

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор
ООО «САУРЕС»



В. В. Лосев



«27» октября 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ

Технический директор
ООО «ИЦРМ»



М. С. Казаков

«27» сентября 2016 г.

Устройства сбора и передачи данных «SAURES»

Методика поверки

г. Видное

2016 г.

Содержание

| | |
|--|---|
| 1 Вводная часть..... | 3 |
| 2 Операции поверки..... | 3 |
| 3 Средства поверки..... | 3 |
| 4 Требования к квалификации поверителей..... | 4 |
| 5 Требования безопасности..... | 4 |
| 6 Условия поверки..... | 4 |
| 7 Подготовка к поверке..... | 4 |
| 8 Проведение поверки..... | 5 |
| 9 Оформление результатов поверки..... | 7 |
| 10 Приложение А..... | 8 |

1 ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1 Настоящая методика поверки распространяется на устройства сбора и передачи данных «SAURES» (далее – УСПД) и устанавливает методику их первичной и периодической поверок.

1.2 На первичную поверку следует предъявлять УСПД, принятый отделом технического контроля организации-изготовителя или уполномоченным на то представителем организации, до ввода в эксплуатацию и после ремонта.

1.3 На периодическую поверку следует предъявлять УСПД в процессе эксплуатации и хранения, который был подвергнут регламентным работам необходимого вида, и в эксплуатационных документах на который есть отметка о выполнении указанных работ.

1.4 Периодичность поверки в процессе эксплуатации и хранения устанавливается потребителем с учетом условий и интенсивности эксплуатации УСПД, но не реже одного раза в шесть лет.

2 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

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

Таблица 1

| Наименование операции поверки | Номер пункта методики поверки | Необходимость выполнения | |
|---|-------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| | | при первичной поверке | при периодической поверке |
| Внешний осмотр | 8.1 | Да | Да |
| Опробование | 8.2 | Да | Да |
| Подтверждение соответствия программного обеспечения | 8.3 | Да | Да |
| Проверка электрической прочности изоляции | 8.4 | Да | Нет |
| Проверка электрического сопротивления изоляции | 8.5 | Да | Нет |
| Проверка допускаемой относительной погрешности измерения количества импульсов | 8.6 | Да | Да |

2.2 Последовательность проведения операций поверки обязательна.

2.3 При получении отрицательного результата в процессе выполнения любой из операций поверки УСПД бракуют и его поверку прекращают.

3 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

3.1 При проведении поверки рекомендуется применять средства поверки, приведенные в таблице 2.

Таблица 2

| Наименование, обозначение | Тип | Требуемые характеристики (Госреестр №) |
|---|-----------|--|
| Основные средства поверки | | |
| 1. Генератор сигналов произвольной формы | 33120А | 26209-03 |
| Вспомогательные средства поверки | | |
| 2. Установка для проверки параметров электрической безопасности | GPT-79803 | 50682-12 |

| Наименование, обозначение | Тип | Требуемые характеристики (Госреестр №) |
|---------------------------------------|---------------------|--|
| 3. Термогигрометр электронный | «CENTER» модель 313 | 22129-09 |
| 4. Барометр-анероид метеорологический | БАММ-1 | 5738-76 |

3.2 Допускается применение других средств поверки, обеспечивающих определенные характеристики прибора с требуемой точностью.

3.3 Применяемые средства поверки должны быть исправны.

3.4 Средства измерений должны иметь действующие свидетельства о поверке. Испытательное оборудование должно быть аттестовано.

4 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

4.1 К проведению поверки допускают лица, аттестованные в качестве поверителей средств измерений электрических величин.

4.2 Поверитель должен пройти инструктаж по технике безопасности и иметь действующее удостоверение на право работы в электроустановках с напряжением до и выше 1000 В с квалификационной группой по электробезопасности не ниже III.

5 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 При проведении поверки должны быть соблюдены требования безопасности, установленные ГОСТ 12.3.019-80, «Правилами техники безопасности, при эксплуатации электроустановок потребителей», «Межотраслевыми правилами по охране труда (правилами безопасности) при эксплуатации электроустановок». Соблюдают также требования безопасности, изложенные в эксплуатационных документах на УСПД и применяемые средства измерений.

5.2 Средства поверки, которые подлежат заземлению, должны быть надежно заземлены. Подсоединение зажимов защитного заземления к контуру заземления должно производиться ранее других соединений, а отсоединение – после всех отсоединений.

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

6 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

6.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия применения:

- температура окружающего воздуха (21 ± 3) °С;
- относительная влажность воздуха от 30 до 80 %;
- атмосферное давление от 80 до 106,7 кПа.

