

Настоящая методика распространяется на Контроллеры многофункциональные «СИКОН С50» ТУ 4222-050-10485056-16 (ВЛСТ 198.00.000 ТУ) (в дальнейшем – контроллеры), изготовленные ООО Завод «Промприбор»

Интервал между поверками - 6 лет.

1. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны быть выполнены операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Операции поверки.

Наименование операции	Обязательность проведения операции при поверке:			
	Первичной и после ремонта		Периодическая поверка	
	номер пункта методики	указание о выполнении	номер пункта методики	указание о выполнении
Внешний осмотр	5.1.	да	5.1.	да
Опробование	5.2.	да	5.2.	да
Определение абсолютной погрешности текущего времени, измеряемого контроллером в автономном режиме	5.3.	да	5.3	да
Подтверждение соответствия программного обеспечения СИ	5.4	да	5.4	да
Оформление результатов поверки	6	да	6	да

Внимание!

Поверка не производится после расконсервации, если время хранения контроллера не превысило межповерочный интервал.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

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

2.2. При работе с измерительными приборами и вспомогательным оборудованием должны быть соблюдены требования безопасности, оговоренные в соответствующих технических описаниях и инструкциях по эксплуатации применяемых приборов.

3. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

3.1. При проведении поверки должно применяться следующее оборудование:

основное оборудование:

устройство синхронизации времени УСВ-3 (с приемниками ГЛОНАСС/GPS), пределы допускаемой абсолютной погрешности синхронизации ± 100 мкс;

ЭВМ с операционной системой Windows XP/7/8;

Конфигурационное программное обеспечение (из комплекта поставки контроллера);

3.2. Допускается применение других средств измерений и контроля с аналогичными или лучшими метрологическими характеристиками.

3.3. Все средства измерений должны быть поверены и иметь действующие свидетельства о поверке или оттиски поверительных клейм, устанавливаемые на свободную часть лицевой панели.

4. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ

4.1 К проведению поверки допускаются лица, имеющие высшее или среднетехническое образование, практический опыт в области радиотехнических измерений.

4.2. При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия, если это не оговорено особо:

температура окружающей среды: 20 ± 5 °С;

относительная влажность воздуха, не более: 80%;

напряжение питающей сети переменного тока: 187...242 В

частота питающей сети переменного тока: 50 ± 1 Гц

Допускается проводить поверку в рабочих условиях эксплуатации контроллера, если при этом соблюдаются условия применения средств поверки.

4.3. Перед проведением поверки необходимо изучить руководство по эксплуатации контроллера ВЛСТ 198.00.000 РЭ, руководство оператора ВЛСТ 198.00.000 РО и эксплуатационную документацию используемых при проведении поверки технических средств.

4.4. Проведение поверки осуществляется с использованием персонального компьютера.

При работе необходимо руководствоваться требованиями, изложенными в руководстве по эксплуатации контроллера ВЛСТ 198.00.000 РЭ. При работе с персональным компьютером поверка производится с использованием программного обеспечения контроллера (см. Руководство оператора ВЛСТ 198.00.000 РО).

5. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

5.1. Внешний осмотр.

При проведении внешнего осмотра должны быть выполнены следующие операции:

5.1.1. Проверка комплектности контроллера на соответствие формуляру.

5.1.2. Проверка маркировки, чёткости нанесения обозначений на корпусе контроллера и отсутствия механических повреждений.

5.1.3. Проверка надежности заземления технических средств.

5.1.4. Проверка отсутствия обрывов и нарушения изоляции кабелей и проводников, влияющих на функционирование контроллера.

5.1.5. Проверка сохранности пломб и клейм на контроллере.

Примечание.

Операции п. 5.1.5. выполняются при проведении периодической поверки во время эксплуатации контроллера.

Результаты внешнего осмотра считать удовлетворительными, если все вышеописанные пункты соответствуют.

5.2. Опробование.

5.2.1. При опробовании контроллера должны производиться проверка установления контроллера в рабочий режим (самотестирование).

5.2.2. Проверку установления контроллера в рабочий режим (самотестирование) произвести следующим образом:

1) собрать схему проверки, согласно Приложению А, проверить целостность интерфейсных кабелей, правильность подключения соответствующих портов ЭВМ и контроллера;

2) установить на ЭВМ программу ПО «Конфигурационное программное обеспечение – Оперативный сбор»;

3) запустить на ЭВМ программу ПО «Конфигурационное программное обеспечение – Оперативный сбор», вызвать из Меню «Управление» окно «Дата и время» (см. Руководство оператора ВЛСТ 198.00.000 РО);

4) задать код оператора и пароль соответствуют значениям по умолчанию (1 и 1234).

