

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Трансформаторы тока STN, STEN, STEM 081

#### Назначение средства измерений

Трансформаторы тока STN, STEN, STEM 081 (далее – трансформаторы) предназначены для передачи сигналов измерительной информации средствам измерений, устройствам защиты, автоматики, сигнализации и управления в сетях переменного тока с частотой 50 или 60 Гц.

#### Описание средства измерений

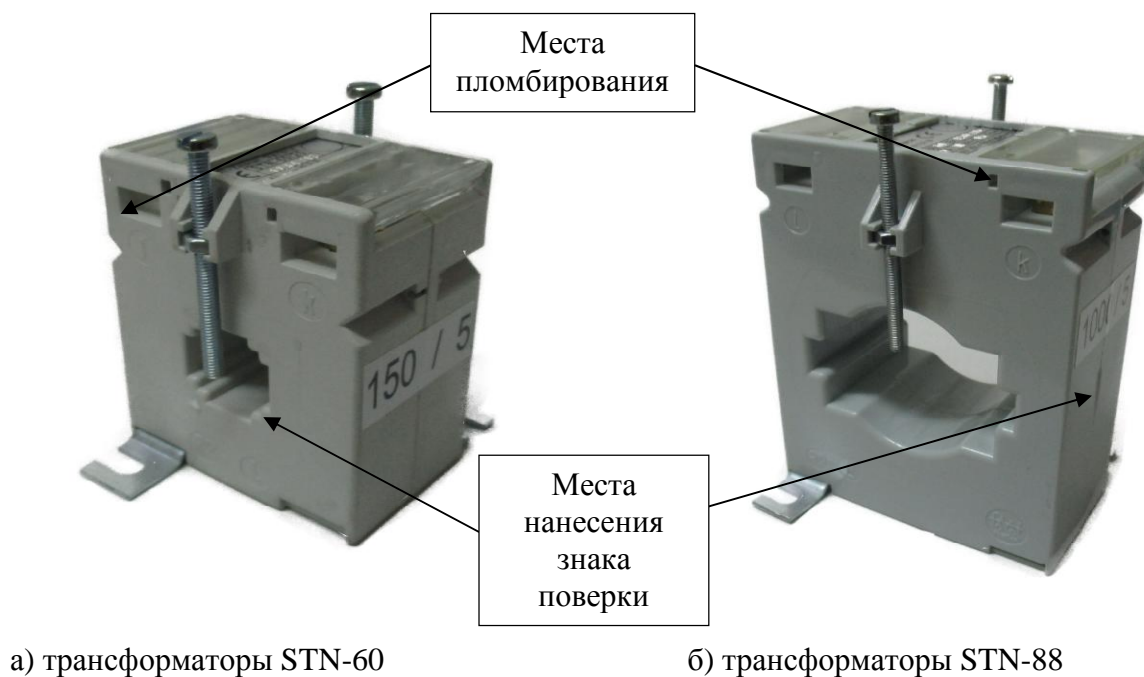
Принцип действия трансформаторов основан на использовании явления электромагнитной индукции, то есть на создании электродвижущей силы (далее по тексту – ЭДС) переменным магнитным полем. Первичный ток, протекая по первичной обмотке, создает в магнитопроводе вторичной обмотки ЭДС. Так как вторичная обмотка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

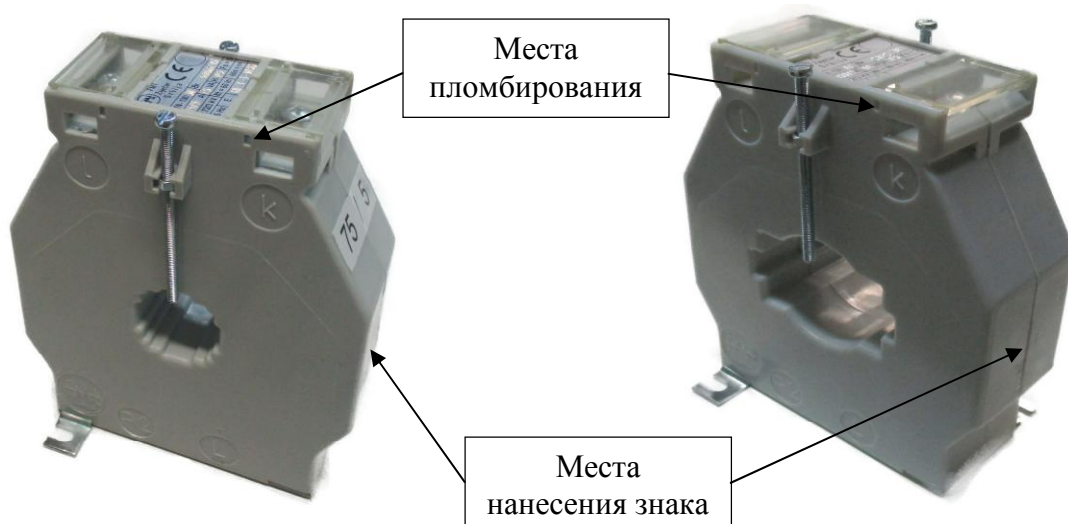
Трансформаторы по принципу конструкции – шинные. По виду изоляции – в пластмассовом или литом корпусе.

