ГАЗОАНАЛИЗАТОР СТАЦИОНАРНЫЙ ЭРИС-ОПТИМА ПЛЮС

Руководство по эксплуатации

АПНС.421545.000 РЭ

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 газоанализатора	4
1.1 Назначение газоанализатора	4
1.2 Технические характеристики газоанализатора	4
1.3 Комплектность газоанализатора	6
1.4 Устройство и работа газоанализатора	8
1.5 Маркировка и пломбирование	9
1.6 Упаковка	9
2 Использование по назначению	10
2.1 Подготовка газоанализатора к использованию	10
2.2 Установка газоанализатора	10
2.3 Использование газоанализатора по назначению	11
2.4 Градуировка газоанализатора по определяемому компоненту	12
3 Техническое обслуживание	16
3.1 Чистка оптической системы	16
3.2 Проверка функциональной характеристики	16
4 Ремонт	17
5 Транспортирование и хранение	18
6 Гарантии изготовителя	19
Приложение А. Габаритные и установочные размеры ЭРИС-ОПТИМА ПЛЮС	20
Приложение Б. Схемы электрического подключения ЭРИС-ОПТИМА ПЛЮС	22

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АПНС.421545.000 РЭ		
Разраб.					Газоанализатор стационарный ЭРИС-ОПТИМА ПЛЮС	Лит.	Лист 2 / Листов 22
Провер.							
Н. Контр.							

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения устройства, принципа действия, технических характеристик газоанализатора стационарного ЭРИС-ОПТИМА ПЛЮС (далее газоанализатора) и содержит сведения, необходимые для правильной эксплуатации, транспортирования, хранения, технического обслуживания и поддержания газоанализатора в постоянной готовности к работе.

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на все текущие модификации газоанализатора.

Газоанализатор соответствует требованиям ТУ 4215-035-56795556-2011.

К эксплуатации газоанализатора 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.

Газоанализатор не является источником индустриальных помех, опасных излучений и выделения вредных веществ.

Поверка газоанализаторов осуществляется в соответствии с МП-242-1237-2011 "Газоанализаторы стационарные ЭРИС-ОПТИМА ПЛЮС. Методика поверки", разработанная и утвержденная ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева" в 2011 г.

Интервал между поверками – два года.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ГАЗОАНАЛИЗАТОРА

1.1 Назначение газоанализатора

Газоанализатор стационарный ЭРИС-ОПТИМА ПЛЮС предназначен для измерения довзрывоопасных концентраций горючих газов и паров горючих жидкостей, в том числе паров нефтепродуктов в воздухе рабочей зоны.

Область применения – на объектах добычи и переработки нефти и газа, на нефтеперекачивающих станциях магистральных нефтепроводов, газокомпрессорных станциях и газопроводах, нефтебазах хранения нефти и нефтепродуктов, на наливных эстакадах и морских терминалах.

Газоанализатор состоит из оптического датчика и взрывозащищенной распределительной коробки. Распределительные коробки, применяемые в составе газоанализатора ЭРИС-ОПТИМА ПЛЮС, имеют два исполнения.

Исполнение А:

с распределительной коробкой ССА -01

Исполнение Б:

с распределительной коробкой МТ Р306

В зависимости от исполнения газоанализатор имеет маркировку взрывозащиты по ГОСТ Р 51330.0-99:

Исполнение А - 1ExdIIC T4-T5

Исполнение Б - 1ExdeII T4-T5

Степень защиты газоанализатора по ГОСТ 14254 – IP66.

Условия эксплуатации газоанализатора:

- температура окружающего воздуха – от минус 60 до плюс 65 °С;
- относительная влажность воздуха – от 0 до 99% (без конденсации влаги);
- атмосферное давление – от 90 до 110 кПа;

Габаритные размеры (длина × ширина × высота) не более 393,5×139×218 мм – для исполнения А, и не более 394×120×125 мм – для исполнения Б;

Масса газоанализатора не более 6 кг.

1.2 Технические характеристики газоанализатора

1.2.1 Электрическое питание газоанализатора осуществляться напряжением постоянного тока номиналом от 18 до 32 В. Потребляемая мощность - 4,5 ВА.

1.2.2 Диапазоны измерений довзрывоопасных концентраций определяемых компонентов для газоанализатора указаны в таблице 1.

Таблица 1 – Диапазоны измерений довзрывоопасных концентраций определяемых компонентов для ЭРИС-ОПТИМА ПЛЮС

Определяемый компонент	Диапазон измерений [1]	
	довзрывоопасных концентраций, % НКПР [2]	объемной доли, %
НС-версия		
Пары нефтепродуктов [3]	От 0 до 50	-
метан (CH_4)	От 0 до 100	От 0 до 4,4
этан (C_2H_6)	От 0 до 100	От 0 до 2,5
пропан (C_3H_8)	От 0 до 100	От 0 до 1,7
бутан (C_4H_{10})	От 0 до 100	От 0 до 1,4
изобутан (и-C_4H_{10})	От 0 до 50	От 0 до 0,65
пентан (C_5H_{12})	От 0 до 50	От 0 до 0,7
гексан (C_6H_{14})	От 0 до 50	От 0 до 0,5
пропилен (C_3H_6)	От 0 до 100	От 0 до 2,0
ЕТ-версия		
этилен (C_2H_4)	От 0 до 50	От 0 до 1,15
бензол (C_6H_6)	От 0 до 50	От 0 до 0,60

Примечания:

[1] Диапазон показаний для всех определяемых компонентов от 0 до 100 % НКПР;

[2] Значения НКПР для горючих газов и паров в соответствии с ГОСТ Р 51330.19-99, для паров нефтепродуктов - в соответствии с государственными стандартами на нефтепродукты конкретного типа.

