

27.90.33.120

ЗАКАЗАТЬ

ИНДИКАТОР ИМА-1
Руководство по эксплуатации
ИБЯЛ.413216.048 РЭ

Настоящее руководство по эксплуатации является объединенным эксплуатационным документом и включает разделы паспорта.

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения технических характеристик, принципа действия, устройства индикатора ИМА-1 (в дальнейшем - индикатор) и правил эксплуатации с целью правильного использования по назначению.

Предприятие-изготовитель: ФГУП СПО "Аналитприбор".

Россия, 214031, г. Смоленск, ул. Бабушкина, 3.

Тел. +7 (4812) 29-95-40, 31-32-39.

Инд. № Подл.	Подл. И дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подл. и дата	ИБЯЛ.413216.048 РЭ					Лист
										3
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

- от минус 40 до плюс 80 °С для датчиков;
- б) изменению атмосферного давления от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).
- в) изменению относительной влажности окружающей и контролируемой среды до 98 % при температуре 25 °С;
- г) вибрации частотой от 10 до 100 Гц с ускорением 5 g;
- д) ударам с ускорением до 29,4 м/с² (3g) при частоте от 40 до 80 ударов в минуту;
- е) воздействию внешнего однородного переменного магнитного поля напряженностью не более 400 А/м;
- ж) воздействию внешнего однородного переменного электрического поля напряженностью не более 10 кВ/м.

1.2.11 Индикатор в упаковке для транспортирования выдерживает:

- воздействие температуры окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50 °С;
- транспортную тряску с ускорением 30 м/с² при частоте от 10 до 120 ударов в минуту;
- воздействие относительной влажности окружающего воздуха до 98 % при температуре 35 °С.

1.2.12 Средняя наработка на отказ индикатора в условиях эксплуатации, указанных в п.1.1.6 настоящего РЭ, должна быть не менее 30000 ч (при этом допускается замена ТХД или комплекта чувствительных элементов, выработавших свой ресурс).

1.2.13 Средний полный срок службы в условиях эксплуатации, указанных в п.1.1.6 настоящего РЭ:

- индикатора, без учета срока службы термохимического датчика (комплекта чувствительных элементов) - 10 лет;
- термохимического датчика (комплекта чувствительных элементов) - 3 года при отсутствии в контролируемой атмосфере каталитических ядов и агрессивных веществ.

После окончания срока службы индикатор подлежит списанию и утилизации.

1.2.14 Суммарная масса драгоценных металлов в индикаторе, в том числе в покупных изделиях, г:

- золото – 0,004626;
- серебро – 0,011588;
- платина – 0,001073.

Инд. № Подл.	Подл. И дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подл. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ИБЯЛ.413216.048 РЭ	Лист
						7

1.3 Комплектность

1.3.1 Комплект поставки индикатора соответствует указанному в таблице 1.1.

Таблица 1.1

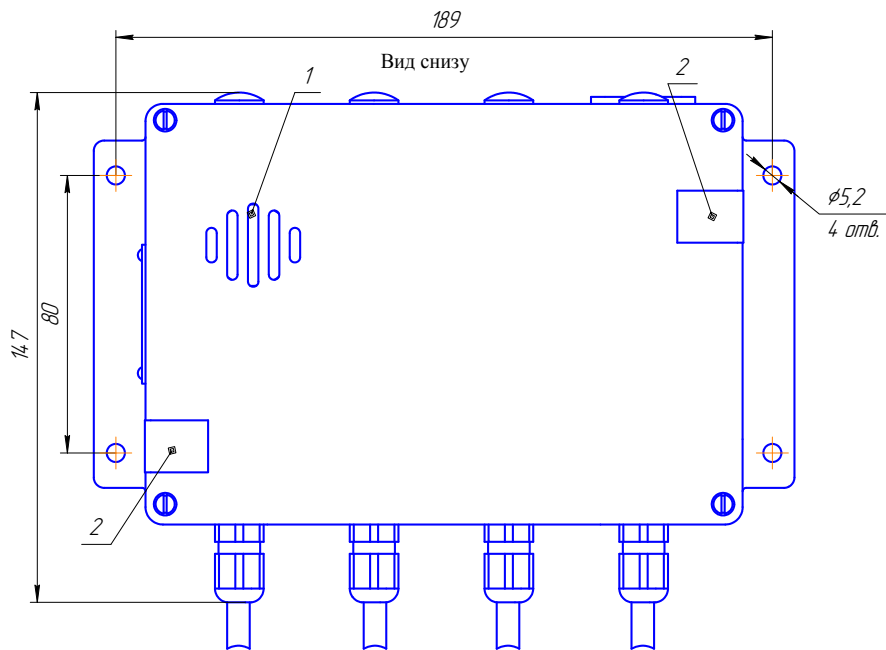
Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ИБЯЛ.413216.048	Индикатор ИМА-1	1 шт.	
	Комплект ЗИП	1 компл.	Согласно ИБЯЛ.413216.048 ЗИ
ИБЯЛ.413216.048 ВЭ	Ведомость эксплуатационных документов	1 экз.	
	Комплект эксплуатационных документов	1 компл.	Согласно ИБЯЛ.413216.048 ВЭ

