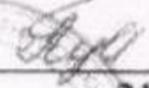


УТВЕРЖДАЮ  
Генеральный директор –  
Руководитель ГЦИ СИ ООО «ТестИнТех»

  
Л.А. Пучкова  
«21» декабря 2012 г



**ТАХОГРАФЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ  
«Меркурий ТА-002»**

**МЕТОДИКА ПОВЕРКИ  
МП ТИИТ 90-2012**

| Наименование операции  | Время выполнения операции | Инструменты, оборудование | Методика выполнения операции |
|--|---------------------------|---------------------------|------------------------------|
| 1. Проверка структуры данных тахографа на соответствие требованиям | 3.1                       |                           |                              |
| 2. Проверка времени  | 3.2                       |                           |                              |
| 3. Проверка корректности считывания информации с тахографа         | 3.3                       |                           |                              |
| 4. Проверка корректности отображения информации на тахографе       | 3.4                       |                           |                              |

Москва 2012 г.

Настоящая методика распространяется на тахографы электронные «Меркурий ТА-002» (далее по тексту - тахографы), изготавливаемые ООО «АСТОР-ТРЕЙД» (Россия), и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверки.

Интервал между поверками не должен превышать 2 года.

#### 1 Требования безопасности

- 1.1 При проведении поверки должны соблюдаться требования безопасности электрических испытаний и измерений согласно ГОСТ 12.3.019-80 «ССБТ. Испытания и измерения электрические. Общие требования безопасности», указаниям эксплуатационных документов на поверяемый тахограф.
- 1.2 Персонал, постоянно работающий или временно привлекаемый к поверке тахографа, должен изучить требования по технике безопасности.

#### 2 Требования к персоналу

2.1 Персонал, постоянно работающий или временно привлекаемый к поверке тахографа, должен:

- быть аттестован в качестве поверителя,
- знать настоящую методику поверки и эксплуатационные документы, входящие в комплект поставки тахографа, а также эксплуатационные документы применяемых средств поверки.

#### 3 Условия поверки и подготовка к ней

- 3.1 При проведении поверки должны быть соблюдены следующие нормальные условия:
  - температура окружающего воздуха  $(20 \pm 5)^{\circ} \text{C}$ ;
  - относительная влажность (50 - 80) %;
  - атмосферное давление  $(106 \pm 4)$  кПа.
- 3.2 При проведении поверки должны соблюдаться требования Руководства по эксплуатации тахографа.
- 3.3 Перед проведением поверки тахограф и средства поверки должны быть выдержаны не менее 0,5 часа в указанных выше условиях поверки.

#### 4 Операции и средства поверки

- 4.1 При проведении поверки должны выполняться операции, указанные в таблице 1 и применяться средства поверки с характеристиками, указанные в таблице 2.

Таблица 1

| Наименование операции  | Номер пункта методики | Проведение операции при поверке |               |
|--|-----------------------|---------------------------------|---------------|
|  |                       | первичной                       | периодической |
|  |                       | первичной                       | периодической |
| 1  | 2                     | 3                               | 4             |
| 1. Внешний осмотр, проверка комплектности и маркировки                   | 5.1                   | да                              | да            |
| 2. Опробование   | 5.2                   | да                              | да            |
| 3. Подтверждение соответствия программного обеспечения                   | 5.3                   | да                              | да            |
| 4. Определение абсолютной погрешности измерения пути, скорости и времени | 5.4                   | да                              | да            |

