



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ,  
МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В Г. МОСКВЕ И МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ»  
(ФБУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора  
ФБУ «Ростест – Москва»



А.Д. Меньшиков

« 25 » марта 2020 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

КОМПЛЕКСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ

«ПТК «СПРУТ-М»

Методика поверки

РТ-МП-6600-441-2020

г. Москва  
2020 г.

Настоящая методика распространяется на комплексы информационно-вычислительные «ПТК «СПРУТ-М» (в дальнейшем – ИВК) изготовленные ООО «ПРОКСИА», Московская область, город Жуковский.

Интервал между поверками – 4 года.

## 1 Операции поверки

1.1 При проведении поверки выполняют следующие операции:

- внешний осмотр (п.6.1);
- опробование (п.6.2);
- определение относительной погрешности счёта импульсов СИ-10 на интервале 1 сутки, при частоте импульсов 10 Гц (п.6.3).

1.2 Если при проведении той или иной операции поверки получен отрицательный результат, дальнейшая поверка прекращается.

## 2 Средства поверки

2.1. При проведении поверки применяются средства поверки, указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Средства поверки

Номер пункта методики	Наименование и тип основного или вспомогательного средства поверки, требуемые технические и метрологические характеристики средства поверки
6.2 6.3	Стандарт частоты рубидиевый GPS-12RG: – пределы допускаемой относительной погрешности частоты прибора в режиме удержания частоты на интервале 1 год $\pm 5 \cdot 10^{-10}$
6.2 6.3	Генератор сигналов произвольной формы 33622A – диапазон частот при размахе выходного сигнала не более 10 В от 1 мкГц до 60 МГц

2.2 Применяемые при поверке средства измерений должны быть поверены и иметь действующие свидетельства о поверке;

2.3 Допускается применение других средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых ИВК с требуемой точностью.

## 3 Условия поверки

При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающей среды, °С от 15 до 25;
- относительная влажность воздуха, % от 30 до 80;

## 4 Требования безопасности

4.1 При проведении поверки ИВК необходимо соблюдать «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и правила охраны труда.

4.2. К проведению поверки допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности.

4.3 На рабочем месте должны быть приняты меры по обеспечению защиты от воздействия статического электричества.

4.4 Для исключения сбоев в работе измерения необходимо производить при отсутствии резких перепадов напряжения питания сети, вызываемых включением и выключением мощных потребителей электроэнергии, и мощных импульсных помех.

## 5 Подготовка к поверке

Подготовку ИВК и оборудования, перечисленного в таблице 1, проводят в соответствии с требованиями, изложенными в соответствующих эксплуатационных документах.

Убедиться в выполнении условий проведения поверки.

Выдержать средства поверки во включенном состоянии в течение времени, указанного в их руководствах по эксплуатации.

## 6 Проведение поверки

### 6.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре убедиться в:

- комплектности ИВК в соответствии с «Руководством по эксплуатации»;
- отсутствию механических повреждений, влияющих на работоспособность ИВК;
- чистоте гнезд, разъемов и клемм;
- исправности соединительных проводов и кабелей;
- целостности лакокрасочного покрытия и четкости маркировки;
- отсутствию внутри технологического блока незакрепленных предметов;
- целостности и сохранности пломб и клейм на ИВК.

Результаты внешнего осмотра считать положительными, если ИВК удовлетворяет вышеперечисленным требованиям, комплектность полная.

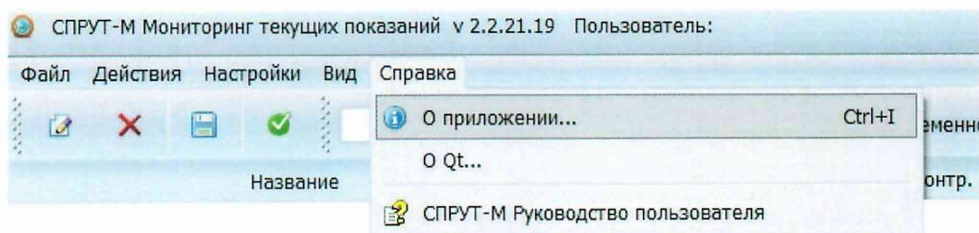
ИВК, имеющие дефекты, к поверке не допускаются.

### 6.2 Опробование

При опробовании ИВК должна производиться проверка установления ИВК в рабочий режим (самотестирование).

