

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Трансформаторы тока серии TCS

#### Назначение средства измерений

Трансформаторы тока серии TCS предназначены для контроля и передачи сигнала измерительной информации приборам измерения, защиты, автоматики, сигнализации и управления в электрических цепях переменного тока промышленной частоты.

#### Описание средства измерений

Трансформаторы тока серии TCS (далее – трансформаторы) в зависимости от принципа конструкции являются шинными или кабельными и состоят из кольцевого магнитопровода с первичной и/или вторичной обмотками, заключенные в пластмассовый изолирующий корпус.

Трансформаторы модификации TCSNPDE1, TCSNPD1, TCSNPDE2, TCSNPD2 имеют встроенную первичную обмотку, в остальных моделях трансформаторов функцию первичной обмотки выполняют шина или кабель, проходящие через отверстие трансформатора различных размеров, в зависимости от модели. Трансформаторы тока серии TCS могут иметь до двух вторичных обмоток для измерения. Вторичные выводы помещены в контактную коробку с контактами, которые позволяют осуществлять соединение с внешней цепью измерения. Эта контактная коробка снабжена изоляционной пломбируемой крышкой.

Принцип действия трансформаторов заключается в преобразовании переменного тока промышленной частоты в переменный ток для измерения с помощью стандартных измерительных приборов, а также обеспечения электрической изоляции измерительных устройств от цепей высокого напряжения.

Трансформаторы тока серии TCS изготавливаются в модификациях, TCSNPDE1, TCSNPD1, TCSNPDE2, TCSNPD2, TCSN22D, TCSN320D, TCSN3D, TCSN4D, TCSN4D3, TCSN432, TCSN5, TCSN535, TCSN54, TCSN6, TCSN65, TCSN60, TCSN622, TCSN645, TCSN652, TCSN8, TCSN832, TCSN10, TCSN103, TCSN1080, TCSN12, TCSN8V, TCSN10V2, TCSN10V3, TCSN12V, TCSN1117, TCSN1711, TCSN1314, TCSN1413, TCSN18T, TCSN20T, TCSN35T, TCSA40, TCSA60, TCSA100, различающихся конструктивным исполнением, диапазоном первичного тока, классом точности, электрической мощностью, развиваемой на выходе, габаритными размерами и массой.

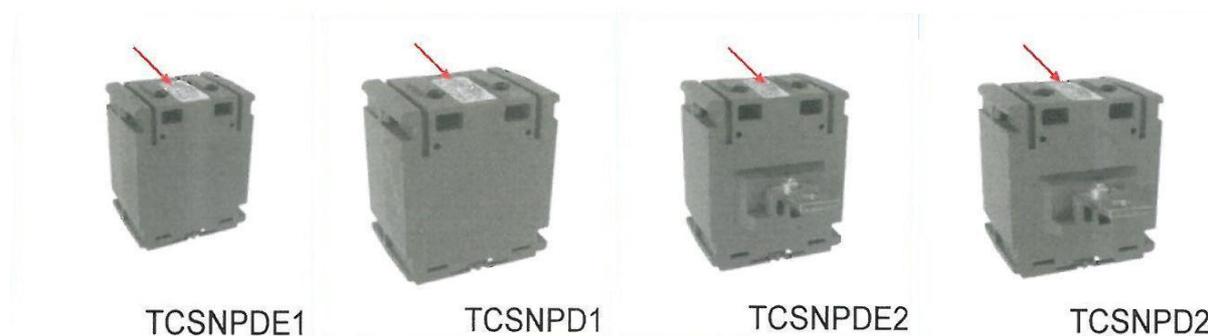


Рисунок 1 – Фотографии общего вида и схема пломбировки от несанкционированного доступа трансформаторов тока серии TCS (модификации TCSNPDE1, TCSNPD1, TCSNPDE2, TCSNPD2)

