

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора ФГУП ВНИИМС

Руководитель ГЦИ СИ

В.Н. Яншин

« 03. 2003 г.



| | |
|--|--|
| Контроллеры сетевые индустриальные <i>СИКОН С10</i> | Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 21741-03 Взамен № 21741-01 |
|--|--|

Выпускаются по ГОСТ 22261-94 и техническим условиям ТУ 4222-010-10485056-03 (ВЛСТ 180.00.000).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Контроллер сетевой индустриальный СИКОН С10 предназначен для измерений электрической энергии и мощности и автоматизации коммерческого и технического учета энергопотребления, и рассчитан на применение на подстанциях, электростанциях, промышленных и приравненных к ним предприятиях в составе автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии и мощности (АСКУЭ).

ОПИСАНИЕ

Конструкция контроллера состоит из следующих основных функциональных модулей:

1. блока питания (БП);
2. модуля центрального процессора (МЦП);
3. модуля прямого включения датчиков (МПВД);
4. модуля последовательных интерфейсов (МПИ).

Модули интерфейсов (выбираются по карте заказа) из ряда:

- 1) модуль RS-232;
- 2) модуль связи (МС) – ИРПС, «токовая петля» 20 мА;
- 3) модуль RS-485;
- 4) модуль выделенного канала (ВК) - для работы с модемами типа СПИ, АПСТМ, ТГФМ, ТФМ и др.
5. модуля пульта оператора (МПО).

МЦП предназначен для сбора, обработки и хранения информации и выполнен на базе однокристального 16-разрядного микроконтроллера семейства С166 фирмы SIEMENS. Контроллер может комплектоваться (в зависимости от модификации) модулем пульта оператора, модулем прямого включения датчиков (МПВД), предназначенного для подключения электросчетчиков с числоимпульсным выходом и модулем последовательных интерфейсов (МПИ).

МПИ предназначен для организации обмена со следующими типами устройств: локальной ЭВМ или удаленной ЭВМ; Hayes-совместимым модемом; УСД типа Е441, Е441М, Е443М2, Е443 «Евро» и аналогичными; маршрутизаторами, входящими в состав ИИС «Пирамида»; электронными счетчиками с цифровым выходом. Конфигурация интерфейсов осуществляется путем установки соответствующих модулей, согласно модификации контроллера и карте заказа.

Состав контроллера может быть различным и определяется его модификацией.

Таблица модификаций СИКОН С10

| Модификация (исполнение) | Составные части контроллера | | | | Возможное применение контроллера | Тип счетчиков | Кол-во числоим- пульсных каналов учета | Общее кол-во каналов учета |
|-----------------------------|--------------------------------|-------|--------|------------------|---|-------------------------|--|-------------------------------------|
| | МПВД | пульт | МПИ | сеть profibus | | | | |
| ВЛСТ 180.00.000 | есть | есть | 4 кан. | есть | Сетевой, централь- ный, с индикацией | импульсные, цифровые | 16 | 16 |
| ВЛСТ 180.00.000-01 | есть | есть | 4 кан. | нет | Локальный, с инди- кацией | импульсные, цифровые | 16 | 16 |
| ВЛСТ 180.00.000-02 | есть | нет | 4 кан. | нет | Локальный, без ин- дикации | импульсные, цифровые | 16 | 16 |
| ВЛСТ 180.00.000-03 | есть | нет | 4 кан. | есть | Сетевой, удаленный | импульсные, цифровые | 16 | 16 |
| ВЛСТ 180.00.000-04 | есть | есть | нет | есть | Сетевой, удаленный, с индикацией | импульсные | 16 | 16 |
| ВЛСТ 180.00.000-05 | есть | нет | нет | есть | Сетевой, удаленный, без индикации | импульсные | 16 | 16 |
| ВЛСТ 180.00.000-06 | нет | есть | 4 кан. | есть | Сетевой, централь- ный | цифровые | нет | 16 |
| ВЛСТ 180.00.000-07 | нет | есть | 4 кан. | нет | Локальный, с инди- кацией | цифровые | нет | 16 |
| ВЛСТ 180.00.000-08 | нет | нет | 4 кан. | нет | Локальный, без ин- дикации | цифровые | нет | 16 |
| ВЛСТ 180.00.000-09 | нет | нет | 4 кан. | есть | Сетевой, удаленный | цифровые | нет | 16 |
| ВЛСТ 180.00.000-10 | нет | есть | 8 кан. | есть | Сетевой, централь- ный, с индикацией | цифровые | нет | 32 |
| ВЛСТ 180.00.000-11 | нет | нет | 8 кан. | есть | Сетевой, удаленный, без индикации | цифровые | нет | 32 |
| ВЛСТ 180.00.000-12 | нет | есть | 8 кан. | есть | Сетевой, централь- ный, с индикацией | цифровые | нет | 64 |
| ВЛСТ 180.00.000-13 | нет | есть | 8 кан. | есть | Сетевой, централь- ный, с индикацией | цифровые | нет | 96 |
| ВЛСТ 180.00.000-14 | нет | нет | 8 кан. | есть | Сетевой, удаленный, без индикации | цифровые | нет | 64 |
| ВЛСТ 180.00.000-15 | нет | нет | 8 кан. | есть | Сетевой, удаленный, без индикации | цифровые | нет | 96 |
| ВЛСТ 180.00.000-16 | нет | есть | 8 кан. | есть | Для АСКУЭ БП, с индикацией | цифровые | нет | 64 |
| ВЛСТ 180.00.000-17 | нет | есть | 8 кан. | есть | Для АСКУЭ БП, с индикацией | цифровые | нет | 128 |

