ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ДЗЯРЖАЎНЫ КАМІТЭТ
ПА СТАНДАРТЫЗАЦЫІ
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

№ 20369 от 1 июля 2026 г.

Срок действия до 19 августа 2029 г.

Наименование и обозначение типа средства измерений:
Датчики-газоанализаторы ДАХ-М

Производитель:
ФГУП «СПО «Аналитприбор», Российская Федерация

Местонахождение производственной площадки (производственных площадок): –

Методика поверки:
ИБЯЛ.413412.005-50 МП «Государственная система обеспечения единства измерений. Датчики-газоанализаторы ДАХ-М. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками: **6 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 01.07.2026 № 72.
Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь (Госстандарт)

Заместитель Председателя _____ И.А.Кисленко
(подпись) (инициалы, фамилия)

М.П.

75899-19

Приложение к свидетельству № **74808/1**
об утверждении типа средств измерений

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики-газоанализаторы ДАХ-М

Назначение средства измерений

Датчики-газоанализаторы ДАХ-М (далее – газоанализаторы), предназначены для непрерывных автоматических измерений массовой концентрации одного из вредных веществ: метанола (CH_3OH), формальдегида (CH_2O), этилена (C_2H_4), окиси этилена (C_2H_4O).

Описание средства измерений

Принцип действия газоанализаторов – электрохимический.

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.

Газоанализаторы являются стационарными одноблочными приборами непрерывного действия.

Условные наименования модификаций и обозначения модификаций газоанализаторов приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Обозначения модификаций газоанализаторов и условные наименования модификаций

Обозначение модификаций газоанализаторов	Условное групповое наименование модификаций газоанализаторов	Условное наименование модификации газоанализаторов
ИБЯЛ.413412.005-50	ДАХ-М-01	ДАХ-М-01-CH_3OH-100, ДАХ-М-01-CH_2O-10, ДАХ-М-01-C_2H_4-200, ДАХ-М-01-C_2H_4O-18
ИБЯЛ.413412.005-60	ДАХ-М-05Х	ДАХ-М-05Х-CH_3OH-100, ДАХ-М-05Х-CH_2O-10, ДАХ-М-05Х-C_2H_4-200, ДАХ-М-05Х-C_2H_4O-18
ИБЯЛ.413412.005-80	ДАХ-М-08Х	ДАХ-М-08Х-CH_3OH-100, ДАХ-М-08Х-CH_2O-10, ДАХ-М-08Х-C_2H_4-200, ДАХ-М-08Х-C_2H_4O-18
ИБЯЛ.413412.005-85	ДАХ-М-08ТРХ	ДАХ-М-08ТРХ-CH_3OH-100, ДАХ-М-08ТРХ-CH_2O-10, ДАХ-М-08ТРХ-C_2H_4-200, ДАХ-М-08ТРХ-C_2H_4O-18
ИБЯЛ.413412.005-90	ДАХ-М-06ТРХ	ДАХ-М-06ТРХ-CH_3OH-100, ДАХ-М-06ТРХ-CH_2O-10, ДАХ-М-06ТРХ-C_2H_4-200, ДАХ-М-06ТРХ-C_2H_4O-18

Общий вид газоанализаторов представлен на рисунке 1.



а) ДАХ-М-01



б) ДАХ-М-05Х, ДАХ-М-06ТРХ



в) ДАХ-М-08Х, ДАХ-М-08ТРХ

Рисунок 1 – Общий вид газоанализаторов

Газоанализаторы всех модификаций оснащены:

- встроенным электрохимическим датчиком;
- табло;
- органами управления режимами работы: кнопками для ДАХ-М-01 или контактными зонами для приложения магнитного стилуса для ДАХ-М-05Х, ДАХ-М-06ТРХ, ДАХ-М-08Х, ДАХ-М-08ТРХ;
- световыми индикаторами «ВКЛ.» и «ПОРОГ»;
- выходным сигналом постоянного тока от 4 до 20 мА.

