

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

А.Н. Шипунов

« 30 »

2018 г.



Государственная система обеспечения единства измерений

Системы измерения скорости движения транспортных средств серии
Poliscan FM1

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

651-18-002 МП

г.п. Менделеево
2018 г.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящий документ распространяется на системы измерения скорости движения транспортных средств серии Poliscan FM1 (далее - системы) всех вариантов исполнения и устанавливает методику, порядок и содержание их первичной и периодической поверок.

1.2 Первичную поверку систем проводят по настоящей методике на предприятии изготовителе в объеме согласно таблице 1.

1.3 Интервал между поверками 2 года.

2 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

При проведении поверки системы проводят операции, указанные в таблице 1:

Таблица 1

| № | Наименование операции | № пункта методики | Первичная поверка | Периодическая поверка |
|---|--|-------------------|-------------------|-----------------------|
| 1 | Внешний осмотр | 7.1 | Да | Да |
| 2 | Опробование | 7.2 | Да | Да |
| 3 | Проверка метрологических характеристик | 7.3 | Да | Да |

3 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

3.1 При проведении поверки применяются средства измерений и вспомогательное оборудование, указанные в таблице 2:

Таблица 2

| № пункта методики поверки | Наименование | Краткие характеристики |
|------------------------------|--|---|
| Средства измерений | | |
| 7.3 | 1. Дальномер лазерный Leica DISTO D210 | Пределы допускаемой погрешности измерений расстояний, мм: $\pm(1,0+0,15 \text{ мм/м})$, при измерениях расстояний свыше 30 м |
| 7.3 | 2. Секундомер электронный Интеграл С-01 | Пределы допускаемой погрешности измерений времени, с: $\pm(9,6 \cdot 10^{-6} \cdot T_x + 0,01)$, где T_x – значение измеренного интервала времени, с |
| 7.3 | Аппаратура навигационно-временная потребителей глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS/GALILEO/SBAS NV08C-CSM-DR | Пределы допускаемой инструментальной погрешности (по уровню вероятности 0,95) определения скорости $\pm 0,1$ м/с |
| Вспомогательное оборудование | | |
| 7.3 | 3. Приспособление для установки и наводки лазерного дальномера и измерительного блока на цель (далее – штативная головка) | Штативная головка с точным позиционированием |
| 7.3 | 4. Штатив | |
| 7.3 | 5. USB криптомодуль поверителя | Flash накопитель с электронной подписью фирмы изготовителя |
| 7.3 | 6. Световозвращающие отражатели | SICK Reflector PL 80 A |
| 7.2, 7.3 | 7. Источник питания постоянного тока | Выходное напряжение до 75 В, выходной ток до 5 А |

3.2 Вместо указанных в таблице 2 средств поверки допускается применять другие аналогичные средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

3.3 Применяемые при поверке средства измерений должны быть исправны, поверены и иметь свидетельства о поверке или оттиск поверительного клейма на приборе или в технической документации.

4 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЯ

4.1 К проведению поверки допускаются лица, аттестованные в качестве поверителей.

4.2 Персонал, проводящий поверку, должен быть ознакомлен с руководством по эксплуатации (РЭ) и настоящей методикой поверки (МП).

5 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 При проведении поверки системы следует соблюдать требования безопасности, устанавливаемые руководством по эксплуатации на систему и руководствами по эксплуатации используемого при поверке оборудования.

6 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

6.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха от -10 до +40 °С;
- относительная влажность до 95 %;
- атмосферное давление от 84 до 106 кПа

6.2 Средства поверки должны быть подготовлены к работе в соответствии с их инструкциями по эксплуатации.

7 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

7.1 Внешний осмотр

7.1.1 При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие системы следующим требованиям:

- комплектность системы должна соответствовать комплектности, указанной в описании типа;
- на корпусе системы должны быть нанесены маркировка и заводской номер, пломбировка должна быть в целостности;
- система не должна иметь механических повреждений, влияющих на ее работу.

7.1.2 Результаты поверки считать положительными, если обеспечивается выполнение всех перечисленных в пункте требований.

