

Литера О₁

26.51.53.110

Утвержден

ИБЯЛ.413411.054 ПС-ЛУ



ДАТЧИК-ГАЗОАНАЛИЗАТОР ПАРОВ КРТ

ДАРТ

Паспорт

ИБЯЛ.413411.054 ПС

Содержание

	Лист
1 Основные сведения об изделии и технические данные	3
2 Комплектность	10
3 Ресурсы, сроки службы и хранения, гарантии изготовителя	11
4 Свидетельство о приемке	12
5 Свидетельство об упаковывании	12
6 Сведения об утилизации	13
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 Газоанализатор предназначен для непрерывных автоматических измерений массовой концентрации паров НДМГ в воздухе.

Область применения газоанализатора – контроль содержания паров НДМГ в воздухе взрывоопасных зон помещений.

1.1.2 Тип газоанализатора – стационарный.

Режим работы – непрерывный.

Конструктивно газоанализатор представляет собой одноблочный прибор.

Рабочее положение – вертикальное.

Принцип измерений – электрохимический.

Способ отбора пробы – принудительный, обеспечиваемый встроенным побудителем расхода.

1.1.3 Газоанализатор относится к взрывозащищенному электрооборудованию группы II по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) и имеет маркировку взрывозащиты «1Ex db IIB T4 Gb».

1.1.4 Питание газоанализатора осуществляется от источника постоянного тока с напряжением от 18 до 32 В без предъявления требований к взрывобезопасности.

1.1.5 Степень защиты газоанализатора по ГОСТ 14254-2015 – IP65.

1.1.6 По способу защиты персонала от поражения электрическим током газоанализатор относится к классу III по ГОСТ 12.2.007.0-75.

1.1.7 Газоанализатор относится к изделиям третьего порядка по ГОСТ Р 52931-2008.

1.1.8 По устойчивости к воздействию климатических факторов газоанализатор соответствует климатическому исполнению В категории 4.1 по ГОСТ 15150-69.

1.1.9 Условия эксплуатации газоанализатора:

- | | |
|--|--------------------|
| а) диапазон температуры окружающей среды | от 1 до 45 °С; |
| б) диапазон атмосферного давления: | |
| - кПа | от 84,0 до 106,7, |
| - мм рт. ст. | от 630 до 800; |
| в) диапазон относительной влажности окружающей среды | |
| при температуре 25 °С, без конденсации влаги | от 30 до 80 %; |
| г) массовая концентрация пыли в анализируемой пробе, г/м ³ , не более | 10 ⁻² ; |

д) производственная вибрация в диапазоне частот от 10 до 55 Гц с амплитудой смещения, равной 0,35 мм;

е) газоанализатор устойчив к воздействию неопределяемых компонентов с содержанием:

- азот, гелий – без ограничения количества;
- кислород – до 23 % объемной доли;
- оксид углерода – до 20 мг/м³;
- диоксид углерода – 1000 млн⁻¹ объемной доли;
- сероводород – до 2 мг/м³;
- формальдегид – до 0,5 мг/м³;
- фенол – до 1,0 мг/м³;
- этиловый спирт – до 2 г/м³;
- уксусная кислота – до 2 мг/м³;

ж) содержание вредных веществ в контролируемой среде (каталитических ядов), снижающих чувствительную активность ЭХЯ, и агрессивных веществ, разрушающих ЭХЯ, не должно превышать ПДК согласно ГОСТ 12.1.005-88.

Примечания

1 Каталитические яды – вещества, снижающие чувствительную активность ЭХЯ. Каталитическими ядами для ЭХЯ являются галогены, сера, мышьяк и их соединения, летучие соединения, содержащие атомы металлов кремния, фосфора.

2 Агрессивными (или создающими агрессивную среду) веществами являются: пары минеральных кислот и щелочей, органические растворители, газы и пары, вызывающие коррозию металлов в рабочих условиях эксплуатации газоанализатора.

