



СОГЛАСОВАНО

Сотрудник руководитель ГЦИ СИ
ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

Александров В.С.

"11" 12 2003

<p>Газоанализаторы ИНФРАКАР М</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный N 20624-04 Взамен 20624-00</p>
--	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4215-004-17329247-00(ВЕКМ.413311.004

Назначение и область применения

Газоанализаторы ИНФРАКАР М предназначены для измерения объемной доли оксида углерода, суммы углеводородов (в пересчете на гексан), диоксида углерода и кислорода в отработавших газах автомобилей с бензиновыми двигателями, а также для измерения частоты вращения коленчатого вала двигателей автомобилей, температуры масла автомобильного двигателя, для расчета коэффициента избытка воздуха λ .

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

Описание

Газоанализатор представляет собой промышленный автоматический переносной показывающий прибор непрерывного действия.

Газоанализатор 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. Сброс конденсированной влаги производится автоматически.

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

Принцип измерения объемной доли оксида и диоксида углерода, суммы углеводородов 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.

Основные различия в исполнениях газоанализатора приведены в таблице 1.

Основные технические характеристики

1. Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной погрешности (таблица 1)

Исполнение	Определяемая характеристика	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности *	
			абсолютной	относительной/приведенной, %
ИНФРАКАР М1, ИНФРАКАР М1Т	Объемная доля CO, %	От 0 до 7	± 0,2	± 6
	Объемная доля CH, млн ⁻¹	От 0 до 3000	± 20	± 6
	Объемная доля CO ₂ , %	От 0 до 16	± 1	± 6
	Объемная доля O ₂ , %	От 0 до 21	± 0,2	± 6
	Частота вращения, об/мин	От 0 до 1200 От 0 до 6000	- -	2,5 2,5
	Коэффициент избытка воздуха λ	От 0 до 2	-	-
ИНФРАКАР М1Т	Температура масла, °С	От 20 до 100	± 2,5	-
ИНФРАКАР М2, ИНФРАКАР М2Т	Объемная доля CO, %	От 0 до 5	± 0,06	± 4
	Объемная доля CH, млн ⁻¹	От 0 до 2000	± 12	± 5
	Объемная доля CO ₂ , %	От 0 до 16	± 0,5	± 4
	Объемная доля O ₂ , %	От 0 до 21	± 0,1	± 4
	Частота вращения, об/мин	От 0 до 1200 От 0 до 6000	- -	2,5 2,5
	Коэффициент избытка воздуха λ	От 0 до 2	-	-
ИНФРАКАР М2Т	Температура масла	От 20 до 100	± 2,5	-

* В соответствии с ГОСТ Р 52033-2003, выбирается большее из значений

- Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализатора, вызванной изменением температуры окружающей среды на каждые 10 °С в диапазоне от 0 до 40 °С, не превышает 0,8 долей основной погрешности;
- Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализатора при изменении атмосферного давления от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.) на каждые 3,3 кПа (25 мм рт.ст.) 0,8 долей основной погрешности;

4. Габаритные размеры, мм, (ш х в х д) не более: 355 x 180 x 330
5. Время прогрева – не более 30 мин при 20⁰ С;
6. Масса газоанализатора - не более 10 кг;
7. Питание прибора:
- от бортовой сети автомобиля напряжением от 10,8 до 14,8 (12 +2,8 -1,2) В постоянного тока;
 - от сети переменного тока напряжением 220 В с отклонением от минус 15 до 10 % и частотой 50 Гц с отклонением ± 2 %;
8. Мощность, потребляемая в режиме измерения, ВА, не более: 30
9. Средняя наработка на отказ 10000 ч;
10. Срок службы не менее 10 лет;
11. Условия эксплуатации:
- диапазон температуры окружающего воздуха от 0 до 40⁰С;
 - диапазон относительной влажности окружающей среды до 95% при 30⁰С;
 - диапазон атмосферного давления от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст);
 - температура отработавшего газа не более 200⁰С.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на паспорт типографским способом и на боковую поверхность газоанализатора методом наклейки.

Комплектность

№пп	Изделия	Кол-во
1	Первичный преобразователь ИНФРАКАР М	1 шт
2	Зонд газозаборный	1 шт
3	Фильтр бензиновый	1 шт
4	Кабель питания на 12 В	1 шт
5	Кабель питания 220 В	1 шт
6	Датчик тахометра с кабелем	1 шт
7	Пробозаборная трубка (5м)	1 шт
8	Комплект запасных частей и принадлежностей - фильтр для газоанализатора № 1	5 шт
9	Паспорт ВЕКМ.413311.004 ПС	1 экз.
10	Методика поверки ВЕКМ.413311.004ДЛ	1 экз.
11	Дискета с программным обеспечением для работы газоанализатора с РС	1 экз.
12	Нуль – модемный кабель	1 экз.

Допускается замена комплектующих изделий без ухудшения характеристик прибора. По требованию потребителей поставляются ПГС-ГСО в баллоне.

Поверка

Поверка газоанализаторов производится в соответствии с документом по поверке ВЕКМ.413311.004 ДЛ в составе эксплуатационной документации, согласованным ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» 1.12.2003г.

Основные средства поверки:

- ГСО состава газовой смеси СО+СН+СО₂ в азоте ВГ 1 № 8376-03;
- генератор импульсов в диапазоне от 0,1 до 1000 мкс по ТУ ГЗ-109 ЕХЗ 269.086;

- частотомер электронно-счетный ЧЗ-36, диапазон измерений от 0,1 Гц до 120 МГц по ЕЭ2.721.043.ТУ.
Межповерочный интервал 1 год.

Нормативные и технические документы

1. ГОСТ Р 52033-2003 «Автомобили с бензиновыми двигателями. ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ С ОТРАБОТАВШИМИ ГАЗАМИ. Нормы и методы контроля при оценке технического состояния»
2. ГОСТ 13320-81 «Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия»
3. ГОСТ Р 50759-95 «Анализаторы газов для контроля промышленных и транспортных выбросов. Общие технические условия»
4. ГОСТ Р 31318.22-99 (СИСПР 22-97) «Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи промышленные от оборудования информационных технологий. Нормы и методы испытаний»
5. ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия» (раздел 3)
6. ГОСТ 8.578-2002 "ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах"
7. Технические условия ТУ 4215-002-17329247-98 (ВЕКМ.413311.002 ТУ).

Заключение

Тип газоанализатора ИНФРАКАР М 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 RU ME48.V01319 от 25.02.2003г., выдан органом по сертификации приборостроительной продукции «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева».

Изготовитель: ЗАО "Альфа-динамика Химвавтоматика"

Юридический адрес: 123154, Москва, ул. Маршала Тухачевского, д.32, корп.2, кв.24

Изготовитель: ООО «Альфа-динамика»

Юридический адрес: 123007, Москва, 3-я Магистральная ул.26А

Почтовый адрес: 123154, Москва, ул. Маршала Тухачевского, д.28, корп.2, кв.62


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

 Л.А. Конопелько

Генеральный директор
ЗАО "Альфа-динамика Химвавтоматика"

 А.В. Кулемин

Генеральный директор ООО «Альфа-динамика»

 Э.Э. Буртакова