

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы газоаналитические МЕХА-7000

Назначение средства измерений

Системы газоаналитические МЕХА-7000 предназначены для измерений объемной доли диоксида углерода, оксида углерода, кислорода, метана, углеводородов, оксидов азота в отработавших газах автомобилей и двигателей внутреннего сгорания.

Описание средства измерений

Принцип действия систем газоаналитических МЕХА-7000 основан на измерении объемной доли загрязняющих веществ в отобранных пробах отработавших газов автомобилей при помощи набора газоанализаторов, основанных на инфракрасном оптико-абсорбционном, магнитопневматическом, электрохимическом, хроматографическом, хемилюминесцентном и пламенно-ионизационном методах измерений.

Системы газоаналитические МЕХА-7000 состоят из следующих основных функциональных блоков: измерительный блок, блок подачи газовых смесей, блок управления MCU.

Измерительный блок состоит из набора газоаналитических блоков (далее - газоанализаторов), предназначенных для измерений объемной доли загрязняющих веществ в анализируемых пробах газовых смесей и приведенных в таблице 1. Конструктивно газоанализаторы монтируются в одной или нескольких системных стойках или в стойках OVN.

Таблица 1 - Газоанализаторы, входящие в системы газоаналитические МЕХА-7000

Определяемый компонент	Модель газоанализатора	Принцип действия газоанализатора
Оксид углерода (CO)	AIA-721A ¹⁾ , AIA-721LE ¹⁾ , AIA-722 ¹⁾ , AIA-723 ¹⁾	инфракрасный оптико-абсорбционный
Диоксид углерода (CO ₂)	AIA-722 ¹⁾ , AIA-723 ¹⁾	инфракрасный оптико-абсорбционный
Кислород (O ₂)	MPA-720 ¹⁾ , FMA-720 ¹⁾	магнитопневматический
Метан (CH ₄)	GFA-720 ¹⁾ , GFA-720LE ¹⁾	хроматографический с пламенно-ионизационным детектором
	FIA-721HA ³⁾ , FIA-726N-1 ²⁾ , FIA-726N-2 ²⁾	пламенно-ионизационный
Углеводороды (CH _x)	FIA-725A ³⁾ , FIA-726 ²⁾ , FIA-726D ²⁾ , FIA-726LE ²⁾ , FIA-726N-1 ²⁾ , FIA-726N-2 ²⁾ , FIA-720 ¹⁾ , FMA-720 ¹⁾ , FIA-721HA ³⁾	пламенно-ионизационный
Оксид азота и сумма оксидов азота (NO, NO _x)	CLA-720A ¹⁾ , CLA-750A ¹⁾ , CLA-750LE ¹⁾ , CLA-720MA ³⁾ , CLA-725M ³⁾ , CLA-755A ³⁾ , CLA-756 ²⁾ , CLA-757 ²⁾	хемилюминесцентный

¹⁾ Газоанализаторы монтируются в ненагреваемую стойку ANR, которая устанавливается в системную стойку (одна стойка ANR вмещает до 5 газоанализаторов).

²⁾ Газоанализаторы с подогревом монтируются в системную стойку отдельными блоками.

³⁾ Газоанализаторы монтируются в стойках OVN, обеспечивающих подогрев газоанализатора и газовых линий до температуры от 185 до 197 °С.

Блок подачи газовых смесей состоит из блока электромагнитных клапанов SVS, блока подготовки пробы SHS для газоанализаторов без подогрева и соединительных газовых линий. Блок подачи газовых смесей размещается в системной стойке и предназначен для подачи на вход газоанализаторов:

- проб отработавших газов автомобилей (неразбавленная газовая смесь из выхлопной трубы автомобиля или газовая смесь из выхлопной трубы автомобиля, предварительно разбавленная чистым воздухом),

- проб газовых смесей, применяемых для проверки и корректировки показаний газоанализаторов (газовые смеси из баллонов под давлением или газовые смеси от генератора газовых смесей).

Блок управления MCU может размещаться в системной стойке или размещаться в отдельной стойке. Блок управления MCU предназначен для управления работой всех блоков и составляющих системы газоаналитической МЕХА-7000, отображения результатов измерений на экране и хранения результатов.

