

ЗАКАЗАТЬ

421500
(код продукции)

ГАЗОСИГНАЛИЗАТОР «Эдельвейс М»

Руководство по эксплуатации



Содержание

	Лист
1. Описание и работа	4
1.1. Описание и работа	4
1.2. Технические характеристики	4
1.3. Состав и комплектность	6
1.4. Устройство и работа	7
1.5. Маркировка и пломбирование	9
1.6. Упаковка	9
2. Использование по назначению	10
2.1. Подготовка изделия к использованию	10
2.2. Использование изделия	10
2.3. Перечень возможных неисправностей в процессе использования изделия по назначению и рекомендации по действиям при их возникновении	16
2.4. Меры безопасности	16
3. Техническое обслуживание	17
4. Текущий ремонт	18
5. Хранение	18
6. Транспортирование	18
Приложение А (схемы и рисунки)	19
Приложение Б (Зарядка аккумуляторной батареи)	22
Приложение В (Таблица технических характеристик ИСМ)	24

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения принципа действия, устройства и характеристик газосигнализатора «Эдельвейс М».

Руководство содержит указания по правильной и безопасной эксплуатации «Эдельвейс М» (использованию по назначению, техническому обслуживанию, текущему ремонту, хранению и транспортированию), по оценке технического состояния «Эдельвейс М» при определении необходимости отправки его в ремонт.

К эксплуатации «Эдельвейс М» допускаются лица, изучившие данное руководство.

Условные обозначения, принятые в руководстве, раскрываются по ходу изложения.

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1. Описание и работа

1.1.1. Назначение изделия

«Эдельвейс М» предназначен для непрерывного измерения мощности амбиентной дозы рентгеновского и гамма-излучения, индикации наличия и измерения текущей концентрации в воздухе аварийно химически опасных (АХОВ) и отравляющих веществ (ОВ) в местах массового пребывания людей.

«Эдельвейс М» может применяться в качестве автономного средства контроля воздуха производственных и иных помещений, а также вне помещений для контроля воздуха окружающей среды.

«Эдельвейс М» работает в режиме непрерывного автоматического контроля воздуха с выдачей цифрового сигнала о концентрации АХОВ, ОВ и мощности эквивалентной дозы рентгеновского и гамма-излучения.

1.2. Технические характеристики

1.2.1. »Эдельвейс М» должна использоваться в стационарном варианте.

1.2.2. Электропитание «Эдельвейс М» осуществляется (в зависимости от исполнения по питанию):

- переменным напряжением 220В 50 Гц;
- постоянным напряжением 24 В;
- постоянным напряжением 12 В;
- от аккумуляторной батареи.

Технические требования к питанию приведены в приложении В.

1.2.3. Потребляемая мощность – не более 10 Вт.

1.2.4. Условия эксплуатации «Эдельвейс М»:

«Эдельвейс М» соответствует ГОСТ Р 52931-2008.для групп исполнения:

Д3 (по устойчивости к воздействию климатических факторов)

N1 (по устойчивости к вибрации)

Степень защиты оболочки корпуса «Эдельвейс М» по ГОСТ 14254 – IP54.

По способу защиты от поражения электрическим током «Эдельвейс М» соответствует классу I по ГОСТ 12.2.007.0-75.

«Эдельвейс М» в упаковке выдерживает механические нагрузки, свойственные перевозкам автомобильным и железнодорожным транспортом.

1.2.5. Для контроля АХОВ в составе «Эдельвейс М» используются интеллектуальные сенсорные модули (ИСМ). Перечень используемых ИСМ и диапазоны измерения концентраций приведены в таблице:

Таблица 1

Наименование ИСМ	Определяемый компонент	Диапазон и единицы измерений	1-й порог	2-й порог
ИСМ-NH ₃ 1.0	Аммиак	0 – 100 мг/м ³	20	60
ИСМ-NH ₃ 2.0	Аммиак	0 – 2000 мг/м ³	200	500
ИСМ-NH ₃ 3.0	Аммиак	0 – 600 мг/м ³	60	500
ИСМ-NH ₃ 4.0	Аммиак	0 – 200 мг/м ³	20	100
ИСМ-Cl ₂ 1.0	Хлор	0 – 6 мг/м ³	1	5
ИСМ-Cl ₂ 2.0	Хлор	0 – 50 мг/м ³	5	20
ИСМ-Cl ₂ 3.0	Хлор	0 – 30 мг/м ³	3	10
ИСМ-CO 1.0	Оксид углерода	0 – 100 мг/м ³	20	90
ИСМ-CO 2.0	Оксид углерода	0 – 500 мг/м ³	200	600
ИСМ-CO ₂	Диксид углерода	0 – 5 % (об.д.)	1,5	4,2
ИСМ-COCL ₂ 1.0	Фосген	0 – 5 мг/м ³	1	3
ИСМ-HCN 1.0	Синильная кислота	0 – 15 мг/м ³	3	10
ИСМ-PH ₃ 1.0	Фосфин	0 – 10 мг/м ³	0,5	3
ИСМ-H ₂ S 1.0	Сероводород	0 – 20 мг/м ³	3	10
ИСМ-H ₂ S 2.0	Сероводород	0 – 50 мг/м ³	10	20
ИСМ-HCl 1.0	Хлористый водород	0 – 10 мг/м ³	5	9
ИСМ-NO ₂ 1.0	Диоксид азота	0 – 20 мг/м ³	5	15
ИСМ-NO ₂ 2.0	Диоксид азота	0 – 50 мг/м ³	5	25
ИСМ-SO ₂ 1.0	Диоксид серы	0 – 35 мг/м ³	10	30
ИСМ-SO ₂ 2.0	Диоксид серы	0 – 100 мг/м ³	30	90
ИСМ-O ₂	Кислород	0 – 30 % (об.д.)	23	19
ИСМ-H ₂	Водород	0 – 2 % (об.д.)	0,4	0,8
ИСМ-Ех-ТК (метан)	Горючие газы и пары	0 – 50 % НКПР	10	20
ИСМ-Ех-ТК (сумма углеводородов)	Горючие газы и пары	0 – 50 % НКПР	7	12
ИСМ-Ех-ОА	Горючие газы и пары	0 – 100 % НКПР	10	20
ИСМ-PID 1.0	Пары органических веществ	0 – 20 мг/м ³	3, 5, 10	10, 15
ИСМ-PID 2.0	Пары органических веществ	0 – 200 мг/м ³	15, 30	45, 90
ИСМ-PID 3.0	Пары органических веществ	0 – 2000 мг/м ³	150, 300, 1000	450, 900, 1000