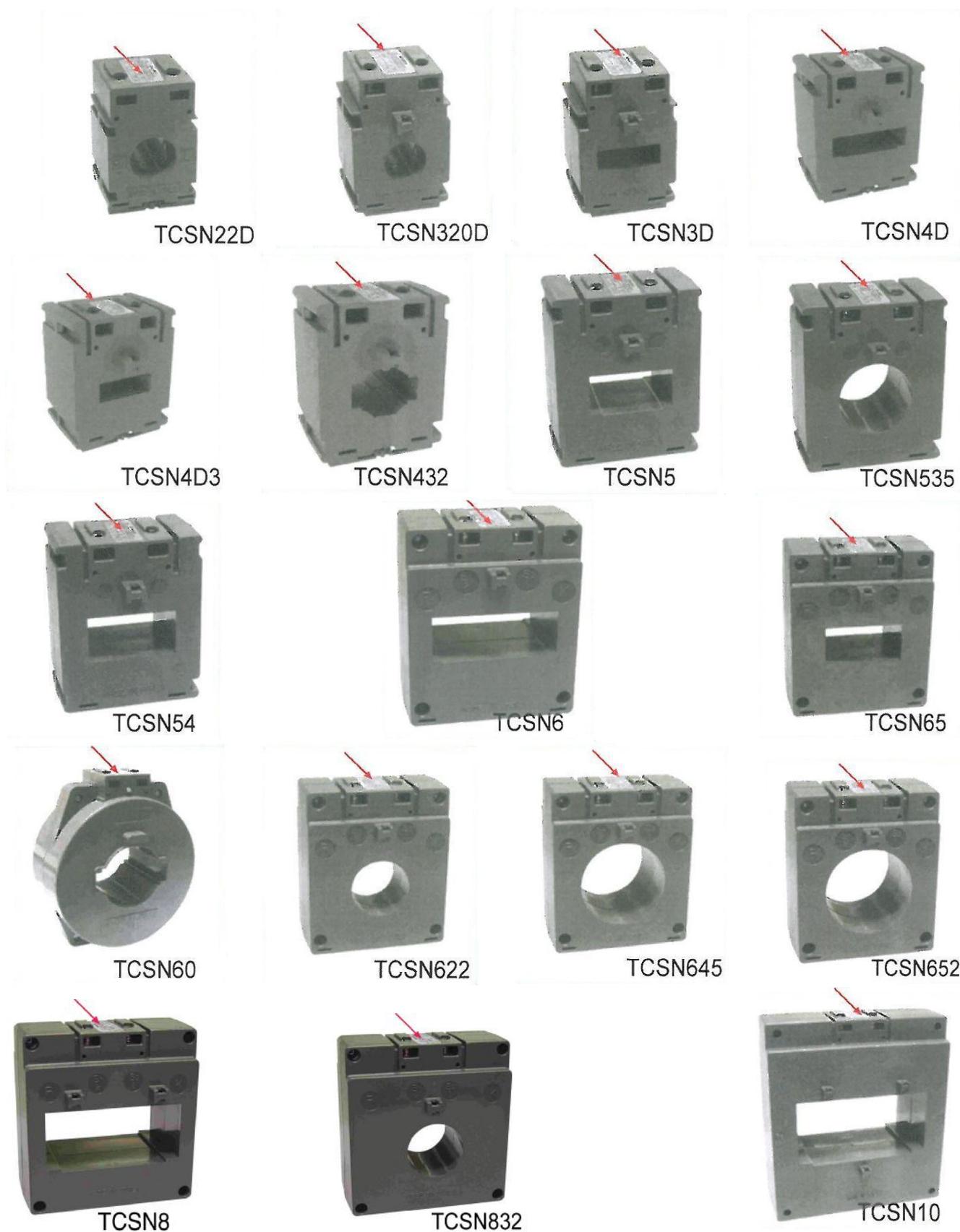


Рисунок 2 – Фотографии общего вида и схема пломбировки от несанкционированного доступа трансформаторов тока серии TCS (модификации TCSN22D, TCSN320D, TCSN3D, TCSN4D, TCSN4D3, TCSN432, TCSN5, TCSN535, TCSN54, TCSN6, TCSN65, TCSN60, TCSN622, TCSN645, TCSN652, TCSN8, TCSN832, TCSN10)

