

УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель генерального директора -
заместитель по научной работе
ФГУП «ВНИИФТРИ»


_____ **А.Н. Щипунов**
« 05 » _____ **2016 г.**


Тахографы «Меркурий ТА-002»

Методика поверки

842-16-04 МП

н.р.64554-16

р.п. Менделеево
2016 г.

1 Общие сведения

1.1 Настоящая методика поверки распространяется на тахографы «Меркурий ТА-002» (далее – тахографы) и устанавливает порядок и объем их первичной и периодической поверок.

1.2 Интервал между поверками - 7 лет.

2 Операции поверки

2.1 При поверке тахографов выполнить работы в объеме, указанном в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Проведение операции при	
		первичной поверке (после ремонта)	периодической поверке
1 Внешний осмотр	8.1	да	да
2 Опробование	8.2	да	да
3 Определение погрешности (при доверительной вероятности 0,95) измерений интервала времени	8.3	да	да
4 Определение абсолютной инструментальной погрешности измерений скорости в диапазоне от 20 до 180 км/ч по сигналам ГНСС ГЛОНАСС/GPS при геометрическом факторе ухудшения точности PDOP ≤ 3	8.4	да	да
5 Определение абсолютной инструментальной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) измерений скорости в диапазоне от 20 до 180 км/ч по импульсному сигналу датчика движения	8.5	да	да
6 Определение абсолютной инструментальной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) определения координат местоположения по каждой координатной оси при работе по сигналам ГНСС ГЛОНАСС/GPS при геометрическом факторе ухудшения точности PDOP ≤ 3 , м	8.6	да	да
7 Определение абсолютной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) определения координат местоположения по каждой координатной оси при работе по сигналам ГНСС ГЛОНАСС/GPS при геометрическом факторе ухудшения точности PDOP ≤ 3	8.7	да	да
8 Определение относительной инструментальной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) измерений пройденного пути	8.8	да	да
9 Определение абсолютной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) синхронизации шкалы времени внутреннего опорного генератора тахографа с национальной шкалой координированного времени UTC(SU) при работе по сигналам ГНСС ГЛОНАСС/GPS	8.9	да	да
10 Идентификация программного обеспечения	8.10	да	да

2.2 При получении отрицательных результатов при выполнении любой из операций поверка прекращается и тахограф бракуется.

3 Средства поверки

3.1 При проведении поверки использовать средства измерений и вспомогательное оборудование, представленные в таблице 2.

Таблица 2

№ пунктов методики поверки	Наименование рабочих эталонов или вспомогательных средств поверки; номер документа регламентирующего технические требования к рабочим эталонам или вспомогательным средствам; разряд по государственной поверочной схеме и (или) метрологические и основные технические характеристики средства поверки
8.3	Генератор сигналов произвольной формы 33522В: пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты выходного сигнала при температуре окружающей среды от 18 до 27 °С $\pm 1 \cdot 10^{-6}$ Частотомер универсальный CNT-91R: пределы допускаемой относительной погрешности измерений частоты при времени измерения 200 мс $\pm 2 \cdot 10^{-7}$
8.4	Имитатор сигналов СН-3803М, предел допускаемого среднего квадратического отклонения случайной составляющей погрешности формирования беззапросной дальности до НКА ГНСС ГЛОНАСС и GPS по фазе дальномерного кода 0,1 м, по беззапросной скорости 0,005 м/с
8.5	Генератор сигналов произвольной формы 33522В
8.6	Имитатор сигналов СН-3803М
8.8	Генератор сигналов произвольной формы 33522В Частотомер универсальный CNT-91R
8.9	Источник первичного точного времени УКУС-ПИ 02ДМ: погрешность синхронизации шкалы времени выходного сигнала частотой 1 Гц (1 PPS) относительно шкалы времени UTC(SU) в режиме синхронизации по сигналам ГНСС ГЛОНАСС/GPS ± 1 мкс
<i>Вспомогательные средства</i>	
8.7	Геодезический пункт

3.2 Допускается использование других средств измерений и вспомогательного оборудования, обеспечивающих требуемый запас точности (не менее 1/3) при определении метрологических характеристик тахографов.

3.3 Применяемые для поверки средства измерений должны быть утверждённого типа, исправны и иметь действующие свидетельства о поверке (отметки в формулярах или паспортах).

