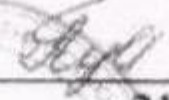


УТВЕРЖДАЮ  
Генеральный директор –  
Руководитель ГЦИ СИ ООО «ТестИнТех»

  
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 даты	3.2		
3. Проверка формата сообщения тахографа на соответствие требованиям	3.3		
4. Проверка корректности сообщения тахографа на соответствие требованиям	3.4		

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 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 Генератор импульсов Г5-54, 0,01...100 кГц; ПГ ±1% 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