[3] Топливо дизельное по ГОСТ 305-82, уайт-спирит по ГОСТ 3134-78, топливо для реактивных двигателей по ГОСТ 10227-86, бензин автомобильный по ГОСТ Р 51313-99, бензин авиационный по ГОСТ 1012-72, бензин неэтилированный по ГОСТ Р 51866-2002, керосин по ГОСТ 18499-73.

1.2.3 Пределы допускаемой погрешности газоанализатора в рабочих условиях эксплуатации приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Пределы допускаемой погрешности в рабочих условиях эксплуатации для ЭРИС-ОПТИМА ПЛЮС

Диапазон температур рабочих условий эксплуатации	Пределы допускаемой погрешности газоанализаторов в рабочих условиях [1, 2]	
	абсолютной	относительной
Св. 15 °С до 25 °С [3]	± 5 % НКПР в диапазоне от 0 до 50 % НКПР	± 10 % в диапазоне св. 50 до 100 % НКПР
Св. 25 °С до 55 °С Св. минус 20 °С до 15 °С	± 10 % НКПР в диапазоне от 0 до 50 % НКПР	± 20 % в диапазоне св. 50 до 100 % НКПР

Диапазон температур рабочих условий эксплуатации	Пределы допускаемой погрешности газоанализаторов в рабочих условиях [1), 2)]	
	абсолютной	относительной
Св. 55 °С до 65 °С Св. минус 40 °С до минус 20 °С	± 15 % НКПР в диапазоне от 0 до 50 % НКПР	± 30 % в диапазоне св. 50 до 100 % НКПР
От минус 60 °С до минус 40 °С	± 20 % НКПР в диапазоне от 0 до 50 % НКПР	± 40 % в диапазоне св. 50 до 100 % НКПР

Примечания:

[1)] Для контроля содержания паров нефтепродуктов, изобутана, пентана, гексана, этилена и бензола пределы допускаемой погрешности в диапазоне св. 50 до 100 % НКПР не нормированы.

[2)] Газоанализаторы подлежат корректировке показаний по ПГС при изменении атмосферного давления более чем на 3,3 кПа и/или относительной влажности анализируемой среды более чем на 25 % относительно условий, при которых была выполнена предыдущая корректировка показаний.

[3)] При атмосферном давлении 101,3±3,3 кПа и относительной влажности от 30 до 80 % соответствует нормальным условиям эксплуатации.

1.2.4 Номинальное время установления выходного сигнала газоанализатора (по метану) по уровню 0,9 ($T_{0,9}$) – 10 с.

1.2.5 Пределы допускаемой вариации выходного сигнала газоанализатора:
- абсолютной, для диапазона от 0 до 50 % НКПР – 2,5 % НКПР;
- относительной, для диапазона измерений св. 50 до 100 % НКПР – 5,0 %.

1.2.6 Время прогрева – не более 60 минут.

1.2.7 Средняя наработка на отказ – не менее 35000 ч.

1.2.8 Средний срок службы газоанализатора – 15 лет.

1.3 Комплектность газоанализатора

1.3.1 В комплект поставки газоанализатора входят комплектующие и документация, приведенные в таблице 3.

Таблица 3 – Комплектация газоанализатора ЭРИС-ОПТИМА ПЛЮС

Обозначение	*Наименование*	*Кол.*
АПНС.421545.000	Газоанализатор стационарный ЭРИС-ОПТИМА ПЛЮС	1 шт.
АПНС.421545.000 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.
АПНС.421545.000 ПС	Паспорт	1 экз.
	Методика поверки	1 экз.*
	Дополнительное оборудование	
	Колпак подвода газа	1 шт.
	Пылевой экран	1 шт.
	Калибровочная крышка	1 шт.
	Защита от солнца и осадков	1 шт.
	Ветрозащитный экран	1 шт.
	Потоковый колпак	1 шт.

	Комплект для монтажа датчика в воздуховоде	1 шт.
	Пластина переходника распределительной коробки	1 шт.
	Комплект для удаленного подвода газа	1 шт.
	Комплект проточной камеры подвода газа	1 шт.
	Делитель тока для выхода 4-20 мА	1 шт.
	Оконечное устройство DVC100	1 шт.
	Ручной запросчик SHC-1	1 шт.
	Защитное устройство SHC	1 шт.
Примечание: * – один экземпляр на партию в 10 шт., но не менее одного экземпляра в один адрес		

1.4 Устройство и работа газоанализатора

1.4.1 Принцип действия

В основе принципа действия газоанализатора лежит поглощение определяемыми газами излучения в инфракрасной части спектра и последующее преобразование измеренной концентрации газа в аналоговый выходной токовый сигнал, и цифровой выходной сигнал.