4 Требования к квалификации поверителей

4.1 К проведению поверки тахографов допускается инженерно-технический персонал со среднетехническим или высшим образованием, ознакомленный с руководством по эксплуатации (РЭ) и документацией по поверке, имеющие право на поверку (аттестованными в качестве поверителей).

5 Требования безопасности

5.1 При проведении поверки должны быть соблюдены требования безопасности в соответствии с ГОСТ 12.3.019-80.

5.2 При проведении поверки необходимо принять меры защиты от статического напряжения, использовать антистатические заземленные браслеты и заземлённую оснастку.

6 Условия поверки

6.1 Поверку проводить при следующих условиях:

- в помещении:

- температура окружающего воздуха, °С от 15 до 25;
- относительная влажность воздуха, % не более 80.

- на пункте геодезическом:

- температура окружающего воздуха, °С от минус 30 до 30;
- относительная влажность воздуха, % не более 80.

Все средства измерений и вспомогательное оборудование, используемые при поверке тахографов, должны находиться в рабочих условиях эксплуатации.

7 Подготовка к поверке

7.1 Перед проведением поверки необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

- выполнить операции, оговоренные в документации изготовителя на поверяемый тахограф по подготовке его к работе;
- выполнить операции, оговоренные в РЭ на применяемые средства поверки по их подготовке к измерениям;
- осуществить прогрев приборов для установления их рабочих режимов;

8 Проведение поверки

8.1 Внешний осмотр

8.1.1 При внешнем осмотре проверить:

- отсутствие механических повреждений и ослабления элементов, четкость фиксации их положения;
- чёткость обозначений, чистоту и исправность разъёмов и гнезд, наличие и целостность печатей и пломб;
- наличие маркировки согласно требованиям эксплуатационной документации.

8.1.2 Результаты поверки считать положительными, если выполняются требования п. 8.1.1. В противном случае тахограф бракуется.

8.2 Опробование

8.2.1 Собрать схему в соответствии с рисунком 1. Обеспечить радиовидимость сигналов ГНСС ГЛОНАСС/GPS в верхней полусфере.

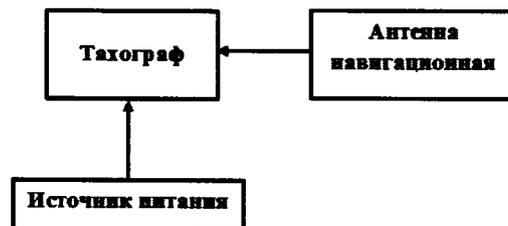


Рисунок 1 – Схема проведения измерений при проверке работоспособности

8.2.2 Включить тахограф, визуально убедиться в отсутствии ошибок по результатам прохождения внутренних тестов и в индикации текущего времени и даты на дисплее тахографа.

8.2.3 В соответствии с руководством по эксплуатации на тахограф установить характеристический коэффициент тахографа 60000. Убедиться в изменении характеристического коэффициента в тахографе.

8.2.4 Результаты поверки считать положительными, если выполняются требования п. п. 8.2.2, 8.2.3.

8.3 Определение погрешности (при доверительной вероятности 0,95) измерений интервала времени.

8.3.1 Собрать схему в соответствии с рисунком 2.



Рисунок 2 – Схема проведения измерений при определении погрешности измерений интервала времени и инструментальной погрешности пройденного пути

8.3.2 В соответствии с руководством по эксплуатации настроить генератор сигналов 33522В на выдачу последовательности прямоугольных импульсов с параметрами:

- частота следования импульсов: 100 Гц;
- амплитуда импульсов: 3,8 В;
- среднеквадратичное значение амплитуды: 1,9 В;
- длительность импульса: 200 мкс;
- время нарастания (спада) фронта импульса (от 10 до 90 %): 40 мкс;
- продолжительность воспроизведения последовательности импульсов: 60 с.

8.3.3 Включить генератор 33522В, фиксировать последовательность импульсов (входное воздействие) тахографом и частотомером CNT-91R, настроенным на режим счета импульсов. После окончания воспроизведения последовательности импульсов обнулить показания частотомера CNT-91R. Рассчитать действительное значение интервала времени ($T_{\text{действ}}^{\Pi}$) по формуле:

$$T_{\text{действ}}^{\Pi} = \frac{M}{100},$$

где M - количество импульсов, измеренное частотомером универсальным CNT-91R.

