

Литера О  
26.51.53.110  
Утвержден  
ИБЯЛ.418414.071-126 ПС-ЛУ



ДАТЧИКИ-ГАЗОАНАЛИЗАТОРЫ ДАК

Паспорт

ИБЯЛ.418414.071-126 ПС

## Содержание

1 Основные сведения о газоанализаторах и технические данные.....	4
1.1 Назначение газоанализаторов.....	4
1.2 Основные сведения о газоанализаторах.....	4
1.3 Технические данные.....	10
2 Комплектность.....	20
3 Ресурсы, сроки службы и хранения.....	25
4 Свидетельство о приемке.....	26
5 Свидетельство об упаковывании.....	27
6 Сведения об отгрузке.....	27
7 Гарантии изготовителя.....	28
8 Отметка о гарантийном ремонте.....	30
9 Заметки по эксплуатации, транспортированию и хранению.....	30
10 Сведения об утилизации.....	31
11 Особые отметки.....	32
Приложение А Технические данные газоанализаторов, изготовленных в соответствии с требованиями РМРС.....	33
Приложение Б Технические данные газоанализаторов при поставке на АС.....	35
Перечень принятых сокращений и обозначений.....	36



Настоящий паспорт распространяется на датчики-газоанализаторы ДАК модификаций ДАК-СО<sub>2</sub>-126/-131, ДАК-СН<sub>4</sub>-129/-132/-137, ДАК-ΣСН-133/-138/-139 (далее – газоанализаторы), изготавливаемые по ИБЯЛ.418414.071 ТУ2, и является документом, обязательным к изучению до начала использования газоанализаторов по назначению в соответствии с ИБЯЛ.418414.071-126 РЭ.

Газоанализаторы допущены к применению в Российской Федерации и включены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений под регистрационным номером 73660-18 (см. сайт ФГИС «АРШИН» <https://fgis.gost.ru/fundmetrology/registry/4>).

Газоанализаторы соответствуют требованиям ТР ТС 012/2011, ТР ТС 020/2011.

Газоанализаторы соответствуют требованиям правил Российского Морского Регистра Судоходства и имеют Свидетельство о типовом одобрении.

Газоанализаторы (модификации ИБЯЛ.418414.071-126/-129/-137/-138/-139) соответствуют требованиям спецификации HCF\_SPEC-13.

Копии разрешительных документов находятся в комплекте эксплуатационной документации, а также размещены на сайте изготовителя.

Изготовитель: ФГУП «СПО «Аналитприбор».  
Россия, 214031, г. Смоленск, ул. Бабушкина, 3.

Тел.: +7 (4812) 31-11-68 (отдел маркетинга),  
31-32-39, 30-61-37 (ОТК).

Факс: +7 (4812) 31-75-18 (центральный),  
31-33-25 (ОТК).

Бесплатный звонок по России: 8-800-100-19-50.

E-mail: [info@analitpribor-smolensk.ru](mailto:info@analitpribor-smolensk.ru),  
[market@analitpribor-smolensk.ru](mailto:market@analitpribor-smolensk.ru).

Сайты: [www.analitpribor-smolensk.ru](http://www.analitpribor-smolensk.ru) и [аналитприбор.рф](http://аналитприбор.рф).



В настоящем паспорте использованы датированные и недатированные ссылки на стандарты. Если дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта. Если дана датированная ссылка, то следует использовать версию стандарта с указанным годом утверждения (принятия).

# 1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О ГАЗОАНАЛИЗАТОРАХ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

## 1.1 Назначение газоанализаторов

1.1.1 Газоанализаторы предназначены для непрерывных автоматических измерений:

- дозрывоопасных концентраций метана, углеводородных газов, в том числе попутного нефтяного газа; паров углеводородов, в том числе паров нефти и нефтепродуктов; паров спиртов;
- объемной доли диоксида углерода.

Область применения газоанализаторов – контроль воздуха рабочей зоны помещений и открытых площадок предприятий химической, нефтегазодобывающей и транспортирующей, нефтехимической, металлургической, целлюлозно-бумажной и других отраслей промышленности, атомных станций, газораспределительных организаций, а также плавучих буровых установок, объектов морского транспорта в условиях макроклиматических районов с умеренно-холодным климатом.

Газоанализаторы могут быть использованы при осуществлении деятельности в области охраны окружающей среды; осуществлении деятельности в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обеспечения пожарной безопасности, безопасности людей на водных объектах; при выполнении работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда; осуществлении производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта; выполнении работ по оценке соответствия продукции и иных объектов обязательным требованиям в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям (пп. 3, 4, 5, 6, 14 пункта 3 статьи 1 Федерального закона «Об обеспечении единства измерений» № 102-ФЗ от 26.06.2008 г.).

## 1.2 Основные сведения о газоанализаторах

1.2.1 Газоанализаторы относятся к стационарным, одноканальным, одноблочным приборам непрерывного действия.

Принцип измерений газоанализаторов – оптико-абсорбционный.

Способ отбора пробы – диффузионный или принудительный (за счет избыточного давления в точке отбора или с помощью внешнего побудителя расхода при установке дополнительных принадлежностей на газоанализаторы).

1.2.2 Для внешних соединений в газоанализаторах предусмотрены:

- электрических:
  - кабельных линий – кабельные вводы с резьбой:
    - М20х1,5 мм для газоанализаторов в корпусе из сплава алюминия;
    - М25х1,5 мм для газоанализаторов в корпусе из нержавеющей стали;
  - электрических цепей – клеммные колодки для подключения проводом с сечением от 0,5 до 1,5 мм<sup>2</sup>;
- пневматических (при дополнительном заказе комплектов для принудительной подачи пробы) – штуцеры для гибкой трубки внутренним диаметром 6 мм или штуцеры исполнения 3 по ГОСТ 13093 в комплекте с ниппелем для присоединения трубки 12Х18Н10Т (08Х18Н10Т) диаметром 8 мм проходным приварным соединением.

1.2.3 Условные наименования, обозначения модификаций газоанализаторов и их конструктивные различия приведены в таблицах 1.1 и 1.2.

Примеры обозначения газоанализаторов при заказе и в документации другой продукции, где они могут быть применены:

«Датчик-газоанализатор ДАК-СО<sub>2</sub>-126, (0 - 10) %, ИБЯЛ.418414.071 ТУ2»;

«Датчик-газоанализатор ДАК-СН<sub>4</sub>-129, ИБЯЛ.418414.071 ТУ2»;

«Датчик-газоанализатор ДАК-ΣСН-138, ИБЯЛ.418414.071 ТУ2, НЗ»;

«Датчик-газоанализатор ДАК-ΣСН-138, ИБЯЛ.418414.071 ТУ2, РМРС»;

«Датчик-газоанализатор ДАК-ΣСН-133, ИБЯЛ.418414.071 ТУ2, Ал»;

«Датчик-газоанализатор ДАК-ΣСН-138, ИБЯЛ.418414.071 ТУ2, Т2»;

«Датчик-газоанализатор ДАК-ΣСН-138, ИБЯЛ.418414.071 ТУ2, ТМ2».