1.2.6. Для контроля ОВ используется ионизационный детектор группового обнаружения. Детектор позволяет контролировать опасные концентрации фосфорорганических веществ (зарин, зоман, Vх-газы) и иприта. Сигнальные концентрации по ОВ приведены в таблице:

Таблица 2

Наименование вещества	Порог обнаружения, мг/м ³	Первый порог срабатывания сигнализации, мг/м ³	Второй порог срабатывания сигнализации, мг/м ³
Зарин	1x10 ⁻²	6x10 ⁻²	1x10 ⁻¹
Зоман	8x10 ⁻³	2,4x10 ⁻²	4x10 ⁻²

Vх	1×10^{-3}	6×10^{-3}	1×10^{-2}
Иприт	1×10^{-2}	$1,2 \times 10^{-1}$	2×10^{-1}
Примечание: поверочным компонентом является зарин.			

Диапазон измерения мощности эквивалентной дозы рентгеновского и гамма-излучения от 0,1 мкЗв/ч до 10 Зв/час. Пороговые значения:

Таблица 3

Исполнение	Диапазон измерения МЭД гамма-излучения, Зв/час	Пределы допускаемой основной относительной погрешности не более, %	Пороги сигнализации, мкЗв/час	
			Предупредительный	Тревожный
Г1	10-7 – 10-6 10-6-10	$\pm(15+4/N)$ ± 15	0,35	1,2
Г2	10-7 – 10-6 10-6-10-3	$\pm(15+4/N)$ ± 15	0,35	1,2

Примечание: Измерение МЭД производится блоком детектирования, имеющим Свидетельство утверждения типа СИ.

1.2.7. Быстродействие ПРХК (номинальное время срабатывания сигнализации):

Не более 15 секунд, при подаче концентраций АХОВ, втроекратно превышающей пороговое значение, указанное в п.1.2.6;

при концентрациях ОВ, указанных в п.1.2.6, не более 15 с при подаче концентрации, втроекратно превышающей пороговое значение;

при значениях эквивалентной дозы, указанных в п. 1.2.6, не более 15 с при трехкратном превышении мощности эквивалентной дозы.

1.2.5. Время выхода ПРХК на рабочий режим с момента включения составляет не более 20 мин.

1.2.6. Показатели надежности ПРХК:

а) Нарботка на отказ, ч 10000;

б) Средний срок службы, лет 10;

1.2.7. Масса и габаритные размеры

- габаритные размеры, мм 305 x 205 x 100;

- вес, кг не более 4,8.

1.2.8. Межповерочный интервал - 1 год эксплуатации.

1.3. Состав и комплектность

1.3.1. Комплект поставки «Эдельвейс М» должен соответствовать указанному в таблице 5.

Таблица 4.

Наименование	Количество
Газосигнализатор «Эдельвейс М»	1 шт.
Комплект ЗИП	1 комплект
Ведомость ЗИП	1 экз.
Упаковка	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Формуляр	

Развернутый перечень поставляемых компонентов приведен в формуляре.

1.4. Устройство и работа

1.4.1. Конструкция «Эдельвейс М» представлена на рисунке А1 (см. приложение А).

1.4.2. Все составные части и система пробоотбора «Эдельвейс М» расположены в едином корпусе. В состав «Эдельвейс М» входят:

- камера газового анализа (КГА) с принудительной прокачкой газа и с установленными в них модулями ЭМХК с ИСМ и ионизационным детектором;
- входные сеточные фильтры;
- контроллер;
- аккумуляторная батарея;
- TFT-дисплей с сенсорной панелью.

Система пробоотбора посредством встроенных побудителей расхода обеспечивает в непрерывном режиме прокачку окружающего атмосферного воздуха через камеру газового анализа (КГА) и его попадание на чувствительные элементы датчиков (анализаторов), расположенные в КГА.

1.4.3. Детектирование АХОВ:

Для детектирования АХОВ используются преобразователи измерительные (интеллектуальные сенсорные модули, ИСМ) производства ООО НПФ «ИНКРАМ», выпускаемые по ЕКРМ.413422.001ТУ и являющиеся средством измерения. Принцип измерения – электрохимический, термokatалитический, фотоионизационный и оптико-абсорбционный. В соответствующей реакции взаимодействия анализируемого вещества в сенсоре формируется токовый сигнал. В программном обеспечении контроллера реализован алгоритм определения наиболее вероятного вещества за счет анализа совокупности сигналов с различных установленных сенсоров.

1.4.4 Детектирование ОБ:

Детектирование пороговых концентраций зарина, зомана, Vx и иприта производится ионизационным детектором. Сигнал, отражающий суммарную концентрацию измеряемых ОВ в воздухе передается на контроллер.

Внимание! Ионизационный детектор является средством группового обнаружения ОВ и обладает высокой специфичностью при детектировании веществ группы фосфорорганических отравляющих веществ и иприта на уровне ~1000 ПДК. Тем не менее, существует вероятность ложных срабатываний при наличии в воздухе больших концентраций паров эфиров, растворителей и других неконтролируемых примесей.

