

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ  
ООО ЗАВОД «ПРОМПРИБОР»

КОД ОКП 4222



КОНТРОЛЛЕР СЕТЕВОЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ  
СИКОН С70  
ФОРМУЛЯР  
ВЛСТ 220.00.000 ФО

2014 г.

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящий формуляр распространяется на «Контроллер сетевой индустриальный «СИКОН С70».

Контроллер сетевой индустриальный СИКОН С70 (в дальнейшем – контроллер) предназначен для измерений и многотарифного учета электрической энергии, мощности, а также сбора, обработки, хранения отображения и передачи полученной информации на верхний уровень автоматизированных информационно-измерительных систем (АИИС).

Контроллер рассчитан на применение на подстанциях, электростанциях, промышленных и бытовых предприятиях, и других предприятиях и организациях всех форм собственности и ведомственной принадлежности.

Контроллер СИКОН С70 является средством измерений электроэнергии и мощности, обеспечивающий взаимные расчеты между потребителями и продавцами электроэнергии. Контроллер СИКОН С70 зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 28822-05. Межповерочный интервал – 6 лет.

## 1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1 Перед эксплуатацией необходимо внимательно ознакомиться с руководством по эксплуатации контроллера (ВЛСТ 220.00.000 РЭ).

1.2 Контроллер выпускается в нескольких модификациях, которые различаются количеством каналов учета (см. таблицу 3).

1.3 Формуляр должен находиться вместе с контроллером.

1.4 Все записи в формуляре производят только чернилами, отчетливо и аккуратно. Подчистки, помарки и незаверенные исправления не допускаются.

1.5 Учет времени работы контроллера производить в часах.

## 2 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

2.1 Наименование изделия: Контроллер сетевой индустриальный СИКОН С70.

2.2 Обозначение изделия: ВЛСТ 220.00.000\_\_\_\_\_ ТУ 4222-070-10485056-05.

Установленные интерфейсные модули:

Порт	Тип интерфейсного модуля	Порт	Тип интерфейсного модуля
A1		A2	
B1		B2	
C1		C2	
D1		D2	

Исполнение:

- стандартное (рабочий диапазон температур от минус 10 до плюс 50 °С);  
 по специальному заказу (рабочий диапазон температур от минус 40 до плюс 70 °С).

2.3 Дата выпуска:

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

2.4 Предприятие-изготовитель:

2.5 Заводской номер: \_\_\_\_\_ Версия программного обеспечения: \_\_\_\_\_

### 3 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Краткое описание

Контроллер выполнен на современной элементной базе, с применением микроконтроллера SABC167CR-LM (фирмы SIEMENS) в качестве центрального процессора.

3.2 Контроллер предназначен для выполнения следующих основных функций:

- 1) выполнение измерений приращений активной и реактивной электроэнергии на заданных интервалах времени;
- 2) периодический и (или) по запросу автоматический сбор привязанных к единому календарному времени измеренных данных о приращениях электроэнергии с заданной дискретностью учета;
- 3) автоматизированный сбор и хранение результатов измерений;
- 4) автоматический сбор данных о состоянии средств измерений (счетчиков);
- 5) контроль достоверности данных;
- 6) хранение результатов измерений, состояний объектов и средств измерений в базе данных;
- 7) самодиагностика с фиксацией в «Журнале событий»;
- 8) возможность передачи пользователям и заинтересованным субъектам результатов измерений и данных о состоянии объектов измерений;
- 9) ведение системного времени и календаря (переход на летнее и зимнее время);
- 10) синхронизация системного времени в контроллере и в подключенных к нему контроллерах (УСПД) и счетчиках, при подключении контроллера к системам обеспечения единого времени (СОЕВ);
- 11) конфигурирование (параметрирование) контроллера и программного обеспечения;
- 12) предоставление пользователям и эксплуатационному персоналу регламентированного доступа к визуальным, печатным и электронным данным;

13) защиту от несанкционированного доступа, обеспеченную путем пломбирования контроллера, использования паролей и аппаратной защиты данных.

