

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ  
ЗАО ИТФ «СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»

Код ОКП: 42 2230



**КОНТРОЛЛЕР СЕТЕВОЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ СИКОН С1**

**ФОРМУЛЯР**

**ВЛСТ 235.00.000 ФО**

2008 г.

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящий формуляр распространяется на «Сетевой индустриальный контроллер СИКОН С1».

Контроллеры сетевые индустриальные СИКОН С1 предназначены 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).

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

Контроллер СИКОН С1 является средством измерений электроэнергии и мощности, обеспечивающий взаимные расчеты между потребителями и продавцами электроэнергии. Контроллер зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 15236-08. Межповерочный интервал – 4 года (для модификаций контроллеров, имеющих только цифровые каналы учета с многофункциональных электросчетчиков с цифровыми интерфейсами – 8 лет).

## 1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1 Перед эксплуатацией необходимо внимательно ознакомиться с руководством по эксплуатации контроллера СИКОН С1 (ВЛСТ 235.00.000 РЭ).

1.2 Формуляр должен находиться вместе с контроллером.

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

1.4 Учет времени работы контроллера производить в часах.

## 2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

2.1 Наименование изделия: Сетевой индустриальный контроллер СИКОН С1.

2.2 Обозначение изделия: ВЛСТ 235.00.000 \_\_\_\_\_ СИКОН С1 \_\_\_\_\_

2.3 Установленные интерфейсные модули

Порт	A	B	C	D
Интерфейсный модуль				

2.4 Дата выпуска: «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

2.5 Заводской номер: \_\_\_\_\_

2.6 Версия программного обеспечения: \_\_\_\_\_

2.7 Предприятие-изготовитель: \_\_\_\_\_

### 3 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### 3.1 Назначение

Контроллеры СИКОН С1 предназначены для выполнения следующих основных функций:

- 1) сбора, обработки, хранения и отображения информации об энергопотреблении, получаемой со следующих устройств:
  - многофункциональных счетчиков электрической энергии, имеющих цифровой выход (см. таблицу 1)
  - индукционных электросчетчиков, снабженные датчиками формирования импульсов типа E440.01, E870, Ж7АП1 и аналогичных;
  - электронных электросчётчиков, с числоимпульсным выходом;
  - устройств сбора данных (УСД) типа E441, E441M, E443M2 и аналогичных по техническим характеристикам и протоколу обмена;
- 2) ведения многотарифного учета электроэнергии;
- 3) передачи информации по различным каналам связи на ЭВМ;
- 4) отображение информации на встроенном пульте оператора;
- 5) работы в локальной промышленной сети Profibus;
- 6) работы в локальной сети Ethernet.

Таблица 1 – Типы поддерживаемых многофункциональных счетчиков электрической энергии

№	Тип счетчика электрической энергии	Изготовитель	№ Государственного Реестра средств измерений
	ПСЧ-3ТА	ФГУП «Нижегородский завод им. М. В. Фрунзе», г. Нижний Новгород	16938-02
	ПСЧ-3ТМ.05	ФГУП «Нижегородский завод им. М. В. Фрунзе», г. Нижний Новгород	30784-05
	ПСЧ-4ТА	ФГУП «Нижегородский завод им. М. В. Фрунзе», г. Нижний Новгород	22470-02
	ПСЧ-4ТМ.05	ФГУП «Нижегородский завод им. М. В. Фрунзе», г. Нижний Новгород	27779-04
	ПСЧ-4ТМ.05М	ФГУП «Нижегородский завод им. М. В. Фрунзе», г. Нижний Новгород	36355-07
	СЭБ-2А.05	ФГУП «Нижегородский завод им. М. В. Фрунзе», г. Нижний Новгород	22156-07
	СЭТ-4ТМ.02	ФГУП «Нижегородский завод им. М. В. Фрунзе», г. Нижний Новгород	20175-01
	СЭТ-4ТМ.03	ФГУП «Нижегородский завод им. М. В. Фрунзе», г. Нижний Новгород	27524-04
	СЭТ-4ТМ.02М, СЭТ-4ТМ.03М,	ФГУП «Нижегородский завод им. М. В. Фрунзе», г. Нижний Новгород	36697-08
	АЛЬФА	ООО «Эльстер Метроника», г. Москва	14555-02
	ЕвроАЛЬФА	ООО «Эльстер Метроника», г. Москва	16666-07
	АЛЬФА А1200	ООО «Эльстер Метроника», г. Москва	20037-02