При прохождении инфракрасного излучения через анализируемую среду, излучение частично поглощается, что приводит к изменению уровня сигнала оптического датчика пропорционально количеству газа.

1.4.2 Конструкция газоанализатора

Газоанализатор состоит из оптического датчика и взрывозащищенной распределительной коробки. Газоанализатор обеспечивает передачу измеренного значения посредством унифицированного аналогового выходного сигнала 4-20 мА, цифрового сигнала по интерфейсам RS-485/Modbus, HART, а также включение и выключение исполнительных устройств посредством замыкания и размыкания контактов реле («сухой контакт»).

Газоанализатор ЭРИС-ОПТИМА ПЛЮС выполнен во взрывобезопасном исполнении с маркировкой взрывозащиты и может эксплуатироваться во взрывоопасных зонах.

Для предотвращения скапливания конденсата в газоанализаторе предусмотрен подогрев измерительной камеры.

Газоанализатор может работать в широком интервале температур. Он защищен от проникновения воды и пыли. Предназначен для работы в самых тяжелых условиях и поставляется с различными вариантами защиты от атмосферных воздействий по выбору заказчика.

1.4.3 Программное обеспечение

Газоанализатор стационарный ЭРИС-ОПТИМА ПЛЮС имеет встроенное программное обеспечение (версия 4V20).

Встроенное программное обеспечение «Optima + S/W» (версия 4V20) разработано изготовителем специально для решения задач измерения содержания определяемых компонентов в воздухе рабочей зоны. Программное обеспечение идентифицируется по запросу через цифровой интерфейс RS485.

В программном обеспечении «Optima + S/W» реализована возможность обнаружения неправильно введенных через интерфейс пользователя данных: ведутся журналы событий, реализован вывод сервисных сообщений об ошибках.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Идентификационные данные программного обеспечения газоанализатора ЭРИС-ОПТИМА ПЛЮС

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Optima + S/W	Optima.hex	4V20	f2c1bf2def4ec38cb9b2fc712a22e1a8	MD5

Влияние встроенного программного обеспечения газоанализатора учтено при нормировании метрологических характеристик.

Газоанализатор имеет защиту встроенного программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, реализованную изготовителем на этапе производства путем установки системы защиты микроконтроллера от чтения и записи. Уровень защиты «С» по МИ 3286-2010.

1.5 Маркировка и пломбирование

1.5.1 На боковой стороне или крышке распределительной коробки газоанализатора имеется этикетка, которая содержит следующую информацию:

- наименование и тип изделия;
- знак утверждения типа;
- единицы измерения;
- диапазон рабочих температур;
- заводской номер;
- наименование или товарный знак предприятия - изготовителя;
- вид взрывозащиты;
- сведения о разработчике и производителе;
- параметры искробезопасной цепи и обозначение органа по сертификации, выдавшего сертификат соответствия.

1.6 Упаковка

1.6.1 Газоанализатор упакован в картонную коробку.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Подготовка газоанализатора к использованию

2.1.1 Меры безопасности

К работе с газоанализатором допускаются лица, изучившие работу газоанализатора и его составных частей и имеющие допуск к работе с электроустановками напряжением до 1000 В.

Лица, допущенные к работе, должны ежегодно проходить проверку знаний по технике безопасности.

2.1.2 Подготовка к работе

Распакуйте газоанализатор, проведите внешний осмотр, проверьте комплектность газоанализатора.

По умолчанию газоанализатор отградуирован по газу, прописанному в паспорте на прибор.

2.2 Установка газоанализатора

2.2.1 Выбор места установки

Газоанализатор может устанавливаться в воздуховодах или использоваться в системах отбора проб.

Рекомендации по оптимальному расположению газоанализатора:

- Газоанализатор должен быть расположен в месте, где появление газа наиболее вероятно.
- Для измерения газов, которые легче воздуха, газоанализатор необходимо располагать выше защищаемой зоны. Для измерения газов, которые тяжелее воздуха, датчик необходимо располагать ниже защищаемой зоны.
- Газоанализатор должен устанавливаться горизонтально, оптическая система должна находиться в защитном кожухе. Это позволит избежать попадания пыли и воды.
- Располагайте газоанализатор в местах с хорошей циркуляцией воздуха. Ограничение естественного воздушного потока может стать причиной замедленного распознавания.
- Никогда не располагайте газоанализатор под прямыми солнечными лучами или вблизи источника тепла.
- Не располагайте газоанализатор в местах подверженных влиянию дождя, воды, аэрозолей, тумана или сильной конденсации, источников пыли, пара.
- Устанавливайте газоанализатор в местах с возможностью доступа для обслуживания прибора.

2.2.2 Монтаж газоанализатора

Для монтажа газоанализатора руководствоваться схемами и габаритно-установочными размерами, приведенными в приложении А.

Для подключения газоанализатора должны использоваться экранированные кабели, как для подключения питания, так и для передачи выходного сигнала. Экранированные кабели должны быть установлены в корпус газоанализатора при помощи кабельных вводов.

2.2.3 Электрическое подключение производить по одной из схем в приложении Б.

Не допускается создавать замкнутые петли заземления или соединять приборное заземление с защитным заземлением.