3.3 Устройства, с которыми возможен информационный обмен:

- 1) ЭВМ (АРМ);
- 2) информационно-вычислительные комплексы (ИВК) «ИКМ-Пирамида» (ВЛСТ 230.00.000), № Госреестра – 29484-05;
- 3) контроллеры (УСПД) СИКОН С1 (ВЛСТ 166.00.000), № Госреестра – 15236-03;
- 4) контроллеры (УСПД) СИКОН С10 (ВЛСТ 180.00.000), № Госреестра – 21741-03;
- 5) контроллеры (УСПД) СИКОН С50 (ВЛСТ 220.00.000), № Госреестра – 28523-05;
- 6) контроллеры (УСПД) СИКОН С60 (ВЛСТ 205.00.000), № Госреестра – 28512-05;
- 7) устройства синхронизации времени УСВ-1 (ВЛСТ 221.00.000), № Госреестра – 28716-05;
- 8) устройства синхронизации времени УСВ-2 (ВЛСТ 237.00.000), № Госреестра – 41681-09;
- 9) контроллеры телесигнализации (ВЛСТ 223.00.000);
- 10) маршрутизаторы СИКОН С30 (ВЛСТ 195.00.000);
- 11) контроллеры приема-передачи данных КППД-2М (ВЛСТ 170.00.000);
- 12) многофункциональные счетчики электрической энергии;
- 13) другие устройства, поддерживающие открытые протоколы обмена.

3.4 Количество каналов учета

Количество каналов учета контроллера определяется его модификацией (см. таблицу 3).

Примечания:

- 1) современный электросчетчик может иметь до 4-х каналов учета: энергия активная в двух направлениях и энергия реактивная в двух направлениях.
- 2) максимальное количество электросчетчиков, подключаемых к одному порту контроллера по интерфейсу RS-485, определяется типом счетчика (см. Руководство по эксплуатации на контроллер ВЛСТ 220.00.000 РЭ), но не более 31.

3.5 Типы поддерживаемых электросчётчиков

К контроллеру непосредственно можно подключить многофункциональные электросчётчики, имеющие цифровой выход (RS-485, RS-422 или «токовая петля»). Типы поддерживаемых счетчиков представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Типы поддерживаемых электросчетчиков

Тип электросчетчика	Изготовитель	№ Госреестра
АЛЬФА	«Эльстер Метроника», Москва	14555-02
ЕвроАЛЬФА	«Эльстер Метроника», Москва	16666-07
Альфа А1700	«Эльстер Метроника», Москва	25416-08
ПСЧ-3ТА	ФГУП «Нижегородский завод им. М.В. Фрунзе», Нижний Новгород	16938-02
ПСЧ-4ТА	ФГУП «Нижегородский завод им. М.В. Фрунзе», Нижний Новгород	22470-02
ПСЧ-4ТМ.05	ФГУП «Нижегородский завод им. М.В. Фрунзе», Нижний Новгород	27779-04

