

СОГЛАСОВАНО

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



_____ А.Н. Щипунов

«07» _____ 06 _____ 2023 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

**Комплексы аппаратно-программные автоматического
выявления и фотовидеофиксации событий с признаками
нарушений ПДД ТОР-ИКС-24**

Методика поверки
МП РЦМН.466539.001

2023 год

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящая методика поверки МП РЦМН.466539.001 распространяется на комплексы аппаратно-программные автоматического выявления и фотовидеофиксации событий с признаками нарушений ПДД ТОР-ИКС-24 (далее – комплексы), изготавливаемые Обществом с ограниченной ответственностью «Нетвижн» (ООО «Нетвижн»), г. Москва, и устанавливает объем и методы первичной и периодической поверок.

1.2 В результате поверки должны быть подтверждены следующие метрологические характеристики, указанные в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование характеристики | Значение |
|--|----------|
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности синхронизации внутренней шкалы времени комплексов с национальной шкалой координированного времени UTC (SU), с | ± 2 |

1.3 Прослеживаемость результатов измерений при поверке комплексов обеспечивается к государственному первичному эталону единиц времени, частоты и национальной шкалы времени ГЭТ 1-2022 в соответствии с государственной поверочной схемой для средств измерений времени и частоты, утвержденной приказом Росстандарта от 26.09.2022 № 2360.

1.4 Поверка комплексов по пункту 10.1 проводится методом непосредственного сличения с эталонными средствами измерений.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ОПЕРАЦИЙ ПОВЕРКИ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

2.1 При проведении поверки должны быть выполнены операции, указанные в таблице 2.

Таблица 2

| Наименование операции поверки | Обязательность выполнения операций при | | Номер раздела (пункта) методики поверки, в соответствии с которым выполняется операция поверки |
|---|--|-----------------------|--|
| | первичной поверке | периодической поверке | |
| Внешний осмотр средства измерений | Да | Да | 7 |
| Подготовка к поверке и опробование средства измерений | Да | Да | 8 |
| Проверка программного обеспечения (далее – ПО) средства измерений | Да | Да | 9 |
| Определение абсолютной погрешности синхронизации внутренней шкалы времени комплексов с национальной шкалой координированного времени UTC (SU) | Да | Да | 10.1 |

Продолжение таблицы 2

| Наименование операции поверки | Обязательность выполнения операций при | | Номер раздела (пункта) методики поверки, в соответствии с которым выполняется операция поверки |
|---|--|-----------------------|--|
| | первичной поверке | периодической поверке | |
| Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям | Да | Да | 11 |

2.2 Не допускается проведение поверки меньшего числа измеряемых величин.

2.3 Допускается проводить поверку по всем пунктам, указанным в таблице 2, как в лабораторных условиях, так и на месте эксплуатации комплексов.

2.4 Внеочередную поверку, обусловленную ремонтом комплексов, проводить в объеме первичной поверки.

2.5 В случае получения отрицательных результатов по любому пункту таблицы 2 комплексы бракуются и направляются в ремонт.

3 ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

3.1 Поверка проводится при рабочих условиях эксплуатации поверяемых комплексов и используемых средств поверки. Средства поверки должны быть подготовлены к работе в соответствии с руководствами по их эксплуатации.

4 ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛИСТАМ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИМ ПОВЕРКУ

4.1 К проведению поверки допускаются лица, являющиеся специалистами органа метрологической службы, юридического лица или индивидуального предпринимателя, аккредитованного на право проведения поверки, непосредственно осуществляющие поверку средств измерений.

4.2 Персонал, проводящий поверку, должен быть ознакомлен с руководством по эксплуатации комплекса и настоящей методикой поверки.

5 МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СРЕДСТВАМ ПОВЕРКИ

5.1 При проведении поверки должны применяться средства поверки, указанные в таблице 3.