Газоанализаторы в зависимости от модификаций отличаются:

- способом отбора пробы:

а) диффузионный для ДАХ-М-01;

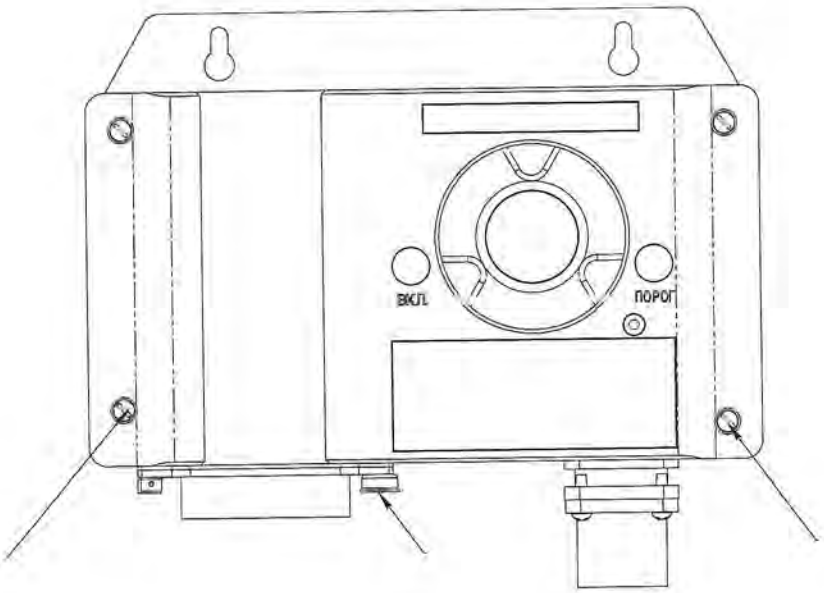
б) диффузионный или принудительный для ДАХ-М-05Х, ДАХ-М-06ТРХ, ДАХ-М-08Х, ДАХ-М-08ТРХ;

- наличием цифровых каналов связи:

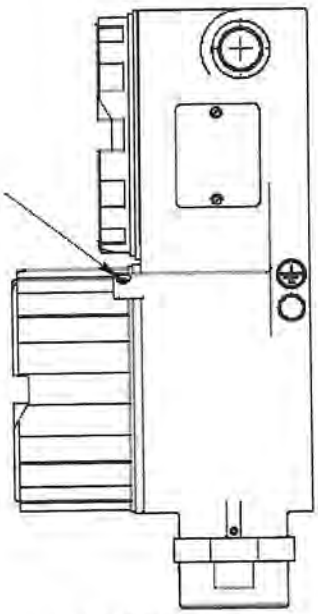
а) отсутствуют для ДАХ-М-01;

б) HART для ДАХ-М-05Х, ДАХ-М-08Х;
в) RS485 и HART для ДАХ-М-06ТРХ, ДАХ-М-08ТРХ;
- наличием «сухих» контактов реле «ПОРОГ1», «ПОРОГ2», «СПЕЦРЕЖИМ»:
а) отсутствуют для ДАХ-М-01, ДАХ-М-05Х, ДАХ-М-08Х;
б) присутствуют для ДАХ-М-06ТРХ, ДАХ-М-08ТРХ;
- материалом корпуса:
а) полиамид угленаполненный для ДАХ-М-01;
б) сплав алюминиевый для ДАХ-М-05Х, ДАХ-М-06ТРХ;
в) сталь нержавеющая для ДАХ-М-08ТРХ, ДАХ-М-08ТРХ.

Схема пломбировки газоанализаторов от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.



а) ДАХ-М-01



б) ДАХ-М-05Х, ДАХ-М-06ТРХ, ДАХ-М-08Х, ДАХ-М-08ТРХ

Рисунок 2 - Схема пломбировки газоанализаторов от несанкционированного доступа, обозначение мест для нанесения оттисков клейм (показаны стрелками)

Газоанализаторы обеспечивают выполнение следующих основных функций:
- непрерывные измерения содержания определяемого компонента;
- вывод измерительной информации:
а) на табло;
б) в форме выходного сигнала постоянного тока от 4 до 20 мА;
в) в кодированной форме по цифровым каналам связи RS485 или HART (для соответствующих модификаций);
- выдачу световой сигнализации ПОРОГ1 и ПОРОГ2 при достижении содержания определяемого компонента установленных пороговых значений;
- автоматический контроль технического состояния газоанализаторов с выдачей сигнализации НЕИСПРАВНОСТЬ при обнаружении отказа;
- переключение «сухих» контактов реле «ПОРОГ1», «ПОРОГ2», «СПЕЦРЕЖИМ» одновременно с выдачей соответствующей сигнализации (для ДАХ-М-06ТРХ, ДАХ-М-08ТРХ);
- информационную функцию (индикация режимов работы газоанализаторов, идентификация встроенного программного обеспечения и т.д.).