1.1.10 Газоанализатор соответствует требованиям к электромагнитной совместимости по ТР ТС 020/2011, предъявляемым к оборудованию класса А по ГОСТ Р МЭК 61326-1-2014.

1.1.11 Газоанализатор выполняет следующие функции:

- а) измерение массовой концентрации паров НДМГ в воздухе;
- б) выдачу выходного сигнала постоянного тока 4 - 20 мА, пропорционального измеренному значению массовой концентрации паров НДМГ;
- в) выдачу прерывистой световой индикации красного цвета СИГНАЛИЗАЦИЯ, свидетельствующей о достижении измеренным значением массовой концентрации паров НДМГ порога срабатывания сигнализации ПОРОГ1;
- г) выдачу прерывистой световой индикации повышенной частоты красного цвета СИГНАЛИЗАЦИЯ, свидетельствующей о достижении измеренным значением массовой концентрации паров НДМГ порога срабатывания сигнализации ПОРОГ2;

д) выдачу световой индикации зеленого цвета ПИТАНИЕ при подключении газоанализатора к источнику напряжения питания постоянного тока;

е) выдачу непрерывной световой индикации красного цвета СИГНАЛИЗАЦИЯ и фиксированного значения тока менее 1 мА в линию выходного сигнала постоянного тока в случае неисправности газоанализатора;

ж) связь с ВУ по цифровому каналу связи RS485.

1.1.12 Газоанализаторы допущены к применению в Российской Федерации и включены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений под регистрационным номером 56661-14 (см. сайт ФГИС «АРИИН» <https://fgis.gost.ru/fundmetrology/registry/4>).

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

Копии документов, подтверждающих соответствие газоанализаторов установленным техническим 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.

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

Сайты: www.analitpribor-smolensk.ru, [аналитприбор.пф](http://analitpribor.pф).

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Электрическое питание газоанализатора осуществляется от источника постоянного тока с напряжением от 18 до 32 В без предъявления требований к взрывобезопасности.

1.2.2 Потребляемая газоанализатором мощность, не более, 25 Вт.

1.2.3 Габаритные размеры газоанализатора, мм, не более:

длина – 270; ширина – 250; высота – 480.

1.2.4 Масса газоанализатора, не более 20 кг.

1.2.5 Газоанализатор имеет выходной сигнал постоянного тока от 4 до 20 мА по ГОСТ 26.011-80 со следующими характеристиками:

а) допустимое сопротивление нагрузки - не более 500 Ом;

б) пульсации напряжения - не более 6 мВ при сопротивлении нагрузки 50 Ом.

Выходной сигнал постоянного тока газоанализатора гальванически изолирован от цепей питания.

1.2.6 Диапазон измерений газоанализатора от 0,0 до 1,0 мг/м³.

Диапазон показаний газоанализатора совпадает с диапазоном измерения.

1.2.7 Пределы допускаемой основной абсолютной Δ_d (относительной δ_d) погрешности газоанализаторов приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора	Участок диапазона измерений, в котором нормируется основная погрешность
$\Delta_d = \pm 0,025 \text{ мг/м}^3$	от 0,0 до 0,1 мг/м ³
$\delta_d = \pm 25 \%$	от 0,1 до 1,0 мг/м ³

1.2.8 Номинальная статическая характеристика преобразования газоанализатора 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;

$C_{вх}$ - действительное значение содержания определяемого компонента на входе газоанализатора, массовая концентрация, мг/м³;

K_n – номинальный коэффициент преобразования, равный 16 мА/мг/м³.

1.2.9 Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализатора при изменении температуры окружающей среды в диапазоне температур от 1 до 45 °С от значения температуры, при которой определялась основная погрешность, – не более 1,0 в долях от пределов допускаемой основной погрешности.

1.2.10 Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализатора при изменении атмосферного давления в диапазоне от 84,0 до 106,7 кПа от значения давления, при котором определялась основная погрешность, – не более 1,0 в долях от пределов допускаемой основной погрешности.

