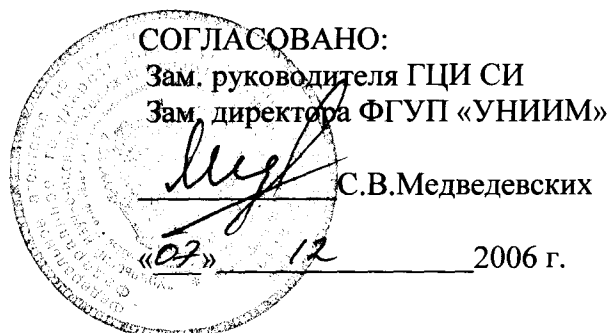


## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



<p>СИСТЕМА АНАЛИЗА ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ АВТОМОБИЛЕЙ <b>МЕХА-9200/9500</b></p>	<p>Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>33845-07</u></p>
---	---

Изготовлена по технической документации фирмы HORIBA, Ltd, Япония.  
Заводские номера 59624502В (МЕХА-9200), 59624501С (МЕХА-9500 NEGR)

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система анализа отработавших газов автомобилей МЕХА-9200/9500 (в дальнейшем - система) предназначена для измерения содержания отработавших газов двигателей автомобилей.

Область применения – испытания и сертификация автомобилей и двигателей на соответствие отработавших газов требованиям экологической безопасности.

### ОПИСАНИЕ

В состав системы входят газоанализаторы, основанные на инфракрасном, хемилюминесцентном, пламенно-ионизационном и магнитопневматическом методах, позволяющих измерять концентрацию 5 типов газов, содержащихся в отработавших газах двигателей автомобилей.

Принцип действия газоанализатора АІА-120 основан на изменении характеристик инфракрасного излучения с изменением концентрации оксида и диоксида углерода.

Принцип действия хемилюминесцентного газоанализатора СІА-150 основан на изменении интенсивности люминесценции оксидов азота при изменении их концентрации.

Принцип действия газоанализаторов FIA-125 и FIA-120 основан на пламенно-ионизационном методе измерения углеводородов, при котором введение в пламя водородной горелки углеводородов приводит к появлению тока ионизации, который пропорционален концентрации углеводородов.

В газоанализаторе FMA-120 используется пламенно-ионизационный метод измерения углеводородов и магнито-пневматический метод измерения кислорода, при котором введение парамагнитного кислорода в несимметричное электрическое поле приводит к смещению кислорода в область с более сильным магнитным полем, и соответственно к повышению давления в этой области, которое пропорционально концентрации кислорода.

Основными компонентами системы являются:

- газоанализаторы, предназначенные для измерения концентрации отработавших газов;
- газовый делитель/тестер конвертера GDC-03 (далее-GDC-03) предназначенный для разбавления газа с заданным коэффициентом разбавления, окисления монооксида азота, авто-

матического выбора газоанализатора, проверки правильности линеаризации диапазона измерений;

- система пробоотбора, которая обеспечивает отбор проб отработавших газов и подготовку к измерениям;

- ПК верхнего уровня с программным обеспечением, который обеспечивает управление газоанализаторами системы, процессом их настройки, обработку, регистрацию, архивирование результатов настройки и результатов измерений;

- самописец для непрерывной регистрации и контроля за процессом измерения.

В состав системы МЕХА 9200, зав. №59624501С входит 3 газоанализатора, которые вместе с GDC-03 и ПК верхнего уровня размещены в одной стойке.

В состав системы МЕХА 9500 HEGR, зав. № 59624502В входит 9 газоанализаторов, которые вместе с двумя GDC-03 и двумя ПК верхнего уровня размещены в двух стойках, и два термостата для поддержания температуры отработавших газов в газовом канале при температуре  $(191 \pm 6)$  °С для исключения конденсации углеводородов.

Результаты измерения концентрации вредных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, приводятся к стандартным условиям: 273,2 °С и 100,33 кПа.

В состав каждого газоанализатора входит контроллер с программным обеспечением, предназначенный для управления процессом измерения непосредственно с клавиатуры газоанализатора, запорная аппаратура, расходомеры, датчики температуры и давления, обеспечивающие поддержание заданных параметров анализируемого газа.

ПК верхнего уровня имеет связь с каждым газоанализатором через команды установки, действия и запроса. 20 команд установки используются для выбора требуемого газоанализатора и установки концентраций, соответствующей верхнему пределу диапазона измерений. 100 команд действия используются для выполнения режимов измерения, настройки и т.п. Команды запроса используются для чтения результатов измерений, параметров, а также для получения выходных сигналов системы.

Газоанализаторы FIA-125 и FMA-120 работают совместно с термостатами, которые поддерживают температуру анализируемого газа в требуемом температурном диапазоне.

Газоанализаторы имеют аналоговые выходные сигналы: (0-1) В; (0-5) В; (0-10) В; (4-20) мА; (0-20) мА.

Газоанализаторы и компоненты системы, кроме компьютера верхнего уровня, монтируются в единой стойке.

Пробоотбор анализируемого или поверочных газов производится прямым методом или через систему пробоотбора EGR.

