

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ -  
Заместитель директора  
ФГУП «ВНИИОФИ»

Приложение к свидетельству  
№ 40538 об утверждении типа  
средств измерений



Н.П. Муравская

« 05 » 08 2010 г.

Измерители дымности отработавших газов  
МЕТА-01МП

Внесены в Государственный реестр средств  
измерений  
Регистрационный № 44944-10  
Взамен № \_\_\_\_\_

Выпускаются по ТУ 42 1532-006-21298618-2005 ООО НПФ «МЕТА», Россия.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители дымности отработавших газов МЕТА-01МП (в дальнейшем - приборы) предназначены для экспрессного измерения дымности отработавших газов автомобилей, оснащенных двигателями с воспламенением от сжатия, тракторов, а также других транспортных средств и стационарных установок с дизельными двигателями, тепловозов, морских и речных судов, а также сельскохозяйственных машин на соответствие ГОСТ Р 52160-2003, ГОСТ 17.2.2.02-98, ГОСТ Р 50953-2008.

Прибор применяется органами ГИБДД на пунктах инструментального контроля при государственном техническом осмотре автомобилей, Комитетами охраны природы при инспекционном контроле за выбросами автотранспортных средств, а также автохозяйствами, станциями технического обслуживания и диагностики автомобилей для ведомственного и государственного контроля дымности отработавших газов.

## ОПИСАНИЕ

Работа прибора основана на оптико-физическом взаимодействии непрозрачных частиц отработавших газов с оптическим излучением и измерении величины поглощения в спектральном диапазоне 430 – 680 нм с максимумом длины волны ( $560 \pm 10$ ) нм и отображении измеренных значений в единицах коэффициента поглощения света  $K [m^{-1}]$  и коэффициента ослабления света  $N [ \% ]$  на буквенно-цифровом табло.

Прибор автоматически выполняет измерение дымности в соответствии с методикой испытаний дизелей:

- регистрацию и хранение пиковых значений дымности, вычисление среднего значения, а также измерение и хранение данных в режиме свободного ускорения двигателя;

- регистрацию текущего значения дымности дизеля при испытании на установившихся скоростных режимах работы дизеля в диапазоне от номинальной частоты вращения коленчатого вала до частоты вращения, соответствующей режиму максимального крутящего момента с автоматическим выбором максимального значения.

В приборе предусмотрено:

- вывод результатов измерений дымности в выбранном режиме в виде протокола на печатающее устройство или в базу данных компьютера при работе в составе линии технического контроля;

- сохранение в энергонезависимой памяти данных до 40 результатов одиночных измерений дымности автомобилей и сельскохозяйственной техники, а также до 14 результатов измерений дымности тепловозов с возможностью их вывода в виде протокола на печатающее устройство или в базу данных компьютера. Данные сохраняются не менее пяти суток при отключенном питании приборного блока.

Конструктивно прибор выполнен в виде блока с автономным питанием и выносного оптического датчика, снабженного пробозаборной системой.

Прибор выпускается в трех модификациях, отличающихся конструкцией оптических датчиков:

- Мета-01МП 0.1 - портативный прибор для оперативного контроля с оптическим датчиком с фотометрической базой 0,1м (с автоматическим пересчетом показаний к эквивалентной базе 0,43м) с телескопической штангой и принудительной воздушной защитой оптических элементов от загрязнения.

- Мета-01МП 0.2 - портативный прибор для оперативного контроля с оптическим датчиком с фотометрической базой 0,2 м (с автоматическим пересчетом показаний к эквивалентной базе 0,43м) с телескопической штангой.

- Мета-01 МП 0.43 - стендовый прибор с оптическим датчиком с фотометрической базой 0,43 м.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения дымности:	
- в единицах коэффициента поглощения света $K$ , не менее, $m^{-1}$	0 – ∞
- в единицах коэффициента ослабления света $N$ , %	0,0 – 100,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения дымности, $m^{-1}$ , не более	
при коэффициенте поглощения, $m^{-1}$	± 0,05
при коэффициенте ослабления, %	1,6 - 1,8
Номинальная цена единицы наименьшего разряда:	
- коэффициента поглощения, $m^{-1}$	0,01
- коэффициента ослабления, %	0,1
Фотометрическая база для модификаций прибора, м:	
- Мета-01 МП 0.1	0,1
- Мета-01 МП 0.2	0,2
- Мета-01МП 0.43	0,43
Потребляемая мощность от источника питания, Вт, не более	
- Мета-01МП 0.1, Мета-01МП 0.2	5
- Мета-01МП 0.43	15
Масса основных составных частей, кг, не более:	
- приборный блок Мета-01МП 0.1, Мета-01МП 0.2	0,4
- модуль контроля дымности Мета-01МП 0.43	10
- оптический датчик Мета-01МП 0.1	0,6
- оптический датчик Мета-01МП 0.2	0,9
- пробозаборное устройство Мета-01МП 0.43	1,0
- пульт управления Мета-01МП 0.43	0,4
Габаритные размеры основных составных частей, мм, не более:	
- приборный блок Мета-01МП 0.1, Мета-01МП 0.2	195x74x36
- модуль контроля дымности Мета-01МП 0.43	670x350x210
- оптический датчик Мета-01МП 0.1	35x510
- оптический датчик Мета-01МП 0.2	35x520
- пробозаборное устройство Мета-01МП 0.43	2385x445x45
- пульт управления Мета-01МП 0.43	220x75x40
Средняя наработка на отказ, ч, не более	5000
Средний срок службы, лет, не менее	8
Среднее время восстановления работоспособного состояния, ч, не менее	3
Диапазон рабочих температур, °С:	
-для приборного блока	- 20 ÷ + 50
-для оптического датчика	- 35 ÷ + 60
Относительная влажность воздуха, %, не более.....	80

