

СОГЛАСОВАНО

**Технический директор
ООО «ИЦРМ»**


_____ **М. С. Казаков**



«24» марта 2021 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

Устройства сбора и передачи данных СИКОН С50

Методика поверки

ИЦРМ-МП-163-21

г. Москва

2021 г.

Содержание

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
2 ПЕРЕЧЕНЬ ОПЕРАЦИЙ ПОВЕРКИ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	3
3 ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ.....	3
4 ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛИСТАМ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИМ ПОВЕРКУ	3
5 МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СРЕДСТВАМ ПОВЕРКИ.....	4
6 ТРЕБОВАНИЯ (УСЛОВИЯ) ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ	4
7 ВНЕШНИЙ ОСМОТР СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ.....	4
8 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ И ОПРОБОВАНИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	5
9 ПРОВЕРКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	5
10 ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	5
11 ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ МЕТРОЛОГИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ.....	6
12 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ	6

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящая методика поверки распространяется на устройства сбора и передачи данных СИКОН С50 (далее также – УСПД), изготавливаемые Обществом с ограниченной ответственностью Завод «Промприбор» (ООО Завод «Промприбор»), и устанавливает методику их первичной и периодической поверок.

1.2 При проведении поверки должна обеспечиваться прослеживаемость УСПД к ГЭТ 1-2018 согласно государственной поверочной схеме, утвержденной Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 июля 2018 года № 1621 (далее также – Приказ № 1621).

1.3 Поверка УСПД должна проводиться в соответствии с требованиями настоящей методики поверки. Интервал между поверками – 10 лет.

1.4 Метод, обеспечивающий реализацию методики поверки, – метод измерения разности шкал времени по каналам связи и по сигналам ГНСС.

1.5 Метрологические характеристики УСПД приведены в Приложении А.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ОПЕРАЦИЙ ПОВЕРКИ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

2.1 При проведении поверки выполняют операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Операции поверки

Наименование операции	Необходимость выполнения при	
	первичной поверке	периодической поверке
Внешний осмотр средства измерений	Да	Да
Подготовка к поверке и опробование средства измерений	Да	Да
Проверка программного обеспечения средства измерений	Да	Да
Определение метрологических характеристик средства измерений	Да	Да
Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям	Да	Да

3 ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

3.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающей среды плюс (20 ± 5) °С;
- относительная влажность от 30 до 80 %.

4 ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛИСТАМ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИМ ПОВЕРКУ

4.1 К проведению поверки допускаются лица, изучившие настоящую методику поверки, эксплуатационную документацию на поверяемые УСПД и средства поверки.

4.2 К проведению поверки допускаются лица, соответствующие требованиям, изложенным в статье 41 Приказа Минэкономразвития России от 26.10.2020 года № 707 (ред. от 30.12.2020 года) «Об утверждении критериев аккредитации и перечня документов, подтверждающих соответствие заявителя, аккредитованного лица критериям аккредитации».

5 МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СРЕДСТВАМ ПОВЕРКИ

Таблица 1 – Средства поверки

Метрологические и технические требования к средствам поверки	Рекомендуемый тип средства поверки, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – рег. №) и (или) метрологические или основные технические характеристики средства поверки
Основные средства поверки	
Рабочий эталон 4-го разряда и выше согласно Приказа № 1621	Устройство синхронизации времени УСВ-2 (далее также - сервер времени), рег. № 82570-21
Вспомогательные средства поверки	
Средство измерений температуры окружающей среды с диапазоном измерений температуры окружающей среды, включающим значения от +15 до +25 °С; Средство измерений относительной влажности среды с диапазоном измерений относительной влажности, включающим значения от 30 до 80 %.	Измеритель параметров микроклимата «МЕТЕОСКОП-М», рег. № 32014-11
-	Персональный компьютер (операционная система Windows) с установленным конфигурационным программным обеспечением «Оперативный сбор»

Допускается применение средств поверки с метрологическими и техническими характеристиками, обеспечивающими требуемую точность передачи единиц величин поверяемому средству измерений, установленную Приказом № 1621.

6 ТРЕБОВАНИЯ (УСЛОВИЯ) ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

6.1 При проведении поверки необходимо соблюдать требования безопасности, установленные ГОСТ 12.3.019-80, «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей». Также должны быть соблюдены требования безопасности, изложенные в эксплуатационных документах на поверяемые УСПД и применяемые средства поверки.

7 ВНЕШНИЙ ОСМОТР СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

УСПД допускается к дальнейшей поверке, если:

- внешний вид УСПД соответствует описанию типа;
- соблюдаются требования по защите УСПД от несанкционированного вмешательства согласно описанию типа;
- отсутствуют видимые дефекты, способные оказать влияние на безопасность проведения поверки или результаты поверки.

Примечание - При выявлении дефектов, способных оказать влияние на безопасность проведения поверки или результаты поверки, устанавливается возможность их устранения до проведения поверки. При наличии возможности устранения дефектов, выявленные дефекты устраняются, и УСПД допускается к дальнейшей поверке. При отсутствии возможности устранения дефектов, УСПД к дальнейшей поверке не допускается.

8 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ И ОПРОБОВАНИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

8.1 Перед проведением поверки необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

- изучить эксплуатационную документацию на поверяемый УСПД и на применяемые средства поверки;
- выдержать УСПД в условиях окружающей среды, указанных в п. 3.1, не менее 2 ч, если он находился в климатических условиях, отличающихся от указанных в п. 3.1, и подготовить его к работе в соответствии с его эксплуатационной документацией;
- подготовить к работе средства поверки в соответствии с указаниями их эксплуатационной документации.