Табличка с паспортными данными расположена на боковой части корпуса трансформаторов.

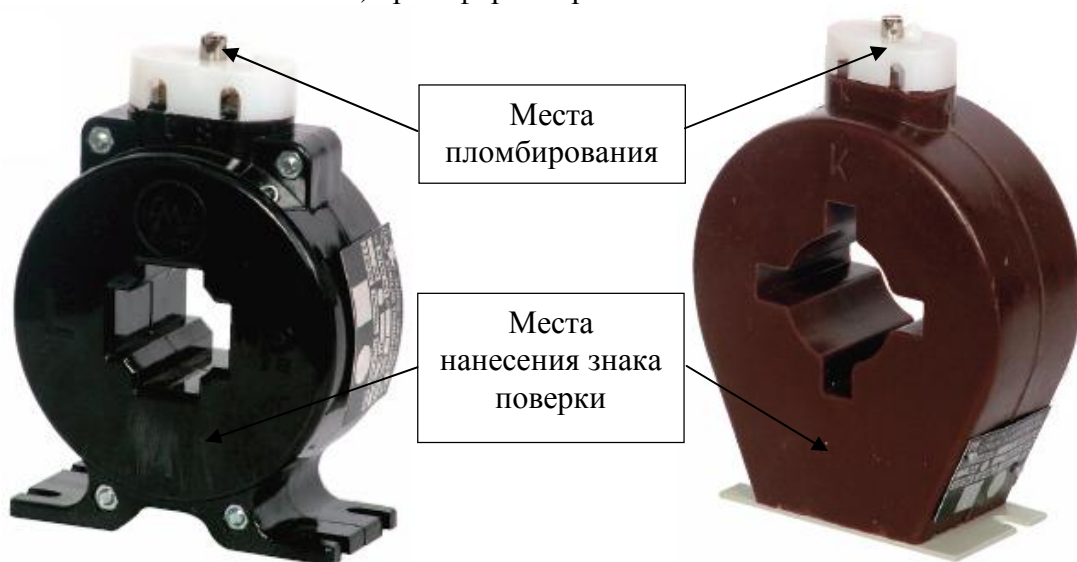
Трансформаторы выпускаются в модификациях STN-60, STN-88, STN-130, STEN 081, STEM 081, отличающихся метрологическими характеристиками, наличием окна сердечника, размерами и формой окна сердечника, габаритными размерами и массой.

Общий вид трансформаторов с указанием мест пломбирования от несанкционированного доступа и нанесения знака поверки представлен на рисунке 1.