Таблица 1.1

Модификация газоанализаторов		Поверочный компонент	Электрическое питание	Наличие цифровых каналов связи с ВУ	Наличие «сухих» контактов реле ПОРОГ1, ПОРОГ2	Комплектование кабельными вводами
Условное наименование	Обозначение					
ДАК-CO <sub>2</sub> -126	ИБЯЛ.418414.071-126	Диоксид углерода (CO <sub>2</sub> )	Напряжение питания постоянного тока от 11 до 32 В	RS485, HART*	Да	Нет
ДАК-CH <sub>4</sub> -129	ИБЯЛ.418414.071-129	Метан (CH <sub>4</sub> )				
ДАК-CO <sub>2</sub> -131	ИБЯЛ.418414.071-131	Диоксид углерода (CO <sub>2</sub> )	Напряжение питания постоянного тока от 11 до 16 В	RS485	Нет	Да**
ДАК-CH <sub>4</sub> -132	ИБЯЛ.418414.071-132	Метан (CH <sub>4</sub> )				
ДАК-ΣCH-133	ИБЯЛ.418414.071-133	Пропан (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )				
ДАК-CH <sub>4</sub> -137	ИБЯЛ.418414.071-137	Метан (CH <sub>4</sub> )	Напряжение питания постоянного тока от 11 до 32 В	RS485, HART*	Да	Нет
ДАК-ΣCH-138	ИБЯЛ.418414.071-138	Пропан (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )				
ДАК-ΣCH-139	ИБЯЛ.418414.071-139					

\* Канал связи HART – по отдельному заказу. Связь с ВУ возможна по одному из двух доступных цифровых каналов связи, одновременное использование двух каналов связи невозможно. При выпуске из производства в газоанализаторах выбран канал связи RS485.

\*\* Поставляются с кабельным вводом и заглушкой.

Таблица 1.2

Модификация газоанализаторов		Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69	Диапазон рабочей (предельной рабочей) температуры окружающей среды, °С		Способ отбора пробы	Верхнее значение относительной влажности, %
Условное наименование	Обозначение		при включении	во время измерения		
ДАК-СО <sub>2</sub> -126	ИБЯЛ.418414.071-126	УХЛ1* (Т2, ТМ2)**	от минус 40 до плюс 80	от минус 60 до плюс 80	Дифф. или принудит.	95 % при 35 °С 100 % при 25 °С
ДАК-СН <sub>4</sub> -129	ИБЯЛ.418414.071-129		от минус 40 до плюс 80			
ДАК-СО <sub>2</sub> -131	ИБЯЛ.418414.071-131					
ДАК-СН <sub>4</sub> -132	ИБЯЛ.418414.071-132					
ДАК-ΣСН-133	ИБЯЛ.418414.071-133					
ДАК-СН <sub>4</sub> -137	ИБЯЛ.418414.071-137					
ДАК-ΣСН-138	ИБЯЛ.418414.071-138		от минус 40 до плюс 80	от минус 60 до плюс 80		
ДАК-ΣСН-139	ИБЯЛ.418414.071-139		от минус 40 до плюс 80 включ. (св. плюс 80 до плюс 90)	от минус 60 до плюс 80 включ. (св. плюс 80 до плюс 90)		

\* Кроме газоанализаторов, поставляемых на объекты, поднадзорные РМРС (см. приложение А).

\*\* По отдельному заказу газоанализаторы выпускаются с видом климатического исполнения Т2, ТМ2.

1.2.4 Газоанализаторы соответствуют требованиям к взрывозащищенному оборудованию по ТР ТС 012 и относятся к взрывозащищенному электрооборудованию группы II по ГОСТ 31610.0 (IEC 60079-0).

Газоанализаторы имеют взрывобезопасный уровень (1) взрывозащиты по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017), обеспечиваемый:

- видами взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» (ib) по ГОСТ 31610.11 (IEC 60079-11) и «взрывонепроницаемая оболочка» (d) по ГОСТ IEC 60079-1 (для газоанализаторов ДАК-СО<sub>2</sub>-131, ДАК-СН<sub>4</sub>-132, ДАК-ΣСН-133);
- видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» (d) по ГОСТ IEC 60079-1 (для газоанализаторов ДАК-СО<sub>2</sub>-126, ДАК-СН<sub>4</sub>-129/-137, ДАК-ΣСН-138/-139),

и предназначены для применения во взрывоопасных зонах в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты.

Маркировка взрывозащиты:

- «1Ex db ib IIC T6...T4 Gb X/ 1Ex db ib IIB T6...T4 Gb X» – для газоанализаторов ДАК-СО<sub>2</sub>-131, ДАК-СН<sub>4</sub>-132, ДАК-ΣСН-133;
- «1Ex db IIC T6...T4 Gb X» – для газоанализаторов ДАК-СО<sub>2</sub>-126, ДАК-СН<sub>4</sub>-129/-137, ДАК-ΣСН-138/-139.

1.2.5 По способу защиты персонала от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0 газоанализаторы относятся:

- ДАК-СО<sub>2</sub>-131, ДАК-СН<sub>4</sub>-132, ДАК-ΣСН-133 – к классу III;
- ДАК-СО<sub>2</sub>-126, ДАК-СН<sub>4</sub>-129/-137, ДАК-ΣСН-138/-139 – к классу I.

1.2.6 Газоанализаторы соответствуют требованиям к электромагнитной совместимости, предъявляемым к оборудованию класса А по ГОСТ Р МЭК 61326-1 и предназначены для применения в промышленной электромагнитной обстановке.

1.2.7 Газоанализаторы выполняют следующие функции:

- измерений – определение объемной доли диоксида углерода или содержания горючих газов и паров в воздухе (в соответствии с модификацией);
- сигнализации уровня загазованности – выдачи светового сигнала красного цвета при достижении заданных значений уставок;
- связи с ВУ по цифровым каналам связи;
- самодиагностики.



1.2.8 Вывод результатов измерений осуществляется:

- в форме выходного сигнала постоянного тока от 4 до 20 мА по ГОСТ 26.011;
- на табло;
- в форме выходного цифрового кодированного сигнала по цифровым каналам связи.

1.2.9 По цифровым каналам связи обеспечиваются:

- передача газоанализаторами по запросу от ВУ:
  - сведений о модификации, заводском порядковом номере;
  - сведений о номере версии и цифровом идентификаторе ВПО;
  - значений установленных параметров газоанализаторов;
  - состояния сигнализации уровня загазованности;
  - результатов измерений;
  - кода отказа в режиме НЕИСПРАВНОСТЬ;
- прием газоанализаторами от ВУ команд:
  - на установку параметров газоанализаторов;
  - корректировки показаний по ГС;
  - сброса к заводским настройкам;
  - сброса сигнализации загазованности.

1.2.10 Классификация газоанализаторов по устойчивости к воздействию внешних механических воздействующих факторов и климатических факторов внешней среды приведена в таблице 1.3.