1.2.11 Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализатора при изменении относительной влажности анализируемой газовой смеси в диапазоне от 30 до 80 % от номинального значения относительной влажности 60 % при температуре 25 °С – не более 1,5 в долях от пределов допускаемой основной погрешности.

1.2.12 Время прогрева газоанализатора – не более 30 мин.

1.2.13 Предел допускаемого интервала времени непрерывной работы газоанализатора без корректировки показаний по ПГС – 12 месяцев.

1.2.14 Время срабатывания сигнализации превышения пороговых значений
СИГНАЛИЗАЦИЯ:

а) ПОРОГ1 – не более 1 мин;

б) ПОРОГ2 – не более 3 мин.

При выпуске из производства установлены следующие значения порогов:

а) ПОРОГ1 – 0,1 мг/м³;

б) ПОРОГ2 – 0,5 мг/м³.

1.2.15 Газоанализатор соответствует 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.

1.2.16 Газоанализатор имеет цифровой канал связи с ВУ со следующими характеристиками:

а) интерфейс RS485, скорость обмена 9600 бод;

б) протокол обмена – MODBUS RTU;

в) номинальная цена единицы наименьшего разряда кода – 0,001 мг/м³;

г) вид выходного кода – двоично-десятичный (BCD), число разрядов – 4.

1.2.17 Газоанализатор обеспечивает по цифровому каналу связи с ВУ:

а) выдачу на ВУ информации об измеренных значениях;

б) выдачу на ВУ информации об установленных значениях порогов и состоянии сигнализации ПОРОГ1, ПОРОГ2;

в) выдачу на ВУ номера версии и цифрового идентификатора встроенного ПО;

г) прием от ВУ команд на изменение пороговых значений ПОРОГ1, ПОРОГ2;

- д) прием от ВУ команд на градуировку газоанализатора;
- е) выдачу на ВУ информации о неисправности газоанализатора.

1.2.18 Встроенное ПО соответствует ГОСТ Р 8.654-2009. Уровень защиты встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню защиты «А» по МИ 3286-2010.

Идентификационные данные соответствуют значениям, указанным в таблице 1.2.

Т а б л и ц а 1.2

Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
DART.hex	1.0	7116	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.			

1.2.19 Газоанализатор обеспечивает выдачу фиксированного значения тока ($1,0 \pm 0,2$) мА в линию выходного сигнала постоянного тока при неисправности газоанализатора.

1.2.20 Расход анализируемой газовой смеси, создаваемый встроенным побудителем расхода, – от 0,5 до 1,0 дм³/мин.

1.2.21 Газоанализатор устойчив к воздействию синусоидальной вибрации частотой от 10 до 55 Гц, амплитудой 0,35 мм.

1.2.22 Газоанализатор устойчив к изменению пространственного положения на угол 5° в любом направлении от рабочего.

1.2.23 Электрическая изоляция цепей газоанализатора относительно корпуса и между собой при температуре (20 ± 5) °С и относительной влажности до 80 % выдерживает в течение 1 мин действие испытательного напряжения практически синусоидальной формы 500 В (действующее значение) частотой (50 ± 2) Гц.

1.2.24 Электрическое сопротивление изоляции между электрическими цепями и корпусом газоанализатора – не менее 20 МОм при температуре (20 ± 5) °С и относительной влажности до 80 %.

1.2.25 Суммарная масса драгоценных материалов, примененных в газоанализаторах, приведена в таблице 1.3.

Т а б л и ц а 1.3

Наименование узла	Обозначение	Содержание, г	
		Золото	Серебро
ЭХД	ИБЯЛ.418425.125-01	0,018	—
Электронные узлы	Согласно КД изготовителя	0,002	—
Примечание – Знак «—» означает, что драгоценных материалов не содержится.			