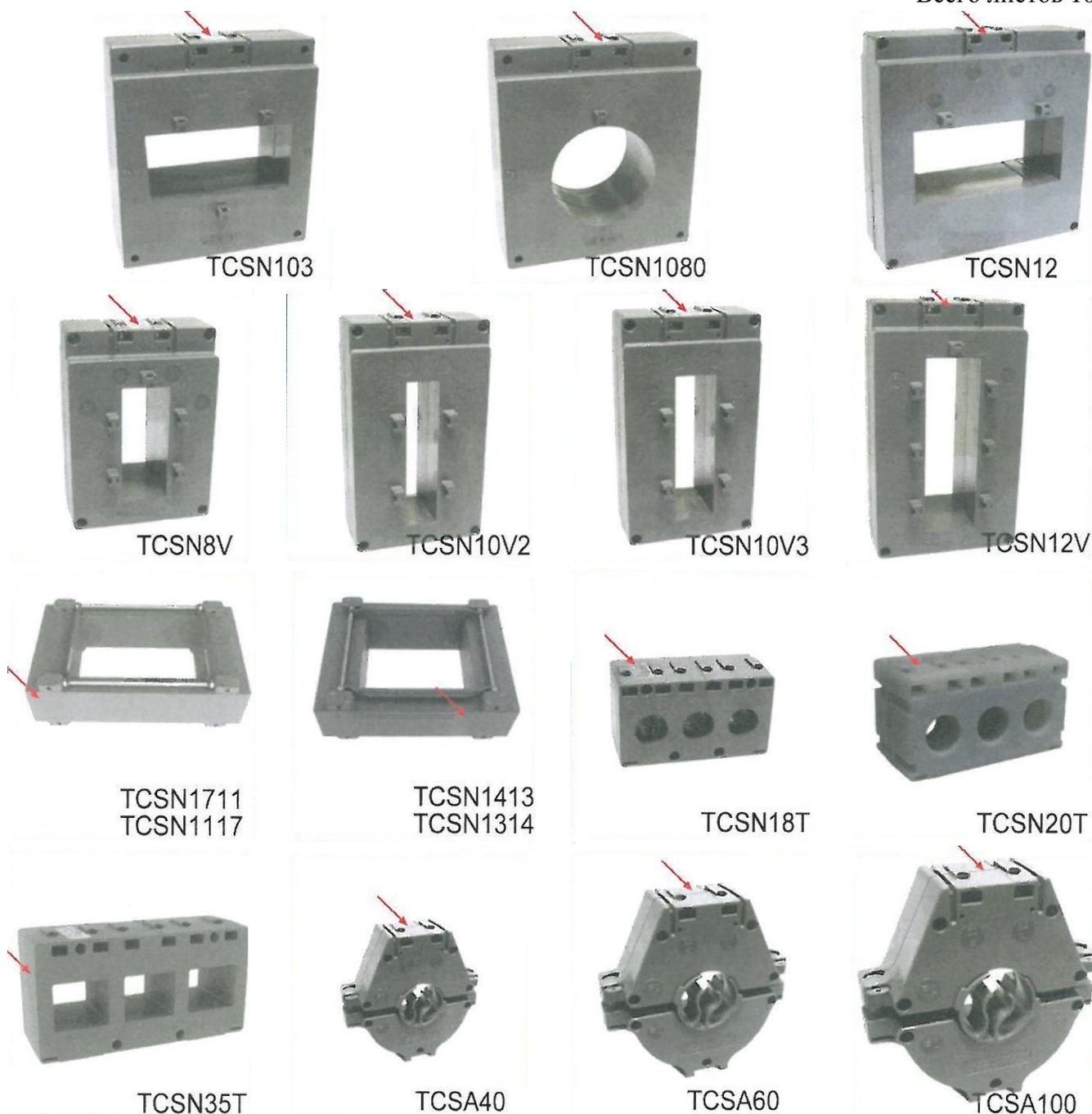


Рисунок 3 – Фотографии общего вида и схема пломбировки от несанкционированного доступа трансформаторов тока серии TCS (модификации TCSN103, TCSN1080, TCSN12, TCSN8V, TCSN10V2, TCSN10V3, TCSN12V, TCSN1117, TCSN1711, TCSN1314, TCSN1413, TCSN18T, TCSN20T, TCSN35T, TCSA40, TCSA60, TCSA100)

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики трансформаторов тока серии TCS представлены в таблице 1 – таблице 7.

Таблица 1 – Основные метрологические и технические характеристики трансформаторов тока серии TCS (модификации TCSN18T; TCSN20T; TCSN35T; TCSNPDE1; TCSNPD1; TCSNPDE2; TCSNPD2)

Модификация	TCSN18T; TCSN20T	TCSN35T	TCSNPDE1	TCSNPD1	TCSNPDE2	TCSNPD2
Класс точности	0,5S; 0,5; 1; 3	0,5S; 0,5	1	0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5	1	0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5
Номинальный первичный ток $I_{1ном.}$ , А	60; 75; 80; 100; 120; 125; 150; 200; 250	100; 150; 200; 250; 300; 400; 500; 600	1; 5; 10; 15; 20; 25; 30; 40	1; 5; 10; 15; 20; 25; 30; 40	40; 50; 60; 75; 80; 100; 125; 150; 200	40; 50; 60; 75; 80; 100; 120; 125; 150; 200; 250; 300; 400; 500
Номинальный вторичный ток $I_{2ном.}$ , А	5	5	5	5	5	5
Номинальные вторичные нагрузки $S_{ном.}$ , В·А	от 1 до 5	от 2 до 6	3	6	3	от 2 до 6
Номинальный коэффициент безопасности	5	5	5	5	5	5
Номинальное напряжение $U_{ном.}$ , кВ	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72
Номинальная частота $f_{ном.}$ , Гц	50; 60	50; 60	50; 60	50; 60	50; 60	50; 60
Длина, мм	61,5	88	72	87	72	87
Ширина, мм	105	146	60	70	60	70
Высота, мм	50	50	43	43	43	43
Масса, не более, кг	0,5	0,7	0,35	0,45	0,45	0,5
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 20 до 50	от минус 20 до 50	от минус 20 до 50	от минус 20 до 50	от минус 20 до 50	от минус 20 до 50
Максимальная относительная влажность, %	80	80	80	80	80	80
Средняя наработка до отказа, ч	100000	100000	100000	100000	100000	100000

