15	-
		Св. 1 до 15 млн <sup>-1</sup>	Св. 1,12 до 16,8	-	± 15
	ЕС-HCN-30	от 0 до 5 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 5,6 включ.	± 15	-
		Св. 5 до 30 млн <sup>-1</sup>	Св. 5,6 до 33,6	-	± 15
	ЕС-HCN-100	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 11,2 включ.	± 15	-
		Св. 10 до 100 млн <sup>-1</sup>	Св. 11,2 до 112	-	± 15
Монооксид углерода	ЕС-CO-200	от 0 до 15 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 17,4 включ.	± 20	-
		Св. 15 до 200 млн <sup>-1</sup>	Св. 17,4 до 232	-	± 20

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Определяемый компонент	Модификация сенсора	Диапазон измерений <sup>1</sup> определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %		
		объемной доли (% <sup>-1</sup> , млн <sup>-1</sup> )	массовой концентрации <sup>2</sup> , мг/м <sup>3</sup>	приведенной к ВПИ	относительной	
1	2	3	4	5	6	
СО	ЕС-СО-500	от 0 до 15 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 17,4 включ.	± 20	-	
		Св. 15 до 500 млн <sup>-1</sup>	Св. 17,4 до 580	-	± 20	
	ЕС-СО-5000	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 1160 включ.	± 20	-	
		Св. 1000 до 5000 млн <sup>-1</sup>	Св. 1160 до 5800	-	± 20	
Диоксид серы SO <sub>2</sub>	ЕС-SO <sub>2</sub> -5	от 0 до 0,7 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 1,86 включ.	± 20	-	
		Св. 0,7 до 5 млн <sup>-1</sup>	Св. 1,86 до 13,3	-	± 20	
	ЕС-SO <sub>2</sub> -20	от 0 до 5 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 13,3 включ.	± 20	-	
		Св. 5 до 20 млн <sup>-1</sup>	Св. 13,3 до 53,2	-	± 20	
	ЕС-SO <sub>2</sub> -50	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 26,6 включ.	± 20	-	
		Св. 10 до 50 млн <sup>-1</sup>	Св. 26,6 до 133,0	-	± 20	
	ЕС-SO <sub>2</sub> -100	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 26,6 включ.	± 20	-	
		Св. 10 до 100 млн <sup>-1</sup>	Св. 26,6 до 266,0	-	± 20	
	ЕС-SO <sub>2</sub> -2000	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 266,0 включ.	± 20	-	
		Св. 100 до 2000 млн <sup>-1</sup>	Св. 266,0 до 5320	-	± 20	
	Хлор Cl <sub>2</sub>	ЕС-Cl <sub>2</sub> -5	от 0 до 0,3 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 0,88 включ.	± 20	-
			Св. 0,3 до 5 млн <sup>-1</sup>	Св. 0,88 до 14,7	-	± 20
ЕС-Cl <sub>2</sub> -20		от 0 до 5 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 14,75 включ.	± 20	-	
		Св. 5 до 20 млн <sup>-1</sup>	Св. 14,75 до 59,0	-	± 20	
Кислород O <sub>2</sub>	ЕС-O <sub>2</sub> -30	от 0 до 10 % включ.	-	± 5	-	
		Св. 10 до 30 %	-	-	± 5	
Водород H <sub>2</sub>	ЕС-H <sub>2</sub> -1000	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 8,0 включ.	± 10	-	
		Св. 100 до 1000 млн <sup>-1</sup>	Св. 8,0 до 80,0	-	± 10	
	ЕС-H <sub>2</sub> -10000	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 80,0 включ.	± 10	-	
		Св. 1000 до 10000 млн <sup>-1</sup>	Св. 80,0 до 800	-	± 10	
Формальдегид CH <sub>2</sub> O	ЕС-CH <sub>2</sub> O-10	от 0 до 0,4 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 0,5 включ.	± 20	-	
		Св. 0,4 до 10 млн <sup>-1</sup>	Св. 0,5 до 12,5	-	± 20	
Несимметричный диметилгидразин (CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> N <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	ЕС-C <sub>2</sub> H <sub>8</sub> N <sub>2</sub> -0,5	от 0 до 0,12 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 0,3 включ.	± 20	-	
		Св. 0,12 до 0,5 млн <sup>-1</sup>	Св. 0,3 до 1,24	-	± 20	
Метанол CH <sub>3</sub> OH	ЕС-CH <sub>3</sub> OH-20	от 0 до 5 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 6,65 включ.	± 20	-	
		Св. 5 до 20 млн <sup>-1</sup>	Св. 6,65 до 26,6	-	± 20	
	ЕС-CH <sub>3</sub> OH-	от 0 до 5 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 6,65 включ.	± 20	-	

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Определяемый компонент	Модификация сенсора	Диапазон измерений <sup>1</sup> определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли (% , млн <sup>-1</sup> )	массовой концентрации <sup>2</sup> , мг/м <sup>3</sup>	приведенной к ВПИ	относительной
1	2	3	4	5	6
	50	Св. 5 до 50 млн <sup>-1</sup>	Св. 6,65 до 66,5	-	± 20
	ЕС-СН <sub>3</sub> ОН-200	от 0 до 20 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 26,6 включ.	± 20	-
		Св.20 до 200 млн <sup>-1</sup>	Св. 26,6 до 266,0	-	± 20
	ЕС-СН <sub>3</sub> ОН-1000	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 133,0 включ.	± 20	-
		Св.100 до 1000 млн <sup>-1</sup>	Св. 133,0 до 1330	-	± 20
Этантиол (этилмеркаптан) С <sub>2</sub> Н <sub>5</sub> SH	ЕС-С <sub>2</sub> Н <sub>5</sub> SH-4	от 0 до 0,4 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 1 включ.	± 20	-
		Св.0,4 до 4 млн <sup>-1</sup>	Св. 1 до 10	-	± 20
Метантиол (метилмеркаптан)СН <sub>3</sub> SH	ЕС-СН <sub>3</sub> SH-4	от 0 до 0,4 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 0,8 включ.	± 20	-
		Св. 0,4 до 4 млн <sup>-1</sup>	Св. 0,8 до 8	-	± 20
Карбонилхлорид (фосген) ССl <sub>2</sub> О	ЕС-ССl <sub>2</sub> О-1	от 0 до 0,1 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 0,41включ.	± 20	-
		Св. 0,1 до 1 млн <sup>-1</sup>	Св.0,41 до 4,11	-	± 20
Фтор F <sub>2</sub>	ЕС-F <sub>2</sub> -1	от 0 до 0,1 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 0,16 включ.	± 20	-
		Св. 0,1 до 1 млн <sup>-1</sup>	Св.0,16 до 1,58	-	± 20
Фосфин РН <sub>3</sub>	ЕС- РН <sub>3</sub> -1	от 0 до 0,1 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 0,141 включ.	± 20	-
		Св. 0,1 до 1 млн <sup>-1</sup>	Св.0,141 до 1,41	-	± 20
	ЕС- РН <sub>3</sub> -10	от 0 до 1 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 1,41 включ.	± 20	-
		Св. 1 до 10 млн <sup>-1</sup>	Св.1,41 до 14,1	-	± 20
Арсин AsH <sub>3</sub>	ЕС- AsH <sub>3</sub> -1	от 0 до 0,1 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 0,324 включ.	± 20	-
		Св. 0,1 до 1 млн <sup>-1</sup>	Св.0,324 до 3,24	-	± 20
Уксусная кислота СН <sub>3</sub> СООН	ЕС- СН <sub>3</sub> СООН-10	от 0 до 1 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 2,5 включ.	± 20	-
		Св. 1 до 10 млн <sup>-1</sup>	Св.2,5 до 25,0	-	± 20
	ЕС- СН <sub>3</sub> СООН-30	от 0 до 5 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 12,5 включ.	± 20	-
		Св. 5 до 30 млн <sup>-1</sup>	Св.12,5 до 75,0	-	± 20

Примечания:

<sup>1</sup> – Диапазон показаний выходных сигналов устанавливается равным диапазону измерений, указанному в таблице. Он может быть изменен пользователем при помощи ПО (бесплатно скачать с сайта [www.eriskip.com](http://www.eriskip.com)).

<sup>2</sup>- Пересчет значений объемной доли X, млн<sup>-1</sup>, в массовую концентрацию С, мг/м<sup>3</sup>, проводят по формуле:  $C = X \cdot M / V_m$ , где С– массовая концентрация компонента, мг/м<sup>3</sup>; М–молярная масса компонента, г/моль; V<sub>m</sub> – молярный объем газа-разбавителя-воздуха, равный 24,06, при условиях (20°С и 101,3 кПа по ГОСТ 12.1.005-88), дм<sup>3</sup>/моль.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Таблица А.4 – Метрологические характеристики ИК СГМ, при применении датчиков ДГС ЭРИС-210, ДГС ЭРИС-230 с сенсором FR-инфракрасный (хладоны)

Определяемый компонент <sup>1</sup>	Модификация сенсора	Диапазон измерений определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, млн <sup>-1</sup>	массовой концентрации <sup>3</sup> , мг/м <sup>3</sup>	приведенной к ВПИ	относительной
1,1,1,2-тетрафторэтан C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> F <sub>4</sub> (R134a)	FR-R134a-1000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 424 включ.	± 20	-
		Св.100 до 1000	Св.424 до 4240	-	± 20
	FR-R134a-2000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 424 включ.	± 20	-
		Св.100 до 2000	Св.424 до 8480	-	± 20
Пентафторэтан C <sub>2</sub> HF <sub>5</sub> (R125)	FR-R125-1000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 499 включ.	± 20	-
		Св.100 до 1000	Св.499 до 4990	-	± 20
	FR-R125-2000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 499 включ.	± 20	-
		Св.100 до 2000	Св.499 до 9980	-	± 20
Хлордифторметан CHClF <sub>2</sub> (R22)	FR-R22-1000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 360 включ.	± 20	-
		Св.100 до 1000	Св.360 до 3600	-	± 20
	FR-R22-2000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 360 включ.	± 20	-
		Св.100 до 2000	Св.360 до 7200	-	± 20
1,2,2-трихлортрифторэтан C <sub>2</sub> Cl <sub>3</sub> F <sub>3</sub> (R113a)	FR-R113a-1000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 779 включ.	± 20	-
		Св.100 до 1000	Св.779 до 7790	-	± 20
	FR-R113a-2000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 779 включ.	± 20	-
		Св.100 до 2000	Св.779 до 15580	-	± 20
Дихлордифторметан CCl <sub>2</sub> F <sub>2</sub> (R12)	FR-R12-100	от 0 до 50 включ.	от 0 до 251 включ.	± 20	-
		Св.50 до 100	Св.251 до 503	-	± 20
1,1,1,2,3,3,3-гептафторпропан C <sub>3</sub> HF <sub>7</sub> (R227)	FR-R227a-5000	от 0 до 1000 включ.	от 0 до 7070 включ.	± 20	-
		Св.1000 до 5000	Св.7070 до 35350	-	± 20

Примечания:

<sup>1</sup> - При контроле в воздухе рабочей зоны компонентов, указанных в Руководстве по эксплуатации, но не приведенных в таблице, датчики - газоанализаторы применяются в качестве индикаторов для предварительной оценки содержания компонентов с последующим анализом по методикам выполнения измерений (МИ), разработанным и аттестованным в соответствии с ГОСТ Р 8.563-2009.

<sup>2</sup> - Диапазон показаний выходных сигналов устанавливается равным диапазону измерений, указанному в таблице. Он может быть изменен пользователем при помощи программного обеспечения (поставляется по заказу).