в) трансформаторы STN-130



г) трансформаторы STEN 081 с номинальным  
первичным током 300-600 А

д) трансформаторы STEN 081 с номинальным  
первичным током 800-1000 А



е) трансформаторы STEN 081 с номинальным  
первичным током 1500-4000 А

ж) трансформаторы STEN 081 А

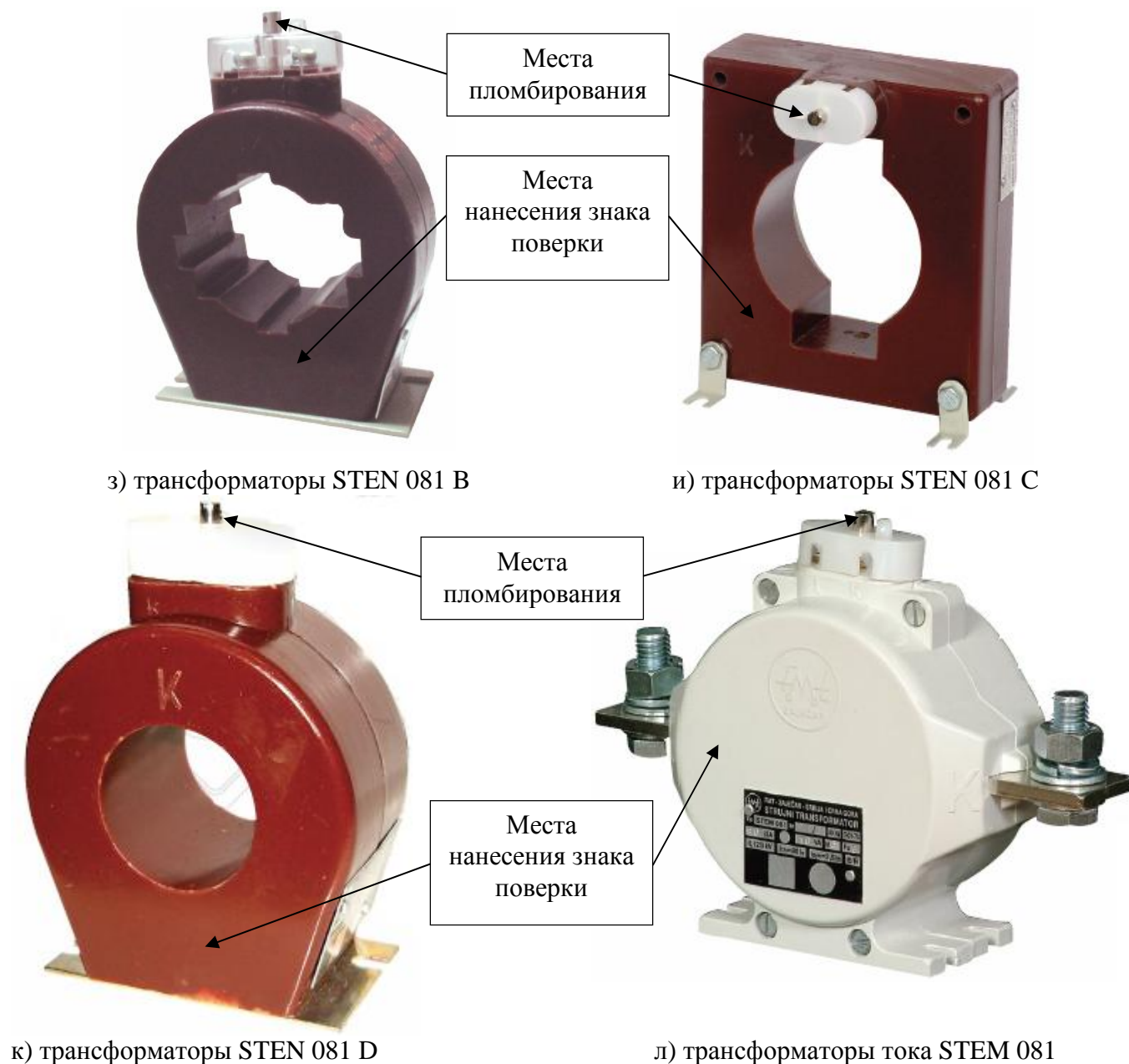


Рисунок 1 - Общий вид трансформаторов тока STN, STEN, STEM 081 с указанием мест пломбирования от несанкционированного доступа и нанесения знака поверки

**Программное обеспечение** отсутствует.

**Метрологические и технические характеристики**

Таблица 1 – Метрологические и технические характеристики трансформаторов STN-60

| Характеристика                    | Значение                           |                                 |
|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|
|                                   | STN-60/20                          | STN-60/30                       |
| Номинальное напряжение, кВ        | 0,66                               |                                 |
| Наибольшее рабочее напряжение, кВ | 0,72                               |                                 |
| Номинальный первичный ток, А      | 50; 75; 100; 150; 200; 250;<br>300 | 200; 250; 300; 400; 500;<br>600 |
| Номинальный вторичный ток, А      | 5; 1                               |                                 |