Таблица 1.3

Наименование параметра	Значение
Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150	см. таблицу 1.2
Группа исполнения по ГОСТ Р 52931 по устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающей среды	Д3
Группа исполнения по ГОСТ Р 52931 по устойчивости к воздействию атмосферного давления	Р1
Группа исполнения по ГОСТ Р 52931 по устойчивости к воздействию синусоидальной вибрации	V2

1.2.11 Газоанализаторы при транспортировании, хранении и эксплуатации не наносят вреда окружающей среде.

1.2.12 Условия эксплуатации газоанализаторов приведены в таблице 1.4.

Таблица 1.4

Параметр	Значение
<b>Для газоанализаторов всех модификаций</b>	
Диапазон температуры окружающей среды	приведены в таблице 1.2
Верхнее значение относительной влажности окружающего воздуха, без конденсации влаги	
Диапазон атмосферного давления	от 84,0 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.)
Синусоидальная вибрация	частота от 10 до 31,5 Гц, амплитуда смещения 0,5 мм. частота от 31,5 до 150 Гц, амплитуда ускорения 19,6 м/с <sup>2</sup> .
Рабочее положение	вертикальное, допустимый угол наклона при монтаже 20° в любом направлении от рабочего
Тип атмосферы по ГОСТ 15150 в зависимости от климатического исполнения	II (промышленная) для УХЛ
Массовая концентрация пыли	не более 10 мг/м <sup>3</sup>
<b>Для газоанализаторов, соответствующих требованиям Правил РМРС</b>	
Приведены в приложении А	
<b>Для газоанализаторов при поставке на АС</b>	
Приведены в приложении Б	

### 1.3 Технические данные

1.3.1 Габаритные размеры и масса газоанализаторов приведены в таблице 1.5.

1.3.2 Степень защиты газоанализаторов по ГОСТ 14254 – IP66/IP68.

Таблица 1.5

Обозначение модификации	Габаритные размеры, Д×Ш×В, мм, не более	Масса, кг, не более	
		корпус из нержавеющей стали	корпус из сплава алюминия
ДАК-СО <sub>2</sub> -126	110×130×270	6,5	4,0
ДАК-СН <sub>4</sub> -129			
ДАК-СО <sub>2</sub> -131	150×130×270		
ДАК-СН <sub>4</sub> -132			
ДАК-ΣСН-133			
ДАК-СН <sub>4</sub> -137	110×130×270		
ДАК-ΣСН-138			
ДАК-ΣСН-139			

### 1.3.3 Требования к электропитанию газоанализаторов:

- ДАК-СО<sub>2</sub>-131, ДАК-СН<sub>4</sub>-132, ДАК-ΣСН-133 – от источника питания постоянного тока с выходным напряжением от 11 до 16 В, имеющего выходные искробезопасные электрические цепи с искробезопасными параметрами, которые должны соответствовать условиям применения газоанализаторов во взрывоопасной зоне;
- ДАК-СО<sub>2</sub>-126, ДАК-СН<sub>4</sub>-129/-137, ДАК-ΣСН-138/-139 – от источника питания постоянного тока с выходным напряжением от 11 до 32 В.

### 1.3.4 Мощность, потребляемая газоанализаторами, Вт, не более:

- ДАК-СО<sub>2</sub>-126, ДАК-СН<sub>4</sub>-129/-137, ДАК-ΣСН-138/-139 при температуре окружающей среды:
  - от минус 60 °С до минус 40 °С – 6,0;
  - от минус 40 °С до верхней границы диапазона рабочей (предельной рабочей) температуры (см. таблицу 1.2) – 3,5;
- ДАК-СО<sub>2</sub>-131, ДАК-СН<sub>4</sub>-132, ДАК-ΣСН-133 – 2,5.

1.3.5 Изоляция электрических цепей газоанализаторов при температуре окружающего воздуха (20 ± 5) °С и относительной влажности не более 80 % испытана на воздействие испытательного напряжения переменного тока (U<sub>исп</sub>, В) практически синусоидальной формы частотой (50 ± 1) Гц в соответствии с таблицей 1.6.

Таблица 1.6

Элементы электрических цепей	Действующее значение $U_{исп}$ , В
<b>ДАК-СО<sub>2</sub>-131, ДАК-СН<sub>4</sub>-132, ДАК-ΣСН-133</b>	
Цепи питания постоянного тока, цепи выходных сигналов относительно корпуса газоанализаторов	500
<b>ДАК-СО<sub>2</sub>-126, ДАК-СН<sub>4</sub>-129/-137, ДАК-ΣСН-138/-139</b>	
Цепи питания постоянного тока, цепи выходных сигналов относительно корпуса газоанализаторов	500
Цепи управления реле относительно корпуса газоанализаторов	1500
Цепи питания постоянного тока, цепи выходных сигналов относительно цепей управления реле	1500

1.3.6 Электрическое сопротивление изоляции между элементами электрических цепей (согласно приведенным в таблице 1.6), не менее:

- 20 МОм при температуре  $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$  и относительной влажности  $(65 \pm 15)\%$ ;
- 1 МОм при температуре  $35^\circ\text{C}$  и относительной влажности  $(95 \pm 3)\%$ .

1.3.7 Определяемые компоненты, ДИ, диапазоны показаний, пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, приведены в таблицах 1.7 и 1.8.

Таблица 1.7

Определяемый компонент	ДИ (диапазон показаний), объемная доля, %	Участок ДИ, в котором нормирован предел допускаемой основной абсолютной погрешности, объемная доля, %	Предел допускаемой основной абсолютной погрешности, $\Delta_d$ объемная доля, %
<b>ДАК-СО<sub>2</sub>-126/-131</b>			
<b>Диоксид углерода (СО<sub>2</sub>)</b>	0 – 4 (0 – 20)	от 0 до 4	$\pm (0,2 + 0,05 \cdot C_{вх})$
	0 – 10 (0 – 20)	от 0 до 10	$\pm 0,5$
	0 – 20 (0 – 20)	от 0 до 20	$\pm 1,0$
Примечание – $C_{вх}$ – действительное значение содержания определяемого компонента на входе газоанализатора, объемная доля, %			

