

УТВЕРЖДАЮ

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


_____ А.Н. Щипунов

04 _____ 2021 г.



Государственная система обеспечения единства измерений

**Блоки коррекции времени
ЭНКС-2**

Методика поверки

ЭНКС.681730.002 МП

р.п. Менделеево
2021 г.

Содержание

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
2 ПЕРЕЧЕНЬ ОПЕРАЦИЙ ПОВЕРКИ	3
3 ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ.....	4
4 ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛИСТАМ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИМ ПОВЕРКУ	4
5 МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СРЕДСТВАМ ПОВЕРКИ....	4
6 ТРЕБОВАНИЯ (УСЛОВИЯ) ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ	5
7 ВНЕШНИЙ ОСМОТР СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	5
8 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ И ОПРОБОВАНИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	6
9 ПРОВЕРКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	7
10 ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	9
11 ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ МЕТРОЛОГИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ.....	12
12 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ	13
Приложение А. Рекомендуемая форма протокола поверки.....	15

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящая методика устанавливает методы и средства первичной и периодической поверок блоков коррекции времени ЭНКС-2 (далее -БКВ), изготавливаемых ООО «Инженерный центр «Энергосервис», г. Москва, при выпуске, в эксплуатации, а также после хранения и ремонта.

1.2 При проведении поверки БКВ должны применяться эталоны, обеспечивающие прослеживаемость к государственному первичному эталону единиц времени, частоты и национальной шкалы времени ГЭТ 1-2018 в соответствии с государственной поверочной схемой для средств измерения времени и частоты.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ОПЕРАЦИЙ ПОВЕРКИ

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

Таблица 1 – Операции поверки

Наименование операции	Пункт методики поверки	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
1 Внешний осмотр средства измерений	7	да	да
2 Подготовка к поверке и опробование средства измерений	8	да	да
3 Идентификация программного обеспечения	9	да	да
4 Определение абсолютной погрешности синхронизации фронта выходного импульсного сигнала 1 Гц к национальной шкале времени UTC(SU) в режиме синхронизации по сигналам ГНСС ГЛОНАСС/GPS	10.1	да	да
5 Определение абсолютной погрешности синхронизации формируемой шкалы времени с национальной шкалой времени UTC(SU) по протоколу NTP на интерфейсе Ethernet БКВ в режиме синхронизации по сигналам ГНСС ГЛОНАСС/GPS	10.2	да	нет
6 Определение абсолютной погрешности хранения формируемой шкалы времени за сутки	10.3	да	да

2.2 Допускается проведение поверки отдельных измерительных каналов (характеристик), которые используются при эксплуатации по соответствующим пунктам настоящей методики поверки на основании решения эксплуатирующей организации. Соответствующая запись должна быть сделана в эксплуатационных документах и свидетельстве о поверке.

Если действующими на момент проведения поверки нормативно-правовыми актами не предусмотрен сокращенный объем периодической поверки, то она проводится в объеме первичной поверки.

2.3 При получении отрицательных результатов поверки по любому пункту таблицы 1 БКВ бракуют.

3 ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- | | |
|--|---------------------|
| - температура окружающего воздуха | от 15 до 25 °С; |
| - относительная влажность окружающего воздуха, | не более 85 %; |
| - атмосферное давление | от 70 до 106 кПа; |
| - напряжение сети питания переменного тока | от 198 до 242 В; |
| - частота сети питания переменного тока | от 49,5 до 50,5 Гц. |

4 ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛИСТАМ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИМ ПОВЕРКУ

4.1 К проведению поверки допускаются лица с высшим или средним техническим образованием, имеющие квалификацию поверителя в области радиочастотных измерений, изучившие эксплуатационные документы поверяемых БКВ и применяемых средств поверки, имеющие навык работы на персональном компьютере, квалификационную группу по электробезопасности не ниже третьей с правом работы с электроустановками напряжением до 1000 В.

5 МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СРЕДСТВАМ ПОВЕРКИ

5.1 При проведении поверки применяют средства поверки, указанные в таблице 2.

Таблица 2 – Средства поверки

Наименование средств поверки	Требуемые метрологические и технические характеристики средств поверки		Рекомендуемое средство поверки (тип)	Номер пункта методики поверки
	диапазон измерений	погрешность		
Приемник опорный синхронизирующий	Номинальное значение частоты выходного сигнала 1 Гц	Пределы допускаемой абсолютной погрешности синхронизации формируемой шкалы времени со шкалой времени UTC(SU) в режиме «Нормальная работа» ± 20 нс	ОСП-2 ТСЮИ.461531.037	10.1 - 10.3
Частотомер универсальный	Диапазон измеряемых интервалов времени от 5 нс до 10^6 с	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения интервалов времени $\pm 0,62$ нс для интервалов времени не более 100 мкс, ± 5 мкс для интервалов времени не более 1 с	CNT-90	10.1 - 10.3
Осциллограф двухканальный цифровой запоминающий	Полоса пропускания периодических сигналов по уровню - 3 дБ ≤ 25 МГц	Пределы допускаемой относительной погрешности коэффициента отклонения $\pm 4,0$ %	АСК-2034	8