Таблица 2 – Основные метрологические и технические характеристики трансформаторов тока серии TCS (модификации TCSN22D, TCSN320D, TCSN3D, TCSN4D, TCSN4D3, TCSN432)

Модификация	TCSN22D	TCSN320D	TCSN3D	TCSN4D	TCSN4D3	TCSN432
Класс точности	0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5; 1; 3	0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5; 1; 3	0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5; 1; 3	0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5; 1	0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5; 1	0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5; 1; 3
Номинальный первичный ток $I_{1ном.}$ , А	40; 50; 60; 75; 80; 100; 120; 125; 150; 200; 250; 300	40; 50; 60; 75; 80; 100; 120; 125; 150; 200; 250; 300	50; 60; 75; 80; 100; 120; 125; 150; 200; 250; 300; 400; 500; 600	150; 200; 250; 300; 400; 500; 600; 750; 800; 1000	40; 50; 60; 75; 80; 100; 120; 125; 150; 200; 250; 300; 400; 500; 600	50; 60; 75; 80; 100; 120; 125; 150; 200; 250; 300; 400; 500; 600



Окончание таблицы 3

Модификация	TCSN5	TCSN535	TCSN54	TCSN6	TCSN65	TCSN60
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	0,72 ;	0,72 ;	0,72 ;	0,72 ;	0,72 ;	0,72 ;
Номинальная частота $f_{ном.}$ , Гц	50; 60	50; 60	50; 60	50; 60	50; 60	50; 60
Длина, мм	87	87	87	102	102	145
Ширина, мм	70	70	70	84	84	128
Высота, мм	43	43	43	50	50	61
Масса, не более, кг	0,4	0,4	0,4	0,6	0,6	1
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 20 до 50					
Максимальная относительная влажность, %	80	80	80	80	80	80
Средняя наработка до отказа, ч	100000	100000	100000	100000	100000	100000

Таблица 4 – Основные метрологические и технические характеристики трансформаторов тока серии TCS (модификации TCSN622, TCSN645, TCSN652; TCSN8, TCSN832, TCSN10, TCSN103)

Модификация	TCSN622	TCSN645; TCSN652	TCSN8	TCSN832	TCSN10	TCSN103
Класс точности	0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5	0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5	0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5	0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5	0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5	0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5
Номинальный первичный ток $I_{ном.}$ , А	120; 125; 150; 200; 250; 300	300; 400; 500; 600; 750; 800; 1000; 1200; 1250; 1500; 1600; 2000	400; 500; 600; 750; 800; 1000; 1200; 1250; 1500; 1600; 2000; 2500; 3000	100; 120; 125; 150; 200; 250; 300; 400	500; 600; 750; 800; 1000; 1200; 1250; 1500; 1600; 2000; 2500; 3000; 4000	500; 600; 750; 800; 1000; 1200; 1250; 1500; 1600; 2000; 2500; 3000; 4000
Номинальный вторичный ток $I_{2ном.}$ , А	5	5	5	5	5	5
Номинальные вторичные нагрузки $S_{ном.}$ , В·А	от 2 до 20	от 10 до 40	от 6 до 30	от 3 до 30	от 10 до 40	от 10 до 40
Номинальный коэффициент безопасности приборов $K_{Бном}$	5	5	5	5	5	5
Номинальное напряжение $U_{ном.}$ , кВ	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72
Номинальная частота $f_{ном.}$ , Гц	50; 60	50; 60	50; 60	50; 60	50; 60	50; 60
Длина, мм	102	102	112	112	158	158
Ширина, мм	84	84	105	105	138	138



Таблица 6 – Основные метрологические и технические характеристики трансформаторов тока серии TCS (модификации TCSN1117, TCSN1711, TCSN1314, TCSN1413)