Продолжение таблицы 1

| Характеристика  | Значение       |           |
|---|----------------|-----------|
|   | STN-60/20      | STN-60/30 |
| Номинальная вторичная нагрузка $S_{2ном}$ с коэффициентом мощности $\cos \varphi_2=1$ , В·А                       | 2,5; 5         | 2,5; 5    |
| Номинальная вторичная нагрузка $S_{2ном}$ с индуктивно-активным коэффициентом мощности $\cos \varphi_2=0,8$ , В·А | 5; 10          | 5; 7,5    |
| Классы точности вторичных обмоток для измерений и учета по ГОСТ 7746-2015   | 0,2; 0,5; 1; 3 |           |
| Номинальная частота переменного тока, Гц  | 50/60          |           |
| Номинальный коэффициент безопасности $K_{бном}$ вторичных обмоток для измерений и учета                           | 5              |           |
| Габаритные размеры, (длина×ширина×высота), мм, не более   | 75×60×76       |           |
| Масса, кг, не более   | 0,48           | 0,35      |
| Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69  | У3             |           |
| Средняя наработка на отказ, ч   | 350000         |           |
| Срок службы, лет  | 40             |           |

Таблица 2 – Метрологические и технические характеристики трансформаторов STN-88

| Характеристика  | Значение                                 |   |                                    |                                     |   |
|---|--|---|------------------------------------|-------------------------------------|---|
|   | STN-88/20                                | STN-88/30                                       | STN-88/40                          | STN-88/50                           | STN-88/60                               |
| Номинальное напряжение, кВ  | 0,66                                     |   |                                    |                                     |   |
| Наибольшее рабочее напряжение, кВ   | 0,72                                     |   |                                    |                                     |   |
| Номинальный первичный ток, А  | 50; 75;<br>100; 150;<br>200; 250;<br>300 | 100; 150;<br>200; 250;<br>300; 400;<br>500; 600 | 200; 250;<br>300; 400;<br>500; 600 | 400; 500;<br>600; 750;<br>800; 1000 | 500; 600;<br>750; 800;<br>1000;<br>1250 |
| Номинальный вторичный ток, А  | 5; 1                                     |   |                                    |                                     |   |
| Номинальная вторичная нагрузка $S_{2ном}$ с коэффициентом мощности $\cos \varphi_2=1$ , В·А                       | 2,5; 5                                   | 2,5; 5  | 2,5; 5                             | 2,5; 5                              | 2,5; 5                                  |
| Номинальная вторичная нагрузка $S_{2ном}$ с индуктивно-активным коэффициентом мощности $\cos \varphi_2=0,8$ , В·А | 5; 10                                    | 5; 7,5; 10;<br>15                               | 7,5; 10                            | 10                                  | 7,5; 10                                 |
| Классы точности вторичных обмоток для измерений и учета по ГОСТ 7746-2015   | 0,5; 1; 3                                | 0,5; 1  | 0,5                                | 0,5                                 | 0,5                                     |
| Номинальная частота переменного тока, Гц  | 50/60                                    |   |                                    |                                     |   |

Продолжение таблицы 2

| Характеристика  | Значение       |           |           |           |           |
|---|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|   | STN-88/20      | STN-88/30 | STN-88/40 | STN-88/50 | STN-88/60 |
| Номинальный коэффициент безопасности $K_{Бном}$ вторичных обмоток для измерений и учета | 0,2; 0,5; 1; 3 |           |           |           |           |
| Габаритные размеры, (длина×ширина×высота), мм, не более                                 | 88×76×116,5    |           |           |           |           |
| Масса, кг, не более   | 0,5            | 0,5       | 0,65      | 0,65      | 0,65      |
| Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69                        | У3             |           |           |           |           |
| Средняя наработка на отказ, ч   | 350000         |           |           |           |           |
| Срок службы, лет  | 40             |           |           |           |           |

Таблица 3 – Метрологические и технические характеристики трансформаторов STEN 081

