

СОГЛАСОВАНО
Заместитель руководителя
ГЦИ СИ «ВНИИМ. Д. И. Менделеева»
Александров В.С.
"15" 12 2008

Дымомеры АВГ-1Д	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 27860-04 Взамен №
--------------------	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4215-009-17329247-04(ВЕКМ.415311.009)

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Дымомеры АВГ-1Д предназначены для автоматического определения дымности в отработавших газах дизельных двигателей автотранспортных средств, а также для измерения частоты вращения коленчатого вала двигателя и температуры моторного масла.

Прибор может применяться на станциях технического обслуживания автомобилей и других предприятиях, связанных с ремонтом и регулировкой автомобилей с дизельными двигателями на соответствие установленным ГОСТ, а также при проверке технического состояния автомобилей органами автоинспекции.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия дымомеров АВГ-1Д (АВГ- 1Д-1, АВГ- 1Д-2, АВГ- 1Д-3, АВГ- 1Д-4) основан на оптико - абсорбционном методе, заключающемся в измерении ослабления интенсивности света при его прохождении через задымленную среду.

Светодиод просвечивает измерительную камеру с оптической базой 0,43 м, которая заполнена отработавшим газом. Фотодиод регистрирует интенсивность излучения, прошедшего через задымленную среду. Прибор автоматически рассчитывает коэффициент ослабления светового потока.

Дымомеры исполнений АВГ-1Д-2, АВГ-1Д-4 имеют дополнительную функцию - определение частоты вращения коленчатого вала дизельных двигателей. Дымомеры исполнений АВГ-1Д-3, АВГ-1Д-4 имеют дополнительную функцию - определение температуры масла в двигателе.

Конструктивно прибор состоит из измерительного блока и пульта дистанционного управления, соединенных между собой кабелем.

Оптическая система защищена от возможных загрязнений впускным клапаном и принудительным обдувом воздушным потоком, создаваемым вентилятором.

Дымомер имеет встроенный принтер, управление работой дымомера производится с помощью специального выносного блока управления.

Дымомер снабжен последовательным интерфейсом RS-232 для работы с компьютером.

Дымомеры оборудованы устройством, обеспечивающим давление газа в дымовой камере не более 735 Па (75 мм вод.ст.) по отношению к окружающей среде.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны измерений и пределы допускаемой погрешности приведены в таблице

1. Таблица 1.

Исполнение	Определяемая характеристика	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности	
			абсолютной	приведенной
АВГ- 1Д-1 АВГ- 1Д-2 АВГ- 1Д-3 АВГ- 1Д-4	Коэффициент поглощения k , m^{-1} Коэффициент ослабления света $N, \%$	$0-\infty$ (0-10, при $k > 10$ $k = \infty$) 0-100	$\pm 0,05 m^{-1}$ при $k = 1,6 \div 1,8 m^{-1}$ -	- $\pm 1,0 \%$
АВГ- 1Д-2	Частота вращения, об/мин	0 - 6000	-	$\pm 2,5 \%$
АВГ- 1Д-3	Температура масла, $^{\circ}C$	0 - 100	-	$\pm 2,5 \%$
АВГ- 1Д-4	Частота вращения, об/мин	0 - 6000	-	$\pm 2,5 \%$
	Температура масла, $^{\circ}C$	0 - 100	-	$\pm 2,5 \%$

2. Потребляемая мощность, ВА, не более: 40

3. Габаритные размеры, мм, (ш x в x д):

- оптический блок 355x220x220;
- пульт управления 110x40x210.

4. Масса прибора не более, кг: 6

5. Время прогрева рабочей камеры не больше 10 мин.

6. Время установления показаний 3 мин. Время срабатывания показаний $T_{0,9}$ электрической измерительной цепи при установке экрана, полностью закрывающего фотоприемник, должно быть равным 0,9 - 1,1 с. Время срабатывания, вызванное прохождением дыма от момента входа в прибор до момента полного заполнения дымовой камеры, не должно превышать 0,4 с.

7. Питание прибора:

- от бортовой сети автомобиля напряжением (12 +2,8/-1,2) В;
- от сети переменного тока напряжением 220 В (- 15/+10) % и частотой (50 ± 1) Гц;

8. Условия эксплуатации:

- диапазон температуры окружающей среды от 0 до + 35 $^{\circ}C$;
- диапазон относительной влажности при 30 $^{\circ}C$ до 80 %
- диапазон атмосферного давления от 92 до 105 кПа;
- температура отработавшего газа не более 150 $^{\circ}C$.

9. Срок службы

10 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки дымомеров АВГ-1Д приведена в таблице 2.

Таблица 2.