При получении отрицательных результатов дальнейшее проведение поверки прекратить.

7.2 Опробование

7.2.1 Включить источник питания поверяемого измерительного блока системы и установить на нем значение 12–13 В.

7.2.2 Дождаться завершения процесса загрузки измерительного блока системы и успешного выполнения самодиагностики.

7.2.3 Результаты поверки считать положительными, если измерительный блок системы готов к работе самодиагностика пройдена без ошибок.

7.3 Проверка метрологических характеристик

7.3.1 Подготовка измерительного участка

Собрать измерительный участок согласно рисунку 1:

- установить штатив со штативной головкой в начало координат измерительного участка;
- разместить на штативной головке лазерный дальномер;
- с помощью лазерного дальномера установить отражатели на расстояниях $19\,416 \pm 20$ мм (d_1) и $38\,459 \pm 40$ мм (d_2) от начала координат. Первый отражатель не должен закрывать собой второй. Программа поверки измерительного блока выполняет поиск отражателей в зоне примерно ± 1 м относительно осевой линии ($d_x = 2$ м) и ± 4 м относительно опорных расстояний d_1 и d_2 ($d_y = 8$ м). Во всей этой зоне не должно быть каких-либо отражающих предметов, которые могут помешать проведению измерений.

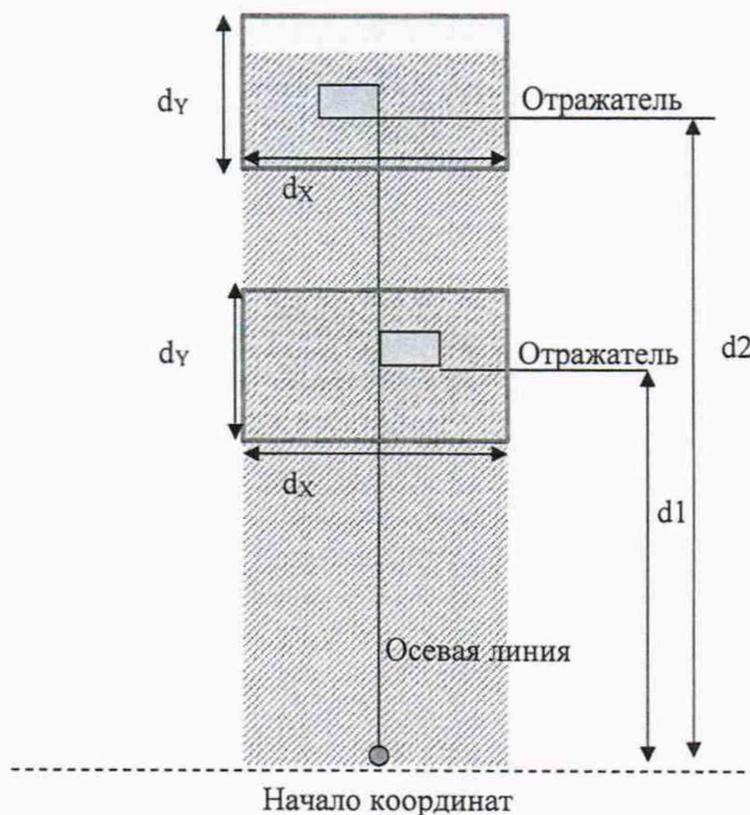


Рисунок 1

7.3.2 Процедура поверки измерительного блока:

- разместить измерительный блок системы на штативной головке в начале координат измерительного участка;
- подключите Ethernet-кабель по схеме измерительный блок – переносной компьютер (ноутбук);
- включить измерительный блок системы и дождаться завершения процесса загрузки и успешного выполнения самодиагностики.
- запустить на ноутбуке программу поверки, файл PsGaugingUI.bat.

7.3.2.1 Раздел «Вход в систему»:

- ввести имя для входа в систему и сетевой адрес или выбрать их из выпадающего меню и нажать кнопку «Логин»;
- установить сетевое подключение к поверяемому измерительному блоку, появляется окно для ввода пароля (рисунок 2).

