

Приложение № 43  
к сведениям о типах средств  
измерений, прилагаемым  
к приказу Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «31» декабря 2020 г. № 2338

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Трансформаторы тока неразъемные SCT**

**Назначение средства измерений**

Трансформаторы тока неразъемные SCT (далее - трансформаторы) предназначены для передачи сигнала измерительной информации средствам измерений, устройствам защиты, автоматики, сигнализации и управления в электрических установках переменного тока.

**Описание средства измерений**

Принцип действия трансформаторов основан на использовании явления электромагнитной индукции, то есть на создании электродвижущей силы (далее – ЭДС) переменным магнитным полем. Первичный ток, протекая по первичной обмотке, создает в магнитопроводе вторичной обмотки ЭДС. Так как вторичная обмотка замкнута на внешнюю нагрузку, ЭДС вызывает появление во вторичной обмотке и внешней нагрузке тока, пропорционального первичному току.

Трансформаторы – неразъемные, в пластмассовом корпусе, однофазные или трехфазные, с первичной обмоткой или без нее. В трансформаторах с первичной обмоткой обмотка расположена внутри корпуса. В трансформаторах без первичной обмотки в качестве обмотки выступает кабель или шина, пропущенные через проходное отверстие трансформатора. Выводы вторичной обмотки подключены к клеммам, закрепленным на корпусе трансформатора.

Трансформаторы выпускаются в модификациях, отличающихся конструкцией, классом точности, номинальными первичным и вторичным токами, размерами проходного отверстия, габаритными размерами и массой.

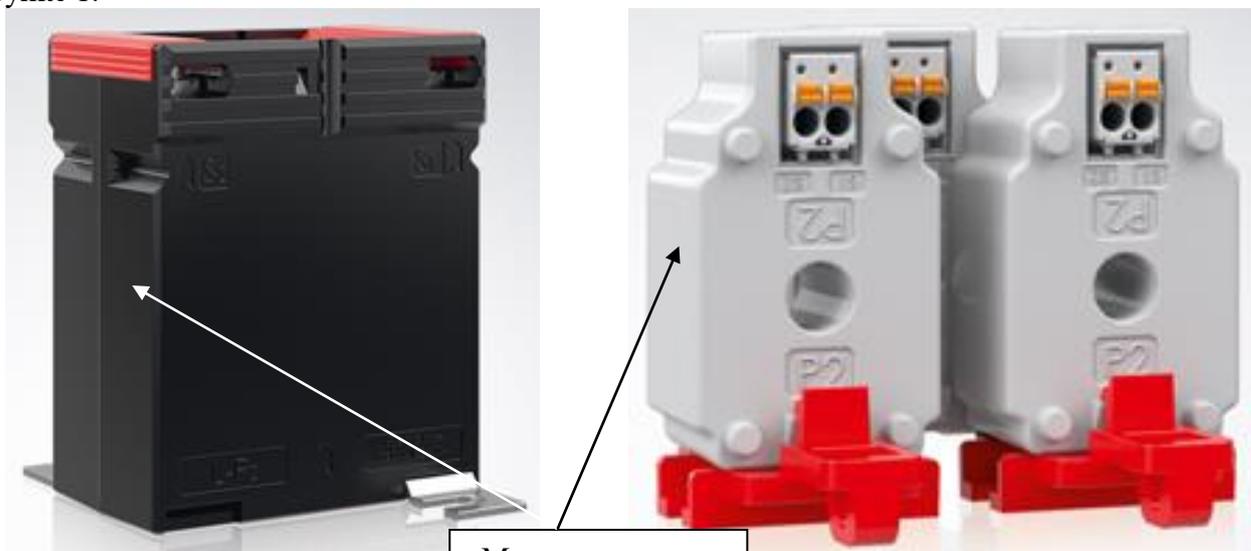
Структура условного обозначения модификаций трансформаторов:

SCTXXXX-XXXX  
1 2 3 4 5 6

- 1 – Наименование типа
- 2 – Конструкция:
  - 0 – однофазный, с первичной обмоткой;
  - 1 – однофазный, без первичной обмотки, с круглым проходным отверстием под кабель;
  - 2 – однофазный, без первичной обмотки, с прямоугольным проходным отверстием под шину;
  - 3 – трехфазный, без первичной обмотки.
- 3 – Типоразмер:  
выбирается в соответствии с таблицами 2-5 из ряда: 1, 2, 3, 4, 5, 6, в зависимости от габаритных размеров трансформатора и размеров проходного отверстия (при наличии).
- 4 – Класс точности вторичных обмоток по ГОСТ 7746-2015:
  - 1 – класс точности 1;
  - 2 – класс точности 0,5.
- 5 – Номинальный вторичный ток  $I_{2ном}$ :
  - 1 – 1 А;
  - 5 – 5 А.