Таблица 1.8

Определяемый компонент (газ или пар)	ДИ (диапазон показаний), % НКПР	Участок ДИ, в котором нормирован предел допускаемой основной абсолютной погрешности, % НКПР	Предел допускаемой основной абсолютной погрешности, $\Delta_d$ , %НКПР
<b>ДАК-СН<sub>4</sub>-129/-132/-137</b>			
<b>Метан (СН<sub>4</sub>)*</b>	0 – 100 (0 – 100)	от 0 до 50 включ.	$\pm 3$
		св. 50 до 100	$\pm (1 + 0,04 \cdot C_{вх})$
Газ природный	0 – 100 (0 – 100)	от 0 до 100	$\pm (2,5 + 0,05 \cdot C_{вх})$
Газ компримированный			
Этилен (С <sub>2</sub> Н <sub>4</sub> )			
Ацетон (СН <sub>3</sub> СОСН <sub>3</sub> )			
Бензол (С <sub>6</sub> Н <sub>6</sub> )			
Толуол (С <sub>7</sub> Н <sub>8</sub> )			
<b>ДАК-ΣСН-133/-138/-139</b>			
<b>Пропан (С<sub>3</sub>Н<sub>8</sub>)*</b>	0 – 100 (0 – 100)	от 0 до 50 включ.	$\pm 3$
		св. 50 до 100	$\pm (1 + 0,04 \cdot C_{вх})$
Бензин	0 – 50 (0 – 100)	от 0 до 50	$\pm (2,5 + 0,05 \cdot C_{вх})$
Бутан (С <sub>4</sub> Н <sub>10</sub> )			
1.3-бутадиен (С <sub>4</sub> Н <sub>6</sub> )			
Газ сжиженный топливный			
Гексан (С <sub>6</sub> Н <sub>14</sub> )			
Гептан (С <sub>7</sub> Н <sub>16</sub> )			
Дизельное топливо			
Диметилловый эфир (С <sub>2</sub> Н <sub>6</sub> О)			
Диэтилэфир (С <sub>4</sub> Н <sub>10</sub> О)			
Изобутан ((СН <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> СН)			
Керосин			
Метанол (СН <sub>3</sub> ОН)			
Нефть			
Нафтил			
Октан (С <sub>8</sub> Н <sub>18</sub> )			

Продолжение таблицы 1.8

Определяемый компонент (газ или пар)	ДИ (диапазон показаний), % НКПР	Участок ДИ, в котором нормирован предел допускаемой основной абсолютной погрешности, % НКПР	Предел допускаемой основной абсолютной погрешности, $\Delta$ , %НКПР
Пентан (C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> )	0 – 50 (0 – 100)	от 0 до 50	$\pm (2,5 + 0,05 \cdot C_{\text{вх}})$
Попутный нефтяной газ			
Пропилен (C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> )			
Пропиленоксид (C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O)			
Топливо для реактивных двигателей			
Уайт-спирит			
Циклопентан (C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> )			
Этан (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> )			
Этанол (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH)			
Этилацетат (CH <sub>3</sub> COOC <sub>2</sub> H <sub>5</sub> )			
Пропанол (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O)	0 – 50 (0 – 100)	от 0 до 50	$\pm (2,5 + 0,1 \cdot C_{\text{вх}})$
1-бутанол (C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> OH)			
Бутилацетат (C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O)			
Ксилол (C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> (CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ) (все изомеры)			
Стирол (C <sub>8</sub> H <sub>8</sub> )			
Этилбензол (C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> )			
Метил-трет-бутиловый эфир (C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> O)	0 – 50 (0 – 100)	от 0 до 50	$\pm 3$
2-бутанон (C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O)			
Оксид этилена (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O)			

## Продолжение таблицы 1.8

Определяемый компонент (газ или пар)	ДИ (диапазон показаний), % НКПР	Участок ДИ, в котором нормирован предел допускаемой основной абсолютной погрешности, % НКПР	Предел допускаемой основной абсолютной погрешности, $\Delta_d$ , %НКПР
Циклогексан ( $C_6H_{12}$ )	0 – 50 (0 – 100)	от 0 до 50	$\pm 5$
* Поверочный компонент. Примечания 1 $C_{вх}$ – содержание определяемого компонента на входе газоанализаторов. 2 Значения НКПР горючих газов и паров горючих жидкостей указаны по ГОСТ 31610.20-1. 3 Цена ЕМР цифровой индикации: а) 0,01 объемная доля, %, для газоанализаторов ДАК-СО <sub>2</sub> -126/-131. б) 0,1 % НКПР, для газоанализаторов ДАК-СН <sub>4</sub> -129/-132/-137, ДАК-ΣСН-133/-138/-139.			

1.3.8 Номинальная статическая характеристика преобразования газоанализаторов по выходному сигналу постоянного тока  $I$ , мА, должна иметь вид:

$$I = I_n + K_n \cdot C_{вх}, \quad (1.1)$$

где  $I_n$  – нижняя граница диапазона выходного сигнала постоянного тока, равная 4 мА;

$C_{вх}$  – действительное значение содержания определяемого компонента на входе газоанализатора, % НКПР (или объемная доля, %);

$K_n$  – коэффициент преобразования, мА/% НКПР (мА/объемная доля, %), определяемый по формуле

$$K_n = 16/(A_v - A_n), \quad (1.2)$$

где  $A_v$ ,  $A_n$  - значения, соответствующие:

- для газоанализаторов ДАК-СО<sub>2</sub>-126, ДАК-СО<sub>2</sub>-131 - верхней и нижней границам диапазона измерений, объемная доля, %;

- для газоанализаторов остальных модификаций - верхней и нижней границам диапазона показаний, % НКПР.

1.3.9 Предел допускаемой вариации выходного сигнала и пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализаторов приведены в таблицах 1.9, 1.10.

Таблица 1.9

Характеристика газоанализаторов по поверочному компоненту	Поверочный компонент – метан или пропан	Поверочный компонент – диоксид углерода
Предел допускаемой вариации выходного сигнала, $\Delta d$ объемная доля, %	-	$\pm 0,5$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении атмосферного давления в пределах условий эксплуатации от значения давления ( $101,3 \pm 4,0$ ) кПа	$\pm 1,0\Delta d$ на каждые 3,3 кПа	$\pm 0,6\Delta d$ на каждые 3,3 кПа
Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении относительной влажности анализируемой среды в пределах условий эксплуатации от номинального значения влажности 60 % при температуре ( $20 \pm 5$ ) °С	$\pm 1,6\Delta d$	$\pm 1,0\Delta d$

Таблица 1.10

Обозначение модификации	Диапазон рабочих (предельных рабочих) температур, °С	Участок диапазона рабочих (предельных рабочих) температур в котором нормируется дополнительная погрешность, °С	Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении температуры окружающей среды на каждые 10 °С
ДАК-СО <sub>2</sub> -126	от минус 60 до плюс 80	от минус 60 до плюс 80	0,5 $\Delta d$
ДАК-СН <sub>4</sub> -129 ДАК-ΣСН-138	от минус 60 до плюс 80	от минус 60 до плюс 20	0,4 $\Delta d$
		св. минус 20 до плюс 80	0,8 $\Delta d$
ДАК-СО <sub>2</sub> -131	от минус 40 до плюс 80	от минус 40 до плюс 80	0,5 $\Delta d$
ДАК-СН <sub>4</sub> -132 ДАК-ΣСН-133	от минус 40 до плюс 80	от минус 40 до плюс 20	0,4 $\Delta d$
		св. плюс 20 до плюс 80	0,8 $\Delta d$
ДАК-СН <sub>4</sub> -137 ДАК-ΣСН-139	от минус 60 до плюс 80 (св. плюс 80 до плюс 90)	от минус 60 до плюс 20	0,4 $\Delta d$
		св. плюс 20 до плюс 80	0,8 $\Delta d$
		(св. плюс 80 до плюс 90)	1,6 $\Delta d$



1.3.10 Характеристики уставок сигнализаций ПОРОГ1 и ПОРОГ2 приведены в таблице 1.11.

