



Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде  
по обеспечению единства измерений \_\_\_\_\_

**СОГЛАСОВАНО**  
Начальник  
ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России

Т.Ф. Мамлеев

13 октября 2021 г.

М.П.



Государственная система обеспечения единства измерений

**Комплексы диагностическо-ремонтные «ДРК»**

**Методика поверки**

2021 г.

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящая методика поверки распространяется на комплексы диагностическо-ремонтные «ДРК» (далее – комплекс) и устанавливает методы и средства его первичной и периодической поверок.

1.2. Комплексы подвергаются покомпонентной (поэлементной) поверке. Средства измерений (СИ), входящие в состав комплекса, поверяются согласно утвержденным методикам поверки и внесенным в описание типа на СИ в соответствии с таблицей 2.

1.3. Если очередной срок поверки СИ из состава комплексов наступает до очередного срока поверки комплекса, то поверяется только это СИ, а поверка комплекса в целом не проводится.

1.4. Поверку СИ, входящих в состав комплекса, и предназначенных для измерений нескольких величин или имеющих несколько поддиапазонов измерений, но используемых для измерений меньшего числа величин или на меньшем числе поддиапазонов, допускается проводить в сокращенном варианте на основании письменного заявления владельца комплекса или лица, представившего его на поверку.

1.5. В случае непригодности СИ, входящих в состав комплекса, допускается их замена на однотипные с аналогичными метрологическими характеристиками, прошедшими поверку.

1.6. По заявлению владельца комплекса или лица, представившего его на поверку, возможна сокращенная поверка отдельных СИ из его состава.

1.7. Поверяемый комплекс должен иметь прослеживаемость к государственным первичным эталонам в соответствии с государственными поверочными схемами, утвержденными приказами Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2019 года № 3456 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений электрического сопротивления постоянного и переменного тока»; от 29 декабря 2018 года № 2840 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений длины в диапазоне от  $1 \cdot 10^{-9}$  до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм»; от 07 февраля 2018 года № 256 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расхода жидкости»; от 27 ноября 2018 года № 2517 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений спектральных, интегральных, редуцированных коэффициентов направленного пропускания, диффузного и зеркального отражений и оптической плотности в диапазоне длин волн от 0,2 до 20,0 мкм»; от 22 мая 2015 года № 598 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания органических компонентов в жидких и твердых веществах и материалах»; от 28 сентября 2018 года № 2085 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений оптической плотности»; от 6 ноября 2019 года № 2657 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений параметров шероховатости  $R_{max}$ ,  $R_z$  в диапазоне от 0,001 до 12000 мкм и  $R_a$  в диапазоне от 0,001 до 3000 мкм»; от 27 декабря 2018 года № 2772 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений виброперемещения, виброскорости, виброускорения и углового ускорения» и ГОСТ 8.558-2009 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры».

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ОПЕРАЦИЙ ПОВЕРКИ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

2.1 При проведении поверки должны выполняться операции, приведенные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
1 Внешний осмотр	7.1	Да	Да
2 Опробование	8.2	Да	Да
3 Определение метрологических характеристик	10.1	Да	Да

## 3 ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

3.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С..... от 15 до 30;
- относительная влажность воздуха, %..... от 15 до 75;
- атмосферное давление, кПа..... от 84 до 106,7;
- напряжение питания, В..... от 176 до 264;
- частота сети переменного тока, Гц..... от 49,0 до 51,0.

*Примечание - При проведении поверочных работ условия окружающей среды средств поверки (рабочих эталонов) должны соответствовать регламентируемым в их инструкциях по эксплуатации требованиям.*

## 4 ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛИСТАМ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИМ ПОВЕРКУ

4.1 К проведению поверки могут быть допущены лица, имеющие высшее или среднее техническое образование и практический опыт в области механических, электрических и электромагнитных измерений, и допущенные к проведению поверки установленным порядком.

4.2 Поверитель должен изучить эксплуатационные документы на поверяемый комплекс и используемые средства поверки.

## 5 МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СРЕДСТВАМ ПОВЕРКИ

5.1 При проведении покомпонентной (позлементной) поверки должны применяться средства поверки, указанные в документах на поверку соответствующих СИ, входящих в состав комплекса.

5.2 Допускается применение других средств поверки, удовлетворяющих требованиям настоящей методики поверки и обеспечивающих требуемую точность передачи единиц величин поверяемому комплексу.