6 – Номинальный первичный ток  $I_{1ном}$ , А

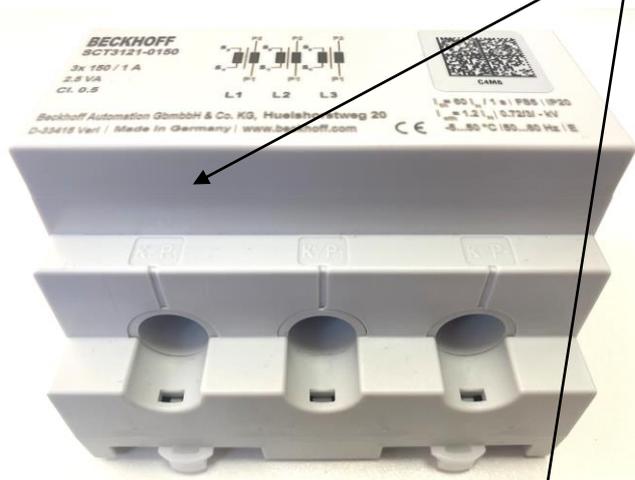
Общий вид трансформаторов с указанием мест нанесения знака поверки представлен на рисунке 1.



Места нанесения знака поверки

а) модификации SCT0XXX-XXXX

б) модификации SCT1XXX-XXXX



в) модификации SCT3XXX-XXXX



г) модификации SCT2XXX-XXXX

Рисунок 1 - Общий вид трансформаторов с указанием мест нанесения знака поверки

Пломбирование трансформаторов не предусмотрено.

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Характеристика	Значение для модификаций			
	SCT0XXX-XXXX	SCT1XXX-XXXX	SCT2XXX-XXXX	SCT3XXX-XXXX
Номинальное напряжение $U_{ном}$ , кВ	0,66			
Наибольшее рабочее напряжение $U_{н.р.}$ , кВ	0,72			
Номинальный первичный ток $I_{1ном}$ , А	от 1 до 30	от 32 до 64	от 60 до 2500	от 50 до 600
Номинальный вторичный ток $I_{2ном}$ , А	1	1	1; 5	1; 5
Номинальная вторичная нагрузка $S_{2ном}$ с коэффициентом мощности $\cos\varphi_2=1$ , В·А	2,5	от 0,2 до 0,5	от 1,25 до 5	от 1 до 5
Номинальная вторичная нагрузка $S_{2ном}$ с индуктивно-активным коэффициентом мощности $\cos\varphi_2=0,8$ , В·А	-	-	5; 10; 15	5
Классы точности вторичных обмоток для измерений по ГОСТ 7746-2015	0,5; 1	1	0,5; 1	0,5; 1
Номинальная частота переменного тока, Гц	50; 60			
Номинальный коэффициент безопасности $K_{Бном}$ вторичных обмоток для измерений	5; 10; 15			

Таблица 2 – Габаритные размеры и масса трансформаторов модификаций SCT0XXX-XXXX

Модификации	Типоразмер	Габаритные размеры (ширина×высота×глубина), мм, не более	Масса, г, не более
SCT01XX-XXXX	1	70×88,5×45	320

Таблица 3 – Габаритные размеры и масса трансформаторов модификаций SCT1XXX-XXXX

Модификации	Типоразмер	Габаритные размеры (ширина×высота×глубина), мм, не более	Диаметр кабеля, пропускаемого через проходное отверстие, мм, не более	Масса, г, не более
SCT11XX-XXXX	1	27,5×46,5×19	7,6	60

