

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
ФГУП «ВНИИМС»
по производственной метрологии

Н.В. Иванникова

_____ 2017 г.



УСТРОЙСТВА СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ «ГЕЛИОС» УН-9

Методика поверки
МП 206.1-162-2017

г. Москва
2017

Настоящая методика поверки распространяется на устройства сбора и передачи данных «Гелиос» УН-9 (далее устройства), изготавливаемые ООО «ИВТБелГУ», г. Белгород и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверки.

На поверку представляется устройство, укомплектованное в соответствии с руководством по эксплуатации, и комплект следующей технической и нормативной документации:

- руководство по эксплуатации РЭ;
- формуляр;
- методика поверки.

Интервал между поверками – 4 года.

1 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

РМГ 51-2002 «ГСИ. Документы на методики поверки средств измерений. Основные положения»;

Порядок проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке, утвержден Приказом Минпромторга России от 02.07.2015 г. № 1815;

ПР 50.2.012-94 «ГСИ. Порядок аттестации поверителей средств измерений»;

ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения»;

ГОСТ Р 8.736-2011 «ГСИ. Измерения прямые многократные. Методы обработки результатов измерений. Основные положения»;

ГОСТ 12.3.019-80 «Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Методы аэродинамических испытаний»;

ГОСТ 12.2.007.0-75 «Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности»;

«Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок» 04.08.2014 г.;

«Правила эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденных Главгосэнергонадзором.

2 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

2.1 Поверка проводится в объеме и в последовательности, указанной в таблице 1.

Таблица 1 - Перечень операций при первичной и периодических поверках устройства

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
1 Внешний осмотр	8.1	Да	Да
2 Опробование	8.2	Да	Да
3 Проверка абсолютной погрешности суточного хода часов реального времени	8.3	Да	Да
6 Проверка абсолютной погрешности суточного хода часов реального времени при выполнении синхронизации один раз в час	8.4	Да	Да

3 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

3.1 При проведении поверки устройства должны применяться основные и вспомогательные средства, указанные в таблице 2.

Таблица 2 - Основные средства поверки

Наименование	Требуемые технические характеристики		Рекомендуемый тип	Количество	Номер пункта методики поверки
	Диапазон измерения	Погрешность или класс точности			
1	2	3	4	5	6
Радиочасы		± 1 мкс	МИР РЧ-02	1	8.2, 8.3, 8.4

3.2 Для проведения поверки допускается применение других средств, не приведенных в таблице 2, при условии обеспечения ими необходимой точности измерений.

3.3 Контрольно-измерительная аппаратура и средства поверки, применяемые при поверке, должны обеспечивать требуемую точность и иметь действующие свидетельства о поверке, калибровке или аттестаты.

4 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

4.1 К проведению поверки допускаются лица, аттестованные в качестве поверителей средств измерения электрических величин.

4.2 Поверитель должен пройти инструктаж по технике безопасности и иметь действующее удостоверение на право проведения работ в электроустановках с квалификационной группой по электробезопасности не ниже III.

5 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении поверки должны соблюдаться требования ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.3.019-80, «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок», «Правил эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденных Главгосэнергонадзором.

Должны быть также обеспечены требования безопасности, указанные в эксплуатационных документах на средства поверки.

6 УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

6.1 Поверка преобразователей должна проводиться при нормальных условиях применения:

- температура окружающей среды, °С от 15 до 25;
- атмосферное давление, кПа от 84 до 106;
- относительная влажность воздуха, % от 30 до 80.

6.2 Напряжение питающей сети переменного тока частотой 50 Гц, действующее значение напряжения 220 В. Допускаемое отклонение от нормального значения при поверке $\pm 4,4$ В. Коэффициент искажения синусоидальности кривой напряжения не более 5 %. Остальные характеристики сети переменного тока должны соответствовать ГОСТ 32144-2013.

7 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

7.1 Средства поверки должны быть подготовлены к работе согласно указаниям, приведенным в соответствующих эксплуатационных документах.

7.2 До проведения поверки поверителю надлежит ознакомиться с эксплуатационной документацией на устройство и входящих в его комплект компонентов.

