

**СИСТЕМА ГАЗОАНАЛИТИЧЕСКАЯ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ
СГМ ЭРИС-130**

Руководство по эксплуатации

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Тел./факс: +7(843)206-01-48 (факс доб.0)

esr@nt-rt.ru

www.eris.nt-rt.ru

СОДЕРЖАНИЕ

1	Описание и работа	4
1.1	Назначение системы	4
1.2	Технические характеристики системы	5
1.3	Комплектность	7
1.4	Устройство и работа	7
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	9
2.4	Описание меню прибора	10
3	Техническое обслуживание	19
4	Ремонт	20
5	Транспортирование и хранение	21
6	Гарантии изготовителя	21
Приложение А. Типы датчиков и газоанализаторов, входящих в состав СГМ и их основные метрологические характеристики		22
Приложение Б. Принципиальная схема подключения ЭРИС-130		47
Приложение В. Габаритные и установочные размеры ЭРИС-130		48
Приложение Г. Описание работы ПО Сервис-СГМ версии 4.7		49

Подпись и дата		Инв. № дубл.		Взам. инв. №		Подпись и дата	
Инв. № подл.							
Провер.							

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;

БП - блок питания;

НКПР - нижний концентрационный предел распространения пламени;

ЛВЖ - легко воспламеняющиеся жидкости;

ПГС – поверочная газовая смесь;

ПК – персональный компьютер;

НС - нестандартная ситуация.

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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Лист АПНС.424321.130-00 РЭ 3				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

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 дозврывоопасных 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^{+12}_{-6} В

- 2) температура окружающей среды от -10 до 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 газовоздушная смесь;

- 7) уровень промышленных радиопомех не превышает величин, предусмотренных ГОСТ Р 51318.14.1-99.

Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	АПНС.424321.130-00 РЭ					Лист
										4
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

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

1.2.11 ЭРИС-130 имеют графический экран, на который выводятся данные о концентрации, превышении порогов, авариях, а также меню прибора. В приборе также есть светодиодная сигнализация о превышении концентрацией измеряемого компонента величин, заданных как пороги срабатывания сигнализации.

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

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

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

Реле «АВАРИЯ» имеет только пару размыкающих контактов. 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 3 А при напряжении от 12 до 220 В.

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

1.2.16 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.

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

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

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

1.2.20 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.

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

В архив НС и аварий откладываются следующие события: включение/отключение питания, обрыв датчика или провода(сенсора), ошибка связи

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	В.
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	1.2.15 ЭРИС-130 устойчивы к воздействию синусоидальных вибраций с амплитудой 0,15 мм при частоте от 10 до 55 Гц.
					1.2.16 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.
					1.2.17 ЭРИС-130 в транспортной таре выдерживает удары при свободном падении с высоты 0,5 м.
					1.2.18 ЭРИС-130 в транспортной таре выдерживает воздействие пониженной и повышенной температуры от минус 50 до плюс 50 °С.
					1.2.19 ЭРИС-130 в транспортной таре выдерживает воздействие относительной влажности окружающего воздуха до 95% при температуре 35 °С.
					1.2.20 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.
					1.2.21 ЭРИС-130 имеет возможность проводить архивирование процессных данных (значений концентраций газов), а также нестандартных ситуаций и аварий.
					В архив НС и аварий откладываются следующие события: включение/отключение питания, обрыв датчика или провода(сенсора), ошибка связи

АПНС.424321.130-00 РЭ					Лист
					6

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; а также дельта-архивирование – архивирование производится при изменении концентрации газа в течение заданного интервала времени. Емкость архива 2000 записей для каждого канала.

1.2.22 Показатели надежности систем ЭРИС-130:

- средняя наработка на отказ должна быть не менее 15000 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

1.3.1 Комплект поставки изделия представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Комплектность СГМ ЭРИС-130

Наименование	Обозначение	Количество
Система газоаналитическая многофункциональная	СГМ ЭРИС-130	1 шт.
Датчик(и)	Согл. приложения А	(1...8) шт.
Источник питания на DIN-рейку		1 шт.
Руководство по эксплуатации	АПНС.424321.130-00РЭ	1 экз.
Паспорт	АПНС.424321.130-00ПС	1 экз.
Методика поверки	МП 38-221-2009	1 экз.
Сервисная программа на CD-ROM	Сервис-СГМ	1шт.

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Конструкция системы СГМ ЭРИС-130.

Система 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 СГМ ЭРИС-130. Контроллер выполнен в пластмассовом корпусе, сверху и снизу расположены разъёмы для подключения датчиков, разъем для подключения ПК по интерфейсу RS232, разъем RS485 служит для подключения контроллеров СГМ ЭРИС-110-Х/Х.

На лицевой панели расположены: светодиод индикации включения питания зеленого цвета «ПИТАНИЕ», светодиод желтого цвета «АВАРИЯ», 8 светодиодов красного цвета «Порог 1», «Порог 2», клавиатура для перемещения по меню, а также графический ЖКИ-дисплей.

1.4.2 Принцип действия датчиков, используемых в системе.

В системе используются электрохимический и термокаталитический методы детектирования.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						Лист 7
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АПНС.424321.130-00 РЭ					

Электрохимический метод детектирования основан на реакции измеряемого вещества с электролитом, протекающей в детекторе. Детектор имеет три электрода, между которыми находится электролит. Сила тока, генерируемая в детекторе, пропорциональна концентрации измеряемого вещества в пределах диапазона измерений.

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 измерений.

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 ГОСТ 8.383 нанесен на переднюю 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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						Лист 8	
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АПНС.424321.130-00 РЭ	

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Меры безопасности.

2.1.1 Пуск, наладка и обслуживание прибора должны производиться только персоналом, прошедшим инструктаж по технике безопасности по общим правилам эксплуатации электрических установок и после ознакомления с настоящим руководством по эксплуатации.

2.1.2 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 неотапливаемом 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

Рассмотрим подключения контроллера ЭРИС-130.

К разъёму X1.4 подключается БП постоянного тока 24В. К разъёму X1.1 подключаются сигнальный и общий контакты датчиков. При подключении датчика по двухпроводной схеме «минус» датчика подключается к контакту «GND» контроллера, а контакт «сигнал» датчика подключается к контакту «Канал п» контроллера.

Для подключения внешних исполнительных устройств используются разъем Х1.2 – реле «ПОРОГ 1», реле «ПОРОГ 2», реле «АВАРИЯ».

Разъем X1.3 RS232 и RS485 используется для подключения контроллера к ПК или контроллеру верхнего уровня.

Разъем X1.3 RS485 используется для подключения к контроллеру внешних измерительных модулей «СГМ ЭРИС-110-Х/Х».

Проводка кабелей должна осуществляться в соответствии с Правилами устройства электроустановок.

2.3 Использование системы СГМ ЭРИС-130.

2.3.1 Включите тумблер питания шкафа, с размещенной и подключенной системой СГМ ЭРИС-130. Светодиод «ПИТАНИЕ» контроллера должен загореться, а светодиоды каналов должны перейти в мигающий режим – этап прогрева системы (не более 1 мин.). Контроллер автоматически определяет выход на режим измерения и переводит светодиоды каналов в режим нормальной работы.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	чика по двухпроводной схеме «минус» датчика подключается к контакту «GND» контроллера, а контакт «сигнал» датчика подключается к контакту «Канал п» контроллера. Для подключения внешних исполнительных устройств используются разъем X1.2 –реле «ПОРОГ 1», реле «ПОРОГ 2», реле «АВАРИЯ». Разъем X1.3 RS232 и RS485 используется для подключения контроллера к ПК или контроллеру верхнего уровня. Разъем X1.3 RS485 используется для подключения к контроллеру внешних измерительных модулей «СГМ ЭРИС-110-Х/Х». Проводка кабелей должна осуществляться в соответствии с Правилами устройства электроустановок. 2.3 Использование системы СГМ ЭРИС-130. 2.3.1 Включите тумблер питания шкафа, с размещенной и подключенной системой СГМ ЭРИС-130. Светодиод «ПИТАНИЕ» контроллера должен загореться, а светодиоды каналов должны перейти в мигающий режим – этап прогрева системы (не более 1 мин.). Контроллер автоматически определяет выход на режим измерения и переводит светодиоды каналов в режим нормальной работы.	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АПНС.424321.130-00 РЭ	Лист
						9

Если хотя бы один датчик системы не подключен/неисправен, то горит светодиод «АВАРИЯ». 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» соответствующего канала, 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».

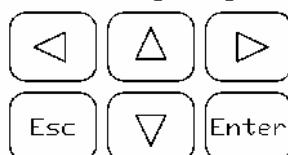
2.3.4 Сигнализация «ПОРОГ 1» отключается автоматически при достижении концентрацией газа величины, меньшей значения «ПОРОГ 1».

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

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.



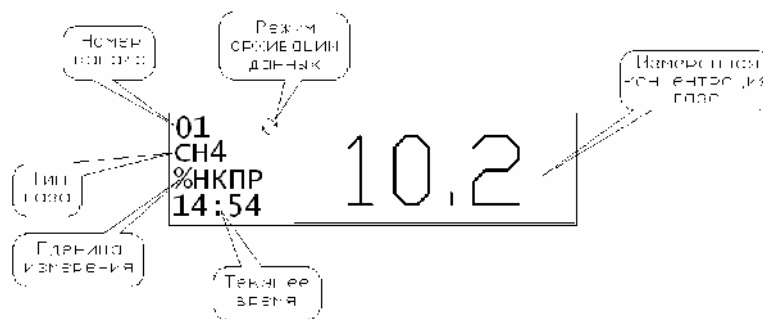
Назначение кнопок клавиатуры:

- – 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) (A1):

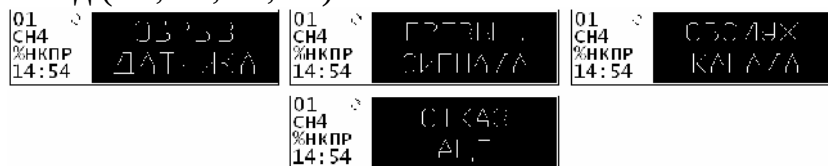
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Для работы с меню контроллера предусмотрена шестикнопочная клавиатура, предназначенная для навигации по меню прибора. ◀ △ ▶ Esc ▽ Enter Назначение кнопок клавиатуры: • ▽ – вниз; • △ – вверх; • ▶ – вправо; • ◀ – влево; • Enter – ввод; • Esc – отмена. 2.4.1 Структура меню контроллера приведена в приложении Д. После включения контроллера на дисплее отображается следующая информация (основной режим) (A1):	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АПНС.424321.130-00 РЭ	Лист
						10



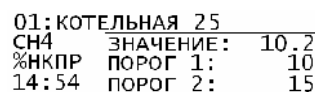
В случае превышения порога 1 или порога 2, дисплей принимает следующий вид (B1, C1):



В случае обрыва датчика, режима обслуживания, превышения сигнала, дисплей принимает вид (D1, E1, F1, F2):



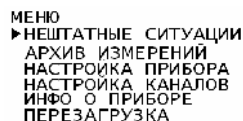
При нажатии кнопки , на дисплее появится текущая информация о канале (B2):



Возврат из этого режима осуществляется по нажатию кнопки  либо .

2.4.2 Головное меню контроллера (B3).

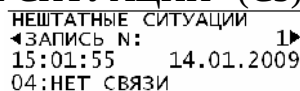
При нажатии кнопки  в основном режиме, на дисплее появится следующее меню:



, где:

- «НЕШТАТНЫЕ СИТУАЦИИ» - здесь можно просмотреть архив нештатных ситуаций;
- «АРХИВ ИЗМЕРЕНИЙ» - здесь можно просмотреть архивы измерений каналов;
- «НАСТРОЙКА ПРИБОРА» - здесь находятся настройки головного модуля;
- «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» (C3).



Здесь осуществляется просмотр произошедших нештатных ситуаций:

Подпись и дата		2.4.2 Т оловное меню контроллера (БЗ). При нажатии кнопки  в основном режиме, на дисплее появится следующее меню: МЕНЮ ▶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 головного модуля; • «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» (СЗ). НЕШТАТНЫЕ СИТУАЦИИ ◀ЗАПИСЬ N: 1▶ 15:01:55 14.01.2009 04:НЕТ СВЯЗИ Здесь осуществляется просмотр произошедших нештатных ситуаций:																				
Инв. № подл.																				АПНС.424321.130-00 РЭ		Лист
																						11
		Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата																

- | Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата |
|--------------|----------------|--------------|--------------|----------------|
| | | | | |

2.4.4 Меню «АРХИВ ИЗМЕРЕНИЙ» (С4).

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

2.4.5 Меню «АРХИВ ИЗМЕРЕНИЙ/ АРХИВ КАНАЛА» (D4).

Здесь осуществляется просмотр записей архива данных выбранного канала.

НАСТРОЙКА ПРИБОРА
▶ ДАТА И ВРЕМЯ
СВЯЗЬ
ДИСПЛЕЙ
ДОСТУП
ОЧИСТИТЬ АРХИВЫ
ЗАВОД. НАСТРОЙКИ

2.4.7 Меню «НАСТРОЙКА ПРИБОРА/ ДАТА И ВРЕМЯ» (D5).

ДАТА И ВРЕМЯ
10:38:09
05.04.2010
СОХРАНИТЬ

2.4.8 Меню «НАСТРОЙКА ПРИБОРА / СВЯЗЬ» (D6).

НАСТРОЙКА СВЯЗИ
► RS485(master)
RS232(slave)

- «RS485 (master)» – настройка порта RS485 работающего в режиме «master», в котором контроллер опрашивает внешние модули;

- «RS232 (slave)» – настройка порта RS232 работающего в режиме «slave», в котором контроллер отвечает на поступающие команды, например, от компьютера.

2.4.9 Меню «НАСТРОЙКА ПРИБОРА/ СВЯЗЬ/ RS485 (master)» (E6).

НАСТРОЙКА СВЯЗИ
►RS485(master)
СКОРОСТЬ: 57600

Для работы порта RS485 достаточно задать только скорость. Скорость задаётся из диапазона: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200.

2.4.10 Меню «НАСТРОЙКА ПРИБОРА/ СВЯЗЬ/ RS232 (slave)» (E7).

```

НАСТРОКА СВЯЗИ
►RS232(slave)
  СЕТЕВОЙ АДРЕС:      1
  СКОРОСТЬ:           57600

```

Для работы порта RS232 необходимо задать:

- «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.

2.4.11 Меню «НАСТРОЙКА ПРИБОРА/ ДИСПЛЕЙ» (D8).

НАСТРОКА ДИСПЛЕЯ	
►ИНТЕРВАЛ СМЕНЫ, с:	3
КОНТРАСТ:	4

Здесь настраивается режим отображения каналов в основном режиме, а также контраст дисплея. «Интервал смены» 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» (D10).

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

ОЧИСТИТЬ АРХИВЫ
ИЗМЕРЕНИЙ ?
▶ нет ◀ да

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

2.4.13 Меню «НАСТРОЙКА ПРИБОРА/ ЗАВОД.НАСТРОЙКИ» (D11).

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

ЗАГРУЗИТЬ ЗАВОДСКИЕ
НАСТРОЙКИ КОНТРОЛЛЕРА?
▶нет◀ да

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» (D9).

НАСТРОЙКА ДОСТУПА	
► ИЗМЕНИТЬ ПАРОЛЬ	1
ИЗМЕНИТЬ ПАРОЛЬ	2

Здесь задаются пароля для двух уровней доступа.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. изн. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата	При выборе этого пункта меню, будет задан вопрос на очистку всех архивов измерений: ОЧИСТИТЬ АРХИВЫ ИЗМЕРЕНИЙ ? ▶нет◀ да При выборе ответа «да» будет произведена очистка всех архивов измерений, а также архива нештатных ситуаций. 2.4.13 Меню «НАСТРОЙКА ПРИБОРА/ ЗАВОД.НАСТРОЙКИ» (D11). При выборе этого пункта меню, будет задан вопрос на загрузку заводских настроек контроллера: ЗАГРУЗИТЬ ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ КОНТРОЛЛЕРА? ▶нет◀ да 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» (D9). НАСТРОЙКА ДОСТУПА ▶ИЗМЕНИТЬ ПАРОЛЬ 1 ИЗМЕНИТЬ ПАРОЛЬ 2 Здесь задаются пароля для двух уровней доступа.
Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. изн. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата	Изн. № подл. Подпись и дата Взам. изн. № Изн. № дубл. Подпись и дата АПНС.424321.130-00 РЭ Лист 13

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

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

Здесь производится задание пароля:

ВВОД ПАРОЛЯ 1
5042

2.4.16 Меню «НАСТРОЙКА КАНАЛОВ» (C12).

```

НАСТРОЙКА КАНАЛОВ
*ВНУТРЕННИЕ КАНАЛЫ*
▶КАНАЛ 1
.....
*ВНЕШНИЕ КАНАЛЫ*
КАНАЛ 9
.....
КАНАЛ 40
.....