Тип электросчетчика	Изготовитель	№ Госреестра
СЭБ-2А.05	ФГУП «Нижегородский завод им. М.В. Фрунзе», Нижний Новгород	22156-07
СЭТ-4ТМ.02	ФГУП «Нижегородский завод им. М.В. Фрунзе», Нижний Новгород	20175-01
СЭТ-4ТМ.03	ФГУП «Нижегородский завод им. М.В. Фрунзе», Нижний Новгород	27524-04
ЦЭ 6823М	ОАО «Концерн Энергомера», Ставрополь	16812-05
ЦЭ 6850	ОАО «Концерн Энергомера», Ставрополь	20176-06
Меркурий 200	«ИНКОТЕКС», Москва	20177-00
Меркурий 230	«ИНКОТЕКС», Москва	23345-07
СТС 5605	МЗЭП, Москва	21488-05
EPQS	«ELGAMA-ELEKTRONIKA», Литва, Вильнюс	25971-06
Альфа А1800	«Эльстер Метроника», Москва	31857-06
Альфа А1200	«Эльстер Метроника», Москва	20037-02
Меркурий-233	«ИНКОТЕКС», Москва	34196-07
Протон	«Систел-автоматизация», Москва	29292-06
ЦЭ6850М	ОАО «Концерн Энергомера», Ставрополь	20176-06
СЕ301	ОАО «Концерн Энергомера», Ставрополь	34048-08
СЕ303	ОАО «Концерн Энергомера», Ставрополь	33446-08
СЕ304	ОАО «Концерн Энергомера», Ставрополь	31424-07
Гамма-3	СКБ «Автоматизация», Рязань	26415-06
ПСЧ-3ТМ.05Д	ФГУП «Нижегородский завод им. М.В. Фрунзе», Нижний Новгород	39616-08
ПСЧ-3ТМ.05М	ФГУП «Нижегородский завод им. М.В. Фрунзе», Нижний Новгород	36354-07
ПСЧ-4ТМ.05Д	ФГУП «Нижегородский завод им. М.В. Фрунзе», Нижний Новгород	41135-09
ПСЧ-4ТМ.05М	ФГУП «Нижегородский завод им. М.В. Фрунзе», Нижний Новгород	36355-07
СЭТ-4ТМ.03М, СЭТ-4ТМ.02М	ФГУП «Нижегородский завод им. М.В. Фрунзе», Нижний Новгород	36697-08
СЭБ-1ТМ.02	ФГУП «Нижегородский завод им. М.В. Фрунзе», Нижний Новгород	32621-06
СЭБ-1ТМ.02Д	ФГУП «Нижегородский завод им. М.В. Фрунзе», Нижний Новгород	39617-09
Landis+GYR	Landis+GYR AG, Швейцария	22422-07
МТ 830	«ISCRA EMESCO», Словения	32930-08
МТ 831	«ISCRA EMESCO», Словения	32930-08

### 3.6 Группы учета

Контроллер обеспечивает возможность формирования групп учета путем алгебраического суммирования данных об электроэнергии и мощности по заданным каналам учета. В группу может входить 2 и более каналов учета. Максимальное количество групп зависит от модификации контроллера и равно половине количества каналов учета (ряд: 8, 16, 32, 48). При этом предусмотрено, что один и тот же канал учета может входить одновременно в состав всех или нескольких групп. Номера каналов учета по группам, знаки суммирования, номера контроллеров и т.п. входят в состав параметров настройки.

### 3.7 Ведение текущего астрономического времени и календаря

Контроллер обеспечивает ведение текущего астрономического времени (секунды, минуты, часы) и календаря (число, месяц, год), учет зимнего и летнего времени, рабочих, нерабочих и прочих дней, длительности расчетного периода с помощью энергонезависимых часов. Продолжительность работы этих часов без внешних источников питания: не менее 5-ти лет.

Контроллер позволяет производить коррекцию значения текущего (системного) времени других устройств, подключенных к нему: УСПД (контроллеров) и многофункциональных счетчиков (если данный тип счетчика поддерживает команду коррекции времени).

Контроллер позволяет осуществлять установку перехода на летнее и зимнее время, а также рабочих, нерабочих и прочих дней. Сеансы перевода времени регистрируются и сохраняются в памяти контроллера.

Контроллер может осуществлять синхронизацию времени от устройства синхронизации времени УСВ-1, УСВ-2 (разработки ЗАО ИТФ «Системы и технологии») по интерфейсу RS-232. В качестве устройства синхронизации времени можно использовать другие устройства, имеющие аналогичные технические характеристики и протоколы обмена.

### 3.8 Интерфейсы последовательной связи

Контроллер имеет в своём составе блок кроссовый, в котором организовано восемь универсальных (программно настраиваемых) интерфейсов последовательной связи для информационного обмена с внешними устройствами. Конфигурация интерфейсов последовательной связи осуществляется путем установки интерфейсных модулей в соответствующие порты контроллера. Интерфейсные модули для установки в контроллер выбираются из следующего ряда:

- 1) модуль RS-232 0-модемный;
- 2) модуль RS-232 полномодемный / оптический порт;
- 3) модуль RS-485 / RS-422;
- 4) модуль связи (МС) – ИРПС, «токовая петля» 20 мА;
- 5) модуль Ethernet;
- 6) модуль СПИ;
- 7) модуль выделенного канала (ВК) – для работы с модемами типа АПСТМ, ТГФМ, ТФМ и др.