Кроме того, в системной стойке устанавливаются блок интерфейса IFC между блоком управления MCU и газоанализаторами, блок питания PSU.

Электрическое питание систем газоаналитических МЕХА-7000 осуществляется от сети переменного тока напряжением 230 В, частотой 50 Гц.

Системы газоаналитические МЕХА-7000 выпускаются в модификациях, отличающихся количеством линий отбора проб отработавших газов автомобилей, типом пробы (неразбавленная или разбавленная), типом топлива двигателя автомобиля, отработавшие газы которого поступают на вход газоанализаторов, и набором газоанализаторов, которые могут быть включены в систему. Конкретный набор газоанализаторов определяется при заказе. Модификации систем газоаналитических МЕХА-7000 приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Модификации систем газоаналитических МЕХА-7000

Модификации системы	Количество линий отбора и тип пробы ГС	Тип топлива двигателя автомобиля	Модели газоанализаторов
МЕХА-7100 МЕХА-7100EGR ¹⁾	1/НГС	БД	AIA-721A, AIA-721, AIA-722, AIA-723, MPA-720, FIA-720, FMA-720, CLA-720A, CLA-750A
МЕХА-7500 МЕХА-7500EGR ¹⁾	2/НГС	БД	
МЕХА-7100Н МЕХА-7100HEGR ¹⁾	1/НГС	БД/АТ	AIA-721A, AIA-721, AIA-722, AIA-723, MPA-720, FIA-720, FMA-720, CLA-720A, CLA-750A, FIA-726, FIA-726D, FIA-726N-2, FIA-725A, FIA-721HA
МЕХА-7500Н МЕХА-7500HEGR ¹⁾	2/НГС	БД/АТ	
МЕХА-7100D МЕХА-7170D МЕХА-7100DEGR ¹⁾ МЕХА-7170DEGR ¹⁾	1/НГС	БД/Д/АТ	AIA-721A, AIA-721, AIA-722, AIA-723, MPA-720, FIA-720, FMA-720, CLA-720A, CLA-750A, FIA-726, FIA-726D, FIA-726N-2, FIA-725A, FIA-721HA, CLA-756, CLA-757, CLA-720MA, CLA-725M, CLA-755M
МЕХА-7500D МЕХА-7500DEGR ¹⁾	2/НГС	БД/Д/АТ	
МЕХА-7200 МЕХА-7200TR ¹⁾	1/ПГС	БД	AIA-721A, AIA-721, AIA-722, AIA-723, MPA-720, FIA-720, FMA-720, CLA-720A, CLA-750A, GFA-720
МЕХА-7400 МЕХА-7400TR ¹⁾	1/НГС 1/ПГС	БД	