## 6 ТРЕБОВАНИЯ (УСЛОВИЯ) ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

6.1 При выполнении операций поверки должны быть соблюдены все требования техники безопасности, регламентированные ГОСТ 12.1.019-79, ГОСТ 12.1.038-82, ГОСТ 12.3.019-80, действующими «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок

потребителей», а также всеми действующими местными инструкциями по технике безопасности.

6.2 К выполнению операций поверки и обработке результатов наблюдений могут быть допущены только лица, аттестованные в качестве поверителя в установленном порядке.

6.3 Все блоки и узлы, а также используемые средства измерений должны быть надежно заземлены. Коммутации и сборки электрических схем для проведения измерений должны проводиться только на выключенной и полностью обесточенной аппаратуре.

## **7 ВНЕШНИЙ ОСМОТР СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

7.1. При внешнем осмотре проверяют соответствие комплекса следующим требованиям:

- комплектность комплекса должна соответствовать описанию типа и эксплуатационной документации (паспорт, руководство по эксплуатации);
- на СИ, входящих в состав комплекса, не должно быть загрязнений, механических повреждений, дефектов покрытия, непрочности крепления разъемов и других элементов, присутствия следов коррозии, ухудшающих внешний вид и препятствующих применению;
- надписи, обозначения и заводские номера на СИ, входящих в состав комплекса, должны быть четкими и соответствовать технической документации;
- пломбирование СИ, входящих в состав комплекса, должно соответствовать их описанию типа.

7.2 Результаты внешнего осмотра считать положительными при отсутствии видимых дефектов, надписи, обозначения и заводские номера на СИ, входящие в состав комплекса, читаемы и пломбирование соответствует их описанию типа. В противном случае, комплекс дальнейшей поверке не подвергается.

## **8 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ И ОПРОБОВАНИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

### **8.1 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ**

8.1.1 На поверку представляют комплекс, полностью укомплектованный в соответствии с паспортом на него, а также действующие свидетельства о поверке на СИ, входящие в состав комплекса.

8.1.2 Во время подготовки к поверке поверитель знакомится с нормативной документацией на комплекс, а также на СИ, входящие в состав комплекса, и подготавливает все материалы и средства измерений, необходимые для проведения поверки.

8.1.3 Контроль условий проведения поверки по пункту 3.1 провести перед началом поверки, а затем периодически, но не реже одного раза в час.

### **8.2 ОПРОБОВАНИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

8.2.1. Включить комплекс в следующей последовательности:

- включить питание генератора в соответствии с эксплуатационной документацией на него;
- подключить СИ из состава комплекса к электрическому питанию и интерфейсам связи;
- убедиться в наличии питания по свечению индикатора;
- включить питание СИ в соответствии с эксплуатационной документацией на них.

8.2.2. Проверить работоспособность всех СИ, входящих в состав комплекса.

8.2.3. Включить ЭВМ и запустить приложение «ДиРеКом» с помощью двойного нажатия кнопки мыши.

8.2.4. После загрузки ПО появляется окно «Ввод/просмотр данных» (рисунок 1)

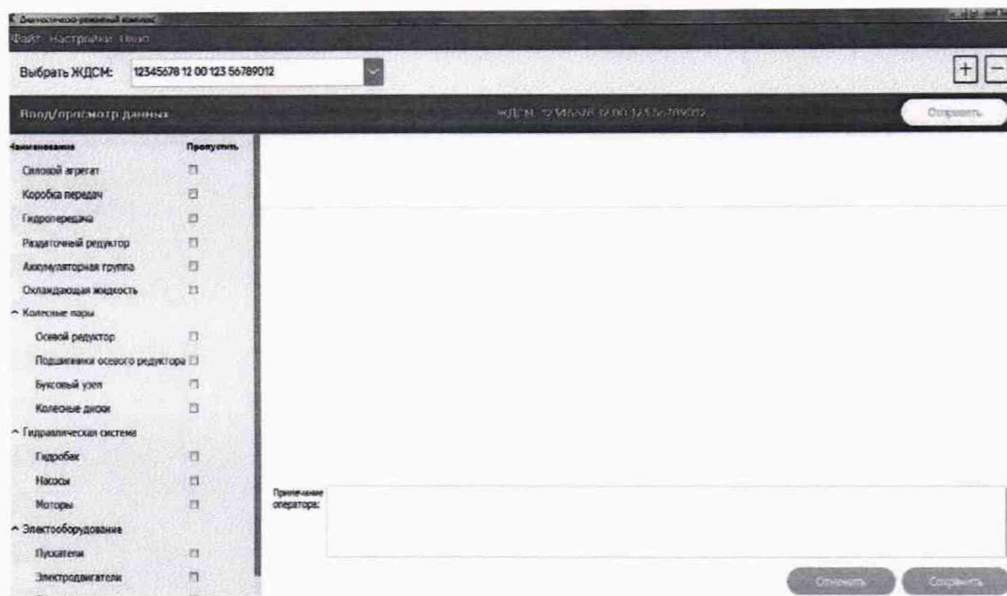


Рисунок 1 – Окно «Ввод/просмотр данных»

8.2.5. Включить электронный учетный прибор (планшет) запустить приложение «ДиРеКом».