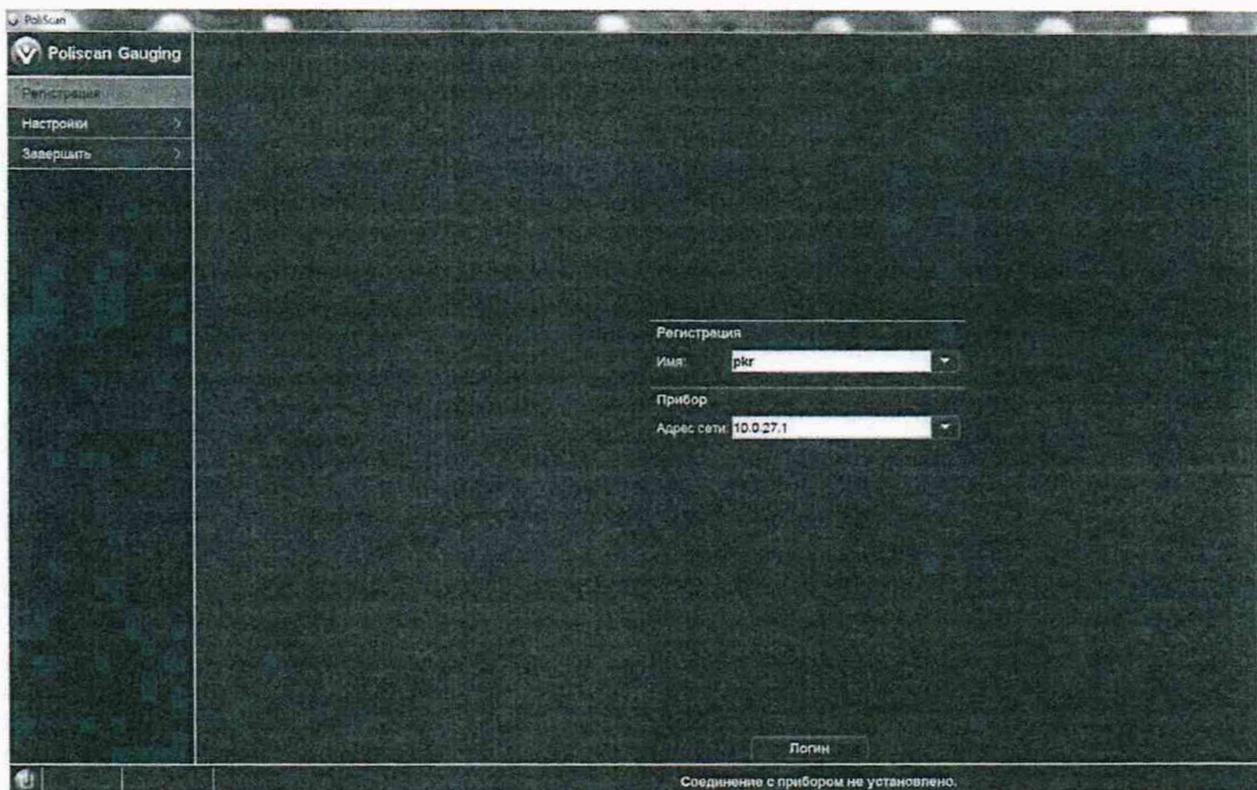


Рисунок 2

7.3.2.2 Раздел «Управление»:

- ввести имя поверителя в поле «поверитель», когда кнопка «старт» измерения времени станет активной
- ввести местонахождение в поле «место поверочной лаборатории»;
- нажать кнопку «старт» в программе, чтобы одновременно запустить измерения времени на поверенном секундомере. Измерение времени запустится в фоновом режиме. Когда измерение времени запустится, станет активной кнопка «дальше»;
- нажать кнопку «дальше», чтобы продолжить (рисунок 3).