Программное обеспечение

Изготовителем разработано встроенное программное обеспечение (далее - ВПО) газоанализаторов для непрерывного автоматического измерения определяемого компонента.

Основные функции газоанализаторов:

- обработка сигналов;
- человеко-машинный интерфейс;
- передача данных.

В ВПО реализованы следующие основные алгоритмы:

- вычисление значений содержания определяемого компонента по выходному сигналу электрохимического датчика;
- сравнение текущих результатов измерений с установленными пороговыми значениями срабатывания сигнализации;
- выдача выходного сигнала постоянного тока от 4 до 20 мА;
- выдача информации (измерительной, диагностической, о текущем режиме работы) по цифровым каналам связи RS485 или HART;
- автоматический контроль технического состояния газоанализаторов.

Уровень защиты ВПО и измерительной информации от непреднамеренных и преднамеренных изменений «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ВПО приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Идентификационные данные ВПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	ДАХ-М-01	ДАХ-М-05Х, ДАХ-М-08Х	ДАХ-М-06ТРХ, ДАХ-М-08ТРХ
Идентификационное наименование ВПО	DAH-M-01.руч	DAH-M-05-08.hex	DAH-M-06-08.hex
Номер версии (идентификационный номер) ВПО	2.0	2.0	2.0
Цифровой идентификатор ВПО	12D1	245E	1178
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ВПО	CRC-16		
Примечание – Номер версии ВПО должен быть не ниже указанного в таблице. Значение цифрового идентификатора относится только к файлу прошивки обозначенной в таблице версии.			

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Основные метрологические характеристики

Условное наименование модификации газоанализаторов	Определяемый компонент	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности газоанализаторов, Δд, мг/м^3	Диапазон измерений, мг/м^3
ДАХ-М-01-CH_3OH-100, ДАХ-М-05Х-CH_3OH-100, ДАХ-М-08Х-CH_3OH-100, ДАХ-М-06ТРХ-CH_3OH-100, ДАХ-М-08ТРХ-CH_3OH-100	CH_3OH	±1,25	от 0 до 5 включ.
		±(1,25 + 0,25·($C_{вх}$ – 5)) [1)]	св. 5 до 100 включ.
ДАХ-М-01-CH_2O-10, ДАХ-М-05Х-CH_2O-10, ДАХ-М-08Х-CH_2O-10, ДАХ-М-06ТРХ-CH_2O-10, ДАХ-М-08ТРХ-CH_2O-10,	CH_2O	±0,25	от 0 до 0,5 включ.
		±(0,25 + 0,2·($C_{вх}$ – 0,5)) [1)]	св. 0,5 до 10,0 включ.

Продолжение таблицы 3

Условное наименование модификации газоанализаторов	Определяемый компонент	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности газоанализаторов, Δд, мг/м^3	Диапазон измерений, мг/м^3
ДАХ-М-01-C_2H_4-200, ДАХ-М-05Х-C_2H_4-200, ДАХ-М-08Х-C_2H_4-200, ДАХ-М-06ТРХ-C_2H_4-200, ДАХ-М-08ТРХ-C_2H_4-200	C_2H_4	±25	от 0 до 100 включ.
		±(25 + 0,25·($C_{вх}$ – 100)) [1)]	св. 100 до 200 включ.
ДАХ-М-01-C_2H_4O-18, ДАХ-М-05Х-C_2H_4O-18, ДАХ-М-08Х-C_2H_4O-18, ДАХ-М-06ТРХ-C_2H_4O-18, ДАХ-М-08ТРХ-C_2H_4O-18	C_2H_4O	±0,25	от 0 до 1 включ.
		±(0,25 + 0,25·($C_{вх}$ – 1)) [1)]	св. 1 до 18 включ.
[1)] $C_{вх}$ – содержание определяемого компонента (мг/м^3).			

