

Подлежит публикации
в открытой печати



СОГЛАСОВАНО

Директор ВНИИМС

А.И. Астапенков

1999 г.

Анализаторы выхлопных газов автомобилей OPUS модели OPUS 20, OPUS 40, OPUS 40/50	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>19117-99</u> Взамен № _____
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы "OPUS PRODOX AB" Швеция.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы выхлопных газов автомобилей OPUS модели OPUS 20, OPUS 40, OPUS 40/50 предназначены для определения оксида и диоксида углерода, суммы углеводородов в пересчете на гексан, образующихся при сжигании топлива в карбюраторных двигателях автотранспортных средств, и кислорода

Анализаторы могут применяться на станциях технического обслуживания и предприятиях, осуществляющих контроль выбросов отработавших газов карбюраторных двигателей.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия анализаторов основан на избирательном поглощении инфракрасного излучения молекулами, имеющими ковалентную связь: оксидом (CO) и диоксидом (CO₂) углерода, углеводородами (CH).

Для определения содержания кислорода (O₂), не имеющего ковалентную связь, используется электрохимический сенсор.

Проба газа отбирается из выхлопной трубы автомобиля при помощи зонда, проходит последовательно через фильтр, очищающий от механических примесей, фильтр-влажнотделитель и фильтр тонкой очистки от аэрозолей.

Поток инфракрасного света проходит через оптические фильтры, поступает в измерительную ячейку с анализируемой газовой смесью. Компоненты анализируемой смеси (CO, CO₂, CH) поглощают инфракрасное излучение на характерных для каждого вещества длинах волн пропорционально их концентрации.

Длины волн, на которых наблюдается максимальное поглощение света молекулами CO, CO₂ и CH устанавливаются при помощи трех фильтров.

Модель OPUS 20 является компактным прибором и может использоваться как мобильное средство в режиме питания от автомобильного аккумулятора.

Модель OPUS 20 предназначена для измерения только CO и суммы углеводородов. Модель OPUS 40 предназначена для измерения CO, CO₂, суммы углеводородов CH и O₂. Модель OPUS 40 может работать в комплекте с блоком измерения дымности

выхлопных газов (OPUS 40/50). Модели OPUS 40, OPUS 40/50, кроме того, могут комплектоваться сенсором для анализа NOx, рассчитывать значения λ , показывать число оборотов двигателя и температуру моторного масла.

Анализаторы снабжены встроенным микропроцессором, контролирующим режимные параметры и обрабатывающим экспериментальные данные, дисплеем, стандартным интерфейсом RS232 для подключения ко внешнему компьютеру, встроенным принтером и стандартным интерфейсом для присоединения ко внешнему принтеру.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	Модель OPUS 20	Модели OPUS 40, OPUS 40/50
Диапазон измерения по каналам:		
CO, об.доля, %	0–10	0–10
CH, млн ⁻¹	0–2000	0–2000
CO ₂ , об.доля, %		0–20
O ₂ , об.доля, %		0–21
Пределы допускаемых значений:		
абсолютной погрешности по каналу CO:		
– в поддиапазоне (0–2,0), об.доля, %	±0,2	
– в поддиапазоне (0–1,2), об.доля, %		±0,06
относительной погрешности (%) по каналу CO:		
– в поддиапазоне (2,0–10), об.доля, %	±10	
– в поддиапазоне (1,2–10), об.доля, %		±5
абсолютной погрешности по каналу HC:		
– в поддиапазоне (10–300), млн ⁻¹	±30	
– в поддиапазоне (0–240), млн ⁻¹		±12
относительной погрешности (%) по каналу HC:		
– в поддиапазоне (300–2000), млн ⁻¹	±10	
– в поддиапазоне (240–2000), млн ⁻¹		±5
абсолютной погрешности по каналу CO₂:		
– в поддиапазоне (0–10), об.доля, %		±0,5
относительной погрешности (%) по каналу CO₂:		
– в поддиапазоне (10–20), об.доля, %		±5
абсолютной погрешности по каналу O₂:		
– в поддиапазоне (0–2), об.доля, %		±0,1
относительной погрешности (%) по каналу O₂:		
– в поддиапазоне (2–21), об.доля, %		±5

	Модель OPUS 20	Модели OPUS 40, OPUS 40/50
Время выхода на режим, мин, не более (при температуре окружающей среды 20°C)	6	15
Напряжение питания, В	8–30	220
Максимальная потребляемая мощность, ВА, не более	25	250
Габаритные размеры, мм, не более	360x190x250	420x190x350
Масса, кг, не более	7	13
Условия эксплуатации:		
– температура окружающей среды, °C;	5÷40	5÷40
– относительная влажность, %;	до 90	до 90
– допускаемое изменение атмосферного давления от номинального значения, Па;	±2500	±2500
– допускаемое изменение напряжения питания от номинального значения, %;	от –15 до 10	от –15 до 10

OPUS 40/50

1. Диапазон измерения:

– по основной шкале (K), м ⁻¹	0 – 99,99
– по вспомогательной шкале (N), %	0 – 100

2. Предел допускаемой приведенной погрешности

– по основной шкале (K), %	±2
– по вспомогательной шкале (N), %	±2

3. Время выхода на режим, мин

3

4. Эффективная длина оптического пути, м

0,364

5. Температура окружающей среды, °C

–20 – +40

6. Температура хранения, °C

–20 – +60

7. Напряжение питания, В

230±10%

8. Габаритные размеры, мм, не более:

– измерительный блок	380x235x90
– дисплейный блок	420x190x350
– контроллер OPUS 50 Portable	296x192x70

9. Масса, кг, не более:

– измерительный блок	4,5
– дисплейный блок	9
– контроллер OPUS 50 Portable	1,3

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность анализаторов в соответствии с паспортом на прибор.
Анализатор OPUS модели OPUS 20, OPUS 40, OPUS 40/50.
Пробоотборник (по заказу).
Комплект эксплуатационной документации.
Инструкция по поверке.

ПОВЕРКА

Поверка анализаторов OPUS модели OPUS 20, OPUS 40, OPUS 40/50 проводится по разработанной и утвержденной ВНИИМС методике "Инструкция. Анализаторы выхлопных газов OPUS модели OPUS 20, OPUS 40, OPUS 40/50 фирмы "OPUS PRODOX AB". Методика поверки", входящей в состав технической документации.

Для поверки применяют ГСО-ПГС в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

Рекомендации МОЗМ "OIML R 99".

Техническая документация фирмы "OPUS PRODOX AB", Швеция.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализаторы OPUS модели OPUS 20, OPUS 40, OPUS 40/50 соответствуют требованиям ГОСТ 13320, Рекомендациям МОЗМ "OIML R 99" и технической документации фирмы "OPUS PRODOX AB", Швеция.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ – "OPUS PRODOX AB"

Datavagen 12 B

436 32 Askim, Sweden

Начальник отдела ВНИИМС



Ш.Р.Фаткудинова

Начальник сектора ВНИИМС



О.Л.Рутенберг