

СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя ГЦИ СИ

ВНИИМ им. Д.И. Менделеева”

Александров В.С.



” 12 2004 г.

Анализаторы выхлопных газов двигателя MGT 5	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер 22488-05 Взамен № 22488-02
--	---

Выпускаются по технической документации фирмы “МАНА Maschinenbau Haldenwang GmbH & Co. KG”, Германия

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы выхлопных газов двигателя MGT 5 (далее анализаторы) предназначены для измерения объемной доли оксида углерода, оксида азота, суммы углеводородов (в пересчете на гексан), диоксида углерода и кислорода в отработавших газах автомобилей с бензиновыми двигателями, расчета коэффициента избытка воздуха λ , измерения частоты вращения коленчатого вала двигателей автомобилей и температуры масла автомобильного двигателя.

Анализаторы могут применяться на станциях технического обслуживания автомобилей и других предприятиях, связанных с ремонтом и регулировкой двигателей в соответствии с установленными нормами выбросов.

ОПИСАНИЕ

Анализатор представляет собой промышленный автоматический переносной показывающий прибор непрерывного действия.

Анализатор состоит из блока измерительного, блока электронного, системы пробоотбора и пробоподготовки. В состав системы пробоотбора и пробоподготовки входят газозаборный зонд, пробоотборный шланг, фильтры грубой и тонкой очистки, побудитель расхода воздуха и сборник конденсата.

Конструктивно анализатор выполнен в металлическом корпусе, предназначенном для установки на горизонтальной поверхности.

Принцип измерения объемной доли оксида и диоксида углерода, суммы углеводородов, оксида азота основан на избирательном поглощении определяемым компонентом инфракрасного излучения; принцип измерения содержания кислорода – электрохимический.

Принцип действия датчика частоты вращения коленчатого вала основан на индуктивном методе определения частоты импульсов тока в системе зажигания двигателей внутреннего сгорания, с бесконтактной и контактной одноискровой системой зажигания с высоковольтным распределением.

Проведение замера возможно посредством подключения пульта дистанционного управления, персонального компьютера, или переносного компьютера (Notebook).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной погрешности по газоаналитическим измерительным каналам приведены в таблице 1

Таблица 1

Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли	Пределы допускаемой основной погрешности *	
		абсолютной	относительной, %
Оксид углерода (CO)	(0 – 15) %	± 0,03	± 3
Сумма углеводородов в пересчете на гексан (СН)	(0 – 2000) млн ⁻¹	± 10	± 5
Диоксид углерода (CO ₂)	(0 – 20) %	± 0,5	± 4
Кислород (O ₂)	(0 – 25) %	± 0,1	± 3
Оксид азота (NO)	(0 – 5000) млн ⁻¹	± 50	± 10

Примечание.* в соответствии с ГОСТ Р 52033-2003, абсолютная или относительная, что больше

2 Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной погрешности по измерительным каналам частоты вращения и температуры масла приведены в таблице 2

Таблица 2

Наименование характеристики	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности	
		абсолютной	относительной, %
Частота вращения, об/мин	От 0 до 5100	-	± 2,5
Температура масла, °С	От 0 до 150	± 2,5	-
Коэффициент избытка воздуха λ	Метрологические характеристики не нормируются, расчет в диапазоне значений от 0 до 2		

- 3 Пределы допускаемой вариации показаний анализатора равны 0,5 в долях от пределов допускаемой основной погрешности.
- 4 Изменение показаний в течение 8 часов непрерывной работы анализатора не превышает 0,5 в долях от пределов допускаемой основной погрешности.
- 5 Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности анализатора от изменения температуры окружающей среды на каждые 10°С равны 0,5 в долях от пределов допускаемой основной приведенной погрешности.
- 6 Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности анализатора

от изменения атмосферного давления от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.) на каждые 3,3 кПа (25 мм рт.ст.) равны 0,5 в долях от пределов допускаемой основной приведенной погрешности.

7 Габаритные размеры не превышают 560x240x300 (мм)

8 Масса анализатора 8 кг

9 Время прогрева не более 10 мин

10 Питание прибора:

от сети переменного тока частотой (50 ± 1) Гц, напряжением $230^{+10\%}_{-15\%}$ В или 12-24 В постоянного тока

11 Мощность, потребляемая в режиме измерения, не более 65 Вт

12 Средняя наработка на отказ, не менее 10000 ч

13 Срок службы, не менее 10 лет

14 Условия эксплуатации:

- Диапазон температуры окружающей и анализируемой среды 0÷45 °С
- Диапазон атмосферного давления 84÷106,7 кПа
- Диапазон относительной влажности при температуре 25 °С от 30 до 95 %
- Температура отработавшего газа, не более 130 °С.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации анализатора типографским способом и на боковую поверхность газоанализатора в виде наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки анализатора приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Анализатор выхлопных газов двигателя MGT-5	1 шт.
Зонд газозаборный	1 шт.
Фильтр тонкой очистки с активированным углем	1 шт.
Кабель питания 220 В	1 шт.
Зонд температуры масла	1 шт.
Пульт дистанционного управления	1 шт.
Руководство по эксплуатации с Приложением А «Методика поверки»	1 экз.

Допускается замена комплектующих изделий без ухудшения характеристик прибора.

ПОВЕРКА

Поверка анализатора производится в соответствии с документом «Анализаторы выхлопных газов двигателя MGT-5 фирмы «МАНА Maschinenbau Haldenwang GmbH & Co. KG», Германия. Методика поверки», разработанным и утвержденным ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева" в октябре 2004 г.

Основные средства поверки:

- ГСО-ПГС в баллоне под давлением $CO + CO_2 + C_3H_8 + O_2$ в азоте № 8377-03;
- ГСО-ПГС в баллоне под давлением NO/N_2 , №№ 4013-87, 4031-87, 4032-87;
- Газовая смесь – эталон сравнения по МИ 2590-2003 № 06.01.702;
- Установка для поверки тахометрических каналов газоанализаторов автомобильных выбросов, № в Гос. реестре 26916-04, диапазон воспроизведения частоты импульсов 2-600 Гц, предел допускаемой относительной погрешности $\pm 0,2\%$;
- Набор эталонных ртутных стеклянных термометров 3-го разряда, ГОСТ 8.317, диапазон измерений (0-150) °С, цена деления. 0,5 °С

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 12997-84	Изделия ГСП. Общие технические условия
ГОСТ 13320-81	Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия
ГОСТ Р 51522-99 (МЭК 61326-1-97)	Совместимость технических средств электромагнитная. Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения. Требования и методы испытаний
ГОСТ Р 52033-2003	Автомобили с бензиновыми двигателями. ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ С ОТРАБОТАВШИМИ ГАЗАМИ. Нормы и методы контроля при оценке технического состояния

Техническая документация фирмы изготовителя


ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип анализаторов выхлопных газов двигателя MGT-5 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации в соответствии с государственной поверочной схемой.

Сертификат соответствия № РОСС DE.МЕ48.А01388 от 20.05.2004г., выдан органом по сертификации приборостроительной продукции «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева».

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма "МАНА Maschinenbau Haldenwang GmbH & Co. KG",
Германия, Hoyen 20, D-87490 Haldenwang/Allgäu

Руководитель научно-исследовательского отдела
Государственных эталонов
в области физико-химических измерений
ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"



Л.А. Конопелько

Главный специалист
ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева"



С.И. Антонов

Представитель фирмы
"МАНА Maschinenbau
Haldenwang GmbH & Co. KG", Германия.