<sup>3</sup> - Пересчет значений объемной доли X, млн<sup>-1</sup>, в массовую концентрацию C, мг/м<sup>3</sup>, проводят по формуле:  $C = X \cdot M / V_m$ , где C – массовая концентрация компонента, мг/м<sup>3</sup>; M – молярная масса компонента, г/моль; V<sub>m</sub> – молярный объем газа-разбавителя - воздуха, равный 24,06, при условиях (20°С и 101,3 кПа по ГОСТ 12.1.005-88), дм<sup>3</sup>/моль.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Таблица А.5 – Метрологические характеристики измерительных каналов СГМ, при применении датчиков производства фирмы Honeywell

Тип датчика	Измеряемый компонент	Единица физической величины	Диапазон измерений	Пределы допустимой основной приведенной (относительной, абсолютной) погрешности
АРЕХ с электрохимическими сенсорами	Арсин AsH <sub>3</sub>	млн <sup>-1</sup>	(0 – 0,20)	(0 – 0,05) γ = ±20% (0,05-0,20) δ = ±20%
	Диборан B <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	млн <sup>-1</sup>	(0 – 0,40)	(0 – 0,10) γ = ±20 % (0,10-0,40) δ = ±20%
	Аммиак NH <sub>3</sub>	млн <sup>-1</sup>	(0 – 50)	(0 – 30) γ = ±20 % (30 – 50) δ = ±20 %
	Аммиак NH <sub>3</sub>	млн <sup>-1</sup>	(0 – 100)	(0 – 30) γ = ±20 % (30 – 100) δ = ±20 %
	Аммиак NH <sub>3</sub>	млн <sup>-1</sup>	(0 – 400)	(0 – 30) γ = ±20 % (30 – 400) δ = ±20 %
	Аммиак NH <sub>3</sub>	млн <sup>-1</sup>	(0 – 1000)	(0 – 300) γ = ±20 % (300–1000) δ = ±20%
	Трифторид бора BF <sub>3</sub>	млн <sup>-1</sup>	(0 – 4,0)	(0 – 1,0) γ = ±20 % (1,0 – 4,0) δ = ±20 %
	Бром Br <sub>2</sub>	млн <sup>-1</sup>	(0 – 0,40)	(0 – 0,10) γ = ±20 % (0,10-0,40) δ = ±20%
	Оксид углерода CO	млн <sup>-1</sup>	(0 – 100)	(0 - 20) γ = ±15 % (20 - 100) δ = ±15 %
	Оксид углерода CO	млн <sup>-1</sup>	(0 – 200)	(0 - 20) γ = ±15 % (20-200) δ = ±15 %
	Оксид углерода CO	млн <sup>-1</sup>	(0 – 500)	(0-20) γ = ±15 % (20-500) δ = ±15 %
	Хлор Cl <sub>2</sub>	млн <sup>-1</sup>	(0 – 2,0)	(0 – 1,0) γ = ±20 % (1,0-2,0) δ = ±20 %
	Хлор Cl <sub>2</sub>	млн <sup>-1</sup>	(0 – 5,0)	(0 – 1,0) γ = ±20 % (1,0-5,0) δ = ±20 %
	Хлор Cl <sub>2</sub>	млн <sup>-1</sup>	(0 – 15)	(0 – 5) γ = ±20 % (5 – 15) δ = ±20 %
	Оксид этилена C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O	млн <sup>-1</sup>	(0 – 4,0)	(0 – 1,0) γ = ±20 % (1,0-4,0) δ = ±20 %
	Фтор F <sub>2</sub>	млн <sup>-1</sup>	(0 – 4,0)	(0 – 1,0) γ = ±20 % (1,0-4,0) δ = ±20 %
	Водород H <sub>2</sub> (1%)	% об	(0- 1,000)	(0- 1,000) γ = ±10 %
	Бромистый водород HBr	млн <sup>-1</sup>	(0 – 12,0)	(0 – 1,0) γ = ±20 % (1,0 –12,0) δ = ±20%
	Хлористый водород HCl	млн <sup>-1</sup>	(0 – 20)	(0 – 10) γ = ±20 % (10 – 20) δ = ±20 %
	Цианистый водород HCN	млн <sup>-1</sup>	(0 – 20)	(0 – 10) γ = ±20 % (10 – 20) δ = ±20 %
Фтористый водород HF	млн <sup>-1</sup>	(0 – 12,0)	(0 – 1,0) γ = ±20 % (1,0 –12,0) δ = ±20%	
Сероводород H <sub>2</sub> S	млн <sup>-1</sup>	(0 – 20)	(0 – 10) γ = ±20 % (10 – 20) δ = ±20 %	

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Тип датчика	Измеряемый компонент	Единица физической величины	Диапазон измерений	Пределы допустимой основной приведенной (относительной, абсолютной) погрешности
	Сероводород H <sub>2</sub> S	млн <sup>-1</sup>	(0 – 50)	(0 – 10) γ = ±20 % (10 – 50) δ = ±20 %
	Сероводород H <sub>2</sub> S	млн <sup>-1</sup>	(0 – 100)	(0 – 10) γ = ±20 % (10 – 100) δ = ±20 %
	Оксид азота NO	млн <sup>-1</sup>	(0 – 100)	(0 – 10) γ = ±20 % (10 – 100) δ = ±20 %
	Кислород O <sub>2</sub>	% об	(0 – 21,0)	(0 – 5,0) γ = ±5 % (5,0–21,0) δ = ±5 %
	Озон O <sub>3</sub>	млн <sup>-1</sup>	(0 – 0,40)	(0 – 0,10) γ = ±20 % (0,10-0,40) δ = ±20%
	Фосген COCl <sub>2</sub>	млн <sup>-1</sup>	(0 – 0,40)	(0 – 0,10) γ = ±20 % (0,10-0,40) δ = ±20%
	Фосфин PH <sub>3</sub>	млн <sup>-1</sup>	(0 – 1,20)	(0 – 0,10) γ = ±20 % (0,1– 0,20) δ = ±20%
	Оксид пропилена C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O	млн <sup>-1</sup>	(0 – 4,0)	(0 – 1,0) γ = ±20 % (1,0– 4,0) δ = ±20 %
	Силан SiH <sub>4</sub>	млн <sup>-1</sup>	(0 – 20)	(0 – 20) γ = ±20 %
	Диоксид серы SO <sub>2</sub>	млн <sup>-1</sup>	(0 – 8,0)	(0 – 5,0) γ = ±20 % (5,0 – 8,0) δ = ±20 %
	Диоксид серы SO <sub>2</sub>	млн <sup>-1</sup>	(0 – 15,0)	(0 – 5,0) γ = ±20 % (5,0 – 15,0) δ = ±20%
	Гексафторид серы SF <sub>6</sub> (элегаз)	млн <sup>-1</sup>	(0 – 4000)	(0–1000) γ = ±15 % (1000-4000) δ = ±15%
	Тетраэтилортосиликат TEOS	млн <sup>-1</sup>	(0 – 20)	(0 – 5) γ = ±20 % (5 – 20) δ = ±20 %
	Тиофен C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> S	млн <sup>-1</sup>	(0 – 40)	(0 – 10) γ = ±20 % (10- 40) δ = ±20 %
Satellite XT	Триметилсилан 3MS	млн <sup>-1</sup>	(0 – 20)	(0 – 20) γ = ±20 %
	Арсин AsH <sub>3</sub> (3El)	млн <sup>-1</sup>	(0 – 1,00)	(0 – 0,10) γ = ±20 % (0,1 – 1,00) δ = ±20%
	Арсин AsH <sub>3</sub> (2El)	млн <sup>-1</sup>	(0 – 1,00)	(0 – 0,10) γ = ±20 % (0,1 – 1,00) δ = ±20%
	Арсин AsH <sub>3</sub> (2El)	млн <sup>-1</sup>	(0 – 10)	(0 – 10) γ = ±20 %
	Диборан B <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	млн <sup>-1</sup>	(0 – 1,00)	(0 – 0,10) γ = ±20 % (0,1 - 1,00) δ = ±20%
	Бром Br <sub>2</sub>	млн <sup>-1</sup>	(0 – 5,00)	(0 – 0,10) γ = ±20 % (0,10-5,00) δ = ±20%
	Метил-фторид CH <sub>3</sub> F	% об	(0 – 0,500)	(0–0,500) γ = ±15 %
	Хлор Cl <sub>2</sub>	млн <sup>-1</sup>	(0 – 5,00)	(0 – 0,30) γ = ±20 % (0,30-5,00) δ = ±20%
	Оксид углерода CO	млн <sup>-1</sup>	(0-500)	(0-20) γ = ±15 % (20-500) δ = ±15 %
	Фосген COCl <sub>2</sub>	млн <sup>-1</sup>	(0 – 1,00)	(0 – 0,10) γ = ±20 % (0,10 - 1,00) δ = ±20%

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Тип датчика	Измеряемый компонент	Единица физической величины	Диапазон измерений	Пределы допустимой основной приведенной (относительной, абсолютной) погрешности
	1,2 дихлор-этилен DCE 1,2	млн <sup>-1</sup>	(0 – 1000)	(0 – 15) $\gamma = \pm 20\%$ (15 – 1000) $\delta = \pm 20\%$
	Фтор F <sub>2</sub>	млн <sup>-1</sup>	(0 – 5,00)	(0 – 0,10) $\gamma = \pm 20\%$ (0,10-5,00) $\delta = \pm 20\%$
	Фтор F <sub>2</sub>	млн <sup>-1</sup>	(0 – 30)	(0 – 30) $\gamma = \pm 20\%$
	Гидрид германия GeH <sub>4</sub>	млн <sup>-1</sup>	(0 – 5,0)	(0 – 2,0) $\gamma = \pm 20\%$ (2,0 – 5,0) $\delta = \pm 20\%$
	Водород H <sub>2</sub> (1%)	% об	(0- 1,000)	(0- 1,000) $\gamma = \pm 20\%$
	Сероводород H <sub>2</sub> S	млн <sup>-1</sup>	(0 – 100)	(0 – 10) $\gamma = \pm 20\%$ (10 – 100) $\delta = \pm 20\%$
	Сероводород H <sub>2</sub> S	млн <sup>-1</sup>	(0 – 30,0)	(0 – 2,0) $\gamma = \pm 20\%$ (2,0 – 30,0) $\delta = \pm 20\%$
	Бромистый водород HBr	млн <sup>-1</sup>	(0 – 30,0)	(0 – 1,0) $\gamma = \pm 20\%$ (1,0 – 30,0) $\delta = \pm 20\%$
	Хлористый водород HCl	млн <sup>-1</sup>	(0 – 30,0)	(0 – 3,0) $\gamma = \pm 20\%$ (3,0 – 30,0) $\delta = \pm 20\%$
	Цианистый водород HCN	млн <sup>-1</sup>	(0 – 10,0)	(0 – 1,0) $\gamma = \pm 20\%$ (1,0 – 10,0) $\delta = \pm 20\%$
	Фтористый водород HF	млн <sup>-1</sup>	(0 – 10,0)	(0 – 1,0) $\gamma = \pm 20\%$ (1,0 – 10,0) $\delta = \pm 20\%$
	Гексаметилдисилазан HMDS	млн <sup>-1</sup>	(0 – 500)	(0 – 20) $\gamma = \pm 20\%$ (20 – 500) $\delta = \pm 20\%$
	Гидразин N <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	млн <sup>-1</sup>	(0 – 1,00)	(0 – 0,1) $\gamma = \pm 20\%$ (0,1 - 1,00) $\delta = \pm 20\%$
	Трифторид азота NF <sub>3</sub>	млн <sup>-1</sup>	(0 – 50,0)	(0 – 5,0) $\gamma = \pm 20\%$ (5,0-50,0) $\delta = \pm 20\%$
	Аммиак NH <sub>3</sub>	млн <sup>-1</sup>	(0 – 100)	(0 – 30) $\gamma = \pm 20\%$ (30 – 100) $\delta = \pm 20\%$
	Аммиак NH <sub>3</sub>	млн <sup>-1</sup>	(0 – 1000)	(0 – 300) $\gamma = \pm 20\%$ (300–1000) $\delta = \pm 20\%$
	Оксид азота NO	млн <sup>-1</sup>	(0 – 250)	(0 – 20) $\gamma = \pm 20\%$ (20 – 250) $\delta = \pm 20\%$
	Диоксид азота NO <sub>2</sub>	млн <sup>-1</sup>	(0 – 25,0)	(0 – 1,0) $\gamma = \pm 20\%$ (1,0 – 25,0) $\delta = \pm 20\%$
	Кислород O <sub>2</sub>	% об	(0 – 25,0)	(0 – 5,0) $\gamma = \pm 5\%$ (5,0–25,0) $\delta = \pm 5\%$
	Озон O <sub>3</sub>	млн <sup>-1</sup>	(0 – 1,00)	(0 – 0,1) $\gamma = \pm 20\%$ (0,1 - 1,00) $\delta = \pm 20\%$
	Фосфин PH <sub>3</sub> (3 El)	млн <sup>-1</sup>	(0 – 1,00)	(0 – 0,1) $\gamma = \pm 20\%$ (0,1 -1,00) $\delta = \pm 20\%$
	Фосфин PH <sub>3</sub> (2 El)	млн <sup>-1</sup>	(0 – 1,00)	(0 – 0,1) $\gamma = \pm 20\%$ (0,1 - 1,00) $\delta = \pm 20\%$
	Гексафторид серы SF <sub>6</sub>	% об	(0 – 0,200)	(0–0,100) $\gamma = \pm 15\%$ (0,10-0,20) $\delta = \pm 15\%$
	Силан SiH <sub>4</sub>	млн <sup>-1</sup>	(0 – 50,0)	(0 – 50,0) $\gamma = \pm 20\%$
	Диоксид серы SO <sub>2</sub>	млн <sup>-1</sup>	(0 – 25,0)	(0 – 5,0) $\gamma = \pm 20\%$

