

Литера О₁

26.51.53.110

Утвержден

ИБЯЛ.418414.071-06 ПС-ЛУ



ДАТЧИКИ-ГАЗОАНАЛИЗАТОРЫ ДАК

Паспорт

ИБЯЛ.418414.071-06 ПС

Содержание

| | Лист |
|---|------|
| 1 Основные сведения об изделии и технические данные | 3 |
| 1.1 Назначение и состав | 3 |
| 1.2 Технические характеристики | 7 |
| 2 Комплектность | 11 |
| 3 Ресурсы, сроки службы и хранения, гарантии изготовителя | 12 |
| 4 Свидетельство о приемке | 13 |
| 5 Свидетельство об упаковывании | 14 |
| 6 Сведения об утилизации | 14 |
| 7 Сведения о рекламациях | 15 |
| 8 Сведения об отгрузке | 15 |
| 9 Отметка о гарантийном ремонте | 15 |
| 10 Особые отметки | 16 |
| Перечень принятых сокращений | 17 |

1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1.1 Назначение и состав

1.1.1 Датчики-газоанализаторы ДАК (далее - газоанализаторы) предназначены для непрерывного автоматического измерения объемной доли ацетилена (C_2H_2) в газовых магистралях технологических объектов.

Область применения газоанализаторов – системы контроля технологических процессов.

1.1.2 Тип газоанализаторов – стационарный.

Режим работы – непрерывный.

Принцип измерений газоанализаторов – оптико-абсорбционный.

Рабочее положение газоанализаторов – вертикальное, датчиком вверх.

По устойчивости к воздействию климатических факторов газоанализаторы соответствуют климатическому исполнению УХЛ 1 по ГОСТ 15150-69.

Степень защиты для газоанализаторов по ГОСТ 14254-2015 IP54.

Способ подачи пробы для газоанализаторов принудительный.

Принудительная подача пробы осуществляется от внешнего побудителя расхода или от газовой магистрали с избыточным давлением.

1.1.3 Конструктивно газоанализаторы представляют собой одноблочные приборы.

Условные наименования и обозначения газоанализаторов, диапазон измерений по поверочному компоненту, пределы допускаемой основной погрешности соответствуют данным, приведенным в таблице 1.1.

1.1.4 Газоанализаторы соответствуют требованиям к взрывозащищенному оборудованию по ТР ТС 012/2011 и относятся к взрывозащищенному электрооборудованию группы II по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

Газоанализаторы имеют маркировку взрывозащиты 1Ex d ib IIC T6 Gb X.

1.1.5 Питание газоанализаторов, в зависимости от условий установки, осуществляется в соответствии с таблицей 1.2.

Таблица 1.1

| Обозначение | Условное наименование | Единица физической величины | Поверочный компонент | Диапазон измерений по поверочному компоненту | Участок диапазона измерений, в котором нормируется основная погрешность | Пределы основной погрешности по поверочному компоненту | |
|--------------------|--|-----------------------------|----------------------|--|---|--|-------------------------------|
| | | | | | | абсолютной, (Δ_d), %, объемной доли | приведенной, (γ_d) % |
| ИБЯЛ.418414.071-06 | ДАК-С ₂ Н ₂ -30 | Объемная доля, % | метан | 0 - 30 | 0 - 30 | - | ± 6 |
| -07 | ДАК-С ₂ Н ₂ -100 | | | 0 - 30 | ± 1,8 | - | |
| | | | | 30 - 100 | ± (1,8 + 0,2·(С _{вх} - 30)) | - | |

Таблица 1.2

| При установке газоанализаторов в невзрывоопасных зонах | При установке газоанализаторов во взрывоопасной зоне |
|---|---|
| <p>1 От источника напряжения постоянного тока с выходным напряжением от 11 до 16 В, с максимальным выходным током не менее 200 мА.</p> <p>2 От блока питания и сигнализации БПС-21М ИБЯЛ.411111.042, -01, -02, -05 ...-22</p> | <p>От источника напряжения постоянного тока с выходным напряжением от 11 до 16 В, имеющего выходные искробезопасные электрические цепи с искробезопасными параметрами (уровень искробезопасной электрической цепи и подгруппа электрооборудования), которые должны соответствовать условиям применения газоанализаторов во взрывоопасной зоне, например, от блока питания и сигнализации БПС-21М ИБЯЛ.411111.042 или от блока расширения и связи БРС ИБЯЛ.411111.036-01,-02</p> |

Электрическая емкость трехпроводной линии связи для газоанализаторов - не более 0,25 мкФ, индуктивность линии связи - не более 0,4 мГн, омическое сопротивление линии связи - не более 10 Ом на жилу.