1.4.5. Для измерения мощности эквивалентной дозы используется блок детектирования гамма-излучения (опция). Данные о состоянии блока и о текущих значениях мощности эквивалентной дозы рентгеновского и гамма-излучения передаются в контроллер.

1.4.6. Передача данных

Газосигнализатор «Эдельвейс М» может быть объединен с радиостанцией Р-168-0,5УД в единый автономный комплекс передачи данных химического контроля. Данные передаются на удаленный комплекс, объединяющий ПК с установленным ПО *Edelweiss PC* и радиостанцию Р-168-0,5УД.

1.4.7. Ведение архива

В ПРХК ведется 24-х часовой архив по всем каналам измерения с дискретностью записи одна минута. Архив может быть получен удаленным компьютером либо сервером по протоколу Ethernet. Архив также может быть получен с помощью ПО *Edelweiss PC*.

1.4.8. Система светозвуковой сигнализации

ПРХК может быть оборудована системой светозвуковой сигнализации, которая представляет собой набор светодиодов, сигнализирующих о превышении порогов и пьезоэлектрический излучатель. Работа системы светозвуковой сигнализации описана в приложении Б.

1.4.9. TFT-дисплей

ПРХК может быть оборудована интегрированным TFT-дисплеем для отображения измеряемых данных в различных режимах и сигнализации превышения порогов по используемым каналам измерения с помощью экранного интерфейса *Edelweiss CE*. Работа с экраным интерфейсом *Edelweiss CE* описана в п. 2.2.2.

1.5. Маркировка и пломбирование

1.5.1. Маркировка «Эдельвейс М» выполнена в виде наклеек с самоклеющейся изнаночной стороной, укрепленных на внешней стороне корпуса «Эдельвейс М».

1.5.2. Содержание маркировки:

- наименование предприятия-изготовителя;
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование изделия;
- заводской номер.

Отдельными информационными табличками маркируются места отбора и сброса газовой пробы.

1.5.3. На транспортной упаковке могут быть нанесены необходимые манипуляционные знаки.

На транспортной упаковке также указано:

- полное или условное наименование грузополучателя;
- наименование пункта назначения;
- наименование грузоотправителя.

1.6. Упаковка

1.6.1. »Эдельвейс М» и эксплуатационная документация упакованы и уложены в деревянную или картонную коробку. Также возможна упаковка в защитные кейсы.

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1. Подготовка изделия к использованию

2.1.1. Начало работы

- а) вскрыть транспортную упаковку и извлечь «Эдельвейс М» и эксплуатационную документацию;
- б) внешним осмотром провести проверку целостности корпуса и составных частей модуля;
- в) Включить газосигнализатор нажатием кнопки «ВКЛ.»;
- г) Дождаться загрузки программного обеспечения;

2.2. Использование изделия

2.2.1. «Эдельвейс М» работает в автоматическом режиме. Работа с газосигнализатором складывается из периодического наблюдения показаний экранного интерфейса “Edelweiss CE”, мониторинге срабатываний светозвуковой сигнализации и управлением способом отображения данных и подключением к радиостанции. Все органы индикации и управления газосигнализатором расположены на передней панели.

2.2.2. Работа с экраным интерфейсом *Edelweiss CE*.

Интерфейс *Edelweiss CE* реализует следующие функции:

- Отображение полученных данных на встроенном TFT-дисплее (устанавливается опционально) при помощи графического пользовательского интерфейса;
- Цветовая сигнализация превышения порогов по каждому из измерительных каналов;
- Управление режимом отображения данных на дисплее;
- Управление работой светозвуковой сигнализации.

На корпусе газосигнализатора может быть установлена кнопка, расширяющая функциональность интерфейса *Edelweiss CE*.

А. Подготовка к работе:

Экран следующего вида:

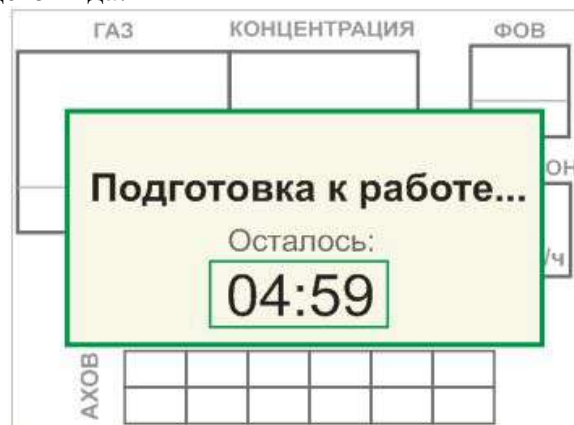


Рис. А1. Подготовка к работе

появляется после включения питания и загрузки программы. По истечении времени обратного отсчета программа переходит к общему экрану.

В. Интерфейс

Программный интерфейс представляет собой окно, отображающее информацию с измерителей. Структура окна выглядит как показано на рис. В.1. Интерфейс един для всех средств отображения (сенсорный экран, программное обеспечение Edelweiss PC, VGA – дисплей и прочие).

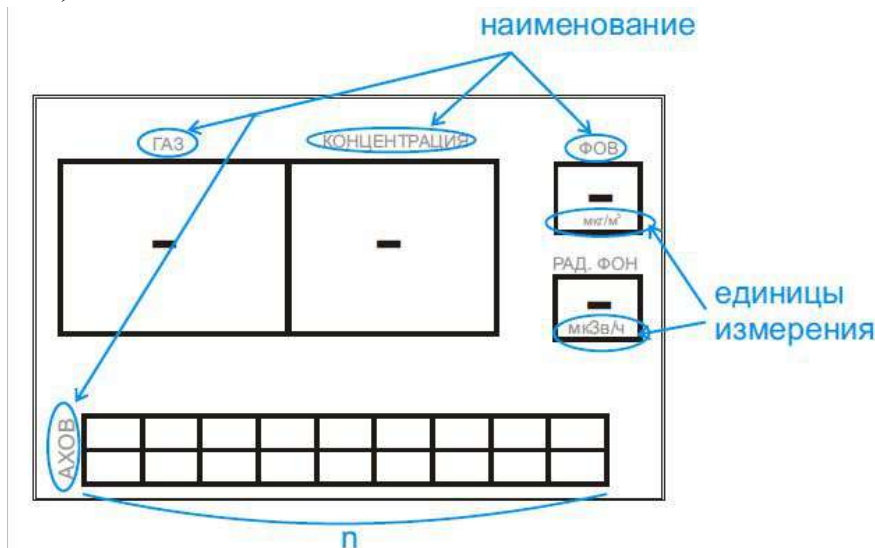


Рис. В.2. Внешний вид программы, не получающей данные. Экран «общий»