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Тип датчика	Измеряемый компонент	Единица физической величины	Диапазон измерений	Пределы допустимой основной приведенной (относительной, абсолютной) погрешности
				(5,0 – 25,0) $\delta = \pm 20\%$
	Тетраэтилортосиликат TEOS	млн <sup>-1</sup>	(0 – 20)	(0 – 5) $\gamma = \pm 20\%$ (5-20) $\delta = \pm 20\%$
APEX, Satellite XT, Signalpoint, Signalpoint Pro, Sensepoint, Sensepoint Plus, Sensepoint Pro, Sensepoint RFD, Sensepoint XCD с термокatalитическими сенсорами.	ацетальдегид	% об	(0 – 2)	$\pm 0,20\%$ об
	уксусная кислота	% об	(0 – 2)	$\pm 0,20\%$ об
	уксусный ангидрид	% об	(0 – 1)	$\pm 0,10\%$ об
	ацетон	% об	(0 - 1,25)	$\pm 0,13\%$ об
	ацетилен	% об	(0 - 1,15)	$\pm 0,12\%$ об
	аммиак	% об	(0 - 7,5)	$\pm 0,75\%$ об
	анилин	% об	(0 - 0,6)	$\pm 0,06\%$ об
	бензол	% об	(0 - 0,6)	$\pm 0,06\%$ об
	1,3-бутадиен	% об	(0 - 0,7)	$\pm 0,07\%$ об
	изобутан	% об	(0 - 0,65)	$\pm 0,07\%$ об
	н-бутан	% об	(0 - 0,7)	$\pm 0,07\%$ об
	1-бутен (C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> )	% об	(0 - 0,8)	$\pm 0,08\%$ об
	цис-бутен-2 (C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> )	% об	(0 - 0,85)	$\pm 0,09\%$ об
	транс-бутен-2 (C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> )	% об	(0 - 0,85)	$\pm 0,09\%$ об
	изобутиловый спирт (2-бутанол)	% об	(0 - 0,95)	$\pm 0,10\%$ об
	н-бутиловый спирт (1-бутанол)	% об	(0 - 0,85)	$\pm 0,09\%$ об
	tert-бутиловый спирт (2-метил-2-пропанол)	% об	(0 - 0,9)	$\pm 0,09\%$ об
	изобутилен (2-метил-пропен)	% об	(0 - 0,8)	$\pm 0,08\%$ об
	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub> , масляная кислота (1-бутен,4-диол)	% об	(0 - 1,1)	$\pm 0,11\%$ об
	оксид углерода	% об	(0 - 5,45)	$\pm 0,55\%$ об
	карбонил сульфид (углерод сульфидоксид)	% об	(0 - 3,25)	$\pm 0,33\%$ об
	хлорбензол	% об	(0 - 0,7)	$\pm 0,07\%$ об
	циклогексан	% об	(0 - 0,6)	$\pm 0,06\%$ об
	циклопропан	% об	(0 - 1,2)	$\pm 0,12\%$ об
	н-декан	% об	(0 - 0,35)	$\pm 0,04\%$ об
	диэтиловый эфир	% об	(0 - 0,85)	$\pm 0,09\%$ об
	диизопропиловый эфир	% об	(0 - 0,5)	$\pm 0,05\%$ об
	диметилбутан	% об	(0 - 0,65)	$\pm 0,07\%$ об
	диметиловый эфир	% об	(0 - 1,35)	$\pm 0,14\%$ об
	диметилсульфид	% об	(0 - 1,1)	$\pm 0,11\%$ об
1,4-диоксан	% об	(0 - 0,95)	$\pm 0,10\%$ об	
этан	% об	(0 - 1,25)	$\pm 0,13\%$ об	
этилацетат	% об	(0 - 1,1)	$\pm 0,11\%$ об	

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Тип датчика	Измеряемый компонент	Единица физической величины	Диапазон измерений	Границы допустимой основной приведенной (относительной, абсолютной) погрешности
	этиловый спирт	% об	( 0 - 1,55)	±0,16 % об
	этиламин	% об	( 0 - 1,34)	±0,13 % об
	этилбензол	% об	( 0 - 1)	±0,05 % об
	этилбромид	% об	( 0 - 3,35)	±0,34 % об
	этилхлорид	% об	( 0 - 1,8)	±0,18 % об
	этилформиат	% об	( 0 - 1,35)	±0,14 % об
	этилмеркаптан (этантиол)	% об	( 0 - 1,4)	±0,14 % об
	метилэтиловый эфир	% об	( 0 - 1)	±0,10 % об
	метилэтилкетон (2-бутанон)	% об	( 0 - 0,95)	±0,10 % об
	этилен	% об	( 0 - 1,15)	±0,12 % об
	Этилен дихлорид (1,2-дихлорэтан)	% об	( 0 - 3,1)	±0,31 % об
	этиленоксид	% об	( 0 - 1,3)	±0,13 % об
	изогептан (2-метилгексан)	% об	( 0 - 0,55)	±0,06 % об
	н-гептан	% об	( 0 - 0,55)	±0,06 % об
	изо-гексан	% об	( 0 - 0,58)	±0,06 % об
	н-гексан	% об	( 0 - 0,5)	±0,05 % об
	гидразин N <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	% об	( 0 - 2,35)	±0,24 % об
	водород	% об	( 0 - 2)	±0,20 % об
	сероводород	% об	( 0 - 2)	±0,20 % об
	метан	% об	( 0 - 2,2)	±0,22 % об
	метилацетат	% об	( 0 - 1,6)	±0,16 % об
	метанол	% об	( 0 - 2,75)	±0,28 % об
	метиламин	% об	( 0 - 2,1)	±0,21 % об
	метилбромид (бромметан)	% об	( 0 - 5)	±0,50 % об
	метилхлорид (хлорметан)	% об	( 0 - 3,8)	±0,38 % об
	метилциклогексан	% об	( 0 - 0,55)	±0,06 % об
	метилформиат	% об	( 0 - 2,5)	±0,25 % об
	метилмеркаптан (метантиол)	% об	( 0 - 2,05)	±0,21 % об
	метил пропионат, метиловый эфир пропионовой кислоты	% об	( 0 - 1,1)	±0,11 % об
	метилпропилкетон, 2-пентанон	% об	( 0 - 0,78)	±0,08 % об
	метиленхлорид (дихлорметан)	% об	( 0 - 7)	±0,70 % об
	нитрометан	% об	( 0 - 3,65)	±0,37 % об
	н-нонан	% об	( 0 - 0,35)	±0,04 % об
	н-октан	% об	( 0 - 0,4)	±0,04 % об

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Тип датчика	Измеряемый компонент	Единица физической величины	Диапазон измерений	Пределы допустимой основной приведенной (относительной, абсолютной) погрешности
	изопентан (2-метилбутан)	% об	( 0 - 0,68)	±0,07 % об
	н-пентан	% об	( 0 - 0,7)	±0,07 % об
	неопентан (2,2-диметилпропан, тетраметилметан, 2-метилизобутан)	% об	( 0 - 0,69)	±0,07 % об
	1-пентен (амилен, пропиленэтилен)	% об	( 0 - 0,7)	±0,07 % об
	пропан	% об	( 0 - 0,85)	±0,09 % об
	пропен (пропилен)	% об	( 0 - 2)	±0,10 % об
	изопропиловый спирт (2-пропанол)	% об	( 0 - 1)	±0,10 % об
	пропиловый спирт (1-пропанол)	% об	( 0 , 1)	±0,11 % об
	пропиламин	% об	( 0 - 1)	±0,10 % об
	1-хлорпропан	% об	( 0 - 1,2)	±0,12 % об
	1,2-пропиленоксид (эпоксипропен)	% об	( 0 - 0,95)	±0,10 % об
	пропин (метилацетилен)	% об	( 0 - 0,85)	±0,09 % об
	толуол	% об	( 0 - 0,55)	±0,06 % об
	триэтиламин	% об	( 0 - 0,6)	±0,06 % об
	триметиламин	% об	( 0 - 1)	±0,10 % об
	винилхлорид $C_2H_3Cl$	% об	( 0 - 0,9)	±0,09 % об
	м-ксилол (1,3-диметилбензол)	% об	( 0 - 0,55)	±0,06 % об
	о-ксилол (1,2-диметилбензол)	% об	( 0 - 0,5)	±0,05 % об
	п-ксилол (1,4-диметилбензол)	% об	( 0 - 0,55)	±0,06 % об
	3-этокси-пропанол	% об	( 0 - 1,15)	±0,12 % об
	4-метил-2-пентанон	% об	( 0 - 0,7)	±0,06 % об
	Бутилацетат	% об	( 0 - 0,85)	±0,07 % об
	Циклогексанон	% об	( 0 - 2)	±0,05 % об
	Пропиленоксид	% об	( 0 - 1)	±0,10 % об
	Стирол	% об	( 0 - 1,1)	±0,06 % об
	Тetraгидрофуран	% об	( 0 - 1)	±0,08 % об
	Searchpoint Optima Plus	Метан	% об	( 0 - 2,2)
Этан		% об	( 0 - 1,25)	±0,13 % об
Пропан		% об	( 0 - 0,85)	±0,09 % об
Бутан		% об	( 0 - 0,7)	±0,07 % об
Ацетон		% об	( 0 - 1,25)	±0,13 % об
Бутиловый спирт		% об	( 0 - 0,85)	±0,09 % об
Бутилацетат		% об	( 0 - 0,65)	±0,07 % об
2-бутанон (метил-		% об	( 0 - 0,95)	±0,10 % об