1.1.6 Условия эксплуатации газоанализаторов:

- 1) диапазон температуры окружающей и анализируемой среды от 5 до 45 °С;
- 2) диапазон атмосферного давления и давления анализируемой среды, кПа от 84 до 106,7, мм рт.ст. от 630 до 800;
- 3) диапазон относительной влажности окружающей среды при температуре 40 °С, без конденсации влаги от 20 до 98 %;
- 4) массовая концентрация пыли в анализируемой среде, г/м³, не более 0,01;
- 5) синусоидальная вибрация в диапазоне частот от 10 до 55 Гц с амплитудой смещения, равной 0,35 мм;
- 6) состав анализируемой среды - объемная доля ацетилена (C₂H₂) - до 100 %;
- 7) расход анализируемой пробы (1,0 ± 0,5) дм³/мин.

1.1.7 Уровень защиты встроенного ПО и измерительной информации от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню защиты «Высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

1.1.8 Газоанализаторы соответствуют требованиям к электромагнитной совместимости по ТР ТС 020/2011, предъявляемым к оборудованию класса А по ГОСТ Р МЭК 61326-1-2014.

1.1.8 Газоанализаторы допущены к применению в Российской Федерации, имеют свидетельство об утверждении типа средств измерений и внесены в Государственный реестр средств измерений Российской Федерации под регистрационным № 60749-15.

Газоанализаторы соответствуют требованиям Технических регламентов Таможенного союза ТР ТС 012/2011, ТР ТС 020/2011.

Копии свидетельства, сертификата и декларации находятся в комплекте эксплуатационной документации, а также размещены на сайте изготовителя.

Сведения о газоанализаторах расположены на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии: www.gost.ru/ раздел Деятельность/подраздел Приказы/подраздел 2015 г.

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 номер по России: 8-800-100-19-50.

E-mail: info@analitpribor-smolensk.ru, market@analitpribor-smolensk.ru.

Сайт: www.analitpribor-smolensk.ru и аналитприбор.рф.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Электрическое питание газоанализаторов осуществляется от источника напряжения постоянного тока (см. таблицу 1.2) с выходным напряжением, В, от 11 до 16.

1.2.2 Ток потребления газоанализаторов должен быть не более 160 мА.

1.2.3 Габаритные размеры газоанализаторов, мм, не более:

длина – 140; ширина – 168; высота – 250.

1.2.4 Масса газоанализаторов, кг, не более 6,0.

1.2.5 Потребляемая газоанализаторами мощность, Вт, не более: 2,5.

1.2.6 Газоанализаторы имеют выходной сигнал постоянного тока (4-20) мА по ГОСТ 26.011-80.

Сопротивление нагрузки - не более 500 Ом.

Пульсации напряжения выходного сигнала постоянного тока - не более 6 мВ при сопротивлении нагрузки не более 50 Ом.

1.2.7 Условное наименование газоанализаторов, поверочный компонент, диапазон измерений, пределы допускаемой основной погрешности соответствуют данным, приведенным в таблице 1.1.

1.2.8 Номинальная статическая функция преобразования газоанализаторов по выходному сигналу постоянного тока I , мА, имеет 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;

$C_{вх}$ - содержание определяемого компонента, объемная доля, %;

K_n – номинальный коэффициент преобразования мА/объемная доля, %, вычисляемый по формуле

$$K_n = 16 / (C_v - C_n) \quad (1.2),$$

где C_n , C_v - значения, соответствующие верхней и нижней границам диапазона измерений, объемная доля, %.

Значение K_n для газоанализаторов

- ДАК-С₂Н₂-30 0,53 мА/% объемной доли;

- ДАК-С₂Н₂-100 0,16 мА/% объемной доли.

1.2.9 Пределы допускаемой вариации выходного сигнала газоанализаторов – 0,5 в долях от пределов допускаемой основной погрешности.

1.2.10 Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализаторов по поверочному компоненту при изменении температуры окружающей среды и анализируемой

газовой смеси от 5 до 45 °С, на каждые 10 °С, от значения температуры, при которой определялась основная погрешность, 0,5 в долях от пределов допускаемой основной погрешности.

1.2.11 Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализаторов по поверочному компоненту при изменении атмосферного давления в диапазоне от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.), на каждые 3,3 кПа (25 мм рт.ст.) от значения давления, при котором определялась основная погрешность, 0,5 в долях от пределов допускаемой основной погрешности.

1.2.12 Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализаторов по поверочному компоненту при изменении относительной влажности анализируемой газовой смеси в диапазоне от 30 до 98 % на каждые 10 %, от значения влажности, при которой определялась основная погрешность, при температуре 20 °С, 0,3 в долях от пределов допускаемой основной погрешности.

1.2.13 Время прогрева газоанализаторов, не более 10 мин.

1.2.14 Предел допускаемого времени установления выходного сигнала $T_{0,9}$ газоанализаторов, при расходе анализируемой среды на входе газоанализатора $(1,0 \pm 0,2)$ дм³/мин, с, не более: 150 с.