8.3.4 Выполнить действия п. 8.3.3 не менее трех раз.

8.3.5 Определить систематическую составляющую погрешности измерения интервала времени по формулам (1), (2):

$$\Delta T^{\Pi}(j) = T^{\Pi}(j) - T_{\text{действ}}^{\Pi}, \quad (1)$$

$$dT^{\Pi} = \frac{1}{N} \cdot \sum_{j=1}^N \Delta T^{\Pi}(j), \quad (2)$$

где $T_{\text{действ}}^{\Pi}$ – действительное значение интервала времени, с;

$T^{\Pi}(j)$ – измеренное значение интервала времени, с (количество секунд записи скорости движения). Выгрузка файла из тахографа в соответствии с руководством по эксплуатации АВЛГ 816.00.00-01 РЭ п. 4.2.3.4;

N – количество измерений.

8.3.6 Определить среднее квадратическое отклонение (СКО) случайной составляющей погрешности измерения интервала времени:

$$\sigma_{\Pi} = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^N (\Delta T^{\Pi}(j) - dT^{\Pi})^2}{N-1}} \quad (3)$$

8.3.7 Определить погрешность (при доверительной вероятности 0,95) измерений интервала времени по формуле (4):

$$\Pi_T = \pm \left(\left| dT^{\Pi} \right| + 2 \cdot \sigma_{\Pi} \right) \quad (4)$$

8.3.8 Результаты поверки считать положительными, если значение погрешности (при доверительной вероятности 0,95) измерений интервала времени находится в пределах ± 4 с.

8.4 Определение абсолютной инструментальной погрешности измерений скорости в диапазоне от 20 до 180 км/ч по сигналам ГНСС ГЛОНАСС/GPS при геометрическом факторе ухудшения точности PDOP ≤ 3

8.4.1 Собрать схему в соответствии с рисунком 3.

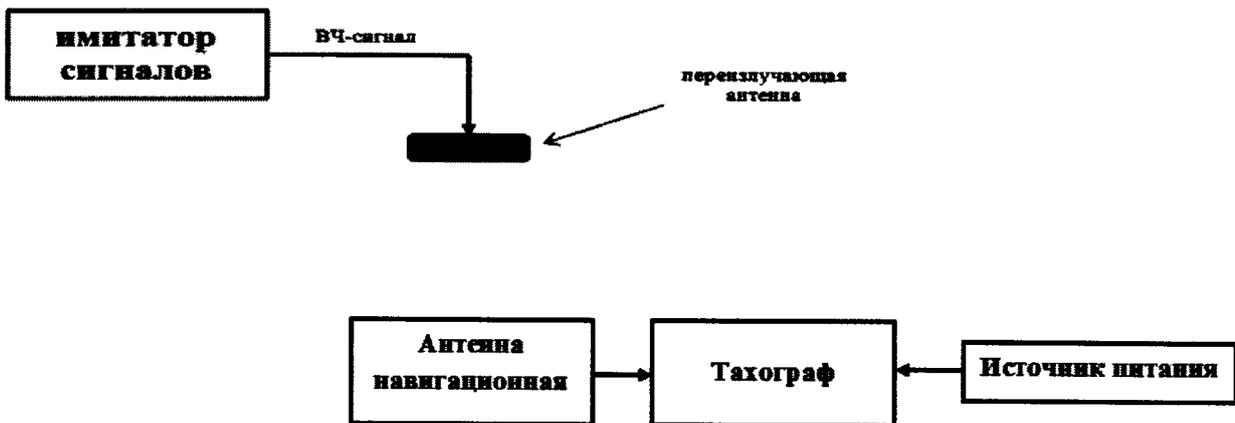


Рисунок 3 – Схема проведения измерений при определении инструментальной погрешности измерений скорости по сигналам ГНСС ГЛОНАСС/GPS

8.4.2 Подготовить сценарий имитации с параметрами, приведенными в таблице 3, при этом контролировать, чтобы значение геометрического фактора ухудшения точности PDOP не превышало 3.