№	Тип счетчика электрической энергии	Изготовитель	№ Государственного Реестра средств измерений
	АЛЬФА А1700	ООО «Эльстер Метроника», г. Москва	25416-03
	АЛЬФА А1800	ООО «Эльстер Метроника», г. Москва	31857-06
	ГАММА 3	ФГУП «Государственный Рязанский приборный завод», г. Рязань	26415-06
	ЦЭ6823М	ОАО «Концерн Энергомера», г. Ставрополь	16812-05
	ЦЭ6850, ЦЭ6850М	ОАО «Концерн Энергомера», г. Ставрополь	20176-06
	СТС-5605	ОАО «МЗЭП», г. Москва	21488-05
	Меркурий 200	ООО «Фирма «ИНКОТЕКС», г. Москва	24410-04
	Меркурий 230	ООО «Фирма «ИНКОТЕКС», г. Москва	23345-07
	EPQS	ЗАО «ELGAMA-ELEKTRONIKA», Литовская Республика, г. Вильнюс	25971-06
	ZMD	Фирма «Landis+Gyr AG», Швейцария, г. Цуг	22422-07

#### Примечание

- 1) По мере необходимости возможно увеличение количества типов поддерживаемых счетчиков электрической энергии.
- 2) При заказе контроллера СИКОН С1 необходимо указывать типы счетчиков (модификации и версии протоколов), которые планируется подключать к контроллеру.

### 3.2 Количество каналов учета

- 3.2.1 Количество каналов учета определяется модификацией контроллера (таблица 3)
- 3.2.2 Общее количество каналов учета контроллера не более: 96.
- 3.2.3 Количество числоимпульсных каналов учета контроллера не более: 64.
- 3.2.4 Количество цифровых каналов учета: не более: 96.

#### Примечание

- 1) Современный электросчетчик может иметь до 4-х каналов учета – энергия активная в двух направлениях и энергия реактивная в двух направлениях.
- 2) Рекомендуемое количество электросчетчиков, подключаемых к одному интерфейсу RS-485 контроллера, – 16. Максимальное количество – определяется типом счетчика и его технической документацией.

### 3.3 Ввод числоимпульсных сигналов от счётчиков (датчиков) электроэнергии

- 1) тип подключения: матричное или прямое;
- 2) частота следования импульсов, не более: 10 Гц;
- 3) минимальная длительность импульса, не менее: 33 мс;
- 4) амплитуда выходного тока: до 14 мА;
- 5) остаточная амплитуда выходного тока, не более: 1 мА;
- 6) длина линии связи до электросчетчиков: до 3 км, при сопротивлении жил до 51 Ом/км и емкости до 0,1 мкФ/км;
- 7) напряжение питания датчиков импульсов  $12 \pm 1,2$  В при прямом включении, а также должно быть достаточным для их питания при матричном включении.

### 3.4 Группы учета

Контроллер обеспечивает возможность формирования групп учета путем алгебраического суммирования данных об электроэнергии и мощности по заданным каналам учета. Количество групп равно половине количества каналов учета (ряд: 8, 16, 32, 48, 64). При этом предусмотрено, что один и тот же канал учета может входить одновременно в состав всех или нескольких групп. Номера каналов учета в группах, знаки суммирования, номера контроллеров и т.д. входят в состав параметров настройки.

### 3.5 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 контроллеров сети на величину  $\pm 2$  с.

Контроллер позволяет корректировать значения текущего времени многофункциональных электросчетчиков (подключенных к контроллеру через интерфейс RS-485, RS-422 или ИРПС), при расхождении их времени с временем контроллера на величину более  $\pm 3$  с (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 позволяет осуществлять синхронизацию времени от устройства синхронизации времени УСВ-1 (разработка 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.

