

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ -
Заместитель директора
ФГУП «ВНИИОФИ»



Н.П. Муравская

08 2010 г.

| | |
|---|--|
| Измерители дымности отработавших газов МЕТА-01МП | Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>44977-10</u> 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 ± 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 | $\pm 0,05$ |
| при коэффициенте поглощения, m^{-1} | 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

| | |
|------------------------------------|---|
| Средний срок службы, лет, не менее | 8 |
|------------------------------------|---|

| | |
|--|---|
| Среднее время восстановления работоспособного состояния, ч, не менее | 3 |
|--|---|

Диапазон рабочих температур, °C:

- | | |
|--------------------------|-------------|
| -для приборного блока | - 20 ÷ + 50 |
| -для оптического датчика | - 35 ÷ + 60 |

| | |
|---|----|
| Относительная влажность воздуха, %, не более..... | 80 |
|---|----|

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°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

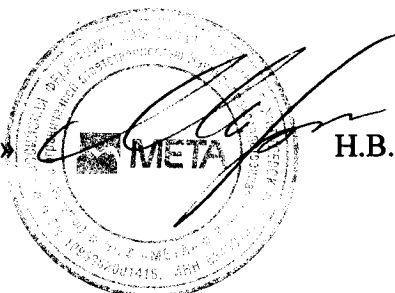
ООО НПФ «МЕТА», 445359, РФ, г. Жигулевск, ул. Морквашинская, 55 «А»,
тел: (84862) 2-18-55, (84862) 2-39-48.

E-Mail: moskow@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