```

2.4.17 Меню «НАСТРОЙКА КАНАЛОВ/ НАСТРОЙКА КАНАЛА» (D12)
Внутренние каналы.

НАСТРОЙКА КАНАЛА 01
► КОНФИГУРАЦИЯ
АРХИВАЦИЯ
ГРАДУИРОВКА ВХОДА
ЗАВОД. НАСТРОЙКИ

ЗАГРУЗИТЬ ЗАВОДСКИЕ
НАСТРОЙКИ КАНАЛА ?
▶нет◀ да

```

КОНФИГ. КАНАЛА 01
► РАСПОЛОЖЕНИЕ: >>>
ТИП ГАЗА: СН
ЕД. ИЗМЕРЕНИЯ: ррт
МИН. ЗНАЧ.: 4
МАКС. ЗНАЧ.: 20
Порог 1: >>>
Порог 2: >>>
СБРОС ПОРОГА 1: АВТО
ЗАДЕРЖ. СБР., с: 2
СОХРАНИТЬ

```

В этом меню можно задать следующие параметры:

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	2.4.17 Меню «НАСТРОЙКА КАНАЛОВ/ НАСТРОЙКА КАНАЛА» (D12) Внутренние каналы. НАСТРОЙКА КАНАЛА 01 ▶КОНФИГУРАЦИЯ АРХИВАЦИЯ ГРАДУИРОВКА ВХОДА ЗАВОД.НАСТРОЙКИ Здесь выбирается тип редактируемых настроек, а также можно загрузить заводские настройки канала. Перед загрузкой заводских настроек будет выдан запрос (E16): ЗАГРУЗИТЬ ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ КАНАЛА ? ▶нет◀ да 2.4.18 Меню «НАСТРОЙКА КАНАЛОВ/ НАСТРОЙКА КАНАЛА/ КОНФИГУРАЦИЯ» (E12). КОНФИГ.КАНАЛА 01 ▶РАСПОЛОЖЕНИЕ: >>> ТИП ГАЗА: СН ЕД. ИЗМЕРЕНИЯ: ррт МИН.ЗНАЧ.: 4 МАКС.ЗНАЧ.: 20 ПОРОГ 1: >>> ПОРОГ 2: >>> СБРОС ПОРОГА 1: АВТО ЗАДЕРЖ.СБР.,с: 2 СОХРАНИТЬ В этом меню можно задать следующие параметры:
Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	
Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	
Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	
Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	
Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	
Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	
Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	
Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	
Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	
Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	
Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	
Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	
Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	
Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	
Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	АПНС.424321.130-00 РЭ

- «РАСПОЛОЖЕНИЕ» – комментарий (размещение) датчика задаётся по нажатию  (F12);
 - «ТИП ГАЗА» – тип газа из ряда: «отключен канал», CH₄, O₂, H₂S, SO₂, NO, NO₂, Cl₂, NH₃, CO, CO₂;
 - «ЕД.ИЗМЕРЕНИЯ» – единица измерения концентрации газа из ряда: мг/м³, % об.д., ppm, ppb, млн.⁻¹, % НКПР, % НПВ, % LEL;
 - «МИН.ЗНАЧ.» и «МАКС.ЗНАЧ.» – минимальное и максимальное значение измеряемой величины в диапазоне 0...999;
 - «ПОРОГ 1» и «ПОРОГ 2» – меню задания порогов канала (F13);
 - «СБРОС ПОРОГА 1» – тип сброса порога 1: «АВТО» – автоматический, «РУЧН» – ручной. Если стоит «АВТО», то порог 1 в модуле сбрасывается нажатием кнопки «Сброс» либо , либо по истечении времени после восстановления нормального сигнала. Если «РУЧН», то порог 1 в модуле сбрасывается только нажатием кнопки «Сброс» либо .
 - «ЗАДЕРЖ.СБР.» – задержка автоматического сброса порога 1
- 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» (F12).

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

РАСПОЛОЖЕНИЕ ДАТЧИКА	
	КОТЕЛЬНАЯ
	

, 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)» (F13).

Здесь можно задать значения порогов и тип их обработки:

НАСТР. КАН. 01. ПОРОГ 1	
▶ ПОРОГ:	20.0
ГИСТЕРЕЗИС:	0.4
ОБРАБОТКА:	БОЛЬШЕ
ЗАДЕРЖ. ОБРАБ., с:	1
ВЫХОД	

- «ПОРОГ» – порог срабатывания световой и звуковой сигнализации по их превышению, задаются в диапазоне 0...999.0, если задано 0, то порог не обрабатывается;
- «ГИСТЕРЕЗИС» – гистерезис для обработки порога, задаётся в диапазоне 0...10.0;

Инв. №	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата					
Инв. № подл.								
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АПНС.424321.130-00 РЭ			
					Лист			
					15			

- «ОБРАБОТКА» – задаётся тип обработки порога на превышение либо на снижения;

- «ЗАДЕРЖ.ОБРАБ.,с» – задержка в секундах срабатывания порога, задаётся в диапазоне 0...200.

2.4.21 Меню «НАСТРОЙКА КАНАЛОВ/ НАСТРОЙКА КАНАЛА/ АРХИВАЦИЯ» (E14).

```

АРХИВАЦИЯ КАНАЛА 01
▶ТИП:                НЕТ
ИНТЕРВАЛ,с:          0
ДЕЛЬТА,%:            0.0
КОНТР.ТОЧКА:         НЕТ
ВРЕМЯ:               00:00
СОХРАНИТЬ
  
```

Здесь задаётся режим архивации данных канала и его настройки.

Возможные режимы архивации:

- «НЕТ» – архивация отключена;
- «ИНТЕРВАЛ» – архивация с заданным интервалом времени «ИНТЕРВАЛ, с», в диапазоне 0...18000 секунд(5 часов);
- «ДЕЛЬТА» – архивация по изменению величины на процент выше либо равный заданному «ДЕЛЬТА,%» относительно диапазона измерения. Процент задаётся в диапазоне 0...50.0 %.

Также можно дополнительно задать временную контрольную точку «КОНТР.ТОЧКА», когда будет помещаться запись в архив.

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

- архивация отключена – ничего не отображается;
- интервальная архивация – отображается знак ;
- дельта архивация - отображается знак Δ .

2.4.22 Меню «НАСТРОЙКА КАНАЛОВ/ НАСТРОЙКА КАНАЛА/ ГРАДУИРОВКА ВХОДА» (E15).

```

ГРАДУИРОВКА КАН.01
▶ТЕК.КОД АЦП:        3158
КОД = 4 mA:          3891
КОД = 20 mA:          16120
ТЕК.ТОК, mA:         3.920
СОХРАНИТЬ
  
```

Здесь калибруется АЦП

В строках:

- «ТЕК.КОД АЦП» – отображается текущий код АЦП;
- «КОД = 4 mA» – код АЦП при токе на входе равном 4 mA. В «+» и «-» изменяется кнопками  и , при нажатии кнопки  текущий код АЦП заносится в этот регистр;
- «КОД = 20 mA» – код АЦП при токе на входе равном 20 mA. В «+» и «-» изменяется кнопками  и , при нажатии кнопки  текущий код АЦП заносится в этот регистр;
- «ТЕК.ТОК, mA» – текущий рассчитанный ток на входе АЦП.

Калибровка АЦП осуществляется путём подачи с ГСТ:

а) тока (4.0000 ± 0.0002) mA, затем на строчке «КОД = 4 mA» нажимаем ;

б) тока (20.0000 ± 0.0002) mA, затем на строчке «КОД = 20 mA» нажимаем , затем сохраняем результат. Если отображаемый ток отличается от выставленно-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	• дельта архивация - отображается знак Δ.	
					2.4.22 Меню «НАСТРОЙКА КАНАЛОВ/ НАСТРОЙКА КАНАЛА/ ГРАДУИРОВКА ВХОДА» (E15).	
					ГРАДУИРОВКА КАН.01 ▶ТЕК.КОД АЦП: 3158 КОД = 4 мА: 3891 КОД = 20 мА: 16120 ТЕК.ТОК, мА: 3.920 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; • «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±0.0002) мА, затем на строчке «КОД = 4 мА» нажимаем ; б) тока (20.0000±0.0002) мА, затем на строчке «КОД = 20 мА» нажимаем , затем сохраняем результат. Если отображаемый ток отличается от выставленно-	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АПНС.424321.130-00 РЭ	Лист
						16

СВЯЗЬ КАНАЛА 10	
► СЕТЕВОЙ АДРЕС:	1
СКОРОСТЬ:	57600
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.

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

2.4.26 Меню «ИНФО ОПРИБОРЕ» (B14)

Здесь предоставляется информация о контроллере:

ИНФО О ПРИБОРЕ	
► ВЕРСИЯ ПО:	1.0.389
ДАТА ПО:	Apr 5 2010
ВРЕМЯ ПО:	16:48:45
ЗАВ.НОМЕР:	130100001
ТЕМПЕРАТУРА:	39

- «ВЕРСИЯ ПО» – версия прошивки контроллера;
- «ДАТА ПО» и «ВРЕМЯ ПО» – дата и время получения прошивки;
- «ЗАВ.НОМЕР» – заводской номер контроллера;
- «ТЕМПЕРАТУРА» – текущая температура внутри контроллера.

2.4.27 Меню «НАСТРОЙКА КАНАЛОВ/ НАСТРОЙКА КАНАЛА/ ГРАДУИРОВКА ВЫХОДА» (E14)

Здесь предоставляется возможность настройки.

2.4.28 Меню «ВВОД ПАРОЛЯ» (A7).

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:

ВВЕДИТЕ ПАРОЛЬ	
0000	

, 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.

Инь. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	
Инь. № подл.	

					АПНС.424321.130-00 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		18

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание системы включает:

- проверку технического состояния системы не реже одного раза в месяц;
- 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».

3.1 При проверке технического состояния системы производятся:

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

3.1.1 При внешнем осмотре необходимо проверить:

- проверить состояние корпусов блоков, входящих в состав системы, согласно паспорта на систему;
- проверить целостность кабелей;
- проверить целостность светодиодов и индикатора;

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

Подключение калибратора токов производится параллельно на все 8 каналов согласно приложения Б. Далее подключается прибор к ПК и с помощью программы «СЕРВИС-СГМ» задаются «ПОРОГ 1» и «ПОРОГ 2» срабатывания сигнализации. С калибратора задается ток, превышающий установленные пороги и контролируется срабатывание соответствующего реле с помощью мультиметра в режиме «прозвонки» сопротивлений, например мультиметра МУ68. Мультиметр покажет обрыв цепи, т.к. контакты реле нормально-замкнутые.

Для проверки срабатывания сигнализации «АВАРИЯ» проверяемого канала, необходимо разорвать цепь калибратор-прибор, проверить срабатывание соответствующего реле с помощью мультиметра в режиме «прозвонки» сопротивлений. Мультиметр покажет обрыв цепи, т.к. контакты реле нормально-замкнутые.

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АПНС.424321.130-00 РЭ					19

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 3 перечислены некоторые возможные неисправности и методы их устранения пользователем.

Таблица 3 – Возможные неисправности СГМ ЭРИС-130

Наименование неисправности, внешнее проявление	Вероятная причина	Метод устранения
При включении контроллера не загорается светодиод ПИТАНИЕ	Обрыв кабеля питания 220В	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

Инь. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инь. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АПНС.424321.130-00 РЭ	Лист
						20

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.

Подпись и дата									
Инв. № дубл.									
Взам. инв. №									
Подпись и дата									
Инв. № подл.									
АПНС.424321.130-00 РЭ									Лист
									21
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

Приложение А

(обязательное)

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

Таблица А.1 – Метрологические характеристики датчиков, производства
ООО «ЭРИС», выпускаемых по ТУ4215-020-56795556-2009

Модификация ДГС	Определяемый газ	Диапазон измеряемых концентраций	Интервал диапазона измерений, в котором нормируется основная погрешность	Предел допускаемой основной приведенной погрешности, %	Предел допускаемой основной относительной погрешности, %
ЭРИС-210 ЭРИС-220 ЭРИС-230	Горючие газы	(0 – 50) % НКПР	(0 – 50) % НКПР	± 5	-
ЭРИС-210 ЭРИС-220 ЭРИС-230	O ₂	(0 – 30) % об.	(0 – 30) % об.	± 2,5	-
ЭРИС-210 ЭРИС-220 ЭРИС-230	H ₂ S	(0 – 30) мг/м ³	(0 - 10) мг/м ³	± 20	-
			(10 - 30) мг/м ³	-	± 20
ЭРИС-210 ЭРИС-220 ЭРИС-230	CO	(0 – 100) мг/м ³	(0 - 20) мг/м ³	± 15	-
			(20 - 100) мг/м ³	-	± 15
ЭРИС-210 ЭРИС-230	CO ₂	(0 – 20) % об.	(0 – 20) % об.	± 5	-
ЭРИС-220	NH ₃	(0 – 600) мг/м ³	(0 - 20) мг/м ³	± 20	-
			(20 - 600) мг/м ³	-	± 20

Инв. №	подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

					АПНС.424321.130-00 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		22

Таблица А.2 – Метрологические характеристики датчиков производства фирмы Honeywell Analytics.

Тип датчика	Измеряемый компонент	Единица физической величины	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной приведенной (относительной, абсолютной) погрешности
АРЕХ с электрохимическими сенсорами	Арсин AsH_3	млн^{-1}	(0 – 0,20)	(0 – 0,05) $\gamma = \pm 20\%$ (0,05-0,20) $\delta = \pm 20\%$
	Диборан B_2H_6	млн^{-1}	(0 – 0,40)	(0 – 0,10) $\gamma = \pm 20\%$ (0,10-0,40) $\delta = \pm 20\%$
	Аммиак NH_3	млн^{-1}	(0 – 50)	(0 – 30) $\gamma = \pm 20\%$ (30 – 50) $\delta = \pm 20\%$
	Аммиак NH_3	млн^{-1}	(0 – 100)	(0 – 30) $\gamma = \pm 20\%$ (30 – 100) $\delta = \pm 20\%$
	Аммиак NH_3	млн^{-1}	(0 – 400)	(0 – 30) $\gamma = \pm 20\%$ (30 – 400) $\delta = \pm 20\%$
	Аммиак NH_3	млн^{-1}	(0 – 1000)	(0 – 300) $\gamma = \pm 20\%$ (300–1000) $\delta = \pm 20\%$
	Трифторид бора BF_3	млн^{-1}	(0 – 4,0)	(0 – 1,0) $\gamma = \pm 20\%$ (1,0 – 4,0) $\delta = \pm 20\%$
	Бром Br_2	млн^{-1}	(0 – 0,40)	(0 – 0,10) $\gamma = \pm 20\%$ (0,10-0,40) $\delta = \pm 20\%$
	Оксид углерода CO	млн^{-1}	(0 – 100)	(0 – 20) $\gamma = \pm 15\%$ (20 – 100) $\delta = \pm 15\%$
	Оксид углерода CO	млн^{-1}	(0 – 200)	(0 – 20) $\gamma = \pm 15\%$ (20-200) $\delta = \pm 15\%$
	Оксид углерода CO	млн^{-1}	(0 – 500)	(0-20) $\gamma = \pm 15\%$ (20-500) $\delta = \pm 15\%$
	Хлор Cl_2	млн^{-1}	(0 – 2,0)	(0 – 1,0) $\gamma = \pm 20\%$ (1,0-2,0) $\delta = \pm 20\%$
	Хлор Cl_2	млн^{-1}	(0 – 5,0)	(0 – 1,0) $\gamma = \pm 20\%$ (1,0-5,0) $\delta = \pm 20\%$
	Хлор Cl_2	млн^{-1}	(0 – 15)	(0 – 5) $\gamma = \pm 20\%$ (5 – 15) $\delta = \pm 20\%$
	Оксид этилена $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$	млн^{-1}	(0 – 4,0)	(0 – 1,0) $\gamma = \pm 20\%$ (1,0-4,0) $\delta = \pm 20\%$
	Фтор F_2	млн^{-1}	(0 – 4,0)	(0 – 1,0) $\gamma = \pm 20\%$ (1,0-4,0) $\delta = \pm 20\%$
	Водород H_2 (1%)	% об	(0- 1,000)	(0- 1,000) $\gamma = \pm 10\%$
	Бромистый водород HBr	млн^{-1}	(0 – 12,0)	(0 – 1,0) $\gamma = \pm 20\%$ (1,0 – 12,0) $\delta = \pm 20\%$
	Хлористый водород HCl	млн^{-1}	(0 – 20)	(0 – 10) $\gamma = \pm 20\%$ (10 – 20) $\delta = \pm 20\%$