Наименования не меняются во время работы программы. Сетка отображения данных также неизменна за исключением поля «АХОВ». Количество столбцов n в поле АХОВ зависит от количества подключенных ИСМ (от 3 шт. до 18 шт. с шагом 3).

Внешний вид рабочей программы, получающей данные при отсутствии превышения порогов представлен на рис. В.3.:

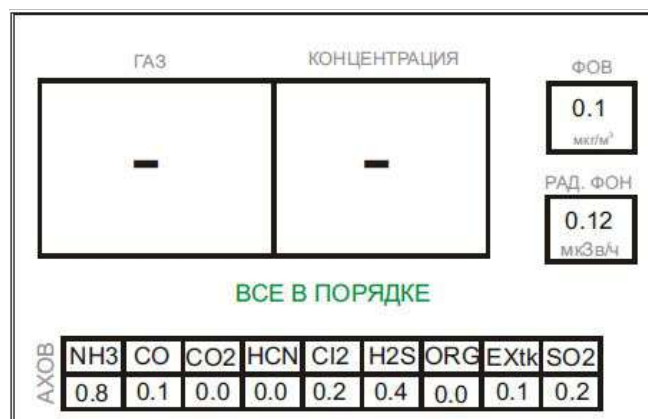


Рис. В.3. Внешний вид программы, получающей данные.

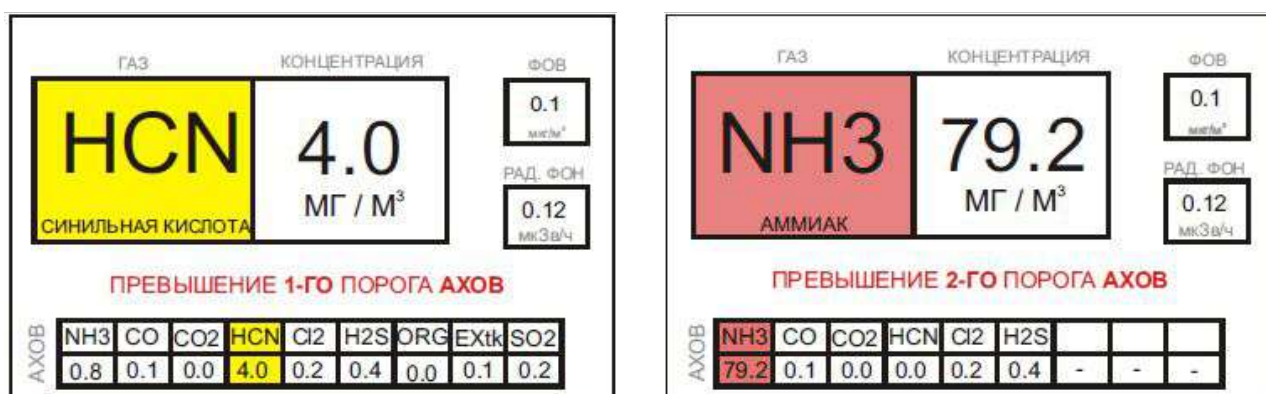


Рис. В.4. Внешний вид общего окна программы, отображающей превышение порогов по АХОВ. Слева – превышение 1-го порога, справа – превышение 2-го порога.

При превышении порогов по одному из веществ (АХОВ либо ОВ либо превышение радиоактивного фона) фон в окне «газ» окрашивается в желтый (красный) цвет при превышении 1-го (2-го) порога. Кроме того, в соответствующий цвет окрашивается соответствующий столбец таблицы «АХОВ», если превышен порог концентрации хотя бы по одному веществу из числа АХОВ (см. рис. В.4.).

Наименование газа из числа АХОВ в окне «газ» отображается как результат работы алгоритма, повышающего достоверность анализа и минимизирующий вероятность ложных срабатываний. В окне «концентрация» отображается концентрация результирующего газа, либо значение радиоактивного фона при превышении порога. В случае, если одновременно превышен порог двух или трех средств измерения (ОВ, АХОВ, радиационный фон) – окна «газ» и «концентрация» чередуют свое содержание с периодичностью 1 секунда.

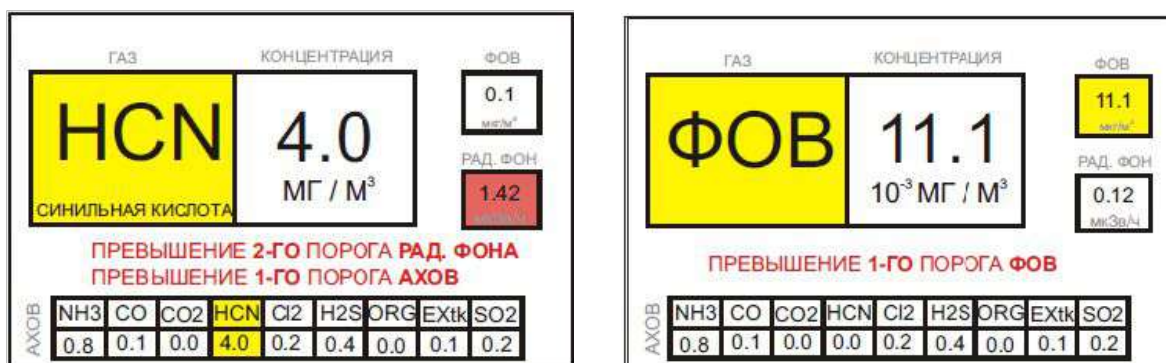


Рис. В.5. Внешний вид общего окна, отображающей превышение порогов по АХОВ, ОВ и радиационному фону. Слева – превышение 1-го порога по АХОВ и 2-го порога по радиационному фону, справа – превышение 1-го порога по ОВ.