Таблица 1.11

Характеристика уставки	Поверочный компонент газоанализаторов		
	метан или пропан	диоксид углерода	
Тип уставок ПОРОГ1, ПОРОГ2	Регулируемые, на повышение, тип (блокирующаяся или снимающаяся автоматически) устанавливается пользователем		
Диапазон задания уставок ПОРОГ1 и ПОРОГ2	В пределах ДИ		
Значение уставки ПОРОГ1 и ПОРОГ2, устанавливаемое при выпуске из производства	% НКПР	ДИ, объемная доля, %	объемная доля, %
	ПОРОГ1=7 ПОРОГ2=12	0 – 4	ПОРОГ1=0,5 ПОРОГ2=1,0
		0 – 10	ПОРОГ1=1,25 ПОРОГ2=2,5
0 – 20		ПОРОГ1=2,5 ПОРОГ2=5,0	

1.3.11 Время прогрева газоанализаторов – не более 2 мин.

1.3.12 Время непрерывной работы газоанализаторов без технического обслуживания с применением внешних средств и без вмешательства оператора – не менее 12 месяцев.

1.3.13 Газоанализаторы соответствуют требованиям к пределам основной погрешности при воздействии неопределяемых компонентов с содержанием, приведенным в таблице 1.12.

Таблица 1.12

Условное наименование газоанализаторов	Содержание неопределяемого компонента, объемная доля, %			
	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>
ДАК-CO <sub>2</sub> -126/-131	—	100	1,7	0,4
ДАК-CH <sub>4</sub> -129/-132/-137, ДАК-ΣСН-133/-138/-139	20	—	—	—

1.3.14 Параметры выходного сигнала постоянного тока приведены в таблице 1.13.

Таблица 1.13

Параметр	Значение
Пределы изменения	от 4 до 20 мА
Максимальное сопротивление нагрузки	500 Ом
Пульсации выходного сигнала, не более, при сопротивлении нагрузки	6 мВ при 50 Ом

### 1.3.15 Параметры цифровых каналов связи с ВУ:

- цифровой канал RS485:
  - интерфейс RS485;
  - скорость обмена, бит/с: 1200, 2400, 4800, 9600 (установлено при выпуске из производства), 19200, 38400;
  - режим устройства на шине – ведомый;
  - максимальное количество адресуемых устройств на шине – 64;
  - логический протокол MODBUS RTU (команды, поддерживаемые газоанализаторами, приведены в приложении В РЭ, формат выходных данных: BCD (двоично-десятичный) или Float (вещественный, с плавающей запятой);
  - вид выходного кода – двоично-десятичный (BCD) и с плавающей точкой (Float);
  - число разрядов – 6 (при двоично-десятичном представлении);
- цифровой канал HART (при наличии):
  - интерфейс HART в соответствии с требованиями спецификации HCF\_SPEC-13 версии 7.5;
  - номинальная цена единицы наименьшего разряда кода, не более:
    - 0,01 % объемной доли для газоанализаторов ДАК-CO<sub>2</sub>-126/-131;
    - 0,1 % НКПР для остальных газоанализаторов.

При выпуске из производства газоанализаторам присвоен сетевой адрес «1».

1.3.16 ВПО газоанализаторов соответствует ГОСТ Р 8.654. Защита ВПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений осуществляется посредством механического опечатывания газоанализаторов. Уровень защиты встроенного ПО и измерительной информации от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню защиты «Высокий» в соответствии с Р 50.2.077.

Идентификационные данные ВПО приведены в таблице 1.14.

Таблица 1.14

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	ВПО ИКД-часть 3	ВПО ДАК-часть 3
Идентификационное наименование	ДАК-Sensor-3	ДАК-BOI-3
Номер версии (идентификационный номер)	4.0	4.0
Цифровой идентификатор	87A4	16F2
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	CRC-16	
Примечание – Номер версии ПО должен быть не ниже указанного в таблице. Значение цифрового идентификатора относится только к файлу прошивки обозначенной в таблице версии.		

1.3.17 Газовый канал газоанализаторов с комплектом принадлежностей для принудительной подачи пробы герметичен при испытании манометрическим компрессионным методом пробным веществом «воздух». При пробном избыточном давлении 30 кПа (0,3 кгс/см<sup>2</sup>) допустимое снижение давления в течение 10 мин – не более 1 кПа (0,01 кгс/см<sup>2</sup>).

1.3.18 Газоанализаторы сейсмостойки при воздействии землетрясений интенсивностью 9 баллов по MSK-64 при уровне установки над нулевой отметкой до 10 м по ГОСТ 30546.1.

1.3.19 В газоанализаторах, в том числе в покупных изделиях, не содержатся драгоценные материалы.

1.3.20 В газоанализаторах в корпусе из нержавеющей стали не содержатся цветные металлы. Суммарная масса цветных металлов и сплавов, содержащихся в газоанализаторах в корпусе из сплава алюминия: сплав алюминия – 1,3 кг.

## 2 КОМПЛЕКТНОСТЬ

2.1 Комплект поставки газоанализаторов приведен в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Датчик-газоанализатор ДАК	1 шт.	Модификация согласно заказу
	Комплект ЗИП	1 компл.	Согласно ИБЯЛ.418414.071-126 ЗИ
ИБЯЛ.418414.071-126 ВЭ	Ведомость эксплуатационных документов	1 экз.	
	Комплект эксплуатационных документов	1 компл.	Согласно ИБЯЛ.418414.071-126 ВЭ

Примечание – Документ на поверку и копии разрешительных документов входят в комплект эксплуатационных документов.

2.2 Принадлежности, поставляемые совместно с газоанализаторами, и их назначение приведены в таблице 2.2 (количество – в соответствии с ИБЯЛ.418414.071-126 ЗИ).

Таблица 2.2

Обозначение и наименование	Назначение
Колпачок поверочный ИБЯЛ.725313.010	Для подачи ГСО-ПГС при корректировке показаний и поверке газоанализаторов
Заглушка ВЗН2МН ТУ 27.33.13-031-72453807-2017	Для монтажа в неиспользуемое отверстие под кабельный ввод (для газоанализаторов ДАК-СО <sub>2</sub> -126, ДАК-СН <sub>4</sub> -129/-137, ДАК-ΣСН-138/-139 в корпусе из нержавеющей стали)
Заглушка 3-С-ВЭЛ-М20-d В1,5 ПИНЮ.687153.002 ТУ	Для монтажа в неиспользуемое отверстие под кабельный ввод (для газоанализаторов ДАК-СО <sub>2</sub> -126, ДАК-СН <sub>4</sub> -129/-137, ДАК-ΣСН-138/-139 в корпусе из сплава алюминия)
Ключ шестигранный изогнутый 1,5 мм	Для откручивания/закручивания стопорных винтов
Трубка ПВХ 4x1,5 ТУ 2247-465-00208947-2006	Подача ГСО-ПГС при корректировке показаний и поверке газоанализаторов
Прокладка ИБЯЛ.754142.205	Для обеспечения герметичности газового канала

2.3 Дополнительное оборудование, поставляемое по отдельному заказу, и его назначение приведены в таблице 2.3. Подробные сведения о поставляемом оборудовании и указания по применению приведены в РЭ.