Таблица 4 – Прочие метрологические характеристики газоанализаторов

Наименование характеристики	Значение
Время прогрева газоанализаторов, мин, не более: - ДАХ-М-01-CH_3OH-100, ДАХ-М-05Х-CH_3OH-100, ДАХ-М-08Х-CH_3OH-100, ДАХ-М-06ТРХ-CH_3OH-100, ДАХ-М-08ТРХ-CH_3OH-100, ДАХ-М-01-CH_2O-10, ДАХ-М-05Х-CH_2O-10, ДАХ-М-08Х-CH_2O-10, ДАХ-М-06ТРХ-CH_2O-10, ДАХ-М-08ТРХ-CH_2O-10, ДАХ-М-01-C_2H_4-200, ДАХ-М-05Х-C_2H_4-200, ДАХ-М-08Х-C_2H_4-200, ДАХ-М-06ТРХ-C_2H_4-200, ДАХ-М-08ТРХ-C_2H_4-200 - ДАХ-М-01-C_2H_4O-18, ДАХ-М-05Х-C_2H_4O-18, ДАХ-М-08Х-C_2H_4O-18, ДАХ-М-06ТРХ-C_2H_4O-18, ДАХ-М-08ТРХ-C_2H_4O-18	60 180
Номинальное время установления показаний $T_{0,9ном}$, с: - ДАХ-М-01-CH_3OH-100, ДАХ-М-05Х-CH_3OH-100, ДАХ-М-08Х-CH_3OH-100, ДАХ-М-06ТРХ-CH_3OH-100, ДАХ-М-08ТРХ-CH_3OH-100, - ДАХ-М-01-CH_2O-10, ДАХ-М-05Х-CH_2O-10, ДАХ-М-08Х-CH_2O-10, ДАХ-М-06ТРХ-CH_2O-10, ДАХ-М-08ТРХ-CH_2O-10, ДАХ-М-01-C_2H_4-200, ДАХ-М-05Х-C_2H_4-200, ДАХ-М-08Х-C_2H_4-200, ДАХ-М-06ТРХ-C_2H_4-200, ДАХ-М-08ТРХ-C_2H_4-200 - ДАХ-М-01-C_2H_4O-18, ДАХ-М-05Х-C_2H_4O-18, ДАХ-М-08Х-C_2H_4O-18, ДАХ-М-06ТРХ-C_2H_4O-18, ДАХ-М-08ТРХ-C_2H_4O-18	900 300 480
Предел допускаемого интервала времени работы газоанализаторов без корректировки показаний по ПГС, месяцев	6
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды на каждые 10 °С, от номинального значения температуры от +15 до +25 °С, в долях от пределов допускаемой основной абсолютной погрешности	0,6
Предел допускаемой дополнительной погрешности газоанализаторов при изменении атмосферного давления в рабочих условиях эксплуатации от номинального значения давления от 97,3 до 105,3 кПа (от 730 до 790 мм рт. ст.), в долях от пределов допускаемой основной абсолютной погрешности	0,5

Продолжение таблицы 4

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализаторов при изменении влажности окружающей среды в рабочих условиях эксплуатации от номинального значения влажности 60 % при температуре от +15 до +25 °С в долях от пределов допускаемой основной абсолютной погрешности	0,5
Газоанализаторы соответствуют требованиям к основной абсолютной погрешности при изменении содержания неопределяемых компонентов в пробе, мг/м^3: - массовой концентрации сероводорода (H_2S) - объемной доли диоксида серы (SO_2)	 от 0 до 10 от 0 до 10
Электрическое питание газоанализаторов осуществляется от источника постоянного тока напряжением, В: - ДАХ-М-01 - ДАХ-М-05Х, ДАХ-М-06ТРХ, ДАХ-М-08Х, ДАХ-М-08ТРХ	 от 10 до 24 от 10 до 32
Потребляемая мощность, Вт, не более: - ДАХ-М-01, ДАХ-М-05Х, ДАХ-М-08Х - ДАХ-М-06ТРХ, ДАХ-М-08ТРХ	 2,0 3,5