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Тип датчика	Измеряемый компонент	Единица физической величины	Диапазон измерений	Пределы допустимой основной приведенной (относительной, абсолютной) погрешности
	этил кетон)			
	Циклогексан	% об	( 0 - 0,6)	±0,06 % об
	Циклогексанон	% об	( 0 - 0,5)	±0,05 % об
	Этанол	% об	( 0 - 1,55)	±0,16 % об
	Этилацетат	% об	( 0 - 1,1)	±0,11 % об
	Гептан	% об	( 0 - 0,55)	±0,06 % об
	Гексан	% об	( 0 - 0,5)	±0,05 % об
	Изопропиловый спирт	% об	( 0 - 1)	±0,10 % об
	Метанол	% об	( 0 - 2,75)	±0,28 % об
	Толуол	% об	( 0 - 0,55)	±0,06 % об
	О-ксилол	% об	( 0 - 0,5)	±0,05 % об
	Диэтиловый эфир	% об	( 0 - 0,85)	±0,09 % об
	П-ксилол	% об	( 0 - 0,55)	±0,06 % об
	Пентан (смесь изомеров)	% об	( 0 - 0,7)	±0,07 % об
	Октан	% об	( 0 - 0,4)	±0,04 % об
	Изобутан	% об	( 0 - 0,65)	±0,07 % об
	Хлорэтан (этилхлорид)	% об	( 0 - 1,8)	±0,18 % об
	1-пропанол (пропиловый спирт)	% об	( 0 - 1,1)	±0,11 % об
	1,2-дихлорэтан (этиленхлорид)	% об	( 0 - 3,1)	±0,31 % об
	Диметилловый эфир	% об	( 0 - 1,35)	±0,14 % об
	Пропен (пропилен)	% об	( 0 - 2)	±0,10 % об
	Этилен	% об	( 0 - 1,15)	±0,12 % об
Бензол	% об	( 0 - 0,6)	±0,06 % об	
Стирол	% об	( 0 - 0,55)	±0,06 % об	
1,3-бутадиен	% об	( 0 - 0,7)	±0,07 % об	
Signalpoint с электрохимическими сенсорами	Кислород O <sub>2</sub>	% об	( 0 - 25)	( 0 - 5) $\gamma = \pm 5 \%$ ( 5 - 25) $\delta = \pm 5 \%$
	Оксид углерода CO	млн <sup>-1</sup>	( 0 - 100)	( 0 - 20) $\gamma = \pm 15 \%$ ( 20 - 100) $\delta = \pm 15 \%$
	Оксид углерода CO	млн <sup>-1</sup>	( 0 - 200)	( 0 - 20) $\gamma = \pm 15 \%$ ( 20 - 200) $\delta = \pm 15 \%$
	Оксид углерода CO	млн <sup>-1</sup>	( 0 - 500)	( 0 - 20) $\gamma = \pm 15 \%$ ( 20 - 500) $\delta = \pm 15 \%$
	Сероводород H <sub>2</sub> S	млн <sup>-1</sup>	( 0 - 20)	( 0 - 10) $\gamma = \pm 20 \%$ ( 10 - 20) $\delta = \pm 20 \%$
	Сероводород H <sub>2</sub> S	млн <sup>-1</sup>	( 0 - 50)	( 0 - 10) $\gamma = \pm 20 \%$ ( 10 - 50) $\delta = \pm 20 \%$
	Сероводород H <sub>2</sub> S	млн <sup>-1</sup>	( 0 - 100)	( 0 - 10) $\gamma = \pm 20 \%$ ( 10 - 100) $\delta = \pm 20 \%$
	Хлор Cl <sub>2</sub>	млн <sup>-1</sup>	( 0 - 5)	( 0 - 1) $\gamma = \pm 20 \%$ ( 1 - 5) $\delta = \pm 20 \%$
	Хлор Cl <sub>2</sub>	млн <sup>-1</sup>	( 0 - 15)	( 0 - 5) $\gamma = \pm 20 \%$

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Тип датчика	Измеряемый компонент	Единица физической величины	Диапазон измерений	Пределы допустимой основной приведенной (относительной, абсолютной) погрешности
				(5 – 15) $\delta = \pm 20\%$
	Аммиак NH <sub>3</sub>	млн <sup>-1</sup>	(0 – 50)	(0 – 30) $\gamma = \pm 20\%$ (30 – 50) $\delta = \pm 20\%$
	Аммиак NH <sub>3</sub>	млн <sup>-1</sup>	(0 – 1000)	(0 – 30) $\gamma = \pm 20\%$ (30 – 1000) $\delta = \pm 20\%$
Signalpoint Pro с электрохимическими сенсорами	Кислород O <sub>2</sub>	% об	(0 – 25)	(0 – 5) $\gamma = \pm 5\%$ (5 – 25) $\delta = \pm 5\%$
	Оксид углерода CO	млн <sup>-1</sup>	(0 – 100)	(0 – 20) $\gamma = \pm 15\%$ (20 – 100) $\delta = \pm 15\%$
	Оксид углерода CO	млн <sup>-1</sup>	(0 – 200)	(0 – 20) $\gamma = \pm 15\%$ (20 – 200) $\delta = \pm 15\%$
	Оксид углерода CO	млн <sup>-1</sup>	(0 – 300)	(0 – 20) $\gamma = \pm 15\%$ (20 – 300) $\delta = \pm 15\%$
	Оксид углерода CO	млн <sup>-1</sup>	(0 – 500)	(0 – 20) $\gamma = \pm 15\%$ (20 – 500) $\delta = \pm 15\%$
	Оксид углерода CO	млн <sup>-1</sup>	(0 – 1000)	(0 – 1000) $\gamma = \pm 15\%$
	Сероводород H <sub>2</sub> S	млн <sup>-1</sup>	(0 – 15)	(0 – 10) $\gamma = \pm 20\%$ (10 – 15) $\delta = \pm 20\%$
	Сероводород H <sub>2</sub> S	млн <sup>-1</sup>	(0 – 20)	(0 – 10) $\gamma = \pm 20\%$ (10 – 20) $\delta = \pm 20\%$
	Сероводород H <sub>2</sub> S	млн <sup>-1</sup>	(0 – 50)	(0 – 10) $\gamma = \pm 20\%$ (10 – 50) $\delta = \pm 20\%$
	Сероводород H <sub>2</sub> S	млн <sup>-1</sup>	(0 – 100)	(0 – 10) $\gamma = \pm 20\%$ (10 – 100) $\delta = \pm 20\%$
	Сероводород H <sub>2</sub> S	млн <sup>-1</sup>	(0 – 200)	(0 – 10) $\gamma = \pm 20\%$ (10 – 200) $\delta = \pm 20\%$
	Сероводород H <sub>2</sub> S	млн <sup>-1</sup>	(0 – 500)	(0 – 10) $\gamma = \pm 20\%$ (10 – 500) $\delta = \pm 20\%$
	Аммиак NH <sub>3</sub>	млн <sup>-1</sup>	(0 – 50)	(0 – 30) $\gamma = \pm 20\%$ (30 – 50) $\delta = \pm 20\%$
	Аммиак NH <sub>3</sub>	млн <sup>-1</sup>	(0 – 100)	(0 – 30) $\gamma = \pm 20\%$ (30 – 100) $\delta = \pm 20\%$
	Аммиак NH <sub>3</sub>	млн <sup>-1</sup>	(0 – 200)	(0 – 30) $\gamma = \pm 20\%$ (30 – 200) $\delta = \pm 20\%$
	Аммиак NH <sub>3</sub>	млн <sup>-1</sup>	(0 – 500)	(0 – 30) $\gamma = \pm 20\%$ (30 – 500) $\delta = \pm 20\%$
	Аммиак NH <sub>3</sub>	млн <sup>-1</sup>	(0 – 1000)	(0 – 100) $\gamma = \pm 20\%$ (100 – 1000) $\delta = \pm 20\%$
	Диоксид серы SO <sub>2</sub>	млн <sup>-1</sup>	(0 – 15)	(0 – 5) $\gamma = \pm 5\%$ (5 – 15) $\delta = \pm 20\%$
	Диоксид азота NO <sub>2</sub>	млн <sup>-1</sup>	(0 – 10)	(0 – 1) $\gamma = \pm 20\%$ (1 – 10) $\delta = \pm 20\%$
	Диоксид азота NO <sub>2</sub>	млн <sup>-1</sup>	(0 – 20)	(0 – 1) $\gamma = \pm 20\%$ (1 – 20) $\delta = \pm 20\%$
Диоксид азота NO <sub>2</sub>	млн <sup>-1</sup>	(0 – 50)	(0 – 5) $\gamma = \pm 20\%$ (5 – 50) $\delta = \pm 20\%$	

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Тип датчика	Измеряемый компонент	Единица физической величины	Диапазон измерений	Пределы допустимой основной приведенной (относительной, абсолютной) погрешности
	Водород H <sub>2</sub>	млн <sup>-1</sup>	(0 – 1000)	(0 – 1000) $\gamma = \pm 10\%$
Sensepoint с электрохимическими сенсорами	Кислород O <sub>2</sub>	% об	(0 – 25)	(0 – 5) $\gamma = \pm 5\%$ (5 – 25) $\delta = \pm 5\%$
	Оксид углерода CO	млн <sup>-1</sup>	(0 – 100)	(0 – 20) $\gamma = \pm 15\%$ (20 – 100) $\delta = \pm 15\%$
	Оксид углерода CO	млн <sup>-1</sup>	(0 – 200)	(0 – 20) $\gamma = \pm 15\%$ (20 – 200) $\delta = \pm 15\%$
	Оксид углерода CO	млн <sup>-1</sup>	(0 – 500)	(0 – 20) $\gamma = \pm 15\%$ (20 – 500) $\delta = \pm 15\%$
	Сероводород H <sub>2</sub> S	млн <sup>-1</sup>	(0 – 20)	(0 – 10) $\gamma = \pm 20\%$ (10 – 20) $\delta = \pm 20\%$
	Сероводород H <sub>2</sub> S	млн <sup>-1</sup>	(0 – 50)	(0 – 10) $\gamma = \pm 20\%$ (10 – 50) $\delta = \pm 20\%$
	Сероводород H <sub>2</sub> S	млн <sup>-1</sup>	(0 – 100)	(0 – 10) $\gamma = \pm 20\%$ (10 – 100) $\delta = \pm 20\%$
	Хлор Cl <sub>2</sub>	млн <sup>-1</sup>	(0 – 5)	(0 – 1) $\gamma = \pm 20\%$ (1 – 5) $\delta = \pm 20\%$
	Хлор Cl <sub>2</sub>	млн <sup>-1</sup>	(0 – 15)	(0 – 5) $\gamma = \pm 20\%$ (5 – 15) $\delta = \pm 20\%$
	Аммиак NH <sub>3</sub>	млн <sup>-1</sup>	(0 – 50)	(0 – 30) $\gamma = \pm 20\%$ (30 – 50) $\delta = \pm 20\%$
	Аммиак NH <sub>3</sub>	млн <sup>-1</sup>	(0 – 100)	(0 – 30) $\gamma = \pm 20\%$ (30 – 100) $\delta = \pm 20\%$
	Аммиак NH <sub>3</sub>	млн <sup>-1</sup>	(0 – 1000)	(0 – 100) $\gamma = \pm 20\%$ (100 – 1000) $\delta = \pm 20\%$
	Диоксид серы SO <sub>2</sub>	млн <sup>-1</sup>	(0 – 15)	(0 – 5) $\gamma = \pm 20\%$ (5 – 15) $\delta = \pm 20\%$
	Диоксид серы SO <sub>2</sub>	млн <sup>-1</sup>	(0 – 50)	(0 – 5) $\gamma = \pm 20\%$ (5 – 50) $\delta = \pm 20\%$
Диоксид азота NO <sub>2</sub>	млн <sup>-1</sup>	(0 – 10)	(0 – 1) $\gamma = \pm 20\%$ (1 – 10) $\delta = \pm 20\%$	
Sensepoint Plus с электрохимическими сенсорами	Кислород O <sub>2</sub>	% об	(0 – 25)	(0 – 5) $\gamma = \pm 5\%$ (5 – 25) $\delta = \pm 5\%$
	Оксид углерода CO	млн <sup>-1</sup>	(0 – 200)	(0 – 20) $\gamma = \pm 15\%$ (20 – 200) $\delta = \pm 15\%$
	Оксид углерода CO	млн <sup>-1</sup>	(0 – 500)	(0 – 20) $\gamma = \pm 15\%$ (20 – 500) $\delta = \pm 15\%$
	Сероводород H <sub>2</sub> S	млн <sup>-1</sup>	(0 – 20)	(0 – 10) $\gamma = \pm 20\%$ (10 – 20) $\delta = \pm 20\%$
	Сероводород H <sub>2</sub> S	млн <sup>-1</sup>	(0 – 50)	(0 – 10) $\gamma = \pm 20\%$ (10 – 50) $\delta = \pm 20\%$
	Сероводород H <sub>2</sub> S	млн <sup>-1</sup>	(0 – 100)	(0 – 10) $\gamma = \pm 20\%$ (10 – 100) $\delta = \pm 20\%$
	Водород H <sub>2</sub>	млн <sup>-1</sup>	(0 – 1000)	(0 – 1000) $\gamma = \pm 10\%$
Sensepoint Pro с электрохимическими сенсорами	Кислород O <sub>2</sub>	% об	(0 – 25)	(0 – 5) $\gamma = \pm 5\%$ (5 – 25) $\delta = \pm 5\%$

