

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ГЦИ СИ

ФГУП «ВНИИМС»

В. Н. Яншин

ИЮЛ 2007 г.

Контроллеры СТ Т80	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>35796-07</u> Взамен № _____
--------------------	---

Выпускаются по ГОСТ 22261-94, ГОСТ 26.205-88, ГОСТ Р МЭК 870 (части 3 и 4) и техническим условиям ТУ 4232-310-10485056-07 (ВЛСТ 310.00.000 ТУ).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Контроллеры СТ Т80 (в дальнейшем – контроллеры) предназначены для измерений и учета электрической энергии путем получения с многофункциональных счетчиков электроэнергии данных об энергопотреблении, а также сбора со счетчиков и других устройств текущих значений тока, напряжения, частоты сети и других основных результатов измерений, обработки, хранения и передачи полученной информации на верхние уровни автоматизированных информационно-измерительных систем (АИИС) по телемеханическим протоколам обмена (ГОСТ Р МЭК 870-5-104 или ГОСТ Р МЭК 870-5-101).

Контроллеры предназначены для применения в системах АИИС учета электроэнергии, АСУ ТП и телемеханики для измерений, сбора и обработки информации.

ОПИСАНИЕ

Контроллеры выпускаются в двух модификациях, отличающихся дополнительно выполняемыми функциями и конструктивным исполнением:

ВЛСТ 310.00.000 – модификация контроллера содержит восемь каналов телесигнализации («ТС»), которые предназначены для контроля состояния объекта автоматизации, контроля положения коммутационных аппаратов, контроля состояния схемы измерения на объекте и т.д. Сигнализация осуществляется от датчиков, реле и других устройств, подключенных к контроллеру. После получения сигнала о срабатывании датчика, контроллер присваивает этому событию метку времени и передает результат в цифровом виде на верхние уровни АИИС (АСУ). Питание датчиков осуществляется контроллером. Контроллер в данной модификации выполнен в корпусе, предназначенном для установки на DIN-рейку шириной 35 мм.

ВЛСТ 310.00.000-01 – модификация контроллера позволяет преобразовывать последовательные цифровые протоколы разных типов устройств в протоколы ГОСТ Р МЭК 870-5-104 или ГОСТ Р МЭК 870-5-101, при условии, что драйверы для работы с этими типами устройств загружены в контроллер. Один контроллер может преобразовывать протокол только одного типа

устройств. Драйвер в контроллер можно загрузить удаленно. Контроллер в данной модификации выполнен в корпусе, предназначенным для настенного монтажа.

Контроллеры во всех модификациях обеспечивают ведение текущего времени и календаря с помощью энергонезависимых часов. Синхронизация системного времени в контроллерах осуществляется по сети по протоколу ГОСТ Р МЭК 60870-5-104 или ГОСТ Р МЭК 60870-5-101.

В модификации ВЛСТ 310.00.000 реализована дополнительная возможность синхронизации системного времени контроллера по импульсным сигналам, поступающим на его вход «Синхр. 1 Гц» от устройства синхронизации времени УСВ-1 (Госреестр № 28716-05, изготовитель – ЗАО ИТФ «Системы и технологии») с погрешностью не более ± 1 мс относительно входных синхроимпульсов. Для синхронизации системного времени контроллера можно использовать другое устройство, имеющее аналогичные параметры синхронизирующего сигнала.

Контроллеры во всех модификациях обеспечивают сбор с многофункциональных счетчиков электроэнергии по интерфейсу RS-485/RS-422 текущих значений тока, напряжения, частоты сети и других основных результатов измерений (поинтервальное приращение энергии, текущие показания счетчика и т.д.). Типы поддерживаемых счетчиков представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Типы поддерживаемых счетчиков электроэнергии

Тип счетчика	Изготовитель	№ в Госреестре
ПСЧ-4ТМ.05	ФГУП «Нижегородский завод им. М.В. Фрунзе», Нижний Новгород	27779-04
СЭТ-4ТМ.03	ФГУП «Нижегородский завод им. М.В. Фрунзе», Нижний Новгород	27524-04
EPQS	«ELGAMA-ELEKTRONIKA», Вильнюс, Литва	25971-03

Типы устройств, с которыми возможен информационный обмен контроллера в модификации ВЛСТ 310.00.000-01 (при наличии загруженного драйвера для работы с этими типами устройств):

- 1) контроллеры типа СИКОН (изготовитель – ЗАО ИТФ «Системы и технологии»);
- 2) микропроцессорные устройства релейной защиты и автоматики (РЗА) следующих типов:
 - SEPAM (цифровые защитные реле, изготовитель «Schneider Electric»);
 - SPAC (терминалы защиты и управления фидером, изготовитель «ABB»);
 - БМРЗ (блоки РЗА, изготовитель НТЦ «Механотроника»).