Примечание - За отдельную плату предприятие-изготовитель поставляет:

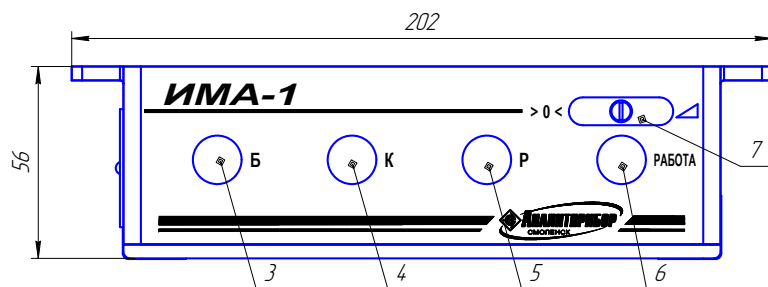
- баллон с газовой смесью (ГС);
- комплект датчика ИБЯЛ.413216.008 (при отдельной поставке датчика);
- комплект датчика ИБЯЛ.413923.028 (комплект чувствительных элементов);
- ротаметр РМ-А-0,063 ГУЗ, ТУ-25-02-070213-82, кл.4;
- вентиль точной регулировки ИБЯЛ.306249.011.

Ине. № Подл.	Подл. И дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подл. и дата

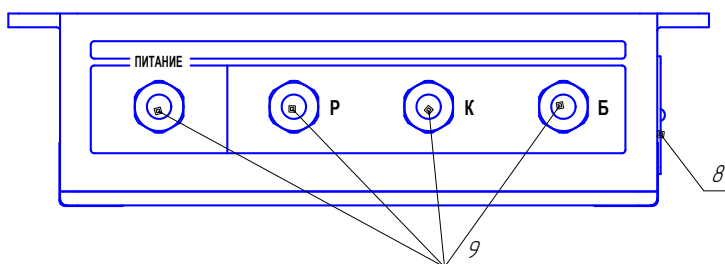
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ИБЯЛ.413216.048 РЭ	Лист 8
------	------	----------	---------	------	--------------------	-----------



Вид спереди



Вид сзади



- 1 - окно звукового извещателя; 2 - гарантийная наклейка;
 3 - индикатор "Б"; 4 - индикатор "К"; 5 - индикатор "Р";
 6 - индикатор "РАБОТА"; 7 - защитная планка;
 8 - табличка; 9 - кабель.

Рисунок 1.1 - Индикатор ИМА-1. Внешний вид.

Ине. № Подл.	Подл. И дата
Взам. инв. №	Подл. И дата
Ине. № дубл.	Подл. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

1.4.2.2 Индикатор единичный «РАБОТА» зеленого цвета служит для индикации наличия питания (непрерывное свечение).

Индикаторы единичные «Б», «К», «Р» красного цвета (по одному индикатору на канал) и извещатель звуковой служат для световой и звуковой сигнализации о наличии метана или отказе датчиков.