Таблица 3

Наименование параметра	Значение параметра
Формируемые спутниковые навигационные сигналы	ГЛОНАСС в частотном диапазоне L1 (код СТ), GPS (код C/A без SA) в частотном диапазоне L1
Продолжительность	5 минут
Количество каналов:	
- ГЛОНАСС	12
- GPS	12
Формируемые параметры движения	движение по кругу радиусом 5 км скоростью 180 км/ч

8.4.3 Воспроизвести сценарий. В соответствии с разделом «Посекундная расшифровка данных о скорости и координатах ТС» АВЛГ 816.00.00-01 РЭ сохранить файл измерений модуля навигационного (координаты и скорость) на внешний носитель данных.

8.4.4 Определить абсолютную погрешность измерений скорости по формуле (5):

$$\Delta V = V(j) - V_{\text{действие}}(j), \quad (5)$$

где $V(j)$ – значение скорости, измеренное тахографом в j -момент времени;

$V_{\text{действие}}(j)$ – значение скорости, воспроизведенное имитатором сигналов в j -момент времени.

8.4.7 Результаты поверки считать положительными, если значения абсолютной инструментальной погрешности измерений скорости в диапазоне от 20 до 180 км/ч по сигналам ГНСС ГЛОНАСС/GPS при геометрическом факторе ухудшения точности PDOP ≤ 3 находятся в пределах ± 2 км/ч.

8.5 Определение абсолютной инструментальной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) измерений скорости в диапазоне от 20 до 180 км/ч по импульсному сигналу датчика движения

8.5.1 Собрать схему в соответствии с рисунком 4.



Рисунок 4 – Схема проведения измерений при определении инструментальной погрешности измерения скорости по датчику движения

8.5.2 В соответствии с руководством по эксплуатации:

- на тахограф установить характеристический коэффициент тахографа 4000;
- на генератор сигналов 33522В настроить выдачу последовательностей прямоугольных импульсов (параметры приведены в п. 8.3.2) частотами 200 Гц (180 км/ч), 100 Гц (90 км/ч) и 22 Гц (20 км/ч) (продолжительность воспроизведения последовательности импульсов каждой частоты 20 с).

8.5.3 Провести измерения в течение 60 с.

8.5.4 Используя измерительную информацию о скорости тахографа (выгрузка файла из тахографа в соответствии с руководством по эксплуатации АВЛГ 816.00.00-01 РЭ, раздел «Посекундная расшифровка данных о скорости и координатах ТС») определить инструментальную погрешность (при доверительной вероятности 0,95) измерений скорости по импульсному сигналу датчика движения в следующей последовательности:

- определить систематическую составляющую инструментальной погрешности определения скорости:

$$\Delta V(j) = V(j) - V_{\text{действие}}, \quad (6)$$

$$dV = \frac{1}{N} \cdot \sum_{j=1}^N \Delta V(j), \quad (7)$$

где $V_{\text{действие}}$ – действительное значение координаты В, секунды;

$V(j)$ – значение координаты В в j -й момент времени, секунды;

N – количество измерений.

Аналогичным образом определить систематическую составляющую погрешности определения координаты L (долготы) и H (высоты).

- определить СКО случайной составляющей инструментальной погрешности определения скорости:

$$\sigma_v = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^N (\Delta V(j) - dV)^2}{N-1}} \quad (8)$$

- определить инструментальную погрешность (по уровню вероятности 0,95) определения скорости:

$$P_V = \pm(|dV| + 2 \cdot \sigma_V) \quad (9)$$

8.5.5 В соответствии с руководством по эксплуатации на тахограф установить характеристический коэффициент тахографа 60000.

8.5.6 Выполнить действия п.п. 8.5.3 – 8.5.4 для частот последовательностей прямоугольных импульсов 3000 Гц (180 км/ч), 1500 Гц (90 км/ч) и 333 Гц (для 20 км/ч).

8.5.7 Результаты поверки считать положительными, если значение инструментальной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) измерений скорости в диапазоне от 20 до 180 км/ч по импульсному сигналу датчика движения находится в пределах ± 2 км/ч.

8.6 Определение абсолютной инструментальной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) определения координат местоположения по каждой координатной оси при работе по сигналам ГНСС ГЛОНАСС/GPS при геометрическом факторе ухудшения точности PDOP ≤ 3 , м

8.6.1 Используя измеренные значения координат, полученные в п. 8.4.3, определить инструментальную погрешность определения координат в следующей последовательности:

- определить систематическую составляющую инструментальной погрешности определения координат в плане (широты и долготы) и высоты по формулам (10), (11), например, для координаты В (широта):

$$\Delta B(j) = B(j) - B_{\text{действ}}, \quad (10)$$

$$dB = \frac{1}{N} \cdot \sum_{j=1}^N \Delta B(j), \quad (11)$$

где $B_{\text{действ}}$ – действительное значение координаты В, секунды;

$B(j)$ – значение координаты В в j-й момент времени, секунды;

N – количество измерений.