8.2 Опробование

- 1) Включить УСПД согласно эксплуатационной документации.
- 2) Подключить УСПД к персональному компьютеру (далее также – ПК) с установленным программным обеспечением (далее также – ПО) «Оперативный сбор» согласно эксплуатационной документации.
- 3) Согласно эксплуатационной документации проверить выход УСПД в рабочий режим.

УСПД допускается к дальнейшей поверке, если при опробовании связь с ПК успешно установлена и УСПД выходит в рабочий режим согласно эксплуатационной документации.

Примечание - Допускается проводить опробование при определении метрологических характеристик УСПД.

9 ПРОВЕРКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

9.1 Идентификация ПО УСПД со встроенным ПО «Пирамида 2000. Сервер» осуществляется через интерфейс программы «Оперативный сбор». Для идентификации ПО перейти в меню «Управление», далее – в подменю «МетрологическаяСРС».

9.2 Идентификация ПО УСПД со встроенным ПО «Пирамида 2.0. Сервер» осуществляется через веб-интерфейс по ссылке с IP-адресом УСПД. Для идентификации ПО в веб-интерфейсе перейти в раздел «Система», затем – в раздел «Метрологические модули».

УСПД допускается к дальнейшей поверке, если программное обеспечение соответствует требованиям, указанным в описании типа.

10 ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

10.1 Определение хода часов (без коррекции от источника точного времени)

Определение хода часов (без коррекции от источника точного времени) проводить следующим образом:

- 1) Включить УСПД согласно эксплуатационной документации.
- 2) Для УСПД с встроенным ПО «Пирамида 2000. Сервер»:
 - подключить УСПД к ПК с установленным ПО «Оперативный сбор» и выйти в рабочий режим согласно эксплуатационной документации;
 - подключить к УСПД сервер времени в качестве эталонного источника точного времени согласно эксплуатационной документации на сервер времени и УСПД;

- в меню «Управление» выбрать подменю «Дата и время» и согласно эксплуатационной документации провести единовременную синхронизацию УСПД с сервером и оставить УСПД на 24 часа во включённом состоянии;

- ровно по истечении 24 часов, при переключении единицы младшего разряда, снять показания: записать время УСПД $T_{\text{успд}}$ (строка «Время контроллера»), а также время сервера времени $T_{\text{сервер}}$ (строка «Время ЭВМ»).

3) Для УСПД с встроенным ПО «Пирамида 2.0. Сервер»:

- через веб-интерфейс по ссылке с IP-адресом УСПД зайти в УСПД;

- подключить сервер времени к УСПД в качестве эталонного источника точного времени согласно эксплуатационной документации на сервер времени и УСПД;

- в веб-интерфейсе УСПД перейти в раздел «Система» и выбрать «Дата и время»;

- провести единовременную синхронизацию УСПД с сервером и оставить УСПД на 24 часа во включённом состоянии;

- ровно по истечении 24 часов, при переключении единицы младшего разряда, снять показания: записать $T_{\text{успд}}$ (строка «Время контроллера»), а также $T_{\text{сервер}}$ (строка «Время ЭВМ»).

11 ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ МЕТРОЛОГИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ

Определение хода часов (без коррекции от источника точного времени) определить по формуле:

$$\Delta = T_{\text{успд}} - T_{\text{сервер}} \quad (1)$$

УСПД подтверждает соответствие метрологическим требованиям, установленным при утверждении типа, если полученное значение хода часов не превышает пределов, указанных в таблице А.1 Приложения А.

При невыполнении любого из вышеперечисленных условий (когда УСПД не подтверждает соответствие метрологическим требованиям), поверку УСПД прекращают, результаты поверки признают отрицательными.

12 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

12.1 Результаты поверки УСПД подтверждаются сведениями, включенными в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений в соответствии с порядком, установленным действующим законодательством.

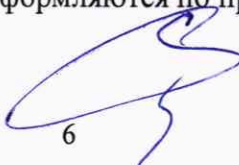
12.2 В целях предотвращения доступа к узлам настройки (регулировки) УСПД в местах пломбирования от несанкционированного доступа, указанных в описании типа, по завершении поверки устанавливаются пломбы, содержащие изображение знака поверки.

12.3 По заявлению владельца УСПД или лица, представившего его на поверку, положительные результаты поверки (когда УСПД подтверждает соответствие метрологическим требованиям) оформляют свидетельством о поверке по форме, установленной в соответствии с действующим законодательством, и (или) нанесением на УСПД знака поверки, и (или) внесением в паспорт УСПД записи о проведенной поверке, заверяемой подписью поверителя и знаком поверки, с указанием даты поверки.

12.4 По заявлению владельца УСПД или лица, представившего его на поверку, отрицательные результаты поверки (когда УСПД не подтверждает соответствие метрологическим требованиям) оформляют извещением о непригодности к применению средства измерений по форме, установленной в соответствии с действующим законодательством, и (или) внесением в паспорт УСПД соответствующей записи.

12.5 Протоколы поверки УСПД оформляются по произвольной форме.

Инженер 2 категории ООО «ИЦРМ»



П. Е. Леоненко

ПРИЛОЖЕНИЕ А
Метрологические характеристики УСПД

Таблица А.1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Допускаемый ход встроенных часов (без коррекции от источника точного времени), с/сут	±1