

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы ВЕА 050, ВЕА 055, ВЕА 060, ВЕА 065, ВЕА 460, ВЕА 250, ВЕА 350

Назначение средства измерений

Газоанализаторы ВЕА 050, ВЕА 055, ВЕА 060, ВЕА 065, ВЕА 460, ВЕА 250, ВЕА 350 (далее – газоанализаторы) предназначены для измерений объемной доли оксида и диоксида углерода, кислорода, а также суммы углеводородов в пересчете на гексан и оксидов азота в выхлопных газах автотранспортных средств с бензиновыми двигателями.

Описание средства измерений

Газоанализаторы являются передвижными или переносными многоканальными приборами непрерывного действия.

Принцип действия газоанализаторов основан на избирательном поглощении инфракрасного излучения молекулами, имеющими ковалентную связь: СО, СО₂, углеводородами. Компоненты анализируемой смеси поглощают инфракрасное излучение на характерных для каждого вещества длинах волн пропорционально их концентрации. Для определения содержания кислорода и оксидов азота используется электрохимический датчик.

Конструктивно газоанализаторы представляют собой переносной блок, на передней панели которого расположены вход и выход выхлопных и калибровочных газов, выход конденсированной воды, фильтры тонкой и грубой очистки, разъёмы для подключения электрохимических датчиков определения содержания кислорода и оксидов азота, а также индикатор состояния газоанализатора. Также на передней панели расположены разъёмы для подключения к источнику электропитания и персональному компьютеру.

Способ отбора пробы – диффузный или принудительный с помощью встроенного насоса.

Выхлопные газы проходят через пробоотборный зонд и попадают в фильтр грубой очистки, где происходит грубая очистка пробы и отделяется конденсат. Конденсат откачивается насосом и выводится из прибора через специальный выход. Далее проба газа проходит через фильтр тонкой очистки и подается в измерительную кювету.

Дополнительно газоанализаторы могут комплектоваться температурным датчиком масла, датчиком оборотов двигателя, метрологические характеристики которых не нормируются.

Выпускаемые модификации различаются следующим:

- газоанализаторы ВЕА 050 работают в составе комплекса ВЕА 850;
- газоанализаторы ВЕА 055 работают в составе комплекса ВЕА 950;
- газоанализаторы ВЕА 065 работают в составе комплекса ВЕА 750;
- газоанализаторы ВЕА 250, ВЕА 350 совмещены с персональным компьютером, что позволяет проводить измерения без подключения к внешним ПК;
- газоанализаторы ВЕА 460, ВЕА 060 – автономные газоанализаторы.

Фотографии общего вида газоанализаторов ВЕА 050, ВЕА 055, ВЕА 060, ВЕА 065, ВЕА 460, ВЕА 250, ВЕА 350 представлены на рисунках 2-7.

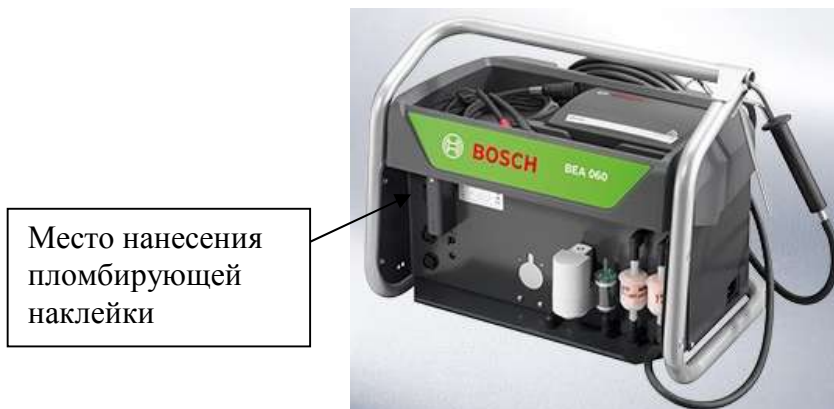


Рисунок 1.- Место нанесения пломбировки



Рисунок 2 - Газоанализатор BEA 050



Рисунок 3 - Газоанализатор BEA 460



Рисунок 4 - Газоанализатор BEA 055



Рисунок 5 - Газоанализатор BEA 060



Рисунок 6 - Газоанализатор BEA 065



Рисунок 7 - Газоанализатор BEA 250, BEA 350

Программное обеспечение

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

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационное наименование ПО	BEA
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	1.0
Цифровой идентификатор ПО	70FBA500
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32

Защита программного обеспечения и измеренных данных от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «Высокий» в соответствии с Р 50.2.077 – 2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики газоанализаторов