Аналогичным образом определить систематическую составляющую погрешности определения координаты L (долготы) и H (высоты).

- определить СКО случайной составляющей инструментальной погрешности определения координат по формуле (12), например, для координаты В (широты):

$$\sigma_B = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^N (\Delta B(j) - dB)^2}{N-1}} \quad (12)$$

Аналогичным образом определить СКО случайной составляющей погрешности определения координаты L (долготы) и H (высоты).

- перевести значения погрешностей определения координат в плане (широты и долготы) из угловых секунд в метры по формулам (13) - (14):

- для широты:

$$\Delta B(м) = \text{arc}1'' \cdot \frac{a(1-e^2)}{\sqrt{(1-e^2 \sin^2 B)^3}} \cdot \Delta B(\text{секунда}); \quad (13)$$

- для долготы:

$$\Delta L(м) = \text{arc}1'' \cdot \frac{a(1-e^2) \cos B}{\sqrt{(1-e^2 \sin^2 B)^3}} \cdot \Delta L(\text{секунда}), \quad (14)$$

где a – большая полуось эллипсоида, м;

e – первый эксцентриситет эллипсоида;

$1'' = 0,000004848136811095359933$ радиан ($\text{arc}1''$).

- определить инструментальную погрешность (по уровню вероятности 0,95) определения координат (например для координаты H (высота)) по формуле (15):

$$P_H = \pm(|dH| + 2 \cdot \sigma_H) \quad (15)$$

Аналогичным образом определить инструментальную погрешность (по уровню вероятности 0,95) определения координаты B (широта) и L (долгота).

8.6.2 Результаты поверки считать положительными, если абсолютная инструментальная погрешность (при доверительной вероятности 0,95) определения координат местоположения по каждой координатной оси при работе по сигналам ГНСС при геометрическом факторе ухудшения точности PDOP ≤ 3 находится в пределах ± 3 м.

8.7 Определение абсолютной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) определения координат местоположения по каждой координатной оси при работе по сигналам ГНСС ГЛОНАСС/GPS при геометрическом факторе ухудшения точности PDOP ≤ 3

8.7.1 Измерить координаты пункта геодезического в соответствии с «Методикой измерений координат пункта геодезического» (аттестат методики выполнения измерений № 236-01.00294-2010/2015).

Примечание: Интервал времени между датой протокола результатов измерений координат пункта геодезического и датой проведения поверки не должен превышать межповторного интервала сети геодезической с использованием которой осуществлялось измерение координат пункта геодезического.

8.7.2 Разместить антенну навигационную тахографа на пункте геодезическом (рисунок 5). Обеспечить радиовидимость сигналов навигационных космических аппаратов ГНСС ГЛОНАСС/GPS в верхней полусфере.

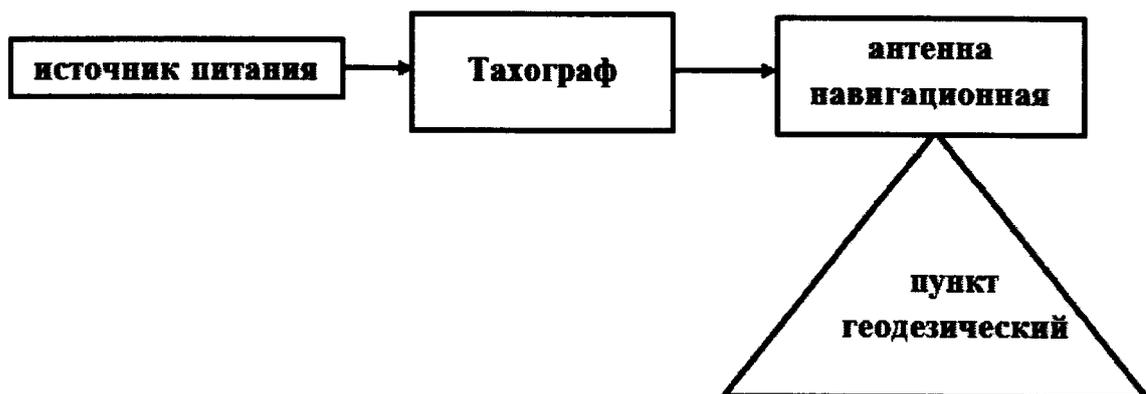


Рисунок 5 – Схема проведения измерений при определении погрешности определения координат

8.7.3 Осуществить запись измерительной информации в течение не менее пяти минут. Во время записи измерительной информации контролировать, чтобы геометрический фактор ухудшения точности (PDOP) был не более 3. После окончания записи измерительной информации разобрать схему.