Прерывистое свечение любого из трех индикаторов единичных «Б», «К» и «Р» красного цвета на БИ сигнализирует о наличии метана в контролируемой среде («Р» - в подкапотном пространстве, «Б» - в багажнике, «К» – в кабине (салоне)). Прерывистое свечение любого индикатора красного цвета сопровождается прерывистым звуковым сигналом.

Непрерывное свечение индикатора единичного красного цвета информирует о неисправности в цепи соответствующего датчика: об обрыве (перегорании) датчика или об обрыве кабеля между БИ и датчиком.

Инд. № Подл.	Подл. И дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата	ИБЯЛ.413216.048 РЭ					Лист
										11
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

1.5 Маркировка

1.5.1 Маркировка индикатора соответствует ГОСТ 26828-86 и чертежам предприятия-изготовителя.

1.5.2 На лицевой панели БИ нанесено условное наименование индикатора, товарный знак предприятия - изготовителя.

1.5.3 На табличке, расположенной на боковой панели БИ, нанесено:

- товарный знак предприятия - изготовителя;
- условное обозначение индикатора;
- условное обозначение блока;
- заводской порядковый номер;
- год изготовления (две последние цифры) и квартал изготовления;
- напряжение питания и потребляемая мощность ;
- маркировка степени защиты по ГОСТ 14254-96;
- диапазон рабочей температуры окружающей среды;
- ИБЯЛ.413216.048 ТУ.

1.5.4 У органов управления и индикации нанесены надписи или обозначения, указывающие назначение этих органов.

1.5.5 Шрифты и знаки, применяемые для маркировки, соответствуют ГОСТ 26.020-80 и чертежам предприятия-изготовителя. Маркировка легко различима и долговечна.

1.5.6 Маркировка транспортной тары соответствуют ГОСТ 14192-96, чертежам предприятия-изготовителя и содержит:

- манипуляционные знаки: «ХРУПКОЕ. ОСТОРОЖНО», «БЕРЕЧЬ ОТ ВЛАГИ», «ВЕРХ», «ОГРАНИЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ»;
- надписи с указанием наименования грузополучателя и пункта назначения, наименование грузоотправителя и пункта отправления, надписи транспортных организаций, информационные надписи с указанием массы брутто и нетто в килограммах, габаритных размеров в сантиметрах (длина, высота, ширина), значение минимальной температуры транспортирования.

Транспортная маркировка выполнена ясно, четко и разборчиво.

Подп. и дата										
Инв. № дубл.										
Взам. инв. №										
Подп. И дата										
Инв. № Подл.										
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ИБЯЛ.413216.048 РЭ					Лист
										12

1.6 Упаковка

1.6.1 Индикатор относится к группе Ш-I по ГОСТ 9.014-78.

1.6.2 Упаковка производится для условий транспортирования и хранения 3 по ГОСТ 15150-69.

1.6.3 Способ упаковки, подготовка к упаковке, транспортная тара и материалы, применяемые при упаковке, порядок размещения соответствуют чертежам предприятия-изготовителя.

Инд. № Подл.	Подл. И дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата	ИБЯЛ.413216.048 РЭ					Лист
										13
					Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

2 Использование по назначению

2.1 Общие указания по эксплуатации

2.1.1 По способу защиты человека от поражения электрическим током индикатор соответствует классу III по ГОСТ 12.2.007.0-75.

2.1.2 Монтаж и подключение индикатора должны производиться при отключенном электропитании.

2.1.3 К монтажу и эксплуатации индикатора должны допускаться лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации и прошедшие соответствующий инструктаж.

ВНИМАНИЕ:

1 ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ ИНДИКАТОР В УСЛОВИЯХ И РЕЖИМАХ, ОТЛИЧАЮЩИХСЯ ОТ УКАЗАННЫХ В НАСТОЯЩЕМ РУКОВОДСТВЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ!