Контроллер позволяет осуществлять синхронизацию времени самостоятельно, по сигналам проверки времени от проводной радиолinii (напряжение в радиосети 15...30 В).

### 3.6 Интерфейсы последовательной связи

Контроллер имеет 4 универсальных, программно настраиваемых интерфейса (А, В, С, D) последовательной связи.

Для физической реализации каналов последовательной связи контроллер может комплектоваться следующими интерфейсными модулями:

- интерфейсный модуль RS-485/RS-422;
- интерфейсный модуль MC (ИРПС) – токовая петля 20 мА;
- интерфейсный модуль Ethernet;
- интерфейсный модуль ВК – выделенный канал для работы на нагрузку 600 Ом (для работы с модемами типа АПСТМ, ТГФМ, ТФМ);
- интерфейсный модуль СПИ – для работы с модемами типа СПИ;
- интерфейсный модуль USB.

Конфигурация интерфейсов осуществляется путем установки в контроллер соответствующих модулей, которые выбираются потребителем в зависимости от характеристик существующих на объекте каналов связи.

Скорость работы по последовательным интерфейсам типа RS-232 и RS-485 задаётся программно из следующего ряда: 50, 100, 200, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 56000, 115200 бит/с.

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

Наличие каналов последовательной связи позволяет организовать обмен со следующими основными типами внешних устройств:

- 1) локальной ЭВМ и удалённой ЭВМ, подключенной через модемы ВЧ-связи по ВЛ типа СПИ, АПСТМ, ТГФМ, ТФМ или через модуль связи МС (ИРПС, «токовая петля» 20 мА);
- 2) HS-совместимым модемами различных типов по стандарту V.24 с электрическими характеристиками цепей стыка по рекомендации V.28;
- 3) маршрутизаторами типа СИКОН С30;
- 4) контроллерами типа СИКОН;
- 5) УСД типа Е441, Е441М, Е443М2, Е443 «Евро» и аналогичными им по характеристикам и протоколу обмена;
- 6) многофункциональными электросчетчиками с цифровым выходом;
- 7) устройством синхронизации времени УСВ-1.

### **3.7 Протоколы последовательной связи**

Контроллер поддерживает следующие основные протоколы:

- 1) Протокол «Пирамида» – для подключения ЭВМ и маршрутизаторов, входящих в состав ИИС «Пирамида», по физической 3-х проводной линии или выделенному надтональному каналу телемеханики через аппаратуру связи типа АПТ, АПСТ-М, ТГФМ, ТФМ и аналогичную (8 бит, четность, 2 стопа (8Е2), скорость от 100 до 19200 бит/с);
- 2) Протокол V24 – для подключения HS-совместимого модема (8N1, рекомендуемая скорость 9600 бит/с, настройки модема зависят от качества коммутируемого канала);
- 3) Протоколы многофункциональных электросчетчиков (см. раздел 3.1).

### **3.8 Сетевой интерфейс Profibus**

Контроллер имеет сетевую архитектуру, и поддерживает локальную промышленную сеть Profibus (DIN 19245):

- 1) количество каналов – 2 (1 основной и 1 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.

### **3.9 Электропитание**

- 1) напряжение питания:
  - основное:  $\sim 220$  В (+10/-15)%; частота:  $(50 \pm 1)$  Гц;
  - резервное:  $\pm 24$  В постоянного тока.

2) бестоковая пауза, не вызывающая сбоев в работе контроллера: 1,8 с.

3) потребляемая мощность: не более 50 ВА.

### **3.10 Метрологические характеристики**

Относительная погрешность при измерении энергии с помощью передачи данных от датчиков импульсов, не более:  $\pm 0,1\%$ .

Относительная погрешность при измерении энергии за сутки по каналам контроллера, подключенным к числоимпульсным выходам счетчиков, к УСД или к цифровым выходам счетчиков, не более:  $\pm 0,1\%$ .

