

Литера О
26.51.53.110
Утвержден
ИБЯЛ.418414.071-341 ПС-ЛУ



ДАТЧИКИ-ГАЗОАНАЛИЗАТОРЫ ДАК

Паспорт

ИБЯЛ.418414.071-341 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 | 9 |
| 2 | Комплектность | 18 |
| 3 | Ресурсы, сроки службы и хранения | 21 |
| 4 | Свидетельство о приемке | 22 |
| 5 | Свидетельство об упаковывании | 23 |
| 6 | Сведения об отгрузке | 23 |
| 7 | Гарантии изготовителя | 24 |
| 8 | Отметка о гарантийном ремонте | 26 |
| 9 | Заметки по эксплуатации, транспортированию и хранению..... | 26 |
| 10 | Сведения об утилизации | 27 |
| 11 | Особые отметки | 28 |
| Приложение А | Технические данные газоанализаторов, изготовленных в соответствии с требованиями РМРС..... | 29 |
| Приложение Б | Технические данные газоанализаторов при поставке на АС..... | 31 |
| | Перечень принятых сокращений и обозначений..... | 32 |



Настоящий паспорт распространяется на датчики-газоанализаторы ДАК модификаций ИБЯЛ.418414.071-341/-342/-343 (далее - газоанализаторы), изготавливаемые по ИБЯЛ.418414.071 ТУЗ, и является документом, обязательным к изучению до начала использования газоанализаторов по назначению в соответствии с ИБЯЛ.418414.071-341 РЭ.

Газоанализаторы допущены к применению в Российской Федерации и включены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений, регистрационный номер 87039-22 (см. сайт ФГИС «АРШИН» <https://fgis.gost.ru/fundmetrology/registry/4>).

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

Копии документов, подтверждающих соответствие газоанализаторов установленным требованиям, 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,
market@analitpribor-smolensk.ru.

Сайты: www.analitpribor-smolensk.ru и analitpribor.pf.



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:

- дозврывоопасных 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.

Сфера применения газоанализаторов в соответствии с Федеральным законом №102-ФЗ - осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

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:

а) электрических:

- 1) кабельных линий – кабельные вводы с резьбой М25х1,5 мм;
- 2) электрических цепей – клеммные колодки для подключения проводом с сечением от 0,5 до 2,5 мм²;

б) 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 12X18Н10Т (08X18Н10Т) 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-СО₂-341, ИБЯЛ.418414.071 ТУЗ»;

«Датчик-газоанализатор ДАК-СН₄-342, ИБЯЛ.418414.071 ТУЗ, РМРС»;

«Датчик-газоанализатор ДАК-ΣСН-343, ИБЯЛ.418414.071 ТУЗ, 4Н»;

«Датчик-газоанализатор ДАК-ΣСН-343, ИБЯЛ.418414.071 ТУЗ, Т2»;

«Датчик-газоанализатор ДАК-СН₄-342, ИБЯЛ.418414.071 ТУЗ, ТМ2».

Таблица 1.1

| Модификация газоанализаторов | | Климатическое исполнение | Поверочный компонент | Способ отбора пробы | Электрическое питание |
|------------------------------|---------------------|--------------------------|---|---------------------|---|
| Условное наименование | Обозначение | | | | |
| ДАК-CO ₂ -341 | ИБЯЛ.418414.071-341 | УХЛ | диоксид углерода (CO ₂) | Дифф. или принудит. | от токовой петли 4-20 мА с напряжением питания постоянного тока от 16 до 32 В |
| ДАК-CH ₄ -342 | ИБЯЛ.418414.071-342 | | метан (CH ₄) | | |
| ДАК-ΣСН-343 | ИБЯЛ.418414.071-343 | | пропан (C ₃ H ₈) | | |

Таблица 1.2

| Модификация газоанализаторов | | Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150, диапазон рабочих температур, °С | Верхнее значение относительной влажности, % |
|---|---------------------|--|---|
| Условное наименование | Обозначение | | |
| ДАК-CO ₂ -341 | ИБЯЛ.418414.071-341 | УХЛ1 (Т2, ТМ2)*, от минус 40 до плюс 60 | 95 % при 35 °С 100 % при 25 °С |
| ДАК-CH ₄ -342 | ИБЯЛ.418414.071-342 | | |
| ДАК-ΣСН-343 | ИБЯЛ.418414.071-343 | | |
| * 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 обеспечивают по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017):

- особовзрывобезопасный уровень (0) взрывозащиты, обеспечиваемый видом взрывозащиты «искробезопасная цепь» (ia) по ГОСТ 31610.11 (IEC 60079-11);

- взрывобезопасный уровень (1) взрывозащиты, обеспечиваемый видом взрывозащиты «искробезопасная цепь» (ia) по ГОСТ 31610.11 (IEC 60079-11) и «взрывонепроницаемая оболочка» (d) по ГОСТ IEC 60079-1,

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

Маркировка взрывозащиты:

0Ex ia IIC T6 Ga X/ 1Ex db [ia Ga] IIC T6 Gb X.