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АПНС.424321.130-00 РЭ	Лист
						23

Продолжение таблицы А.2

Тип датчика	Измеряемый компонент	Единица физической величины	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной приведенной (относительной, абсолютной) погрешности
	Цианистый водород HCN	млн ⁻¹	(0 – 20)	(0 – 10) $\gamma = 20\%$ (10 – 20) $\delta = \pm 20\%$
	Фтористый водород HF	млн ⁻¹	(0 – 12,0)	(0 – 1,0) $\gamma = \pm 20\%$ (1,0 – 12,0) $\delta = \pm 20\%$
	Сероводород H ₂ S	млн ⁻¹	(0 – 20)	(0 – 10) $\gamma = \pm 20\%$ (10 – 20) $\delta = \pm 20\%$
	Сероводород H ₂ S	млн ⁻¹	(0 – 50)	(0 – 10) $\gamma = \pm 20\%$ (10 – 50) $\delta = \pm 20\%$
	Сероводород H ₂ S	млн ⁻¹	(0 – 100)	(0 – 10) $\gamma = \pm 20\%$ (10 – 100) $\delta = \pm 20\%$
	Оксид азота NO	млн ⁻¹	(0 – 100)	(0 – 10) $\gamma = \pm 20\%$ (10 – 100) $\delta = \pm 20\%$
	Кислород O ₂	% об	(0 – 21,0)	(0 – 5,0) $\gamma = \pm 5\%$ (5,0 – 21,0) $\delta = \pm 5\%$
	Озон O ₃	млн ⁻¹	(0 – 0,40)	(0 – 0,10) $\gamma = \pm 20\%$ (0,10 – 0,40) $\delta = \pm 20\%$
	Фосген COCl ₂	млн ⁻¹	(0 – 0,40)	(0 – 0,10) $\gamma = \pm 20\%$ (0,10 – 0,40) $\delta = \pm 20\%$
	Фосфин PH ₃	млн ⁻¹	(0 – 1,20)	(0 – 0,10) $\gamma = \pm 20\%$ (0,1 – 0,20) $\delta = \pm 20\%$
	Оксид пропилена C ₃ H ₆ O	млн ⁻¹	(0 – 4,0)	(0 – 1,0) $\gamma = \pm 20\%$ (1,0 – 4,0) $\delta = \pm 20\%$
	Силан SiH ₄	млн ⁻¹	(0 – 20)	(0 – 20) $\gamma = \pm 20\%$
	Диоксид серы SO ₂	млн ⁻¹	(0 – 8,0)	(0 – 5,0) $\gamma = \pm 20\%$ (5,0 – 8,0) $\delta = \pm 20\%$
	Диоксид серы SO ₂	млн ⁻¹	(0 – 15,0)	(0 – 5,0) $\gamma = \pm 20\%$ (5,0 – 15,0) $\delta = \pm 20\%$
	Гексафторид серы SF ₆ (элегаз)	млн ⁻¹	(0 – 4000)	(0 – 1000) $\gamma = \pm 15\%$ (1000 – 4000) $\delta = \pm 15\%$
Satellite XT	Тетраэтилорто-силикат TEOS	млн ⁻¹	(0 – 20)	(0 – 5) $\gamma = \pm 20\%$ (5 – 20) $\delta = \pm 20\%$
	Тиофен C ₄ H ₈ S	млн ⁻¹	(0 – 40)	(0 – 10) $\gamma = \pm 20\%$ (10 – 40) $\delta = \pm 20\%$
	Триметилсилан 3MS	млн ⁻¹	(0 – 20)	(0 – 20) $\gamma = \pm 20\%$
	Арсин AsH ₃ (3El)	млн ⁻¹	(0 – 1,00)	(0 – 0,10) $\gamma = \pm 20\%$ (0,1 – 1,00) $\delta = \pm 20\%$
	Арсин AsH ₃ (2El)	млн ⁻¹	(0 – 1,00)	(0 – 0,10) $\gamma = \pm 20\%$ (0,1 – 1,00) $\delta = \pm 20\%$

Инов. № подл.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

АПНС.424321.130-00 РЭ

Лист

24

Продолжение таблицы А.2

Тип датчика	Измеряемый компонент	Единица физической величины	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной приведенной (относительной, абсолютной) погрешности
	Арсин AsH_3 (2El)	млн ⁻¹	(0 – 10)	(0 – 10) $\gamma = \pm 20 \%$
	Диборан B_2H_6	млн ⁻¹	(0 – 1,00)	(0 – 0,10) $\gamma = \pm 20 \%$ (0,1 – 1,00) $\delta = \pm 20 \%$
	Бром Br_2	млн ⁻¹	(0 – 5,00)	(0 – 0,10) $\gamma = \pm 20 \%$ (0,10–5,00) $\delta = \pm 20 \%$
	Метил-фторид CH_3F	% об	(0 – 0,500)	(0–0,500) $\gamma = \pm 15 \%$
	Хлор Cl_2	млн ⁻¹	(0 – 5,00)	(0 – 0,30) $\gamma = \pm 20 \%$ (0,30–5,00) $\delta = \pm 20 \%$
	Оксид углерода CO	млн ⁻¹	(0–500)	(0–20) $\gamma = \pm 15 \%$ (20–500) $\delta = \pm 15 \%$
	Фосген COCl_2	млн ⁻¹	(0 – 1,00)	(0 – 0,10) $\gamma = \pm 20 \%$ (0,10 – 1,00) $\delta = \pm 20 \%$
	1,2 дихлор-этилен DCE 1,2	млн ⁻¹	(0 – 1000)	(0 – 15) $\gamma = \pm 20 \%$ (15 – 1000) $\delta = \pm 20 \%$
	Фтор F_2	млн ⁻¹	(0 – 5,00)	(0 – 0,10) $\gamma = \pm 20 \%$ (0,10–5,00) $\delta = \pm 20 \%$
	Фтор F_2	млн ⁻¹	(0 – 30)	(0 – 30) $\gamma = \pm 20 \%$
	Гидрид германия GeH_4	млн ⁻¹	(0 – 5,0)	(0 – 2,0) $\gamma = \pm 20 \%$ (2,0 – 5,0) $\delta = \pm 20 \%$
	Водород H_2 (1%)	% об	(0– 1,000)	(0– 1,000) $\gamma = \pm 20 \%$
	Сероводород H_2S	млн ⁻¹	(0 – 100)	(0 – 10) $\gamma = \pm 20 \%$ (10 – 100) $\delta = \pm 20 \%$
	Сероводород H_2S	млн ⁻¹	(0 – 30,0)	(0 – 2,0) $\gamma = \pm 20 \%$ (2,0 – 30,0) $\delta = \pm 20 \%$
	Бромистый водород HBr	млн ⁻¹	(0 – 30,0)	(0 – 1,0) $\gamma = \pm 20 \%$ (1,0 – 30,0) $\delta = \pm 20 \%$
	Хлористый водород HCl	млн ⁻¹	(0 – 30,0)	(0 – 3,0) $\gamma = \pm 20 \%$ (3,0 – 30,0) $\delta = \pm 20 \%$
	Цианистый водород HCN	млн ⁻¹	(0 – 10,0)	(0 – 1,0) $\gamma = \pm 20 \%$ (1,0 – 10,0) $\delta = \pm 20 \%$
	Фтористый водород HF	млн ⁻¹	(0 – 10,0)	(0 – 1,0) $\gamma = \pm 20 \%$ (1,0 – 10,0) $\delta = \pm 20 \%$
	Гексаметилдисилазан HMDS	млн ⁻¹	(0 – 500)	(0 – 20) $\gamma = \pm 20 \%$ (20 – 500) $\delta = \pm 20 \%$
	Гидразин N_2H_4	млн ⁻¹	(0 – 1,00)	(0 – 0,1) $\gamma = \pm 20 \%$ (0,1 – 1,00) $\delta = \pm 20 \%$
	Трифторид азота NF_3	млн ⁻¹	(0 – 50,0)	(0 – 5,0) $\gamma = \pm 20 \%$ (5,0–50,0) $\delta = \pm 20 \%$

Инов. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инов. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АПНС.424321.130-00 РЭ	Лист
						25

Продолжение таблицы А.2

Тип датчика	Измеряемый компонент	Единица физической величины	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной приведенной (относительной, абсолютной) погрешности
	Аммиак NH ₃	млн ⁻¹	(0 – 100)	(0 – 30) γ = ±20 % (30 – 100) δ = ±20 %
	Аммиак NH ₃	млн ⁻¹	(0 – 1000)	(0 – 300) γ = ±20 % (300–1000)δ = ±20%
	Оксид азота NO	млн ⁻¹	(0 – 250)	(0 – 20) γ = ±20 % (20 –250) δ = ±20 %
	Диоксид азота NO ₂	млн ⁻¹	(0 – 25,0)	(0 – 1,0) γ = ±20 % (1,0 –25,0) δ = ±20%
	Кислород O ₂	% об	(0 – 25,0)	(0 – 5,0) γ = ±5 % (5,0–25,0) δ = ±5 %
	Озон O ₃	млн ⁻¹	(0 – 1,00)	(0 – 0,1) γ = ±20 % (0,1 - 1,00) δ = ±20%
	Фосфин PH ₃ (3 El)	млн ⁻¹	(0 – 1,00)	(0 – 0,1) γ = ±20 % (0,1 -1,00) δ = ±20 %
	Фосфин PH ₃ (2 El)	млн ⁻¹	(0 – 1,00)	(0 – 0,1) γ = ±20 % (0,1 - 1,00) δ = ±20%
	Гексафторид серы SF ₆	% об	(0 – 0,200)	(0–0,100) γ = ±15 % (0,10-0,20)δ = ±15%
	Силан SiH ₄	млн ⁻¹	(0 – 50,0)	(0 – 50,0) γ= ±20 %
	Диоксид серы SO ₂	млн ⁻¹	(0 – 25,0)	(0 – 5,0) γ = ±20 % (5,0 –25,0) δ= ±20 %
	Тетраэтилорто-силикат TEOS	млн ⁻¹	(0 – 20)	(0 – 5) γ = ±20 % (5-20) δ = ±20 %
	APEX, Satellite XT, Signalpoint, Signalpoint Pro, Sensepoint, Sensepoint Plus, Sensepoint Pro, Sensepoint RFD, Sensepoint XCD с термo-каталитическими сенсорами.	ацетальдегид	% об	(0 – 2) Δ= ±0,20 % об
		уксусная кислота	% об	(0 – 2) Δ= ±0,20 % об
		уксусный ангидрид	% об	(0 – 1) Δ= ±0,10 % об
		ацетон	% об	(0 - 1,25) Δ= ±0,13 % об
		ацетилен	% об	(0 - 1,15) Δ= ±0,12 % об
		аммиак	% об	(0 - 7,5) Δ= ±0,75 % об
		анилин	% об	(0 - 0,6) Δ= ±0,06 % об
		бензол	% об	(0 - 0,6) Δ= ±0,06 % об
		1,3-бутадиен	% об	(0 - 0,7) Δ= ±0,07 % об
		изобутан	% об	(0 - 0,65) Δ= ±0,07 % об
		н-бутан	% об	(0 - 0,7) Δ= ±0,07 % об
		1-бутен (C ₄ H ₈)	% об	(0 - 0,8) Δ= ±0,08 % об
		цис-бутен-2 (C ₄ H ₈)	% об	(0 - 0,85) Δ= ±0,09 % об
		транс-бутен-2 (C ₄ H ₈)	% об	(0 - 0,85) Δ= ±0,09 % об

Инв. №	Подпись и дата
двбл.	
№	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

					АПНС.424321.130-00 РЭ	Лист
						26
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Продолжение таблицы А.2

Тип датчика	Измеряемый компонент	Единица физической величины	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной приведенной (относительной, абсолютной) погрешности
	изобутиловый спирт (2-бутанол)	% об	(0 - 0,95)	$\Delta = \pm 0,10$ % об
	н-бутиловый спирт (1-бутанол)	% об	(0 - 0,85)	$\Delta = \pm 0,09$ % об
	терт-бутиловый спирт (2-метил-2-пропанол)	% об	(0 - 0,9)	$\Delta = \pm 0,09$ % об
	изобутилен (2-метил-пропен)	% об	(0 - 0,8)	$\Delta = \pm 0,08$ % об
	C ₄ H ₈ O ₂ , масляная кислота (1-бутен, 4-диол)	% об	(0 - 1,1)	$\Delta = \pm 0,11$ % об
	оксид углерода	% об	(0 - 5,45)	$\Delta = \pm 0,55$ % об
	карбонил сульфид (углерод сульфидоксид)	% об	(0 - 3,25)	$\Delta = \pm 0,33$ % об
	хлорбензол	% об	(0 - 0,7)	$\Delta = \pm 0,07$ % об
	циклогексан	% об	(0 - 0,6)	$\Delta = \pm 0,06$ % об
	циклопропан	% об	(0 - 1,2)	$\Delta = \pm 0,12$ % об
	н-декан	% об	(0 - 0,35)	$\Delta = \pm 0,04$ % об
	диэтиловый эфир	% об	(0 - 0,85)	$\Delta = \pm 0,09$ % об
	диизопропиловый эфир	% об	(0 - 0,5)	$\Delta = \pm 0,05$ % об
	диметилбутан	% об	(0 - 0,65)	$\Delta = \pm 0,07$ % об
	диметиловый эфир	% об	(0 - 1,35)	$\Delta = \pm 0,14$ % об
	диметилсульфид	% об	(0 - 1,1)	$\Delta = \pm 0,11$ % об
	1,4-диоксан	% об	(0 - 0,95)	$\Delta = \pm 0,10$ % об
	этан	% об	(0 - 1,25)	$\Delta = \pm 0,13$ % об
	этилацетат	% об	(0 - 1,1)	$\Delta = \pm 0,11$ % об
	этиловый спирт	% об	(0 - 1,55)	$\Delta = \pm 0,16$ % об
	этиламин	% об	(0 - 1,34)	$\Delta = \pm 0,13$ % об
	этилбензол	% об	(0 - 1)	$\Delta = \pm 0,05$ % об
	этилбромид	% об	(0 - 3,35)	$\Delta = \pm 0,34$ % об
	этилхлорид	% об	(0 - 1,8)	$\Delta = \pm 0,18$ % об
	этилформиат	% об	(0 - 1,35)	$\Delta = \pm 0,14$ % об
	этилмеркаптан (этантиол)	% об	(0 - 1,4)	$\Delta = \pm 0,14$ % об
	метилэтиловый эфир	% об	(0 - 1)	$\Delta = \pm 0,10$ % об

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АПНС.424321.130-00 РЭ	Лист
						27

Продолжение таблицы А.2

Тип датчика	Измеряемый компонент	Единица физической величины	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной приведенной (относительной, абсолютной) погрешности
	метилэтилкетон (2-бутанон)	% об	(0 - 0,95)	$\Delta = \pm 0,10$ % об
	этилен	% об	(0 - 1,15)	$\Delta = \pm 0,12$ % об
	Этилен дихлорид (1,2-дихлорэтан)	% об	(0 - 3,1)	$\Delta = \pm 0,31$ % об
	этиленоксид	% об	(0 - 1,3)	$\Delta = \pm 0,13$ % об
	изогептан (2-метилгексан)	% об	(0 - 0,55)	$\Delta = \pm 0,06$ % об
	н-гептан	% об	(0 - 0,55)	$\Delta = \pm 0,06$ % об
	изо-гексан	% об	(0 - 0,58)	$\Delta = \pm 0,06$ % об
	н-гексан	% об	(0 - 0,5)	$\Delta = \pm 0,05$ % об
	гидразин N ₂ H ₄	% об	(0 - 2,35)	$\Delta = \pm 0,24$ % об
	водород	% об	(0 - 2)	$\Delta = \pm 0,20$ % об
	сероводород	% об	(0 - 2)	$\Delta = \pm 0,20$ % об
	метан	% об	(0 - 2,2)	$\Delta = \pm 0,22$ % об
	метилацетат	% об	(0 - 1,6)	$\Delta = \pm 0,16$ % об
	метанол	% об	(0 - 2,75)	$\Delta = \pm 0,28$ % об
	метиламин	% об	(0 - 2,1)	$\Delta = \pm 0,21$ % об
	метилбромид (бромметан)	% об	(0 - 5)	$\Delta = \pm 0,50$ % об
	метилхлорид (хлорметан)	% об	(0 - 3,8)	$\Delta = \pm 0,38$ % об
	метилциклогексан	% об	(0 - 0,55)	$\Delta = \pm 0,06$ % об
	метилформиат	% об	(0 - 2,5)	$\Delta = \pm 0,25$ % об
	метилмеркаптан (метантиол)	% об	(0 - 2,05)	$\Delta = \pm 0,21$ % об
	метил пропионат, метиловый эфир пропионовой кислоты	% об	(0 - 1,1)	$\Delta = \pm 0,11$ % об
	метилпропилкетон, 2-пентанон	% об	(0 - 0,78)	$\Delta = \pm 0,08$ % об
	метиленхлорид (дихлорметан)	% об	(0 - 7)	$\Delta = \pm 0,70$ % об
	нитрометан	% об	(0 - 3,65)	$\Delta = \pm 0,37$ % об
	н-нонан	% об	(0 - 0,35)	$\Delta = \pm 0,04$ % об
	н-октан	% об	(0 - 0,4)	$\Delta = \pm 0,04$ % об
	изопентан (2-метилбутан)	% об	(0 - 0,68)	$\Delta = \pm 0,07$ % об