Окончание таблицы 2

Модификации системы	Количество линий отбора и тип пробы ГС	Тип топлива двигателя автомобиля	Модели газоанализаторов
МЕХА-7200Н МЕХА-7200НТР ¹⁾	1/РГС	БД/АТ	AIA-721A, AIA-721, AIA-722, AIA-723, MPA-720, FIA-720, FMA-720, CLA-720A, CLA-750A, GFA-720, FIA-726, FIA-726D, FIA-726N-1, FIA-725A, FIA-721HA, CLA-756, CLA-757, CLA-720MA, CLA-725M, CLA-755A
МЕХА-7400Н МЕХА-7400НТР ¹⁾	1/НГС 1/РГС	БД/АТ	AIA-721A, AIA-721, AIA-722, AIA-723, MPA-720, FIA-720, FMA-720, CLA-720A, CLA-750A, GFA-720, FIA-726, FIA-726D, FIA-726N-1, FIA-726N-2, FIA-725A, FIA-721HA, CLA-756, CLA-757, CLA-720MA, CLA-725M, CLA-755A
МЕХА-7200D МЕХА-7200DТР ¹⁾	1/РГС	БД/Д/АТ	AIA-721A, AIA-721, AIA-722, AIA-723, MPA-720, FIA-720, FMA-720, CLA-720A, CLA-750A, GFA-720, FIA-726, FIA-726D, FIA-726N-1, FIA-726N-2, FIA-725A, FIA-721HA, CLA-756, CLA-757, CLA-720MA, CLA-725M, CLA-755A
МЕХА-7400D МЕХА-7400DТР ¹⁾	1/НГС 1/РГС	БД/Д/АТ	AIA-721A, AIA-721, AIA-722, AIA-723, MPA-720, FIA-720, FMA-720, CLA-720A, CLA-750A, GFA-720, FIA-726, FIA-726D, FIA-726N-1, FIA-726N-2, FIA-725A, FIA-721HA, CLA-756, CLA-757, CLA-720MA, CLA-725M, CLA-755A
МЕХА-7200LE МЕХА-7200ТРLE ¹⁾	1/РГС	БД	AIA-721A, AIA-721, AIA-722, AIA-723, MPA-720, FIA-720, FMA-720, CLA-720A, CLA-750A, GFA-720, AIA-721LE, CLA-750LE, GFA-720LE
МЕХА-7400LE МЕХА-7400ТРLE ¹⁾	1/НГС 1/РГС	БД	AIA-721A, AIA-721, AIA-722, AIA-723, MPA-720, FIA-720, FMA-720, CLA-720A, CLA-750A, GFA-720, FIA-726, FIA-726D, FIA-726N-1, FIA-726N-2, FIA-725A, FIA-721HA, CLA-756, CLA-757, CLA-720MA, CLA-725M, CLA-755A, AIA-721LE, CLA-750LE, GFA-720LE, FIA-726LE
МЕХА-7200HLE МЕХА-7200НТРLE ¹⁾	1/РГС	БД/АТ	AIA-721A, AIA-721, AIA-722, AIA-723, MPA-720, FIA-720, FMA-720, CLA-720A, CLA-750A, GFA-720, FIA-726, FIA-726D, FIA-726N-1, FIA-726N-2, FIA-725A, FIA-721HA, CLA-756, CLA-757, CLA-720MA, CLA-725M, CLA-755A, AIA-721LE, CLA-750LE, GFA-720LE, FIA-726LE
МЕХА-7400HLE МЕХА-7400НТРLE ¹⁾	1/НГС 1/РГС	БД/АТ	AIA-721A, AIA-721, AIA-722, AIA-723, MPA-720, FIA-720, FMA-720, CLA-720A, CLA-750A, GFA-720, FIA-726, FIA-726D, FIA-726N-1, FIA-726N-2, FIA-725A, FIA-721HA, CLA-756, CLA-757, CLA-720MA, CLA-725M, CLA-755A, AIA-721LE, CLA-750LE, GFA-720LE, FIA-726LE
МЕХА-7200DLE МЕХА-7200DТРLE ¹⁾	1/РГС	БД/Д/АТ	AIA-721A, AIA-721, AIA-722, AIA-723, MPA-720, FIA-720, FMA-720, CLA-720A, CLA-750A, GFA-720, FIA-726, FIA-726D, FIA-726N-1, FIA-726N-2, FIA-725A, FIA-721HA, CLA-756, CLA-757, CLA-720MA, CLA-725M, CLA-755A, AIA-721LE, CLA-750LE, GFA-720LE, FIA-726LE
МЕХА-7400DLE МЕХА-7400DТРLE ¹⁾	1/НГС 1/РГС	БД/Д/АТ	AIA-721A, AIA-721, AIA-722, AIA-723, MPA-720, FIA-720, FMA-720, CLA-720A, CLA-750A, GFA-720, FIA-726, FIA-726D, FIA-726N-1, FIA-726N-2, FIA-725A, FIA-721HA, CLA-756, CLA-757, CLA-720MA, CLA-725M, CLA-755A, AIA-721LE, CLA-750LE, GFA-720LE, FIA-726LE

Примечания:

¹⁾ В блоке подачи газовых смесей имеется дополнительная линия отбора НГС или РГС, в основной стойке устанавливается газоанализатор AIA-722 (CO₂) для измерения концентрации диоксида углерода на входе в двигатель.

Обозначения в таблице: НГС - неразбавленная газовая смесь из выхлопной трубы автомобиля или двигателя, РГС - разбавленная газовая смесь - газовая смесь из выхлопной трубы автомобиля, предварительно разбавленная чистым воздухом, БД - отработавшие газы бензиновых двигателей, Д - отработавшие газы двигателей на дизельном топливе, АТ - отработавшие газы двигателей на альтернативном топливе.