Текстовые предупреждения бывают следующие:

Превышение 1-го порога АХОВ

Превышение 2-го порога АХОВ

Превышение 1-го порога ФОВ

Превышение 2-го порога ФОВ

Превышение 1-го порога ИПРИТ

Превышение 2-го порога ИПРИТ

Превышение 1-го порога РАД. ФОНА

Превышение 2-го порога РАД. ФОНА

Все в порядке

Сенсор неисправен

Одновременно могут гореть не более 2-х предупреждающих надписей (по одной от каждого средства измерения). При превышении порога ФОВ/ИПРИТА соответствующим цветом подсвечивается окно «ОВ». Концентрация в окне «ОВ» может принимать отрицательные значения. При превышении порога радиационного фона соответствующим цветом подсвечивается окно «РАД. ФОН». Если ИСМ передает сигнал «неисправен», высвечивается предупреждающая надпись «сенсор неисправен» (рис. В.6.):



Рис. В.6. Сенсор неисправен. Столбец неисправного сенсора (сенсоров) подсвечиваются серым цветом в таблице «АХОВ». При этом, если регистрируется превышение порога любым из оставшихся измерителей надпись «сенсор неисправен» заменяется предупреждающей надписью о превышении порога.

Дополнительным средством индикации состояния среды является сигнализирующая рамка. Если алгоритм обнаруживает превышение 1-го (2-го) порога по любому из каналов – желтая (красная) рамка МИГАЕТ. Зеленая рамка соответствует состоянию «всё в порядке» и никогда не мигает. В случае неисправного сенсора рамка остается зеленой. Рамка показывает состояние безопасности среды во всех режимах и окнах кроме окна «подготовка к работе».

С. Навигация по интерфейсу и другие формы отображения данных

Существуют три вида окон, выбирать из которых активное следует исходя из предпочтений оператора: «общий», «таблица» и «матрица» (см. рис. С.1.). Циклическая навигация между окнами осуществляется в режиме «карусельного» меню. Кроме того, существуют дневной и ночной режимы, отличающиеся цветовой гаммой.

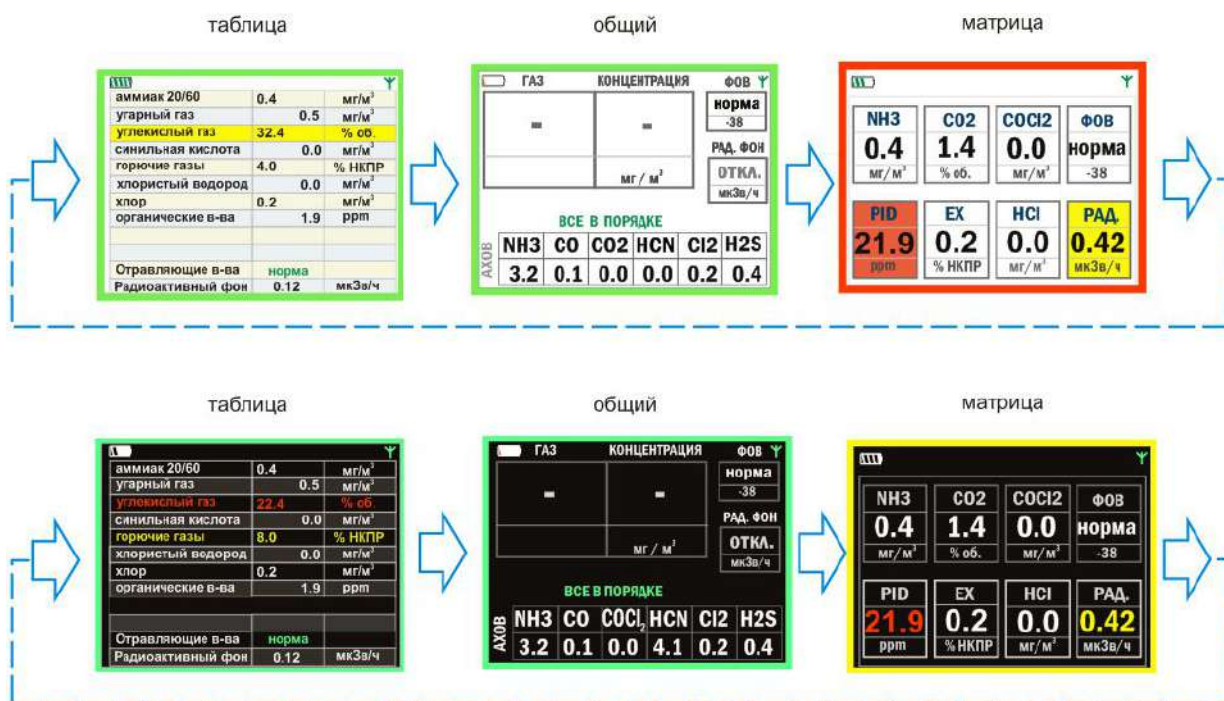


Рис. С.1.

Под управлением либо навигацией подразумевается переключение между экранами в режиме «карусели»: переключение между экранами осуществляется кратковременным нажатием кнопки «Управление».

Д. Отключение звуковой сигнализации.