5) в Меню «Регистрация» выбрать подменю «Версия контроллера» и произвести чтение версии встроенного ПО контроллера.

6) проверка считается выполненной, если чтение версии выполняется без ошибок.

5.3. Определение абсолютной погрешности измерения текущего времени в автономном режиме.

5.3.1. Используя программное обеспечение УСВ, на ЭВМ синхронизировать время с УСВ-3 согласно руководству по эксплуатации ВЛСТ 240.00.000 РЭ (ВЛСТ 237.00.000 РЭ для УСВ-2).

5.3.2. Открыть программу «Оперативный сбор», вызвать из Меню «Управление» подменю «Дата и время» (см. рис.1).

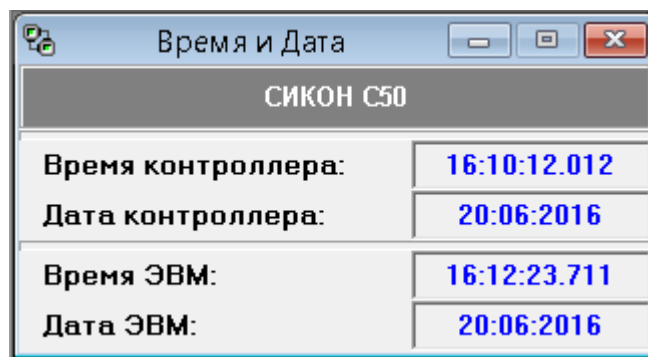


Рис.1 Окно «Дата и время» конфигурационного ПО.

5.4.3. Записать время ЭВМ в контроллер, считать время из контроллера в ЭВМ

5.4.4. По истечении 6 часов повторить п.5.3.2

5.4.5. Считать время из контроллера в ЭВМ

5.4.6. Вычислить абсолютную погрешность текущего времени, измеряемого контроллером по формуле 1:

$$\Delta T = (T_K - T_A) * 4 \quad (1)$$

где: ΔT – погрешность измерения текущего времени контроллером;

T_K – время контроллера;

T_A – время ЭВМ.

Результаты поверки считаются удовлетворительными, если значение ΔT -погрешность при измерении текущего времени контроллером не превышает: ± 3 с/сутки.

5.4 Подтверждение соответствия программного обеспечения СИ

В комплект поставки контроллеров многофункциональных «СИКОН С50» входит программное обеспечение.

Программное обеспечение состоит из двух частей:

– встроенное программное обеспечение контроллера, предназначенное для исполнения соответствующих функций контроллера;

– конфигурационное программное обеспечение контроллера, предназначенное для исполнения на ЭВМ под управлением ОС Windows.

Встроенное программное обеспечение состоит из операционной системы и пакета программ, с выделенной метрологической частью, обеспечивающих функционирование контроллера. С помощью конфигурационного программного обеспечения пользователь (оператор) имеет возможность настроить контроллер на конкретный объект, что бы обеспечить

сбор, хранение и обработку данных поступающих по каналам внешних интерфейсов контроллера.

Вычисления происходят с использованием арифметики с плавающей точкой со знаком, достаточной для хранения накопленных измерений за требуемые промежутки времени.

Характеристика числа с плавающей точкой соответствует типу double (IEC 60559:1989 (IEEE 754)):

Идентификационные данные программного обеспечения, установленного в контроллере приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Metrology.dll
Цифровой идентификатор ПО	9FA97BA8
Другие идентификационные данные	CRC32

Для защиты от преднамеренных и непреднамеренных изменений блока данных, включающего в себя параметры конфигурации и архивы, используется защита паролем.

Защита ПО контроллера от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-10.

Идентификация программного обеспечения (далее – ПО) контроллера осуществляется через интерфейс программы программу «Оперативный сбор», Меню «Управление», подменю «Метрологическая CRC».

Наименование программного модуля, идентификационное наименование, номер версии ПО, цифровой идентификатор и алгоритм вычисления отображаются соответственно в столбцах «Описание», «Файл», «Версия» «CRC» и тип (рисунок 2).

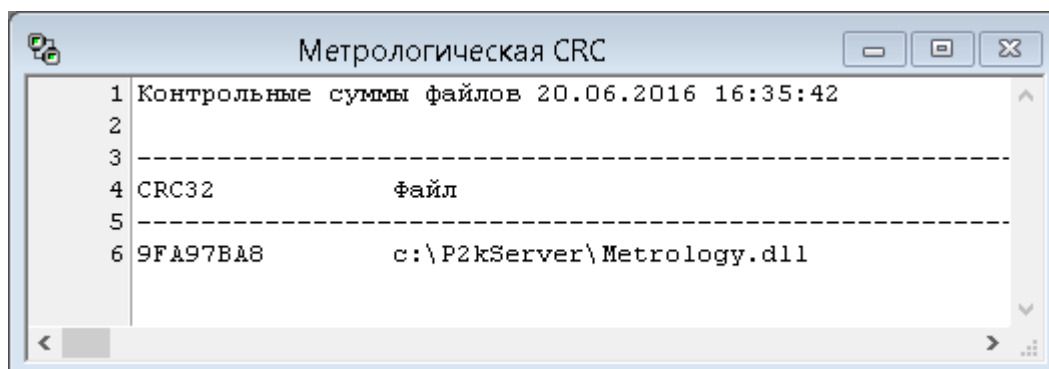


Рис.2 Окно «Метрологическая CRC»