8.2.6. После загрузки ПО появляется окно «Данные ЖДСМ» (рисунок 2)

Рисунок 2 – Окно «Данные ЖДСМ»

8.2.7. Комплекс считать работоспособным, если выполняются п.п. 8.2.1-8.2.6. В противном случае комплекс дальнейшей поверке не подвергается, бракуется и направляется в ремонт.

## 9 ПРОВЕРКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

9.1. Проверяют соответствие идентификационных данных на СИ, входящие в состав комплекса, в соответствии с их методиками поверки, приведенными в таблице 2.

9.2. Результат проверки считать положительными, если полученные идентификационные данные программного обеспечения, соответствуют идентификационным данным, записанным в паспорте на СИ, входящие в состав комплекса.

## 10 ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

10.1 Метрологические характеристики СИ, входящих в состав комплекса, определяют в соответствии с документами на поверку, приведенными в таблице 2.

10.2

Таблица 2 – Методики поверки на СИ, входящие в состав комплекса

Наименование и тип СИ	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений	Обозначение и наименование документа на поверку СИ
Виброметр СМ-21Х (исполнение СМ-21М)	70523-18	ВАРБ.411711.120Д «Виброметры СМ-21Х. Методика поверки»
Скоба измерительная диаметров колесных пар ИДК	27510-12	МРБ МП.1374-2011 «Скоба измерительная диаметров колесных пар ИДК. Методика поверки»
Профилометр поверхности катания колесной пары ИКП	35128-18	МРБ МП.1645-2014 «Профилометры поверхности катания колесной пары ИКП. Методика поверки»
Тепловизор инфракрасный Testo 872	67099-17	РТ-МП-4173-442-2017 «ГСИ. Тепловизоры инфракрасные Testo 865, Testo 868, Testo 871, Testo 872. Методика поверки»
Фотометр Эксперт-003	33222-06	КТЖГ.201111 РЭ, раздел 8 «Методика поверки»
Микроомметр ЦС4105	79093-20	Ба 2.722.061 РЭ, раздел 5 «Методика поверки»
Дымомер СМОГ-2	56918-14	МП-640-020-2-14 «Инструкция. Дымомеры СМОГ-2. Методика поверки»
Расходомер-счетчик ультразвуковой Стримлюкс (Streamlux) SLS-720P	78336-20	МП 2550-0355-2019 «Расходомеры-счетчики ультразвуковые Стримлюкс (Streamlux) SLS-720P. Методика поверки»
Аппарат рентгеновский для спектрального анализа СПЕКТРОСКАН МАКС-GF	22525-07	РА1.000.000 Д22 с Изменением №1 (приложение А к паспорту)

10.3 Комплекс обеспечивает нормированные в его описании типа метрологические характеристики при использовании поверенных СИ, входящих в его состав, соблюдений условий эксплуатации комплекса и требований, приведенных в методике измерений.

10.4 Результат поверки считать положительным, если все СИ, входящие в состав комплекса, поверены.

## **11 ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ МЕТРОЛОГИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ**

11.1 Погрешность измерений комплекса определяют по погрешностям СИ, входящих в его состав.

11.2 Данные о погрешностях СИ, входящих в состав комплекса, заносятся в свидетельство о поверке (на оборотной стороне) и/или в протокол поверки.

11.3 Комплекс считается годным, если погрешности СИ, входящих в его состав, не превышают значений, приведенных в ОТ на комплекс.

## **12 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ**

12.1 Сведения о результатах поверки комплекса передаются в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.

12.2 По заявлению владельца комплекса или лица, представившего его на поверку, в случае положительных результатов поверки (подтверждено соответствие комплекса метрологическим требованиям) выдается свидетельство о поверке.

12.3 По заявлению владельца комплекса или лица, представившего его на поверку, в случае отрицательных результатов поверки (не подтверждено соответствие комплекса метрологическим требованиям) выдается извещение о непригодности к применению.

12.4 Обязательное оформление протокола поверки не требуется. По заявлению владельца комплекса или лица, представившего его на поверку, возможно оформление протокола поверки.

Начальник отдела ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России



А.В. Плотников