7 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

7.1 Перед проведением поверки необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

- провести технические и организационные мероприятия по обеспечению безопасности проводимых работ в соответствии с действующими положениями ГОСТ 12.2.007.0-75;

- выдержать УСПД в условиях окружающей среды, указанных в п.6.1, не менее 2 ч, если они находились в климатических условиях, отличающихся от указанных в п.6.1;

- подготовить к работе средства измерений, используемые при поверке, в

соответствии с руководствами по их эксплуатации (все средства измерений должны быть исправны и поверены).

8 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

8.1 При проведении внешнего осмотра УСПД проверяют:

- соответствие комплектности перечню, указанному в руководстве по эксплуатации и паспорте;
- соответствие серийного номера указанному в руководстве по эксплуатации и паспорте;
- маркировку и наличие необходимых надписей на наружных панелях;
- разборные контактные соединения должны иметь маркировку, а резьба винтов и гаек должна быть исправна;
- на корпусе УСПД не должно быть трещин, царапин, забоин, сколов;
- отдельные части УСПД должны быть прочно закреплены.

Результат проверки заносится в протокол поверки представленный в приложении А.

Результаты проверки считают положительными, если выполняются все вышеуказанные требования.

8.2 Опробование УСПД проводится в следующей последовательности:

- 1) Подготовить УСПД в соответствии с руководством по эксплуатации.
- 2) Включить УСПД в соответствии с руководством по эксплуатации.
- 3) При включении УСПД должен загореться зеленый световой индикатор, затем все индикаторы одновременно (зеленый, красный, синий). Через 3 секунды индикация прекратится, УСПД перешло в рабочий режим.

4) Нажать на УСПД кнопку перевода в режим настройки. Замигает синий индикатор. Выполнить подключение к точке доступа Wi-Fi УСПД, используя любое подходящее устройство (ПК, ноутбук, смартфон). После подключения к точке доступа, через любой браузер зайти на страницу <http://192.168.4.1>.

5) Результат проверки заносится в протокол поверки представленный в приложении А.

Результат опробования считают положительным, если происходит включение световой индикации УСПД и подключение к точке доступа Wi-Fi в соответствии с руководством по эксплуатации.

8.3 Подтверждение соответствия программного обеспечения.

Для подтверждения соответствия программного обеспечения (далее по тексту – ПО) необходимо:

- 1) Подготовить УСПД в соответствии с руководством по эксплуатации.
- 2) Включить УСПД в соответствии с руководством по эксплуатации.
- 3) Нажать на УСПД кнопку перевода в режим настройки. Замигает синий индикатор. Выполнить подключение к точке доступа Wi-Fi УСПД, используя любое подходящее устройство (ПК, ноутбук, смартфон). После подключения к точке доступа, через любой браузер зайти на страницу <http://192.168.4.1>.

4) На главной странице проверить наименование и версию ПО и сравнить их с информацией, представленной в описании типа.

Результат проверки заносится в протокол поверки представленный в приложении А.

Результат проверки считают положительным, если наименование и номер версии ПО соответствуют указанным в описании типа.

8.4 Проверка электрической прочности изоляции (проводить только для модификации с питанием от сети переменного тока с напряжением переменного тока 220 ± 20 В).

Проверку электрической прочности изоляции в следующей последовательности:

- 1) Включить установку для проверки параметров электрической безопасности GPT-79803 (далее по тексту - GPT-79803) в соответствии с руководством по эксплуатации.

2) Покрывать корпус УСПД сплошной, прилегающей к поверхности корпуса металлической фольгой («Земля»).

3) Подключить GPT-79803 между соединенными (закороченными) входными цепями и корпусом (фольгой).

4) Подать от GPT-79803 на точки приложения испытательное напряжение практически синусоидальной формы частотой (45 – 65) Гц равное 1500 В.

5) Выдержать изоляцию под действием испытательного напряжения в течение 1 мин.

6) Снизить испытательное напряжение до нуля и отключить GPT-79803.

Результаты проверки считают удовлетворительными, если во время испытаний не было искрения, пробивного разряда или пробоя.

8.5 Проверка электрического сопротивления изоляции (проводить только для модификации с питанием от сети переменного тока с напряжением переменного тока 220 ± 20 В)

1) Включить GPT-79803 в соответствии с руководством по эксплуатации.

2) Покрывать корпус УСПД сплошной, прилегающей к поверхности корпуса металлической фольгой («Земля»).

3) Подключить GPT-79803 между соединенными (закороченными) входными цепями и корпусом (фольгой).

4) Установить на выходе установки GPT-79803 напряжение постоянного тока 500 В.

5) Провести измерение электрического сопротивления изоляции не менее 3 раз.

Результаты испытания считаются положительными, если измеренное значение электрического сопротивления составляет не менее 20 МОм.

8.6 Проверка допускаемой относительной погрешности измерения количества импульсов.