1.2.5 По способу защиты персонала от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0 газоанализаторы относятся к классу III.

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 цифровому каналу связи HART;

- самодиагностики.

1.2.8 Вывод результатов измерений осуществляется:

а) в форме выходного сигнала постоянного тока от 4 до 20 мА по ГОСТ 26.011;

б) на табло;

в) в форме выходного цифрового кодированного сигнала по цифровому каналу связи HART.

- 1.2.9 По цифровому каналу связи HART обеспечиваются:
- передача газоанализаторами по запросу от ВУ:
 - а) сведений о модификации, заводском порядковом номере;
 - б) сведений о номере версии и цифровом идентификаторе ВПО;
 - в) значений установленных параметров газоанализаторов;
 - г) состояния сигнализации уровня загазованности;
 - д) результатов измерений;
 - е) кода отказа в режиме НЕИСПРАВНОСТЬ;
 - прием газоанализаторами от ВУ команд:
 - а) на установку параметров газоанализаторов;
 - б) корректировку показаний по ГС;
 - в) 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 механическим воздействиям | V2 |

1.2.11 Условия эксплуатации газоанализаторов приведены в таблице 1.4.

Таблица 1.4

| Параметр | Значение |
|---|--|
| Для газоанализаторов всех модификаций | |
| 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.) |

Продолжение таблицы 1.4

| Параметр | Значение |
|--|--|
| 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 ² . |
| 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 ³ |
| Для газоанализаторов, соответствующих требованиям Правил РМРС | |
| Приведены в приложении А | |
| Для газоанализаторов при поставке на АС | |
| Приведены в приложении Б | |

1.3 Технические данные

1.3.1 Габаритные размеры и масса газоанализаторов приведены в таблице 1.5.

Таблица 1.5

| Обозначение модификаций | Габаритные размеры, мм, не более | Масса, кг, не более |
|-------------------------|----------------------------------|---------------------|
| ИБЯЛ.418414.071-341 | 110 x 130 x 250 | 6,5 |
| ИБЯЛ.418414.071-342 | | |
| ИБЯЛ.418414.071-343 | | |

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

1.3.3 Требования к электропитанию газоанализаторов:
- при питании от токовой петли 4 – 20 мА - напряжение постоянного тока от 16 до 32 В.

1.3.4 Мощность, потребляемая газоанализаторами, не более:
0,8 Вт.

1.3.5 Изоляция электрических цепей газоанализаторов при температуре окружающего воздуха $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ и относительной влажности не более 80 % испытана на воздействие испытательного напряжения переменного тока ($U_{\text{исп}}$, В) практически синусоидальной формы частотой (50 ± 1) Гц в соответствии с таблицей 1.6.

Таблица 1.6

| Элементы электрических цепей | Действующее значение $U_{\text{исп}}$, В |
|---|---|
| Цепи питания постоянного тока относительно корпуса газоанализаторов | 500 |

1.3.6 Электрическое сопротивление изоляции между электрическими цепями и корпусом газоанализатора, не менее:

- 20 МОм при температуре $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ и относительной влажности $(65 \pm 15)\%$;
- 2 МОм при температуре 35°C и относительной влажности $(95 \pm 3)\%$;
- 1 МОм при температуре 50°C и относительной влажности до 80 %.