2 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИНДИКАТОРА С ПОВРЕЖДЕННЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ ИЛИ ПЛОМБАМИ И ДРУГИМИ НЕИСПРАВНОСТЯМИ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

2.1.4 Требования техники безопасности при эксплуатации баллонов со сжатыми газами должны соответствовать «Правилам устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением», утвержденным Госгортехнадзором России от 11.06.2003 г. (ПБ 03-576-03).

2.1.5 Работы по ремонту индикатора должны производиться только после отключения от сети электропитания.

Инд. № Подл.	Подл. И дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подл. и дата	ИБЯЛ.413216.048 РЭ	Лист
						14
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

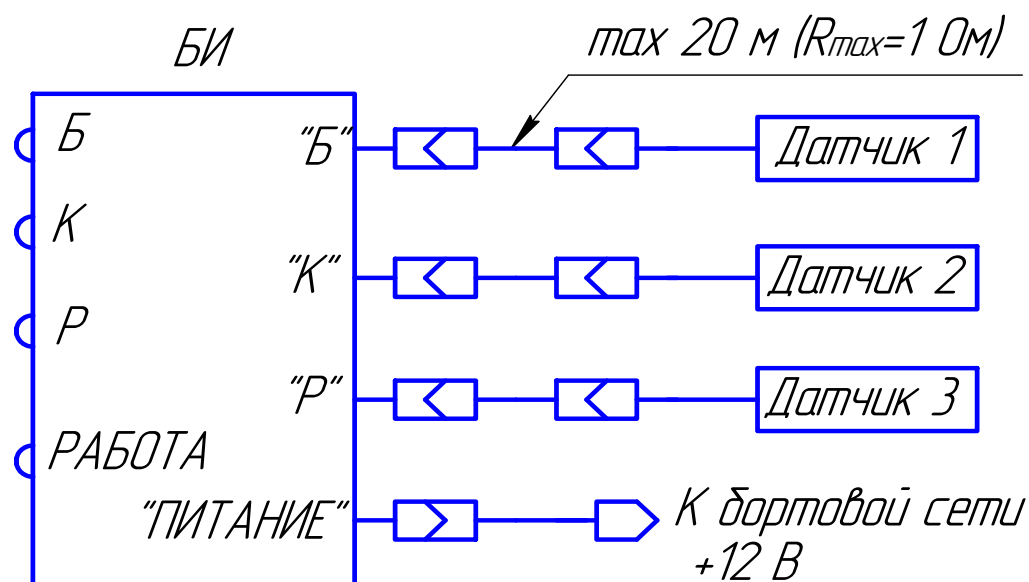


Рисунок 2.1 - Схема подключения датчиков к БИ

2.2.5 После монтажа индикатора (после ремонта индикатора, замены датчика, при техническом обслуживании один раз в год) необходимо выполнить его градуировку .

Градуировку индикатора производить при следующих условиях;

- температура окружающей среды (20 ± 5) °С;
- относительная влажность (65 ± 15) %;
- атмосферное давление ($101,3 \pm 4$) кПа ((760 ± 30) мм рт. ст.);
- механические воздействия, наличие пыли, агрессивных примесей, внешние электрические и магнитные поля, кроме земного, должны быть исключены;
- состав ГС, используемых при градуировке индикатора, приведен в таблице 2.1;
- расход ГС ($0,5 \pm 0,1$) л/мин;
- баллоны с ГС должны быть выдержаны при температуре проведения градуировки не менее 24 ч;
- индикаторы должны быть выдержаны при температуре проведения градуировки не менее 1 ч.

Схема для градуировки индикатора приведена на рисунке 2.2.