Осуществляется нажатием и удерживанием кнопки «Управление» на 2-3 секунды. При работающей светозвуковой сигнализации кнопка отключает работу звукового излучателя. Когда после возврата сигнализатора в состояние «всё в порядке» пройдет 15 секунд без срабатываний тревоги, светозвуковая сигнализация вновь становится активной. При отключении сигнализации на общем экране в правом нижнем углу появляется пиктограмма «отключение звука»:



Рис. Е.1.

2.2.3. Описание работы светозвуковой сигнализации

Модуль светозвуковой сигнализации (устанавливается опционально) предназначен для управления включением сигнализирующих светодиодов и пьезокерамического излучателя (далее, излучателя). Излучатель и светодиоды могут располагаться на лицевой панели либо на внешней поверхности корпуса, как схематически показано на рис. 2.2.4.



Рис. 2.2.3.

Светодиоды сигнализируют превышение порогов по соответствующим каналам в соответствии со следующим цветовым кодом: превышение первого порога сигнализируется желтым (оранжевым) цветом, второго порога – красным цветом. Светодиод «питание» светится зеленым цветом, если питание включено.

Излучатель звучит однотонными резкими прерывистыми звуками. Схематически работа звуковой сигнализации изображена на рис. В2:

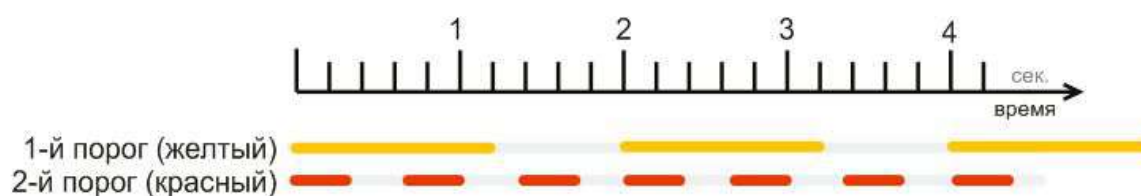


Рис. В2.

Для первого порога период 2 с (сигнал на 20-30% длиннее паузы), для второго порога – период 0.66(6) с (сигнал равен паузе). Интенсивность звука пьезоизлучателя составляет 87 дБ.

2.2.4. Техническое обслуживание «Эдельвейс М» при эксплуатации следует проводить согласно разделу 3 РЭ.

2.3. Перечень возможных неисправностей в процессе использования изделия по назначению и рекомендации по действиям при их возникновении

2.3.1 Перечень возможных неисправностей, их проявление, причины и способы устранения приведены в таблице 6.

Таблица 5

Неисправность	Возможные причины	Способ устранения
1. При включении питания ПРХК не включается	Обрыв кабеля питания Отказ блока питания Нет напряжения в сети	Проверить кабель. Проверить напряжение на входных клеммах; Заменить блок питания; Обеспечить напряжение в сети;
2.1. При проверке работоспособности канала контроля АХОВ не срабатывают пороги	Отказ ИСМ	Заменить ИСМ на новый;
2.2. При проверке работоспособности канала контроля ОВ не срабатывают пороги	Отказ детектора ОВ Слабая чувствительность детектора ОВ к имитатору	Заменить детектор ОВ; Если показания по каналу ОВ изменяются не менее, чем на 30 условных единиц при подаче паров имитатора – детектор ОВ считать исправным;
2.3. При проверке не работают каналы ОВ и АХОВ	Неисправен вентилятор/насос подачи пробы	Заменить вентилятор/насос подачи пробы;

2.4. Меры безопасности

2.4.1. Модуль не создает опасных и вредных производственных факторов и не наносит вреда окружающей среде.

2.4.2. ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ РАЗБОРКУ И РЕМОНТ «Эдельвейс М» БЕЗ ОТКЛЮЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ.

2.4.3. Специальную обработку «Эдельвейс М» проводить в средствах индивидуальной защиты.

2.4.4. Слив и утилизацию отработанных промывочных средств и материалов после проведения специальной обработки следует производить в соответствии с действующими нормативными документами потребителя.

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1. Общие указания

3.1.1. Техническое обслуживание «Эдельвейс М» состоит в обязательном и своевременном проведении работ, направленных на поддержание его в постоянной готовности к использованию и обеспечению максимального срока службы.

Техническое обслуживание проводится одним оператором.

3.1.2. В процессе обслуживания оператор, при необходимости, производит текущий ремонт «Эдельвейс М» и в соответствии с 2.3 и устраняет все выявленные неисправности. Если неисправность не может быть устранена, газосигнализатор необходимо передать для ремонта на предприятие-изготовитель.

3.2. Виды технического обслуживания

3.2.1. Техническое обслуживание подразделяется на ежедневное и периодическое.

3.2.2. Ежедневное техническое обслуживание

3.2.2.1. Ежедневное обслуживание сводится к контролю отсутствия сигналов «сенсор неисправен» и наблюдении показаний «Эдельвейс М».

3.2.3. Периодическое обслуживание

3.2.3.1. Один раз в 3 месяца провести проверку индикационного эффекта канала контроля АХОВ по аммиаку и канала ОВ с помощью имитатора.

3.2.3.2. Один раз в год провести поверку измерительных каналов «Эдельвейс М».

3.3. Порядок технического обслуживания

3.3.1. Проверка автономной работоспособности канала контроля АХОВ

- включить «Эдельвейс М»;
- просмотреть показания по каналу измерения концентрации аммиака;
- открыть крышку имитатора паров аммиака и поднести его к входу камеры газового анализа, маркированному информационной табличкой «ОТБОР ПРОБЫ». При отсутствии имитатора можно воспользоваться ваткой, смоченной в нашатырном спирте;
- показания по каналу измерения концентрации аммиака должны превысить пороговые значения.

3.3.2. Проверка автономной работоспособности канала контроля ОВ

- включить «Эдельвейс М»;
- просмотреть показания по каналу измерения концентрации ОВ;
- поднести к входу камеры газового анализа имитатор ОВ и не менее трех раз нажать резиновую кнопку;
- показания по каналу измерения концентрации ОВ должны превысить пороговые значения.

4. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

4.1. Текущий ремонт «Эдельвейс М» осуществляется оператором на месте эксплуатации и состоит в обнаружении неисправностей, их анализе и устранении неисправностей путем действий, описанных в п.2.3.

4.2. Если неисправности не устраняются, то ремонт «Эдельвейс М» осуществляется на предприятии-изготовителе путем замены плат, либо отдельных элементов, вышедших из строя.

4.3. Меры безопасности при ремонте «Эдельвейс М» соответствуют требованиям 2.4.

5. ХРАНЕНИЕ

5.1. Хранение

5.1.1. Модули должны храниться в закрытом отапливаемом хранилище в транспортной упаковке при температуре от 5 до 40 °С и относительной влажности 80% при температуре 25°С.

5.1.2. Модули «Эдельвейс М» в хранилищах должны располагаться на стеллажах в транспортной упаковке.

5.1.3. При хранении модулей в воздухе помещений не должно быть примесей, вызывающих коррозию металлических частей и нарушения изоляции.

6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

6.1. Транспортирование «Эдельвейс М» должно проводиться в транспортной упаковке.

6.2. Модуль может транспортироваться автомобильным, железнодорожным и воздушным транспортом в закрытых отсеках, контейнерах, крытых автомашинах на любые расстояния при температуре от минус 50 до плюс 50°С, относительной влажности до 98% при температуре 35 °С.

6.3. При транспортировании модулей необходимо соблюдать меры предосторожности с учетом предупредительных надписей, нанесенных на транспортной упаковке.

Расстановка и крепление ящиков в транспортных средствах должны обеспечивать устойчивое положение при следовании в пути и исключать возможность смещения ящиков и соударений.

6.4. Погрузка и разгрузка должны производиться без ударов и механических повреждений транспортной тары.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(Схемы и рисунки)

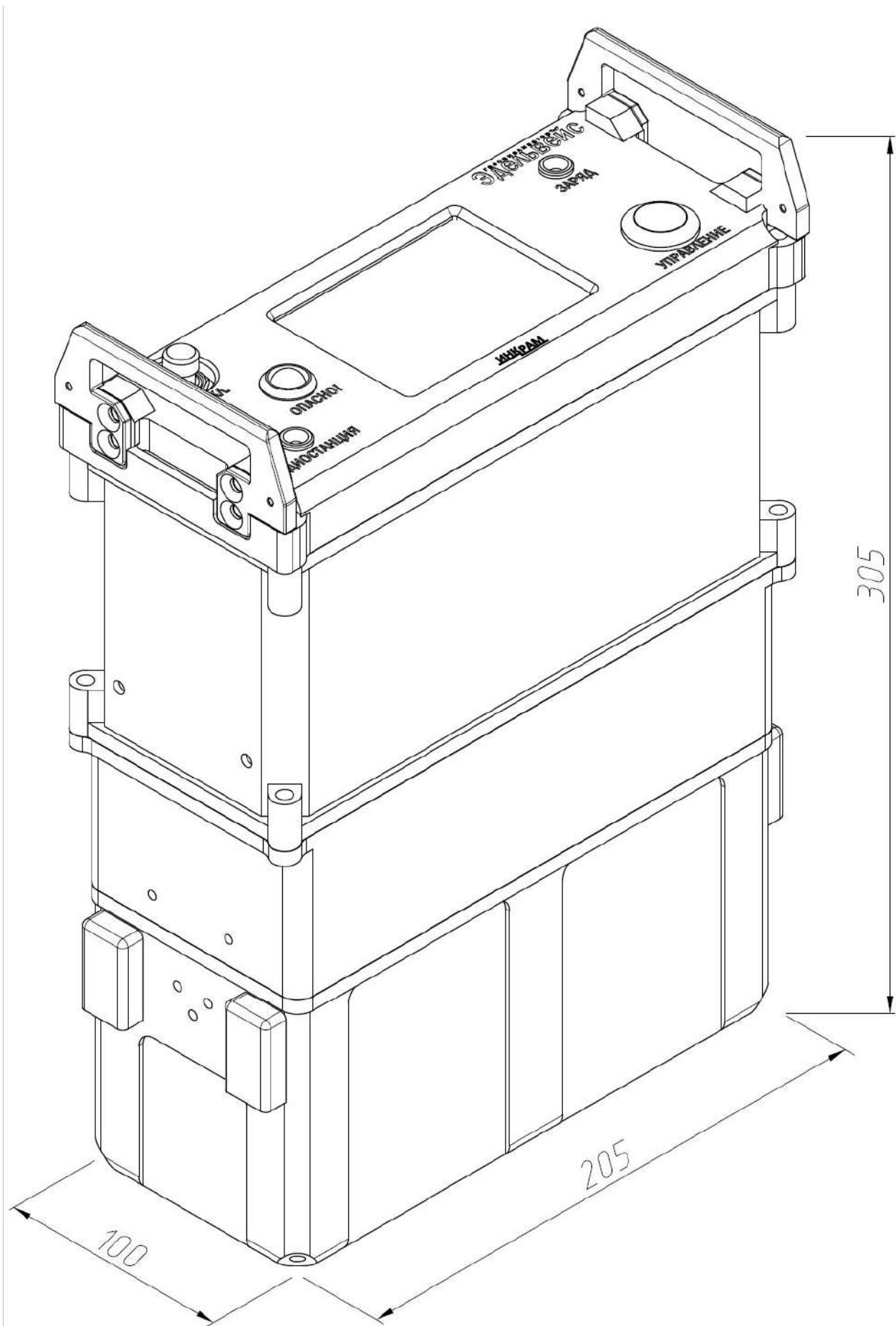


Рис. А1.