8 МЕТОДЫ ПОВЕРКИ

8.1 Внешний осмотр

При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие поверяемого устройства следующим требованиям:

- комплектность должна соответствовать данным, приведенным в руководстве по эксплуатации;
- все разъемы, клеммы и измерительные провода не должны иметь повреждений, следов окисления и загрязнений;
- маркировка и функциональные надписи должны читаться и восприниматься однозначно;
- наружные поверхности корпуса, разъемы, соединительные кабели и органы управления не должны иметь механических повреждений и деформаций, которые могут повлиять на работоспособность устройства.

При несоответствии по вышеперечисленным позициям устройство бракуется и направляется в ремонт.

8.2 Опробование

8.2.1 Проверка номера версии программного обеспечения

8.2.1.1 При включении устройства необходимо проверить номер версии программного обеспечения.

8.2.1.2 Результаты считаются удовлетворительными, если номер версии программного обеспечения не ниже, чем 4.0.

8.2.2 Проверка функционирования устройства

8.2.2.1 Проверка функционирования устройства осуществляется после его включения и проверке считывания мгновенных значений со счетчика с использованием АСУНО «Гелиос» или другой совместимой с устройством системой.

8.2.2.2 Результаты считаются удовлетворительными, если происходит считывание мгновенных значений.

8.3 Проверка метрологических характеристик

8.3.1 Подготовка для проверки точности хода встроенных часов

8.3.1.1 Синхронизировать время ПК и радиочасов МИР РЧ-02 с сервером точного времени.

8.3.1.2 Установить на используемый для проведения поверки ПК программу PuTTY и запустить ее.

8.3.1.3 Заполнить данные в окне Configuration:

8.3.1.3.1 Для параметра Connection type установить тип соединения Serial (по умолчанию установлено SSH).

8.3.1.3.2 В поле Serial line ввести название COM-порта, к которому подключен преобразователь RS-485. Для поиска нужного COM-порта следует использовать меню «Диспетчер устройств».

8.3.1.3.3 В поле Speed ввести значение скорости передачи данных 115200 (по умолчанию установлено 9600).

8.3.1.3.4 Нажать кнопку Open.

8.3.1.4 Перезагрузить контроллер и дождаться его ответа «^SYSSTART».

8.3.2 Проверка абсолютной погрешности суточного хода часов реального времени

8.3.2.1 После ответа «^SYSSTART» с помощью AT-команды «AT+CTZU=0» отключить синхронизацию блока управления и перезагрузить блок.

8.3.2.2 После ответа «^SYSSTART» выждать 2 секунды и в течение 5 сек на часы устройства выставляют (с помощью AT-команды «AT+CCLK="год/месяц/день,часы:мин:сек"») на XX ч XX мин XX сек.

8.3.2.3 Снимают показания поверяемого устройства и Радиочасов МИР РЧ-02. Показания снимаются синхронно. Результат записывают.

8.3.2.4 Через 24 часа производят измерения по п.8.3.2.2. результат записывают.

8.3.2.5 Определяют разницу показания времени поверяемого устройства и радиочасов МИР РЧ-02 по результатам измерений по п.п. 8.3.2.2 и 8.3.2.3.

8.3.2.6 Результат считается удовлетворительным, если разница показания времени поверяемого устройства и радиочасов МИР РЧ-02 не превышает ± 5 с.

8.3.3 Проверка абсолютной погрешности суточного хода часов реального времени при выполнении синхронизации один раз в час

8.3.2.1 После ответа «^SYSSTART» с помощью АТ-команды «АТ+СТZU=1» включить синхронизацию блока управления и перезагрузить блок.

8.3.3.2 Проверка выполняется по п.8.3.2 (начиная с 8.3.2.2).

8.3.3.2 Результат считается удовлетворительным, разница показания времени поверяемого устройства и радиочасов МИР РЧ-02 не превышает ± 2 с.

9 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

9.1 Положительные результаты поверки оформляются свидетельством о поверке согласно требованиям нормативных документов (НД) Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

9.2 При отрицательных результатах свидетельство о поверке не выдается, ранее выданное свидетельство о поверке аннулируется, запись о поверке в паспорте на устройство гасится и выдается извещение о непригодности согласно требованиям НД Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

Начальник отдела 206.1
ФГУП «ВНИИМС»



Рогожин С.Ю.

Научный сотрудник отдела 206.1
ФГУП «ВНИИМС»



Леонов А.В.