Ине. № Подл.	Подл. И дата
Взам. инв. №	Ине. № дубл.
Подл. И дата	Подл. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ИБЯЛ.413216.048 РЭ	Лист
						16

Таблица 2.1

№ ГС	Компонентный состав	Единица физической величины	Характеристика ГС			Номер ГС по Госре-стру
			Содержание определяемого компонента	Пределы допускаемого отклонения	Пределы допускаемой погрешности аттестации	
1	Воздух кл.1 ГОСТ 17433-80					
2	СН ₄ -воздух	объемная доля, %	2,11	± 0,06	± 0,04	3906-87

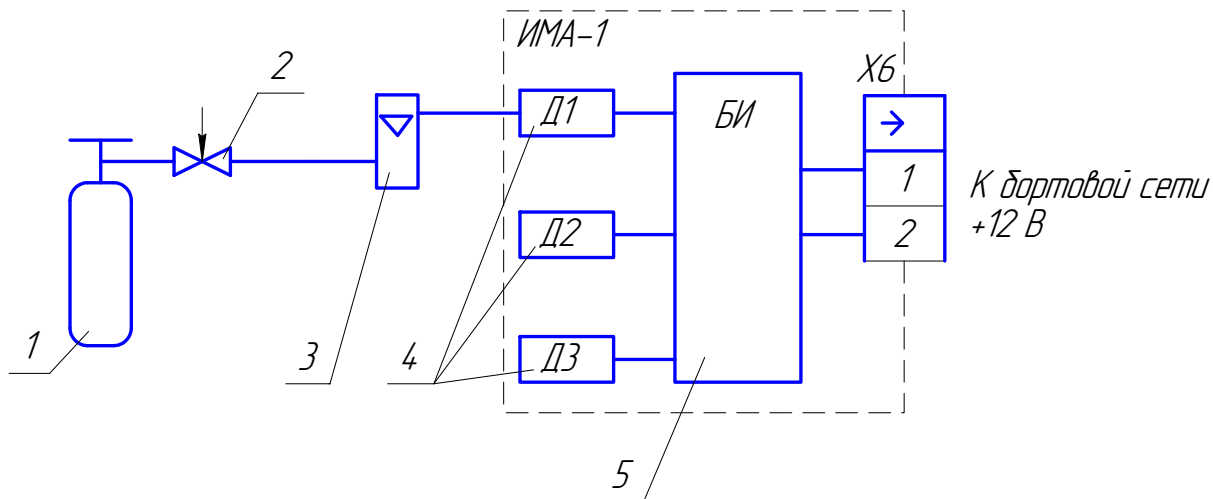
Примечания

1 Допускается использовать вместо ГС №1 атмосферный воздух, при условии отсутствия в нем агрессивных примесей и горючих газов.

2 - Изготовитель и поставщик ГС в эксплуатации:

- ФГУП СПО «Аналитприбор», г. Смоленск, ул. Бабушкина, 3,
тел. (4812) 31-12-42, факс 31-75-18.

- ООО «Мониторинг», г. Санкт-Петербург, Московский проспект, 19,
тел. (812) 315-11-45, факс 327-97-76.



1 – баллон с ГС; 2 – вентиль точной регулировки;
3 – индикатор расхода; 4 – датчик (с колпачком поверочным);
5 – блок индикации.

Рисунок 2.2 - Схема для градуировки индикатора

Ине. № Подл.	Подл. И дата
Взам. инв. №	Ине. № дубл.
Подл. И дата	Подл. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ИБЯЛ.413216.048 РЭ	Лист
						17

2.2.7 Проверить срабатывание сигнализации, для этого необходимо:

- 1) подать на датчик ГС №2. Убедиться в срабатывании световой сигнализации канала, соответствующего проверяемому датчику, и звукового сигнала;
- 2) подать на датчик ГС №1. Убедиться в отключении световой индикации канала, соответствующего проверяемому датчику, и звукового сигнала;
- 3) повторить аналогичные действия для второго и третьего датчика.

В противном случае необходимо заменить датчик.

2.2.8 Для замены вышедшего из строя датчика необходимо:

- 1) отвернуть гайку крепления кабеля и вывернуть неисправный датчик;
- 2) отпаять неисправный датчик от проводов кабеля;
- 3) припаять провода кабеля к соответствующим контактам нового датчика (см. рисунок 2.3), не снимая с датчика транспортного колпачка;
- 4) снять с датчика транспортный колпачок и вернуть датчик в корпус;
- 5) провести градуировку для замененного датчика согласно п.2.2.5.