Для снижения вероятности влияния радиопомех на работу приборов не рекомендуется устанавливать приборы и кабели вблизи антенн мощных радиопередатчиков и систем космической связи.

Питание (24 В) постоянного тока подается на прибор по красному (+24 В) и черному (0 В) проводам.

Аналоговый токовый выход (4–20 мА) прибора не изолирован и использует проводник 0 В (черный) совместно с подачей на прибор электропитания постоянного тока.

Гнездо цифрового интерфейса RS-485 соединено с оранжевым (RS485(A)) и синим (RS485(B)) проводами прибора. Если эти провода не задействуются, их концы необходимо должным образом заизолировать.

2.3 Использование газоанализатора по назначению

2.3.1 Перед подачей питания на прибор убедитесь в правильном подводе всех кабелей и выполнении соединений в соответствии со схемами подключения.

2.3.2 Подайте питание на прибор, который вводится в действие. Прибор в течение 1 минуты будет инициализироваться и затем перейдет в рабочий режим. Воспользовавшись мультиметром, установленным на измерение постоянного напряжения, измерьте напряжение между красным (+24 В) и черным (0 В) проводниками. Номинальное значение этого напряжения составляет +24 В. Допустимы значения от +18 В до +32 В. Значение выходного токового сигнала должна соответствовать концентрации определяемого компонента, т.е. в отсутствие углеводородов в атмосфере быть равной 4 мА. Допустимы значения от 3,8 мА до 4,2 мА.

2.3.3 Газоанализатор поставляется отградуированным и готовым к применению. В процессе ввода в действие градуировка не требуется. Рекомендуется провести процедуру «тестирования градуировочной характеристики». Эта процедура предполагает снятие сигнала при известной концентрации газа для проверки его градуировки. Проверьте работоспособность газоанализатора подачей на него ПГС, концентрация которой составляет не менее 40% диапазона измерения. При этом выходной сигнал должен соответствовать паспортному значению концентрации ПГС с учетом погрешности прибора.

2.4 Градуировка газоанализатора по определяемому компоненту

2.4.1 С помощью ручного запросчика SHC-1 пользователь может изменить компонент, который будет определять газоанализатор. Для этого заходим в таблицу газов: Gas Tables → Select Gas. После такой операции требуется градуировка и поверка газоанализатора.

2.4.2 Для градуировки необходимо использовать ГСО-ПГС, концентрация которой составляет 50 % нижнего концентрационного предела распространения пламени. Градуировка нулевой точки производится синтетическим воздухом по ТУ 6-21-5-82.

2.4.3 Градуировка газоанализатора осуществляется при помощи ручного запросчика SHC-1.

2.4.2.1 Ручной запросчик необходимо подключить к газоанализатору через защитное устройство SHC:

1) Снимите крышку распределительной коробки;
2) Соедините коричневый вывод защитного устройства SHC-1 с оранжевым выводом канала связи ЭРИС-ОПТИМА ПЛЮС;
3) Соедините синий вывод защитного устройства SHC-1 с синим выводом канала связи ЭРИС-ОПТИМА ПЛЮС;
4) Подключите ручной запросчик SHC-1 к разъему защитного устройства SHC.

Ручной запросчик SHC-1 – это портативный искробезопасный прибор, который можно использовать для градуировки, тестирования и ввода в действие газоанализатора ЭРИС-ОПТИМА ПЛЮС. Запросчик SHC-1 взаимодействует с газоанализатором через цифровой канал связи RS-485. Ручной запросчик является дополнительным оборудованием, применяется как самостоятельное устройство, имеет маркировку взрывозащиты типа 0ExiaIICT4 и поставляется по отдельному заказу. С помощью ручного запросчика SHC-1 можно просматривать настроечные параметры, производить градуировку газоанализаторов и осуществлять просмотр результатов измерений в реальном времени.

2.4.2.2 Для включения запросчика нажмите и удерживайте в течение трех секунд клавишу ↵. Для выключения одновременно нажмите и удерживайте клавиши ↵ и ESC. Для экономии ресурса батареи прибор выключается автоматически после 10 минут работы.

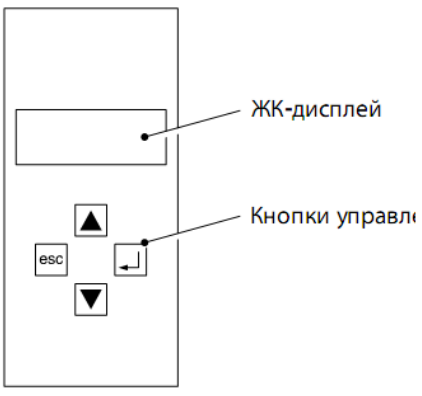


Рисунок 1 - Ручной запросчик SHC-1

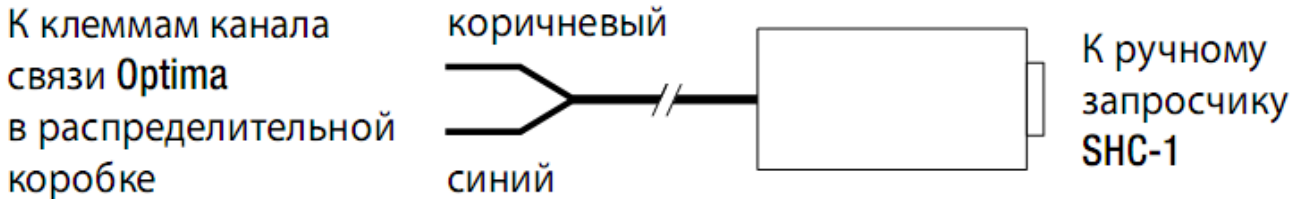


Рисунок 2 - Защитное устройство SHC

2.4.2.3 После включения запросчика на экране появится надпись:

Z - SHC 1 Optima Interrogator 4v0

Через 3 секунды запросчик выйдет в рабочий режим, на экране появится меню:

Main ▲ Display ▼

При входе в данное меню клавишей ↵, открывается следующий экран:

Optima + Methane xx.x % LEL /

Здесь указывается тип газа, показания его концентрации, справа внизу - индикатор состояния:

/ - вращающаяся полоска свидетельствует о нормальной работе прибора
F – указывает на состояние активной неисправности
W – указывает на активное предупреждение
A – указывает на активный аварийный сигнал
O – указывает на активное превышение допустимых значений.

Нажатие ▼ или ↵ меняет экран на следующий:

Optima + S/W 4v20

Это версия программного обеспечения, установленная в приборе ЭРИС-ОПТИМА ПЛЮС.

Нажатие ▼, ▲ или ↵ - возврат к экрану с указанием текущей концентрацией газа.

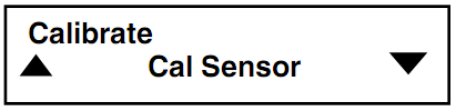
Нажатие ESC – возврат из режима Display в главное меню.

Для выбора режима градуировки нужно нажать клавишу ▼, на экране появится меню:

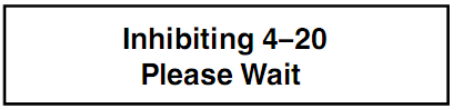
Main ▲ Calibrate ▼

Нажмите ↵, на экране появится:

Нажмите ▼, на экране появится:

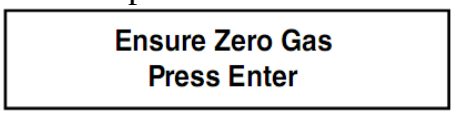


Нажмите ↵, на экране появится:

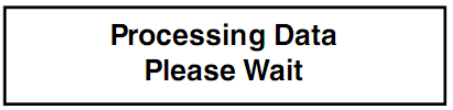


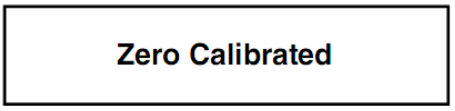
Это означает, что установлен режим блокировки аналогового выхода (по умолчанию на уровне 2 мА) на время выполнения градуировочной последовательности. Снимите кожух защиты от атмосферных воздействий и пылевой экран. Убедитесь в том, что на элементах оптики отсутствует грязь и влага. При необходимости очистите и просушите их. Установите градуировочную насадку на газоанализатор и подайте синтетический воздух из баллона с расходом 1 л/мин.

Через некоторое время на экране появится:



Нажмите ↵, и на экране появится:





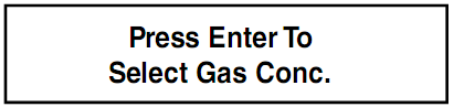
Произведена градуировка нуля. Закройте баллон со сжатым воздухом.

Через некоторое время на экране появится:

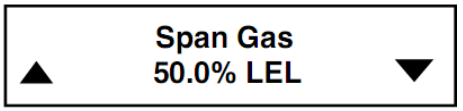
Нажмите ESC, если не планируете проводить градуировку по определяемому компоненту. Снимите градуировочную насадку, установите пылевой экран и кожух защиты от атмосферных воздействий.

Если вы будете проводить градуировку, нажмите ↵.

Нажмите ↵, и на экране появится:

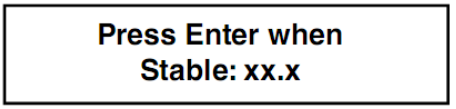


Нажмите ↵, и на экране появится:



С помощью клавиш ▼ и ▲ можно изменить значение концентрации градуировочного газа в диапазоне от 30 до 125 % нижнего предела взрываемости (с шагом 1 % НКПР).

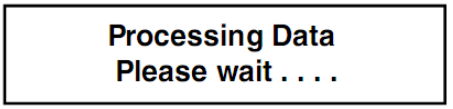
Нажмите ↵, и на экране появится:

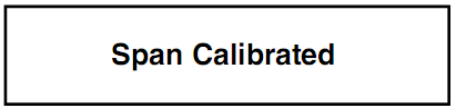


Подайте градуировочный газ с расходом 1 л/мин и дождитесь устойчивости показаний.

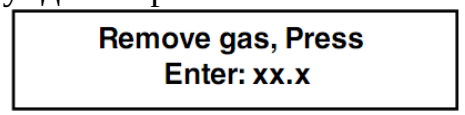
На это потребуется от 30 секунд до 1 минуты.