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Тип датчика	Измеряемый компонент	Единица физической величины	Диапазон измерений	Пределы допустимой основной приведенной (относительной, абсолютной) погрешности
скими сенсорами	Оксид углерода CO	млн <sup>-1</sup>	(0 – 200)	(0 – 20) $\gamma = \pm 15\%$ (20 – 200) $\delta = \pm 15\%$
	Оксид углерода CO	млн <sup>-1</sup>	(0 – 500)	(0 – 20) $\gamma = \pm 15\%$ (20 – 500) $\delta = \pm 15\%$
	Сероводород H <sub>2</sub> S	млн <sup>-1</sup>	(0 – 20)	(0 – 10) $\gamma = \pm 20\%$ (10 – 20) $\delta = \pm 20\%$
	Сероводород H <sub>2</sub> S	млн <sup>-1</sup>	(0 – 50)	(0 – 10) $\gamma = \pm 20\%$ (10 – 50) $\delta = \pm 20\%$
	Сероводород H <sub>2</sub> S	млн <sup>-1</sup>	(0 – 100)	(0 – 10) $\gamma = \pm 20\%$ (10 – 100) $\delta = \pm 20\%$
Sensepoint XCD с электрохимическими сенсорами и инфракрасным сенсором на CO <sub>2</sub>	Кислород O <sub>2</sub>	% об	(0 – 25)	(0 – 5) $\gamma = \pm 5\%$ (5 – 25) $\delta = \pm 5\%$
	Оксид углерода CO	млн <sup>-1</sup>	(0 – 100)	(0 – 20) $\gamma \pm 15\%$ (20 – 100) $\delta \pm 15\%$
	Оксид углерода CO	млн <sup>-1</sup>	(0 – 200)	(0 – 20) $\gamma = \pm 15\%$ (20 – 200) $\delta = \pm 15\%$
	Оксид углерода CO	млн <sup>-1</sup>	(0 – 300)	(0 – 20) $\gamma = \pm 15\%$ (20 – 300) $\delta = \pm 15\%$
	Оксид углерода CO	млн <sup>-1</sup>	(0 – 500)	(0 – 20) $\gamma = \pm 15\%$ (20 – 500) $\delta = \pm 15\%$
	Оксид углерода CO	млн <sup>-1</sup>	(0 – 1000)	(0 – 1000) $\gamma = \pm 15\%$
	Сероводород H <sub>2</sub> S	млн <sup>-1</sup>	(0 – 10)	(0 – 10) $\gamma = \pm 20\%$
	Сероводород H <sub>2</sub> S	млн <sup>-1</sup>	(0 – 20)	(0 – 10) $\gamma = \pm 20\%$ (10 – 20) $\delta = \pm 20\%$
	Сероводород H <sub>2</sub> S	млн <sup>-1</sup>	(0 – 50)	(0 – 10) $\gamma = \pm 20\%$ (10 – 50) $\delta = \pm 20\%$
	Сероводород H <sub>2</sub> S	млн <sup>-1</sup>	(0 – 100)	(0 – 10) $\gamma = \pm 20\%$ (10 – 100) $\delta = \pm 20\%$
	Водород H <sub>2</sub>	млн <sup>-1</sup>	(0 – 1000)	(0 – 1000) $\gamma = \pm 10\%$
	Диоксид углерода CO <sub>2</sub>	% об	(0 – 2) %	(0 – 2) $\gamma = \pm 2\%$

Таблица А.6 – Метрологические характеристики СГМ ЭРИС-110, при применении датчиков из состава сигнализатора СТМ-10

Обозначение датчика	Измеряемый компонент	Единица физической величины	Диапазон измерений	Пределы допустимой основной приведенной (относительной) погрешности
5.132.040	Горючие газы	% НКПР	(0 - 50)	$\pm 5$

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Таблица А.7 – Метрологические характеристики датчиков-газоанализаторов термомагнитных ДАМ, производства «Аналитприбор» (№ Госреестра 24047-06)

Обозначение	Измеряемый компонент	Диапазон измерений	Пределы допустимой основной приведенной погрешности, $\gamma_d$ , %	Состав анализируемой среды
ИБЯЛ.407111.002	Кислород O <sub>2</sub>	(0 -30)	$\pm 2,5$	Кислород-воздух
ИБЯЛ.407111.002-01		(0 -30)	$\pm 2,5$	
ИБЯЛ.407111.002-02		(0 -10)	$\pm 7,5$	Кислород-азот
ИБЯЛ.407111.002-03		(0 – 2)	$\pm 6$	Кислород-аргон
ИБЯЛ.407111.002-04		(0 – 5)	$\pm 2,5^*$	Кислород-азот
ИБЯЛ.407111.002-05		(0 – 5)	$\pm 4,0$	
ИБЯЛ.407111.002-06		(0 – 10)	$\pm 4,0 (\pm 2,5)^*$	
ИБЯЛ.407111.002-07		(0 – 30)	$\pm 4,0 (\pm 2,5)^*$	
ИБЯЛ.407111.002-08		(0 – 50)	$\pm 4,0 (\pm 2,5)^*$	
ИБЯЛ.407111.002-09		(15 – 30)	$\pm 4,0 (\pm 2,5)^*$	
ИБЯЛ.407111.002-10		(0 – 2)	$\pm 4,0$	
ИБЯЛ.407111.002-11		(0 – 5)	$(\pm 2,5)^*$	
ИБЯЛ.407111.002-12		(0 – 5)	$\pm 4,0$	
ИБЯЛ.407111.002-13		(0 – 10)	$(\pm 2,5)^*$	
ИБЯЛ.407111.002-14		(0 – 10)	$\pm 4,0$	
ИБЯЛ.407111.002-15		(0 – 21)	$\pm 2,5$	Кислород-воздух
ИБЯЛ.407111.002-16		(0 – 30)	$\pm 4,0 (\pm 2,5)^*$	
ИБЯЛ.407111.002-17	(0 – 10)	$\pm 7,5$	Кислород-азот	
ИБЯЛ.407111.002-18	Водород H <sub>2</sub>	(0 – 1)	$\pm 5,0$	Водород-азот
ИБЯЛ.407111.002-19		(0 – 2)	$\pm 4,0$	
ИБЯЛ.407111.002-20		(0 – 3)	$\pm 5,0 (\pm 2,5)^*$	
ИБЯЛ.407111.002-21		(60 – 100)	$\pm 5,0 (\pm 2,5)^*$	Водород-воздух
ИБЯЛ.407111.002-22		(0 – 1)	$\pm 10,0$	
ИБЯЛ.407111.002-23		(0 – 2)	$\pm 4,0$	
ИБЯЛ.407111.002-24		(0 – 3)	$\pm 4,0$	
ИБЯЛ.407111.002-25	Кислород O <sub>2</sub>	(0 – 1)	$\pm 5,0$	Водород-кислород
ИБЯЛ.407111.002-26		(0 – 2)	$\pm 5,0$	
ИБЯЛ.407111.002-27		(0 – 3)	$\pm 5,0$	
ИБЯЛ.407111.002-28		(50 – 100)	$\pm 5,0 (\pm 2,5)^*$	Водород - углеводороды
ИБЯЛ.407111.002-29		(70 – 100)	$\pm 5,0 (\pm 2,5)^*$	

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Обозначение	Измеряемый компонент	Диапазон измерений	Пределы допустимой основной приведенной погрешности, $\gamma_d$ , %	Состав анализируемой среды
ИБЯЛ.407111.002-30		(0 – 1)	$\pm 5,0$	Кислород-водород
ИБЯЛ.407111.002-31		(0 – 2)	$\pm 5,0$	
ИБЯЛ.407111.002-32		(0 – 3)	$\pm 5,0$	
ИБЯЛ.407111.002-33	Диоксид углерода CO <sub>2</sub>	(0 – 10)	$\pm 10,0$	Диоксид углерода - азот
ИБЯЛ.407111.002-34		(0 – 20)	$\pm 5,0$	
ИБЯЛ.407111.002-35		(0 – 40)	$\pm 5,0$	
ИБЯЛ.407111.002-36		(30 – 50)	$\pm 5,0$	
ИБЯЛ.407111.002-37		(40 – 100)	$\pm 5,0$	
ИБЯЛ.407111.002-38	Кислород O <sub>2</sub>	(0 – 1)	$\pm 5,0$	Кислород-дейтерий
ИБЯЛ.407111.002-39		(0 – 3)	$\pm 5,0$	
ИБЯЛ.407111.002-40	Дейтерий	(0 – 1)	$\pm 5,0$	Дейтерий-кислород
ИБЯЛ.407111.002-41		(0 – 3)	$\pm 5,0$	
ИБЯЛ.407111.002-42	Кислород O <sub>2</sub>	(0 – 2)	$\pm 4,0$	Кислород - дымовой газ
ИБЯЛ.407111.002-43		(0 – 5)	$(\pm 2,5)^*$	
ИБЯЛ.407111.002-44		(0 – 10)	$(\pm 2,5)^*$	
ИБЯЛ.407111.002-45		(0 – 5)	$\pm 5,0$	
ИБЯЛ.407111.002-46		(0 – 10)	$\pm 5,0$	
ИБЯЛ.407111.002-47	Водород H <sub>2</sub>	(80 – 100)	$\pm 5,0 (\pm 2,5)^*$	Водород-азот
ИБЯЛ.407111.002-48		(90 – 100)	$\pm 5,0 (\pm 2,5)^*$	
ИБЯЛ.407111.002-49		(95 – 100)	$\pm 5,0 (\pm 2,5)^*$	

Таблица А.8 – Метрологические характеристики датчиков-газоанализаторов ДАХ-М, производства «Аналитприбор» (№ Госреестра 33749-07)

Условное наименование	Измеряемый компонент	Диапазон измерений, мг/м <sup>3</sup>	Участок диапазона измерений, в котором нормируется основная погрешность, мг/м <sup>3</sup>	Пределы допустимой основной абсолютной (относительной) погрешности
ДАХ-М-ХХ-СО-200	Оксид углерода	(0 – 200)	(0 – 20)	$\pm 5$ мг/м <sup>3</sup>
			(20 – 200)	$\pm(5+0,25 \cdot (C_{\text{вх}}-20))$ мг/м <sup>3</sup>
ДАХ-М-ХХ-СО-1500		(0 – 1500)	(0 – 200)	$\pm 50$ мг/м <sup>3</sup>
			(200 – 1500)	$\pm 25$ %
ДАХ-М-ХХ-H <sub>2</sub> S-40	Сероводород	(0 – 40)	(0 – 10)	$\pm 2$ мг/м <sup>3</sup>
			(10 – 40)	$\pm(2+0,25 \cdot (C_{\text{вх}}-10))$ мг/м <sup>3</sup>
ДАХ-М-ХХ- SO <sub>2</sub> -20	Диоксид серы	(0 – 20)	(0 – 10)	$\pm 2$ мг/м <sup>3</sup>
			(10 – 20)	$(2+0,25 \cdot (C_{\text{вх}}-10))$ мг/м <sup>3</sup>

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ДАХ-М-XX-Cl <sub>2</sub> -25	Хлор	(0 – 25)	(0 – 1)	±0,25 мг/м <sup>3</sup>
			(1 – 25)	±(0,25+0,25·(C <sub>вх</sub> -1)) мг/м <sup>3</sup>
ДАХ-М-XX-NH <sub>3</sub> -600	Аммиак	(20 – 600)	(20 – 600)	Δ± (5+0,25·(C <sub>вх</sub> -20)) мг/м <sup>3</sup>
ДАХ-М-XX-NH <sub>3</sub> -2000		(200 – 2000)	(200 – 2000)	±25 %
ДАХ-М-XX-O <sub>2</sub> -30	Кислород	(0 – 30) % об	(0 – 30) % об	±0,9 % об
ДАХ-М-XX-NO <sub>2</sub> -10	Оксид азота	(0 – 10)	(0 – 2)	±0,5 мг/м <sup>3</sup>
			(2 – 10)	±(0,5+0,17·(C <sub>вх</sub> -2)) мг/м <sup>3</sup>
ДАХ-М-XX-HCl-30	Соляная кислота	(5 – 30)	(5 – 30)	±25 %

Таблица А.9 – Метрологические характеристики датчиков-газоанализаторов ДАК, производства «Аналитприбор» (№ Госреестра 25645-07) и датчиков-сигнализаторов ДАТ-М (№ Госреестра 32941-06)