Таблица 2.3

Обозначение	Наименование (назначение)
Подача ГСО-ПГС при корректировке показаний и поверке газоанализаторов	
Приведены в разделе 3 РЭ	Баллоны с ГСО-ПГС (при корректировке показаний)
Приведены в МП-230-1/11-2020	Баллоны с ГСО-ПГС (при поверке)
ИБЯЛ.306577.002	Вентиль точной регулировки
ИБЯЛ.418622.003-04	Индикатор расхода (только при корректировке показаний)
Питание газоанализаторов	
Приведены в приложении Ж РЭ	Источник питания (на DIN-рейку): БРС, БПС-21М, БПС-21М-М, БПС-21МЗ
Обеспечение принудительной подачи пробы для газоанализаторов в корпусе из сплава алюминия	
ИБЯЛ.305131.050	Колпачок
ИБЯЛ.713351.047	Ниппель (для проходного приварного подсоединения)
ИБЯЛ.714351.021	Ниппель (для подсоединения с помощью гибкой трубки)
ИБЯЛ.754152.343	Прокладка
ИБЯЛ.758421.006-04	Гайка накидная
Обеспечение принудительной подачи пробы для газоанализаторов в корпусе из нержавеющей стали	
ИБЯЛ.305659.020	Комплект для принудительной подачи пробы (для подсоединения с помощью гибкой трубки)
ИБЯЛ.305659.020-01	Комплект для принудительной подачи пробы (для проходного приварного подсоединения)
Настройка параметров и управление газоанализаторами	
ИБЯЛ.413929.005	Стилус (для газоанализаторов в корпусе из нержавеющей стали)
ИБЯЛ.413929.007	Стилус (для газоанализаторов в корпусе из сплава алюминия)
ИБЯЛ.467239.005	Коммуникатор
ИБЯЛ.431212.059	Носитель с программным обеспечением
ИБЯЛ.426212.001	Преобразователь интерфейсов USB/RS-485

## Продолжение таблицы 2.3

Обозначение	Наименование (назначение)
Подключение электропитания газоанализаторов ДАК-СО <sub>2</sub> -131, ДАК-СН <sub>4</sub> -132, ДАК-ΣСН-133 в корпусе из сплава алюминия	
ИБЯЛ.305649.047	Кабельный ввод в упаковке
Подключение электропитания газоанализаторов ДАК-СО <sub>2</sub> -131, ДАК-СН <sub>4</sub> -132, ДАК-ΣСН-133 в корпусе из нержавеющей стали	
ИБЯЛ.305649.077	Кабельный ввод в упаковке
Подключение электропитания газоанализаторов ДАК-СО <sub>2</sub> -126, ДАК-СН <sub>4</sub> -129/-137, ДАК-ΣСН-138/-139 в корпусе из сплава алюминия	
ИБЯЛ.305311.011	Ввод кабельный в упаковке (бронированный кабель ø7-17 мм)
ИБЯЛ.305311.011-01	Ввод кабельный в упаковке (кабель ø7-14 мм в металлорукаве с ДУ15)
ИБЯЛ.305311.011-02	Ввод кабельный в упаковке (кабель ø7-14 мм в металлорукаве с ДУ20)
ИБЯЛ.305311.011-03	Ввод кабельный в упаковке (кабель ø7-14 мм в металлорукаве с ДУ25)
ИБЯЛ.305311.011-04	Ввод кабельный в упаковке (кабель ø7-14 мм в металлорукаве с ДУ32)
ИБЯЛ.305311.011-05	Ввод кабельный в упаковке (кабель ø7-14 мм в трубе с ДУ15)
ИБЯЛ.305311.011-06	Ввод кабельный в упаковке (кабель ø7-14 мм в трубе с ДУ20)
ИБЯЛ.305311.011-07	Ввод кабельный в упаковке (кабель ø7-14 мм в трубе с ДУ25)
ИБЯЛ.305311.011-08	Ввод кабельный в упаковке (кабель ø7-14 мм в трубе с ДУ32)
Подключение электропитания газоанализаторов ДАК-СО <sub>2</sub> -126, ДАК-СН <sub>4</sub> -129/-137, ДАК-ΣСН-138/-139 в корпусе из нержавеющей стали	
ИБЯЛ.305311.011-09	Ввод кабельный в упаковке (бронированный кабель ø15-25 мм)
ИБЯЛ.305311.011-10	Ввод кабельный в упаковке (кабель ø6-18 мм в металлорукаве с ДУ15)
ИБЯЛ.305311.011-11	Ввод кабельный в упаковке (кабель ø6-18 мм в металлорукаве с ДУ20)
ИБЯЛ.305311.011-12	Ввод кабельный в упаковке (кабель ø6-18 мм в металлорукаве с ДУ25)
ИБЯЛ.305311.011-13	Ввод кабельный в упаковке (кабель ø6-18 мм в металлорукаве с ДУ32)
ИБЯЛ.305311.011-14	Ввод кабельный в упаковке (кабель ø6-18 мм в трубе резьба 1/2" трубная цилиндр)

## Продолжение таблицы 2.3

Обозначение	Наименование (назначение)
ИБЯЛ.305311.011-15	Ввод кабельный в упаковке (кабель $\varnothing$ 6-18 мм резьба 3/4" трубная цилиндр)
ИБЯЛ.305311.011-16	Ввод кабельный в упаковке (кабель $\varnothing$ 6-18 мм резьба 1" трубная цилиндр)
ИБЯЛ.305311.011-17	Ввод кабельный в упаковке (кабель $\varnothing$ 6-18 мм резьба 1 1/4" трубная цилиндр)
Проведение технического обслуживания, текущего ремонта	
ИБЯЛ.715141.105	Фильтр (защита от загрязнений)
095-100-30-2-2 по ГОСТ 9833-73/ ГОСТ 18829-2017	Резиновое кольцо (уплотнение соединения верхней (нижней) крышки с корпусом газоанализатора)
ИБЯЛ.754175.002-02	Резиновое кольцо (уплотнение соединения корпуса газоанализатора и датчика ИКД)
ИБЯЛ.754142.205	Прокладка (уплотнение соединения защитного колпачка и корпуса датчика ИКД)
ИБЯЛ.687243.760	Плата коммутации (для газоанализаторов ДАК-СО <sub>2</sub> -126, ДАК-СН <sub>4</sub> -129/-137, ДАК-ΣСН-138/-139)
ИБЯЛ.687243.760-01	Плата коммутации (для газоанализаторов ДАК-СО <sub>2</sub> -131, ДАК-СН <sub>4</sub> -132, ДАК-ΣСН-133)
ИБЯЛ.687243.764	Плата реле
ИБЯЛ.687243.844	Плата связи, индикации и управления (для газоанализаторов ДАК-СО <sub>2</sub> -131, ДАК-СН <sub>4</sub> -132, ДАК-ΣСН-133)
ИБЯЛ.687243.844-01	Плата связи, индикации и управления (для газоанализаторов ДАК-СО <sub>2</sub> -126, ДАК-СН <sub>4</sub> -129, ДАК-ΣСН-138)
ИБЯЛ.687243.844-02	Плата связи, индикации и управления (для газоанализаторов ДАК-СН <sub>4</sub> -137, ДАК-ΣСН-139)

2.4 По отдельному заказу поставляются ИКД взамен отработавших свой ресурс (см. таблицу 2.4).