Таблица 5 – Основные технические характеристики газоанализаторов

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры газоанализаторов, мм, не более: - ДАХ-М-01: высота ширина длина - ДАХ-М-05Х, ДАХ-М-06ТРХ, ДАХ-М-08Х, ДАХ-М-08ТРХ: высота ширина длина	 155 60 180 280 130 120
Масса газоанализаторов, кг, не более: - ДАХ-М-01 - ДАХ-М-05Х, ДАХ-М-06ТРХ - ДАХ-М-08Х, ДАХ-М-08ТРХ	 1,0 3,0 7,0
Условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающей среды, °С - диапазон атмосферного давления и давления анализируемой среды: кПа мм рт.ст. - диапазон относительной влажности воздуха при температуре +35 °С и более низких температурах без конденсации влаги, % - синусоидальная вибрация: с амплитудой смещения, мм частотой, Гц	 от -20 до +50 от 84,0 до 106,7 от 630 до 800 от 30 до 95 0,35 от 10 до 55
Степень защиты газоанализаторов по ГОСТ 14254-2015: - ДАХ-М-01 - ДАХ-М-05Х, ДАХ-М-06ТРХ, ДАХ-М-08Х, ДАХ-М-08ТРХ	 IP54 IP66/IP68

Продолжение таблицы 5

Наименование характеристики	Значение
Назначенный срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч [1)]	35000
Маркировка взрывозащиты: - ДАХ-М-01	1Ex ib IIC T6 Gb X/ 1Ex ib IIB T6 Gb X
- ДАХ-М-05Х, ДАХ-М-08Х, ДАХ-М-08ТРХ, ДАХ-М-06ТРХ	1Ex d [ib Gb] IIC T6 Gb X
[1)] С учетом технического обслуживания в соответствии с указаниями, приведенными в эксплуатационной документации и ЗИП	

Знак утверждения типа
наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на табличку, расположенную на корпусе газоанализатора.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность газоанализаторов

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик-газоанализатор ДАХ-М [1)]	-	1 шт.
Ведомость эксплуатационных документов	ИБЯЛ.413412.005-50 ВЭ	1 экз.
Комплект эксплуатационных документов [2)]	-	1 компл.
Комплект ЗИП [3)]	-	1 компл.
[1)] Модификация согласно заказа. [2)] Методика поверки ИБЯЛ.413412.005-50 МП входит в комплект эксплуатационных документов. [3)] Согласно ведомости ЗИП конкретной модификации.		

Поверка
осуществляется по документу ИБЯЛ.413412.005-50 МП «Датчики-газоанализаторы ДАХ-М. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 10 апреля 2019 г.

Основные средства поверки:

- рабочий эталон 1-го разряда в соответствии с приказом Росстандарта от 14.12.2018 г. № 2664 - источник микропотока газов и паров ИМ формальдегида (ИМ-ГП-94-М-А2), рег. № 68336-17;
- рабочий эталон 1-го разряда в соответствии с приказом Росстандарта от 14.12.2018 г. № 2664 - источник микропотока газов и паров ИМ метанол (ИМ-ГП-37-М-Б), рег. № 68336-17;
- рабочий эталон 2-го разряда в соответствии с приказом Росстандарта от 14.12.2018 г. № 2664 - генератор ГДП-102, рег. № 17431-09;
- ГСО 10539-2014 состава C_2H_4-воздух;
- ГСО 10539-2014 состава C_2H_4O-воздух.

Допускается применение других средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых газоанализаторов с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) на эксплуатационный документ и заверяется подписью поверителя.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам-газоанализаторам ДАХ-М

Приказ Росстандарта «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах» от 14.12.2018 г. № 2664.

ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия.

ГОСТ 14254-2015 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP).

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

ИБЯЛ.413412.005 ТУ2 Датчики-газоанализаторы ДАХ-М. Технические условия часть 3.

ТР ТС 012/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».

ТР ТС 020/2011 Технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств».

Изготовитель

Федеральное государственное унитарное предприятие «Смоленское производственное объединение «Аналитприбор» (ФГУП «СПО «Аналитприбор»)

ИНН 6731002766

Адрес: 214031, г. Смоленск, ул. Бабушкина, д. 3

Телефон: (4812) 31-12-42, 31-30-77, 31-06-78

Факс: (4812) 31-75-17, 31-33-25

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

Web-сайт: www.analitpribor-smolensk.ru, аналитприбор.рф

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: (495) 437-55-77

Факс: (495) 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru.

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

«28» 10 2019 г.