Инв. № подл.	Подпись и дата
	Инв. № дубл.
	Взам. инв. №
	Подпись и дата

					АПНС.424321.130-00 РЭ	Лист
						28
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Продолжение таблицы А.2

Тип датчика	Измеряемый компонент	Единица физической величины	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной приведенной (относительной, абсолютной) погрешности
	н-пентан	% об	(0 - 0,7)	$\Delta = \pm 0,07$ % об
	неопентан (2,2-диметилпропан, тетраметилметан, 2-метилизобутан)	% об	(0 - 0,69)	$\Delta = \pm 0,07$ % об
	1-пентен (амилен, пропилэтилен)	% об	(0 - 0,7)	$\Delta = \pm 0,07$ % об
	пропан	% об	(0 - 0,85)	$\Delta = \pm 0,09$ % об
	пропен (пропилен)	% об	(0 - 2)	$\Delta = \pm 0,10$ % об
	изопропиловый спирт (2-пропанол)	% об	(0 - 1)	$\Delta = \pm 0,10$ % об
	пропиловый спирт (1-пропанол)	% об	(0 ,1)	$\Delta = \pm 0,11$ % об
	пропиламин	% об	(0 - 1)	$\Delta = \pm 0,10$ % об
	1-хлорпропан	% об	(0 - 1,2)	$\Delta = \pm 0,12$ % об
	1,2-пропиленоксид (эпоксипропен)	% об	(0 - 0,95)	$\Delta = \pm 0,10$ % об
	пропин (метил-ацетилен)	% об	(0 - 0,85)	$\Delta = \pm 0,09$ % об
	толуол	% об	(0 - 0,55)	$\Delta = \pm 0,06$ % об
	триэтиламин	% об	(0 - 0,6)	$\Delta = \pm 0,06$ % об
	триметиламин	% об	(0 - 1)	$\Delta = \pm 0,10$ % об
	винилхлорид C_2H_3Cl	% об	(0 - 0,9)	$\Delta = \pm 0,09$ % об
	м-ксилол (1,3-диметилбензол)	% об	(0 - 0,55)	$\Delta = \pm 0,06$ % об
	о-ксилол (1,2-диметилбензол)	% об	(0 - 0,5)	$\Delta = \pm 0,05$ % об
	п-ксилол (1,4-диметилбензол)	% об	(0 - 0,55)	$\Delta = \pm 0,06$ % об
	3-этокси-пропанол	% об	(0 - 1,15)	$\Delta = \pm 0,12$ % об
	4-метил-2-пентанон	% об	(0 - 0,7)	$\Delta = \pm 0,06$ % об
	Бутилацетат	% об	(0 - 0,85)	$\Delta = \pm 0,07$ % об
	Циклогексанон	% об	(0 - 2)	$\Delta = \pm 0,05$ % об
	Пропиленоксид	% об	(0 - 1)	$\Delta = \pm 0,10$ % об
	Стирол	% об	(0 - 1,1)	$\Delta = \pm 0,06$ % об
	Тетрагидрофуран	% об	(0 - 1)	$\Delta = \pm 0,08$ % об

Ив. № подл.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Продолжение таблицы А.2

Тип датчика	Измеряемый компонент	Единица физической величины	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной приведенной (относительной, абсолютной) погрешности
Searchpoint Optima Plus	Метан	% об	(0 - 2,2)	$\Delta = \pm 0,22$ % об
	Этан	% об	(0 - 1,25)	$\Delta = \pm 0,13$ % об
	Пропан	% об	(0 - 0,85)	$\Delta = \pm 0,09$ % об
	Бутан	% об	(0 - 0,7)	$\Delta = \pm 0,07$ % об
	Ацетон	% об	(0 - 1,25)	$\Delta = \pm 0,13$ % об
	Бутиловый спирт	% об	(0 - 0,85)	$\Delta = \pm 0,09$ % об
	Бутилацетат	% об	(0 - 0,65)	$\Delta = \pm 0,07$ % об
	2-бутанон (метилэтил кетон)	% об	(0 - 0,95)	$\Delta = \pm 0,10$ % об
	Циклогексан	% об	(0 - 0,6)	$\Delta = \pm 0,06$ % об
	Циклогексанон	% об	(0 - 0,5)	$\Delta = \pm 0,05$ % об
	Этанол	% об	(0 - 1,55)	$\Delta = \pm 0,16$ % об
	Этилацетат	% об	(0 - 1,1)	$\Delta = \pm 0,11$ % об
	Гептан	% об	(0 - 0,55)	$\Delta = \pm 0,06$ % об
	Гексан	% об	(0 - 0,5)	$\Delta = \pm 0,05$ % об
	Изопропиловый спирт	% об	(0 - 1)	$\Delta = \pm 0,10$ % об
	Метанол	% об	(0 - 2,75)	$\Delta = \pm 0,28$ % об
	Толуол	% об	(0 - 0,55)	$\Delta = \pm 0,06$ % об
	О-ксилол	% об	(0 - 0,5)	$\Delta = \pm 0,05$ % об
	Диэтиловый эфир	% об	(0 - 0,85)	$\Delta = \pm 0,09$ % об
	П-ксилол	% об	(0 - 0,55)	$\Delta = \pm 0,06$ % об
	Пентан (смесь изомеров)	% об	(0 - 0,7)	$\Delta = \pm 0,07$ % об
	Октан	% об	(0 - 0,4)	$\Delta = \pm 0,04$ % об
	Изобутан	% об	(0 - 0,65)	$\Delta = \pm 0,07$ % об
	Хлорэтан (этилхлорид)	% об	(0 - 1,8)	$\Delta = \pm 0,18$ % об
	1-пропанол (пропиловый спирт)	% об	(0 - 1,1)	$\Delta = \pm 0,11$ % об
	1,2-дихлорэтан (этиленхлорид)	% об	(0 - 3,1)	$\Delta = \pm 0,31$ % об
	Диметиловый эфир	% об	(0 - 1,35)	$\Delta = \pm 0,14$ % об
	Пропен (пропилен)	% об	(0 - 2)	$\Delta = \pm 0,10$ % об
	Этилен	% об	(0 - 1,15)	$\Delta = \pm 0,12$ % об
	Бензол	% об	(0 - 0,6)	$\Delta = \pm 0,06$ % об
	Стирол	% об	(0 - 0,55)	$\Delta = \pm 0,06$ % об
	1,3-бутадиен	% об	(0 - 0,7)	$\Delta = \pm 0,07$ % об

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АПНС.424321.130-00 РЭ	Лист
						30

Продолжение таблицы А.2

Тип датчика	Измеряемый компонент	Единица физической величины	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной приведенной (относительной, абсолютной) погрешности
Signalpoint с электрохимическими сенсорами	Кислород O ₂	% об	(0 – 25)	(0 – 5) $\gamma = \pm 5 \%$ (5 – 25) $\delta = \pm 5 \%$
	Оксид углерода СО	млн ⁻¹	(0 – 100)	(0 – 20) $\gamma = \pm 15 \%$ (20 – 100) $\delta = \pm 15 \%$
	Оксид углерода СО	млн ⁻¹	(0 – 200)	(0 – 20) $\gamma = \pm 15 \%$ (20 – 200) $\delta = \pm 15 \%$
	Оксид углерода СО	млн ⁻¹	(0 – 500)	(0 – 20) $\gamma = \pm 15 \%$ (20 – 500) $\delta = \pm 15 \%$
	Сероводород H ₂ S	млн ⁻¹	(0 – 20)	(0 – 10) $\gamma = \pm 20 \%$ (10 – 20) $\delta = \pm 20 \%$
	Сероводород H ₂ S	млн ⁻¹	(0 – 50)	(0 – 10) $\gamma = \pm 20 \%$ (10 – 50) $\delta = \pm 20 \%$
	Сероводород H ₂ S	млн ⁻¹	(0 – 100)	(0 – 10) $\gamma = \pm 20 \%$ (10 – 100) $\delta = \pm 20 \%$
	Хлор Cl ₂	млн ⁻¹	(0 – 5)	(0 – 1) $\gamma = \pm 20 \%$ (1 – 5) $\delta = \pm 20 \%$
	Хлор Cl ₂	млн ⁻¹	(0 – 15)	(0 – 5) $\gamma = \pm 20 \%$ (5 – 15) $\delta = \pm 20 \%$
	Аммиак NH ₃	млн ⁻¹	(0 – 50)	(0 – 30) $\gamma = \pm 20 \%$ (30 – 50) $\delta = \pm 20 \%$
	Аммиак NH ₃	млн ⁻¹	(0 – 1000)	(0 – 30) $\gamma = \pm 20 \%$ (30 – 1000) $\delta = \pm 20 \%$
Signalpoint Pro с электрохимическими сенсорами	Кислород O ₂	% об	(0 – 25)	(0 – 5) $\gamma = \pm 5 \%$ (5 – 25) $\delta = \pm 5 \%$
	Оксид углерода СО	млн ⁻¹	(0 – 100)	(0 – 20) $\gamma = \pm 15 \%$ (20 – 100) $\delta = \pm 15 \%$
	Оксид углерода СО	млн ⁻¹	(0 – 200)	(0 – 20) $\gamma = \pm 15 \%$ (20 – 200) $\delta = \pm 15 \%$
	Оксид углерода СО	млн ⁻¹	(0 – 300)	(0 – 20) $\gamma = \pm 15 \%$ (20 – 300) $\delta = \pm 15 \%$
	Оксид углерода СО	млн ⁻¹	(0 – 500)	(0 – 20) $\gamma = \pm 15 \%$ (20 – 500) $\delta = \pm 15 \%$
	Оксид углерода СО	млн ⁻¹	(0 – 1000)	(0 – 1000) $\gamma = \pm 15 \%$
	Сероводород H ₂ S	млн ⁻¹	(0 – 15)	(0 – 10) $\gamma = \pm 20 \%$ (10 – 15) $\delta = \pm 20 \%$
	Сероводород H ₂ S	млн ⁻¹	(0 – 20)	(0 – 10) $\gamma = \pm 20 \%$ (10 – 20) $\delta = \pm 20 \%$
	Сероводород H ₂ S	млн ⁻¹	(0 – 50)	(0 – 10) $\gamma = \pm 20 \%$ (10 – 50) $\delta = \pm 20 \%$

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АПНС.424321.130-00 РЭ	Лист
						31

Продолжение таблицы А.2

Тип датчика	Измеряемый компонент	Единица физической величины	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной приведенной (относительной, абсолютной) погрешности
	Сероводород H ₂ S	млн ⁻¹	(0 – 100)	(0 – 10) γ = ±20 % (10 – 100) δ = ±20 %
	Сероводород H ₂ S	млн ⁻¹	(0 – 200)	(0 – 10) γ = ±20 % (10 – 200) δ = ±20 %
	Сероводород H ₂ S	млн ⁻¹	(0 – 500)	(0 – 10) γ = ±20 % (10 – 500) δ = ±20 %
	Аммиак NH ₃	млн ⁻¹	(0 – 50)	(0 – 30) γ = ±20 % (30 – 50) δ = ±20 %
	Аммиак NH ₃	млн ⁻¹	(0 – 100)	(0 – 30) γ = ±20 % (30 – 100) δ = ±20 %
	Аммиак NH ₃	млн ⁻¹	(0 – 200)	(0 – 30) γ = ±20 % (30 – 200) δ = ±20 %
	Аммиак NH ₃	млн ⁻¹	(0 – 500)	(0 – 30) γ = ±20 % (30 – 500) δ = ±20 %
	Аммиак NH ₃	млн ⁻¹	(0 – 1000)	(0 – 100) γ = ±20 % (100 – 1000) δ = ±20 %
	Диоксид серы SO ₂	млн ⁻¹	(0 – 15)	(0 – 5) γ = ±5 % (5 – 15) δ = ±20 %
	Диоксид азота NO ₂	млн ⁻¹	(0 – 10)	(0 – 1) γ = ±20 % (1 – 10) δ = ±20 %
	Диоксид азота NO ₂	млн ⁻¹	(0 – 20)	(0 – 1) γ = ±20 % (1 – 20) δ = ±20 %
	Диоксид азота NO ₂	млн ⁻¹	(0 – 50)	(0 – 5) γ = ±20 % (5 – 50) δ = ±20 %
	Водород H ₂	млн ⁻¹	(0 – 1000)	(0 – 1000) γ = ±10 %
Sensepoint с электрохимическими сенсорами	Кислород O ₂	% об	(0 – 25)	(0 – 5) γ = ±5 % (5 – 25) δ = ±5 %
	Оксид углерода CO	млн ⁻¹	(0 – 100)	(0 – 20) γ = ±15 % (20 – 100) δ = ±15 %
	Оксид углерода CO	млн ⁻¹	(0 – 200)	(0 – 20) γ = ±15 % (20 – 200) δ = ±15 %
	Оксид углерода CO	млн ⁻¹	(0 – 500)	(0 – 20) γ = ±15 % (20 – 500) δ = ±15 %
	Сероводород H ₂ S	млн ⁻¹	(0 – 20)	(0 – 10) γ = ±20 % (10 – 20) δ = ±20 %
	Сероводород H ₂ S	млн ⁻¹	(0 – 50)	(0 – 10) γ = ±20 % (10 – 50) δ = ±20 %
	Сероводород H ₂ S	млн ⁻¹	(0 – 100)	(0 – 10) γ = ±20 % (10 – 100) δ = ±20 %

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	

Продолжение таблицы А.2

Тип датчика	Измеряемый компонент	Единица физической величины	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной приведенной (относительной, абсолютной) погрешности
	Хлор Cl ₂	млн ⁻¹	(0 – 5)	(0 – 1) γ = ±20 % (1 – 5) δ = ±20 %
	Хлор Cl ₂	млн ⁻¹	(0 – 15)	(0 – 5) γ = ±20 % (5 – 15) δ = ±20 %
	Аммиак NH ₃	млн ⁻¹	(0 – 50)	(0 – 30) γ = ±20% (30 – 50) δ = ±20 %
	Аммиак NH ₃	млн ⁻¹	(0 – 100)	(0 – 30) γ = ±20% (30 – 100) δ = ±20 %
	Аммиак NH ₃	млн ⁻¹	(0 – 1000)	(0 – 100) γ = ±20% (100 – 1000) δ = ±20%
	Диоксид серы SO ₂	млн ⁻¹	(0 – 15)	(0 – 5) γ = ±20% (5 – 15) δ = ±20 %
	Диоксид серы SO ₂	млн ⁻¹	(0 – 50)	(0 – 5) γ = ±20% (5 – 50) δ = ±20 %
	Диоксид азота NO ₂	млн ⁻¹	(0 – 10)	(0 – 1) γ = ±20% (1 – 10) δ = ±20 %
Sensepoint Plus с электрохимическими сенсорами	Кислород O ₂	% об	(0 – 25)	(0 – 5) γ = ±5 % (5 – 25) δ = ±5 %
	Оксид углерода СО	млн ⁻¹	(0 – 200)	(0 – 20) γ = ±15 % (20 – 200) δ = ±15 %
	Оксид углерода СО	млн ⁻¹	(0 – 500)	(0 – 20) γ = ±15% (20 – 500) δ = ±15 %
	Сероводород H ₂ S	млн ⁻¹	(0 – 20)	(0 – 10) γ = ±20 % (10 – 20) δ = ±20 %
	Сероводород H ₂ S	млн ⁻¹	(0 – 50)	(0 – 10) γ = ±20 % (10 – 50) δ = ±20 %
	Сероводород H ₂ S	млн ⁻¹	(0 – 100)	(0 – 10) γ = ±20 % (10 – 100) δ = ±20 %
	Водород H ₂	млн ⁻¹	(0 – 1000)	(0 – 1000) γ = ±10 %
Sensepoint Pro с электрохимическими сенсорами	Кислород O ₂	% об	(0 – 25)	(0 – 5) γ = ±5 % (5 – 25) δ = ±5 %
	Оксид углерода СО	млн ⁻¹	(0 – 200)	(0 – 20) γ = ±15 % (20 – 200) δ = ±15 %
	Оксид углерода СО	млн ⁻¹	(0 – 500)	(0 – 20) γ = ±15 % (20 – 500) δ = ±15 %
	Сероводород H ₂ S	млн ⁻¹	(0 – 20)	(0 – 10) γ = ±20 % (10 – 20) δ = ±20 %
	Сероводород H ₂ S	млн ⁻¹	(0 – 50)	(0 – 10) γ = ±20 % (10 – 50) δ = ±20 %

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.