Рис. А2.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(Зарядка аккумуляторной батареи)

В составе газосигнализаторов «Эдельвейс М» мобильное исполнение» с аккумуляторным питанием поставляются зарядные устройства (см. рис. Б1).



Рис. Б1.

Для зарядки аккумуляторной батареи газосигнализатора «Эдельвейс М» мобильное исполнение» следует выполнить ряд следующих действий:

1. Подключить зарядное устройство к сети переменного тока 220 В;
2. Подключить разъем 3 к разьему «Заряд» «Эдельвейс М». При этом должен помигать, а затем непрерывно включиться красный светодиод 2.
3. Дождаться включения зеленого светодиода 1. Красный светодиод 2 погаснет. Зарядка закончена, можно отключать разъем от «Эдельвейс М», а зарядное устройство от сети.

*Рекомендуется каждую вторую зарядку производить после полной разрядки аккумулятора, для чего необходимо нажать желтую кнопку непосредственно после начала зарядки (п.2).

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(Технические характеристики ИСМ)

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения АХОВ:

Обозначение ИСМ	Единица измерений	Диапазон показаний	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности (Δ_d)	Цена единицы наименьшего разряда
ИСМ-Ех-тк	% НКПР	От 0 до 60	От 0 до 50	± 5	1
ИСМ-О2	объемная доля, %	От 0 до 30	От 0 до 30	$\pm 0,9$	0,1
ИСМ-Н2		От 0 до 2	От 0 до 2	$\pm 0,2$	0,1
ИСМ-СО 1.0	мг/м ³	От 0 до 100	От 0 до 20	± 4	0,1
			Св. 20 до 100	$\pm (4 + 0,2(C_{ВХ} - 20))$	
ИСМ-СО 2.0	мг/м ³	От 0 до 1000	От 0 до 200	± 40	1
			Св. 200 до 1000	$\pm (40 + 0,2(C_{ВХ} - 200))$	
ИСМ-СІ 1.0	мг/м ³	От 0 до 6	От 0 до 1	$\pm 0,2$	0,1
			Св. 1 до 6	$\pm (0,2 + 0,2(C_{ВХ} - 1))$	
ИСМ-СІ 2.0	мг/м ³	От 0 до 50	От 0 до 10	± 2	0,1
			Св. 10 до 50	$\pm (2 + 0,2(C_{ВХ} - 10))$	
ИСМ-СІ 2.0	мг/м ³	От 0 до 30	От 0 до 6	$\pm 1,2$	0,1
			Св. 6 до 30	$\pm (1,2 + 0,2(C_{ВХ} - 6))$	
ИСМ-НН3 1.0	мг/м ³	От 0 до 100	От 0 до 20	± 4	0,1
			Св. 20 до 100	$\pm (4 + 0,2(C_{ВХ} - 20))$	
ИСМ-НН3 2.0	мг/м ³	От 0 до 2000	От 0 до 400	± 80	1
			Св. 400 до 2000	$\pm (80 + 0,2(C_{ВХ} - 400))$	
ИСМ-НН3 3.0	мг/м ³	От 0 до 600	От 0 до 120	± 20	1
			Св. 120 до 600	$\pm (20 + 0,2(C_{ВХ} - 120))$	
ИСМ-НН3 4.0	мг/м ³	От 0 до 200	От 0 до 20	± 5	0,1
			Св. 20 до 200	$\pm (5 + 0,2(C_{ВХ} - 40))$	
ИСМ-Н2S 1.0	мг/м ³	От 0 до 20	От 0 до 3	$\pm 0,6$	0,1
			Св. 3 до 20	$\pm (0,6 + 0,2(C_{ВХ} - 3))$	
ИСМ-Н2S 2.0	мг/м ³	От 0 до	От 0 до 10	± 2	0,1

Обозначение ИСМ	Единица измерений	Диапазон показаний	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности (Δд)	Цена единицы наименьшего разряда
		50	Св. 10 до 50	$\pm (2 + 0,2(C_{ВХ} - 10))$	
ИСМ-НСІ 1.0	мг/м³	От 0 до 10	От 0 до 3	± 1	0,1
			Св. 3 до 10	$\pm (1 + 0,2(C_{ВХ} - 3))$	
ИСМ-NO2 1.0	мг/м³	От 0 до 20	От 0 до 5	± 1	0,1
			Св. 3 до 20	$\pm (1 + 0,2(C_{ВХ} - 5))$	
ИСМ-NO2 2.0	мг/м³	От 0 до 50	От 0 до 10	± 2	0,1
			Св. 10 до 50	$\pm (2 + 0,2(C_{ВХ} - 10))$	
ИСМ-SO2 1.0	мг/м³	От 0 до 30	От 0 до 6	$\pm 1,2$	0,1
			Св. 6 до 30	$\pm (1,2 + 0,2(C_{ВХ} - 6))$	
ИСМ-SO2 2.0	мг/м³	От 0 до 100	От 0 до 20	± 4	0,1
			Св. 20 до 100	$\pm (4 + 0,2(C_{ВХ} - 20))$	
ИСМ-COCL2 1.0	мг/м³	От 0 до 15	От 0 до 1	$\pm 0,25$	0,1
			Св. 1 до 5	$\pm (0,25 + 0,25(C_{ВХ} - 1))$	
ИСМ-НСN 1.0	мг/м³	От 0 до 30	От 0 до 3	$\pm 0,6$	0,1
			Св. 3 до 15	$\pm (0,6 + 0,25(C_{ВХ} - 3))$	
Примечания: 1) поверочным компонентом для ИСМ-Ех-тк является метан; ИСМ-Ех-тк могут применяться для сигнализации о наличии горючих газов и паров и их смеси в воздухе в диапазоне сигнальных концентраций (5 - 50)%НКПР при установке порога срабатывания 12 %НКПР. (перечень контролируемых компонентов указан в Приложении Г). 2) Свх – значение содержания определяемого компонента на входе ИСМ.					

ЗАКАЗАТЬ