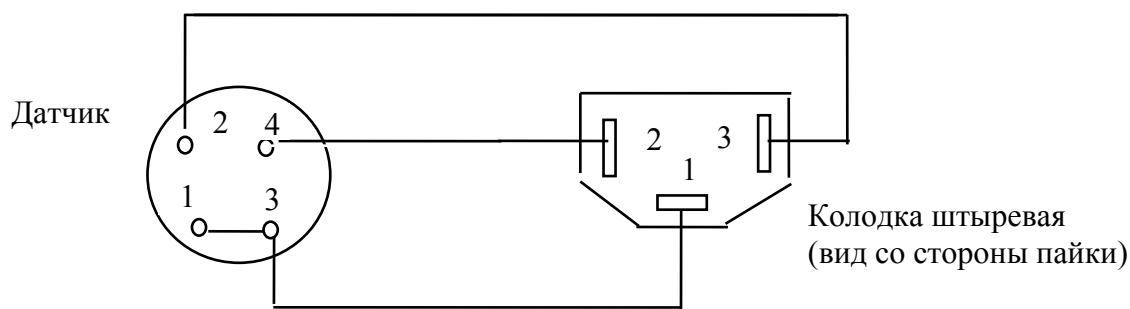


Рисунок 2.3 - Схема распайки проводов кабеля к контактам датчика

Ине. № Подл.	Подл. И дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подл. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ИБЯЛ.413216.048 РЭ	Лист 19
------	------	----------	---------	------	--------------------	------------

2.3 Использование индикатора

2.3.1 При включении индикатора на БИ подается напряжение питания, включается индикатор единичный «РАБОТА», индикаторы единичные красного цвета «Б», «К», «Р» однократно мигают, раздается звуковой сигнал.

2.3.2 При появлении в контролируемой среде объемной доли метана более 2 %, включается световая сигнализация канала, по которому произошло срабатывание, и звуковая сигнализация. Световая и звуковая сигнализации прерывистые.

2.3.3 При обрыве датчиков или кабеля связи между БИ и датчиком индикатор единичный, соответствующий неисправному датчику, горит непрерывно, звуковая сигнализация - прерывная.

2.3.4 При обрыве цепей питания индикатор единичный «РАБОТА» погашен.

Инд. № Подл.	Подл. И дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подл. и дата	ИБЯЛ.413216.048 РЭ	Лист
						20
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

2.4 Возможные неисправности и способы их устранения

2.4.1 Возможные неисправности индикатора и способы их устранения приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2

Наименование неисправности и внешние признаки	Вероятная причина	Способ устранения
1 При включении индикатора отсутствует вся индикация	Произошел обрыв линии питания	Устранить обрыв
2 При включении питания индикатор единственный одного из датчиков светится непрерывно, звуковая сигнализация – непрерывная, индикатор единственный «РАБОТА» светится непрерывно	1 Оборван кабель связи между БИ и датчиком 2 Вышел из строя датчик (обрыв датчика)	1 Восстановить кабель 2 Заменить датчик

Примечание - Во всех остальных случаях ремонт производится в специализированных мастерских.

Инд. № Подл.	Подл. И дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подл. и дата	ИБЯЛ.413216.048 РЭ	Лист
						21
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

3 Техническое обслуживание

3.1 В процессе эксплуатации индикатора необходимо проводить следующие работы:

- градуировку индикатора – не реже, чем один раз в год;

ВНИМАНИЕ! ПРИ НАЛИЧИИ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ – КАТАЛИТИЧЕСКИХ ЯДОВ В КОНТРОЛИРУЕМОЙ СРЕДЕ, ВРЕМЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ИНДИКАТОРА БЕЗ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ УСТАНОВЛИВАЕТСЯ НА ОСНОВЕ ОПЫТА ЭКСПЛУАТАЦИИ В КОНКРЕТНЫХ УСЛОВИЯХ ПРИМЕНЕНИЯ.

- замену ТХД, выработавшего свой ресурс;

- очистку корпуса индикатора от загрязнений (при необходимости).