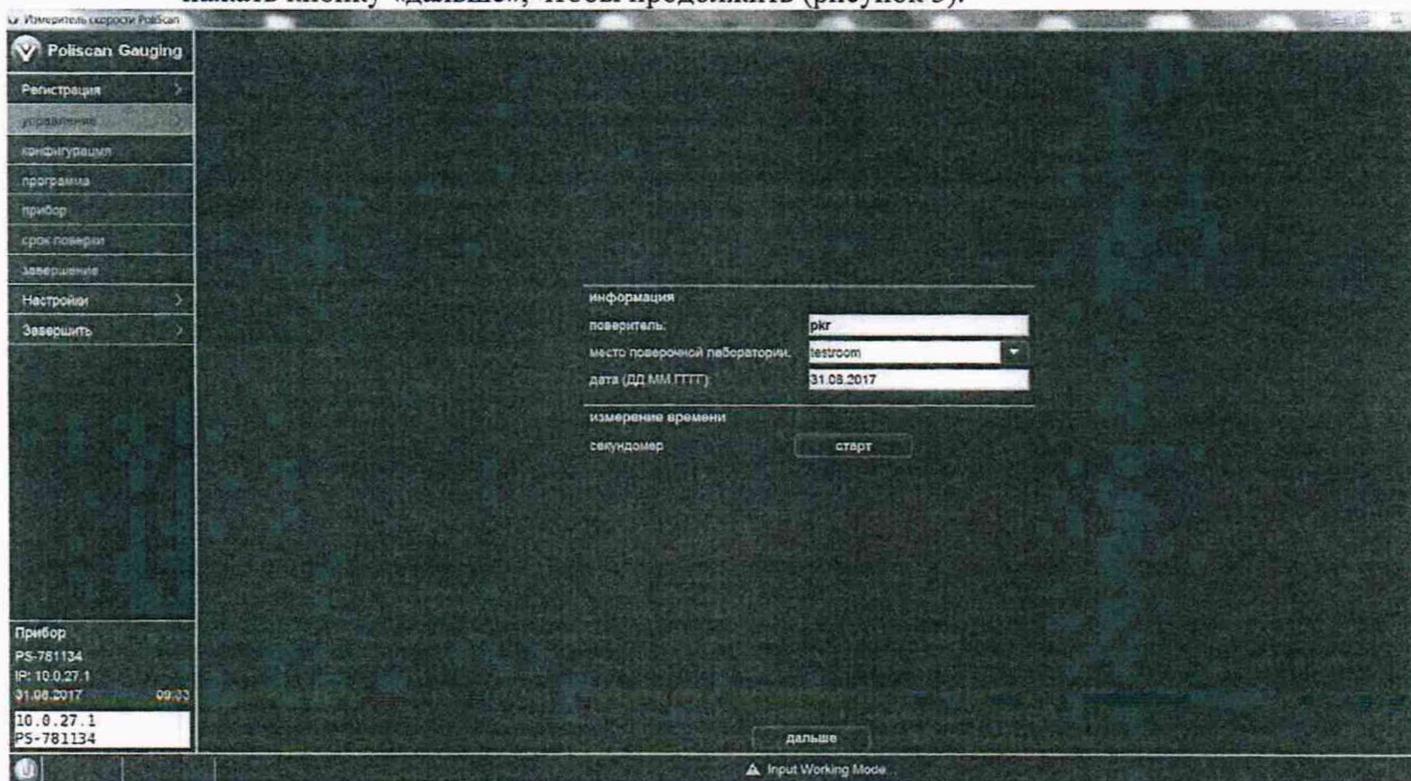


Рисунок 3

7.3.2.3 Раздел «Конфигурация»:

- ввести серийный номер поверяемого прибора, указанный на его идентификационной табличке, в поле «система»;
- серийный номер устройства лидара будет считан автоматически. Нажать любую кнопку, поместив курсор в поле «лидар»;
- выбрать «Standard» в поле «авторизация». После этого ввести номер артикула поверяемого прибора и нажмите кнопку «проверить». Номер артикула указан на идентификационной табличке или на табличке, расположенной под поверяемым прибором;
- нажать кнопку «проверить»;
- если данные введены верно, нажать кнопку «далее», чтобы продолжить (рисунок 4).

