

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**  
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 642 от 26.05.2016 г.)

**Контроллеры многофункциональные SPRECON-E-Cxx**

**Назначение средства измерений**

Контроллеры многофункциональные SPRECON-E-Cxx (далее по тексту - контроллеры) предназначены для измерений напряжения переменного тока, силы переменного и постоянного токов, активной, реактивной и полной мощностей, частоты.

**Описание средства измерений**

Принцип действия заключается в сборе данных об учете энергоресурсов с соответствующих вычислителей, корректоров, расходомеров, счетчиков, поддерживающих открытые протоколы обмена по цифровым интерфейсам.

Контроллеры применяются для создания информационно-измерительных и управляющих комплексов, используемых для построения систем мониторинга, автоматизации технологических процессов в различных отраслях промышленной (энергетики, химической, рудной и пр.) и непромышленной сфер.

Контроллеры имеют различные варианты исполнений (SPRECON-E-C92, SPRECON-E-C94, SPRECON-E-C96) по конструкции и функциональным возможностям, обусловленные требованиями конкретных потребителей.

Измерительные каналы контроллеров обеспечивают измерение выходных сигналов измерительных трансформаторов напряжения и тока и (или) выходных сигналов постоянного тока первичных измерительных преобразователей.

Контроллеры обеспечивают сбор сигналов телесигнализации, выдачу команд телеуправления, обмен данными с вычислительными устройствами по стандартным интерфейсам IEEE 802.3 (Ethernet), RS-485/422, RS-232, оптоволокну.



Рисунок 1 - Внешний вид контроллеров

### Программное обеспечение

Контроллеры имеют встроенное программное обеспечение.

Встроенное программное обеспечение представляет собой микропрограмму, предназначенную для обеспечения нормального функционирования контроллеров и управления интерфейсом. Оно реализовано аппаратно и является метрологически значимым.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Обозначение ПО	Идентификационное наименование ПО	Версия (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Встроенное	sce_P9pu243_m552_sc_827a.fwi	Не ниже 8.27a	0000H	-
Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений - «С».				

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики и технические характеристики

Измеряемая величина	Метрологические характеристики измерительных каналов		Условное обозначение измерительного канала
	Диапазоны измерений	Пределы допускаемой приведенной (к верхней границе диапазона) погрешности, %	
1	2	3	4
Действующее значение напряжения переменного синусоидального тока с номинальной частотой 50 Гц, В	1...70 2...120	±0,2	CTVT57B CTVT100B
Действующее значение силы переменного синусоидального тока с номинальной частотой 50 Гц, А	0,05...1,2 0,06...6,0	±0,5	CTVT1A CTVT5A
Частота переменного синусоидального тока, Гц	45...55	Пределы допускаемой абсолютной погрешности ±0,005 Гц	-
Активная мощность фазы, Вт	2...69 2...346 2...152 2...762	±0,5	CTVT57B1A CTVT57B5A CTVT127B1A CTVT127B5A
Реактивная мощность фазы, вар	2...69 2...346 2...152 2...762	±0,5	CTVT57B1A CTVT57B5A CTVT127B1A CTVT127B5A
Полная мощность фазы, В·А	2...69 2...346 2...152 2...762	±0,5	CTVT57B1A CTVT57B5A CTVT127B1A CTVT127B5A
Коэффициент мощности (cosφ)	-1...1	±0,5	-

Измеряемая величина	Метрологические характеристики измерительных каналов		Условное обозначение измерительного канала
	Диапазоны измерений	Пределы допускаемой приведенной (к верхней границе диапазона) погрешности, %	
Сила постоянного тока, мА	0...20 -20...20 4...20*		
Диапазон измерения температуры**, °С	-100...300	Пределы допускаемой абсолютной погрешности $\pm 1,0$ °С	PT100

Примечание:

\* - диапазон данного канала от 0 до 20 мА

\*\* - температура измеряется путем преобразования входного сигнала электрического сопротивления от первичного термопреобразователя сопротивления PT100. Диапазон значений входного сопротивления электрическому току, соответствующий диапазону температур для данного типа термопреобразователя, приведен в таблице 3.

Таблица 3 - Диапазон значений входного сопротивления электрическому току, соответствующий диапазону температур

Тип термопреобразователя	Диапазон измерения температуры, °С	Диапазон входного сопротивления, Ом
PT100	От минус 100 до плюс 300	От 60,26 до 212,05

Рабочие условия применения:

- Температура окружающего воздуха от минус 5 до плюс 55 °С;
- Относительная влажность не более 75 % при 25 °С, без конденсации;
- Атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа;
- Тип атмосферы по ГОСТ 15150 не хуже типа II (промышленная, невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли);
- Напряжение питания переменного тока (110...230) В частотой (45...65) Гц или постоянного тока (110...250) В или (24...60) В;
- Температура транспортирования от минус 25 до плюс 70 °С;
- Температура хранения от плюс 5 до плюс 40 °С.

Габаритные размеры и масса контролеров многофункциональных SPRECON-E-Cxx, в зависимости от варианта корпуса указаны в таблице 4.

Таблица 4 - Габаритные размеры и масса контролеров многофункциональных SPRECON-E-Cxx

Характеристика	Вариант корпуса		
	24 НР	40 НР	84 НР
Габаритные размеры (Ш×В×Г), мм, не более	131×176×160	212×176×160	436×176×160
Масса, кг, не более	4	5	9

**Знак утверждения типа**

наносится типографским способом на этикетку и эксплуатационную документацию контролеров.

## Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество
Контроллер многофункциональный	SPRECON-E-Cxx	1 шт.
Панель управления		1 шт.
Панель аварийной сигнализации		1 шт.
Комплект ЗИП		1 шт.
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Методика поверки		1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП 56017-13 «Контроллеры многофункциональные SPRECON-E-Cxx. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» в сентябре 2013 г.

Перечень основного оборудования для поверки:

- 1 Калибратор электрической мощности Fluke 6100A (Г.Р. № 33864-07);
- 2 Калибратор универсальный 9100 (Г.Р. № 25985-03).

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации RU.11705778.404240РЭ.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к контроллерам многофункциональным SPRECON-E-Cxx

- 1 ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия»;
- 2 ГОСТ 24855-81 «Преобразователи измерительные тока, напряжения, мощности, частоты, сопротивления аналоговые. Общие технические условия»;
- 3 Техническая документация фирмы «Sprecher Automation, GmbH», Австрия.

### Изготовитель

Фирма «Sprecher Automation GmbH», Австрия  
Адрес: Franck-Str. 51, A-4018 Linz, Austria

### Заявитель

Закрытое акционерное общество «РТСофт» (ЗАО «РТСофт»), г. Москва  
Адрес: 105037, г. Москва, Никитинская ул., д.3  
Телефоны: (495) 742-68-28; Факс: (495) 742-68-29; E-mail: [rtsoft@rtsoft.msk.ru](mailto:rtsoft@rtsoft.msk.ru)

### Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)  
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46  
Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66; E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)  
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

### Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.