Продолжение таблицы А.2

Тип датчика	Измеряемый компонент	Единица физической величины	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной приведенной (относительной, абсолютной) погрешности
	Сероводород H ₂ S	млн ⁻¹	(0 – 100)	(0 – 10) γ = ±20 % (10 – 100) δ = ±20 %
Sensepoint XCD с электрохимическими сенсорами и инфракрасным сенсором на CO ₂	Кислород O ₂	% об	(0 – 25)	(0 – 5) γ = ±5 % (5 – 25) δ = ±5 %
	Оксид углерода CO	млн ⁻¹	(0 – 100)	(0 – 20) γ ±15 % (20 – 100) δ ±15 %
	Оксид углерода CO	млн ⁻¹	(0 – 200)	(0 – 20) γ = ±15 % (20 – 200) δ = ±15 %
	Оксид углерода CO	млн ⁻¹	(0 – 300)	(0 – 20) γ = ±15 % (20 – 300) δ = ±15 %
	Оксид углерода CO	млн ⁻¹	(0 – 500)	(0 – 20) γ = ±15 % (20 – 500) δ = ±15 %
	Оксид углерода CO	млн ⁻¹	(0 – 1000)	(0 – 1000) γ = ±15%
	Сероводород H ₂ S	млн ⁻¹	(0 – 10)	(0 – 10) γ = ±20%
	Сероводород H ₂ S	млн ⁻¹	(0 – 20)	(0 – 10) γ = ±20 % (10 – 20) δ = ±20 %
	Сероводород H ₂ S	млн ⁻¹	(0 – 50)	(0 – 10) γ = ±20 % (10 – 50) δ = ±20 %
	Сероводород H ₂ S	млн ⁻¹	(0 – 100)	(0 – 10) γ = ±20 % (10 – 100) δ = ±20 %
	Водород H ₂	млн ⁻¹	(0 – 1000)	(0 – 1000) γ = ±10 %
	Диоксид углерода CO ₂	% об	(0 – 2) %	(0 – 2) γ = ±2 %

Таблица А.3 – Метрологические характеристики датчиков из состава сигнализатора СТМ-10

Обозначение датчика	Измеряемый компонент	Единица физической величины	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной (приведенной) погрешности
5.132.040	Горючие газы	% НКПР	(0 - 50)	Δ = ± 5

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АПНС.424321.130-00 РЭ	Лист
						34

Таблица А.4 – Метрологические характеристики датчиков-газоанализаторов термомагнитных ДАМ, производства «Аналитприбор» (№ Госреестра 24047-06)

Изм. Лист № докум. Подпись Дата		Обозначение	Измеряемый компонент	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, $\gamma_{\text{д}}$, %	Состав анализируемой среды
		ИБЯЛ.407111.002	Кислород O ₂	(0 -30)	±2,5	Кислород-воздух
		ИБЯЛ.407111.002-01		(0 -30)	±2,5	
		-02		(0 -10)	±7,5	Кислород-азот
		-03		(0 – 2)	±6	Кислород-аргон
		-04		(0 – 5)	±2,5*	Кислород-азот
		-05		(0 – 5)	±4,0	
		-06		(0 – 10)	±4,0 (±2,5)*	
		-07		(0 – 30)	±4,0 (±2,5)*	
		-08		(0 – 50)	±4,0 (±2,5)*	
		-09		(15 – 30)	±4,0 (±2,5)*	
		-10		(0 – 2)	±4,0	Кислород - дымовой газ
		-11		(0 – 5)	(±2,5)*	
		-12		(0 – 5)	±4,0	
		-13		(0 – 10)	(±2,5)*	
		-14		(0 – 10)	±4,0	
		-15		(0 – 21)	±2,5	Кислород-воздух
		-16		(0 – 30)	±4,0 (±2,5)*	
		-17		(0 – 10)	±7,5	Кислород-азот
		-18	Водород H ₂	(0 – 1)	±5,0	Водород-азот
		-19		(0 – 2)	±4,0	
		-20		(0 – 3)	±5,0 (±2,5)*	
		-21		(60 – 100)	±5,0 (±2,5)*	
		-22		(0 – 1)	±10,0	Водород-воздух
		-23		(0 – 2)	±4,0	
-24	(0 – 3)	±4,0				
Изм.	Лист	АПНС.424321.130-00 РЭ				Лист
						35

Продолжение таблицы А.4

Обозначение	Измеряемый компонент	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, γ_d , %	Состав анализируемой среды
-25	Кислород O ₂	(0 – 1)	±5,0	Водород-кислород
-26		(0 – 2)	±5,0	
-27		(0 – 3)	±5,0	
-28		(50 – 100)	±5,0 (±2,5)*	Водород - углеводороды
-29		(70 – 100)	±5,0 (±2,5)*	
-30		(0 – 1)	±5,0	Кислород-водород
-31		(0 – 2)	±5,0	
-32		(0 – 3)	±5,0	
-33	Диоксид углерода CO ₂	(0 – 10)	±10,0	Диоксид углерода - азот
-34		(0 – 20)	±5,0	
-35		(0 – 40)	±5,0	
-36		(30 – 50)	±5,0	
-37		(40 – 100)	±5,0	
-38	Кислород O ₂	(0 – 1)	±5,0	Кислород-дейтерий
-39		(0 – 3)	±5,0	
-40	Дейтерий	(0 – 1)	±5,0	Дейтерий-кислород
-41		(0 – 3)	±5,0	
-42	Кислород O ₂	(0 – 2)	±4,0	Кислород - дымовой газ
-43		(0 – 5)	(±2,5)*	
-44		(0 – 10)	(±2,5)*	
-45		(0 – 5)	±5,0	
-46		(0 – 10)	±5,0	
-47	Водород H ₂	(80 – 100)	±5,0 (±2,5)*	Водород-азот
-48		(90 – 100)	±5,0 (±2,5)*	
-49		(95 – 100)	±5,0 (±2,5)*	

Инв. №	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
подл.			
подл.			

Таблица А.5 – Метрологические характеристики датчиков-газоанализаторов ДАХ-М, производства «Аналитприбор» (№ Госреестра 33749-07)

Условное наименование	Измеряемый компонент	Диапазон измерений, мг/м³	Участок диапазона измерений, в котором нормируется основная погрешность, мг/м³	Пределы допускаемой основной абсолютной (относительной) погрешности
ДАХ-М-XX-CO-200	Оксид углерода	(0 – 200)	(0 – 20)	$\Delta_d = \pm 5 \text{ мг/м}^3$
			(20 – 200)	$\Delta_d = \pm(5+0,25*(C_{\text{вх}}-20)) \text{ мг/м}^3$
ДАХ-М-XX-CO-1500		(0 – 1500)	(0 – 200)	$\Delta_d = \pm 50 \text{ мг/м}^3$
			(200 – 1500)	$\delta_d = \pm 25 \%$
ДАХ-М-XX-H ₂ S-40	Сероводород	(0 – 40)	(0 – 10)	$\Delta_d = \pm 2 \text{ мг/м}^3$
			(10 – 40)	$\Delta_d = \pm(2+0,25*(C_{\text{вх}}-10)) \text{ мг/м}^3$
ДАХ-М-XX-SO ₂ -20	Диоксид серы	(0 – 20)	(0 – 10)	$\Delta_d = \pm 2 \text{ мг/м}^3$
			(10 – 20)	$\Delta_d = \pm(2+0,25*(C_{\text{вх}}-10)) \text{ мг/м}^3$
ДАХ-М-XX-Cl ₂ -25	Хлор	(0 – 25)	(0 – 1)	$\Delta_d = \pm 0,25 \text{ мг/м}^3$
			(1 – 25)	$\Delta_d = \pm(0,25+0,25*(C_{\text{вх}}-1)) \text{ мг/м}^3$
ДАХ-М-XX-NH ₃ -600	Аммиак	(20 – 600)	(20 – 600)	$\Delta_d = \pm(5+0,25*(C_{\text{вх}}-20)) \text{ мг/м}^3$
ДАХ-М-XX-NH ₃ -2000		(200 – 2000)	(200 – 2000)	$\delta_d = \pm 25 \%$
ДАХ-М-XX-O ₂ -30	Кислород	(0 – 30) % об	(0 – 30) % об	$\Delta_d = \pm 0,9 \%$ об
ДАХ-М-XX-NO ₂ -10	Оксид азота	(0 – 10)	(0 – 2)	$\Delta_d = \pm 0,5 \text{ мг/м}^3$
			(2 – 10)	$\Delta_d = \pm(0,5+0,17*(C_{\text{вх}}-2)) \text{ мг/м}^3$
ДАХ-М-XX-HCl-30	Соляная кислота	(5– 30)	(5– 30)	$\delta_d = \pm 25 \%$

Инв. №	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
подл.			

Инв. №	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АПНС.424321.130-00 РЭ	Лист
						37

Таблица А.6 – Метрологические характеристики датчиков-газоанализаторов ДАК, производства «Аналитприбор» (№ Госреестра 25645-07) и датчиков-сигнализаторов ДАТ-М (№ Госреестра 32941-06)

Условное на- именование	Измеряемый компонент	Диапазон измерений,	Участок диапазо- на измерений, в котором норми- руется основная погрешность, мг/м³	Пределы допус- каемой основной абсолютной (от- носительной, приведенной) по- грешности
ДАК-CH ₄ -100	метан	(0 – 100) % НКПР	(0 – 100) % НКПР	Δ _д = ±5 % НКПР
ДАК-CH ₄ -100В				
ДАК-CH ₄ -100Н				
ДАК-C ₃ H ₈ -50	пропан	(0 – 50) % НКПР	(0 – 50) % НКПР	Δ _д = ±5 % НКПР
ДАК-C ₃ H ₈ -50В				
ДАК-C ₃ H ₈ -50Н				
ДАК-CO-1	Диоксид углерода	(0-1) % об	(0-0,5) % об	Δ _д = ±0,025 %
ДАК-CO-1			(0,5-1) % об	δ _д = ±5 %
ДАК-CO-1				
ДАК-C ₂ H ₂ -30В	Ацетилен	(0-30) % об	(0-30) % об	γ _д = ±6 %
ДАК-C ₂ H ₂ -100В		(0-100) % об	(0-30) % об	Δ _д = ±1,8 % об
			(30-100) % об	Δ _д = ±(1,8+0,2*(С _{вх} - 30)) % об
ДАК-ΣСН-100	Углеводо- роды	(0 – 100) % НКПР	0 – 100) % НКПР	Δ _д = ±5 % НКПР
ДАК-ΣСН-100Н				
ДАТ-М	Метан	(0 – 50) % НКПР	(0 – 50) % НКПР	Δ _д = ±5 % НКПР

Инт. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АПНС.424321.130-00 РЭ	Лист
						38

Таблица А.7 – Метрологические характеристики датчиков Polytron Ex, Polytron ExR, Polytron FX, Polytron 2XP Ex, PEX 3000 (№ Госреестра 38669-08).

Тип датчика	Измеряемый компонент	Диапазон измерений		Пределы допускаемой 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 ₄)	(0 – 50)	(0 – 2,2)	$\Delta_d = \pm 5$
	пропан (C ₃ H ₈)	(0 – 50)	(0 – 0,85)	$\Delta_d = \pm 5$
	Бутан (C ₄ H ₁₀)	(0 – 60)	(0 – 0,85)	$\Delta_d = \pm 5$
	Изобутан (и-С ₄ H ₁₀)	(0 – 50)	(0 – 0,65)	$\Delta_d = \pm 5$
	Пентан (C ₅ H ₁₂)	(0 – 50)	(0 – 0,7)	$\Delta_d = \pm 5$
	Циклопентан (C ₅ H ₁₀)	(0 – 50)	(0 – 0,7)	$\Delta_d = \pm 5$
	Гексан (C ₆ H ₁₄)	(0 – 50)	(0 – 0,5)	$\Delta_d = \pm 5$
	Бензол (C ₆ H ₆)	(0 – 50)	(0 – 0,6)	$\Delta_d = \pm 5$
	Этилен (C ₂ H ₄)	(0 – 50)	(0 – 1,15)	$\Delta_d = \pm 5$
	Водород (H ₂)	(0 – 50)	(0 – 2,0)	$\Delta_d = \pm 5$
	Аммиак (NH ₃)	(0 – 33.3)	(0 – 5,0)	$\Delta_d = \pm 5$
	Винилхлорид (C ₂ H ₅ Cl)	(0 – 50)	(0 – 1,8)	$\Delta_d = \pm 5$
	1,2-дихлорэтан CH ₂ ClCH ₂ Cl	(0 – 50)	(0 – 3,2)	$\Delta_d = \pm 8$
Polytron FX LC, PEX 3000 (исполнений XTR 0001, XTR 0011, XTR 0091 с сенсором Ex PR M)	метан (CH ₄)	(0 – 10)	(0 – 0,22)	$\Delta_d = \pm 2,0$
	пропан (C ₃ H ₈)	(0 – 10)	(0 – 0,17)	$\Delta_d = \pm 2,5$
	Бутан (C ₄ H ₁₀)	(0 – 10)	(0 – 0,14)	$\Delta_d = \pm 2,5$
	Изобутан (и-С ₄ H ₁₀)	(0 – 10)	(0 – 0,13)	$\Delta_d = \pm 2,5$
	Пентан (C ₅ H ₁₂)	(0 – 10)	(0 – 0,14)	$\Delta_d = \pm 2,5$
	Циклопентан (C ₅ H ₁₀)	(0 – 10)	(0 – 0,14)	$\Delta_d = \pm 2,5$
	Гексан (C ₆ H ₁₄)	(0 – 10)	(0 – 0,10)	$\Delta_d = \pm 2,5$
	Бензол (C ₆ H ₆)	(0 – 10)	(0 – 0,12)	$\Delta_d = \pm 2,5$
	Этилен (C ₂ H ₄)	(0 – 10)	(0 – 0,23)	$\Delta_d = \pm 2,5$
	Водород (H ₂)	(0 – 10)	(0 – 0,4)	$\Delta_d = \pm 2,0$
	Аммиак (NH ₃)	(0 – 10)	(0 – 1,5)	$\Delta_d = \pm 2,0$

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	

Таблица А.8 – 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 ⁻¹	Пределы допускаемой 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	-
		(0 – 5000)	± 10	-
Оксид азота	NO LC	(0 – 4)	± 20	-
		(4 – 30)	-	± 20
		(0 – 50)	± 15	-
		(0 – 200)	± 15	-
Диоксид азота	NO ₂	(0 – 1)	± 20	-
		(1 – 5)	-	± 20
		(0 -10)	± 20	-
		(0 -100)	± 15	-
Диоксид серы	SO ₂	(0 - 3)	± 20	-
		(3 - 5)	-	± 20
		(0 -10)	± 20	-
		(0 -100)	± 15	-
	NH ₃ HC	(0 - 30)	± 20	-
		(30 -300)	-	± 20
		(0 -1000)	± 15	-
		(0 - 30)	± 20	-
	NH ₃ LC	(30 - 100)	-	± 20
Хлор	Cl ₂	(0 – 0,3)	± 20	-
		(0,3 - 1)	-	± 20

Инт. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инт. № дубл.	Подпись и дата

Продолжение таблицы А.8

Определяемый компонент	Обозначение сенсора	Диапазон измерений, млн ⁻¹	Пределы допускаемой основной погрешности, %	
			приведенной (γ)	относительной (δ)
		(0 - 10)	± 20	-
		(0 - 50)	± 15	-
		(0 - 7)	± 20	-
Сероводород	H ₂ S LC	(7 - 10)	-	± 20
		(0 - 50)	± 15	-
		(0 - 100)	± 15	-
		(0 - 100)	± 15	-
	H ₂ S HC	(0 - 100)	± 15	-
		(0 - 500)	± 10	-
		(0 - 1000)	± 10	-
Хлористый водород	HCl	(0 - 3)	± 20	-
		(3-20)	-	± 20
		(0 - 30)	± 20	-
		(0 - 100)	± 15	-
Арсин, Фосфин	AsH ₃	(0 - 0,05)	± 20	-
		(0,05 - 0,3)	-	± 20
	PH ₃	(0 - 0,1)	± 20	-
		(0,1 - 0,3)	-	± 20
	PH ₃ / AsH ₃ *; Hidride* (PH ₃ , AsH ₃)	(0 - 0,3)	± 20	-
		(0,3 – 1)	-	± 20
		(1 - 20)	-	-
Кислород	O ₂	(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 ₂	(0 - 0,1)	± 20	-

Инов. № подл.	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АПНС.424321.130-00 РЭ	Лист
						41

Продолжение таблицы А.8

Определяемый компонент	Обозначение сенсора	Диапазон измерений, млн ⁻¹	Пределы допускаемой основной погрешности, %	
			приведенной (γ)	относительной (δ)
		(0,1 - 0,5)	-	± 20
		(0 - 1)	± 20	-
Водород	H ₂	(0 - 500)	± 10	-
		(0 - 1000)	± 10	-
		(0 - 3000)	± 10	-
Фтористый водород	АС (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	-
Ацетальальде-	-“-	(0 - 50)	± 15	-

Инов. № подл.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АПНС.424321.130-00 РЭ	Лист
						42

Продолжение таблицы А.8

Определяемый компонент	Обозначение сенсора	Диапазон измерений, млн ⁻¹	Пределы допускаемой основной погрешности,%	
			приведенной (γ)	относительной (δ)
гид		0 - 100		
		(0 - 50)	± 20	-
		(50 - 100)	-	-
		0 - 200		
		(0 - 50)	± 20	-
		(50 - 200)	-	-
		Формальдегид	Organic Vapors* (OV)	(0 - 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 ₃	(0 - 0,5)	± 20	-
		(0 - 1)	± 20	-
		0 - 5		
		(0 - 1)	± 20	-
		(1 - 5)	-	-
Продолжение таблицы А.8				
Гидразин	Hydrazine* (N ₂ H ₂)	(0 – 0,1)	± 20	-
		(0,1 – 0,3)	± 20	-
		(0 - 1)	-	± 20

Инов. № подл.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Определяемый компонент	Обозначение сенсора	Диапазон измерений, млн ⁻¹	Пределы допускаемой основной погрешности, %	
			приведенной (γ)	относительной (δ)
		(0 - 3)	± 20	-
Хлор (Dräger Polytron LC1 ₂)	L Cl ₂ *	(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.