Определяемые компоненты	Диапазоны измерений объемной доли	Пределы допускаемой погрешности	
		абсолютной	относительной, %
CO	от 0 до 1 % включ.	±0,03 %	-
	св. 1 до 10 %	-	±3
CO ₂	от 0,0 до 12,5 % включ.	±0,5 %	-
	св. 12,5 до 18,0 %	-	±4
СН в пересчете на гексан (C ₆ H ₁₄)	от 0 до 200 млн ⁻¹ включ.	±10 млн ⁻¹	-
	св. 200 до 9999 млн ⁻¹	-	±5
O ₂	от 0,0 до 3,3 % включ.	±0,1%	-
	св. 3,3 до 21,0 %	-	±3
NO _x	от 0 до 625 млн ⁻¹ включ.	±25 млн ⁻¹	-
	св. 625 до 5000 млн ⁻¹	-	±4

Таблица 3 - Технические характеристики газоанализаторов

Наименование характеристик	Значение характеристики	
	BEA 060, BEA065, BEA 460, BEA 250, BEA 350	BEA 050, BEA 055
Модификация		
Время установления выходного сигнала, с, не более	100	100
Напряжение питания переменного тока от электросети, В	220 ±10%	
Напряжение питания постоянного тока от автономного источника, В	12	
Температура окружающей среды, °С	от плюс 5 до плюс 40	
Относительная влажность, %	от 0 до 90	
Атмосферное давление, кПа	от 70 до 100	
Габаритные размеры, мм, (Д×Ш×В), не более	410×330×275	370×190×230
Масса без батареи, кг, не более	8,8	5,2

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Количество, шт.
Газоанализатор	1
Пробоотборный зонд с датчиками CO, CO ₂ , CH	1
Блок питания	1
Серийный кабель RS232	1
Компакт-диск с программным обеспечением	1
Кислородный датчик*	1
Датчик NO _x *	1
Температурный датчик*	1
Датчик оборотов двигателя*	1
Системный сканер*	1
Руководство по эксплуатации на русском языке	1
Методика поверки МП АПМ 13-15	1

* - по заказу потребителя

Поверка

осуществляется по документу МП АПМ 13-15 «Газоанализаторы ВЕА 050, ВЕА 055, ВЕА 060, ВЕА 065, ВЕА 460, ВЕА 250, ВЕА 350. Методика поверки», утверждённому ООО «Автопрогресс-М» в декабре 2015 г.

Перечень основных средств поверки:

- ГСО № 10544-2014 состава гексана в азоте;
- ГСО № 8377-2003 состава газовой смеси CO, CO₂, O₂, C₃H₈;
- ГСО № 10599-2015 состав CO в воздухе;
- ГСО № 10597-2015 состава газовой смеси CO, CO₂, O₂, NO;
- Газ-разбавитель азот по ГОСТ 9293-84, воздух.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведены в документе «Газоанализаторы ВЕА 050, ВЕА 055, ВЕА 060, ВЕА 065, ВЕА 460, ВЕА 250, ВЕА 350. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам ВЕА 050, ВЕА 055, ВЕА 060, ВЕА 065, ВЕА 460, ВЕА 250, ВЕА 350

1 Приказ Министерства Промышленности Российской Федерации от 06.12.2011 г. № 1677 "Об утверждении основных технических характеристик технического диагностирования и их перечня".

2 Приказ Министерства Внутренних Дел России от 08.11.2012 г. № 1014 "Об утверждении Перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений и обязательных метрологических требований к ним"

3 ГОСТ 8.578-2014 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах».

4 Техническая документация «Robert Bosch GmbH», Германия.

Изготовитель

«Robert Bosch GmbH», Германия

Franz-Oechsle Str. 4, 73207, Plochingen, Germany

Тел.: +49 711 400 40990, Факс: +49 711 400 40999; E-mail: info@bosch.com

Заявитель

ООО «Роберт Бош», г. Химки
ИНН 7706092944
141400, Московская область, г. Химки, Вашутинское шоссе, 24
Тел.: +7 (495) 560-9-560, Факс: +7 (495) 560-99-99
E-mail: info@ru.bosch.com

Испытательный центр

ООО «Автопрогресс-М»
123308, г. Москва, ул. Мневники, д. 3 корп. 1.
Тел.: +7 (495) 120-0350, факс: +7 (495) 120-0350 доб. 0
E-mail: info@autoproggress-m.ru

Аттестат аккредитации ООО «Автопрогресс-М» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.311195 от 30.06.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2016 г.