Относительная погрешность при измерении мощности, усредненной на 30 минутном интервале по каналам контроллера, подключенным к числоимпульсным выходам счетчиков (при максимальной частоте следования импульсов), не более:  $\pm 0,2\%$ .

Относительная погрешность при измерении мощности, усредненной на 30 минутном интервале, по каналам контроллера, подключенным к УСД (при максимальной частоте следования импульсов), %, определяется по формуле  $T/18$ , где  $T$  – номинальное значение периода времени между двумя посылками передачи данных от УСД к контроллеру, с.

Абсолютная погрешность при измерении текущего времени контроллером (системное время):  $\pm 1$  секунда в сутки в нормальных условиях эксплуатации.

Дополнительная температурная погрешность при измерении текущего времени контроллером (системное время):  $\pm 0,3$  секунды в сутки на  $1^\circ\text{C}$ .

### **3.11 Представление данных в контроллере**

Данные об измеренных значениях энергии и мощности представляются в контроллере в виде чисел с плавающей запятой:

- в диапазоне: от  $3 \times 10^{-39}$  до  $1,7 \times 10^{38}$ ;
- с дискретностью:  $2 \times 10^{-12}$ .

### **3.12 Встроенный пульт оператора**

Контроллер в некоторых модификациях комплектуется встроенным модулем пульта оператора. Пульт содержит:

- 1) жидкокристаллический индикатор (2 строки по 16 знакомест);
- 2) клавиатуру на 16 клавиш (в зависимости от режима работы можно использовать 10 цифровых и 6 функциональных).

Пульт позволяет производить настройку контроллера и вывод на индикатор настраиваемых параметров и параметров энергопотребления, как самого контроллера, так и других контроллеров сети.

### **3.13 Перечень основных расчетных параметров энергопотребления**

Перечень основных расчетных параметров энергопотребления приведен в Приложении А.

### **3.14 Ввод и корректировка значений параметров**

Контроллер обеспечивает ввод и корректировку значений параметров в оперативной памяти, с проверкой пароля и кода оператора, и фиксацией времени корректировки.

### 3.15 Параметры настройки

В состав основных параметров настройки контроллера входят:

- 1) коэффициент датчика \*;
- 2) коэффициент счётчика \*\*;
- 3) начальные (стартовые) значения показаний счетных механизмов электросчетчиков;
- 4) параметры распределения каналов учета по группам (законы группирования);
- 5) границы тарифных (временных) зон учета;
- 6) допустимые значения небалансов электроэнергии\*\*\* по группам учета (например, по секциям шин и по объекту в целом);
- 7) допустимые значения (лимиты) мощности в заданные интервалы времени по заданным каналам и группам;
- 8) параметры каналов сбора информации;
- 9) значения расчетных периодов;
- 10) текущее время;
- 11) даты перехода на зимнее и летнее время;
- 12) виды календарных дней;
- 13) пароль и код оператора;
- 14) другие параметры настройки, расчетные соотношения и константы, определяемые программным обеспечением и индивидуальными особенностями контролируемого объекта.

Примечания.

\* Коэффициент датчика  $K_d = \frac{K_{ТТ} \times K_{ТН}}{\Pi}$ ,

где:  $K_{ТТ}$  – коэффициент трансформации по току;

$K_{ТН}$  – коэффициент трансформации по напряжению;

$\Pi$  – передаточное число («постоянная») счётчика.

\*\* Коэффициент счётчика  $K_c = \Pi \times M$ .

где:  $\Pi$  – передаточное число счётчика («постоянная счётчика»);

$M$  – коэффициент (множитель), который занесен в память многофункционального счетчика (типа Альфа, СЭТ-4ТМ.02 и др.) Для счетчиков обычного типа с импульсным выходом (не имеющих памяти)  $M = 1$ , т.е.  $K_c = \Pi$ .

Для многофункциональных счетчиков формулы коэффициентов счетчика (датчика) приведены в документации на счетчики и в руководстве оператора ВЛСТ 235.00.000 РО.

\*\*\* Небаланс электроэнергии  $D = \frac{\sum E_{пр} - \sum E_{отд}}{\sum E_{пр}} \times 100\%$ ,

где:  $E_{пр}$  – энергия в направлении приёма;

$E_{отд}$  – энергия в направлении отдачи.