Условное наименование	Измеряемый компонент	Диапазон измерений,	Участок диапазона измерений, в котором нормируется основная погрешность, мг/м <sup>3</sup>	Пределы допустимой основной абсолютной (относительной, приведенной) погрешности
ДАК-CH <sub>4</sub> -100	Метан	(0 – 100) % НКПР	(0 – 100) % НКПР	±5 % НКПР
ДАК-CH <sub>4</sub> -100В				
ДАК-CH <sub>4</sub> -100Н				
ДАК-C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> -50	Пропан	(0 – 50) % НКПР	(0 – 50) % НКПР	±5 % НКПР
ДАК-C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> -50В				
ДАК-C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> -50Н				
ДАК-CO-1	Диоксид углерода	(0-1) % об	(0-0,5) % об	±0,025 %
ДАК-CO-1			(0,5-1) % об	±5 %
ДАК-CO-1				
ДАК-C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> -30В	Ацетилен	(0-30) % об	(0-30) % об	±6 %
ДАК-C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> -100В			(0-30) % об	±1,8 % об
			(30-100) % об	±(1,8+0,2·(C <sub>вх</sub> -30)) % об
ДАК-ΣСН-100	Углеводороды	(0 – 100) % НКПР	0 – 100) % НКПР	±5 % НКПР
ДАК-ΣСН-100Н				
ДАТ-М	Метан	(0 – 50) % НКПР	(0 – 50) % НКПР	±5 % НКПР

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Таблица А.10 – Метрологические характеристики датчиков Polytron Ex, Polytron ExR, Polytron FX, Polytron 2XP Ex, PEX 3000 (№ Госреестра 38669-08)

Тип датчика	Измеряемый компонент	Диапазон измерений		Пределы допустимой основной абсолютной погрешности, % НКПР
		Довзрывных концентраций, % НКПР	Объемной доли, %	
Polytron Ex, Polytron ExR, Polytron FX, Polytron 2XP Ex, PEX 3000 (исполнений XTR 0000, XTR 0010, XTR 0090 с сенсором Ex PR M)	метан (CH <sub>4</sub> )	(0 – 50)	(0 – 2,2)	± 5
	пропан (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )	(0 – 50)	(0 – 0,85)	± 5
	Бутан (C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	(0 – 60)	(0 – 0,85)	± 5
	Изобутан (и-С <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	(0 – 50)	(0 – 0,65)	± 5
	Пентан (C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> )	(0 – 50)	(0 – 0,7)	± 5
	Циклопентан (C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> )	(0 – 50)	(0 – 0,7)	± 5
	Гексан (C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> )	(0 – 50)	(0 – 0,5)	± 5
	Бензол (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	(0 – 50)	(0 – 0,6)	± 5
	Этилен (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> )	(0 – 50)	(0 – 1,15)	± 5
	Водород (H <sub>2</sub> )	(0 – 50)	(0 – 2,0)	± 5
	Аммиак (NH <sub>3</sub> )	(0 – 33,3)	(0 – 5,0)	± 5
	Винилхлорид (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> Cl)	(0 – 50)	(0 – 1,8)	± 5
	1,2-дихлорэтан CH <sub>2</sub> ClCH <sub>2</sub> Cl	(0 – 50)	(0 – 3,2)	± 8
Polytron FX LC, PEX 3000 (исполнений XTR 0001, XTR 0011, XTR 0091 с сенсором Ex PR M)	метан (CH <sub>4</sub> )	(0 – 10)	(0 – 0,22)	± 2,0
	пропан (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )	(0 – 10)	(0 – 0,17)	± 2,5
	Бутан (C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	(0 – 10)	(0 – 0,14)	± 2,5
	Изобутан (и-С <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	(0 – 10)	(0 – 0,13)	± 2,5
	Пентан (C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> )	(0 – 10)	(0 – 0,14)	± 2,5
	Циклопентан (C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> )	(0 – 10)	(0 – 0,14)	± 2,5
	Гексан (C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> )	(0 – 10)	(0 – 0,10)	± 2,5
	Бензол (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	(0 – 10)	(0 – 0,12)	± 2,5
	Этилен (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> )	(0 – 10)	(0 – 0,23)	± 2,5
	Водород (H <sub>2</sub> )	(0 – 10)	(0 – 0,4)	± 2,0
	Аммиак (NH <sub>3</sub> )	(0 – 10)	(0 – 1,5)	± 2,0

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Таблица А.11 – Метрологические характеристики датчиков производства фирмы Dräger Safety AG&Co.KGaA: Dräger Polytron 2, Dräger Polytron 2 XP TOX, Dräger Polytron L, Dräger Polytron 7000 (№ Госреестра 39018-08).

Определяемый компонент	Обозначение сенсора	Диапазон измерений, млн <sup>-1</sup>	Пределы допустимой основной погрешности, %	
			приведенной (γ)	относительной (δ)
Оксид углерода	CO	(0 – 15)	± 20	-
		(15 -50)	-	± 20
		(0 – 300)	± 10	-
		(0 – 1000)	± 10	-
	CO LS	(0 -200)	± 10	-
		(0 – 1000)	± 10	-
Оксид азота	NO LC	0 – 4)	± 20	-
		(4 – 30)	-	± 20
		(0 – 50)	± 15	-
		(0 – 200)	± 15	-
Диоксид азота	NO <sub>2</sub>	(0 – 1)	± 20	-
		(1 – 5)	-	± 20
		(0 -10)	± 20	-
		(0 -100)	± 15	-
Диоксид серы	SO <sub>2</sub>	(0 - 3)	± 20	-
		(3 - 5)	-	± 20
		(0 -10)	± 20	-
		(0 -100)	± 15	-
Аммиак	NH <sub>3</sub> HC	(0 - 30)	± 20	-
		(30 -300)	-	± 20
		(0 -1000)	± 15	-
	NH <sub>3</sub> LC	(0 - 30)	± 20	-
		(30 - 100)	-	± 20
	Хлор	Cl <sub>2</sub>	(0 – 0,3)	± 20
(0,3 - 1)			-	± 20
(0 - 10)			± 20	-
(0 - 50)			± 15	-
Сероводород	H <sub>2</sub> S LC	(0 - 7)	± 20	-
		(7 - 10)	-	± 20
		(0 - 50)	± 15	-
		(0 - 100)	± 15	-
		(0 - 500)	± 10	-
Сероводород	H <sub>2</sub> S LC	(0 - 1000)	± 10	-
Хлористый водород	HCl	(0 - 3)	± 20	-
		(3-20)	-	± 20
		(0 - 30)	± 20	-
		(0 - 100)	± 15	-

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Определяемый компонент	Обозначение сенсора	Диапазон измерений,	Пределы допустимой основной погрешности, %	
Арсин, Фосфин	AsH <sub>3</sub>	(0 - 0,05)	± 20	-
		(0,05 - 0,3)	-	± 20
	PH <sub>3</sub>	(0 - 0,1)	± 20	-
		(0,1 - 0,3)	-	± 20
	PH <sub>3</sub> / AsH <sub>3</sub> *; Hidride* (PH <sub>3</sub> , AsH <sub>3</sub> )	(0 - 0,3)	± 20	-
		(0,3 - 1)	-	± 20
Кислород	O <sub>2</sub>	(0 - 5) % об	± 5	-
		(5 - 25) % об	-	± 5
		(0 - 100)	± 1	-
Цианистый водород	HCN*	(0 - 10)	± 15	-
		(0 - 50)		
		(0 - 10)	± 20	-
		(0 - 50)	-	-
Фосген	COCl <sub>2</sub>	(0 - 0,1)	± 20	-
		(0,1 - 0,5)	-	± 20
		(0 - 1)	± 20	-
Водород	H <sub>2</sub>	(0 - 500)	± 10	-
		(0 - 1000)	± 10	-
		(0 - 3000)	± 10	-
Фтористый водород	AC (ACL)*	0 - 0,5)	± 20	-
		(0,5 - 3)	-	± 20
		(0 - 10)	± 20	-
		(0 - 30)	± 15	-
Хлористый водород	-“-	(0 - 0,5)	± 20	-
		(0,5 - 3)	-	± 20
		(0 - 10)	± 20	-
		(0 - 30)	± 15	-
Уксусная кислота	-“-	(0 - 10)	± 20	-
		(0 - 30)	± 20	-
Этилен	Organic Vapors* (OV)	(0 - 20)	± 15	-
		(0 - 50)	± 15	-
		(50 - 100)	-	± 15
Винилхлорид	-“-	(0 - 20)	± 15	-
		(0 - 50)	± 15	-
		(50 - 100)	± 15	-
Метанол	-“-	(0 - 20)	± 15	-
		(0 - 50)	± 15	-
		(0 - 200)	± 15	-
Этанол	-“-	(0 - 100)	± 15	-
		(0 - 200)	± 15	-
		(0 - 300)	± 15	-

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Определяемый компонент	Обозначение сенсора	Диапазон измерений,	Пределы допустимой основной погрешности, %	
Ацетальдегид	-“-	(0 - 50)	± 15	-
		0 - 100		
		(0 - 50)	± 20	-
		(50 - 100)	-	-
		0 - 200		
		(0 - 50)	± 20	-
		(50 - 200)	-	-
Формальдегид	Organic Vapors* (OV)	(0 - 20)	± 20	-
		0 - 50		
		(0 - 20)	± 25	-
		(20 - 50)	-	-
		0 - 100		
		(0 - 20)	± 25	-
		(20 - 100)	-	-
Изопропиловый спирт	-“-	(0 - 100)	± 15	-
		(0 - 200)	± 15	-
		(0 - 300)	± 15	-
Диэтиловый эфир	-“-	(0 - 50)	± 15	-
		(50 - 200)	-	± 15
Метилметакрилат	Organic Vapors* (OV)	(0 - 50)	± 15	-
		(0 - 100)	± 15	-
Стирол	-“-	(0-100)	± 15	-
Озон	O <sub>3</sub>	(0 - 0,5)	± 20	-
		(0 - 1)	± 20	-
		0 - 5		
		(0 - 1)	± 20	-
		(1 - 5)	-	-
Гидразин	Hydrazine* (N <sub>2</sub> H <sub>2</sub> )	(0 - 0,1)	± 20	-
		(0,1 - 0,3)	± 20	-
		(0 - 1)	-	± 20
		(0 - 3)	± 20	-
Хлор (Dräger Polytron LC1 <sub>2</sub> )	L Cl <sub>2</sub> *	(0 - 1)	± 20	-
		(1 - 5)	± 20	-
		(0 - 10)	-	± 20
		(0 - 50)	± 15	-
Хлористый водород	L HF/HCl*	(0 - 5)	± 20	-
		(5 - 20)	-	± 20
Фтористый водород (Dräger Polytron L HF/HCl)	-“-	(0 - 5)	± 20	-
		(5 - 20)	-	± 20
Примечание – При условии загазованности контролируемой воздушной среды источниками, выделяющими только один определяемый компонент.				

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Таблица А.12 – Метрологические характеристики датчиков производства фирмы “Dräger Safety AG&Co.KGaA: Dräger Polytron 3000 (№ Госреестра 39018-08)

Определяемый компонент	Обозначение сенсора	Диапазон измерений, млн <sup>-1</sup>	Пределы допустимой основной погрешности, %	
			приведенной ( $\gamma$ )	относительной ( $\delta$ )
Оксид углерода	CO	(0 – 20)	± 20	-
		(20 -100)	-	± 20
		(0 – 300)	± 10	-
		(0 – 1000)	± 10	-
	CO LS	(0 – 300)	± 10	-
Оксид азота	NO LC	(0 – 50)	± 20	-
		(0-200)	-	± 20
Диоксид азота	NO <sub>2</sub>	(0 – 10)	± 20	-
Аммиак	NH <sub>3</sub> HC	(0-30)	± 20	-
		(30-300)	-	± 20
		(0-1000)	± 20	-
	NH <sub>3</sub> LC*	(0-30)	± 20	-
(30-100)		-	± 20	
Хлор	Cl <sub>2</sub>	(0-0,3)	± 20	-
		(0,3-1)	-	± 20
		(0-10)	± 20	-
		(0-25)	± 15	-
Фосфин	PH <sub>3</sub> *; Hidride* (PH <sub>3</sub> )	(0-0,1)	± 20	-
		(0,1-0,3)	-	± 20
		(0-0,3)	± 20	-
		(0,3-1)	-	± 20
		(1-10)	-	-
Этилен оксид	Organic Vapors*	(0-50)	± 15	-
Водород	H <sub>2</sub>	(0-1000)	± 10	-
		(0-3000)	± 10	-
Сероводород	H <sub>2</sub> S LC	(0-7)	± 20	-
		(7-20)	-	± 20
		(0-50)	± 15	-
		(0-100)	± 15	-
Хлористый водород	HCl S	(0-3)	± 20	-
		(3-30)	-	± 20
Цианистый водород	HCN*	(0-10)	± 15	-
		(0-50)	-	-
Гидразин	Hydrazine (N <sub>2</sub> H <sub>4</sub> *)	(0-1)	± 20	-
Кислород	O <sub>2</sub>	(0-5) % об	± 5	-
		(5-25) % об	-	± 5
		(0-100) % об	± 1	-
Кислород	O <sub>2</sub> LC	(0-5) % об	± 5	-
		(5-25) % об	-	± 5
Озон	O <sub>3</sub>	(0-1)	± 20	-
Диоксид серы	SO <sub>2</sub>	(0-3)	± 20	-
		(3-10)	-	± 20

