

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы GASBOX Autopower

Назначение средства применений

Газоанализаторы GASBOX Autopower предназначены для измерений объемной доли оксида и диоксида углерода, суммы углеводородов в пересчете на гексан и кислорода в выхлопных газах автотранспортных средств с бензиновыми двигателями.

Описание средства измерений

Принцип действия газоанализаторов GASBOX Autopower основан на избирательном поглощении инфракрасного излучения молекулами, имеющими ковалентную связь: CO, CO₂, углеводородами. Компоненты анализируемой смеси поглощают инфракрасное излучение на характерных для каждого вещества длинах волн. При прохождении анализируемой смеси, помощью датчика, чувствительного к инфракрасному излучению с определенной длиной волны, определяется степень поглощения инфракрасного излучения молекулами того ли иного компонента, в результате чего устанавливается его концентрация.

Определение концентрации кислорода осуществляется с помощью электрохимического датчика, вырабатывающего электрический сигнал, который пропорционален концентрации кислорода в анализируемой смеси. В электрохимическом датчике кислорода содержатся измерительный и сравнительный электроды, находящиеся в электролите и отделенные от анализируемой смеси полимерной мембраной. На измерительном электроде кислород, проникший через мембрану, электрохимически восстанавливается, и во внешней цепи возникает электрический ток, сила которого пропорциональна парциальному давлению кислорода в газе над мембраной.

Проба газа отбирается из выхлопной трубы автомобиля при помощи пробоотборного зонда, проходит последовательно через фильтр грубой очистки, очищающий от механических примесей, фильтр-влагоотделитель, фильтр тонкой очистки и поступает в измерительную камеру, где происходит её анализ.

Конструктивно газоанализаторы GASBOX Autopower представляют собой переносной блок, на передней панели которого расположены входы и выходы отработавших и калибровочных газов, водяной фильтр, фильтры тонкой и грубой очистки, а также индикатор состояния. На боковых панелях расположены разъёмы для подключения к источнику электропитания и персональному компьютеру. Также газоанализаторы GASBOX Autopower комплектуются специальной тележкой, приспособленной для установки внешней аккумуляторной батареи.

По метрологическим характеристикам газоанализаторы GASBOX Autopower соответствуют "0" классу точности по ГОСТ Р 52033-2003.

Для предотвращения несанкционированного доступа к внутренним частям газоанализаторы GASBOX Autopower производится нанесение пломбирующей наклейки на стык боковых панелей.

Фотография общего вида газоанализаторов GASBOX Autopower:



Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение «GASBOX» (далее – ПО) предназначено для взаимодействия узлов газоанализаторов GASBOX Autopower, обработки и вывода измеренных данных, а также управления режимами измерений. Программное обеспечение также обеспечивает автоматическую компенсацию изменения атмосферного давления.

Идентификационные данные программного обеспечения:

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии программного обеспечения, не ниже	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
GASBOX	GASBOX Firmware	8.03	0x74FE	CRC16

Программное обеспечение защищено от несанкционированного доступа и соответствует уровню защиты «А» в соответствии с МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Определяемые компоненты	Диапазоны измерений	Пределы допускаемой погрешности	
		абсолютной	относительной, %
CO	(0 – 0,6) % (св. 0,6 – 10) %	±0,03%	±5
CO ₂	(0 – 10) % (св. 10 – 20) %	±0,5%	±5
СН в пересчете на гексан (C ₆ H ₁₄)	(0 – 200) млн ⁻¹ (св. 200 – 10000) млн ⁻¹	±10 млн ⁻¹	±5
O ₂	(0 – 2) % (св. 2 – 22) %	±0,1%	±5

Наименование характеристик	Значение характеристики
Время выхода на режим, с, не более:	100
Напряжение питания переменного тока от электросети, В:	220 ±10%
Напряжение питания постоянного тока от автономного источника, В:	12
Рабочий диапазон температур, °С:	5÷40
Относительная влажность, %:	0 - 95
Атмосферное давление, ГПа:	850 ÷ 1060
Габаритные размеры, мм, (Д x Ш x В), не более:	200x470x250
Масса без батареи, кг, не более:	6,58

Знак утверждения типа

наносится печатным способом на титульный лист руководства по эксплуатации и наклейкой на корпус.

Комплектность средства измерений

Наименование	Количество, ед.
Газоанализатор	1
Пробоотборный зонд	1
Тележка	1
Компакт-диск с программным обеспечением	1
Кислородный датчик	1
Руководство по эксплуатации на русском языке	1
Методика поверки	1

Поверка

осуществляется по МП АПМ 21-12 «Газоанализаторы GASBOX Autopower. Методика поверки».

Перечень основного оборудования необходимого для поверки:

- ГСО № 5899-91 состава гексана в азоте;
- ГСО № 8377-2003 состава газовой смеси CO, CO₂, O₂, C₃H₈.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе: «Газоанализаторы GASBOX Autopower. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам GASBOX Autopower

1. ГОСТ Р 52033-2003 «Автомобили с бензиновыми двигателями. Выбросы загрязняющих веществ с отработавшими газами. Нормы и методы контроля при оценке технического состояния»;
2. Технический регламент «О безопасности колесных транспортных средств», утвержден постановлением Правительства Российской Федерации от 10 сентября 2009 г. № 720;
3. Приказ Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 06 декабря 2011 г. №1677 («Об утверждении основных технических характеристик средств технического диагностирования и их перечня»);
4. Техническая документация «TEXA S.p.A.», Италия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- осуществление деятельности в области охраны окружающей среды;
- выполнение измерений, предусмотренных законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

Изготовитель

«TEXA S.p.A.», Италия
Via 1 Maggio 9, 31050 Monastier di Treviso, Italy
Tel. +39 0422 791311, Fax +39 0422 791300
E-mail: info@texa.it

Испытательный центр

ГЦИ СИ ООО «Автопрогресс-М»
125829, г. Москва, Ленинградский пр-т, д. 64, офис 501Н.
Тел.: +7 (499) 155-0445, факс: +7 (495) 785-0512
E-mail: info@autoproggress-m.ru
Аттестат аккредитации № 30070-07

Заместитель

Руководителя Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии

Ф.В. Булыгин

М. П. «_____» _____ 2012 г.