Настройка и градуировка газоанализаторов осуществляется с помощью поверочных газовых смесей.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны измерений:	МЕХА	МЕХА
	9200	9500 HEGR
CO, млн <sup>-1</sup>	0-100	-
	0-300	-
	0-1000	-
	0-3000	0-3000
CO, ‰	-	0-1,0
	-	0-3,0
	-	0-10,0
CO <sub>2</sub> , ‰	0-2,0	0-2,0
	0-4,0	0-4,0

$CO_2, \text{‰ об.}$	0-8,0	0-5,0
	-	0-8,0
		0-10,0
		0-20,0
$CH, \text{млн}^{-1}$	0-10	0-100
	0-100	0-200
	0-1000	0-500
	0-5000	0-1000
		0-2000
		0-5000
		0-10000
		0-20000
		0-50000
$NO/NO_x, \text{млн}^{-1}$	0-10	0-20
	0-20	0-50
	0-100	0-100
	0-1000	0-200
	-	0-500
	-	0-1000
	-	0-2000
	-	0-5000
	-	0-10000
$O_2, \text{‰ об.}$	-	0-5
	-	0-10
	-	0-25
Пределы допускаемой приведенной погрешности, % от верхнего предела диапазона измерений		$\pm 2,0$
Нестабильность показаний за 3 ч непрерывной работы, % от верхнего предела диапазона измерений, не более		$\pm 1,0$
Пределы допускаемой приведенной погрешности при разбавлении газа с помощью тестер-конвертера GDC-03, % от верхнего предела диапазона измерений		$\pm 0,5$
Коэффициент преобразования тестер-конвертера, %, не менее		95
Напряжение питания при частоте 50 Гц, В		$220 \pm 22$
Потребляемая мощность, кВт·А, не более:		
-МЕХА-9200		2,5
-МЕХА-9500		5
Рабочие условия эксплуатации:		
-расход анализируемого газа, $\text{дм}^3/\text{мин}$		2-5
-температура подготовки газа, $^{\circ}\text{C}$		$5 \pm 2$
-температура в термостате, $^{\circ}\text{C}$		$191 \pm 6$
-температура окружающего воздуха, $^{\circ}\text{C}$		5-35
-относительная влажность, %, не более		80

Габаритные размеры (ширина×глубина×высота),мм, не более:

- МЕХА-9200 (стойка с газоанализаторами, GDC-03, ПК)	570×710×1785
-МЕХА-9500HEGR (2 стойки с газоанализаторами, GDC-03, ПК)	1140x710x1785
- термостат	440x350x740
-самописец	400x370x180

Масса, кг, не более:

-МЕХА-9200 (стойка с газоанализаторами, GDC-03, ПК)	400
-МЕХА-9500HEGR (2 стойки с газоанализаторами, GDC-03, ПК)	700
- термостат	45
- самописец	3,8
Средний срок службы, лет, не менее	10

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на боковую панель стойки, в которую вмонтированы газоанализаторы, способом шелкографии и титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	К- во	Примечание
Система анализа отработавших газов автомобилей в составе:	МЕХА-9200		59624502В
-газоанализатор	AIA-120	1	59624502
-газоанализатор	FIA-120	1	59624502
-газоанализатор	CLA-150	1	59624502
-газовый делитель/тестер конвертера	GDC-03	1	59624502
-ПК верхнего уровня	-	1	
-самописец	-	1	
Система анализа отработавших газов автомобилей в составе:	МЕХА-9500 HEGR		№ 59624501С
-газоанализатор	AIA-120	3	№№ 596245011, 596245012 № 596245013
-газоанализатор	CLA-150	2	№№ 596245011, 596245012
-газоанализатор	FMA-120	2	№№ 596245011, 596245012
-газоанализатор	FIA-125	2	№№ 596245013, 596245014
-газовый делитель/тестер конвертера	GDC-03	2	596245011, 596245012
-ПК верхнего уровня	-	2	
-термостат		2	
-самописец		1	
Эксплуатационная документация (на две системы) в составе:			
-руководство по эксплуатации системы	Код: 1040283600	1	
-руководство по эксплуатации газового делителя/тестер конвертера GDC-03	Код: 10402999000	1	
-альбом электрических схем	-	1	
-схемы газовых соединений	-	1	
Методика поверки	МП 10-221-2006	1	

## ПОВЕРКА

Поверка выполняется в соответствии с документом «ГСИ. Система анализа отработавших газов автомобилей МЕХА-9200/9500. Методика поверки» МП 10-221-2006, утвержденным ФГУП «УНИИМ» в ноябре 2006 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

-газовые смеси-эталоны сравнения по МИ 2590-2002; смеси газовые поверочные - государственные стандартные образцы состава по ТУ 2114-02-05015259-97. Относительная погрешность  $\pm (0,4-1,0) \%$ ;

-азот особой чистоты, сорт 1 по ГОСТ 9293-74, объемная доля азота не менее 99,999 %;

-поверочный нулевой газ воздух марки Б по ТУ-6-21-5-82;

-кислород ОСЧ по ТУ 6-21-10-83, объемная доля кислорода не менее 99,999 %.

Межповерочный интервал – 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.578-2002 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах

ГОСТ Р 41.83-2004 (Правила ЕЭК ООН №83) Единые предписания, касающиеся сертификации транспортных средств в отношении выбросов вредных веществ в зависимости от топлива, необходимого для двигателей

ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия

Техническая документация фирмы HORIBA, Ltd, Япония.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы анализа отработавших газов автомобилей МЕХА-9200/9500 с зав. №№ 59624502В (МЕХА-9200), 59624501С (МЕХА-9500 EGR) утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

### ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

Фирма HORIBA, Ltd, г.Киото, Япония

### ЗАЯВИТЕЛЬ:

Федеральное государственное унитарное предприятие "Уральский электрохимический комбинат" 624130, г. Новоуральск, Дзержинского, 2, тел. (270) 56245, факс (270) 57359.

Главный инженер УЭХК

  
23.11.06.

А.П.Обыденнов

  
22.11.06.