www.rustehnika.ru

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа средства измерений наносится типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации и на заднюю панель прибора.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки прибора представлен в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Кол. в модификации, шт.			Примечание
		Мета-01МП 0.1	Мета-01МП 0.2	Мета-01МП 0.43	
Приборный блок	М 006.200.00-03	1	-	-	
	М 006.200.00-05	-	1	-	
Модуль контроля дымности	М 045.100.00	-	-	1	
Оптический датчик	М 006.100.00	1	-	-	
	М 006.100.00-02	-	1	-	
Кабель связи	М 045.600.00	-	-	1	
Рассекатель	М 004.06.01.00.00	1	-	-	Пробозаборник
	М 006.108.00	-	1	-	
Трубка	М 004.07.00.00.01	1	1	-	
Пробозаборное устройство	М 045.400.00	-	-	1	
Контрольный светофильтр	М 006.02.05.00.00	1	1	1	
Зарядное устройство	М 122.000.00-05	-	-	1	
	SYB-L3S10M (12,6 В)	1	1	-	
Пульт управления	М 045.300.00	-	-	1	
Футляр	М 004.005.01.00.00	1	1	-	
Ящик укладочный	М 045.900.00	-	-	1	
Паспорт	М 045.000.00 ПС	-	-	1	
	М 006.000.00-03 ПС	1	1	-	
Руководство по эксплуатации	М 045.000.00 РЭ	-	-	1	
	М 006.000.00-03 РЭ	1	1	-	
Методика поверки	М 006.000.00 МП	1	1	1	

## ПОВЕРКА

Поверка прибора осуществляется в соответствии с документом М006.000.00 МП «Измерители дымности отработавших газов МЕТА-01МП. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИОФИ» «09» августа 2010г.



В перечень основного поверочного оборудования входят:

- Светофильтр из комплекта светофильтров М-90 (ГР № 42599-09) со значением спектрального коэффициента направленного пропускания в диапазоне:

для МЕТА-01МП 0.1 - 79,8 - 81,9%;

для МЕТА-01МП 0.2 - 63,7 - 67,0%;

для МЕТА-01МП 0.43 - 38,0 - 42,3%;

на длине волны 560 нм (соответствует коэффициенту поглощения  $1,6 - 1,8 \text{ м}^{-1}$  при температуре окружающего воздуха  $25^\circ\text{C}$ ). Допустимая погрешность  $\pm 0.5\%$  ( $\pm 0,025 \text{ м}^{-1}$ ).

Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ Р 52160-2003 Автотранспортные средства, оснащенные двигателями с воспламенением от сжатия. Дымность отработавших газов. Нормы и методы контроля при оценке технического состояния.

2. ГОСТ Р 50953-2008 Выбросы вредных веществ и дымность отработавших газов магистральных и маневровых тепловозов. Нормы и методы определения

3. ГОСТ 17.2.2.02-98 Охрана природы. Атмосфера. Нормы и методы определения дымности отработавших газов дизелей, тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин

4. ТУ 42 1532-006-21298618-2005 Измерители дымности отработавших газов МЕТА-01МП. Технические условия.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип измерителей дымности отработавших газов МЕТА-01МП утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

### ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО НПФ «МЕТА», 445359, РФ, г. Жигулевск, ул. Морквашинская, 55 «А»,

тел: (84862) 2-18-55, (84862) 2-39-48.

E-Mail: moscow@meta-ru.ru, marketing@meta-ru.ru.

### ЗАЯВИТЕЛЬ

ООО НПФ «МЕТА», 445359, РФ, г. Жигулевск, ул. Морквашинская, 55 «А»,

тел: (84862) 2-18-55, (84862) 2-39-48.

Генеральный директор ООО НПФ «МЕТА»



Н.В. Мартынов