В контроллерах во всех модификациях реализованы интерфейсы последовательной связи для организации информационного обмена с внешними устройствами. Конкретная реализация интерфейсов связи зависит от модификации контроллера.

В модификации ВЛСТ 310.00.000 реализованы два интерфейса для организации информационного обмена с внешними устройствами. Конфигурация интерфейсов осуществляется путем установки интерфейсных модулей в соответствующие порты контроллера.

Интерфейсы для организации информационного обмена с внешними устройствами контроллера в модификации ВЛСТ 310.00.000:

- 1) Интерфейс А – предназначен для организации связи с многофункциональными счетчиками. Конфигурация интерфейса осуществляется путем установки в порт А интерфейсного модуля RS-485/RS-422;
- 2) Интерфейс В – предназначен для организации связи с устройствами верхнего уровня АИИС (АСУ). Конфигурация интерфейса осуществляется путем установки в порт В одного из следующих типов интерфейсных модулей:
 - модуль Ethernet – для обеспечения передачи данных по протоколу ГОСТ Р МЭК 60870-5-104 по сети Ethernet 10/100baseT;

- модуль RS-485/RS-422 – для обеспечения передачи данных по протоколу ГОСТ Р МЭК 60870-5-101 по интерфейсу RS-485 или RS-422;
- модуль связи (МС) – для обеспечения передачи данных по протоколу ГОСТ Р МЭК 60870-5-101 по интерфейсу ИРПС (токовая петля 20 мА, активный передатчик, пассивный приёмник) по 4-х проводной линии связи;
- модуль выделенного канала (ВК) – для обеспечения передачи данных по протоколу ГОСТ Р МЭК 60870-5-101 по 3-х проводной линии связи (модуль рассчитан для организации обмена данными с нагрузкой 600 Ом).

Интерфейсные модули для установки в контроллер модификации ВЛСТ 310.00.000 выбираются потребителем, в зависимости от используемого протокола и интерфейса передачи данных на верхние уровни АИИС.

В модификации ВЛСТ 310.00.000-01 реализовано три предварительно сконфигурированных интерфейса для организации информационного обмена с внешними устройствами:

- 1) Интерфейсы А и В – предназначены для организации связи с устройствами верхнего уровня АИИС (АСУ) по протоколу ГОСТ Р МЭК 60870-5-101 или с устройствами нижнего уровня по специализированному протоколу устройств (для подключения линий связи используется один из двух разъемов интерфейса: один реализует интерфейс RS-485/RS-422, другой – RS-232);
- 2) Интерфейс С – предназначен для подключения контроллера к сети Ethernet (через сеть Ethernet к контроллеру в модификации ВЛСТ 310.00.000-01 можно подключить устройства либо верхнего, либо нижнего уровня по протоколу ГОСТ Р МЭК 60870-5-104).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 2 – Основные технические характеристики контроллера

№	Характеристика	Значение характеристики	
		Модификация ВЛСТ 310.00.000	Модификация ВЛСТ 310.00.000-01
1	Количество интерфейсов для организации связи с устройствами верхнего уровня АИИС (АСУ)	1	1; 2
2	Количество интерфейсов для организации связи с устройствами нижнего уровня АИИС (АСУ)	1	1; 2
3	Интерфейсные модули для конфигурации интерфейсов: – модуль RS-485/RS-422 – модуль связи (МС) – модуль выделенного канала (ВК) – модуль Ethernet	комплекуются по карте заказа	---
4	Относительная погрешность измерения электрической энергии за интервал времени 30 минут, не более, %	±0,01	±0,01
5	Абсолютная погрешность измерения времени в условиях отсутствия внешней синхронизации, с/сутки	±5	±5
6	Дополнительная температурная погрешность при измерении времени (в условиях отсутствия внешней синхронизации), с/°С в сутки	±0,3	±0,3