Таблица А.9 – Метрологические характеристики датчиков производства фирмы “Dräger Safety AG&Co.KGaA: Dräger Polytron 3000 (№ Госреестра 39018-08).

Определяемый компонент	Обозначение сенсора	Диапазон измерений, млн ⁻¹	Пределы допускаемой основной погрешности, %	
			приведенной (γ)	относительной (δ)
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 ₂	(0 – 10)	± 20	-
Аммиак	NH ₃ HC	(0-30)	± 20	-
		(30-300)	-	± 20

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						Лист
										44
					Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АПНС.424321.130-00 РЭ

Продолжение таблицы А.9

Определяемый компонент	Обозначение сенсора	Диапазон измерений, млн ⁻¹	Пределы допускаемой основной погрешности, %	
			приведенной (γ)	относительной (δ)
	NH ₃ LC*	(0-1000)	± 20	-
		(0-30)	± 20	-
		(30-100)	-	± 20
Хлор	Cl ₂	(0-0,3)	± 20	-
		(0,3-1)	-	± 20
		(0-10)	± 20	-
		(0-25)	± 15	-
Фосфин	PH ₃ *; Hidride* (PH ₃)	(0-0,1)	± 20	-
		(0,1-0,3)	-	± 20
		(0-0,3)	± 20	-
		(0,3-1)	-	± 20
		(1-10)	-	-
Этилен оксид	Organic Va- pors* (OV)	(0-50)	± 15	-
Водород	H ₂	(0-1000)	± 10	-
		(0-3000)	± 10	-
Сероводород	H ₂ 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 ₂ H ₄ *)	(0-1)	± 20	-
Кислород	O ₂	(0-5) % об	± 5	-
		(5-25) % об	-	± 5
		(0-100) % об	± 1	-

Инов. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инов. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Продолжение таблицы А.9

Определяемый компонент	Обозначение сенсора	Диапазон измерений, млн ⁻¹	Пределы допускаемой основной погрешности, %	
			приведенной (γ)	относительной (δ)
Кислород	O ₂ LC	(0-5) % об	± 5	-
		(5-25) % об	-	± 5
Озон	O ₃	(0-1)	± 20	-
Диоксид серы	SO ₂	(0-3)	± 20	-
		(3-10)	-	± 20

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

Таблица А.10 – 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 допускаемой основной приведенной погрешности, γ, %
PIRECL	Горючие газы	(0-100)	(0-50)	±3%
			(51-100)	±5%
CGS	Горючие газы	(0-100)	(0-50)	±3%
			(51-100)	±5%
PIR 9400	Горючие газы	(0-100)	(0-50)	±3%
			(51-100)	±5%

Инт. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АПНС.424321.130-00 РЭ	Лист
						46

Принципиальная схема подключения СГМ ЭРИС-130

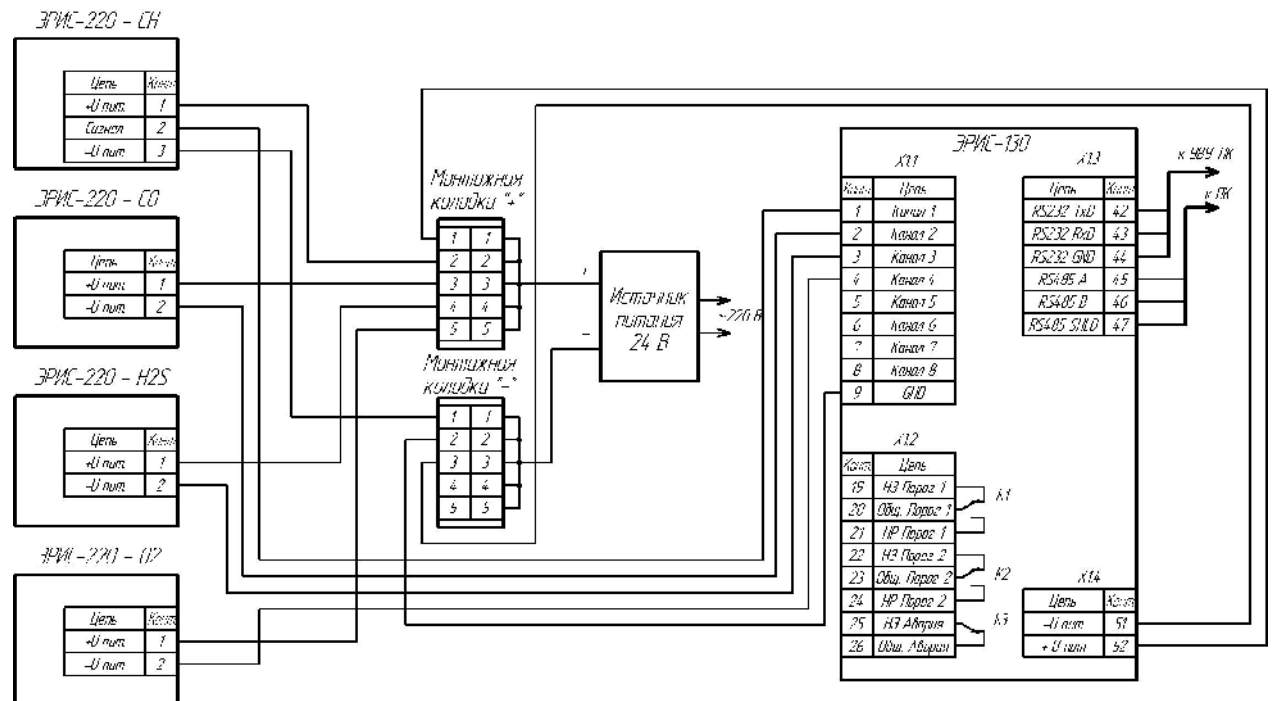


Рисунок Б.1 - Принципиальная схема подключения ЭРИС-130. Подключение датчиков по аналоговым входам

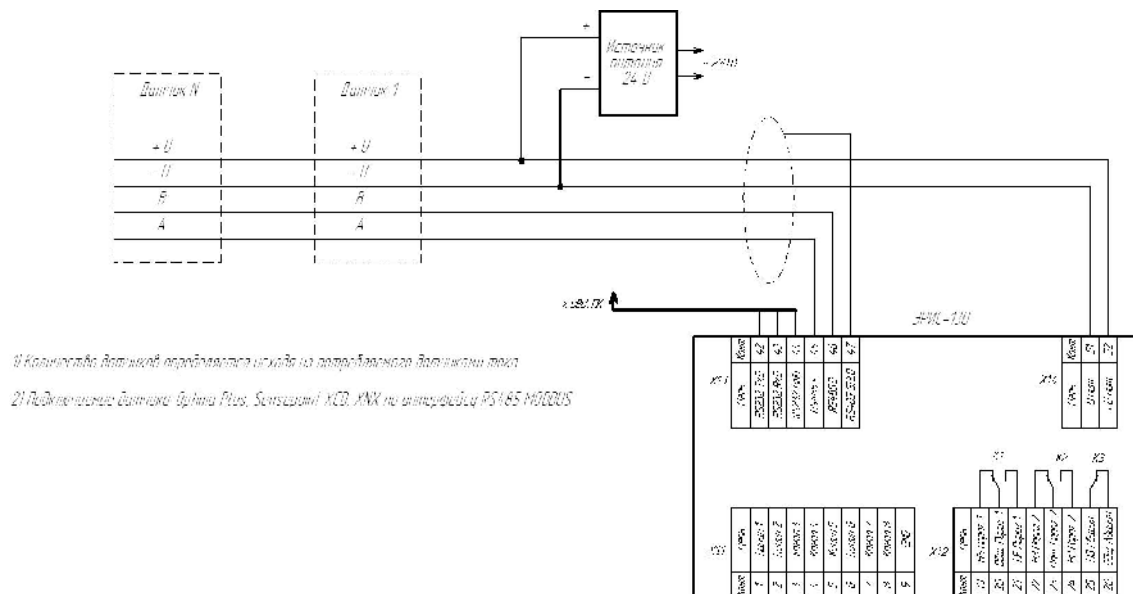


Рисунок Б.2 - Принципиальная схема подключения ЭРИС-130. Подключение датчиков по интерфейсу RS485 MODBUS

Приложение В
(справочное)
Габаритные и установочные размеры ЭРИС-130

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	АПНС.424321.130-00 РЭ Лист 48				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

Кнопки , , , , , ,  в панели дублируют меню «Сервис» - «Чтение настроек», «Запись настроек», «Запуск-остановка циклического чтения», «Поиск устройств», «Архивные данные», «Рестарт модуля», «Синхронизация времени».

При первом запуске программы по умолчанию открывается режим просмотра контроллера в котором значения задаваемых и измеряемых величин отсутствуют (см. рисунок Г.2).

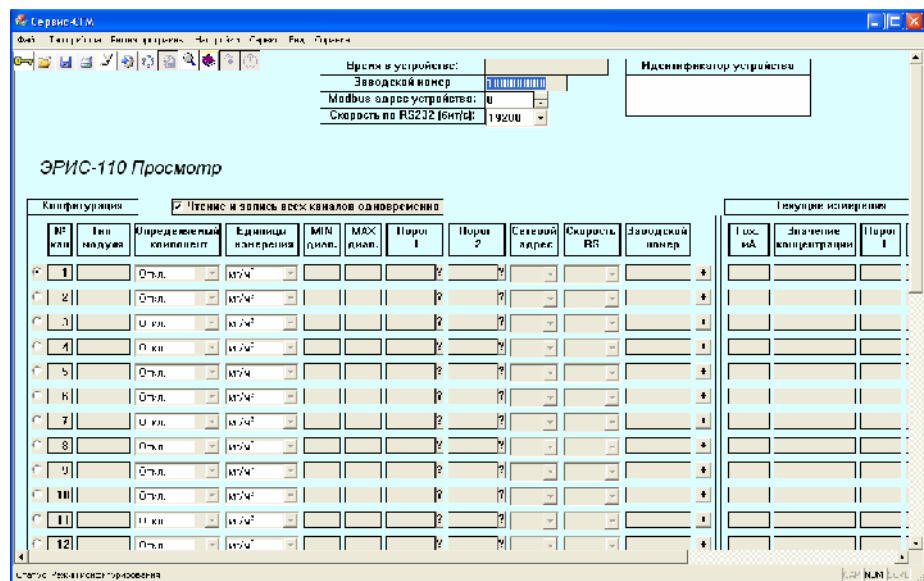


Рисунок Г.2 – Вид программы при первом запуске

Г.2 Соединение с контроллером

Первоначально необходимо установить соединение с контроллером. Это можно сделать «автоматически» либо «вручную». Для установки соединения в «автоматическом режиме» нужно перейти «Сервис» - «Поиск устройств» или нажать кнопку , после чего программа начнёт искать устройство, перебирая доступные порты, отображая индикацию процесса как показано на рисунке Г.3.

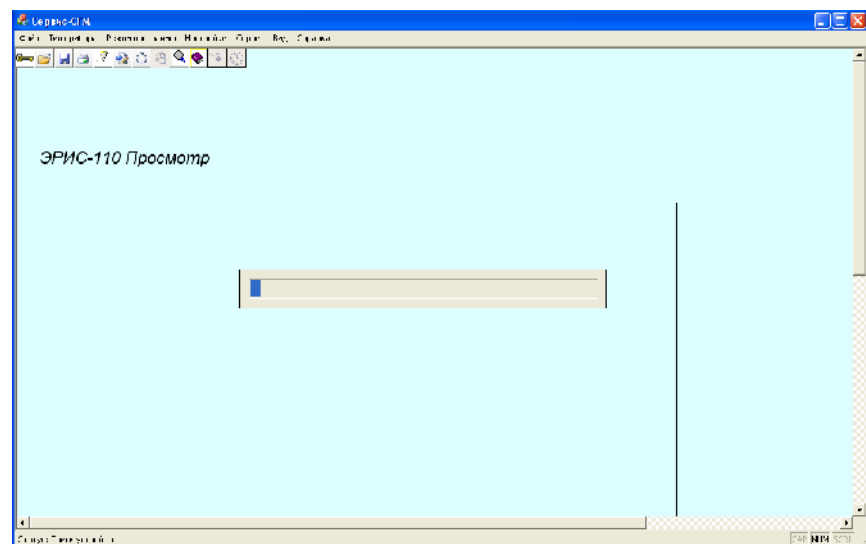


Рисунок Г.3 – Поиск устройства (установление соединения)

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	АПНС.424321.130-00 РЭ					Лист
										50
					Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

Если программа обнаруживает устройство, то отображает его уже с прочитанными настройками и идентификатором (см. рисунке Г.4)

Если программа не обнаруживает устройства, об этом так же выдаётся соответствующее сообщение.

Конфигурировать соединение «вручную» имеет смысл тогда, когда известен адрес устройства и скорость его работы по линии RS. Для конфигурирования соединения «вручную» нажмите кнопку  и настройте соответствующие поля (номер порта, тайм-ауты, скорость по RS). После чего установите Modbus адрес устройства (как показано на рисунке Г.5) и прочитайте настройки кнопкой  или командой меню «Сервис» - «Чтение настроек».