Модули выбираются потребителем в зависимости от характеристик существующих на объекте каналов связи.

Скорость работы по последовательному интерфейсу типа RS-232, задается программно из следующего ряда: 50, 100, 200, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 56000, 115200 бит/с.

Скорость работы по последовательным интерфейсам типа RS-485, RS-422, ВК и МС задается программно из следующего ряда: 50, 100, 200, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 бит/с.

Наличие каналов последовательной связи позволяет организовывать обмен со счетчиками электрической энергии, УСПД (контроллерами) и другими устройствами, поддерживающими открытые протоколы обмена, напрямую или через следующие виды устройств:

- 1) HS-совместимые модемы;
- 2) спутниковые модемы;
- 3) маршрутизаторы, входящие в состав ИИС «Пирамида» (разработка ЗАО ИТФ «Системы и технологии»).

### 3.9 Протоколы обмена

Контроллер поддерживает следующие открытые протоколы обмена:

- 1) MODBUS;
- 2) CANBUS;
- 3) ГОСТ Р МЭК 61107-2001;
- 4) ГОСТ Р МЭК 61142-2001;
- 5) ГОСТ Р МЭК 870-5-101;

- 6) DLMS;
- 7) TCP/IP;
- 8) «Пирамида» (разработка ЗАО ИТФ «Системы и технологии»).

### 3.10 Интерфейс Profibus

Контроллер имеет сетевую архитектуру и поддерживает локальную промышленную сеть Profibus, с характеристиками:

- 1) количество каналов: 2 (основной и резервный);
- 2) количество контроллеров сети: до 32-х контроллеров типа «мастер»;
- 3) физическая среда: в соответствии со стандартом EIA RS-485;
- 4) максимальное удаление абонентов сети: 1,2 км;
- 5) максимальная скорость обмена: 93,7 Кбит/сек.

Контроллер СИКОН С70 через сеть Profibus может организовать информационный обмен с другими контроллерами, типа: СИКОН С1, СИКОН10, СИКОН С70.

### 3.11 Электропитание:

- 1) основное питание:
  - напряжение переменного тока: 220 В (187...244 В) – 2 входа от разных систем шин;
  - частота:  $50 \pm 1$  Гц;
- 2) резервное питание: + 24 В постоянного тока;
- 3) потребляемая мощность, не более: 25 В·А.

### 3.12 Метрологические характеристики

- 1) Предел допускаемого значения относительной погрешности измерения энергии за сутки по каналам контроллера, подключенным к цифровым выходам счетчиков, не более:  $\pm 0,1\%$ ;
- 2) Предел допускаемого значения относительной погрешности измерения 30-минутной мощности по каналам контроллера, подключенным к цифровым выходам счетчиков, не более:  $\pm 0,2\%$ .
- 3) Абсолютная погрешность текущего времени, измеряемого контроллером (системное время), не более:  $\pm 1$  с в сутки.
- 4) Предел допускаемой дополнительной температурной погрешности при измерении текущего времени контроллером (системное время), не более:  $\pm 0,3$  с/°С в сутки.

3.13 Данные об измеренных значениях энергии и мощности представляются в контроллере в виде чисел с плавающей запятой в диапазоне от  $3 \cdot 10^{-39}$  до  $1,7 \cdot 10^{38}$  с дискретностью представления числа:  $2 \cdot 10^{-12}$ .

### 3.14 Встроенный пульт оператора

Контроллер имеет встроенный модуль пульта оператора. Пульт содержит:

- 1) жидкокристаллический индикатор (2 строки по 16 знакомест);

- 2) клавиатуру на 16 клавиш;
- 3) сигнальные индикаторы.