Таблица 4 – Габаритные размеры и масса трансформаторов модификаций SCT2XXX-XXXX

Модификации	Типоразмер	Габаритные размеры (ширина×высота×глубина), мм, не более	Размеры поперечного сечения шин (ширина×длина), пропускаемых через проходное отверстие, мм, не более	Масса, г, не более
SCT21XX-XXXX	1	60×81×52	20×20; 25×12; 30×10	340
SCT22XX-XXXX	2	70×91×52	30×15; 40×10	400
SCT23XX-XXXX	3	85×105×52	40×30; 50×12	500
SCT24XX-XXXX	4	95×115×52	50×30; 63×10	550

Модификации	Типоразмер	Габаритные размеры (ширина×высота×глубина), мм, не более	Размеры поперечного сечения шин (ширина×длина), пропускаемых через проходное отверстие, мм, не более	Масса, г, не более
SCT25XX-XXXX	5	120×135×52	60×30; 80×10	600
SCT26XX-XXXX	6	130×147×52	80×30; 100×10	750

Таблица 5 – Габаритные размеры и масса трансформаторов модификаций SCT3XXX-XXXX

Модификации	Типоразмер	Габаритные размеры (ширина×высота×глубина), мм, не более	Диаметр кабеля, пропускаемого через проходное отверстие, мм, не более	Масса, г, не более
SCT31XX-XXXX	1	105×90×54	13,5	600
SCT32XX-XXXX	2	115×65×55	18	500
SCT33XX-XXXX	3	150×75×55	22	700

Таблица 6 – Основные технические характеристики

Характеристика	Значение
Рабочие условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более	от -5 до +50 100
Средняя наработка до отказа, ч	400000
Средний срок службы, лет	30

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом и на наклейку с техническими характеристиками трансформатора любым технологическим способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 7 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Трансформатор тока неразъемный SCT	-	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Методика поверки*	ИЦРМ-МП-169-20	1 экз.

\* Только для трансформаторов с номинальным первичным током и номинальной вторичной нагрузкой, отличающихся от указанных в таблице 5 ГОСТ 7746-2015.

### Поверка

осуществляется по документам: ГОСТ 8.217-2003 «ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки» (для трансформаторов с номинальным первичным током и номинальной вторичной нагрузкой, указанными в таблице 5 ГОСТ 7746-2015); ИЦРМ-МП-169-20 «ГСИ. Трансформаторы тока неразъемные SCT. Методика поверки» (для трансформаторов с номинальным первичным током и номинальной вторичной нагрузкой, отличающихся от указанных в таблице 5 ГОСТ 7746-2015), утверждённому ООО «ИЦРМ» 21.08.2020 г.

Основные средства поверки:

- трансформаторы тока измерительные переносные «ТТИП», исполнения ТТИП-5000/5, ТТИП-100/5 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 39854-08);

- прибор электроизмерительный эталонный многофункциональный «Энергомонитор-3.1КМ», исполнение «Энергомонитор-3.1КМ»-02 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 52854-13);

- магазин нагрузок МР3027 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 34915-07);

- магазины нагрузок СА5018-1, СА5018-5 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 71114-18).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на корпус трансформатора, как показано на рисунке 1, на свидетельство о поверке и (или) в паспорт.

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
отсутствуют.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к трансформаторам тока неразъемным SCT**

ГОСТ 7746-2015 Трансформаторы тока. Общие технические условия

ГОСТ 8.217-2003 ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки

Техническая документация изготовителя

#### **Изготовитель**

Beckhoff Automation GmbH & Co. KG, Германия

Адрес: 33415 Verl, Huelshorstweg 20, Germany

Телефон: +49 5246 963 0

Факс: +49 5246 963 198

E-mail: info@beckhoff.com

Web-сайт: www.beckhoff.com

#### **Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «БЕКХОФФ АВТОМАТИЗАЦИЯ» (ООО «БЕКХОФФ АВТОМАТИЗАЦИЯ»)

ИНН 7701759198

Адрес: 105082, г. Москва, ул. Фридриха Энгельса, д. 56, стр. 3, эт. 2, пом. I, ком. 4,6-12,14-17

Телефон: +7 (495) 419-07-44

E-mail: russia@beckhoff.com

Web-сайт: www.beckhoff.ru

#### **Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии»

Адрес: 117546, г. Москва, Харьковский проезд, д.2, этаж 2, пом. I, ком. 35,36

Телефон: +7 (495) 278-02-48

E-mail: info@ic-rm.ru

Аттестат аккредитации ООО «ИЦРМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311390 от 18.11.2015 г.