№	Характеристика	Значение характеристики	
		Модификация ВЛСТ 310.00.000	Модификация ВЛСТ 310.00.000-01
7	Время хода часов при отключенном внешнем питании, не менее, лет	2	2
8	Тип схемы подключения каналов «ТС»	с общим «+»	---
9	Напряжение питания канала «ТС» контроллером выбирается из ряда, В	12, 24, 48, 60	---
10	Ток, обозначающий срабатывания канала «ТС», мА	6...10	---
11	Максимальная длина линии связи до коммутационного аппарата при сопротивлении жил до 51 Ом/км и ёмкости до 0,1 мкФ/км, м	100	---
12	Время определения изменения состояния объектов «ТС» (интервал антидребезга), мс	2...255	---
13	Дискретность присвоения событиям и данным меток шкалы времени контроллера, мс	1	1
14	Потребляемая мощность, не более, В·А	15	15
15	Условия эксплуатации: нормальные: – напряжение, В – частота, Гц – высота над уровнем моря, не более, м – температура, °С – относительная влажность при 20 °С, до, % рабочие: – напряжение, В – частота, Гц – высота над уровнем моря, не более, м – температура, °С – относительная влажность при 25 °С, до, % по специальному заказу: – температура, °С	~220 (~100) 50 1000 20±5 80 ~187...242 (~85...110) 50±1 1000 -10...+50 90 -40...+70	~220 (=24) 50 1000 20±5 80 ~187...242 (=18...36) 50±1 1000 -10...+50 90 -40...+70
16	Габаритные размеры (ширина×высота×глубина), не более, мм	160×95×60	240×175×90
17	Масса, не более, кг	3	3
18	Средний срок службы, лет	20	20
19	Средняя наработка на отказ, не менее, час	70000	70000

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель контроллера СТ Т80 рядом с наименованием модели, в соответствии с требованиями конструкторской документацией. В эксплуатационной документации знак утверждения типа наносится на титульных листах формуляра и руководства по эксплуатации типографическим способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 3 – Комплектность контроллера СТ Т80

№	Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
1	Оборудование:			
1.1	Контроллер СТ Т80	ВЛСТ 310.00.000	1	
1.2	Контроллер СТ Т80-01	ВЛСТ 310.00.000-01		
2	Программное обеспечение:			
2.1	Базовое ПО для конфигурации контроллера	Версия 1.0	1	На CD
3	Документация:			
3.1	Формуляр	ВЛСТ 310.00.000 ФО	1	
3.2	Методика поверки	ВЛСТ 310.00.000 И1	1	
3.3	Руководство по эксплуатации	ВЛСТ 310.00.000 РЭ	1	

Примечание.

При заказе выбираются типы интерфейсных модулей (для контроллера в модификации ВЛСТ 310.00.000) и драйвер для работы с конкретным типом устройств (для контроллера в модификации ВЛСТ 310.00.000-01).

ПОВЕРКА

Поверка контроллера СТ Т80 производится в соответствии с документом «Контроллеры СТ Т80. Методика поверки ВЛСТ 310.00.000 И1», утвержденным ФГУП «ВНИИМС» в 2007 году.

Перечень основного оборудования для поверки: генератор низкочастотный ГЗ-122, частотомер ЧЗ-54, секундомер СОСпр-26-2, радиочасы МИР РЧ-01 или УСВ-1, , персональный переносной PC-совместимый компьютер с операционной системой Windows 2000/XP, конфигурационной программой контроллера и прикладным программным обеспечением для опроса счетчиков.

Межповерочный интервал – 6 лет.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1 ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».

2 ГОСТ 26.205-88 «Комплексы и устройства телемеханики. Общие технические условия».

3 ГОСТ Р МЭК 60870-5-104-2004 «Устройства и системы телемеханики. Часть 5. Протоколы передачи. Раздел 104. Доступ к сети для ГОСТ Р МЭК 870-5-101 с использованием стандартных транспортных профилей».

4 ГОСТ Р МЭК 60870-5-101-2006 «Устройства и системы телемеханики. Часть 5. Протоколы передачи. Раздел 101. Обобщающий стандарт по основным функциям телемеханики».

5 ГОСТ Р МЭК 870-3-93 «Устройства и системы телемеханики. Часть 3. Интерфейсы. Электрические характеристики».

6 ГОСТ Р МЭК 870-4-93 «Устройства и системы телемеханики. Часть 4. Технические требования».

7 ТУ 4232-310-10485056-07 (ВЛСТ 310.00.000 ТУ) «Контроллеры СТ Т80. Технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ


Тип контроллеров СТ Т80 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовители:

ЗАО ИТФ «Системы и технологии»

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


Телефон/факс: (4922) 33-93-68, 33-79-60, 33-67-66

Генеральный директор ЗАО ИТФ «Системы и технологии»  О. Н. Комаровских

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