Таблица 2

| Наименование операции   | Номер пункта методики | Средства поверки и их нормативно-технические характеристики  |
|---|-----------------------|--|
| 1   | 2                     | 3  |
| Внешний осмотр, проверка комплектности и маркировки                   | 5.1                   | Эталоны не применяются   |
| Опробование   | 5.2                   | Блок питания GPR-11H300, 0...110 В; ПГ ± 0,01%+5мВ<br>Генератор импульсов Г5-54, 0,01...100 кГц; ПГ ±1%  |
| Подтверждение соответствия программного обеспечения                   | 5.3                   | Эталоны не применяются   |
| Определение абсолютной погрешности измерения пути, скорости и времени | 5.4                   | Блок питания GPR-11H300, 0...110 В; ПГ ± 0,01%+5мВ<br>Генератор импульсов Г5-54, 0,01...100 кГц; ПГ ±1%<br>Частотомер ЧЗ-63, 0,1 Гц...200 МГц; ПГ ± 2•10 <sup>-6</sup> |

4.2 При поверке допускается применение других средств измерений, имеющих аналогичные характеристики и погрешности, удовлетворяющие требованиям, приведенным в таблице 2. Используемые средства измерений должны быть поверены в установленном порядке.

## 5 Проведение поверки

### 5.1 Внешний осмотр и проверка комплектности и маркировки

При внешнем осмотре должно быть установлено:

- наличие и целостность пломб изготовителя согласно АВЛГ 816.00.00 ПС «Тахографы электронные «Меркурий ТА-002» Паспорт»;
- наличие маркировки (наименование предприятия-изготовителя, наименование и обозначение тахографа), заводской номер, дата изготовления);
- наличие четких отметок на кнопках управления;
- отсутствие механических повреждений и дефектов, влияющих на работоспособность;
- комплектность в соответствии с эксплуатационной документацией.

### 5.2 Опробование

Подать на тахограф питание напряжением от 10 до 24 В, и сигнал от генератора импульсов.

Подключить к генератору Г5-54 частотомер ЧЗ-63. Частотомер настроить на измерение частоты импульсов

Установить в режиме калибровки тахографа значение количества импульсов 3600 на 1 км.

Проводится опробование режимов работы тахографа согласно руководства по эксплуатации с проработкой скоростного режима от минимальной до максимальной скорости и обратно за 3-5 минут (частота следования импульсов от 4 до 220 Гц, что соответствует скоростям от 4 до 220 км/ч). Проводится визуальный контроль работы тахографа и контроль информации, записанной в памяти тахографа.

Установить рулон бумаги в термопечатающее устройство тахографа. Подключить генератор импульсов Г5-54 в разъем входа датчика. Установить на генераторе импульсы ам-

плитудой  $10 \pm 1$  В и частотой 100 Гц. Подать напряжение питания (10,0-24,0) В на тахограф и включить его.

Осуществить тестовую поездку длительностью около 10 минут.

Завершить поездку и распечатать квитанцию. Информация на квитанции должна соответствовать показаниям на индикаторе.

### 5.3 Подтверждение соответствия программного обеспечения

Идентификация ПО осуществляется путем выбора пункта меню «Технические данные», при этом на дисплее отображаются версия ПО и его контрольная сумма.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 3.

Таблица 3

| Наименование программного обеспечения | Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения | Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода) | Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения |
|---------------------------------------|---|---|---|
| V103_0052                             | 1.03.0052   | E21DA76D  | CRC-32  |

### 5.4 Определение абсолютной погрешности измерения скорости, пути и времени при нормальных условиях

#### 5.4.1. Определение абсолютной погрешности измерения скорости.

Подать на тахограф питание напряжением от 10 до 24 В и сигнал от генератора импульсов.

Подключить к генератору Г5-54 частотомер ЧЗ-63. Частотомер настроить на измерение частоты импульсов

Установить в режиме калибровки тахографа значение количества импульсов 3600 на 1 км.

Установить последовательно частоту генератора импульсов согласно таблице 4, контролируя её частотомером и фиксируя показания скорости на тахографе.