Таблица 3

| Операции поверки, требующие применение средств поверки | Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки | Перечень рекомендуемых средств поверки |
|---|--|---|
| Средства измерений | | |
| п. 10.1 Определение абсолютной погрешности синхронизации внутренней шкалы времени комплексов с национальной шкалой координированного времени UTC (SU) | Источники единиц времени и шкалы времени, синхронизированных по сигналам ГНСС ГЛОНАСС/GPS с абсолютной погрешностью синхронизации шкалы времени выходного сигнала относительно шкалы времени UTC(SU) не более 0,6 с | Источники первичные точного времени УКУС-ПИ 02ДМ, рег. № 60738-15 |
| Вспомогательные технические средства | | |
| - | Индикатор времени ИВ-1 (далее – индикатор времени): отображение времени в формате чч:мм:сс.мс (ч: от 0 до 23; мин: от 0 до 59; с: от 0 до 59; мс: от 0 до 9999) | |
| - | Пластина (изображение) государственного регистрационного знака транспортного средства (далее – ГРЗ ТС) | |
| - | Термогигрометр автономный ИВА-6 исполнение ИВА-6Н с удлинительным кабелем КУ-1 или КУ-2 модификация –Д2, рег. № 82393-21: диапазон измерений относительной влажности от 0 до 98 %; пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений относительной влажности при температуре 23 °С ±2 % в поддиапазоне от 0 до 90 %, ±3 % в поддиапазоне свыше 90 до 98 %; пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений относительной влажности при изменении температуры на 1 °С в пределах измерений температуры ±0,1 %; диапазон измерений температуры от минус 20 до плюс 50 °С; пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры ±0,2 °С; диапазон измерений атмосферного давления от 600 до 1200 гПа; пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений атмосферного давления ±2 гПа | |

5.2 Все средства поверки должны быть исправны, поверены, результаты поверки подтверждаются сведениями о результатах поверки средств измерений, включенными в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.

5.3 Допускается применение других средств поверки с метрологическими и техническими характеристиками, обеспечивающими требуемую точность передачи единиц величин поверяемому средству измерений.

6 ТРЕБОВАНИЯ (УСЛОВИЯ) ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

6.1 При проведении поверки комплексов следует соблюдать требования безопасности, устанавливаемые руководством по эксплуатации на комплексы и руководствами по эксплуатации используемого при поверке оборудования.

7 ВНЕШНИЙ ОСМОТР СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

7.1 При проведении внешнего осмотра проверить соответствие комплексов следующим требованиям:

– отсутствие механических повреждений и ослабление элементов крепления, четкость фиксации их положения;

– четкость обозначений, чистоту и исправность разъемов и гнезд, наличие и целостность печатей и пломб;

– наличие маркировки согласно требованиям эксплуатационной документации.

7.2 Результаты поверки считать положительными, если комплексы удовлетворяют перечисленным в пункте 7.1 требованиям.

8 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ И ОПРОБОВАНИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

8.1 Подготовка к поверке

8.1.1 Перед проведением поверки поверитель должен изучить руководства по эксплуатации поверяемых комплексов и используемых средств поверки.

8.1.2 Подготовить комплексы к работе в соответствии с руководством по эксплуатации, проверить включение электропитания комплексов.

8.2 Опробование

8.2.1 Подключить внешний персональный компьютер (далее – ПК) к комплексу по веб-интерфейсу согласно руководству оператора. В рабочем окне веб-интерфейса откроются данные о комплексе и видеоизображения со всех камер распознавания из состава комплекса, передаваемые в режиме онлайн.

8.2.2 Проверить наличие изображения со всех камер распознавания из состава комплекса.

8.2.3 Заводской номер комплекса, указанный в рабочем окне, должен совпадать с заводским номером, записанным в формуляре комплекса.

8.3 Результаты поверки по данному пункту считать положительными, если обеспечивается соответствие всех перечисленных в пункте требований.