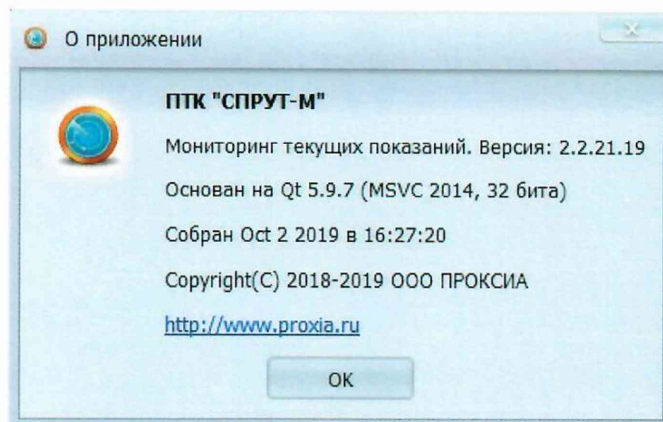
Проверку установления ИВК в рабочий режим (самотестирование) произвести следующим образом:

- запустить на ЭВМ программу «СПРУТ-М Мониторинг текущих показаний»,
- указать имя пользователя и пароль, заданные при установке ПО;
- вызвать из Меню «Справка» окно «О приложении»:





- убедиться, что версия программного обеспечения, установленного на ПК не ниже 2.0.0.32:



Результат подтверждения соответствия программного обеспечения считается положительным, если полученные идентификационные данные ПО СИ (номер версии и цифровые идентификаторы) соответствуют идентификационным данным, приведенным в описании типа.

### 6.3 Определение относительной погрешности счёта импульсов СИ-10 на интервале 1 сутки, при частоте импульсов 10 Гц

Определение относительной погрешности счёта импульсов СИ-10 на интервале 1 сутки, при частоте импульсов 10 Гц выполняют в следующей последовательности:

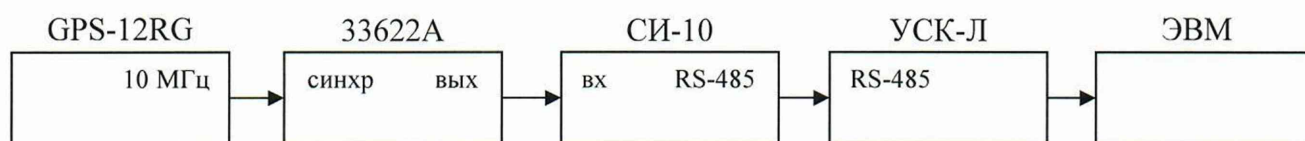


Рисунок 1 – Схема поверки

- собрать схему поверки (Рис. 1), проверить целостность интерфейсных кабелей, правильность подключения соответствующих портов ЭВМ и контроллера;
- запустить на ЭВМ программу «СПРУТ-М Конфигуратор»;
- добавить оборудование в базу данных комплекса (см. Руководство администратора);
- запустить на ЭВМ программу «СПРУТ-М Мониторинг текущих показаний»;
- выбрать в списке устройств соответствующий подключенному входу счетчик;
- записать начальные значения импульсов;
- подать на вход СИ-10 пачку импульсов  $N=864000$ , длительностью 20 мс, частотой 10 Гц и амплитудой 2.0 В;
- по истечении 24 часов произвести вычисление по формуле:

$$\delta_{сч} = \frac{N - (P_{кон} - P_{нач})}{N} \cdot 100 \%,$$

где  $P_{кон}$  – конечное значение импульсов;

$P_{нач}$  – начальное значение импульсов;

$N$  – действительное значение количества импульсов (864000 имп).

Вход	Импульсы	Объём [мЗ]	G [л/ч]	Время	Состояние	О
1	5542.0000	55.4200	0.0000	19.08.2019 11:51:28	Норма	
Вход	Импульсы	Объём [мЗ]	G [л/ч]	Время	Состояние	О
1	6542.0000	65.4200	3399.9999	19.08.2019 12:26:09	Норма	

Рисунок 2 – Значения счета импульсов

Результаты поверки считаются удовлетворительными, если относительная погрешность не превышает  $\pm 0,1$  %.

## 7 Оформление результатов поверки

Результаты измерений, полученные в процессе поверки, заносят в протокол произвольной формы.

При положительных результатах поверки на ИВК выдается свидетельство о поверке согласно действующим правовым нормативным документам.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

При отрицательных результатах поверки на ИВК выдается извещение о непригодности с указанием причин непригодности.

Начальник лаборатории № 441  
ФБУ «Ростест-Москва»  
Заместитель начальника лаборатории № 441  
ФБУ «Ростест-Москва»



А.С. Фефилов

Н.В. Гольшак