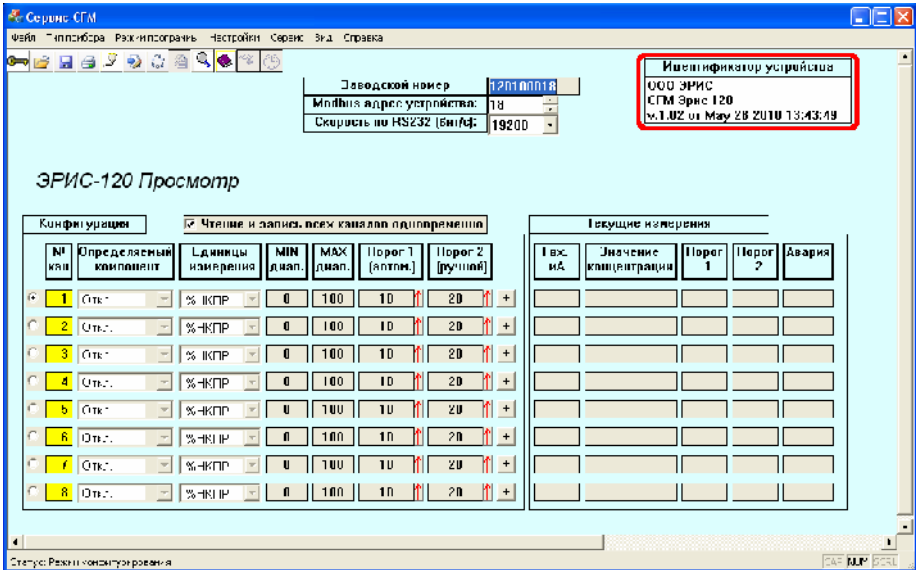


Рисунок Г.4 - Найденное устройство с прочитанными настройками и отображённым идентификатором

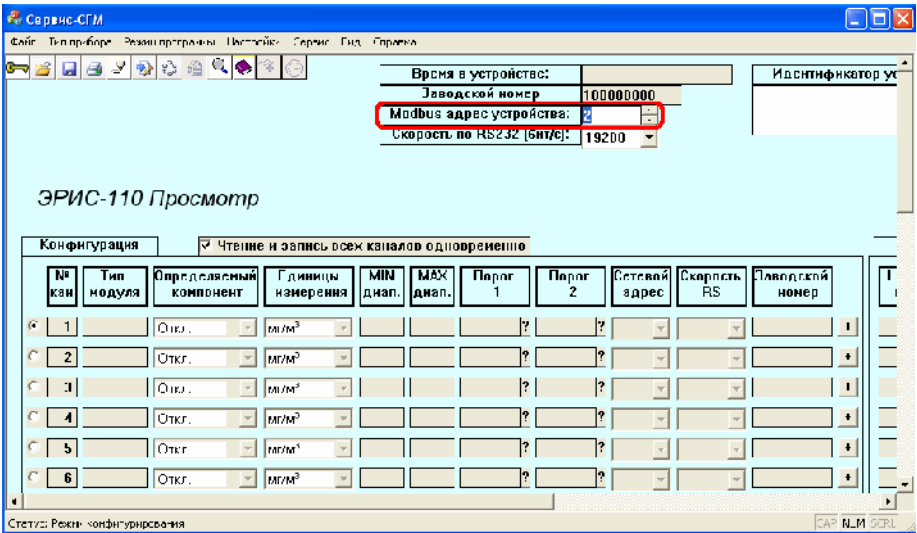
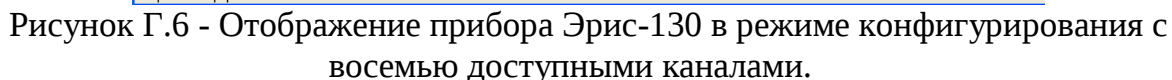


Рисунок Г.5 – Установка Modbus адреса обращения к устройству

После установления соединения для дальнейшей работы необходимо выбрать «Режим программы» для работы с устройством. Возможны пять режимов работы

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Для выбора этого режима необходимо выбрать пункт меню «Режим программы»-«Конфигурирование» и ввести пароль на вход в данный режим (если он был предварительно установлен). В режиме конфигурирования есть поле «Конфигурация». В нём отображаются последние прочитанные конфигурационные настройки по доступным каналам прибора (виды газа, единицы измерения, пороги, гистерезисы и т.д.). Номера доступных каналов отображаются голубым светом, каналы в состоянии инициализации – жёлтым, те которые физически отсутствуют в устройстве – коричневым (при этом настройки такому каналу задавать нельзя). Если номер канала серый, значит программа не знает его состояние, т.е. его состояние «не определено». Это может происходить, если программа ещё не прочитала или ей не удалось считать его настройки (например, по причине плохой связи). На рисунке Г.6 показан прибор с восемью подключенными каналами.



					АПНС.424321.130-00 РЭ	Лист
						52
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

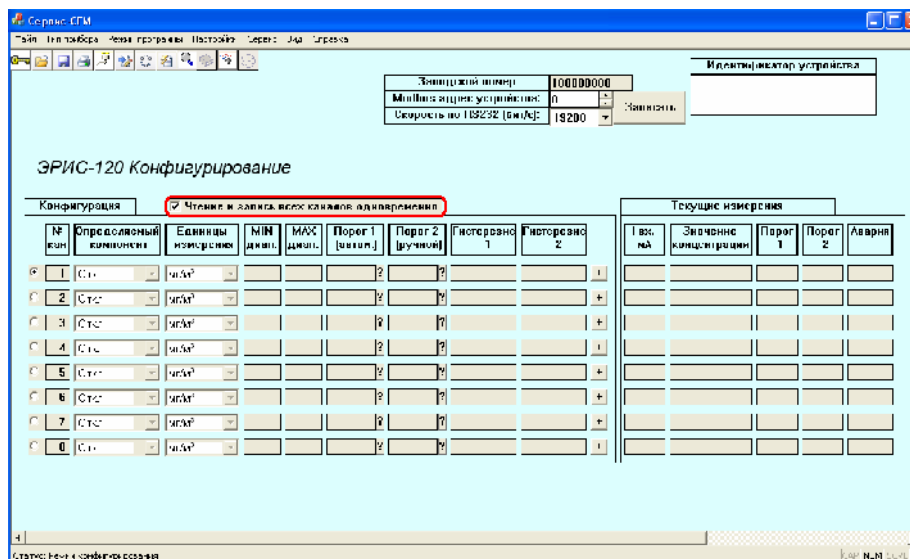


Рисунок Г.7 – Задание опции «Чтение и запись всех каналов одновременно»

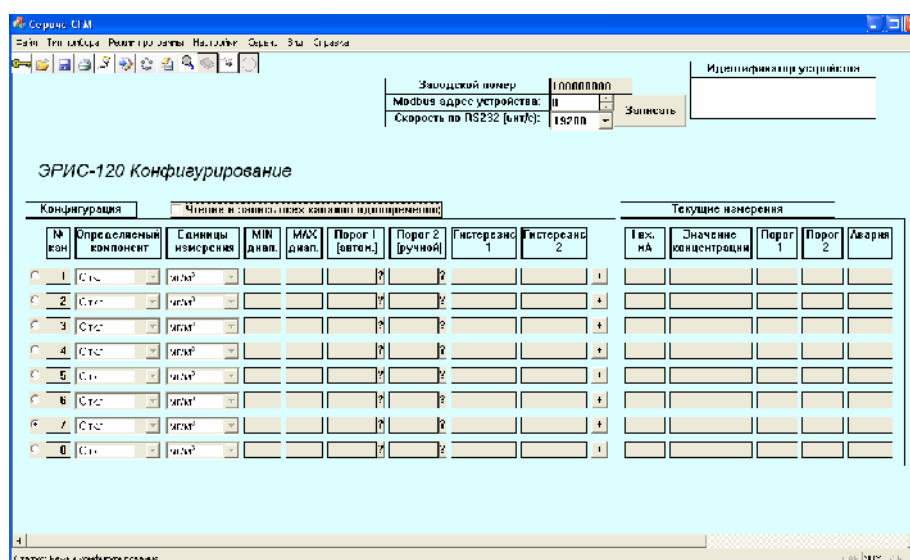


Рисунок Г.8 – В режиме конфигурирования выбран седьмой канал на чтение или запись

Если эта опция не указана, то читаться или записываться будет только тот канал, который выбран в группе радио-кнопок, расположенных самой левой колонкой. Например, на рисунке Г.8 на запись и чтение выбран седьмой канал устройства.

Для непосредственного чтения, как указывалось выше, служит кнопка , дублирующая пункт меню «Сервис»-«Чтение настроек». Эта опция помимо настроек каналов считывает адрес устройства, время и заводской номер (см. рисунок Г.9)

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

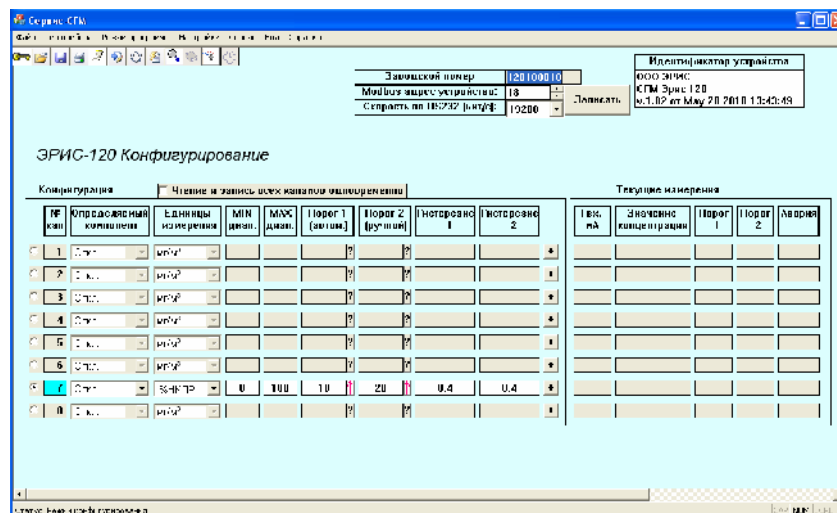


Рисунок Г.9 - Время и заводской номер контроллера

Для записи настроек каналов служит кнопка , дублирующая пункт меню «Сервис»-«Запись настроек».

В режиме конфигурирования есть поле «Текущие измерения», в нём выводятся последние текущие измерения, считанные с прибора и состояние каналов (срабатывание порогов, аварий). Для того чтобы эти данные постоянно обновлялись необходимо включить опцию «Циклического чтения» кнопкой  или пунктом меню «Сервис» - «Циклическое чтение (запуск-остановка)». Повторное нажатие данной кнопки остановит циклическое чтение.

Г 4 Режим просмотра

Режим просмотра отличается от режима конфигурирования тем, что в нём разрешается только читать настройки прибора, но не записывать. В нём невозможно переконфигурировать никакие каналы (см. рисунок Г.10). Программа при каждом запуске из соображений безопасности входит именно в этот режим. Для входа в этот режим из других режимов нужно выбрать пункт меню «Режим программы» - «Просмотр».

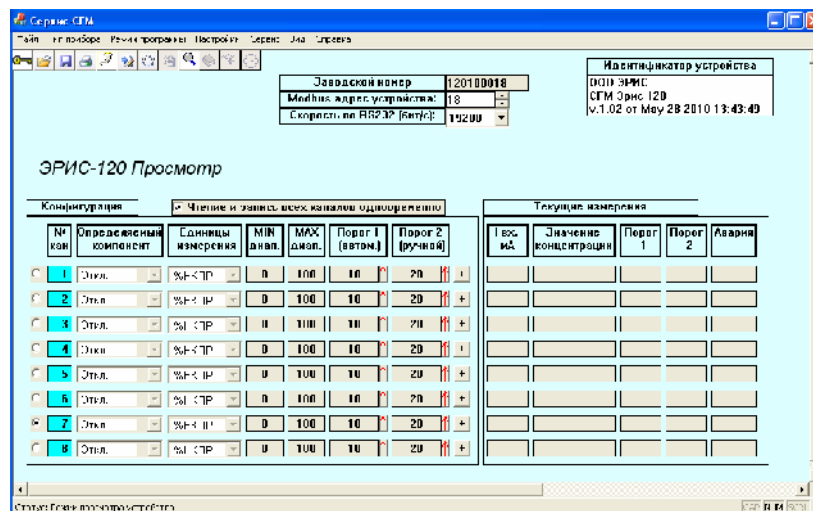


Рисунок Г.10 - Режим просмотра контроллера

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АПНС.424321.130-00 РЭ
					54

Г 5 Режим градуировки входов

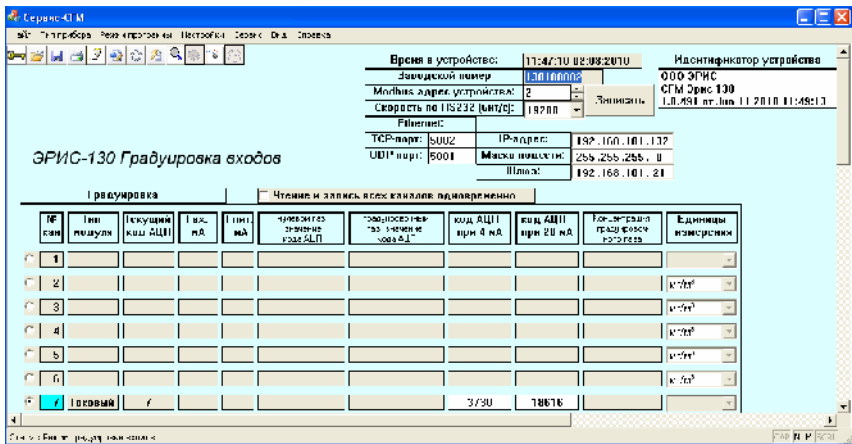


Рисунок Г.11 - Режим градуировки входов контроллера

Режим градуировки используется для задания шкалы измерения входам каналов. Для входа в данный режим необходимо выбрать пункт меню «Режим программы» - «Градуировка входов», ввести пароль на вход в данный режим (если был предварительно настроен), после чего программа заходит в режим градуировки входов (Рисунок Г.11).

По аналогии с режимом конфигурирования, доступными для изменения будут только те каналы, которые физически подключены к прибору или состояние которых известно. При этом следует учитывать, что процесс градуировки токовых и потенциальных каналов различен, поэтому для токовых каналов будут доступны на изменение поля «код АЦП при 4 mА», «код АЦП при 20 mА», а для потенциальных каналов будут доступны на изменение поля «Начало диапазона», «Конец диапазона» и «Концентрация», а поле «Единицы измерения» - только на чтение. По аналогии с режимом конфигурирования в данном режиме можно читать и записывать как все каналы одновременно, так и по отдельности. Процесс градуировки канала заключается в подачи на вход тока необходимого номинала для токовых каналов (4 mА, 20 mА соответственно), либо газовых смесей необходимых концентраций (нулевой газ, поверочный газ). После чего текущий код АЦП канала изменится на требуемое значение (это можно проверить выполнив чтение или запустив циклическое чтение данному каналу), далее необходимо установить соответствующее поле в данное значение кода АЦП и произвести операцию записи.

Г 6 Режим градуировки выходов

Градуировку выходов поддерживают не все приборы. Это накладывает соответствующие ограничения на вход в программе в данный режим. Например если в программе выбран прибор Эрис-120 или Эрис-130, то вход в данный режим оказывается невозможен. Для всех остальных приборов чтобы зайти в данный режим необходимо выбрать пункт меню «Режим программы» - «Градуировка выходов» и после введения пароля на режим градуировки (если тот был предварительно задан), программа заходит в режим градуировки выходов (Рисунок Г.12).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	ными на изменение поля «код АЦП при 4 мА», «код АЦП при 20 мА», а для потенциальных каналов будут доступны на изменение поля «Начало диапазона», «Конец диапазона» и «Концентрация», а поле «Единицы измерения» - только на чтение. По аналогии с режимом конфигурирования в данном режиме можно читать и записывать как все каналы одновременно, так и по отдельности. Процесс градуировки канала заключается в подачи на вход тока необходимого номинала для токовых каналов (4 мА, 20 мА соответственно), либо газовых смесей необходимых концентраций (нулевой газ, поверочный газ). После чего текущий код АЦП канала изменится на требуемое значение (это можно проверить выполнив чтение или запустив циклическое чтение данному каналу), далее необходимо установить соответствующее поле в данное значение кода АЦП и произвести операцию записи. Г 6 Режим градуировки выходов Градуировку выходов поддерживают не все приборы. Это накладывает соответствующие ограничения на вход в программе в данный режим. Например если в программе выбран прибор Эрис-120 или Эрис-130, то вход в данный режим оказывается невозможен. Для всех остальных приборов чтобы зайти в данный режим необходимо выбрать пункт меню «Режим программы» - «Градуировка выходов» и после введения пароля на режим градуировки (если тот был предварительно задан), программа заходит в режим градуировки выходов (Рисунок Г.12).					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АПНС.424321.130-00 РЭ					Лист
										55

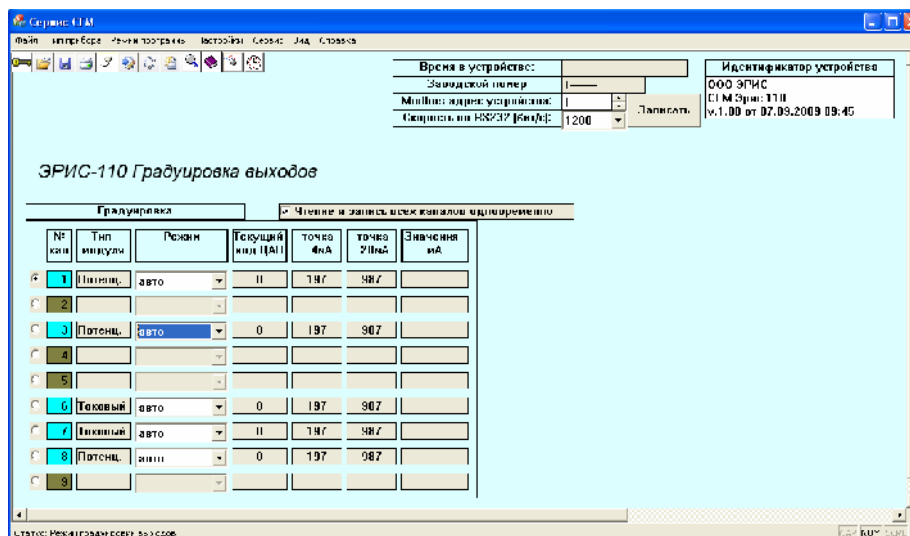


Рисунок Г.12 - Режим градуировки выходов контроллера

Поле «Текущий код ЦАП» доступно только на чтение и постоянно обновляется во время циклического чтения. Остальные поля доступны на изменение в зависимости от установки поля «Режим» - режима градуировки выходов. После установки требуемых значений, необходимо выполнить стандартную операцию записи.