8.7.4 В соответствии с разделом «Посекундная расшифровка данных о скорости и координатах ТС» АВЛГ 816.00.00-01РЭ сохранить файл измерений модуля навигационного (координаты и скорость) на внешний носитель данных.

8.7.5 Определить абсолютную погрешность (при доверительной вероятности 0,95) определения координат местоположения по каждой координатной оси по формулам (10) – (15).

8.7.6 Результаты поверки считать положительными, если значение абсолютной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) определения координат местоположения по каждой координатной оси при работе по сигналам ГНСС ГЛОНАСС/GPS при геометрическом факторе ухудшения точности PDOP ≤ 3 находится в пределах ± 15 м.

8.8 Определение относительной инструментальной погрешности (по уровню вероятности 0,95) измерений пройденного пути

8.8.1 Собрать схему в соответствии с рисунком 2.

8.8.2 В соответствии с руководством по эксплуатации на тахограф установить характеристический коэффициент тахографа 10000. В соответствии с руководством по эксплуатации на генератор сигналов 33522В настроить выдачу последовательности прямоугольных импульсов (параметры приведены в п. 8.3.2) частотой 500 Гц (180 км/ч) эквивалентную по продолжительности пройденному пути 1 км (контролировать по дисплею тахографа).

8.8.3 В соответствии с п. 2.3 руководства по эксплуатации на тахограф АВЛГ 816.00.00-01 РЭ получить измеренное значение пройденного пути с разрядностью до единиц метров.

8.8.4 Выполнить действия п. 8.8.2 не менее трех раз.

8.8.5 Вычислить относительную инструментальную погрешность (по уровню вероятности 0,95) измерений пройденного пути протяженностью 1 км в следующей последовательности:

8.8.6 Определить систематическую составляющую инструментальной погрешности измерений пройденного пути по импульсному сигналу датчику движения по формулам (16), (17):

$$\Delta L(j) = L(j) - L_{\text{действ}}, \quad (16)$$

$$dL = \frac{1}{N} \cdot \sum_{j=1}^N \Delta L(j), \quad (17)$$

где $L_{\text{действ}}$ – действительное значение пройденного пути, км/ч,

$L_{\text{действ}} = \frac{M}{10000}$, где M - количество импульсов, измеренное частотомером универсальным CNT-91R;

L (j) – измеренное значение пройденного пути, км/ч;

N – количество измерений.

8.8.7 Определить СКО случайной составляющей инструментальной погрешности измерений пройденного пути по формуле (18):

$$\sigma_v = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^N (\Delta L(j) - dL)^2}{N - 1}} \quad (18)$$

8.8.8 Определить инструментальную погрешность (при доверительной вероятности 0,95) измерений пройденного пути по формуле (19):

$$P_L = |dL| + 2 \cdot \sigma_L, \quad (19)$$

8.8.9 Определить относительную инструментальную погрешность (при доверительной вероятности 0,95) измерений пройденного пути по формуле (20):

$$P_L^{отн} = \pm \left(\frac{P_L}{(N / 10000)} \times 100\% \right) \quad (20)$$

где N – количество импульсов, измеренное частотомером универсальным CNT-91R.

8.8.10 Результаты поверки считать положительными, если значение относительной инструментальной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) измерений пройденного пути находится в пределах $\pm 1\%$.

8.9 Определение абсолютной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) синхронизации шкалы времени внутреннего опорного генератора тахографа с национальной шкалой координированного времени UTC(SU) при работе по сигналам ГНСС ГЛОНАСС/GPS

8.9.1 Собрать схему в соответствии с рисунком 6. Средство визуализации должно иметь разрешающую способность индикации оцифровки метки времени не менее 0,1 с.