Нажмите ↵, и на экране появится:



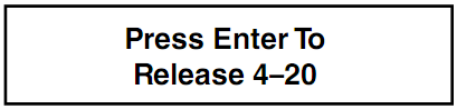


Через несколько секунд на экране появится:



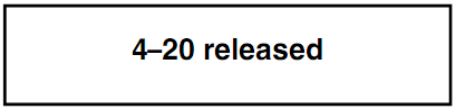
Снимите градуировочную насадку, установите пылевой экран и кожух защиты от атмосферных воздействий.

Нажмите ↵, и на экране появится:



При этом аналоговый выход вернется к значению 4 мА.

Нажмите ↵, и на экране через 3 секунды появится:



Через несколько секунд на экране появится:

Для возврата в главное меню дважды нажмите клавишу ESC.

Для выключения ручного запросчика одновременно нажмите и удерживайте клавиши ↵ и ESC.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание сводится к периодическому внешнему осмотру и чистке оптической системы при сильном загрязнении; установке нуля и проверке функциональной характеристики для определения достоверности снимаемых данных.

Периодичность технического обслуживания – не реже 1 раза в 6 месяцев.

3.1 Чистка оптической системы

3.1.1 Перед обслуживанием газоанализатора, отсоедините его от электропитания.

3.1.2 Осторожно открутите пластиковые гайки, удерживающие защитный кожух. Снимите кожух и пылевой экран для доступа к оптической системе газоанализатора.

3.1.3 Произведите чистку оптической системы, используя мягкую безворсовую ткань, смоченную этиловым спиртом.

3.1.4 Установите защитный кожух так, чтобы отверстия на торце кожуха располагались снизу.

3.1.5 Осторожно затяните гайки, удерживающие защитный кожух.

Примечание – Рекомендуется градуировать газоанализатор после сервисного обслуживания (п 2.4).

3.2 Проверка функциональной характеристики

Проверка функциональной характеристики газоанализатора на пары нефтепродуктов осуществляется при подаче на него газовой смеси пропан-азот № 9142-2008 с учетом коэффициента пересчета на газ-эквивалент, прописанный в паспорте на прибор.

3.2.1 Значение измеренной концентрации газа с учетом коэффициента пересчета на газ-эквивалент рассчитывается по формуле:

$$C_{изм} = C_{пропан} \cdot K_i ,$$

где

$C_{пропан}$ - действительное значение довзрывоопасной концентрации пропана в ПГС пропан-азот, % НКПР;

K_i – коэффициент пересчета на газ-эквивалент, прописанный в паспорте на газоанализатор.

4 РЕМОНТ

Ремонту подлежат газоанализаторы, метрологические характеристики которых не удовлетворяют требованиям настоящего РЭ, а также газоанализаторы, которые не функционируют или функционируют не в полном объеме, описанном в настоящем РЭ.

Ремонт газоанализаторов производит предприятие-изготовитель или другое предприятие, имеющее лицензию Росстандарта на право проведения ремонта и являющееся сервисным центом предприятия-изготовителя.

После проведения ремонта газоанализатор подлежит первичной поверке.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Газоанализатор транспортируется в таре предприятия-изготовителя.

Газоанализатор должны соответствовать следующим условиям транспортирования:

- температура окружающей среды от минус 50 до плюс 50 °С;
- относительная влажность 95±3% при температуре 35 °С.

Газоанализатор в транспортной таре должен выдерживать воздействие многократных ударов с ускорением до 30 м/с^2, частотой (80-120) ударов/мин. для каждого направления.

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

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

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

Способ укладки ящиков на транспортирующее средство должен исключать их перемещение.

Хранение газоанализаторов должно соответствовать условиям хранения по ГОСТ 15150. Данные условия хранения относятся к хранилищам изготовителя и потребителя.

Газоанализаторы должны храниться в упаковке предприятия-изготовителя в отапливаемом хранилище при температуре от 5 до 40 °С и относительной влажности воздуха до 80%.

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

6 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель ООО «ЭРИС», гарантирует соответствие газоанализатора ЭРИС-ОПТИМА ПЛЮС требованиям действующих ТУ при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных в настоящем РЭ.

Гарантийный срок эксплуатации газоанализатора указан в паспорте, но не менее 24 месяцев со дня ввода газоанализатора в эксплуатацию или окончания гарантийного срока хранения.

Гарантийный срок хранения – 6 месяцев с момента продажи газоанализатора.

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

Адрес изготовителя: 617762, Пермский край, г. Чайковский, ул. Промышленная, 8/25.