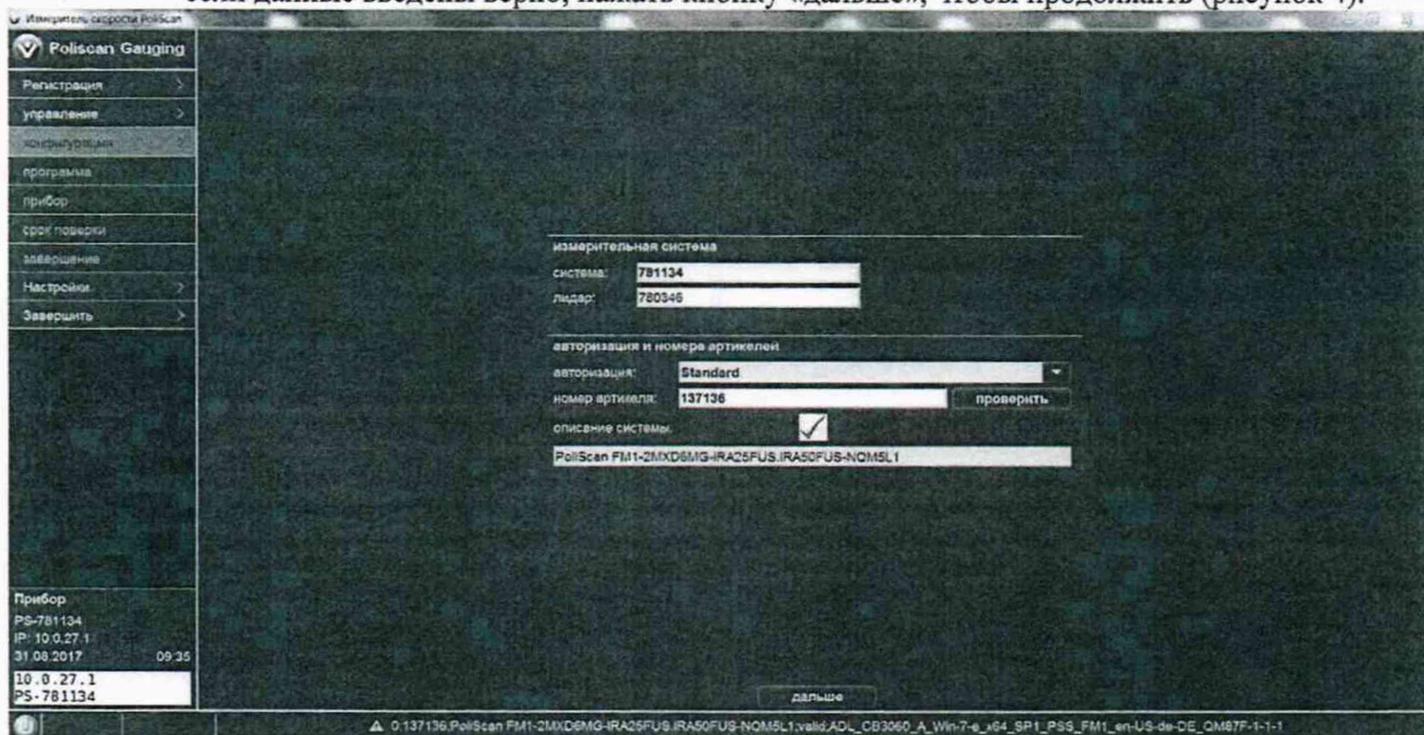


Рисунок 4

7.3.2.4 Раздел «Проверка программы»:

- нажать кнопку «проверить» для запуска проверки программы;
- тесты автоматически выполняются в фоновом режиме. После их выполнения станет активной кнопка «далее»;
- нажать кнопку «далее», чтобы продолжить (рисунок 5).