Системы газоаналитические МЕХА-7000 обеспечивают выполнение следующих основных функций:

- автоматическая диагностика работоспособности всех блоков и составляющих системы;
- установление параметров измерительной задачи (выбор определяемых компонентов и диапазонов измерений, периода времени выполнения измерений и т.д.);
- подача на вход газоанализаторов проб отработавших газов автомобилей или газовых смесей, применяемых для проверки и корректировки показаний газоанализаторов;

- измерение объемной доли загрязняющих веществ в газовой смеси и отображение результатов измерений на экране;
- хранение результатов измерений в энергонезависимой памяти системы;
- передача результатов измерений на персональный компьютер через интерфейсы связи Ethernet или RS-232.

Системы газоаналитические МЕХА-7000 выполнены в общепромышленном исполнении и должны размещаться в невзрывоопасных зонах.

Пломбирование систем газоаналитических МЕХА-7000 не предусмотрено.

Общий вид систем газоаналитических МЕХА-7000 представлен на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1 - Общий вид систем газоаналитических МЕХА-7000 (системная стойка с газоанализаторами, блоком подачи газовых смесей и блоком управления MCU)

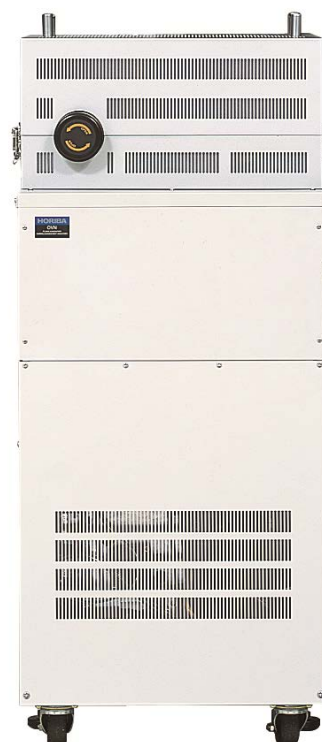


Рисунок 2 - Общий вид систем газоаналитических МЕХА-7000 (стойка OVN с газоанализаторами)

Программное обеспечение

Системы газоаналитические МЕХА-7000 имеют встроенное программное обеспечение (ПО), разработанное изготовителем специально для решения задач измерения объемной доли загрязняющих веществ в отработавших газах автомобилей и двигателей внутреннего сгорания.

Встроенное ПО установлено в блоке управления MCU и выполняет следующие основные функции:

- управление работой всех блоков и составляющих системы;
 - прием и обработку измерительной информации от первичных измерительных преобразователей;
 - диагностика аппаратной и программной частей системы;
 - хранение результатов измерений;
 - обмен данными с персональным компьютером через интерфейс связи Ethernet или RS-232.
- Встроенное ПО реализует следующие расчетные алгоритмы:
- построение градуировочной зависимости при корректировке показаний газоанализаторов;
 - вычисление результатов измерений объемной доли загрязняющих веществ по данным от первичных измерительных преобразователей.

Встроенное ПО состоит из двух частей: МЕХА - для управления работой газоанализаторов, MCU - для управления всеми блоками системы, сбора, обработки и хранения информации.

Идентификация встроенного программного обеспечения производится путем вывода номера версии ПО МЕХА и номера версии ПО MCU на экране блока управления. Влияние встроенного ПО на метрологические характеристики систем газоаналитических МЕХА-7000 учтено при их нормировании. Уровень защиты «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 3 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	МЕХА	MCU
Идентификационное наименование ПО	МЕХА	MCU
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 3.00	не ниже 3.03
Цифровой идентификатор ПО	-	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 4 - Метрологические характеристики