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, $\Delta_{\text{д}}$ объемная доля, % |
|---|---|---|--|
| ДАК-СО₂-341 | | | |
| Диоксид углерода (СО₂) | 0 – 5 | от 0 до 1 включ. | $\pm 0,05$ |
| | (0 – 5) | св. 1 до 5 | $\pm 0,05 \cdot C_{\text{вх}}$ |
| Примечание - $C_{\text{вх}}$ – 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, Δ_d , % НКПР |
|---|---------------------------------|---|---|
| ДАК-СН₄-342 | | | |
| Метан (СН₄)* | 0 – 100 (0 – 100) | от 0 до 50 включ. | ± 3 |
| | | св. 50 до 100 | $\pm (1 + 0,04 \cdot C_{\text{ВХ}})$ |
| Газ природный | 0 – 100 (0 – 100) | от 0 до 100 | $\pm (2,5 + 0,05 \cdot C_{\text{ВХ}})$ |
| Газ компримированный | | | |
| Этилен (С ₂ Н ₄) | | | |
| Ацетон (СН ₃ СОСН ₃) | 0 – 50 (0 – 100) | от 0 до 50 | $\pm (2,5 + 0,05 \cdot C_{\text{ВХ}})$ |
| Бензол (С ₆ Н ₆) | | | |
| Толуол (С ₇ Н ₈) | | | |
| ДАК-ΣСН-343 | | | |
| Пропан (С₃Н₈)* | 0 – 100 (0 – 100) | от 0 до 50 включ. | ± 3 |
| | | св. 50 до 100 | $\pm (1 + 0,04 \cdot C_{\text{ВХ}})$ |
| Бензин | 0 – 50 (0 – 100) | от 0 до 50 | $\pm (2,5 + 0,05 \cdot C_{\text{ВХ}})$ |
| Бутан (С ₄ Н ₁₀) | | | |
| 1.3-бутадиен (С ₄ Н ₆) | | | |
| Газ сжиженный топливный | | | |
| Гексан (С ₆ Н ₁₄) | | | |
| Гептан (С ₇ Н ₁₆) | | | |
| Дизельное топливо | | | |
| Диметилловый эфир (С ₂ Н ₆ О) | | | |
| Диэтилэфир (С ₄ Н ₁₀ О) | | | |
| Изобутан ((СН ₃) ₃ СН) | | | |
| Керосин | | | |
| Метанол (СН ₃ ОН) | | | |
| Нефть | | | |
| Нафтил | | | |

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, Δд, % НКПР |
|---|---------------------------------|---|--|
| Октан (C ₈ H ₁₈) | 0 – 50 (0 – 100) | от 0 до 50 | ± (2,5 + 0,05·C _{ВХ}) |
| Пентан (C ₅ H ₁₂) | | | |
| Попутный нефтяной газ | | | |
| Пропилен (C ₃ H ₆) | | | |
| Пропиленоксид (C ₃ H ₆ O) | | | |
| Топливо для реактивных двигателей | | | |
| Уайт-спирит | | | |
| Циклопентан (C ₅ H ₁₀) | | | |
| Этан (C ₂ H ₆) | | | |
| Этанол (C ₂ H ₅ OH) | | | |
| Этилацетат (CH ₃ COOC ₂ H ₅) | | | |
| Пропанол (C ₃ H ₈ O) | 0 – 50 (0 – 100) | от 0 до 50 | ± (2,5 + 0,1·C _{ВХ}) |
| 1-бутанол (C ₄ H ₉ OH) | | | |
| Бутилацетат (C ₆ H ₁₂ O) | | | |
| Ксилол (C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂) (все изомеры) | | | |
| Стирол (C ₈ H ₈) | | | |
| Этилбензол (C ₈ H ₁₀) | | | |
| Метил-трет-бутиловый эфир (C ₅ H ₁₂ O) | 0 – 50 (0 – 100) | от 0 до 50 | ± 3 |
| 2-бутанон (C ₄ H ₈ O) | | | |
| Оксид этилена (C ₂ H ₄ 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, Δд, % НКПР |
|--|---------------------------------|---|--|
| Циклогексан (C ₆ H ₁₂) | 0 – 50 (0 – 100) | от 0 до 50 | ± 5 |
| * Поверочный компонент. Примечания 1 С _{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 ₂ -341; б) 0,1 % НКПР, для газоанализаторов ДАК-СН ₄ -342, ДАК-ΣСН-343. | | | |

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, %), равный:

- для газоанализаторов ДАК-СО₂-341 3,2;
- для газоанализаторов ДАК-СН₄-342, ДАК-ΣСН-343 0,16.

1.3.9 Предел допускаемой вариации выходного сигнала и пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализаторов приведены в таблице 1.9.