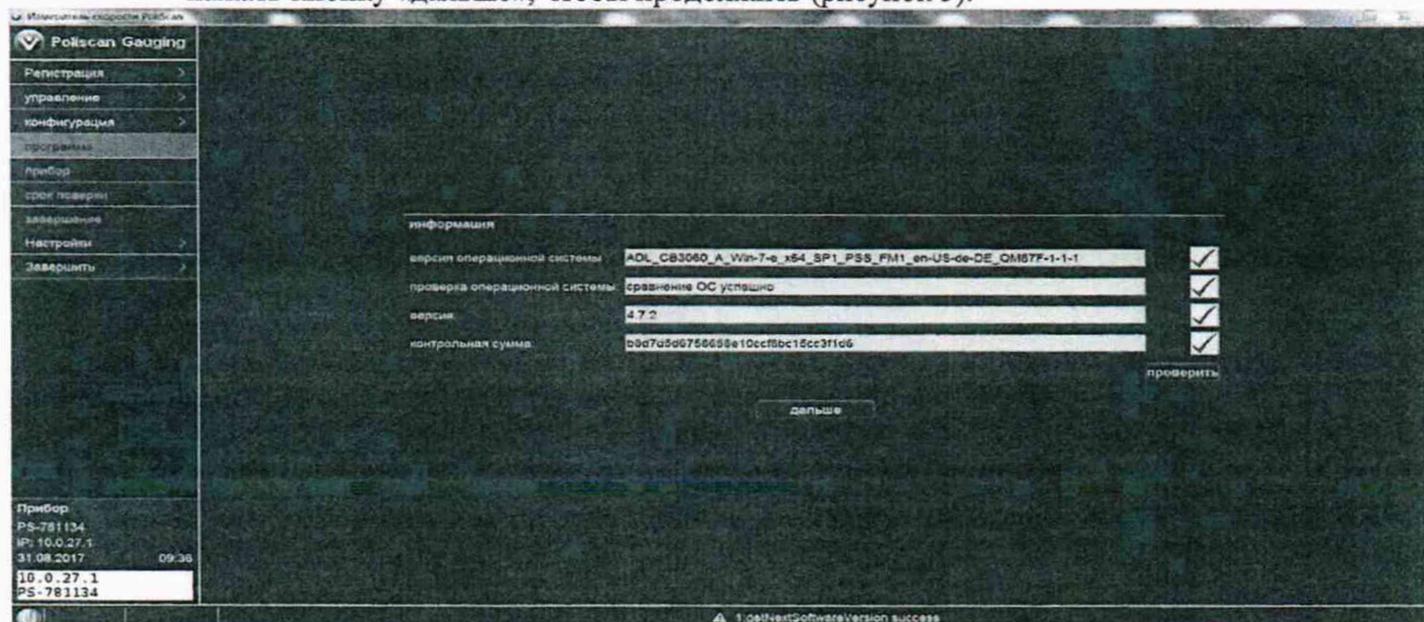


Рисунок 5

7.3.2.5 Раздел «Прибор»:

- запустить измерения расстояний. Измерения могут продолжаться от 2 до 4 минут;
- остановить отсчет времени на секундомере и в программе. Программа показывает минимальное и максимальное время. Если время на секундомере попадает в этот интервал, выберите «в порядке». Кнопка «дальше» станет активной;
- при получении отрицательных результатов дальнейшее проведение поверки прекратить;
- нажать кнопку «дальше», чтобы продолжить (рисунок 6).