Пульт позволяет производить настройку контроллера и выводить на индикатор следующую информацию:

- 1) текущую дату и время;
- 2) текущие показания счетчиков по каждому каналу учета;
- 3) конфигурацию сети Profibus;
- 4) информацию о фирме изготовителе.

3.15 Перечень основных расчетных параметров контроллера приведен в Приложении А.

### 3.16 Защита от несанкционированного доступа

Контроллер обеспечивает ввод и корректировку значений параметров настройки в оперативной памяти, с фиксацией времени корректировки и кода оператора. Для защиты от несанкционированного доступа предусмотрена программная и аппаратная защита от просмотра и изменений параметров контроллера.

Программная защита заключается в использовании пароля, который необходимо ввести оператору для доступа к изменению параметров контроллера.

Аппаратная защита заключается в использовании переключателя (находится в блоке кроссо-вом), который запрещает или разрешает изменение параметров в зависимости от положения.

### 3.17 Параметры настройки

В состав основных параметров настройки контроллера входят:

- 1) параметры распределения каналов учета по группам (законы группирования);
- 2) границы тарифных (временных) зон учета;
- 3) параметры последовательных интерфейсов;
- 4) текущее время, дата;
- 5) даты перехода на зимнее и летнее время;
- 6) пароль и код оператора;
- 7) другие параметры настройки, расчетные соотношения и константы, определяемые программным обеспечением и индивидуальными особенностями контролируемого объекта.

### 3.18 Служебные параметры

Контроллер позволяет считывать служебные параметры (регистраторы событий) со счетчиков, УСПД и хранить их в памяти. Состав служебных параметров определяется типом применяемых счетчиков и УСПД.

Контроллер ведет журнал собственный журнал событий. В состав служебных параметров, регистрируемых и хранимых в памяти контроллера, входят следующие основные параметры:

- 1) включения и выключения питания: список 40 последних событий о пропадании (включения) питания контроллера, с указанием времени и даты;
- 2) коррекция даты и системного времени: список 40 последних сообщений об изменениях даты и времени, с указанием операторов их производивших;



- 3) изменения базы данных параметров: список 40 последних сообщений об изменениях параметров настройки, с указанием операторов их производивших;
- 4) состояние каналов связи: текущая информация о скорости канала, протоколе и т.д.;
- 5) другие служебные и технологические параметры.

Служебные параметры, хранящиеся в памяти контроллера, по запросу передаются на верхний уровень сбора информации (ЭВМ).

Полный перечень информации, отображаемой на ЭВМ, определяется прикладным программным обеспечением, поставляемым с контроллером.

3.19 Контроллер обеспечивает автоматический переход в режим хранения информации при отключении питания и автоматический возврат в рабочий режим при восстановлении питания, с обеспечением сохранности всей имеющейся в памяти информации и непрерывной работе часов.

3.20 Контроллер обеспечивает пуск в работу любого нового канала учета без нарушения работы действующих каналов с регистрацией времени подключения нового канала, с выдачей информации об этом по запросу с центральной ЭВМ.

3.21 Контроллер обеспечивает самотестирование по включению питания и по запросу оператора.

### 3.22 Условия эксплуатации

Нормальные условия эксплуатации:

- 1) диапазон температур:  $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$ ;
- 2) относительная влажность воздуха при  $20 ^\circ\text{C}$ : до 80%.

Рабочие условия эксплуатации:

- 1) диапазон температур: от минус 10 до плюс  $50 ^\circ\text{C}$ ;
- 2) относительная влажность воздуха при  $25 ^\circ\text{C}$ : до 90%.

По специальному заказу возможно изготовление СИКОН С70 для следующих расширенных условий эксплуатации:

- 1) диапазон температур: от минус 40 до плюс  $70 ^\circ\text{C}$ ;
- 2) относительная влажность воздуха при  $25 ^\circ\text{C}$ : до 90%.