№пп	Изделия	Кол-во
1	Оптический блок	1 шт.
2	Пульт управления	1 шт.
3	Кабель соединительный ПУ	1 шт.
4	Проботборный шланг	1 шт.
5	Проботборный зонд для нормально расположенной выпускной системы	1 шт.
6	Проботборный зонд для вертикально расположенной выпускной системы	1 шт.
7	Светофильтр контрольный	1 шт.
8	Кабель питания 220В	1 шт.
9	Датчик температуры масла*	1 шт.
10	Датчик частоты вращения коленчатого вала*	1 шт.
11	Паспорт ВЕКМ.415311.009 ПС	1 экз.
12	Методика поверки ВЕКМ.415311.009 ДЛ	1 экз.

*- поставка в зависимости от исполнения.

Допускается замена комплектующих изделий без ухудшения характеристик прибора.

Каждое основное исполнение дымомера АВГ- 1Д имеет 2 дополнительных исполнения, отличающихся комплектом поставки, представленным в таблице 3.

Таблица 3. Дополнительные исполнения дымомера.

Дополнительный номер исполнения	Различие в комплектах поставки
01	-
02	Принтер

ПОВЕРКА

Поверка дымомеров проводится в соответствии с документом по поверке "Дымомер АВГ-1Д. Методика поверки ВЕКМ.415311.009 ДЛ" в составе эксплуатационной документации, согласованным ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева" в 2004 году.

Основные средства поверки:

- Комплект нейтральных светофильтров КП - 01, № в Госреестре 21280 - 01;
- Генератор импульсов в диапазоне от 0,1 до 1000 мкс, ТУ ГЗ-109 ЕХЗ 269.086;
- Частотомер электронно-счетный ЧЗ-36, диапазон измерений от 0,1 Гц до 120 МГц, ЕЭ2.721.043.ТУ;
- Термометр по ГОСТ 8.558-93 с абсолютной погрешностью не превышающей $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ Р 41.24-2003 (Правила ЕЭК ООН № 24) Единообразные предписания, касающиеся:

- Сертификации двигателей с воспламенением от сжатия в отношении дымности;
- Сертификации автотранспортных средств в отношении установки на них двигателей с воспламенением от сжатия, сертифицированных по типу конструкции;

III. Сертификации автотранспортных средств с двигателями с воспламенением от сжатия в отношении дымности;

IV. Измерение мощности двигателей.

2. ГОСТ Р 52160-2003.АВТОТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА, ОСНАЩЕННЫЕ ДВИГАТЕЛЯМИ С ВОСПЛАМЕНЕНИЕМ ОТ СЖАТИЯ. Дымность отработавших газов. Нормы и методы контроля при оценке технического состояния.

3. ГОСТ 8.578-2002 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах».

4. ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия» (раздел 3)

5. Технические условия ТУ 4215-009-17329247-04 (ВЕКМ.415311.009 ТУ).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип дымомеров АВГ-1Д утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства, в эксплуатации и после ремонта в соответствии с государственной поверочной схемой.

Сертификаты соответствия:

1. № РОСС RU.МЛ04.Н00295, выдан органом по сертификации продукции ООО "РАДИОФИЗИЧЕСКИЕ ТЕСТОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" г. Москва изготовителю ЗАО "Альфа-динамика Химвавтоматика" 17.09.2008г.
2. № РОСС RU.МЛ04.Н00297, выдан органом по сертификации продукции ООО "РАДИОФИЗИЧЕСКИЕ ТЕСТОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" г. Москва изготовителю ЗАО "Компания Новгородский завод ГАРО" 17.09.2008 г.
3. № РОСС RU.МЛ04.Н00296., выдан органом по сертификации продукции ООО "РАДИОФИЗИЧЕСКИЕ ТЕСТОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" г. Москва изготовителю ООО "Альфа-динамика" 17.09.2008 г.

Изготовитель: ЗАО "Альфа-динамика Химвавтоматика"

Юридический адрес: 125459, г Москва, бульвар Яна Райниса, д. 10.

Изготовитель: ЗАО "Компания"Новгородский завод ГАРО"

Юридический адрес: 173003, г. Великий Новгород, ул. Б. Санкт-Петербургская, д.64.

Изготовитель: ООО "Альфа-динамика"

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

Руководитель научно – исследовательского отдела
государственных эталонов в области
физико-химических измерений
ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

Л.А. Конопелько

Генеральный директор
ЗАО "Альфа-динамика Химвавтоматика"

Я. Г. Буртаков

Директор ЗАО
"Компания Новгородский завод ГАРО"

С.О. Бетке

Генеральный директор
ООО "Альфа-динамика"

А.В. Кулемин