3.2 Градуировка индикатора выполняется при условиях и по методике, указанным в п. 2.2.5.

После проведения градуировки необходимо проверить срабатывание сигнализации по методике, указанной в п.2.2.7.

3.3 Замена ТХД

3.3.1 Замена ТХД производится в следующих случаях:

- при обрыве (перегорании) чувствительного элемента датчика;

- при потере чувствительности.

3.3.2 Замена ТХД производится по методике, указанной в п.2.2.8.

Инв. № Подл.	Подл. И дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ИБЯЛ.413216.048 РЭ					Лист
										22
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

7 Гарантии изготовителя

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие индикатора ИМА-1 требованиям ИБЯЛ.413216.048 ТУ при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

7.2 Гарантийный срок эксплуатации индикатора - 18 месяцев, ТХД – 12 месяцев со дня отгрузки их потребителю.

К негарантийным случаям относятся:

- механические повреждения индикатора, возникшие после исполнения поставщиком обязательств по поставке;

- повреждения индикатора вследствие нарушения правил и условий эксплуатации, установки (монтажа) индикатора, изложенных в руководстве по эксплуатации и другой документации, передаваемой покупателю в комплекте с индикатором, а также элементарных мер безопасности (повреждение индикатора при монтаже пылью, каменной крошкой, при проведении лакокрасочных работ и газо- или электросварочных работ);

- повреждения индикатора вследствие природных явлений и непреодолимых сил (удар молнии, наводнение, пожар и пр.), несчастных случаев, а также несанкционированных действий третьих лиц;

- самостоятельное вскрытие индикатора покупателем или третьими лицами без разрешения поставщика (индикатор имеет следы несанкционированного ремонта);

- использование индикатора не по прямому назначению;

- дефекты, вызванные изменением конструкции индикатора, подключением внешних устройств, не предусмотренных изготовителем;

- дефекты, возникшие вследствие естественного износа частей в случаях превышения норм нормальной эксплуатации, а также корпусных элементов индикатора;

- повреждения, вызванные воздействием влаги, высоких или низких температур, коррозией, окислением, попаданием внутрь индикатора посторонних предметов, веществ, жидкостей, насекомых или животных.

Гарантийные обязательства не распространяются на расходные материалы.

7.3 Гарантийный срок эксплуатации может быть продлен изготовителем на время, затраченное на гарантийный ремонт индикатора, о чем делается отметка в настоящем РЭ.

7.4 После окончания гарантийных обязательств предприятие-изготовитель осуществляет ремонт по отдельным договорам.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. И дата	
Инв. № Подл.	

					ИБЯЛ.413216.048 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		25

7.5 Гарантийный ремонт и сервисное обслуживание индикатора проводит ФГУП «СПО «Аналитприбор», 214031, г. Смоленск, ул. Бабушкина, 3, тел. (4812) 31-32-39, а также сервисные центры.

ВНИМАНИЕ: ВО ИЗБЕЖАНИЕ ОТПРАВКИ В РЕМОНТ ЗАВЕДОМО ИСПРАВНЫХ ИНДИКАТОРОВ (ПО ПРИЧИНАМ НЕВОЗМОЖНОСТИ ГРАДУИРОВКИ, ОШИБОК ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ И ДР.) РЕКОМЕНДУЕМ СВЯЗАТЬСЯ С ГРУППОЙ ПО РАБОТЕ С ПОТРЕБИТЕЛЯМИ (ТЕЛ. (4812) 31-32-39)!

8 Сведения о рекламациях

8.1 Изготовитель регистрирует все предъявленные рекламации и их содержание.

8.2 При отказе в работе или неисправности индикатора в период гарантийных обязательств потребителем должен быть составлен акт о необходимости ремонта и отправки индикатора предприятию-изготовителю или вызова его представителя.

8.3 Изготовитель производит пуско-наладочные работы и послегарантийный ремонт индикатора по отдельным договорам.

Инд. № Подл.	Подл. И дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата	ИБЯЛ.413216.048 РЭ					Лист
										26
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