1.2.15 Время непрерывной работы газоанализаторов без корректировки показаний по поверочным газовым смесям (ГСО-ПГС) - не менее 6 месяцев в условиях эксплуатации, указанных в п. 1.1.6.

1.2.16 Газоанализаторы ДАК-С₂H₂-30 устойчивы к воздействию перегрузки по содержанию поверочного компонента, равной 160 % от верхнего предела диапазона измерений, в течение 10 мин.

Время восстановления характеристик газоанализаторов после снятия перегрузки - не более 10 мин.

1.2.17 Газоанализаторы устойчивы к изменению пространственного положения на угол в 20 ° в любом направлении от рабочего.

1.2.18 Газоанализаторы устойчивы к воздействию синусоидальной вибрации частотой от 10 до 55 Гц с амплитудой смещения 0,35 мм.

1.2.19 Газоанализаторы устойчивы к воздействию объемной доли кислорода (O₂) с содержанием, равным 10 %.

1.2.20 Газоанализаторы устойчивы к воздействию повышенной влажности окружающей среды в диапазоне от 20 до 98 %, при температуре 40 °С без конденсации влаги.

1.2.21 Газоанализаторы устойчивы к изменению расхода анализируемой газовой смеси от 0,5 до 1,5 дм³/мин.

1.2.22 Газовый канал газоанализаторов герметичен при избыточном давлении 30 кПа (0,3 кгс/см²), падение давления в течение 30 мин должно быть не более 1 кПа (0,01 кгс/см²).

1.2.23 Встроенное ПО соответствует ГОСТ Р 8.654-2015. Уровень защиты встроенного ПО и измерительной информации от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню защиты «Высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные соответствуют значениям, указанным в таблице 1.3.

Таблица 1.3

| Наименование ПО | Идентификационное наименование ПО | Номер версии (идентификационный номер) ПО | Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода) | Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО |
|------------------------|-----------------------------------|---|---|---|
| ПО газоанализатора ДАК | ДАК-С ₂ H ₂ | 6.00 | 4F2E | CRC-16 |

1.2.24 Газоанализаторы соответствуют требованиям к электромагнитной совместимости по ТР ТС 020/2011, предъявляемым к оборудованию класса А по ГОСТ Р МЭК 61326-1-2014, для использования в промышленной электромагнитной обстановке.

1.2.25 Газоанализаторы, поставляемые на объекты, поднадзорные РМРС и РРР, дополнительно соответствуют требованиям «Правил технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов». Часть IV. «Техническое наблюдение за изготовлением изделий», раздел 12 «Оборудование автоматизации».

1.2.26 Газоанализаторы, предназначенные для поставки на объекты, поднадзорные РМРС и РРР, по устойчивости к воздействию климатических факторов соответствуют климатическому исполнению М категории 2 по ГОСТ 15150-69.

1.2.27 Электрическая изоляция между корпусом газоанализатора и соединенными вместе контактами 1 ... 3 разъёма X1, при температуре (20 ± 5) °С и относительной влажности (65 ± 15) %, выдерживает в течение 1 мин действующее значение напряжения переменного тока 0,5 кВ практически синусоидальной формы частотой 50 Гц.

1.2.28 Электрическое сопротивление изоляции между корпусом газоанализатора и соединенными вместе контактами 1 ... 3 разъёма X1 не менее:

- 20 МОм при температуре (20 ± 5) °С и относительной влажности (65 ± 15) %;
- 1 МОм при температуре 40 °С и относительной влажности (95 ± 3) %.

1.2.29 Суммарная масса драгоценных материалов в газоанализаторах, примененных в его составных частях, в том числе и в покупных изделиях, г:

- золото - $1,454 \cdot 10^{-3}$;
- серебро - $9,421 \cdot 10^{-3}$.

1.2.30 Газоанализаторы содержат лом и отходы цветных металлов группы А7 по ГОСТ Р 54564-2011.

Масса цветных металлов, содержащихся в газоанализаторах, кг:

- сплав алюминия - 1,82;
- сплав титана - 0,0038;
- сплав никеля – 0,0018.

2 КОМПЛЕКТНОСТЬ

2.1 Комплект поставки газоанализаторов – в соответствии с указанным в таблице 2.1.

Таблица 2.1

| Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|-----------------------|---------------------------------------|----------|--------------------------------|
| | Датчик-газоанализатор ДАК | 1 шт. | Согласно исполнению |
| ИБЯЛ.418414.071-06 ВЭ | Ведомость эксплуатационных документов | 1 экз. | |
| | Комплект эксплуатационных документов | 1 компл. | Согласно ИБЯЛ.418414.071-06 ВЭ |
| | Комплект ЗИП | 1 компл. | Согласно ведомости ЗИП |

По отдельному договору предприятие-изготовитель поставляет дополнительное оборудование, приведенное в таблице 2.2.