### **3.16 Служебные параметры**

В состав служебных параметров, регистрируемых и хранимых в памяти контроллера, входят следующие основные параметры:

- 1) включения и выключения питания – список 40 последних событий о пропаданиях (включениях) 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) изменения состояния дискретных входов/выходов – список 40 последних событий;
- 5) состояние каналов связи – текущая информация о скорости канала, протоколе и т.д.;
- 6) конфигурация сети Profibus – текущая информация о количестве контроллеров в сети и их сетевые номера;
- 7) 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.

### **3.17 Режим хранения информации**

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.

### **3.18 Пуск в работу нового канала учета**

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

### **3.19 Самотестирование**

Контроллер обеспечивает самотестирование при включении питания и по запросу оператора.

### **3.20 Условия эксплуатации**

Рабочие условия эксплуатации:

- 1) высота над уровнем моря: не более 1000 м;
- 2) диапазон температур: от минус 10 до +50°C;
- 3) относительная влажность воздуха: до 80% при температуре 25°C;
- 4) вибрация: в диапазоне частот от 1 до 35 Гц при максимальной амплитуде 1 мм и максимальном ускорении 0,5 g.

Нормальные условия эксплуатации:

- 1) высота над уровнем моря: не более 1000 м;
- 2) диапазон температур: 20 ± 5°C;

- 3) относительная влажность воздуха: до 80% при температуре 25°C;
- 4) вибрация: в диапазоне частот от 1 до 35 Гц при максимальной амплитуде 1 мм и максимальном ускорении 0,5 g.

По специальным заказам могут изготавливаться контроллеры, сохраняющие работоспособность в рабочих условиях эксплуатации при температуре окружающего воздуха от минус 40° С до +70° С.

### **3.21 Показатели надежности**

- 1) средняя наработка на отказ: не менее 70000 ч;
- 2) среднее время восстановления работоспособности: не более 2 ч;
- 3) коэффициент технического использования: не менее 0,97;
- 4) средний срок службы: не менее 15 лет.

### **3.22 Степень защиты корпуса**

Степень защиты корпуса базового блока и БКР – IP30.

По спец. заказу могут изготавливаться контроллеры с более высокой степенью защиты.

### **3.23 Устойчивость к импульсным помехам**

Контроллер соответствует 4 степени жесткости 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».

### **3.24 Получение данных о состоянии объекта измерения**

Для получения данных о состоянии объекта измерения необходимо использовать Контроллер телесигнализации (ВЛСТ 223.00.000), производимого ЗАО ИТФ «Системы и технологии».

Контроллер телесигнализации выполнен в виде отдельного конструктивно законченного блока, предназначенного для контроля дискретных входов. Например, для учета «обходного выключателя», контроля коммутационных аппаратов, контроля определенной схемы измерения на подстанции и т.д.

Контроллер телесигнализации имеет следующие характеристики:

- 1) количество дискретных входов: 8;
- 2) напряжение питания выходного дискретного порта коммутационного аппарата: 12...15В;
- 3) ток, обозначающий срабатывания дискретного ввода: 6...10 мА;
- 4) максимальная длина линии связи от коммутационного аппарата до контроллера: 30 м, при сопротивлении жил до 51 Ом/км и емкости до 0,1 мкФ/км.

Контроллер телесигнализации поставляется по отдельному заказу.

## 4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 2 – Комплектность контроллера СИКОН С1

№	Наименование	Обозначение	Количество
1	Оборудование:		
1.1	Контроллер сетевой индустриальный СИКОН С1	ВЛСТ 235.00.000	1
2	Программное обеспечение (ПО):		
2.1	Базовое ПО	–	1
3	Документация:		
3.1	Формуляр (ФО)	ВЛСТ 235.00.000 ФО	1
3.2	Методика поверки (И1)	ВЛСТ 235.00.000 И1	1
3.3	Руководство по эксплуатации (РЭ)	ВЛСТ 235.00.000 РЭ	1
3.4	Руководство оператора (РО)	ВЛСТ 235.00.000 РО	1

**Примечание.** При поставке Заказчику более одного контроллера, в комплект поставки входит один комплект РЭ и РО в расчёте на пять контроллеров, или количество поставляемой документации согласовывается с Заказчиком. По согласованию РЭ и РО могут поставляться в электронном виде на диске.