Контроллер предназначен для выполнения следующих основных функций:

- 1) сбора, обработки, хранения и отображения информации об энергопотреблении, получаемой со следующих устройств:
 - индукционных электросчетчиков, снабженных датчиками формирования импульсов типа Е440.01, Е870, Ж7АП1 и аналогичных;
 - электронных электросчётчиков, с числоимпульсным выходом;
 - многофункциональных электросчётчиков, имеющих цифровой выход;

| Тип электросчетчика | Изготовитель | № Госреестра |
|---------------------|--------------------------------|--------------|
| АЛЬФА | «АББ ВЭИ Метроника» | 14555-02 |
| ЕвроАЛЬФА | «АББ ВЭИ Метроника» | 16666-97 |
| ПСЧ-3(4)ТА | Нижегородский завод им. Фрунзе | 16938-02 |
| СЭТ-4ТМ.02 | Нижегородский завод им. Фрунзе | 20175-01 |

| | | |
|--------------|----------------------------------|--------------------|
| СЭБ-2А | Нижегородский завод им. Фрунзе | 15953-98 |
| ЦЭ 6822(23) | концерн «Энергомера», Ставрополь | 16811-97, 16812-02 |
| ЦЭ 6850 | концерн «Энергомера», Ставрополь | 20176-00 |
| СЭТ 3 | ГРПЗ, г. Рязань | 14206-99 |
| LZQM, LZKM | «ЕМН-ELGAMA», Литва | 16937-97 |
| Меркурий 200 | «Инкотекс», г. Москва | 20177-00 |
| Меркурий 230 | «Инкотекс», г. Москва | 23345-02 |
| СТС 5605 | МЗЭП, г. Москва | 21488-02 |
| ЦЭ 2726-12 | ЛЭМЗ, г. С-Петербург | 17226-98 |
| ЦЭ 2727 | ЛЭМЗ, г. С-Петербург | 19249-00 |
| Ф669 | «ЛЭМЗ-ЕЭС», г. С-Петербург | 21040-01 |

- устройств сбора данных (УСД) типа Е441, Е441М, Е443М2 и аналогичных по
 - 1) техническим характеристикам и протоколу обмена;
 - 2) ведения многотарифного учета электроэнергии;
 - 3) передачи информации по различным каналам связи на ЭВМ;
 - 4) выдачи информации на пульт оператора;
 - 5) работы в локальной промышленной сети Profibus.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | |
|--|-------------------------------|
| 1. Количество числоимпульсных каналов учета | 16 |
| 2. Количество цифровых каналов учета (выбирается из ряда) | 16, 32, 64, 96, 128 |
| 3. Общее количество каналов учета, не более | 128 |
| 4. Количество УСД типа Е441, Е441М, Е443М2 и аналогичных (при общем числе подключенных числоимпульсных каналов учета контроллера не более 16), подключенных через каналы последовательной связи, не более | 2 |
| 5. Количество групп учёта (выбирается из ряда) | 8, 16, 32, 64 |
| 6. Количество зон учета (временных тарифных зон) в сутки | 12 |
| 7. Количество универсальных (программно настраиваемых) каналов последовательной связи, в зависимости от исполнения | 4; 8 |
| 8. Интерфейсные модули (для реализации каналов последовательной связи): <ol style="list-style-type: none"> 1) Модуль RS-232 (0-модем); 2) Модуль RS-485; 3) Модуль MC (ИРПС) – токовая петля 20 мА; 4) Модуль ВК – выделенный канал для работы на нагрузку 600 Ом; 5) Модуль СПИ. | комплектуются по карте заказа |
| 9. Сетевой интерфейс Profibus: <ol style="list-style-type: none"> 1) количество каналов сети 2) количество абонентов (контроллеров) сети | 2 32 |
| 10. Данные об измеренных значениях энергии и мощности представляются в контроллере в виде чисел с плавающей запятой: <ul style="list-style-type: none"> - в диапазоне от 3×10^{-39} до $1,7 \times 10^{38}$ - с дискретностью | 2×10^{-12} |
| 11. Предел допускаемого значения относительной погрешности при измерении энергии с помощью передачи данных от датчиков импульсов, не более, % | $\pm 0,1$ |
| 12. Предел допускаемого значения относительной погрешности при измерении энергии за сутки по каналам контроллера, подключенным к числоимпульсным выходам счетчиков, к УСД или к цифровым выходам счетчиков, не более, % | $\pm 0,1$ |