Модификация	TCSN1117	TCSN1711	TCSN1314	TCSN1413
Класс точности	0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5	0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5	0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5	0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5
Номинальный первичный ток $I_{ном.}$ , А	1000; 1200; 1250; 1500; 1600; 2000; 2500; 3000; 3200; 4000; 5000; 6000; 8000; 10000	1000; 1200; 1250; 1500; 1600; 2000; 2500; 3000; 3200; 4000; 5000; 6000; 8000; 10000	1000; 1200; 1250; 1500; 1600; 2000; 2500; 3000; 3200; 4000; 5000; 6000; 8000; 10000	1000; 1200; 1250; 1500; 1600; 2000; 2500; 3000; 3200; 4000; 5000; 6000; 8000; 10000
Номинальный вторичный ток $I_{2ном.}$ , А	5	5	5	5
Номинальные вторичные нагрузки $S_{ном.}$ , В·А	от 25 до 100			
Номинальный коэффициент безопасности приборов КБном	5	5	5	5
Номинальное напряжение $U_{ном.}$ , кВ	0,66	0,66	0,66	0,66
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	0,72	0,72	0,72	0,72
Номинальная частота $f_{ном.}$ , Гц	50; 60	50; 60	50; 60	50; 60
Длина, мм	270	270	240	240
Ширина, мм	160	160	180	180
Высота, мм	95	95	95	95
Масса, не более, кг	5	5	5	5
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 20 до 50			
Максимальная относительная влажность, %	80	80	80	80
Средняя наработка до отказа, ч	100000	100000	100000	100000

Таблица 7 – Основные метрологические и технические характеристики трансформаторов тока серии TCS (модификации TCSA40, TCSA60, TCSA100)

Модификация	TCSA40	TCSA60	TCSA100
Класс точности	0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5; 1; 3	0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5	0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5
Номинальный первичный ток $I_{ном.}$ , А	100; 150; 250; 300; 400; 500; 600; 800; 1000	300; 400; 500; 600; 800; 1000; 1200; 1500	500; 600; 800; 1000; 1200; 1500; 2000
Номинальный вторичный ток $I_{2ном.}$ , А	5	5	5
Номинальные вторичные нагрузки $S_{ном.}$ , В·А	от 3 до 5	от 3 до 5	от 5 до 40

Окончание таблицы 7

Модификация	TCSA40	TCSA60	TCSA100
Номинальный коэффициент безопасности приборов $K_{\text{Бном}}$	5	5	5
Номинальное напряжение $U_{\text{ном.}}$ , кВ	0,66	0,66	0,66
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	0,72 ;	0,72 ;	0,72 ;
Номинальная частота $f_{\text{ном.}}$ , Гц	50; 60	50; 60	50; 60
Длина, мм	123	170	200
Ширина, мм	124	193	210
Высота, мм	43	56	56
Масса, не более, кг	1,2	1,5	2,5
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 20 до 50	от минус 20 до 50	от минус 20 до 50
Максимальная относительная влажность, %	80	80	80
Средняя наработка до отказа, ч	100000	100000	100000

**Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносят на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом и на табличку технических данных трансформатора методом трафаретной печати.

**Комплектность средства измерений**

В комплект поставки входят:

- трансформатор тока серии TCS 1 шт.
- паспорт 1 экз.
- руководство по эксплуатации (на партию в один адрес) 1 экз.

**Поверка**

трансформаторов тока серии TCS осуществляется по ГОСТ 8.217-2003 «ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки».

**Сведения о методиках (методах) измерений**

Методы измерений с помощью трансформаторов тока серии TCS указаны в документе «Трансформаторы тока серии TCS. Руководство по эксплуатации».

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к трансформаторам тока серии TCS**

1. ГОСТ 7746-2001 «ГСИ. Трансформаторы тока. Общие технические условия».
2. ГОСТ 8.217-2003 «ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки».
3. Техническая документация фирмы-изготовителя.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

– осуществление торговли и товарообменных операций.

**Изготовитель**

Фирма «REVALCO s.r.l.», Италия,  
Via Giorgio Stephenson, 90 20157 Milano.  
E-mail: [www.revalco.it](http://www.revalco.it)

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Юнисерт» (ООО «Юнисерт»), г. Москва.  
Адрес: 115419 г. Москва, ул. Орджоникидзе 11, стр. 3, офис 19.

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва»  
117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д.31  
Тел. (495) 544-00-00; <http://www.rostest.ru>  
Аттестат аккредитации № 30010-10 от 15.03.2010

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2012 г.