Результат подтверждения соответствия программного обеспечения считается положительным, если полученные идентификационные данные ПО СИ (номера версий (идентификационные номера) и цифровые идентификаторы) соответствуют идентификационным данным, приведенным в таблице 2.

6 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

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

6.2 При положительных результатах поверки выдается свидетельство о поверке в соответствии с приказом Министерства промышленности и торговли Российской Федерации №1815 от 02.07.2015.

Знак поверки наносится на свидетельство в соответствии с приказом Министерства промышленности и торговли Российской Федерации № 1815 от 02.07.2015.

6.3 При отрицательных результатах поверки, выявленных при внешнем осмотре, опробовании или выполнении операций поверки, выдается извещение о непригодности в соответствии с приказом Министерства промышленности и торговли Российской Федерации №1815 от 02.07.2015.

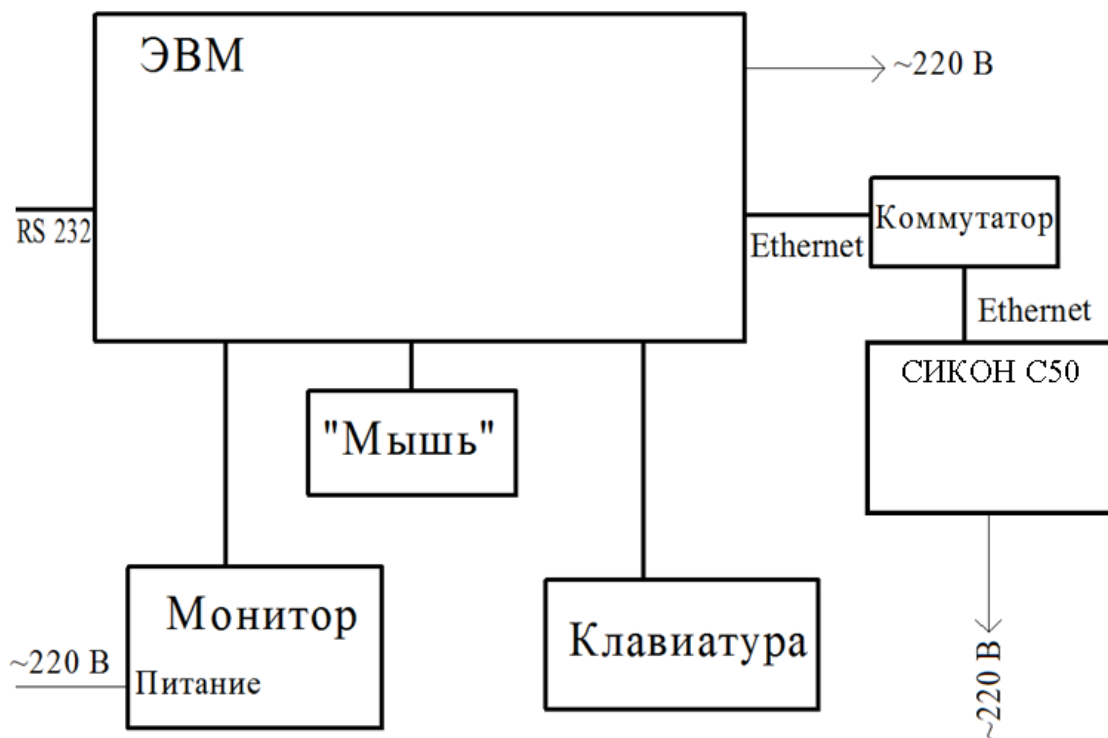
Заместитель начальник лаборатории № 441

_____ С.В. Подколзин

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(справочное)

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА ДЛЯ ПОВЕРКИ КОНТРОЛЛЕРА



Коммутатор используется для подключения контроллера к ЭВМ по сети Ethernet (TCP/IP). Возможно использовать прямое подключение контроллера «СИКОН С50» к ЭВМ посредством кроссового патч-корда, обеспечивающего подключение «точка-точка»

Рис. А.1 – Функциональная схема для определения абсолютной погрешности текущего времени в автономном режиме за сутки, измеряемого контроллером.