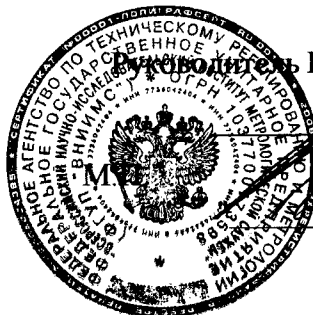


Подлежит публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО



ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС"

В.Н.Яншин

" февраля 2007 г.

Анализатор отработавших газов
Com/NOx 4000

Внесен в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный № 34013-04
Взамен №

Изготовлен по технической документации фирмы "AVL DiTEST GMBH", Австрия. Заводской номер 149.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализатор отработавших газов Com/NOx 4000, предназначен для определения содержания в отработавших газах (ОГ) оксида и диоксида углерода, суммы углеводородов в пересчете на гексан, оксидов азота в пересчете на оксид азота, образующихся при сжигании топлива в двигателях внутреннего сгорания (ДВС), кислорода, а также дымности ОГ дизелей.

Анализатор может применяться на предприятиях, осуществляющих контроль выбросов ОГ двигателей внутреннего сгорания (ДВС), и станциях технического обслуживания.

ОПИСАНИЕ

Анализатор ОГ Com/NOx 4000 предназначен для измерения CO, CO₂, C_nH_m, NO_x и O₂. В составе анализатора находится микропроцессор, контролирующий режимные параметры и обрабатывающий результаты калибровки и экспериментальные данные. Программное обеспечение позволяет задавать и контролировать режимные параметры, обрабатывать экспериментальные данные, рассчитывать коэффициент избытка воздуха, концентрацию токсичных компонентов в ОГ ДВС и показатель дымности ОГ дизелей.

Проба газа отбирается из системы выпуска ОГ ДВС или выхлопной трубы автомобиля при помощи газоотборного зонда, проходит последовательно через фильтр, очищающий от механических примесей, фильтр-влагоотделитель и фильтр тонкой очистки от аэрозолей.

Принцип действия анализатора CO, CO₂ и C_nH_m основан на избирательном поглощении инфракрасного излучения молекулами, имеющими ковалентную связь. Для

определения содержания кислорода O_2 и оксидов азота NO_x , не имеющих ковалентной связи, используются электрохимические сенсоры.

Поток инфракрасного света проходит через оптические фильтры, поступает в измерительную ячейку с анализируемой газовой смесью. Компоненты анализируемой смеси (CO , CO_2 , C_nH_m) поглощают инфракрасное излучение пропорциональное их концентрации.

Электрохимические преобразователи используют желеобразный электролит, заполняющий пространство между чувствительным и счетным электродами; верхний слой электролита отделен от прокачиваемой пробы (O_2 , NO_x) полупроницаемой мембраной. Избирательность прибора обеспечивается материалом мембраны и электродов, составом электролита и величиной потенциала на электродах.

Принцип действия модуля измерения дымности основан на измерении поглощения светового потока ОГ. ОГ при помощи специального зонда подаются из системы выпуска ОГ ДВС или выхлопной трубы автомобиля на вход прибора. Поток света, прошедший через кювету, заполненную газом, ослабляется вследствие непрозрачности дыма. Часть светового потока, достигшая фотоприемник, обратно пропорциональна концентрации дыма в измерительной камере. Световой поток испускается двумя галогеновыми лампами. Луч проходит через измерительную кювету и поступает в селеновый фотоприемник. Эффективная длина измерительной камеры 215 мм. Длина волны излучения 560 нм. Источник света и фотоприемник защищены стеклянными пластинами. Для предотвращения загрязнения стеклянных пластин предусмотрена принудительная вентиляция чистым воздухом.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Определяемые компоненты	Диапазоны измерений объемной доли	Пределы допускаемой погрешности		
		абсолютной, об.доля	относительной, %	приведенной, %
CO	(0 – 1,0) % (св. 1,0 – 10) %	$\pm 0,03\%$	± 3	–
CO_2	(0 – 12,5) % (св. 12,5 – 20) %	$\pm 0,5\%$	± 4	–
СН в пересчете на гексан (C_6H_{14})	(0 – 200) млн ⁻¹ (св. 200 – 1000) млн ⁻¹	± 10 млн ⁻¹	± 5	–
O_2	(0 – 3,3) % (св. 3,3 – 23) %	$\pm 0,1\%$	± 3	–
NO_x в пересчете на NO	(0–240) млн ⁻¹ (240–5000) млн ⁻¹	± 12 млн ⁻¹	± 5	–
Дымность (непрозрачность)	(0 – 100)%	–	–	± 2

Время прогрева, мин, не более	15
Напряжение питания, В	220 $\left(\begin{smallmatrix} +15\% \\ -10\% \end{smallmatrix} \right)$
Частота, Гц	50 \pm 1
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С;	0÷45
Температура хранения, °С	-20 ÷ +60
Габаритные размеры, мм, не более	360x470x420
Масса, кг, не более	15

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы технической документации и (или) на лицевую панель прибора.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Анализатор отработавших газов Com/NOx 4000.
 Пробоотборник.
 Кабель питания анализатора от бортовой сети.
 Сетевой адаптер.
 Комплект эксплуатационной документации.
 Инструкция по поверке

ПОВЕРКА

Поверка анализатора отработавших газов Com/NOx 4000 осуществляется в соответствии с документом "Инструкция. Анализатор отработавших газов Com/NOx 4000. Методика поверки", разработанным и утвержденным ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС" в 2007 г. и входящим в комплект поставки.

При поверке применяют ГСО №№ 8377-03, 5898-91, 5899-91, 6192-91, 4017-87, 4025-87, нейтральные светофильтры, диапазон коэффициента пропускания (0–100)%, погрешность аттестации не более $\pm 0,7\%$.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 13320 "Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия".

ГОСТ 21393-75 "Автомобили с дизелями. Дымность отработавших газов. Нормы и методы измерений. Требования безопасности."

ГОСТ 52033-03 "Автомобили с бензиновыми двигателями. Выбросы загрязняющих веществ с отработанными газами. Нормы и методы контроля при оценке технического состояния".

ГОСТ 17.2.2.02 "Нормы и методы измерения дымности отработавших газов дизелей, тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин".

ГОСТ 17.2.2.05 "Нормы и методы определения выбросов вредных веществ с отработавшими газами дизелей, тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин".

ГОСТ 17.2.2.07 "Поршневые двигатели внутреннего сгорания для малогабаритных двигателей с воспламенением от сжатия предназначенные для установки на сельскохозяйственные и лесные тракторы и внедорожный самоходный транспорт в отношении выбросов загрязняющих веществ этими двигателями".

ГОСТ Р41.24-03 "Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения двигателей с воспламенением от сжатия и автотранспортных средств с двигателями с воспламенением от сжатия в отношении выброса видимых загрязняющих веществ".

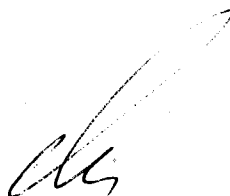
ИСО3930/МОЗМ Р 99.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип анализатора отработавших газов Com/NOx 4000 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ – фирма "AVL DiTEST GMBH"
A-8020 Graz, Kleistrasse 48, Austria

Начальник сектора ФГУП "ВНИИМС"



О.Л. Рутенберг

Начальник отдела испытаний и сертификации ОАО "ВМТЗ"



Е.Д. Куренков