### 3.23 Показатели надежности

- 1) средняя наработка на отказ: 70000 ч;
- 2) коэффициент технического использования, не менее: 0,97;
- 3) время восстановления работоспособности, не более: 2 часа;
- 4) средний срок службы, не менее: 12 лет.

### 3.24 Степень защиты корпуса

Степень защиты корпуса контроллера соответствует IP51 по ГОСТ 14254-96.

### 3.25 Электромагнитная совместимость

Контроллер соответствует 4 степени жёсткости по ГОСТ Р 51317.4.4-99 (МЭК 61000-4-4-95) «Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к наносекундным импульсным помехам. Требования и методы испытаний».

## 4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1 Комплектность контроллера должна соответствовать таблице 2.

Таблица 2 – Комплектность

№	Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
1	Сетевой промышленный контроллер СИКОН С70	ВЛСТ 220.00.000	1	
2	Формуляр	ВЛСТ 220.00.000 ФО	1	В бумажном виде
3	Руководство по эксплуатации	ВЛСТ 220.00.000 РЭ	1	В электронном или бумажном виде
4	Руководство оператора	ВЛСТ 220.00.000 РО	1	В электронном или бумажном виде
5	Методика поверки	ВЛСТ 220.00.000 И1	1	В бумажном виде
6	Базовый программный пакет СИКОН С70: Программа «Настройка сбора» Программа «Оперативный сбор»		1	На CD -диске

**Примечание.** Количество CD-дисков с конфигурационным программным обеспечением и документацией в электронном виде, согласовывается при заказе контроллера СИКОН С70.

4.2 Контроллер выпускается в нескольких модификациях (см. таблицу 3), которые различаются количеством обрабатываемых каналов учета. Все модификации имеют встроенный пульт оператора и одинаковое количество универсальных программно настраиваемых последовательных интерфейсов – 8 шт.

Таблица 3 – Модификации контроллера

Модификация	Количество каналов учета
ВЛСТ 220.00.000	16
ВЛСТ 220.00.000-04	32
ВЛСТ 220.00.000-08	64
ВЛСТ 220.00.000-12	96

Примечание. Интерфейсные модули устанавливаются по отдельному заказу и не отражаются на модели исполнения контроллера.

## 5 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям Технических условий при соблюдении условий эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа.

5.2 Гарантийный срок эксплуатации изделия -  мес. со дня ввода в эксплуатацию.

5.3 Гарантийный срок хранения изделия – 12 месяцев с момента изготовления.

5.4 Изготовитель обязуется в течение гарантийного срока безвозмездно производить ремонт изделия при соблюдении потребителем условий эксплуатации.

5.5 За повреждения изделия вследствие неправильного его хранения, транспортирования и эксплуатации изготовитель ответственности не несет.

5.6 Изготовитель не несет ответственности за несанкционированные изменения, внесенные потребителем в технические и программные средства изделия.

## 6 СВЕДЕНИЯ О КОНСЕРВАЦИИ

Контроллер сетевой индустриальный СИКОН С70 заводской номер \_\_\_\_\_ подвергнут  
на \_\_\_\_\_ консервации  
(наименование предприятия, производившего консервацию)

согласно требованиям, предусмотренными техническими условиями ТУ 4222-070-10485056-05.

Дата консервации « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Срок консервации \_\_\_\_\_

М.П.

Консервацию произвел \_\_\_\_\_ (подпись)

Изделие после консервации принял \_\_\_\_\_ (подпись)

## 7 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Контроллер сетевой индустриальный СИКОН С70 ВЛСТ 220.00.000 \_\_\_\_\_ заводской номер  
\_\_\_\_\_ упакован в упаковку предприятия-изготовителя  
\_\_\_\_\_  
(наименование или шифр предприятия, производившего упаковку)

согласно требованиям, предусмотренными техническими условиями ТУ 4222-070-10485056-05.

Дата упаковки « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Упаковку произвел \_\_\_\_\_ (подпись)

М.П.