**Внимание!** При заказе контроллера СИКОН С1 необходимо указывать типы счетчиков (модификации и версии протоколов), которые планируется подключать к контроллеру.

Таблица 3 – Таблица модификаций контроллера СИКОН С1

Модификация	Обозначение	Общее количество каналов учета	Количество число-импульсных каналов учета	Блок кроссовый	Пульт
ВЛСТ 235.00.000	СИКОН С1 О96-И64-П	96	64	БКР1-64	Есть
ВЛСТ 235.00.000-01	СИКОН С1 О96-И64	96	64	БКР1-64	Нет
ВЛСТ 235.00.000-02	СИКОН С1 О96-И32-П	96	32	БКР1-32	Есть
ВЛСТ 235.00.000-03	СИКОН С1 О96-И32	96	32	БКР1-32	Нет
ВЛСТ 235.00.000-04	СИКОН С1 О96-П	96	Нет	Нет	Есть
ВЛСТ 235.00.000-05	СИКОН С1 О96	96	Нет	Нет	Нет
ВЛСТ 235.00.000-06	СИКОН С1 О64-И64-П	64	64	БКР1-64	Есть
ВЛСТ 235.00.000-07	СИКОН С1 О64-И64	64	64	БКР1-64	Нет
ВЛСТ 235.00.000-08	СИКОН С1 О64-И32-П	64	32	БКР1-32	Есть
ВЛСТ 235.00.000-09	СИКОН С1 О64-И32	64	32	БКР1-32	Нет
ВЛСТ 235.00.000-10	СИКОН С1 О32-И32-П	32	32	БКР1-32	Есть
ВЛСТ 235.00.000-11	СИКОН С1 О32-И32	32	32	БКР1-32	Нет
ВЛСТ 235.00.000-12	СИКОН С1 О16-П	16	Нет	Нет	Есть
ВЛСТ 235.00.000-13	СИКОН С1 О16	16	Нет	Нет	Нет

## 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 – 18 месяцев 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 С1, заводской номер \_\_\_\_\_, подвергнут консервации на \_\_\_\_\_  
наименование предприятия, производившего консервацию  
согласно требованиям, предусмотренными техническими условиями ТУ 4222-003-10485056-08.

Дата консервации: \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

Срок консервации: \_\_\_\_\_ М. П.

Консервацию произвел: \_\_\_\_\_  
должность личная подпись расшифровка подписи

Изделие после консервации принял: \_\_\_\_\_  
должность личная подпись расшифровка подписи

## 7 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Контроллер сетевой индустриальный СИКОН С1, заводской номер \_\_\_\_\_, упакован в упаковку предприятия-изготовителя на \_\_\_\_\_  
наименование предприятия, производившего упаковку  
согласно требованиям, предусмотренными техническими условиями ТУ 4222-003-10485056-08.

Дата упаковки: \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

Упаковку произвел: \_\_\_\_\_  
должность личная подпись расшифровка подписи

## 8 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Контроллер сетевой индустриальный СИКОН С1, заводской номер \_\_\_\_\_, соответствует техническим условиям ТУ 4222-003-10485056-08 и признан годным для эксплуатации.

Дата приемки: \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

Приемку произвел: \_\_\_\_\_

должность                      личная подпись                      расшифровка подписи

М.П.

## 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

## 13 СВЕДЕНИЯ О ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ

13.1 Контроллер сетевой индустриальный СИКОН С1, заводской номер \_\_\_\_\_, на основании результатов первичной поверки, проведённой органом

\_\_\_\_\_  
наименование органа Государственной метрологической службы, юридического лица

признан годным и допущен к применению.