Таблица 2.2

| Обозначение | Наименование |
|--|--|
| ИБЯЛ.306577.002 | Вентиль точной регулировки (латунь) |
| ИБЯЛ.758421.006-04 | Гайка накидная |
| ИБЯЛ.713351.047 | Ниппель |
| ИБЯЛ.716351.021 | Ниппель |
| ИБЯЛ.418622.003-04 | Индикатор расхода |
| ИБЯЛ.421252.001-01 | Выносной блок управления и индикации |
| ИБЯЛ.411111.042, -01, -02, -05 ... -22 | Блок питания и сигнализации БПС-21М |
| ИБЯЛ.411111.036-01, -02 | Блок расширения и связи БРС |
| | Баллоны с ГСО-ПГС |
| ИБЯЛ.745423.029 | Козырек брызгозащитный для дополнительной защиты газоанализаторов от брызг |

Примечание - Для поочередной корректировки нескольких газоанализаторов достаточно одного ВБУИ.

3 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

3.1 Средняя наработка до отказа газоанализаторов в условиях эксплуатации, приведенных в настоящем паспорте, - не менее 35000 ч.

3.2 Назначенный срок службы газоанализаторов в условиях эксплуатации, приведенных в настоящем паспорте, - 10 лет.

Исчисление назначенного срока службы газоанализаторов начинается 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 Среднее время восстановления работоспособного состояния газоанализаторов – не более 2 ч.

3.4 Назначенный срок хранения газоанализаторов в упаковке изготовителя – 3 года.

3.5 Изготовитель гарантирует соответствие газоанализаторов требованиям ИБЯЛ.418414.071 ТУ часть 1 при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

3.6 Гарантийный срок эксплуатации газоанализаторов – 18 месяцев со дня отгрузки их потребителю, включая гарантийный срок хранения – 6 месяцев.

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 работ и 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 (газоанализаторы имеют следы несанкционированного ремонта);

- 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.

3.7 Гарантийный срок эксплуатации может быть продлен изготовителем на время, затраченное на гарантийный ремонт газоанализаторов, о чем делается отметка в разделе 9 настоящего ПС.

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

ВНИМАНИЕ: 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!

4 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

4.1 Датчик-газоанализатор ДАК-_____.

ИБЯЛ.418414.071-_____, заводской номер _____.

изготовлен и принят в соответствии с ИБЯЛ.418414.071 ТУ часть 1, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Значения констант газоанализаторов ацетилена по метану, определяемые при испытании:

- для середины диапазона измерений S_2 _____;

- для конца диапазона измерений S_3 _____.

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 УТИЛИЗАЦИИ

6.1 Газоанализаторы не оказывают химических, механических, радиационных, электромагнитных, термических и биологических воздействий на окружающую среду.

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

6.3 Утилизация должна проводиться в соответствии с правилами, действующими в эксплуатирующей организации.

7 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

7.1 Изготовитель регистрирует все предъявленные рекламации и их содержание.

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

Примечание - Во всех остальных случаях ремонт производится на предприятии-изготовителе или в специализированных сервисных центрах. Список сервисных центров приведен в разделе «Представительства» на сайтах предприятия: www.analitpribor-smolensk.ru и аналитприбор.рф.

7.3 Изготовитель производит пусконаладочные работы, послегарантийный ремонт и абонентское обслуживание газоанализаторов по отдельным договорам.

8 СВЕДЕНИЯ ОБ ОТГРУЗКЕ

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

9 ОТМЕТКА О ГАРАНТИЙНОМ РЕМОНТЕ

9.1 Гарантийный ремонт произведен _____

Время, затраченное на гарантийный ремонт _____

10 ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

| | |
|---------|---|
| БПС | - блок питания и сигнализации; |
| БРС | - блок расширения и связи; |
| ВУ | - внешние устройства; |
| ГСО-ПГС | - государственный стандартный образец – поверочная газовая смесь; |
| ЗИП | - комплект запасных частей, инструмента и принадлежностей; |
| ОТК | - отдел технического контроля; |
| ПО | - программное обеспечение; |
| ПС | - паспорт; |
| РМРС | - Российский морской регистр судоходства; |
| РРР | - Российский Речной Регистр; |
| РЭ | - руководство по эксплуатации; |
| ТУ | - технические условия ИБЯЛ.418414.071 ТУ часть 1. |

Лист регистрации изменений

| Изм. | Номера листов (страниц) | | | | Всего листов (страниц) в докум. | Номер документа | Подпись | Дата |
|------|-------------------------|------------|-------|----------------|---------------------------------|-----------------|---------|------|
| | Измененных | Замененных | новых | аннулированных | | | | |
| | | | | | 18 | | | |