| | |
|---|-------------------------------|
| 13. Предел допускаемого значения относительной погрешности при измерении мощности, усредненной на 30 минутном интервале по каналам контроллера, подключенным к числоимпульсным выходам счетчиков (при максимальной частоте следования импульсов), не более, % | ±0,2 |
| 14. Предел допускаемой относительной погрешности при измерении мощности, усредненной на 30 минутном интервале, по каналам контроллера, подключенным к УСД (при максимальной частоте следования импульсов), определяется по формуле, %, где T – номинальное значение периода времени между двумя посылками передачи данных от УСД к контроллеру, с | T/18 |
| 15. Предел допускаемой абсолютной основной погрешности при измерении текущего времени контроллером (системное время), секунды в сутки | ±1 |
| 16. Предел допускаемой дополнительной температурной погрешности при измерении текущего времени контроллером (системное время), секунды в сутки на 1°C | ±0,3 |
| 17. Поверочный выход обеспечивает тестовый сигнал со следующими параметрами: 1) номинальное значение период следования импульсов, мс 2) предел допускаемой относительной погрешности периода следования импульсов, мс 3) номинальная длительность импульсов, мс 4) номинальная амплитуда сигнала, В | 100 100±0,05 20 12 |
| 18. Электропитание: 1) основное - номинальное напряжение, В - номинальная частота, Гц 2) резервное напряжение, В (постоянного тока) | ~220 (2 входа) 50 24 |
| 19. Потребляемая мощность, не более, ВА | 25 |
| 20. Условия эксплуатации: рабочие: - температура, °С; - относительная влажность (при 25 °С), % нормальные: - температура, °С; - относительная влажность (при 25 °С), % | -10...+50 80 20±5 80 |
| 21. Габаритные размеры (глубина, ширина, высота), не более, мм | 200; 350; 350 |
| 22. Масса, не более, кг | 4,5 |
| 23. Средний срок службы, лет | 12 |
| 24. Средняя наработка на отказ, час | 70000 |

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на корпус контроллера рядом с наименованием модели контроллера аналогичным способом, в соответствии с требованиями конструкторской документации. В эксплуатационной документации знак утверждения типа располагается на титульном листе формуляра.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки контроллера входят:

- 1) Контроллер сетевой индустриальный СИКОН С10;
- 2) эксплуатационная документация и методика поверки;
- 3) базовое программное обеспечение.

ПОВЕРКА

Поверка контроллера производится в соответствии с документом «Контроллеры сетевые индустриальные СИКОН С10. Методика поверки. ВЛСТ 180. 00. 000 И1», утвержденной ВНИИМС в 2003 году.

Перечень основного оборудования для поверки:

1. частотомер электронно-счетный ЧЗ-54 (погрешность $\pm 1 \times 10^{-8} \%$);
2. генератор Г5-56;
3. генератор ГЗ-122;
4. радиоприёмник для приёма сигналов точного времени радиостанции «Маяк»;
5. секундомер механический СОСпр-2б-2 (погрешность $\pm 0,4$ с);
6. персональный РС-совместимый компьютер, класса не ниже Pentium.

Межповерочный интервал - 4 года (для модификаций контроллеров, имеющих только цифровые каналы учета с multifunctional электросчетчиков с цифровыми интерфейсами – 8 лет).

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. ОТУ».

ТУ 4222-010-10485056-03 (ВЛСТ 180.00.000) «Контроллер сетевой индустриальный СИКОН С10».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип контроллеров сетевых индустриальных СИКОН С10 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, включен в действующую государственную поверочную схему и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовители: ЗАО ИТФ «Системы и технологии»

РФ, 600026, г. Владимир, ул. Лакина, 8, а/я 112.

Тел/факс: (0922) 34-09-40.

ООО «Инфотех»

РФ, 600000, г. Владимир, Столетовых, 6.

Тел/факс: (0922) 37-90-10.

ЗАО «Владэнергострой»

РФ, 600026, г. Владимир, ул. Лакина, 8, а/я 112.


Тел/факс: (0922) 33-67-66.

Генеральный директор

ЗАО ИТФ «Системы и технологии»  Е.Н. Канулин

Генеральный директор

ЗАО «Владэнергострой»  О.Н. Комаровских

Директор ООО «Инфотех»  В.Л. Выдренков