Приложение А
(справочное)

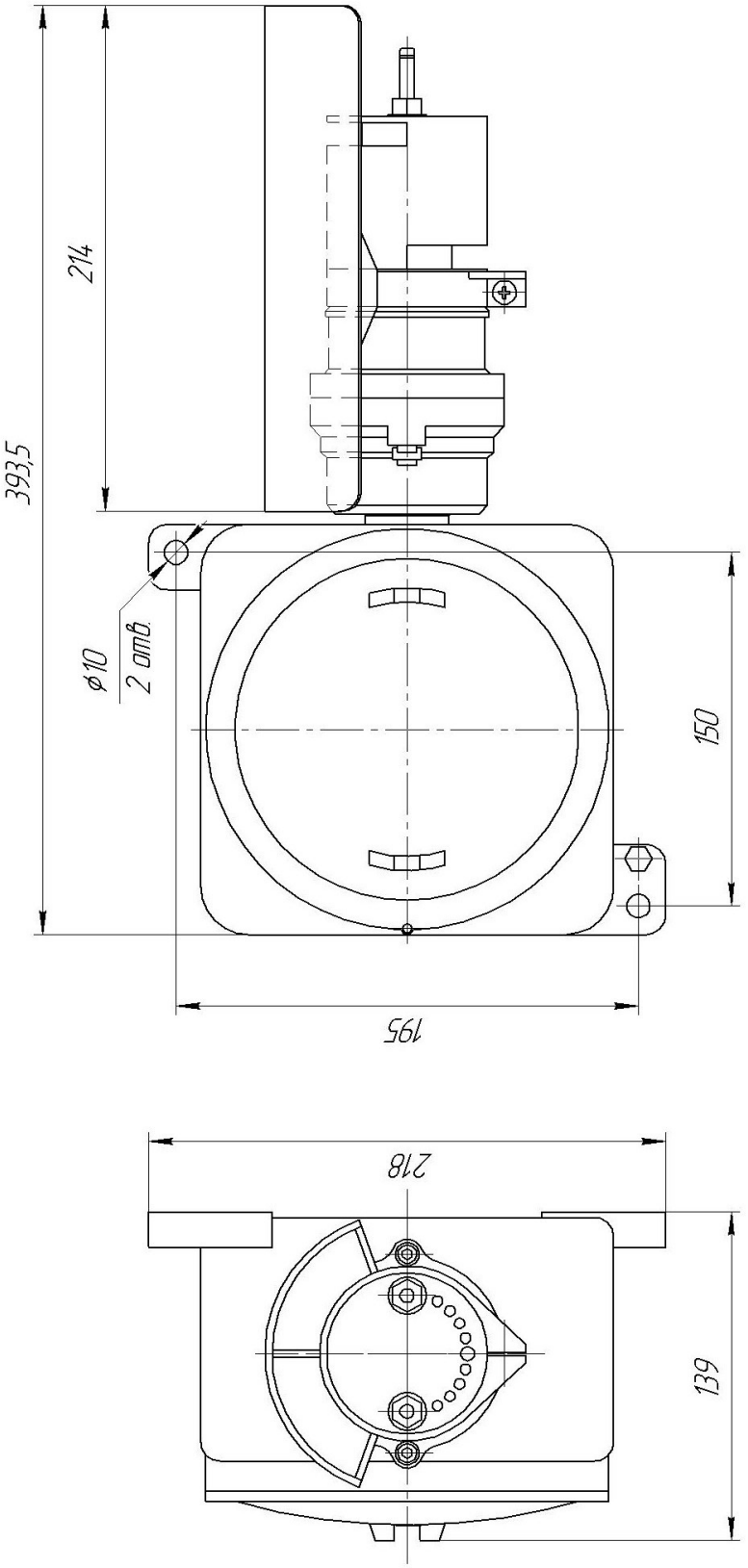


Рисунок А.1 – Габаритные и установочные размеры ЭРИС-ОПТИМА ПЛЮС исполнения А

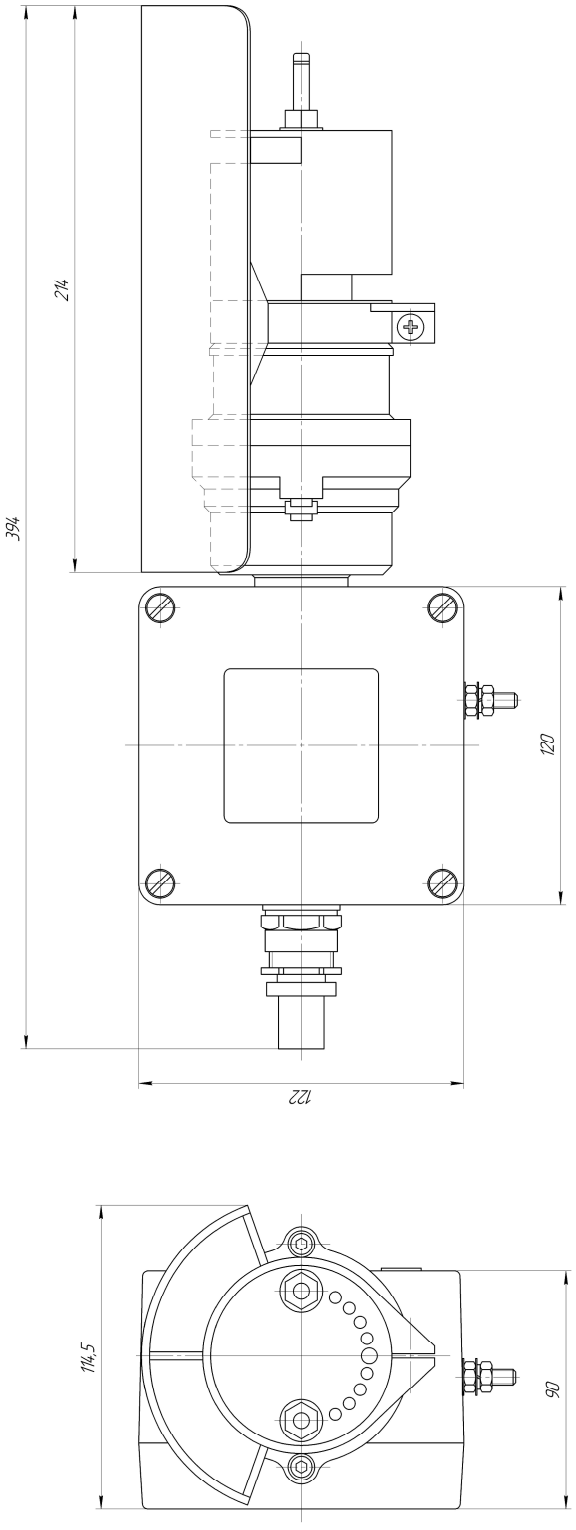


Рисунок А.2 – Габаритные и установочные