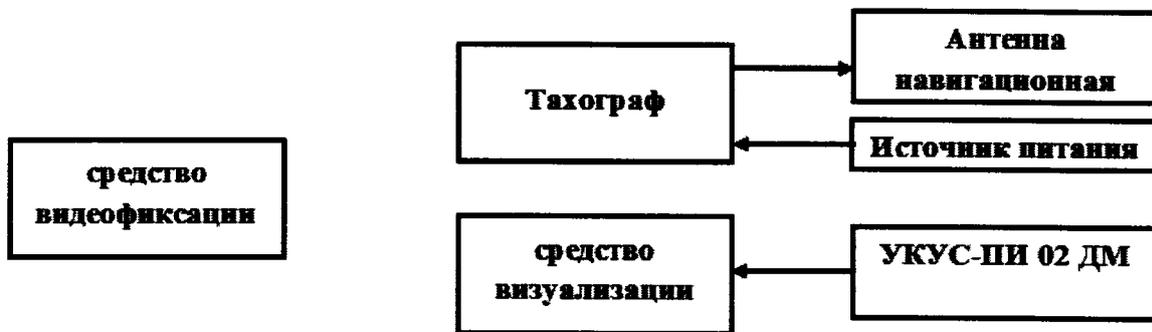


Рисунок 6 - Схема проведения измерений при определении абсолютной погрешности синхронизации шкалы времени внутреннего опорного генератора тахографа

8.9.2 Обеспечить радиовидимость сигналов навигационных космических аппаратов ГНСС ГЛОНАСС и GPS в верхней полусфере. В соответствии с эксплуатационной документацией на тахограф и УКУС-ПИ 02ДМ подготовить их к работе. Настроить УКУС-ПИ 02ДМ на выдачу шкалы времени, синхронизированной с национальной шкалой координированного времени UTC(SU).

8.9.3 В течение не менее трех минут снимать на средство видеофиксации средство визуализации и табло тахографа с индикацией шкалы времени внутреннего опорного генератора тахографа. Для обработки использовать моменты смены целого числа минут на дисплее тахографа.

8.9.4 Определить систематическую составляющую погрешности синхронизации по формулам (21), (22):

$$\Delta T(j) = T(j) - T_{действ}, \quad (21)$$

$$dT = \frac{1}{N} \cdot \sum_{j=1}^N \Delta T(j), \quad (22)$$

где $T_{\text{действ}}$ – действительное значение шкалы времени, с;

$T(j)$ – измеренное значение шкалы времени, с;

N – количество измерений.

8.9.5 Определить СКО случайной составляющей погрешности синхронизации:

$$\sigma_T = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^N (\Delta T(j) - dT)^2}{N-1}} \quad (23)$$

8.9.6 Определить погрешность (по уровню вероятности 0,95) синхронизации шкалы времени по формуле (24):

$$П_T = \pm (dT + 2 \cdot \sigma_T) \quad (24)$$

8.9.7 Результаты поверки считать положительными, если значение абсолютной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) синхронизации шкалы времени внутреннего опорного генератора тахографа с национальной шкалой координированного времени UTC(SU) при работе по сигналам ГНСС ГЛОНАСС/GPS находится в пределах ± 4 с.

8.10 Идентификация программного обеспечения

8.10.1 Проверку соответствия заявленных идентификационных данных программного обеспечения (ПО) тахографа проводить в следующей последовательности:

- проверить номер версии (идентификационный номер) ПО в соответствии с п. 4.1.3.6 АВЛГ 816.00.00-01 РЭ.

8.10.2 Результаты поверки считать положительными, если идентификационные данные ПО соответствуют идентификационным данным, приведенным в таблице 4.

Таблица 4

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	v.1.04.0227
Номер версии (идентификационный номер ПО)	1.04.0227 и выше

9 Оформление результатов поверки

9.1 При положительных результатах поверки делается запись в паспорте, заверенная подписью поверителя и знаком поверки.

9.2 В случае отрицательных результатов поверки поверяемый тахограф к дальнейшему применению не допускается. На него выдается извещение о непригодности к дальнейшей эксплуатации с указанием причин непригодности.

Заместитель генерального директора -
начальник НИО-8 ФГУП «ВНИИФТРИ»

Начальник лаборатории 842 ФГУП «ВНИИФТРИ»

О.В. Денисенко

А.А. Фролов