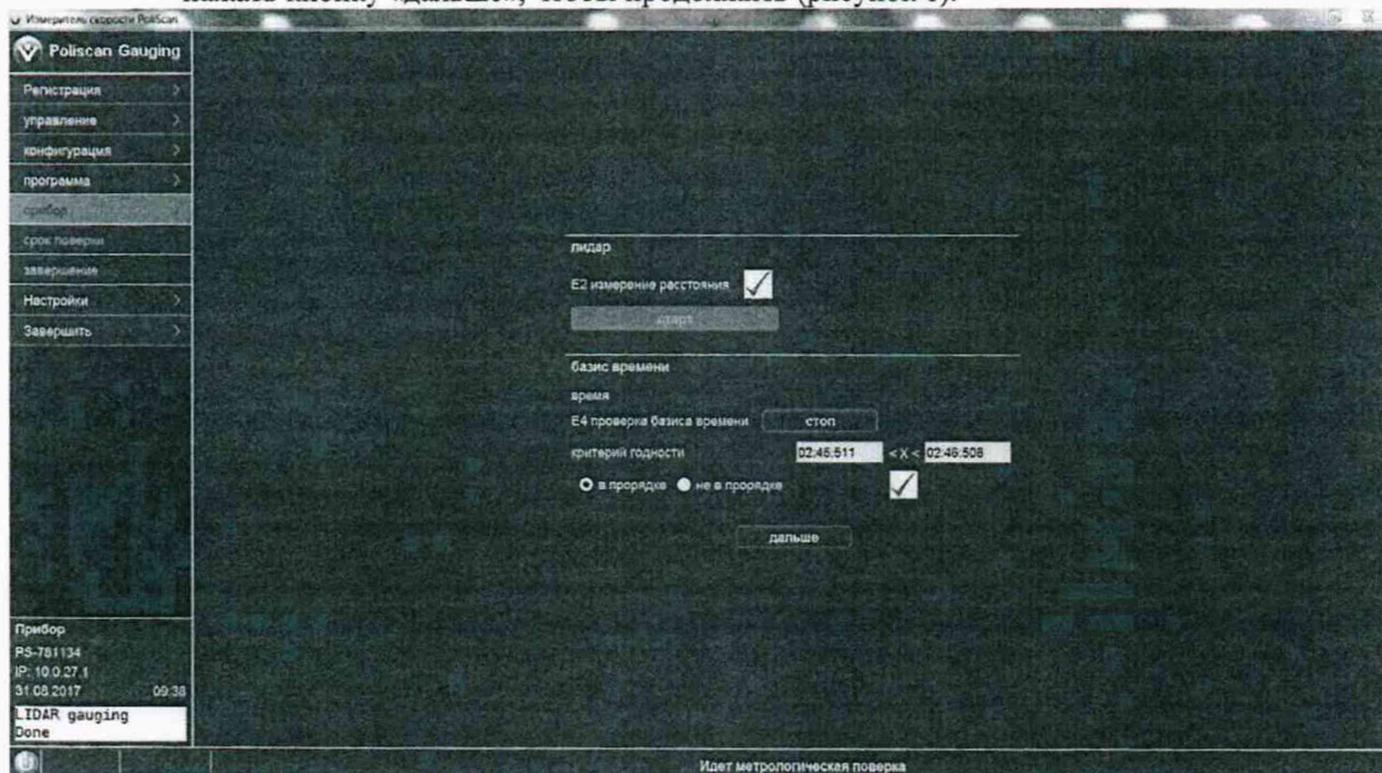


Рисунок 6

7.3.2.6 Раздел «Дата окончания срока действия поверки»:

- нажать кнопку «загрузить»;
- откроется диалоговое окно выбора файла. Выбрать правильный файла «USB криптомодуля поверителя» и запустите передачу, нажав кнопку «открыть»;
- после успешного выполнения проверки «USB криптомодуля поверителя» будет установлена отметка, если все требования выполнены. В случае успешного прохождения этой проверки будет установлена дата поверки и кнопка «дальше» станет активной;
- если проверка не пройдена, дальнейшее проведение поверки прекратить.
- нажать кнопку «дальше», чтобы продолжить (рисунок 7).