Место оттиска поверительного клейма или печати (штампа)  Поверитель: _____ подпись  _____ 20 ____ г.	Дата следующей поверки: _____ 20 ____ г.  Фамилия: _____
---	---

13.2 Виды поверок и проведение поверок изложены в «Методике поверки ВЛСТ 235.00.000 И1». Межповерочный интервал – 4 года (для модификаций контроллеров, имеющих только цифровые каналы учета с многофункциональных электросчетчиков с цифровыми интерфейсами – 8 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 оттиска поверительного клейма



## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### ОСНОВНЫЕ РАСЧЕТНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ КОНТРОЛЛЕРА СИКОН С1

Сокращения и обозначения:

Зона – тарифная зона.

Количество тарифных зон – 12.

Подинтервал: 1, 3, 5 мин. (выбирается при заказе контроллера)

Интервал: 15, 30, 60 мин. (выбирается при заказе контроллера)

Глубина хранения – количество значений параметра.

№	Параметр	Глубина хранения	Примечание
1	2	3	4
1	Параметры по каналам учета		
1.1	Энергия на «расчетное время 1»	8	Электроэнергия (нарастающим итогом), на заданное пользователем «расчетное время 1»
1.2	Энергия на «расчетное время 2»	8	
1.3	Число, эквивалентное показаниям счетного механизма счетчика (текущее)	1	
1.4	График средних мощностей, подинтервал	50	для 3 мин. – 2,5 часа
1.5	График средних мощностей, интервал	2160	для 30 мин. – 45 суток
1.6	График приращений энергии, интервал	2160	для 30 мин. – 45 суток
1.7	Энергия за сутки	33	
1.8	Энергия с начала месяца на конец суток	1	
1.9	Энергия за месяц	4	
1.10	Энергия за квартал	2	
1.11	Энергия за сутки для тарифной зоны	33	
1.12	Энергия за месяц для тарифной зоны	4	
1.13	Энергия за квартал для тарифной зоны	2	
2	Параметры по группам		
2.1	График средних мощностей, подинтервал	50	для 3 мин. – 2,5 часа
2.2	График средних мощностей, интервал	2160	для 30 мин. – 45 суток
2.3	График приращений энергии, интервал	2160	для 30 мин. – 45 суток
2.4	Энергия за сутки	33	
2.5	Энергия с начала месяца на конец суток	1	
2.6	Энергия за месяц	4	
2.7	Энергия за квартал	2	
2.8	Энергия за сутки по тарифной зоне	33	

№	Параметр	Глубина хранения	Примечание
1	2	3	4
2.9	Энергия за месяц по тарифной зоне	4	
2.10	Энергия за квартал по тарифной зоне	2	
3	Небалансы энергии (только по группам)		
3.1	Значение небаланса за подинтервал	50	
3.2	График небалансов за интервал	254	
3.3	Небаланс за сутки	8	
3.4	Небаланс за месяц	2	
3.5	Макс. небаланс за сутки	2	
3.6	Макс. небаланс за месяц	2	
3.7	Лимит небаланса за интервал	1	задаётся
3.8	Лимит небаланса за сутки	1	задаётся
4	Превышения лимитов мощности		
4.1	Величина превышения лимита мощности и небаланса по каналам и по группам	40	регистрируется
4.2	Лимит мощности по каналу за интервал	1	задаётся
4.3	Лимит мощности по группе за интервал	1	задаётся
4.4	Лимит мощности по каналу по зоне	1	задаётся
4.5	Лимит мощности по группе по зоне	1	задаётся
5	Максимальные мощности (за подинтервал или интервал)		
5.1	Макс. усредненная мощность по каналу за сутки	2	
5.2	Макс. усредненная мощность по группе за сутки	2	
5.3	Макс. усредненная мощность по каналу за месяц	2	
5.4	Макс. усредненная мощность по группе за месяц	2	
5.5	Макс. усредненная мощность по каналу по зоне за сутки	2	
5.6	Макс. усредненная мощность по группе по зоне за сутки	2	
5.7	Макс. усредненная мощность по каналу по зоне за месяц	2	
5.8	Макс. усредненная мощность по группе по зоне за месяц	2	