Таблица 2.4

Обозначение модификаций газоанализаторов	Материал корпуса	Наименование и обозначение при заказе	Кол. в упаковке, шт.
ИБЯЛ.418414.071-126	сплав алюминия	ИК датчик МИЛ-82 в упаковке ИБЯЛ.305649.065-26/-27/-28	1
	нержавеющая сталь	ИК датчик МИЛ-82 в упаковке ИБЯЛ.305649.065-14/-15/-16	1
ИБЯЛ.418414.071-131	сплав алюминия	ИК датчик МИЛ-82 в упаковке ИБЯЛ.305649.065-23/-24/-25	1
	нержавеющая сталь	ИК датчик МИЛ-82 в упаковке ИБЯЛ.305649.065-11/-12/-13	1
ИБЯЛ.418414.071-129	сплав алюминия	ИК датчик МИЛ-82 в упаковке ИБЯЛ.305649.065-30	1
	нержавеющая сталь	ИК датчик МИЛ-82 в упаковке ИБЯЛ.305649.065-18	1
ИБЯЛ.418414.071-132	сплав алюминия	ИК датчик МИЛ-82 в упаковке ИБЯЛ.305649.065-29	1
	нержавеющая сталь	ИК датчик МИЛ-82 в упаковке ИБЯЛ.305649.065-17	1
ИБЯЛ.418414.071-133	сплав алюминия	ИК датчик МИЛ-82 в упаковке ИБЯЛ.305649.065-31	1
	нержавеющая сталь	ИК датчик МИЛ-82 в упаковке ИБЯЛ.305649.065-19	1
ИБЯЛ.418414.071-137	сплав алюминия	ИК датчик МИЛ-82 в упаковке ИБЯЛ.305649.065-33	1
	нержавеющая сталь	ИК датчик МИЛ-82 в упаковке ИБЯЛ.305649.065-21	1
ИБЯЛ.418414.071-138	сплав алюминия	ИК датчик МИЛ-82 в упаковке ИБЯЛ.305649.065-32	1
	нержавеющая сталь	ИК датчик МИЛ-82 в упаковке ИБЯЛ.305649.065-20	1
ИБЯЛ.418414.071-139	сплав алюминия	ИК датчик МИЛ-82 в упаковке ИБЯЛ.305649.065-34	1
	нержавеющая сталь	ИК датчик МИЛ-82 в упаковке ИБЯЛ.305649.065-22	1



### **3 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ**

3.1 Средняя наработка до отказа газоанализаторов в условиях эксплуатации (с учетом технического обслуживания) – не менее 70000 ч.

3.2 Назначенный срок службы газоанализаторов в условиях эксплуатации, приведенных в настоящем ПС, без учета среднего срока службы ИКД – 20 лет (с учетом замены ИКД, срок службы которых меньше срока службы газоанализаторов).

Исчисление назначенного срока службы газоанализаторов – с даты ввода газоанализаторов в эксплуатацию, но не далее 6 месяцев от даты приемки газоанализаторов, указанной в свидетельстве о приемке.

По истечении назначенного срока службы газоанализаторы должны быть сняты с эксплуатации.

3.3 Средний срок службы ИКД для принятых параметров модели эксплуатации – круглогодичный непрерывный режим работы газоанализаторов в чистом воздухе – 10 лет.

3.4 Средний срок сохраняемости газоанализаторов в упаковке изготовителя – 3 года.

## 4 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

4.1 Датчик-газоанализатор ДАК-\_\_\_\_\_ ,

ИБЯЛ.418414.071-\_\_\_\_\_ ,

заводской номер \_\_\_\_\_ ,

изготовлен и принят в соответствии с ИБЯЛ.418414.071 ТУ2, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Диапазон измерений объемной доли диоксида углерода (CO<sub>2</sub>)

от 0 до \_\_\_\_\_ %.

Заполняется только для ДАК-CO<sub>2</sub>-126/-131

Корпус газоанализатора:  нержавеющая сталь

сплав алюминия

Представитель  
предприятия

МП \_\_\_\_\_

дата

Поверка выполнена:

Поверитель \_\_\_\_\_

личная подпись

\_\_\_\_\_   
расшифровка подписи

знак поверки

\_\_\_\_\_   
дата

## 5 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

5.1 Газоанализатор упакован на ФГУП «СПО «Аналитприбор» г. Смоленск согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

Дата упаковки \_\_\_\_\_  
штамп

Упаковку произвел \_\_\_\_\_  
штамп упаковщика

## 6 СВЕДЕНИЯ ОБ ОТГРУЗКЕ

6.1 Дата отгрузки ставится на этикетке. Этикетку сохранять до конца гарантийного срока.

## 7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие газоанализаторов требованиям технических условий ИБЯЛ.418414.071 ТУ2 при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

7.2 Гарантийный срок эксплуатации – 36 месяцев со дня отгрузки газоанализатора потребителю, включая гарантийный срок хранения – 6 месяцев.

7.3 К негарантийным случаям относятся:

- механические повреждения газоанализаторов, возникшие после исполнения поставщиком обязательств по поставке;
- повреждения газоанализаторов вследствие нарушения правил и условий эксплуатации, установки (монтажа) газоанализаторов, изложенных в руководстве по эксплуатации и другой документации, передаваемой покупателю в комплекте с газоанализаторами, а также элементарных мер безопасности (повреждение газоанализаторов при монтаже пылью, каменной крошкой, при проведении лакокрасочных, газо- или электросварочных работ);
- повреждения газоанализаторов вследствие природных явлений и непреодолимых сил (удар молнии, наводнение, пожар и пр.), несчастных случаев, а также несанкционированных действий третьих лиц;
- самостоятельное вскрытие газоанализаторов покупателем или третьими лицами без разрешения поставщика (наличие следов несанкционированного ремонта газоанализаторов);
- использование газоанализаторов не по прямому назначению;
- дефекты, вызванные изменением конструкции газоанализаторов, подключением внешних устройств, не предусмотренных изготовителем;
- дефекты, возникшие вследствие естественного износа частей в случаях превышения норм нормальной эксплуатации, а также корпусных элементов газоанализаторов;
- повреждения, вызванные воздействием влаги, высоких или низких температур, коррозией, окислением, попаданием внутрь газоанализаторов посторонних предметов, веществ, жидкостей, насекомых или животных;
- повреждения зеркала съемного отражателя или защитного стекла ИКД вследствие неаккуратного обращения или использования нерекомендованных средств очистки.

