



Федеральное государственное  
унитарное предприятие  
«Всероссийский научно-исследовательский  
институт метрологической службы»

119361, г.Москва, ул. Озерная, 46

Тел.: (495) 437 55 77  
E-mail: Office@vniims.ru

Факс: (495) 437 56 66  
www.vniims.ru

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора  
ФГУП «ВНИИМС»  
по производственной метрологии

  
А.Е. Коломин

2021 г.



М.П.

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ  
УСТРОЙСТВА СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ЛЭРС СИ-4  
МЕТОДИКА ПОВЕРКИ  
МП 206.1-073-2021**

г. Москва  
2021г.

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящая методика поверки распространяется на устройства передачи данных (далее - УСПД) типа ЛЭРС СИ - 4.

Поверка осуществляется согласно Приказу Министерства промышленности и торговли Российской Федерации (Минпромторга России) № 2510 от 31 июля 2020г.

При выпуске из производства производится поверка каждого десятого изделия из партии, предоставленной в поверку. При положительном результате поверки каждого отобранного образца, вся партия считается годной к применению. При отрицательном результате поверки любого отобранного образца, поверке подвергается каждое изделие из партии.

При периодической поверке, поверяется каждый экземпляр изделия.

При отрицательных результатах любой операции поверки, поверка прекращается, выписывается извещение о непригодности, а изделие направляется в ремонт.

Настоящая методика поверки обеспечивает прослеживаемость к ГЭТ 182-2010 и ГЭТ 1-2018.

Реализацию методики поверки обеспечивает косвенный метод измерений.

Интервал между поверками – 6 лет (включая время хранения).

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ОПЕРАЦИЙ ПОВЕРКИ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Таблица 1 – Перечень операций поверки средства измерений

Наименование операции	Пункт методики	Обязательность операции	
		При выпуске из производства	При эксплуатации и после хранения
Внешний осмотр средства измерений	7	да	да
Подготовка к поверке и опробование средства измерений	8	да	да
Проверка программного обеспечения средства измерений	9	да	да
Определение относительной погрешности опорной частоты внутренних часов	10.1	да	да
Определение допускаемой приведенной погрешности преобразования (счета количества импульсов)	10.2	да	да

## 3 ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

Испытания проводят при следующих значениях влияющих факторов:

- температура окружающего воздуха, °С 20±5;
- относительная влажность, % от 30 до 80;
- атмосферное давление, кПа от 84 до 106.7;
- напряжение питания УСПД, В от 3,0 до 3,8.

## 4 ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛИСТАМ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИМ ПОВЕРКУ

4.1 К проведению поверки систем допускается инженерно-технический персонал со среднетехническим или высшим образованием, ознакомленный с руководством по эксплуатации и документацией по поверке, допущенный к работе с электроустановками и имеющий право на поверку.

## 5 МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СРЕДСТВАМ ПОВЕРКИ

Таблица 2 – Средства поверки

Номер пункта методики	Наименование и тип основного средства поверки; метрологические и основные технические характеристики средства
10.1	Частотомер электронно-счётный Agilent 53131A. ПГ $\pm 5 \cdot 10^{-6}$ .
10.2	Генератор импульсов Г5-63. Режим одинарных импульсов 10мкс-200мс. Режим парных импульсов 50мкс-200мс. Погрешность установки периода повторения прибора генератор импульсов - 0,1Т. Максимальная амплитуда 60В. Погрешность установки амплитуды 0,1U+0,6В (6В-60В), 0,15U+0,06В (0,6В-6В), 0,2U+0,06В (0,06В-0,6В), 0,2U+1мВ (<0,06В). Длительность импульсов 0,1мкс-1000мкс. Погрешность установки длительности - 0,1 + 30нс.

Допускается использовать средства поверки отличные от указанных в таблице, при условии обеспечения необходимой точности измерений.

## 6 ТРЕБОВАНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРОК

6.1 При проведении поверки необходимо соблюдать требования безопасности, указанные в руководствах по эксплуатации УСПД ЛЭРС СИ-4, средств поверки и оборудования, используемого при поверке.

6.2 Если напряжение на выходе используемого генератора импульсов превышает 6 вольт, подключение его к оптрону в неправильной полярности может вывести последний из строя. Необходимо внимательно следить за соблюдением полярности подключения оптрона.

## 7 ВНЕШНИЙ ОСМОТР СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

7.1 При проведении внешнего осмотра проверяют:

- отсутствие механических повреждений корпуса и контактов
- читаемость информации на наклейке, приклеенной к корпусу.

7.2 При обнаружении механических повреждений или не читаемости информации на наклейке, УСПД признается непригодным к применению.