Проверка проводится при помощи генератора сигналов произвольной формы 33120А (далее по тексту – генератор) в следующей последовательности:

1) Подготовить УСПД в соответствии с руководством по эксплуатации.

2) Собрать схему согласно рисунку 1.

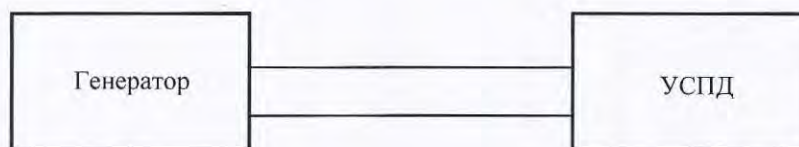


Рисунок 1 – Структурная схема проверки допускаемой относительной погрешности измерения количества импульсов

3) При помощи генератора поочередно воспроизвести импульсный сигнал амплитудным значением электрического напряжения 0,5 В с частотой: 0,1; 0,2; 0,3; 0,4; 0,5 Гц (длительность импульсного сигнала должна быть не менее 1 с).

4) Записать показания, измеренные УСПД.

5) Рассчитать допускаемую относительную погрешность измерения количества импульсов по формуле (1).

$$\delta X = \frac{X_{\text{и}} - X_{\text{о}}}{X_{\text{о}}} \cdot 100\% \quad (1)$$

где $X_{\text{и}}$ – показание УСПД;

$X_{\text{о}}$ – значение, задаваемое при помощи генератора;

6) При помощи генератора поочередно воспроизвести импульсный сигнал амплитудным значением электрического напряжения 1,0 В с частотой: 0,1; 0,2; 0,3; 0,4; 0,5 Гц (длительность импульсного сигнала должна быть не менее 1 с).

7) Повторить пункты 4) и 5).

8) При помощи генератора поочередно воспроизвести импульсный сигнал амплитудным значением электрического напряжения 2,0 В с частотой: 0,1; 0,2; 0,3; 0,4; 0,5 Гц (длительность импульсного сигнала должна быть не менее 1 с).

9) Повторить пункты 4) и 5).

10) При помощи генератора поочередно воспроизвести импульсный сигнал амплитудным значением электрического напряжения 3,0 В с частотой: 0,1; 0,2; 0,3; 0,4; 0,5 Гц (длительность импульсного сигнала должна быть не менее 1 с).

11) Повторить пункты 4) и 5).

12) Результат проверки заносится в протокол поверки представленный в приложении

А.

Результат испытаний считается удовлетворительным, если полученные значения допускаемой относительной погрешности измерения количества импульсов не превышают $\pm 0,1$ %.

9 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

9.1 Результаты поверки УСПД оформить в соответствии с Приказом Министерства промышленности и торговли РФ от 2 июля 2015 г. № 1815 «Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке».

9.2 При положительном результате поверки УСПД удостоверяются знаком поверки и записью в паспорте, заверяемой подписью поверителя и знаком поверки или выдается «Свидетельство о поверке».

9.3 При отрицательном результате поверки УСПД не допускаются к дальнейшему применению, знак поверки гасится, «Свидетельство о поверке» аннулируется, выписывается «Извещение о непригодности» или делается соответствующая запись в паспорте на УСПД.

Приложение А
(рекомендуемое)
Протокол поверки УСПД

Протокол поверки устройства сбора и передачи данных «SAURES»

Исполнение и комплектация _____
Заводской серийный номер _____
Вид поверки _____

Результаты поверки

Заключение по внешнему осмотру
Заключение по опробованию
Заключение о соответствии программного обеспечения
Заключение по проверке электрической прочности изоляции
Заключение по проверке электрического сопротивления изоляции
Проверка допускаемой относительной погрешности измерения количества импульсов

| № | Импульсный сигнал с амплитудным значением электрического напряжения*, В | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|------------|----------------|---|------------|----------------|---|------------|----------------|---|------------|
| | 0,5 | | | 1,0 | | | 2,0 | | | 3,0 | | |
| | Частота, Гц | X | δX | Частота, Гц | X | δX | Частота, Гц | X | δX | Частота, Гц | X | δX |
| 1 | 0,1 | | | 0,1 | | | 0,1 | | | 0,1 | | |
| 2 | 0,2 | | | 0,2 | | | 0,2 | | | 0,2 | | |
| 3 | 0,3 | | | 0,3 | | | 0,3 | | | 0,3 | | |
| 4 | 0,4 | | | 0,4 | | | 0,4 | | | 0,4 | | |
| 5 | 0,5 | | | 0,5 | | | 0,5 | | | 0,5 | | |

Примечание - * - длительность импульсного сигнала должна быть не менее 1 с.

Заклучение о пригодности УСПД _____
Поверитель (ФИО) _____
Дата _____