

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ЦИ СИ ВНИИМС

В.Н. Яншин

« 12 » 05 2010 г.

Контроллеры сетевые индустриальные СИКОН С70	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>28822-05</u> Взамен № _____
---	--

Выпускаются по ГОСТ 22261-94 и техническим условиям ТУ 4222-070-10485056-05 (ВЛСТ 220.00.000 ТУ).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Контроллеры сетевые индустриальные СИКОН С70 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.

ОПИСАНИЕ

Контроллер выполнен в едином корпусе, который состоит из двух функциональных блоков:

- 1) базового блока;
- 2) блока кроссового.

Базовый блок состоит из модуля центрального процессора (МЦП), модуля пульта оператора (МПО) и блока питания (БП).

МЦП предназначен для сбора, обработки и хранения информации.

МПО позволяет получить на индикаторе информацию о текущей дате/времени, а также показания счетчиков по каждому каналу учета. МПО включает в себя:

- 1) жидкокристаллический индикатор (2 строки по 16 знакомест);
- 2) клавиатуру на 16 клавиш;
- 3) сигнальные индикаторы.

Контроллер позволяет организовывать информационный обмен с многофункциональными счетчиками электрической энергии, контроллерами и другими устройствами, поддерживающими 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»).

Устройства, с которыми возможен информационный обмен:

- 1) контроллеры СИКОН (изготовитель ЗАО ИТФ «Системы и технологии»);
- 2) электросчетчики следующих типов, имеющие цифровой выход (см. таблицу 1);
- 3) ЭВМ (PC-совместимый компьютер).

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
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

Тип электросчетчика	Изготовитель	№ Госреестра
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 EMECO», Словения	32930-08
МТ 831	«ISCRA EMECO», Словения	32930-08

Для измерения электрической энергии и мощности контролер использует цифровые интерфейсы для сбора параметров энергопотребления со счетчиков. Значения, полученные со счетчиков, умножаются на масштабные коэффициенты трансформации по току и напряжению, соответствующие данному присоединению. Также, при необходимости, контроллер может производить алгебраическое суммирование внутри группы учета электрической энергии (мощности).

Контроллер позволяет считывать служебную информацию со счетчиков и сохранять ее во внутреннюю память. Контроллер ведет журналы событий контролируемых счетчиков и собственный журнал событий.

Для организации информационного обмена с устройствами верхнего уровня АИИС может использоваться следующая каналобразующая аппаратура:

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

Подключения каналов связи осуществляется в блоке кроссовом. Блок кроссовый включает в себя восемь универсальных каналов последовательной связи, конфигурация которых осуществляется путем установки интерфейсных модулей в соответствующие порты, согласно карте заказа, из 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.

Количество каналов учета контроллера может быть различным и определяется его модификацией (см. таблицу 2).

Таблица 2 – 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: Количество электросчетчиков, подключаемых к одному порту контроллера по интерфейсу RS-485, зависит от технических характеристик используемых счетчиков, но всегда не более 31.

Базовое программное обеспечение, поставляемое в комплекте, работает под операционными системами Windows 2000/XP.

Для получения дополнительных возможностей по программной обработке данных (представление данных, автоматическая работа с ведомостями и т.д.) используется программный продукт «Пирамида 2000» ВЛСТ 150.00.000 (разработка ЗАО ИТФ «Системы и технологии»).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 3 – Основные технические характеристики.

1.	Количество каналов учета, в зависимости от модификации:	16, 32, 64, 96
2.	Максимальное количество групп учёта зависит от модификации и соответственно:	8, 16, 64, 48
3.	Количество зон учета (временных тарифных зон) в сутки, не более	12
4.	Количество универсальных (программно настраиваемых) каналов последовательной связи	8
5.	Модули для реализации каналов последовательной связи: – модуль RS-232 0-модемный – модуль RS-232 полномодемный / оптический порт – модуль RS-485 / RS-422 – модуль связи (МС) – ИРПС, «токовая петля» 20 мА – модуль Ethernet – модуль СПИ – модуль выделенного канала (ВК)	комплектуются по карте заказа
6.	Сетевой интерфейс Profibus: – количество каналов сети – количество абонентов сети	2 32

7.	Данные об измеренных значениях энергии и мощности представляются в контроллере в виде чисел с плавающей запятой: – в диапазоне – с дискретностью представления числа	$3 \cdot 10^{-39} \dots 1,7 \cdot 10^{38}$ $2 \cdot 10^{-12}$
8.	Предел допускаемого значения относительной погрешности при измерении энергии за сутки по каналам контроллера, подключенным к цифровым выходам счетчиков, не более, %	$\pm 0,1$
9.	Предел допускаемого значения относительной погрешности при измерении 30-минутной мощности по каналам контроллера, подключенным к цифровым выходам счетчиков, не более, %	$\pm 0,2$
10.	Абсолютная погрешность текущего времени, измеряемого контроллером (системное время) в сутки, не более, с	± 1
11.	Предел допускаемой дополнительной температурной погрешности при измерении текущего времени контроллером (системное время), $с/^{\circ}C$ в сутки	$\pm 0,3$
12.	Потребляемая мощность, не более, В·А	25
13.	Условия эксплуатации: нормальные: – напряжение переменного тока, В – частота, Гц – высота над уровнем моря, не более, м – температура, $^{\circ}C$ – относительная влажность при 20 $^{\circ}C$, до, % рабочие: – напряжение переменного тока, В – частота, Гц – высота над уровнем моря, не более, м – температура, $^{\circ}C$ – относительная влажность при 25 $^{\circ}C$, до, % по специальному заказу: – температура, $^{\circ}C$	187...242 50 ± 1 1000 20 ± 5 80 187...242 50 ± 1 1000 -10...+50 90 -40...+70
14.	Габаритные размеры (ширина, высота, глубина), не более, мм	240;340;230
15.	Масса, не более, кг	5
16.	Средний срок службы, лет	12
17.	Средняя наработка на отказ, час	70000

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на корпус контроллера рядом с наименованием модели контроллера методом наклейки, в соответствии с требованиями конструкторской документации. В эксплуатационной документации знак утверждения типа наносится на титульных листах формуляра и руководства по эксплуатации типографическим способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 4 – 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 «Конфигурация» 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.

ПОВЕРКА

Поверка контроллера производится в соответствии с документом «Контроллеры сетевые промышленные СИКОН С70. Методика поверки ВЛСТ 220.00.000 И1», утвержденным ВНИИМС в 2005 году.

Перечень основного оборудования для поверки: секундомер СОСпр-26-2; радиоприемник для приема сигналов проверки времени; персональный переносной PC-совместимый компьютер с операционной системой Windows 2000/XP и прикладным программным обеспечением для опроса счетчиков.

Межповерочный интервал – 6 лет.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ТУ 4222-070-10485056-05 (ВЛСТ 220.00.000 ТУ) «Контроллер сетевой промышленный СИКОН С70. Технические условия».

ГОСТ Р МЭК 61107-2001 «Обмен данными при считывании показаний счетчиков, тарификации и управлении нагрузкой. Прямой локальный обмен данными».

ГОСТ Р МЭК 61142-2001 «Обмен данными при считывании показаний счетчиков, тарификации и управлении нагрузкой. Обмен данными по локальной шине».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип контроллеров сетевых промышленных СИКОН С70 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель:

ООО Завод «Промприбор»

Адрес: 600026, Россия, г. Владимир, ул. Лакина, д. 8

Телефон/факс: (4922) 36-75-01

Генеральный директор ООО Завод «Промприбор»



В. П. Максимов