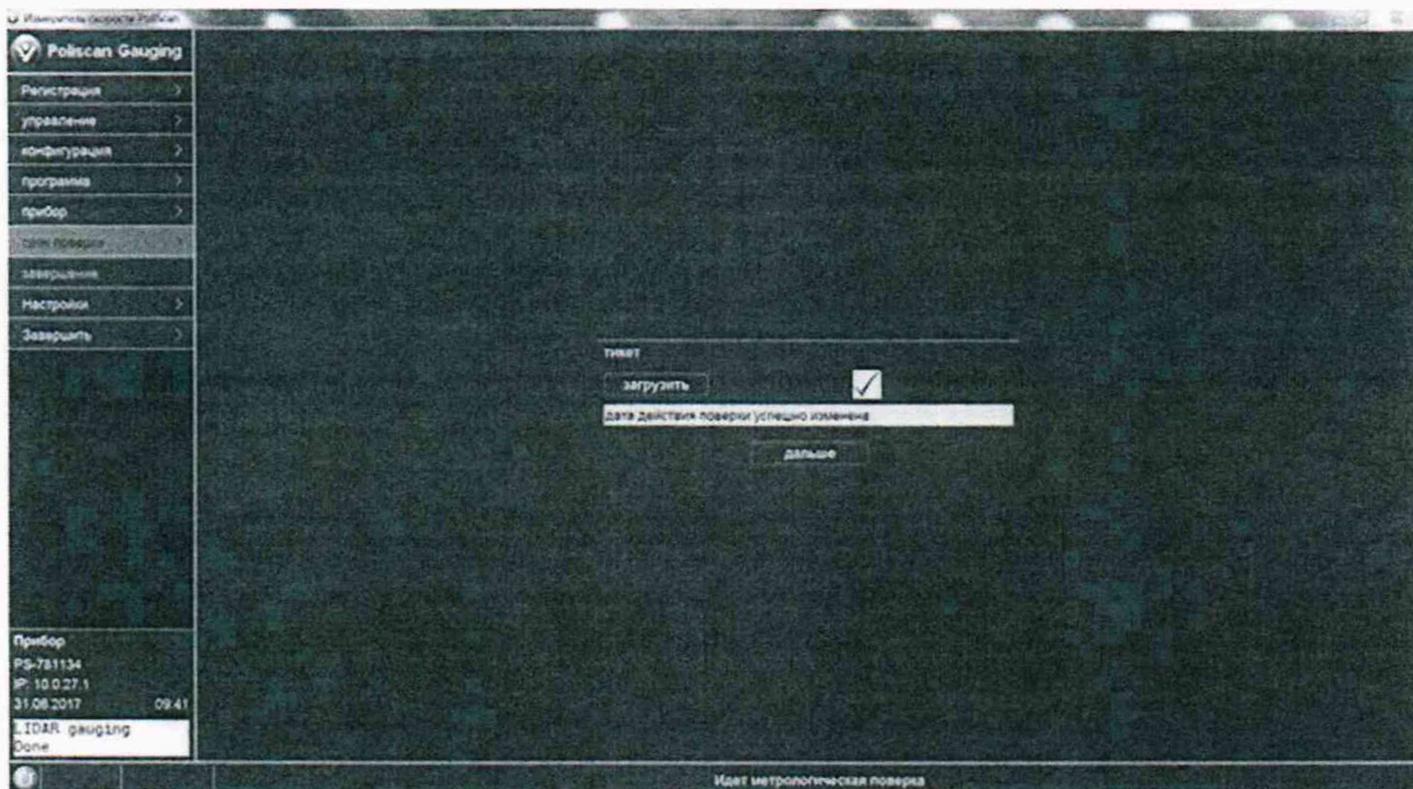


Рисунок 7

7.3.2.7 Раздел «Конечный результат»:

- подтвердить результат, нажав кнопки «в порядке» и «сохранить и закрыть»;
- если необходимо выключить систему после поверки, установите отметку в поле «выключить систему»;
- будет сформирован и показан отчет с измеренными значениями.

7.3.3 Если процедура поверки измерительного блока, выполненная в соответствии с п. 7.3.2, завершена без сбоев, время на секундомере попадает в интервал, соответствующий критерию годности, и сформирован отчет – это означает, что значения абсолютной погрешности измерений скорости для скоростей до 100 км/ч включительно находятся в пределах ± 1 км/ч, для скоростей свыше 100 км/ч до 250 км/ч находятся в пределах ± 1 % и, следовательно, результаты поверки считаются положительными.

8.ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

8.1. При положительных результатах поверки оформить «Свидетельство о поверке», в соответствии с приложением 1 к «Порядку проведения поверки средств измерений, требований к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке», утвержденному приказом Министерства промышленности и торговли РФ от 02.07.2015 № 1815.

8.2. При отрицательных результатах поверки система к применению не допускается, свидетельство о поверке аннулируется и на него выдается извещение о непригодности к применению в соответствии с приказом Минпромторга России от 02.07.2015 № 1815.

Заместитель начальника НИО-6 -
начальник ЦИПСИ

К.И. Добровольский