Определяемый компонент	Модель газоанализатора	Диапазон измерений объемной доли компонента	Пределы допускаемой погрешности		Q, дм ³ /мин	T _{0,9д} , с
			абсолютной	относительной		
CO ₂	AIA-722	от 0 до 0,5 % включ. св. 0,5 до 5 %	±0,020 % -	- ±4 %	2,0	1,5
		от 0 до 0,5 % включ. св. 0,5 до 20 %	±0,020 % -	- ±4 %		
	AIA-723	от 0 до 1,0 % включ. св. 1,0 до 20 %	±0,04 % -	- ±4 %	2,0	1,5
CO	AIA-721LE	от 0 до 25 млн ⁻¹ включ. св. 25 до 500 млн ⁻¹	±2,0 млн ⁻¹ -	- ±8 %	4,0	3
	AIA-721A	от 0 до 200 млн ⁻¹ включ. св. 200 до 5000 млн ⁻¹	±8 млн ⁻¹ -	- ±4 %	3,0	2
	AIA-722	от 0 до 0,5 % включ. св. 0,5 до 12 %	±0,015 % -	- ±3 %	2,0	1,5
	AIA-723	от 0 до 2,5 % включ. св. 2,5 до 20 %	±0,10 % -	- ±4 %	2,0	1,5
O ₂	MPA-720	от 0 до 1,0 % включ. св. 1,0 до 25 %	±0,03 % -	- ±3 %	0,7	2
	FMA-720	от 0 до 1,0 % включ. св. 1,0 до 25 %	±0,03 % -	- ±3 %	0,7	2

Продолжение таблицы 4

Определяемый компонент	Модель газоанализатора	Диапазон измерений объемной доли компонента	Пределы допускаемой погрешности		Q, дм ³ /мин	T _{0,9д} , с
			абсолютной	относительной		
CH ₄	GFA-720LE	от 0 до 25 млн ⁻¹ включ. св. 25 до 50 млн ⁻¹	±2,0 млн ⁻¹ -	- ±8 %	0,5	16
		от 0 до 100 млн ⁻¹ включ. св. 100 до 500 млн ⁻¹	±8 млн ⁻¹ -	- ±8 %		
	GFA-720	от 0 до 25 млн ⁻¹ включ. св. 25 до 50 млн ⁻¹	±2,0 млн ⁻¹ -	- ±8 %	0,5	16
		от 0 до 80 млн ⁻¹ включ. св. 80 до 2500 млн ⁻¹	±4 млн ⁻¹ -	- ±5 %		
CH ₄	FIA-721HA (PFC)	от 0 до 40 млн ⁻¹ включ. св. 40 до 500 млн ⁻¹	±2,0 млн ⁻¹ -	- ±5 %	0,5	3
		от 0 до 400 млн ⁻¹ включ. св. 400 до 5000 млн ⁻¹	±20 млн ⁻¹ -	- ±5 %		
	FIA-721HA (HFC)	от 0 до 80 млн ⁻¹ включ. св. 80 до 2500 млн ⁻¹	±4 млн ⁻¹ -	- ±5 %	0,5	3
		от 0 до 4000 млн ⁻¹ включ. св. 4000 до 25000 млн ⁻¹	±200 млн ⁻¹ -	- ±5 %		
CH ₄	FIA-726N-1	от 0 до 40 млн ⁻¹ включ. св. 40 до 500 млн ⁻¹	±2,0 млн ⁻¹ -	- ±5 %	4,0	3
		от 0 до 400 млн ⁻¹ включ. св. 400 до 5000 млн ⁻¹	±20 млн ⁻¹ -	- ±5 %		
	FIA-726N-2	от 0 до 80 млн ⁻¹ включ. св. 80 до 2500 млн ⁻¹	±4 млн ⁻¹ -	- ±5 %	4,0	3
		от 0 до 4000 млн ⁻¹ включ. св. 4000 до 25000 млн ⁻¹	±200 млн ⁻¹ -	- ±5 %		
CH _x (по метану)	FIA-726LE	от 0 до 25 млн ⁻¹ включ. св. 25 до 50 млн ⁻¹	±2,0 млн ⁻¹ -	- ±8 %	2,0	3
CH _x (по метану)	FIA-720 FMA-720	от 0 до 80 млн ⁻¹ включ. св. 80 до 500 млн ⁻¹	±4 млн ⁻¹ -	- ±5 %	0,5	1,5
		от 0 до 1000 млн ⁻¹ включ. св. 1000 до 20000 млн ⁻¹	±40 млн ⁻¹ -	- ±4 %		
CH _x (по метану)	FIA-725A	от 0 до 80 млн ⁻¹ включ. св. 80 до 500 млн ⁻¹	±4 млн ⁻¹ -	- ±5 %	0,5	1,5
		от 0 до 1000 млн ⁻¹ включ. св. 1000 до 50000 млн ⁻¹	±40 млн ⁻¹ -	- ±4 %		
CH _x (по метану)	FIA-726 FIA-726D	от 0 до 80 млн ⁻¹ включ. св. 80 до 500 млн ⁻¹	±4 млн ⁻¹ -	- ±5 %	2,0	1,5
		от 0 до 1000 млн ⁻¹ включ. св. 1000 до 50000 млн ⁻¹	±40 млн ⁻¹ -	- ±4 %		
CH _x (по метану)	FIA-726N-1	от 0 до 80 млн ⁻¹ включ. св. 80 до 500 млн ⁻¹	±4 млн ⁻¹ -	- ±5 %	4	3
		от 0 до 1000 млн ⁻¹ включ. св. 1000 до 30000 млн ⁻¹	±40 млн ⁻¹ -	- ±4 %		