Таблица 1.9

| Характеристика газоанализаторов по поверочному компоненту | Поверочный компонент – метан или пропан | Поверочный компонент – диоксид углерода |
|--|---|---|
| Предел допускаемой вариации выходного сигнала, Δd объемная доля, % | - | $\pm 0,5$ |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализаторов при изменении температуры окружающей среды в пределах условий эксплуатации от значения температуры $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$ | $\pm 0,8\Delta d$ на каждые $10 ^\circ\text{C}$ | $\pm 1,0\Delta d$ на каждые $10 ^\circ\text{C}$ |
| 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 | $\pm 1,4\Delta d$ 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 $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$ | $\pm 1,6\Delta d$ | |
| Примечание - Для газоанализаторов ДАК-СО ₂ -341 метрологические характеристики в диапазоне рабочих температур от минус 40 °С до минус 20 °С и от плюс 50 °С до плюс 60 °С не нормируются. | | |

1.3.10 Характеристики уставок сигнализаций ПОРОГ1 и ПОРОГ2 приведены в таблице 1.10.

Таблица 1.10

| 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 | объемная доля, % |
| | ПОРОГ1=7 ПОРОГ2=12 | ПОРОГ1=0,5 ПОРОГ2=1,0 |

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 1.11.

Таблица 1.11

| Обозначение модификаций | Содержание неопределяемого компонента, объемная доля, % | | | |
|---------------------------|---|-----------------|-------------------------------|--------------------------------|
| | CO ₂ | CH ₄ | C ₃ H ₈ | C ₆ H ₁₄ |
| ИБЯЛ.418414.071-341 | — | 100 | 1,7 | 0,4 |
| ИБЯЛ.418414.071-342, -343 | 20 | — | — | — |

1.3.14 Параметры выходного сигнала постоянного тока приведены в таблице 1.12.

Таблица 1.12

| 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 цифрового канала связи HART:

а) интерфейс HART в соответствии с требованиями спецификации HCF_SPEC-13 версии 7.5;

б) номинальная цена единицы наименьшего разряда кода, не более:

- 1) 0,01 % объемной доли, для газоанализаторов ДАК-CO₂-341;
- 2) 0,1 % НКПР, для газоанализаторов остальных модификаций.

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 1.13.

Таблица 1.13

| Идентификационные данные (признаки) | Значение | |
|---|--------------------|--------------------|
| | ВПО ИНД-часть 4 | ВПО ТОК-часть 4 |
| Идентификационное наименование | ДАК-IND-4 | ДАК-ТОК-4 |
| Номер версии (идентификационный номер) | 2.0 | 2.0 |
| Цифровой идентификатор | 18B8 | 3A7D |
| 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/см²) допустимое снижение давления в течение 10 мин — не более 1 кПа (0,01 кгс/см²).

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 и цветные металлы.

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.418414.071-341 ЗИ |
| ИБЯЛ.418414.071-341 ВЭ | Ведомость эксплуатационных документов | 1 экз. | |
| | Комплект эксплуатационных документов | 1 компл. | Согласно ИБЯЛ.418414.071-341 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.418414.071-341 ЗИ).

Таблица 2.2

| Обозначение и наименование | Назначение |
|--|---|
| Колпачок ИБЯЛ.753773.008-02 | 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 |
| 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 |

2.3 Дополнительное оборудование, поставляемое по отдельному заказу, и его назначение приведено 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 ИБЯЛ.418414.071-126 МП | Баллоны с ГСО-ПГС (при поверке) |
| ИБЯЛ.306577.002 | Вентиль точной регулировки |
| ИБЯЛ.418622.003-04 | Индикатор расхода (только при корректировке показаний) |
| Питание газоанализаторов | |
| ИБЯЛ.411111.047-10, -11, 12 | Блок питания (на DIN-рейку): БПС-21М3-24х24-iaIIС БПС-21М3-24х24-iaIIС-Р БПС-21М3-220х24-iaIIС |
| Обеспечение принудительной подачи пробы | |
| ИБЯЛ.305659.024 | Комплект для принудительной подачи пробы (для подсоединения с помощью гибкой трубки) |
| ИБЯЛ.305659.024-01 | Комплект для принудительной подачи пробы (для проходного приварного подсоединения) |
| Настройка параметров и управление газоанализаторами | |
| ИБЯЛ.413929.005 | Стилус |
| ИБЯЛ.467239.005 | Коммуникатор |
| Подключение электропитания газоанализаторов | |
| ИБЯЛ.305649.077 | Кабельный ввод в упаковке |
| ИБЯЛ.305311.011-09 | Ввод кабельный в упаковке (бронированный кабель \varnothing 15-25 мм) |
| ИБЯЛ.305311.011-10 | Ввод кабельный в упаковке (кабель \varnothing 6-18 мм в металлорукаве с ДУ15) |
| ИБЯЛ.305311.011-11 | Ввод кабельный в упаковке (кабель \varnothing 6-18 мм в металлорукаве с ДУ20) |
| ИБЯЛ.305311.011-12 | Ввод кабельный в упаковке (кабель \varnothing 6-18 мм в металлорукаве с ДУ25) |
| ИБЯЛ.305311.011-13 | Ввод кабельный в упаковке (кабель \varnothing 6-18 мм в металлорукаве с ДУ32) |
| ИБЯЛ.305311.011-14 | Ввод кабельный в упаковке (кабель \varnothing 6-18 мм резьба $\frac{1}{2}$ " трубная цилиндр.) |
| ИБЯЛ.305311.011-15 | Ввод кабельный в упаковке (кабель \varnothing 6-18 мм резьба $\frac{3}{4}$ " трубная цилиндр.) |