Таблица 4

| Частота следования импульсов, $F_{ген}$ , Гц | Скорость расчётная, $V_{расч}$ , км/ч |
|--|---------------------------------------|
| 4  | 4                                     |
| 10   | 10                                    |
| 30   | 30                                    |
| 60   | 60                                    |
| 100  | 100                                   |
| 140  | 140                                   |
| 180  | 180                                   |
| 220  | 220                                   |

Абсолютная погрешность измерения скорости определяется по формуле:

$$\Delta V = V_{изм} - V_{расч}$$

где:  $\Delta V$  – абсолютная погрешность измерения скорости, км/ч;

$V_{изм}$  – значение скорости, измеренное тахографом, км/ч;

$V_{расч}$  – расчетное значение скорости (согласно таблице 2), км/ч.

Тахограф считается выдержавшим испытание, если абсолютная погрешность измерения скорости составляет не более  $\pm 1$  км/ч и отображение диапазона измерения скорости составляет (4 ... 220) км/ч.

#### 5.4.2. Определение абсолютной погрешности измерения расстояния.

Подать на тахограф питание напряжением от 10 до 24 В.

Подключить частотомер и тахограф к генератору. Частотомер настроить на измерение количества импульсов. Показания счетчика импульсов обнулить.

На генераторе импульсов установить внешний запуск. Обнулить показания частотомера и установить его в режим непрерывного счета. Перевести генератор в режим внутреннего запуска. Установить скорость 30 км/ч. Через период времени, равный 10 мин, перевести генератор в режим внешнего запуска. Зафиксировать показания одометра тахографа как  $S_{1i}$ .

Перевести генератор импульсов в режим внутреннего запуска и через период времени, равный приблизительно 10 мин, перевести генератор в режим внешнего запуска. Считать показания частотомера ( $n_i$ ) и одометра тахографа ( $s_{2i}$ ).

Провести измерения не менее трех раз.

Рассчитать значение расстояния  $S_{расч}$  по формуле:

$$S_{расч} = \frac{N}{3600},$$

где:  $N$  — среднее арифметическое значение количества импульсов, поданное на вход тахографа.

Рассчитать абсолютную погрешность измерения расстояния по формуле:

$$\Delta = S_{изм} - S_{расч},$$

где  $S_{изм}$  — среднее арифметическое значение показаний тахографа  $S_{2i}$ .

Провести аналогичные испытания для скоростей движения 60, 100 км/ч..

Тахограф считается выдержавшим испытание, если абсолютная погрешность измерения расстояния для каждой скорости не превышает значения  $\pm 0,1$  км.

#### 5.4.3. Определение абсолютной погрешности измерения времени

Установить частотомер в режим измерения времени. В момент переключения значения количества минут на индикаторе тахографа запустить частотомер. Контролируя время условной поездки по показаниям тахографа, не менее, чем через 60 мин поездки остановить частотомер в момент переключения значения количества минут на индикаторе тахографа.

Считать время условной поездки, измеренное частотомером, и время, измеренное тахографом. Измерения проводят не менее трех раз.

Рассчитать абсолютную погрешность измерения времени по формуле:

$$\Delta = (T_t - T_{ч}),$$

где  $T_t$  — среднее арифметическое значение времени, измеренного тахографом, с;

$T_{ч}$  — среднее арифметическое значение времени, измеренного частотомером, с.

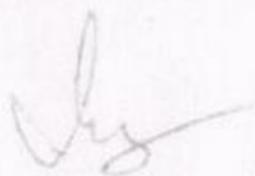
Абсолютная погрешность измерения времени должна быть не более  $\pm 1$  с.

### 6 Оформление результатов поверки

6.1 Тахографы, прошедшие поверку с положительным результатом, признаются годными и допускаются к применению. На них выдается свидетельство о поверке установленной формы.

6.2 Тахографы, не удовлетворяющие требованиям хотя бы одного из пунктов 5.1.-5.4. настоящей методики, признаются негодными и к применению не допускаются. Отрицательные результаты поверки оформляются выдачей извещения о непригодности.

Главный специалист  
ООО «ТестИнТех»



А.В.Михайленко