Примечание – \* При условии загазованности контролируемой воздушной среды источниками, выделяющими только один определяемый компонент.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Таблица А.13 – Метрологические характеристики датчиков производства фирмы «Detector Electronics Corporation»: PIRECL (№ Госреестра 26876-06), CGS (№ Госреестра 32654-06) и PIR 9400 CGS (№ Госреестра 32635-06)

Тип датчика	Измеряемый компонент	Диапазон измерений, % НКПР	Участок диапазона измерений, в котором нормируется основная погрешность,	Пределы допустимой основной приведенной погрешности, $\gamma$ , %
PIRECL	Горючие газы	(0-100)	(0-50)	$\pm 3\%$
			(51-100)	$\pm 5\%$
CGS	Горючие газы	(0-100)	(0-50)	$\pm 3\%$
			(51-100)	$\pm 5\%$
PIR 9400	Горючие газы	(0-100)	(0-50)	$\pm 3\%$
			(51-100)	$\pm 5\%$



ПРИЛОЖЕНИЕ Б

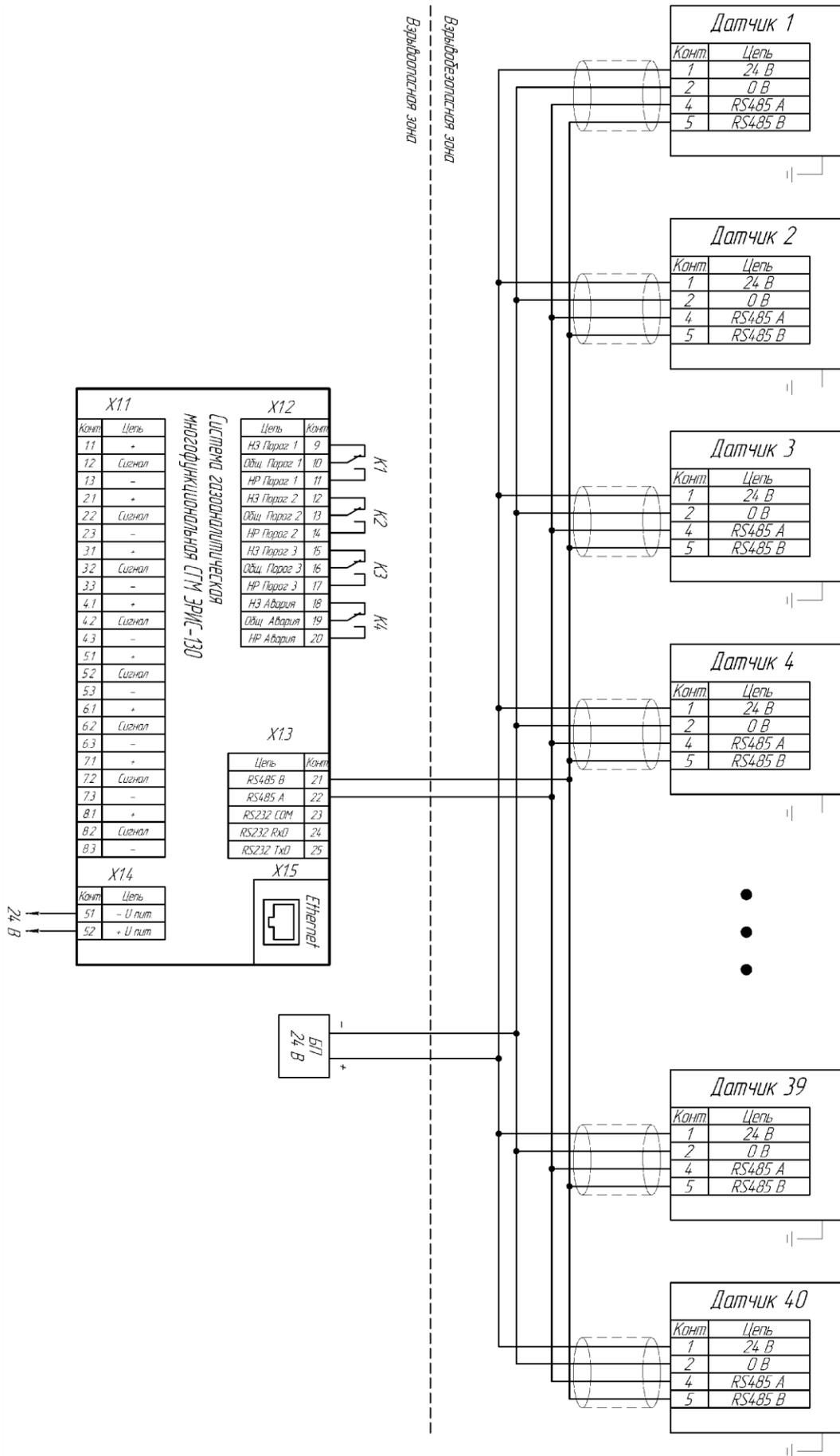


Рисунок Б.2 - Принципиальная схема подключения ЭРИС-130. Подключение датчиков по интерфейсу RS485 MODBUS

## Приложение В

### Габаритные и установочные размеры ЭРИС-130

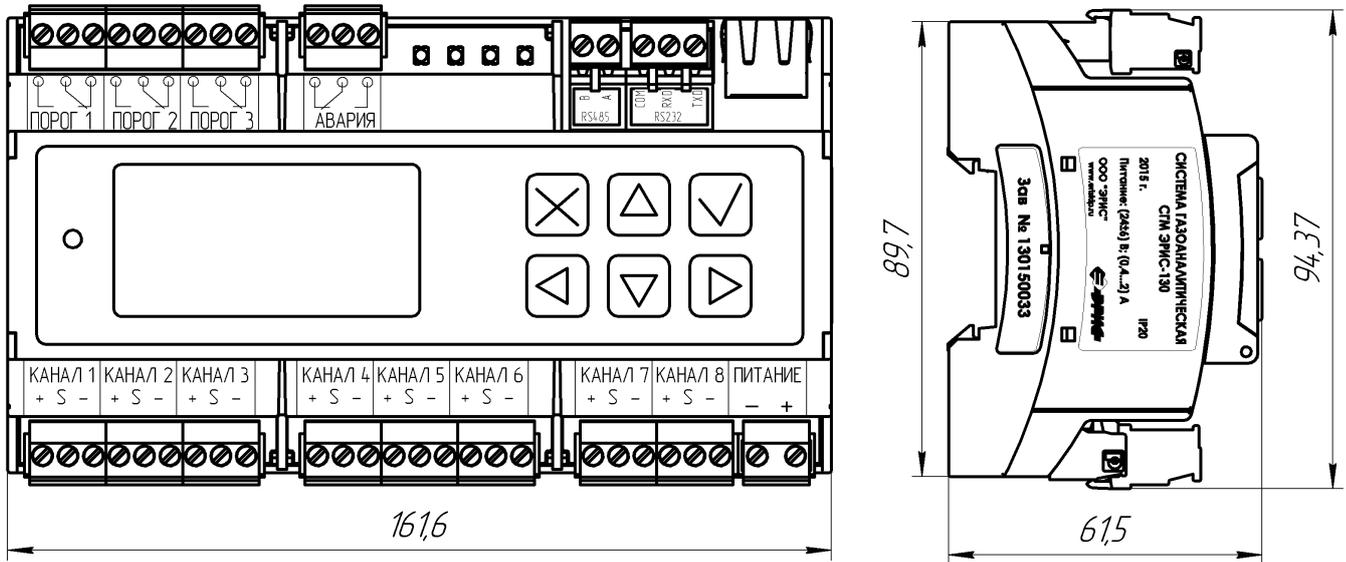
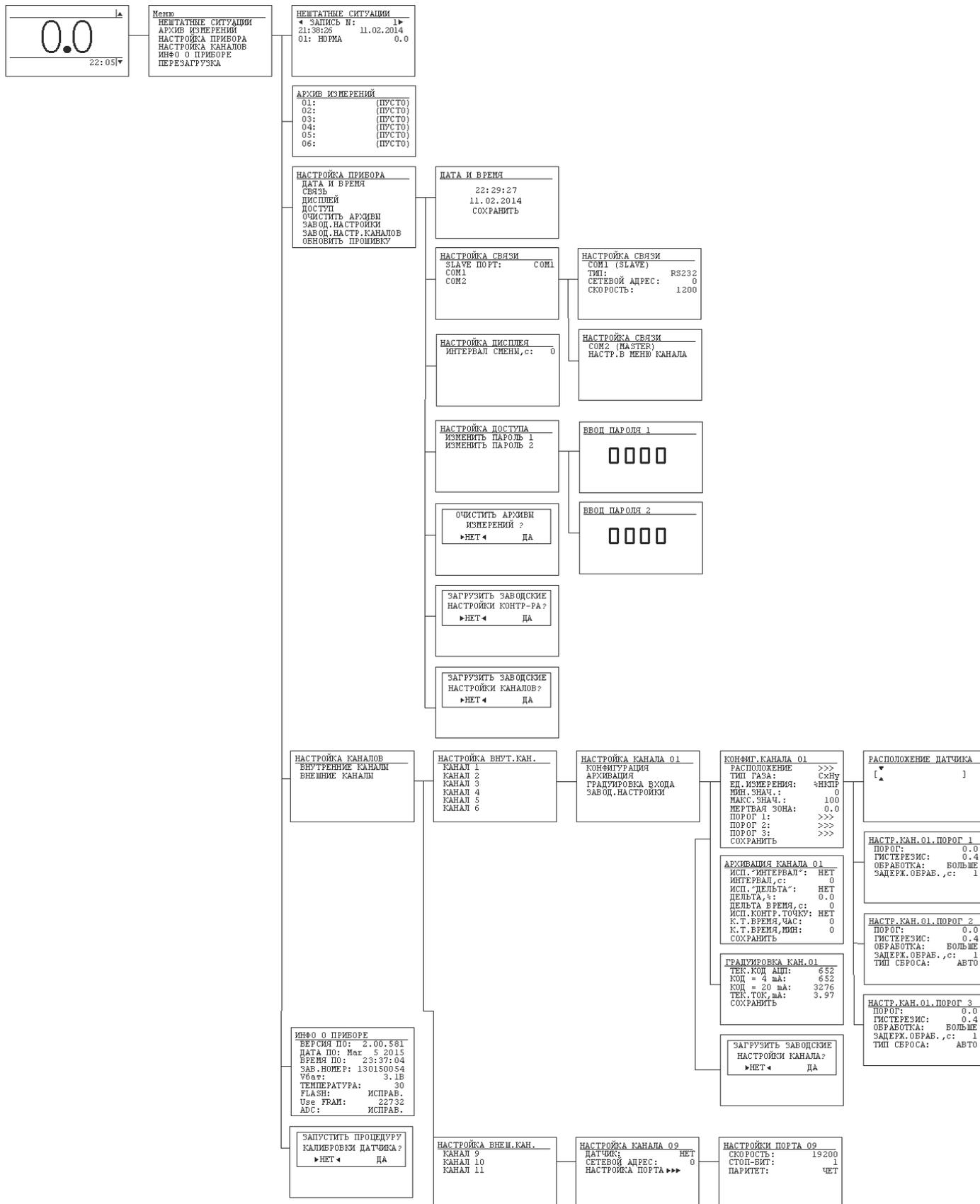


Рисунок В.1 - Габаритные и установочные размеры ЭРИС-130

# Приложение Г

## Структура меню ЭРИС-130



## Приложение Д

### Адресное пространство регистров

(для команд 0x03/0x06/0x16)

Для контроллеров:

- СГМ ЭРИС-110 МАП DIN с версией прошивки v.2.01.395;
- СГМ ЭРИС-130 с версией прошивки v. 2.01.395.