Продолжение таблицы 2.3

| Обозначение | Наименование (назначение) |
|---|---|
| ИБЯЛ.305311.011-16 | Ввод кабельный в упаковке (кабель ø6-18 мм резьба 1" трубная цилиндр.) |
| ИБЯЛ.305311.011-17 | Ввод кабельный в упаковке (кабель ø6-18 мм резьба 1¼" трубная цилиндр.) |
| Проведение технического обслуживания, текущего ремонта | |
| ИБЯЛ.305649.086 | Мембрана в упаковке |
| 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.754175.043-01 | Резиновое кольцо (уплотнение соединения защитного колпачка и корпуса датчика ИКД) |

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

Таблица 2.4

| Обозначение модификаций газоанализаторов | Наименование и обозначение при заказе | Кол. в упаковке, шт. |
|--|--|----------------------|
| ИБЯЛ.418414.071-341 | Датчик ИК в упаковке ИБЯЛ.305649.095 | 1 |
| ИБЯЛ.418414.071-342 | Датчик ИК в упаковке ИБЯЛ.305649.095-01 | 1 |
| ИБЯЛ.418414.071-343 | Датчик ИК в упаковке ИБЯЛ.305649.095-02 | 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, - 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 Назначенный срок хранения 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 ТУЗ,
действующей технической документацией и признан годным для
эксплуатации.

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 ТУЗ 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.

Гарантийный срок эксплуатации ИКД – 24 месяца со дня отгрузки датчика потребителю. Дата отгрузки фиксируется в паспорте ИКД.

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.

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 группы 2(С) по ГОСТ 15150.

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 должны соответствовать условиям группы 1(Л) по ГОСТ 15150.

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», 2022 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 | M 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:

- к кратковременному, в течение не более 1,5 с, изменению напряжения постоянного тока от 19,2 до 28,8 В;
- к длительному, в течение не более 30 с, изменению напряжения постоянного тока от 21,6 до 25,4 В;
- вибрация частотой от 2 до 100 Гц;
- удары с ускорением $\pm 5g$ при частоте от 40 до 80 ударов в минуту;
- длительные наклоны до $22,5^\circ$ от вертикали во всех направлениях;
- качка до $22,5^\circ$ с периодом 10 с;
- морской туман.

Продолжение приложения А

А.4 Газоанализаторы устойчивы в предельных условиях эксплуатации:

- к воздействию повышенной температуры от 53 °С до 57 °С в течение 16 ч;

- к воздействию в течение 2 суток относительной влажности воздуха $(75 \pm 3) \%$ и температуры $(45 \pm 2) \text{ }^\circ\text{C}$ или относительной влажности воздуха $(80 \pm 3) \%$ и температуры $(40 \pm 2) \text{ }^\circ\text{C}$, а также относительной влажности воздуха $(95 \pm 3) \%$ и температуры $(25 \pm 2) \text{ }^\circ\text{C}$.

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 | - малогабаритный измерительный датчик взрывоопасных газов МІРЕХ-02 (изготовитель ООО «Оптосенс», Россия); |
| НКПР | - нижний концентрационный предел распространения пламени; |
| ОТК | - отдел технического контроля; |
| Правила | - Правила технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов», 2021 г. Часть IV. «Техническое наблюдение за изготовлением изделий» |
| ПС | - паспорт ИБЯЛ.418414.071-341 ПС; |
| РМРС | - Российский морской Регистр судоходства; |
| РЭ | - руководство по эксплуатации ИБЯЛ.418414.071-341 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 | | | | |
| | | | | | | | | |