размеры ЭРИС-ОПТИМА ПЛЮС исполнения Б

Приложение Б
(справочное)

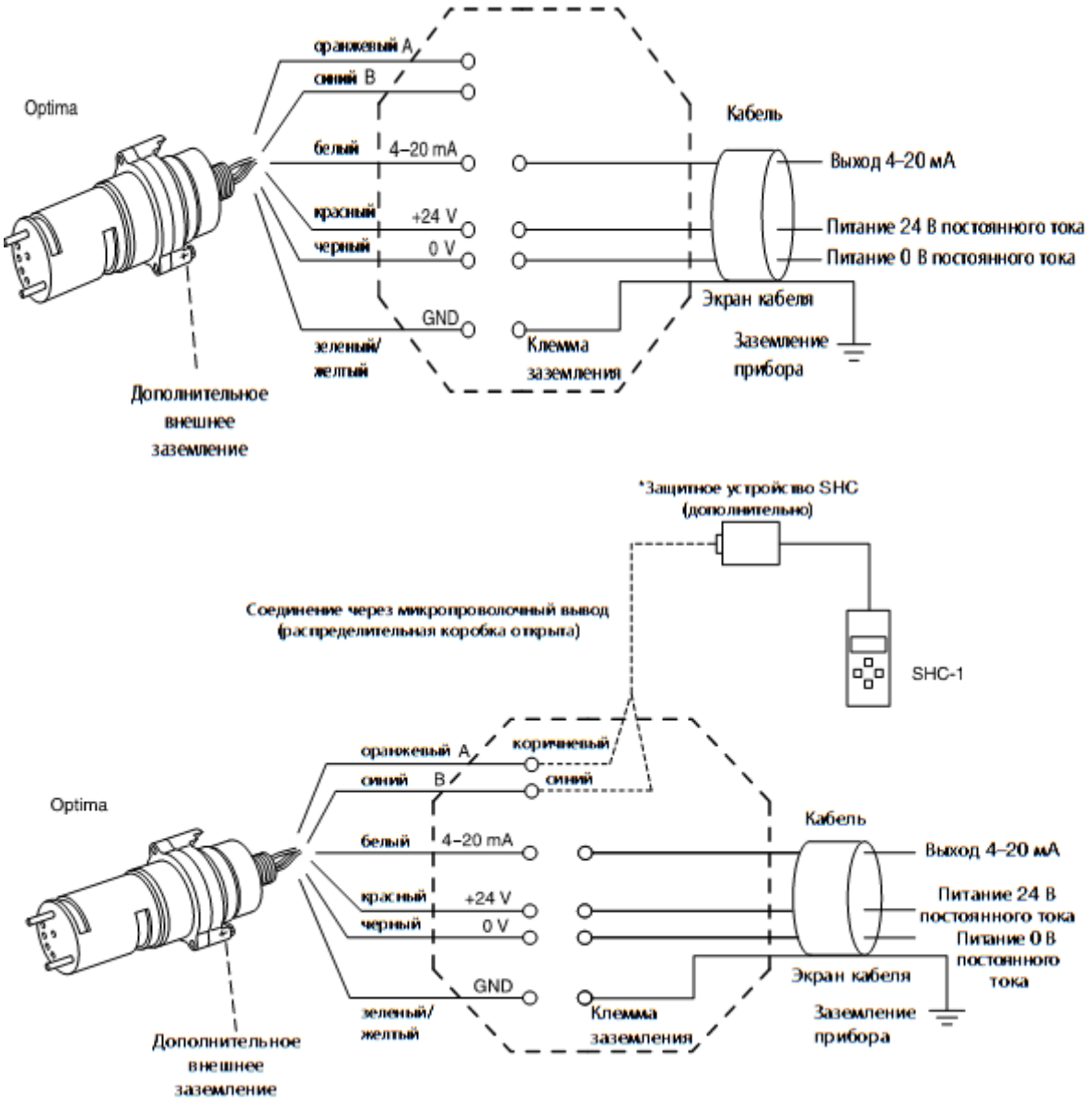


Рисунок Б.1 – Схемы электрического подключения ЭРИС-ОПТИМА ПЛЮС

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