

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель
генерального директора –
заместитель по научной работе
ФГУП «ВНИИФТРИ»



**Комплекс аппаратно-программный
для измерения скорости движения
«ПТОЛЕМЕЙ-С»**

Методика поверки

МП 253-2014-295

н.р. 61043-15

р.п. Менделеево
2015 г.

1 Введение

Настоящая методика поверки распространяется на комплексы аппаратно-программные для измерения скорости движения «ПТОЛЕМЕЙ-С» (далее - комплекс) и устанавливает методы и средства их поверки.

Интервал между поверками – 2 года.

В тексте методики поверки приняты следующие сокращения и обозначения:

ТС – транспортное средство;

ЭД – эксплуатационная документация;

ПО – программное обеспечение.

2 Операции поверки

При проведении поверки должны выполняться операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта МП	Обязательность проведения операции при поверке	
		первой	периодической
1	2	3	4
1 Проверка внешнего вида	5.1	да	да
2 Опробование	5.2	да	да
3 Определение погрешности измерений скорости	5.3	да	да

3 Средства поверки

При проведении поверки должны применяться средства измерений, указанные в таблице 2, имеющие свидетельства о поверке с неистекшим сроком действия.

Таблица 2

Номер пункта документа по поверке	Наименование и тип (условное обозначение) основного или вспомогательного средства поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования, и (или) метрологические и основные технические характеристики средства поверки
5.3	рулетка измерительная металлическая Р20УЗГ, диапазон измерений от 0 до 20 м, пределы допускаемой погрешности измерений ± 1 мм.

Допускается применение других средств поверки, обеспечивающих требуемую точность измерений, со свидетельствами о поверке с неистекшим сроком действия.

4 Условия поверки

При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

-атмосферное давление, кПа	63 - 101
-относительная влажность при температуре окружающего воздуха 30°C, %, не более	95
-температура окружающего воздуха, °C	от минус 40 до 60

5 Проведение поверки

5.1 Внешний осмотр

При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие комплекса следующим требованиям:

- комплектность комплекса должна соответствовать комплектности, указанной в формуляре;
- на корпусе комплекса должны быть нанесены маркировка и заводской номер, пломбировка должна быть в целостности;
- комплекс не должен иметь механических повреждений, влияющих на его работу;
- приемник ГЛОНАСС/GPS из состава комплекса должен быть поверен и иметь свидетельство о поверке.

Результаты поверки по данному пункту считаются положительными, если обеспечивается выполнение всех перечисленных в пункте требований.

При получении отрицательных результатов дальнейшее проведение поверки прекращают.

5.2 Опробование

Опробование проводят на смонтированном комплексе на пункте дорожного контроля.

5.2.1 Подготовить комплекс к работе, проверить включение электропитания комплекса.

5.2.2 Проверить идентификационные данные ПО. Данные должны соответствовать приведенным в таблице 3:

Таблица 3 – Идентификационные данные метрологически значимой части ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значения	
Идентификационное наименование ПО	Птолемей-ПО 1.0	
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1	
Цифровой идентификатор ПО*	864aa265e99a66c440 1660b8f322c86f, Md5, ParkFixMetrologyDL L.dll	7338a91ea92a96f2e 10bfa1ebcf5a6d8, Md5, ParkFixMetrologyD LL64.dll
Другие идентификационные данные (если имеются)	-	-

5.2.3 Проследовать на транспортном средстве (далее ТС) через зону контроля комплекса. Убедиться, что комплекс фиксирует ТС, и выводятся результаты:

- изображение зафиксированного транспортного средства;
- значение скорости ТС
- распознанный государственный регистрационный знак.

5.2.4 Результаты поверки по пункту 8.2 считаются положительными, если обеспечивается выполнение требований, перечисленных в пунктах 5.2.2 и 5.2.3. При получении отрицательных результатов дальнейшее проведение поверки прекращают.

5.3 Определение абсолютной погрешности измерений скорости

Определение абсолютной погрешности измерений скорости проводится статическим методом.

5.3.1 Подготовить комплекс к работе в соответствии с его РЭ.

5.3.2 Расположить регистрационный знак или автомобиль с регистрационным знаком в зоне контроля комплекса.

5.3.3 Добиться фиксации и распознавания регистрационного знака комплексом на данном расстоянии.

5.3.4 Переместить регистрационный знак или автомобиль с регистрационным знаком в зоне контроля комплекса на расстояние 5 м вдоль полотна дороги по направлению движения. Расстояние, пройденное автомобилем (регистрационным знаком), измерить рулеткой или лазерным дальномером, и комплексом.

5.3.5 Рассчитать относительную погрешность измерений расстояния по формуле:

$$\delta S = 100\% \cdot (S_k - S_p)/S_p,$$

где: S_p – расстояние, измеренное рулеткой (лазерным дальномером);

S_k – расстояние, измеренное комплексом.

5.3.6 Относительную погрешность измерений интервалов времени рассчитать по формуле:

$$\delta T = 100\% \cdot \Delta T / T,$$

где: ΔT – абсолютная погрешность установки интервалов времени комплекса ± 10 мкс.

T – минимальный интервал времени прохождения ТС через зону контроля, который определяется как отношение длины зоны контроля и максимальной скорости движения ТС, фиксируемой комплексом и равен для поддиапазона 100 км/ч – 180 мс, для поддиапазона 250 км/ч - 72 мс.

Для поддиапазона 100 км/ч - $\delta T = 0,0056\%$;

для поддиапазона 250 км/ч - $\delta T = 0,0139\%$.

5.3.7 Рассчитать относительную погрешность измерений скорости по формуле:

$$\delta V = \pm(|\delta S| + |\delta T|)$$

5.3.8 Рассчитать абсолютную погрешность измерений скорости движения ТС по формуле:

$$\Delta V = (\delta V * V_m) / 100\%,$$

где V_m – максимальная скорость движения ТС, фиксируемая комплексом.

$V_m = 100$ и 250 км/ч

5.3.9 Результаты поверки считать положительными, если значения абсолютной погрешности измерения скорости находится в пределах:

в поддиапазоне 100 км/ч - $\pm 2,0$ км/ч

в поддиапазоне от 100 до 250 км/ч - ± 5 км/ч

В противном случае комплекс бракуется и направляется в ремонт.

6 Оформление результатов поверки

По результатам поверки на комплекс, признанный пригодным к применению, выдают свидетельство о поверке установленной формы в соответствии с требованиями ПР50.2.006-94 «ГСИ. Порядок проведения поверки средств измерений».

При отрицательных результатах поверки комплекс к выпуску в обращение и к применению не допускается и на него оформляется свидетельство о непригодности.

Начальник Центра испытаний и поверки
ФГУП «ВНИИФРТИ»

А. Апрелев