9 ПРОВЕРКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

9.1 Проверить соответствия заявленных идентификационных данных (признаков) метрологически значимой части ПО в следующей последовательности:

– проверить идентификационное наименование метрологически значимой части ПО в соответствии с руководством по эксплуатации;

– проверить номер версии (идентификационный номер) метрологически значимой части ПО в соответствии с руководством по эксплуатации.

9.2 Результаты поверки считать положительными, если идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО соответствуют идентификационным данным (признакам), приведенным в руководстве по эксплуатации комплекса и данным, приведенным в таблице 4.

Таблица 4

| Идентификационные данные (признаки) | Значение |
|---|---------------|
| Идентификационное наименование ПО | gps-service |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | не ниже 0.1.3 |
| Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода) | – |

10 ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

10.1 Определение абсолютной погрешности синхронизации внутренней шкалы времени комплексов с национальной шкалой координированного времени UTC (SU)

10.1.1 Подключить источник первичный точного времени УКУС-ПИ 02ДМ (далее – источник времени) к индикатору времени.

10.1.2 Включить источник времени и индикатор времени.

10.1.3 Обеспечить радиовидимость сигналов навигационных космических аппаратов ГЛОНАСС и GPS в верхней полусфере для источника времени.

10.1.4 Убедиться, что источник времени синхронизирован со шкалой времени UTC (SU).

10.1.5 В адресной строке браузера на внешнем персональном компьютере (далее – ПК) ввести соответствующий комплексу URL-адрес и вводом в окне авторизации имени пользователя и пароля перейти в рабочее окно веб-интерфейса управления комплексом (далее – система управления комплексом).

10.1.6 Поместить индикатор времени в поле зрения камеры распознавания одновременно с пластиной (изображением) ГРЗ ТС для обеспечения формирования кадров.

10.1.7 Сформировать не менее пяти кадров в течение не менее 5 мин с изображением индикатора времени.

10.1.8 Операции по пунктам 10.1.6 – 10.1.7 провести для каждой камеры распознавания из состава поверяемого комплекса.

10.1.9 Выйти из системы управления комплексом, выключить источник времени и индикатор времени.

11 ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ МЕТРОЛОГИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ

11.1 Процедуры обработки результатов измерений, полученных при определении абсолютной погрешности синхронизации внутренней шкалы времени комплексов с национальной шкалой координированного времени UTC (SU)

11.1.1 Сравнить в i -й момент времени значения времени $T_{э}$ (изображение индикатора времени на кадре) с временем формирования кадра $T_{к}$ (значение времени, записанное в верхнем левом углу кадра), рассчитать абсолютную погрешность синхронизации внутренней шкалы времени комплексов с национальной шкалой координированного времени UTC (SU) по формуле (1):

$$\Delta T_i = T_{ки} - T_{эi}, \quad (1)$$

где ΔT_i – значение абсолютной погрешности синхронизации внутренней шкалы времени комплексов с национальной шкалой координированного времени UTC (SU);

$T_{ки}$ – время, присвоенное комплексом i -му кадру;

$T_{эi}$ – значение времени по индикатору времени на i -м кадре.

11.2 Результаты поверки по определению абсолютной погрешности синхронизации внутренней шкалы времени комплексов с национальной шкалой координированного времени UTC (SU) считать положительными, если для всех измерений значения абсолютной погрешности синхронизации внутренней шкалы времени комплексов с национальной шкалой координированного времени UTC (SU), полученные по пункту 11.1, находятся в пределах ± 2 с.

12 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

12.1 Результаты поверки комплекса подтверждаются сведениями о результатах поверки средств измерений, включенными в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений. По заявлению владельца комплекса или лица, представившего его на поверку, выдается свидетельство о поверке комплекса, и (или) в формуляр вносится запись о проведенной поверке, заверяемая подписью поверителя и знаком поверки, с указанием даты поверки, или выдается извещение о непригодности к применению средства измерений.

12.2 Результаты поверки оформляются по установленной форме.

Заместитель начальника НИО-10 – начальник
НИЦ ФГУП «ВНИИФТРИ»



Е.В. Рак