



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СЕРТИФИКАТ

об утверждении типа средств измерений

## PATTERN APPROVAL CERTIFICATE OF MEASURING INSTRUMENTS

RU.C.31.001.A № 18803

Действителен до  
" 01 " ноября 2009 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных  
результатов испытаний утвержден тип **дымомеров ИНФРАКАР Д**

.....  
наименование средства измерений  
**ЗАО "Альфа-динамика Химавтоматика", г.Москва**  
.....  
наименование предприятия-изготовителя

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под  
№ **27801-04** и допущен к применению в Российской Федерации.

Описание типа средства измерений приведено в приложении к настоящему  
сертификату.



Заместитель  
Руководителя

Заместитель  
Руководителя



В.Н.Крутиков

" 03 " 11 2009 г.

Продлен до

" ..... " ..... г.

" ..... " ..... 200 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя ГЦИ СИ

ВНИИМ им. Д.И.Менделеева"

Александров В.С.

2004 г.



Дымомеры <b>ИНФРАКАР Д</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>24801-04</u> Взамен №
-------------------------------	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4215-007-17329247-04(ВЕКМ.415311.007)

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Дымомеры **ИНФРАКАР Д** 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 **ИНФРАКАР Д** 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.

Дополнительными функциями прибора являются определение частоты вращения коленчатого вала дизельных двигателей и температуры масла в двигателе.

Дымомеры исполнений Инфракар Д1-1, Инфракар Д1-3 имеют дополнительную функцию - определение частоты вращения коленчатого вала дизельных двигателей. Дымомеры исполнений Инфракар Д1-2, Инфракар Д1-3 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.

Датчик тахометра представляет собой пьезоэлектрический преобразователь.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 Диапазоны измерений и пределы допускаемой погрешности приведены в таблице 1.  
Таблица 1.

Таблица 1.				
Исполнение	Определяемая характеристика	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности	
			абсолютной	приведенной, %
Инфракар Д1	Коэффициент поглощения света, $k, м^{-1}$	0 – 10	$\pm 0,05 м^{-1} *$	—
Инфракар Д1-1				
Инфракар Д1-2	Коэффициент ослабления светового потока, $N, \%$	0-100	—	1
Инфракар Д1-3				
Примечание: * при $k$ в пределах от 1,6 до 1,8 $м^{-1}$				

2 Диапазоны измерений и пределы допускаемой погрешности по измерительным каналам частоты вращения и температуры масла приведены в таблице 2.

Таблица 2.

Исполнение	Определяемая характеристика	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности*	
			абсолютной	приведенной
Инфракар Д1-1	Частота вращения, об/мин	0 - 6000	-	$\pm 2,5\%$
Инфракар Д1-2	Температура масла, $^{\circ}C$	0 - 100	-	$\pm 2,5\%$
Инфракар Д1-3	Частота вращения, об/мин	0 - 6000	-	$\pm 2,5\%$
	Температура масла, $^{\circ}C$	0 - 100	-	$\pm 2,5\%$

3. Габаритные размеры 355x220x220 мм.

4. Масса 6 кг.

5. Время установления показаний, 3 мин.

6. Электрическое питание: напряжение 220 (+ 22; -33) В, частота  $(50 \pm 1)$  Гц.

7. Условия эксплуатации:

- диапазон температуры окружающей среды
- диапазон атмосферного давления
- диапазон температуры анализируемой среды
- диапазон относительной влажности при  $30^{\circ}C$

от 0 до  $+35^{\circ}C$ ;  
от 92 до 105 кПа;  
от 0 до  $+150^{\circ}C$ ;  
до 80 %.

8. Полный 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 Инфракар Д приведена в таблице 3.

Таблица 3.

№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	Пробоотборный зонд для нормально расположенной выпускной системы	1 шт
6	Пробоотборный зонд для вертикально расположенной выпускной системы	1 шт
7	Светофильтр контрольный	1 шт
8	Кабель питания 220В	1 шт
9	Датчик температуры масла *	1 экз.
10	Датчик частоты вращения коленчатого вала *	1 экз.
11	Паспорт ВЕКМ.415311.007 ПС	1 экз.
12	Методика поверки ВЕКМ.415311.007 ДЛ	1 экз.

\*- поставка в зависимости от исполнения.

Допускается замена комплектующих изделий без ухудшения характеристик прибора.

Дымомеры Инфракар Д имеют 2 модификации, отличающиеся комплектом поставки, представленным в таблице 4.

Таблица 4. Модификации дымомера.

Номера модификаций	Различие в комплектах поставки
01	-
02	Принтер

### ПОВЕРКА

Поверка дымомеров производится в соответствии с документом по поверке ВЕКМ.415311.007 ДЛ в составе эксплуатационной документации, согласованным ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д. И. Менделеева "

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;
- Набор эталонных ртутных стеклянных термометров 3-го разряда, ГОСТ 8.317, диапазон измерений (0-150) °С, цена деления. 0,5 °С.

Межповерочный интервал - 1 год.



## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

- I. Сертификации двигателей с воспламенением от сжатия в отношении дымности;
- II. 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 Р 50759-95. "Анализаторы газов для контроля промышленных и транспортных выбросов. Общие технические условия".

4. ГОСТ Р 51318.22-99(СИСПР 22-97) "Совместимость технических средств электромагнитная. "Радиопомехи промышленные от оборудования информационных технологий. Нормы и методы испытаний"

5. ГОСТ 8.578-2002 "ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах"

6. ГОСТ 12997-84 "Изделия ГСП. Общие технические условия" (раздел 3)

7. Технические условия ТУ 4215-007-17329247-04 (ВЕКМ.415311.007 ТУ).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип дымомера ИНФРАКАР Д утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства, после ремонта и в эксплуатации.

Сертификат соответствия № РОСС RU.МЕ48.В01665 от 09.08.2004г выдан органом по сертификации приборостроительной продукции "ВНИИМ им. Д. И. Менделеева".

**Изготовитель:** ЗАО "Альфа-динамика Химавтоматика"

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

Руководитель НИО Государственных эталонов в области  
физико-химических измерений

ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"



Л.А. Конопелько

Генеральный директор  
ЗАО "Альфа-динамика Химавтоматика"



А.В. Кулемин

Оттиск поверительного клейма ФГУ " РОСТЕСТ-МОСКВА" (для дымомеров)



ФГУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»  
ЛАБ. №448 ТЕЛ. /095/332-9756  
ОПТИКО-ФИЗИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