Г 7 Режим градуировки входов-выходов

Данный режим совмещает в себе и режим «Градуировка входов» и режим «Градуировка выходов». Соответственно на вход в данный режим накладываются ограничения существующие для каждого из этих режимов. Как видно из рисунка Г.13, в данном режиме можно заполнять поля как для режима градуировки входов, так и выходов. Операция записи полей производится стандартно.

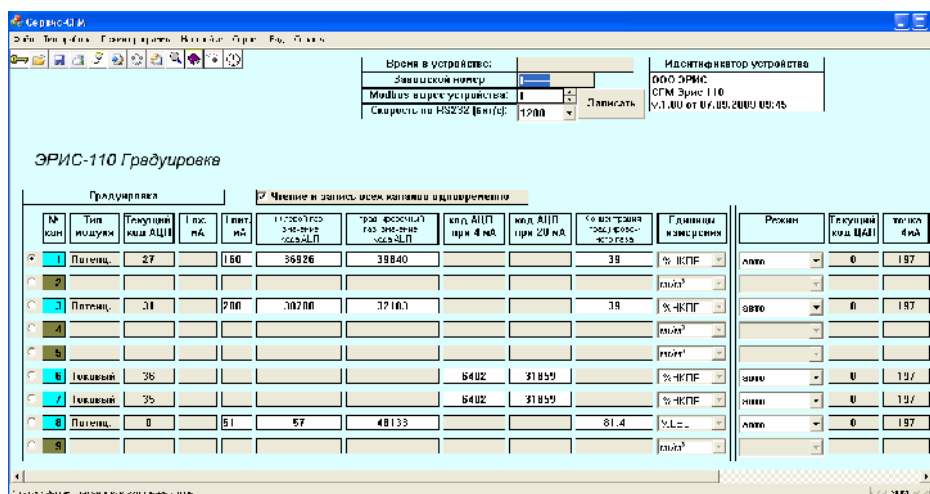


Рисунок Г.13 - Режим градуировки входов-выходов контроллера

Г 8 Настройка безопасности Сервис-СГМ

В программе Сервис-СГМ существует возможность разграничить пользователям доступ к данным конфигурационных настроек приборов. Для этого на каж-

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АПНС.424321.130-00 РЭ	Лист
						56

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Рисунок Г.14 – Настройка безопасности Сервис-СГМ

					АПНС.424321.130-00 РЭ	Лист
						57
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Для печати без предварительного просмотра необходимо нажать сразу  или выбрать пункт меню «Файл»-«Печать паспорта».

Г 11 Работа с данными архивов и задание архивирования

В программе предусмотрена возможность для работы с архивными данными контроллера. Данная опция доступна только для приборов, поддерживающих архивацию. Архивы хранят в себе информацию по событиям модуля и значениям концентрации. Каждый архив имеет своё назначение. Для входа на форму архивирования служит кнопка , после чего появится окно, показанное на рисунке Г.16.

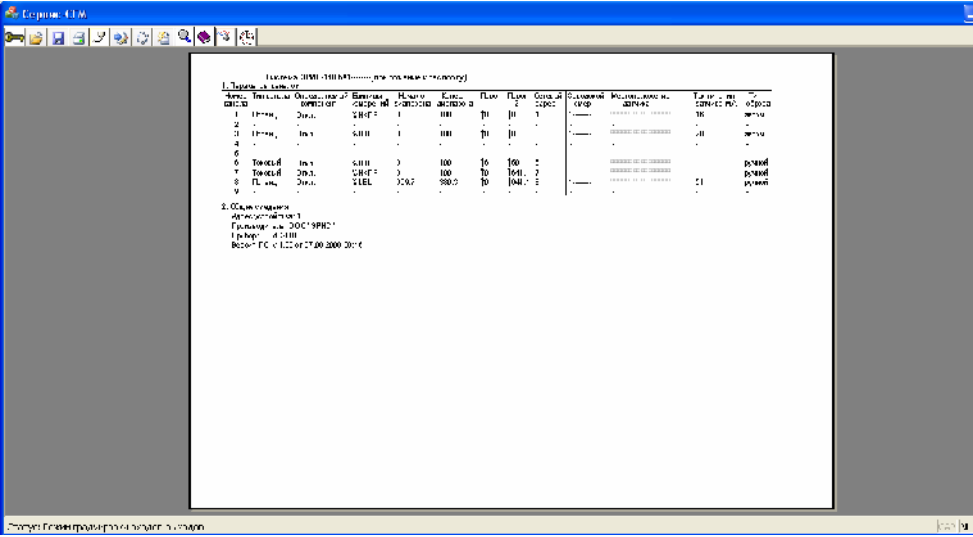


Рисунок Г.15 – Окно предварительного просмотра печати паспорта прибора

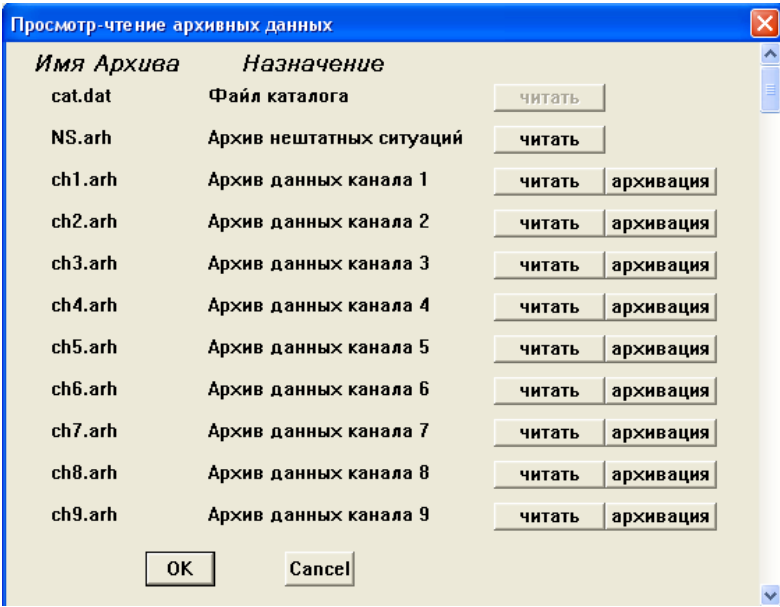


Рисунок Г.16 - Окно архивирования

Если необходимо просмотреть архивные данные необходимо нажать кнопку «читать» у соответствующего канала, если необходимо перенастроить архивацию, то нажать «архивация» соответствующему каналу.

В режиме чтения архивов появится окно, показанное на рисунке Г.17.

В данном окне доступны следующие опции:

-  - открыть сохранённый архив;
-  - сохранить прочитанный архив;
-  - прочитать архив с прибора;
-  - удалить файл архива в приборе (недоступна в режиме просмотра);
-  - перейти в режим задания архивации;

В режиме настройки архивирования появится окно «Задание архивации» представленное на рисунке Г.18. В этом окне кнопка «Прочитать» считывает настройки архивации выбранного архива, а кнопка «Записать» записывает настройки архивации (недоступна в режиме просмотра).

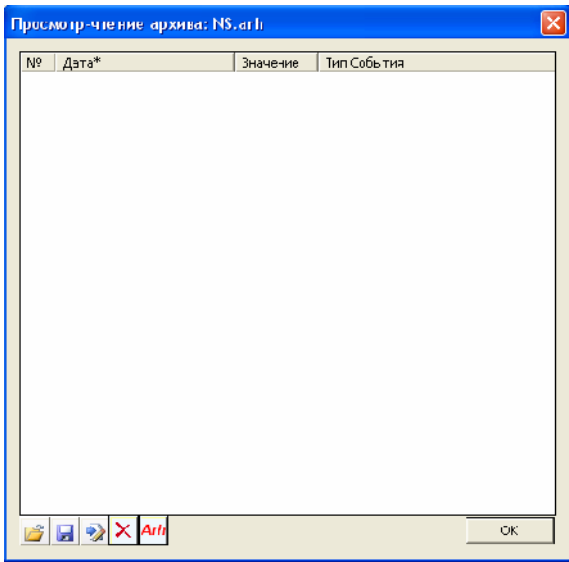


Рисунок Г.17 - Окно просмотра-чтения архивных данных

При первом пуске не отображается ни одно поле программы и меню «Режим программы» остается недоступным.

Для начала работы необходимо выбрать один из трех вариантов работы:

- Перейти «Файл» - «Открыть паспорт..» или кнопку  на панели
- Нажать «Тип прибора» и из предложенного списка выбрать тип прибора
- Нажать кнопку  («Считать данные с прибора») на панели

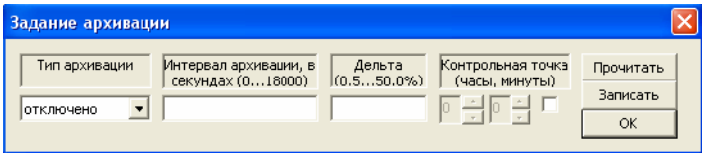


Рисунок Г.18 - Окно задания архивации

Г 12 Запись сетевых настроек прибору

Сетевые настройки прибора не относятся к его обычным конфигурационным настройкам и их запись производится отдельно. К сетевым настройкам относят-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	АПНС.424321.130-00 РЭ				Лист
									59
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

ся: Modbus адрес устройства, скорость работы по линии RS232 и настройки Ethernet (если поддерживается прибором). Для записи сетевых настроек необходимо зайти в режим конфигурирования и заполнить поля, показанные на рисунке Г.19 и нажать кнопку «Записать».

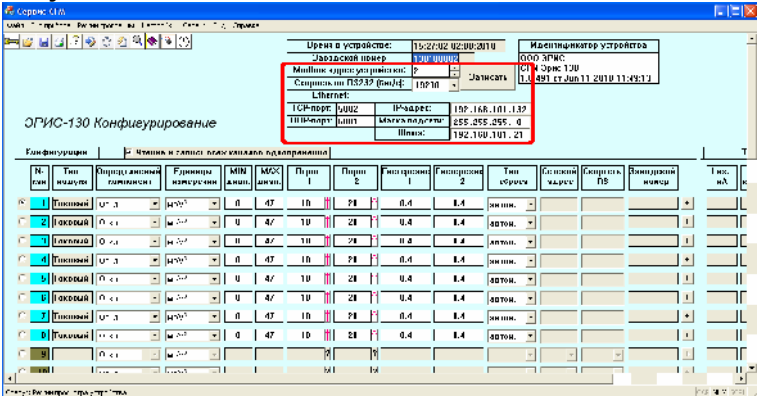


Рисунок Г.19 – Доступ к сетевым настройкам прибора в режиме конфигурирования

Г 13 Другие опции программы

-  - Синхронизация времени с устройством;
-  - Рестарт модуля (перезагрузка устройства);
-  - Печать паспорта прибора.

Разрешение лог файла по активному порту. Для задания этой опции нажмите  и в появившемся окне установите галочку «Разрешить лог файл» (Рисунок Г.17).

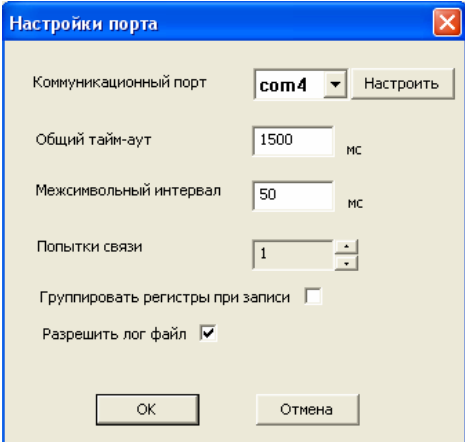


Рисунок Г.17 – Настройки порта

Для более быстрой записи настроек в прибор можно установить галочку «Группировать регистры при записи»:

- Возможность задания обработки порогов каналов на превышение, на снижение, необрабатывается, для этих целей служит группа графических кнопок в соответствующих колонках порогов (см. рисунок Г.18)

Обозначения:
 - обработка порогов на превышение
 - обработка порога на снижение

Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.						Лист	
											60

Настройки порта

Коммуникационный порт

com4

Настроить

Общий тайм-аут

1500

мс

Межсимвольный интервал

50

мс

Попытки связи

1

Группировать регистры при записи

☐

Разрешить лог файл

☒

OK

Отмена

Рисунок Г.17 – Настройки порта

Для более быстрой записи настроек в прибор можно установить галочку «Группировать регистры при записи»:

- Возможность задания обработки порогов каналов на превышение, на снижение, необрабатывается, для этих целей служит группа графических кнопок в соответствующих колонках порогов (см. рисунок Г.18)

Обозначения:

↕ - обработка порогов на превышение

↓ - обработка порога на снижение

					АПНС.424321.130-00 РЭ	Лист
						60
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- Г - порог не обрабатывается
 ? - состояние порога неизвестно (канал не прочитан, т.е. его состояние «не определено»)

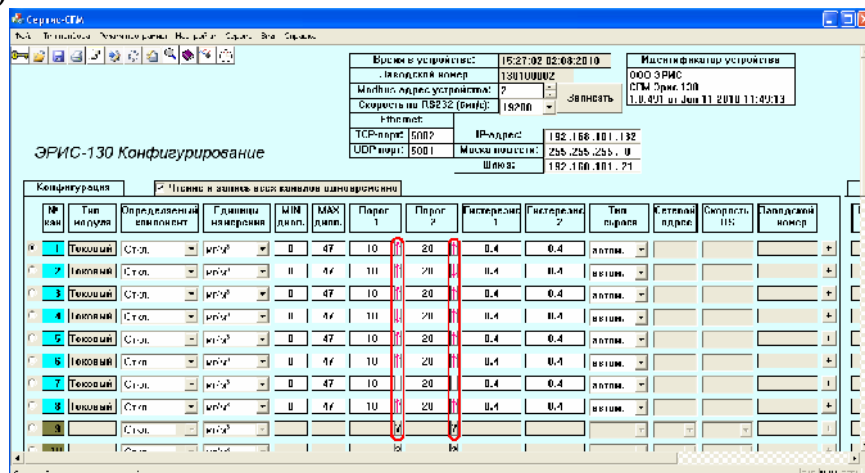


Рисунок Г.18 – Задание порогов

- Возможность задания комментария конкретному каналу для чего служит группа кнопок, показанная на рисунке Г.19. После нажатия **+** откроется диалоговое окно, показанное на рисунке Г.20.

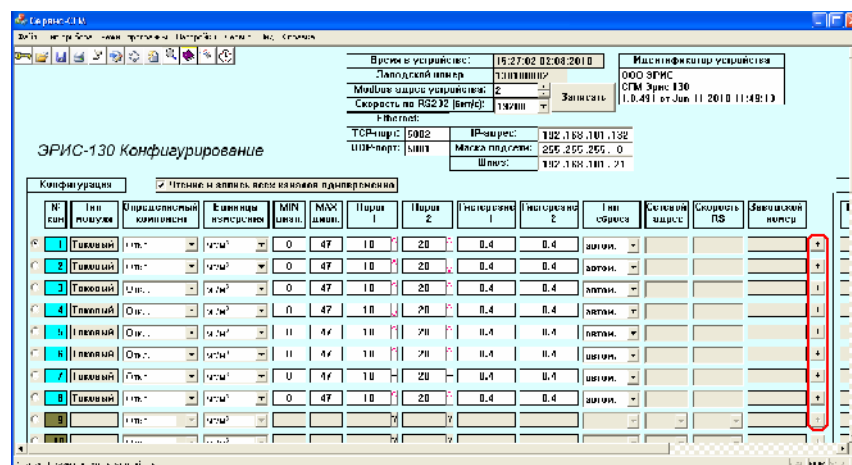


Рисунок Г.19 – Комментарий к ИК

Данный диалог позволяет прочитать или записать строковый комментарий каналу. Размер строки должен быть не больше 16 байт, а запись доступна только в режиме конфигурирования программы.

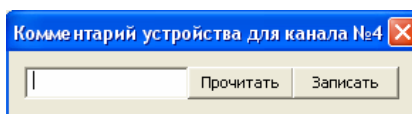


Рисунок Г.20

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АПНС.424321.130-00 РЭ
					61

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Тел./факс: +7(843)206-01-48 (факс доб.0)

esr@nt-rt.ru

www.eris.nt-rt.ru