Изделие после упаковки принял \_\_\_\_\_ (подпись)

## 8 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Контроллер сетевой индустриальный СИКОН С70 ВЛСТ 220.00.000 \_\_\_\_\_ заводской номер  
\_\_\_\_\_ соответствует ТУ 4222-070-10485056-05 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.) \_\_\_\_\_

М.П. Подписи лиц, ответственных за приемку

### 9 УЧЕТ РАБОТЫ

Цель включения в работу	Дата и время включения	Дата и время выключения	Продолжительность работы, ч.

### 10 УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Дата	Вид технического обслуживания	Замечания о техническом состоянии	Должность, фамилия и подпись ответственного лица

## 11 ХРАНЕНИЕ

Дата		Условия хранения	Должность, фамилия и подпись лица, ответственного за хранение
установки на хранение	снятия с хранения		

## 12 УЧЕТ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Дата и время отказа изделия или его составной части. Режим работы, характер нагрузки	Характер (внешнее проявление) неисправности	Причина неисправности (отказа), количество часов работы отказавшего элемента	Принятые меры по устранению неисправности, расход ЗИП	Должность, фамилия и подпись лица, ответственного за устранение неисправности	Прим.

### 13 СВЕДЕНИЯ О ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ

13.1 Контроллер сетевой индустриальный СИКОН С70, заводской № \_\_\_\_\_ на основании результатов первичной поверки, проведённой органом

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(наименование органа Государственной метрологической службы, юридического лица)

признан годным и допущен к применению.

<p>Место оттиска поверительного клейма или печати (штампа)</p> <p>Поверитель _____ (подпись)</p> <p>« _____ » _____ 20__ г.</p>	<p>Дата следующей поверки:</p> <p>_____</p> <p>Фамилия _____</p>
---	--

13.2 Виды поверок и проведение поверок изложены в «Методике поверки ВЛСТ 220.00.000 И1». Межповерочный интервал – 6 лет. Результаты проведения поверок заносятся в раздел 14 настоящего формуляра.



14 ДАННЫЕ О ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПОВЕРКЕ (КАЛИБРОВКЕ)

Дата поверки	Вид поверки (калибровки)	Проверяемый параметр	Результат поверки	Наименование органа, проводившего поверку	Ф.И.О. поверителя, должность	Подпись поверителя, место отиска поверительного клейма

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

### Основные расчетные параметры контроллера СИКОН С70

Сокращения и обозначения:

1. Глубина хранения – количество значений параметра.

Таблица А.1 – Основные расчетные параметры контроллера.

№	Параметр	Глубина хранения	Примечание
Параметры по каналам учета			
1	Энергия на «расчетное время 1»	64	энергия (нарастающим итогом), на заданное пользователем «расчетное время 1»
2	Энергия на «расчетное время 2»	64	
3	Энергия нарастающим итогом	1	показания счетчика
4	График средних мощностей, подинтервал	2160	глубина хранения 4,5 суток (на периоде усреднения за 3 минуты)
5	График средних мощностей, интервал	2160	глубина хранения 45 суток
6	Энергия за сутки	33	
7	Энергия с начала месяца на конец суток	1	
8	Энергия за месяц	4	
9	Энергия за сутки для тарифной зоны	33	
10	Энергия за месяц для тарифной зоны	4	
Параметры по группам			
11	График средних мощностей, подинтервал	2160	глубина хранения 4,5 суток (на периоде усреднения за 3 минуты)
12	График средних мощностей, интервал	2160	глубина хранения 45 суток
13	Энергия за сутки	33	
14	Энергия с начала месяца на конец суток	1	
15	Энергия за месяц	4	
16	Энергия за сутки по тарифной зоне	33	
17	Энергия за месяц по тарифной зоне	4	
Небалансы энергии (только по группам)			
18	Значение небаланса за подинтервал	50	
19	График небалансов за интервал	254	
20	Небаланс за сутки	8	
21	Небаланс за месяц	2	
22	Макс. небаланс за сутки	2	
23	Макс. небаланс за месяц	2	
24	Лимит небаланса за интервал	*	задаётся
25	Лимит небаланса за сутки	*	задаётся