Размер каждого регистра 2 байта, тип WORD.

Адрес	Назначение	Диапазон	До-ступ
<b>Общие настройки (0x03/0x06/0x16)</b>			
0x0000	Тип контроллера	0x1100 – для ЭРИС-110 0x1300 – для ЭРИС-130	r/-
0x0001	Заводской номер (LO)	0...0x9999	r/-
0x0002	Заводской номер (HI)	0...0x9999	r/-
0x0003	Напряжение на батарее часов, *10В		r/-
0x0004	Неисправности в контроллере	– бит 0 – FLASH – бит 1 - FRAM – бит 3 - LAN – бит 4 - ADC	r/-
0x0005	<b>v.2.01.395</b> Общее состояние. Для квитирования (блокировки звука) / сброса аварии необходимо записать в этот регистр значение 0x0200.	– бит 0 – есть датчик со статусом «Инициализация» – бит 1 – есть датчик со статусом «Отсутствие связи» – бит 2 – есть датчик со статусом «Отсутствие связи с сенсором» – бит 3 – есть датчик со статусом «Обслуживание» – бит 4 – есть датчик со статусом «Порог 1» – бит 5 – есть датчик со статусом «Порог 2»	r/w

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

		<p>– бит 6 – есть датчик со статусом «Порог 3»</p> <p>– бит 7 – есть датчик со статусом «Превышение сигнала»</p> <p>– бит 8 – есть датчик со статусом «Авария»</p> <p>– бит 9 – блокировка звука / квитирование</p>	
<b>Настройки сети (0x03/0x06/0x16)</b>			
0x0100	RS. Slave. Скорость RS, бит/с	<p>0 – 1200</p> <p>1 – 2400</p> <p>2 – 4800</p> <p>3 – 9600</p> <p>4 – 19200</p> <p>5 – 38400</p> <p>6 – 57600</p> <p>7 – 115200</p>	r/w
0x0101	RS. Slave. Сетевой адрес	1...247	r/w
0x0102	RS. Режим работы портов	<p>0:</p> <p>- COM1 – Slave</p> <p>- COM2 – Master</p> <p>1:</p> <p>- COM1 - Master</p> <p>- COM2 – Slave</p>	r/w
0x0103	COM2. Режим работы	<p>0 – RS232</p> <p>1 – RS485</p>	r/w
0x0104	LAN. Сетевой адрес. Старший регистр	0...65535	r/w
0x0105	LAN. Сетевой адрес. Младший регистр	0...65535	r/w
0x0106	LAN. Маска подсети. Старший регистр	0...65535	r/w
0x0107	LAN. Маска подсети. Младший регистр	0...65535	r/w
0x0108	LAN. Шлюз. Старший регистр	0...65535	r/w
0x0109	LAN. Шлюз. Младший регистр	0...65535	r/w
0x010A	LAN. HTTP порт	0...65535	r/w
0x010B	LAN. TCP порт	0...65535	r/w
0x010C	LAN. UDP порт	0...65535	r/w
<b>Данные каналов (0x03)</b>			
	<i>Регистры состояния каналов (небитно)</i>		

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

1000...10 07	***Наличие связи		
1008...10 15	***Состояние «Порог 1»		
1016...10 23	***Состояние «Порог 2»		
1024...10 31	***Состояние «Авария»		
1032...10 39	***Состояние «Обслуживание»		
1040...10 47	***Состояние «Превышение»		
	<p>*** При представлении последовательность из 16 байт (8 регистров) в виде единого регистра, то какой-либо бит этого регистра будет соответствовать какому-либо состоянию соответствующего модуля. Раскладка регистров производится в следующем порядке:  <i>R0:R1:R2:R3:R4:R5:R6:R7</i>. Например, для канала 25 получаем:</p> $\text{регистр} = 25 / 16 = 1$ $\text{бит в регистре} = 25 \% 16 = 9$		
	<i>Группа 0. Состояние канала</i>		
2000	Канал 1. Заводской номер (LO)	0...0x9999	r/-
2001	Канал 1. Заводской номер (HI) <i>Например, заводской номер «112110123» будет записан как HI: 0x1211, LO: 0x0123</i>	0...0x9999	r/-
2002	Канал 1. Тип модуля	111 – потенциальный (крейт) 112 – токовый (крейт) 113 – потенциальный (DIN) 114 – токовый (DIN) 130 – токовый (СГМ ЭРИС- 130) 210 – ДГС ЭРИС-210 10 – XCD 11 – XNX 12 – Optima	r/-
2003	Канал 1. Состояние	– бит 0 – авария (нет связи с датчиком) – бит 1 – порог 1 – бит 2 – порог 2	r/-

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– бит 3 – кнопка «Сброс»</li> <li>– бит 4 – «Обслуживание»</li> <li>– бит 5 – превышение сигнала</li> <li>– бит 7 – нет связи</li> <li>– бит 8 – ошибка АЦП</li> <li>– бит 9 – в аварийном режиме блокировка звука при первом нажатии, при втором - СБРОС аварии</li> <li>– бит 10 – режим 0 – рабочий, 1 - сервисный (для Optima)</li> <li>– бит 11 – предупреждение "Warning" (для XCD, XNX, Optima)</li> <li>– бит 12 – нет связи с датчиком (для Optima)</li> <li>– бит 13 – авария (какие-либо проблемы с датчиком) (для Optima)</li> </ul>	
2004	Канал 1. Текущее значение АЦП	0...65535	r/-
2005	Канал 1. Текущее значение тока * 1000 мА <i>Например, ток 12.456 мА будет записан как 12456</i>	0...65535	r/-
2006	Канал 1. Текущее значение величины *10 <i>Например, текущая концентрация 12,3 будет записана как 123.</i>	0...65535	r/-
2007	Канал 1. Текущее значение ШИМ (ЦАП)	0...1023	r/-
2008	Канал 1. Текущее значение тока (ЦАП), *100 мА	0...2200	r/-
2009...2017	Канал 2 (...)		

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

	•••••		
	<i>Группа 1. Настройки АЦП</i>		
3000	Канал 1. Значение АЦП соответствующие 4 мА / Начальная точка	0...65535	r/-
3001	Канал 1. Значение АЦП соответствующие 20 мА / Конечная точка	0...65535	r/-
3002	Канал 1. Концентрация * 10 ( <b>Только для потенциальных модулей</b> ) <i>Например, концентрация 46,7 будет записана как 467.</i>	0...1000	r/-
3003...3005	Канал 2 (...)		
	•••••		
	<i>Группа 2. Настройки ЦАП</i>		
4000	Канал 1. Настройки токового выхода <i>Например, задание тока на выходе 12.45 мА в ручном виде будет выглядеть 0x44DD</i>	- биты 0..11 – значение тока (в мА * 100) - биты 14..15 – тип задания: – 0x00 – автоматический – 0x01 – ручной – 0x02 – точка 4 мА – 0x03 – точка 20 мА	r/-
4001	Канал 1. Код ШИМ равный току 4 мА	0...1023	r/-
4002	Канал 1. Код ШИМ равный току 20 мА	0...1023	r/-
4003...4005	Канал 2 (...)		
	•••••		
	<i>Группа 3. Конфигурация канала</i>		
5000	Канал 1. Начальное значение величины *10	0...9999 (40)	r/-
5001	Канал 1. Конечное значение величины, соответствующие 20 мА (200 мВ) *10	0...9999 (200)	r/-
5002	Канал 1. «Мёртвая» зона, * 10	0...99	
5003	Канал 1. Ток питания датчика в мА ( <b>Только для потенциальных модулей</b> ) <i>Например, ток 75 мА будет записан как 75 (0x004B).</i>	50...200	r/-
5004	Канал 1. Порог 1 *10. Если равен 0, то порог не обрабатывается.	0...9999 (0)	r/-

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

	Если ст.бит (15) равен 0, то порог обрабатывается на превышение, а если равен 1, то на снижение. <i>Например, порог 12,5 будет записан как 125 (0x007D).</i>		
5005	Канал 1. Порог 2 *10. Если равен 0, то порог не обрабатывается. Если ст.бит (15) равен 0, то порог обрабатывается на превышение, а если равен 1, то на снижение. <i>Например, порог 12,5 будет записан как 125 (0x007D).</i>	0...9999 (0)	r/-
5006	Канал 1. Порог 3 *10. Если равен 0, то порог не обрабатывается. Если ст.бит (15) равен 0, то порог обрабатывается на превышение, а если равен 1, то на снижение. <i>Например, порог 12,5 будет записан как 125 (0x007D).</i>	0...9999 (0)	r/-
5007	Канал 1. Гистерезисы *10 <i>Например, гистерезисы по 2,5 будут записаны как 6425 (0x1919).</i>	мл.байт: гистерезис 1 ст.байт: гистерезис 2	r/-
5008	Канал 1. Гистерезисы *10 <i>Например, гистерезисы по 2,5 будут записаны как 6425 (0x1919).</i>	мл.байт: гистерезис 3 ст.байт: резерв	r/-
5009	Канал 1. Задержки срабатывания порогов, в секундах <i>Например, задержки по 5 секунд будут записаны как 1285 (0x0505).</i>	мл.байт: для порога 1 ст.байт: для порога 2	r/-
5010	Канал 1. Задержки срабатывания порогов, в секундах <i>Например, задержки по 5 секунд будут записаны как 1285 (0x0505).</i>	мл.байт: для порога 3 ст.байт: резерв	r/-
5011	Канал 1. Время автоматического сброса аварии, в секундах	0..200	r/-
5012	Канал 1. Время автоматического сброса порога 1, в секундах	0..200	r/-
5013	Канал 1. Время автоматического сброса порога 2, в секундах	0..200	r/-
5014	Канал 1. Время автоматического сброса порога 3, в секундах	0..200	r/-
5015	Канал 1. Настройки модуля	Биты 0..3 – тип газа: 0 – канал отключен	r/-

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

		<p>1 – CH                  2 – O<sub>2</sub>                  3 – H<sub>2</sub>S                  4 – SO<sub>2</sub>                  5 – NO                  6 – NO<sub>2</sub>                  7 – Cl<sub>2</sub>                  8 – NH<sub>3</sub>                  9 – CO                  10 – CO<sub>2</sub></p> <p>Биты 4..7 – единица измерения:                  0 – мг/м<sup>3</sup>                  1 – % об.д.                  2 – ppm                  3 – ppb                  4 – млн.<sup>-1</sup>                  5 – %НКПР                  6 – % НПВ                  7 – % LEL                  8 – mA                  9 – LEL*M                  10 – %Vol                  11 – г/м<sup>3</sup>                  12 – UEG                  13 – Ratio                  14 – ppm*m                  15 – EG*m</p> <p>Биты 8..9 – тип сброса аварии:                  0 – автоматический                  1 – ручной</p> <p>Биты 10..14 – резерв                  Бит 15 – резерв дискретность для СГМ                  112(4)</p>	
50016...5031	Канал 2 (...)		
	.....		
	<i>Группа 4. Конфигурация архивации канала</i>		
6000	Канал 1. Тип архивации	<p>0 – отключено                  1 – интервальный</p>	г/-

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

		2 – дельта	
6001	Канал 1. Интервал архивации, в секундах	0...18000	r/-
6002	Канал 1. Контрольная точка	мл.байт: минуты ст.байт (биты 0-6): часы ст.байт (бит 7): использовать контрольную точку	r/-
6003	Канал 1. Дельта <i>Например, дельта 12,5 будет записана как 125 (0x007D).</i>	0,5...50,0%	r/-
6004	Канал 1. Интервал контроля дельта	0,5...50,0%	r/-
6005	Канал 1. Резерв		r/-
6006	Канал 1. Резерв		r/-
6007...6013	Канал 2 (...)		
	•••••		
	<i>Группа 5. Конфигурация связи</i>		
7000	Сетевой адрес	1...247	r/-
7001	Скорость	0 – 1200 1 – 2400 2 – 4800 3 – 9600 4 – 19200 5 – 38400 6 – 57600 7 – 115200	r/-



Версия 2.18

Россия, 617760,  
Пермский край, г. Чайковский,  
ул. Промышленная 8/25,

телефон: 8 (34241) 6-55-11  
e-mail: [info@eriskip.ru](mailto:info@eriskip.ru),  
[eriskip.com](http://eriskip.com)