## 8 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ И ОПРОБОВАНИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

8.1 Проверить, что у средств поверки не истекли сроки поверки и, или сроки аттестации.

8.2 Собрать схему поверки, приведенную на рисунке 1.

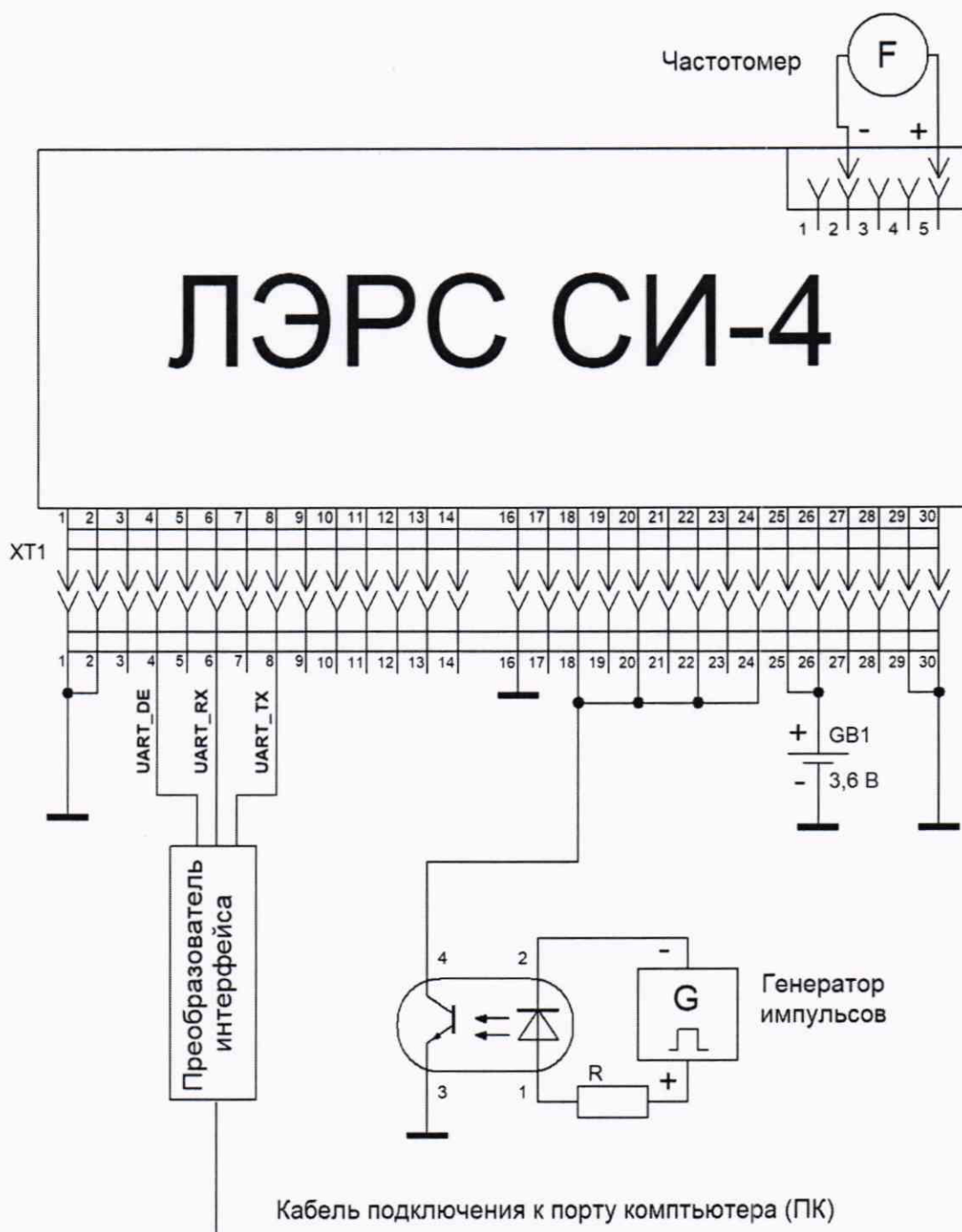


Рисунок 1

- 8.3 Проконтролировать соблюдение условий поверки.
- 8.4 Запустить программу конфигуратор PulseCounter\_R2.2.
- 8.5 Выбрать COM порт и при необходимости изменить сетевой адрес.
- 8.6 Установить соединение с УСПД ЛЭРС СИ-4 нажав кнопку «Открыть».
- 8.7 Переключиться в режим отображения информации о УСПД нажав кнопку «Информация».