Продолжение таблицы 4

Определяемый компонент	Модель газоанализатора	Диапазон измерений объемной доли компонента	Пределы допускаемой погрешности		Q, дм ³ /мин	T _{0,9д} , с
			абсолютной	относительной		
CH _x (по метану)	FIA-726N-2	от 0 до 80 млн ⁻¹ включ. св. 80 до 500 млн ⁻¹	±4 млн ⁻¹ -	- ±5 %	4	3
		от 0 до 1000 млн ⁻¹ включ. св. 1000 до 50000 млн ⁻¹	±40 млн ⁻¹ -	- ±4 %		
CH _x (по метану)	FIA-721HA (PГС)	от 0 до 80 млн ⁻¹ включ. св. 80 до 500 млн ⁻¹	±4 млн ⁻¹ -	- ±5 %	0,5	2,5
		от 0 до 1000 млн ⁻¹ включ. св. 1000 до 5000 млн ⁻¹	±40 млн ⁻¹ -	- ±4 %		
	FIA-721HA (HГС)	от 0 до 80 млн ⁻¹ включ. св. 80 до 2500 млн ⁻¹	±4 млн ⁻¹ -	- ±5 %		
		от 0 до 5000 млн ⁻¹ включ. св. 5000 до 25000 млн ⁻¹	±200 млн ⁻¹ -	- ±4 %		
NO NO _x	CLA-750LE	от 0 до 25 млн ⁻¹ включ. св. 25 до 50 млн ⁻¹	±2,0 млн ⁻¹ -	- ±8 %	0,5	3
		от 0 до 100 млн ⁻¹ включ. св. 100 до 1000 млн ⁻¹	±8 млн ⁻¹ -	- ±8 %		
NO NO _x	CLA-720A	от 0 до 80 млн ⁻¹ включ. св. 80 до 500 млн ⁻¹	±4 млн ⁻¹ -	- ±5 %	0,5	2
		от 0 до 800 млн ⁻¹ включ. св. 800 до 10000 млн ⁻¹	±40 млн ⁻¹ -	- ±5 %		
NO NO _x	CLA-750A	от 0 до 80 млн ⁻¹ включ. св. 80 до 500 млн ⁻¹	±4 млн ⁻¹ -	- ±5 %	0,5	1,5
		от 0 до 800 млн ⁻¹ включ. св. 800 до 10000 млн ⁻¹	±40 млн ⁻¹ -	- ±5 %		
NO NO _x	CLA-756 CLA-757	от 0 до 80 млн ⁻¹ включ. св. 80 до 500 млн ⁻¹	±4 млн ⁻¹ -	- ±5 %	2,0	1,5
		от 0 до 800 млн ⁻¹ включ. св. 800 до 10000 млн ⁻¹	±40 млн ⁻¹ -	- ±5 %		
NO NO _x	CLA-720MA CLA-725M CLA-755A	от 0 до 80 млн ⁻¹ включ. св. 80 до 500 млн ⁻¹	±4 млн ⁻¹ -	- ±5 %	0,8	3
		от 0 до 800 млн ⁻¹ включ. св. 800 до 10000 млн ⁻¹	±40 млн ⁻¹ -	- ±5 %		