Гарантийные обязательства не распространяются на расходные материалы и на покупные изделия, поставляемые по отдельному заказу.

7.4 В течение гарантийного срока изготовитель обязан проводить безвозмездно замену вышедших из строя комплектующих или газоанализатора в целом при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

7.5 Гарантийный срок эксплуатации может быть продлен изготовителем на время, затраченное на гарантийный ремонт газоанализатора, о чем делается отметка в ПС.

7.6 Гарантийный ремонт и сервисное обслуживание газоанализаторов проводят изготовитель и сервисные центры, список которых приведен на сайтах изготовителя.

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



Во избежание отправки в ремонт заведомо исправных газоанализаторов (по причинам невозможности корректировки нулевых показаний и чувствительности, ошибок при подключении и др.), рекомендуем связаться с группой по работе с потребителями (тел. (4812) 31-32-39).

7.8 Изготовитель производит послегарантийный ремонт и абонентское обслуживание газоанализаторов по отдельным договорам.

## 8 ОТМЕТКА О ГАРАНТИЙНОМ РЕМОНТЕ

8.1 Гарантийный ремонт произведен \_\_\_\_\_

8.2 Время, затраченное на гарантийный ремонт \_\_\_\_\_

## 9 ЗАМЕТКИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ

9.1 Указания по эксплуатации газоанализаторов приведены в РЭ.

9.2 Газоанализаторы могут транспортироваться всеми видами транспорта, в том числе в герметизированных отапливаемых отсеках воздушных видов транспорта, в условиях транспортирования по ГОСТ 15150:

- группы 3 (ЖЗ) для газоанализаторов поставляемых на АС;
- группы 5 (ОЖ4) для газоанализаторов, поставляемых по отдельному заказу;
- группы 2 (С) для остальных газоанализаторов.

Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования ящики (коробки) с газоанализаторами не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

9.3 Условия хранения газоанализаторов по ГОСТ 15150 должны соответствовать условиям;

- группы 3(ЖЗ) для газоанализаторов, поставляемых на АС или по отдельному заказу;
- группы 1(Л) для остальных газоанализаторов.

Условия хранения газоанализаторов после снятия упаковки не должны отличаться от условий эксплуатации.

В условиях складирования газоанализаторы должны храниться на стеллажах.

В воздухе помещений, в которых хранятся газоанализаторы, должны отсутствовать пары кислот, щелочей, другие агрессивные примеси и токопроводящая пыль.

## 10 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

10.1 По истечении установленного срока службы газоанализаторы не наносят вреда здоровью людей и окружающей среде.

10.2 При утилизации следует руководствоваться Федеральным законом от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

10.3 Газоанализаторы утилизировать как промышленные отходы 4 класса опасности по ГОСТ Р 53692.

## 11 ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ



## ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

### Технические данные газоанализаторов, изготовленных в соответствии с требованиями РМРС

А.1 Газоанализаторы, поставляемые на объекты, поднадзорные РМРС, изготовлены под техническим наблюдением РМРС, соответствуют требованиям «Правил технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов», 2019 г. Часть IV. «Техническое наблюдение за изготовлением изделий», раздел 10 «Электрическое оборудование», раздел 12 «Оборудование автоматизации» и имеют свидетельство о типовом одобрении. Копия свидетельства о типовом одобрении входит в комплект эксплуатационных документов.

А.2 Условия эксплуатации для газоанализаторов, поставляемых на объекты, поднадзорные РМРС, должны соответствовать параметрам, приведенным в таблице А.1.

Таблица А.1

Параметр	Значение
Тип атмосферы по ГОСТ 15150	III (морская)
Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150	М категории 2
Категория размещения газоанализаторов на судне согласно Правилам РМРС	3

А.3 Газоанализаторы являются стойкими к следующим внешним воздействующим факторам и климатическим факторам внешней среды:

- кратковременному, в течение не более 1,5 с, изменению напряжения постоянного тока от 19,2 до 28,8 В;
- длительному, в течение не более 30 с, изменению напряжения постоянного тока от 21,6 до 25,4 В;
- вибрации частотой от 2 до 100 Гц;
- ударам с ускорением  $\pm 5g$  при частоте от 40 до 80 ударов в минуту;
- длительным наклонам до  $22,5^\circ$  от вертикали во всех направлениях;
- качке до  $22,5^\circ$  с периодом 10 с;
- морскому туману.

А.4 Газоанализаторы устойчивы в предельных условиях эксплуатации:

- к воздействию повышенной температуры от 50 °С до 60 °С в течение 16 ч;
- к воздействию в течение 2 суток относительной влажности  $(95 \pm 5)$  % при температуре  $(55 \pm 2)$  °С.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б (обязательное)

### Технические данные газоанализаторов при поставке на АС

Б.1 Газоанализаторы, в соответствии с НП-001-15, относятся к классу безопасности 4 (классификационное обозначение 4Н) – элементы нормальной эксплуатации, не влияющие на безопасность.

Б.2 Газоанализаторы относятся к I категории сейсмостойкости по НП-031-01.

Б.3 При поставке газоанализаторов на АС в маркировке дополнительно содержатся:

- код KKS;
- классификационное обозначение по НП-001-15;
- надпись «Сделано в России».

При наличии кода KKS он также наносится и на транспортную тару.

Б.4 Газоанализаторы поставляются на АС в упаковке категории КУ-3 по ГОСТ 23170.

Газоанализаторы подвергнуты консервации в соответствии с ГОСТ 9.014 для группы III-1. Вариант временной внутренней упаковки ВУ-5, вариант защиты ВЗ-10.


Срок защиты без переконсервации – 3 года.

Б.5 Упаковка газоанализаторов, поставляемых на атомные станции, проводится для условий транспортирования и хранения группы 3 (ЖЗ) по ГОСТ 15150.

## Перечень принятых сокращений и обозначений

АС	- атомная станция;
ВПО	- встроенное программное обеспечение;
ВУ	- внешние устройства;
ГС	- газовая смесь;
ГСО-ПГС	- государственный стандартный образец – поверочная газовая смесь;
ДИ	- диапазон измерений;
ЕМР	- единица младшего разряда;
ЗИП	- запасные части, инструмент и принадлежности;
ИКД	- инфракрасный датчик МИЛ-82;
НКПР	- нижний концентрационный предел распространения пламени;
ОТК	- отдел технического контроля;
Правила	- Правила технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов», 2019 г. Часть IV. «Техническое наблюдение за изготовлением изделий»;
ПС	- паспорт ИБЯЛ.418414.071-126 ПС;
РМРС	- Российский морской Регистр судоходства;
РЭ	- руководство по эксплуатации ИБЯЛ.418414.071-126 РЭ.

Графические символы означают:

«» – выделен текст, описывающий особенности обращения с газоанализатором или дополнительную информацию, полезную при применении газоанализатора по назначению, а также замечания общего характера, относящиеся к газоанализаторам или ПС в целом.

## Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов в документе	Номер документа	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулиро- ванных				