1.2.26 Суммарная масса цветных металлов, применяемых в газоанализаторе, г:

- алюминий - 13280;
- медь - 9;
- бронза - 2;
- латунь - 1,5.

1.2.27 Газоанализатор в упаковке для транспортирования выдерживает воздействие:

- а) температуры окружающего воздуха от минус 30 до плюс 50 °С;
- б) ударов со значением пикового ударного ускорения 98 м/с^2 , длительностью ударного импульса 16 мс, числом ударов (1000 ± 10) ;
- в) относительной влажности окружающего воздуха до 98 % при температуре 35 °С.

2 КОМПЛЕКТНОСТЬ

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

Таблица 2.1

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ИБЯЛ.413411.054	Датчик-газоанализатор паров КРТ ДАРТ	1 шт.	
ИБЯЛ.413411.054 ВЭ	Ведомость эксплуатационных документов	1 экз.	
	Комплект эксплуатационных документов	1 компл.	Согласно ИБЯЛ.413411.054 ВЭ
	Комплект ЗИП	1 компл.	Согласно ведомости ЗИП

3 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

3.1 Средняя наработка до отказа газоанализатора в условиях эксплуатации, указанных в настоящем ПС, не менее 35000 ч.

3.2 Назначенный срок службы газоанализатора в условиях эксплуатации, указанных в настоящем ПС, – 10 лет.

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

По истечении назначенного срока службы газоанализатор должен быть снят с эксплуатации.

3.3 Средний срок службы ЭХЯ – 2 года.

3.4 Среднее время восстановления работоспособного состояния газоанализаторов – не более 6 ч.

3.5 Назначенный срок хранения газоанализатора в упаковке изготовителя – 3 года.

3.6 Изготовитель гарантирует соответствие газоанализатора требованиям ИБЯЛ.413411.054 ТУ при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

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

Гарантийный срок эксплуатации ЭХЯ – 12 месяцев со дня отгрузки ее потребителю.

3.8 К негарантийным случаям относятся:

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

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

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

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

- использование газоанализатора не по прямому назначению;

- возникновение дефекта, вызванного изменением конструкции газоанализатора, подключением внешних устройств, не предусмотренных изготовителем;

- возникновение дефекта, вызванного вследствие естественного износа частей, а также корпусных элементов газоанализатора в случае превышения норм нормальной эксплуатации;

- повреждения, вызванные воздействием влаги, высоких или низких температур, коррозией, окислением, попаданием внутрь газоанализатора посторонних предметов, веществ, жидкостей;
- эксплуатация газоанализаторов без колпачков пылезащитных;
- поступление газоанализаторов в ремонт без колпачков пылезащитных.

Гарантийные обязательства не распространяются на расходные материалы.

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

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

ВНИМАНИЕ: ВО ИЗБЕЖАНИЕ ОТПРАВКИ В РЕМОНТ ЗАВЕДОМО ИСПРАВНОГО ГАЗОАНАЛИЗАТОРА (ПО ПРИЧИНАМ НЕВОЗМОЖНОСТИ КОРРЕКТИРОВКИ НУЛЕВЫХ ПОКАЗАНИЙ И ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ, ОШИБОК ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ И ДР.) РЕКОМЕНДУЕМ СВЯЗАТЬСЯ С ГРУППОЙ ПО РАБОТЕ С ПОТРЕБИТЕЛЯМИ, ТЕЛ. 8 (4812) 31-32-39!

4 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

4.1 Датчик-газоанализатор паров КРТ ДАРТ, заводской номер _____, изготовлен и принят в соответствии с ИБЯЛ.413411.054 ТУ, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Представитель предприятия _____ МП _____
дата

Поверка выполнена:

Поверитель _____
личная подпись _____ расшифровка подписи _____

_____ дата
знак поверки

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 Газоанализатор не оказывает химических, механических, радиационных, электромагнитных, термических и биологических воздействий на окружающую среду.