Окончание таблицы 4

<p>Примечания:</p> <p>1 Обозначения в таблице: Q - расход газовой смеси, подаваемой на вход газоанализатора, $\text{дм}^3/\text{мин}$; $T_{0,9д}$ - предел допускаемого времени установления показаний, с.</p> <p>2 Для газоанализаторов, приведенных в таблице, соблюдают требования в соответствии с эксплуатационными документами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - перед выполнением измерений (но не реже 1 раза в 24 часа) и в случае изменения рабочего диапазона измерений газоанализатора проводится проверка и при необходимости автоматическая корректировка показаний газоанализатора с использованием азота высокой чистоты по ТУ 2114-004-05798345-2009 или газа поверочного нулевого воздуха марки А по ТУ 6-21-5-82 и газовой смеси с содержанием определяемого компонента $(80 \pm 5) \%$ от верхней границы диапазона измерений. Отношение погрешности, с которой устанавливается содержание компонента в газовой смеси к пределу допускаемой погрешности проверяемого газоанализатора должно быть не более 1:2; - изменение температуры окружающей воздуха за период времени выполнения измерений составляет не более 2°C (для газоанализаторов AIA-721LE, FIA-726LE, CLA-750LE не более 1°C). <p>3 Перечень определяемых компонентов, газоанализаторов и диапазонов измерений зависит от модификации системы и согласовывается при заказе.</p>

Таблица 5 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Предел допускаемого изменения показаний за 24 ч непрерывной работы ¹⁾ , в долях от предела допускаемой погрешности	0,5
Время прогрева, мин, не более	120
Электрическое питание от сети переменного тока: - напряжением, В - частотой, Гц	230±23 50±1
Параметры анализируемой газовой смеси при подаче пробы на вход газоанализаторов: температура газовой смеси, °C, не более	+220
Потребляемая мощность, кВт·А, не более - системная стойка без блока управления MCU с блоком управления MCU с газоанализатором с подогревом (дополнительно за 1 шт.) - стойка OVN с газоанализаторами (с подогреваемой линией) - стойка с блоком управления MCU	2,0 2,5 0,5 3,5 0,5
Габаритные размеры (Ш×Г×В), мм, не более - системная стойка - стойка OVN с газоанализаторами - стойка с блоком управления MCU	570×850×2000 ²⁾ 440×540×1040 570×850×2000 ²⁾
Масса, кг, не более - системная стойка - стойка OVN с газоанализаторами - стойка с блоком управления MCU	350 120 50
Средняя наработка на отказ, ч	30000
Средний срок службы, лет	5
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °C ³⁾ - относительная влажность окружающего воздуха (без конденсации), %, не более	от +5 до +40 ⁴⁾ 80

Продолжение таблицы 5

Наименование характеристики	Значение
- атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
Примечания: ¹⁾ Для газоанализаторов AIA-721LE, GFA-720LE, CLA-750LE, FIA-726LE указан предел допускаемого изменения показаний за 4 ч непрерывной работы. ²⁾ Высота системной стойки варьируется от 1200 до 2000 мм в зависимости от заказа. ³⁾ Допускаемое изменение температуры за период времени выполнения измерений не более 2 °С (для газоанализаторов AIA-721LE, FIA-726LE, CLA-750LE не более 1 °С). ⁴⁾ Если в системной стойке установлены газоанализаторы GFA-720LE, AIA-721LE, FIA-726LE, CLA-750LE условия эксплуатации для системной стойки: температура окружающего воздуха от 20 до 30 °С.	

Знак утверждения типа

наносится на эксплуатационные документы типографским способом и на системную стойку системы газоаналитической МЕХА-7000 в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Система газоаналитическая МЕХА-7000 ¹⁾ Системная стойка (одна или более) Блок управления MCU Блок интерфейса IFC Стойка ANR для газоанализаторов без подогрева (от 1 до 2 шт.) Газоанализаторы без подогрева Газоанализаторы с подогревом Блок питания PSU Блок электромагнитных клапанов SVS Блок подготовки пробы SHS для газоанализаторов без подогрева Стойка OVN для газоанализаторов с подогревом (одна или более, отдельно от системной стойки) Газоанализаторы с подогревом, монтируемые в стойку OVN	-	1 шт.
Комплект запасных принадлежностей ²⁾	-	1 шт.
Комплект эксплуатационных документов ²⁾	-	1 шт.
Методика поверки	МП-242-2059-2017	1 экз.
Примечания: ¹⁾ Состав систем газоаналитических МЕХА-7000 согласовывается при заказе. ²⁾ Комплекты принадлежностей и эксплуатационных документов согласовываются при заказе.		

Поверка

осуществляется по документу МП-242-2059-2017 «Системы газоаналитические МЕХА-7000. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» «25» апреля 2017 г.

Основные средства поверки:

- рабочий эталон 1 разряда по ГОСТ 8.578-2014 - генератор газовых смесей ГГС модификаций ГГС-Р, ГГС-К, ГГС-03-03, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 62151-15, или генератор газовых смесей GDC-703 (рег. № 67531-17), диапазон воспроизведения объемной доли компонентов от 0,0005 до 25 %, пределы допускаемой относительной погрешности \pm (от 2 до 5) %;

- стандартные образцы состава газовых смесей в баллонах под давлением оксид углерода - азот ГСО 10531-2014, диоксид углерода - азот ГСО 10531-2014, кислород - азот ГСО 10534-2014, метан - воздух ГСО 10531-2014, метан - азот ГСО 10531-2014, пропан - воздух ГСО 10539-2014, пропан - азот ГСО 10539-2014, оксид азота - азот ГСО 10545-2014.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых систем с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам газоаналитическим МЕХА-7000

Приказ МВД России от 08.11.2012 г. № 1014 «Об утверждении Перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений и обязательных метрологических требований к ним», пункт 113

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 018/2011 «О безопасности колесных транспортных средств»

Правила ЕЭК ООН № 49 «Единообразные предписания, касающиеся подлежащих принятию мер по ограничению выбросов загрязняющих газообразных веществ и твердых частиц из двигателей с воспламенением от сжатия, предназначенных для использования на транспортных средствах, а также выбросов загрязняющих газообразных веществ из двигателей с принудительным зажиганием, работающих на природном газе или сжиженном нефтяном газе и предназначенных для использования на транспортных средствах»

Правила ЕЭК ООН № 83 «Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств в отношении выбросов загрязняющих веществ в зависимости от топлива, необходимого для двигателей»

ГОСТ Р 41.83-2004 «Единообразные предписания, касающиеся сертификации транспортных средств в отношении выбросов вредных веществ в зависимости от топлива, необходимого для двигателей»

ГОСТ Р 41.49-2003 «Единообразные предписания, касающиеся сертификации двигателей с воспламенением от сжатия и двигателей, работающих на природном газе, а также двигателей с принудительным зажиганием, работающих на сжиженном нефтяном газе, и транспортных средств, оснащенных двигателями с воспламенением от сжатия, двигателями, работающими на природном газе, и двигателями с принудительным зажиганием, работающими на сжиженном нефтяном газе, в отношении выбросов вредных веществ»

ГОСТ Р 52033-2003 «Автомобили с бензиновыми двигателями. Выбросы загрязняющих веществ с отработавшими газами. Нормы и методы контроля при оценке технического состояния»

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

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

ГОСТ 8.578-2014 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах»

Техническая документация изготовителя

Изготовитель

HORIBA Ltd., Япония
Адрес: Head Office/Factory 2, Miyanohigashi, Kisshoin Minami-Ku Kyoto 601-8510, Japan
Тел.: +81 75 313 8121, факс: +81 75 321 8312
Web-сайт: www.horiba.com
E-mail: info@horiba.co.jp

Заявитель

HORIBA Europe GmbH, Германия
Адрес: Hans-Mess-Str.6, D-61440 Oberursel, Germany
Тел.: +49-6172-1396-0, факс: +49-6172-1373-85
Web-сайт: www.horiba.com/de
E-mail: info.he@horiba.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19
Тел.: +7 (812) 251-76-01, факс: +7 (812) 713-01-14
Web-сайт: www.vniim.ru
E-mail: info@vniim.ru
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от 23.03.2016 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2018 г.