6.2 По истечении установленного срока службы газоанализатор не наносит вреда здоровью людей и окружающей среде.

6.3 Утилизация газоанализатора должна проводиться в соответствии с правилами, существующими в эксплуатирующей организации, и законодательством РФ.

При утилизации необходимо руководствоваться Федеральным законом «Об отходах производства и потребления» № 89 от 24.06.1998 г.

6.4 Утилизация ЭХЯ

6.4.1 При помощи шлицевой отвертки открутить винты (3) (см. рисунок 6.1).

6.4.2 Отпаять выводы ЭХЯ от контактных площадок на плате (2). Снять плату.

6.4.3 При помощи скальпеля снять крышку.

6.4.4 Пинцетом извлечь чувствительный элемент.

6.4.5 Пассатижами отогнуть выводы перпендикулярно боковой поверхности корпуса (1) и аккуратно извлечь их из корпуса со стороны рабочей камеры.

6.4.6 Уложить выводы в полиэтиленовые пакеты и сдать в кассу драгметаллов согласно правилам, действующим в эксплуатирующей организации.

6.4.7 Трубки подачи и сброса анализируемой пробы отделить от корпуса вручную.

6.4.8 Детали ЭХЯ утилизировать с твердыми промышленными отходами (4 класс опасности).

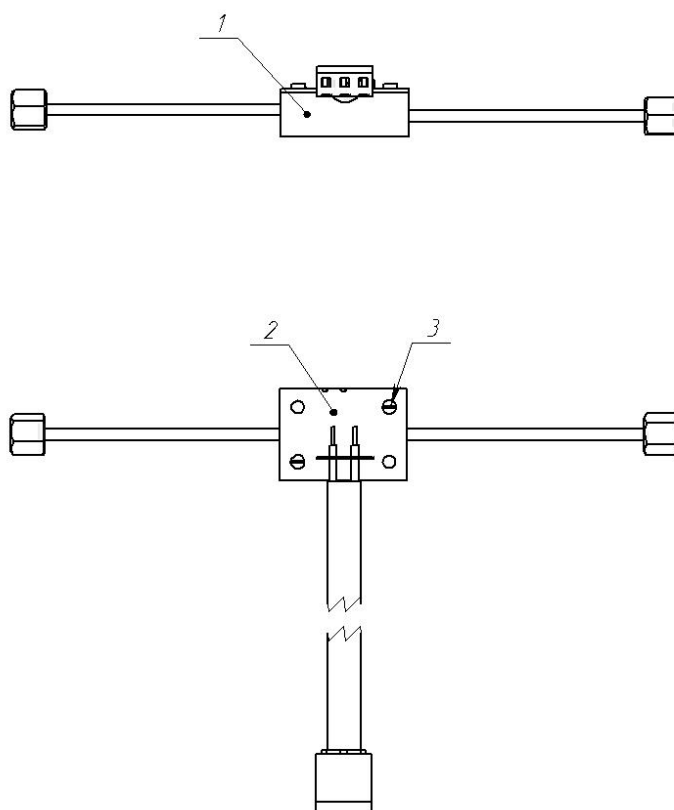


Рисунок 6.1 – Конструкция ЭХЯ

7 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

7.1 Изготовитель регистрирует все предъявленные рекламации и их содержание.

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

7.3 Изготовитель производит пуско-наладочные работы, послегарантийный ремонт и абонентское обслуживание газоанализатора 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

ВУ	- внешние устройства;
КРТ	- компоненты ракетного топлива;
НДМГ	- несимметричный диметилгидразин;
ПДК	- предельно-допустимая концентрация;
ПО	- программное обеспечение;
ПС	- паспорт ИБЯЛ.413411.054 ПС;
ЭХЯ	- электрохимическая ячейка.

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	Номер документа	Подпись	Дата
	измене нных	замене нных	новых	аннулир ованных				
1	-	все	-	-	18	ИБЯЛ.1306 2/2-13		14.01.14