| Характеристика  | Значение              |                        |                           |
|---|-----------------------|------------------------|---------------------------|
|   | STEN 081<br>300-600 А | STEN 081<br>800-1000 А | STEN 081<br>1500-4000 А   |
| Номинальное напряжение, кВ  | 0,66                  |                        |                           |
| Наибольшее рабочее напряжение, кВ   | 0,72                  |                        |                           |
| Номинальный первичный ток, А  | 300; 400; 500;<br>600 | 800; 1000              | 1500; 2000; 3000;<br>4000 |
| Номинальный вторичный ток, А  | 5; 1                  |                        |                           |
| Номинальная вторичная нагрузка $S_{2ном}$ с коэффициентом мощности $\cos \varphi_2=1$ , В·А                       | 2,5; 5                | -                      | -                         |
| Номинальная вторичная нагрузка $S_{2ном}$ с индуктивно-активным коэффициентом мощности $\cos \varphi_2=0,8$ , В·А | 5; 10; 15             | 10; 15; 30             | 10; 30; 45                |
| Классы точности вторичных обмоток для измерений и учета по ГОСТ 7746-2015   | 0,2; 0,5; 1           |                        |                           |
| Номинальная частота переменного тока, Гц  | 50/60                 |                        |                           |
| Номинальный коэффициент безопасности $K_{Бном}$ вторичных обмоток для измерений и учета                           | 5                     |                        |                           |
| Габаритные размеры, (длина×ширина×высота), мм, не более   | 90×46×130             | 115×53×160             | 125×105×163               |
| Масса, кг, не более   | 0,7                   | 1,8                    | 3                         |
| Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69  | У3                    |                        |                           |
| Средняя наработка на отказ, ч   | 350000                |                        |                           |
| Срок службы, лет  | 40                    |                        |                           |

Таблица 4 – Метрологические и технические характеристики трансформаторов STEN 081A, STEN 081B, STEN 081C, STEN 081D

| Характеристика  | Значение                   |                        |            |  |
|---|----------------------------|------------------------|------------|--|
|   | STEN 081A                  | STEN 081B              | STEN 081C  | STEN 081D  |
| Номинальное напряжение, кВ  | 0,66                       |                        |            |  |
| Наибольшее рабочее напряжение, кВ   | 0,72                       |                        |            |  |
| Номинальный первичный ток, А  | 250; 300;<br>400; 500; 600 | 600; 750;<br>800; 1000 | 1000; 1500 | 200; 250; 300;<br>400; 500; 600;<br>750; 800; 1000 |
| Номинальный вторичный ток, А  | 5; 1                       |                        |            |  |
| Номинальная вторичная нагрузка $S_{2ном}$ с коэффициентом мощности $\cos \varphi_2=1$ , В·А                       | 5                          |                        | 5          | 5  |
| Номинальная вторичная нагрузка $S_{2ном}$ с индуктивно-активным коэффициентом мощности $\cos \varphi_2=0,8$ , В·А | 5; 10                      |                        | 15         | 5; 10; 15  |
| Классы точности вторичных обмоток для измерений и учета по ГОСТ 7746-2015   | 0,5                        |                        |            | 0,5; 1; 3; 5P;<br>10P                              |
| Номинальная частота переменного тока, Гц  | 50/60                      |                        |            |  |
| Номинальный коэффициент безопасности $K_{Бном}$ вторичных обмоток для измерений и учета                           | 5; 10                      |                        |            |  |
| Номинальная предельная кратность $K_{ном}$ вторичных обмоток для защиты   | -                          |                        |            | 5; 10  |
| Габаритные размеры, (длина×ширина×высота), мм, не более   | 90×42×130                  | 92×42×130              | 136×83×150 | 100×84×180   |
| Масса, кг, не более   | 0,7                        | 0,7                    | 1,65       | 4,8  |
| Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69  | У3                         |                        |            |  |
| Средняя наработка на отказ, ч   | 350000                     |                        |            |  |
| Срок службы, лет  | 40                         |                        |            |  |

Таблица 5 – Метрологические и технические характеристики трансформаторов STEM 081

| Характеристика  | Значение   |
|---|--|
| Номинальное напряжение, кВ  | 0,66   |
| Наибольшее рабочее напряжение, кВ   | 0,72   |
| Номинальный первичный ток, А  | 10; 15; 20; 30; 40; 50; 75; 80; 100; 150; 200; 250 |
| Номинальный вторичный ток, А  | 1; 5   |
| Номинальная вторичная нагрузка $S_{2ном}$ с коэффициентом мощности $\cos \varphi_2=1$ , В·А                       | 2,5; 5   |
| Номинальная вторичная нагрузка $S_{2ном}$ с индуктивно-активным коэффициентом мощности $\cos \varphi_2=0,8$ , В·А | 5; 10; 15  |

Продолжение таблицы 5

| Характеристика  | Значение    |
|---|-------------|
| Класс точности вторичных обмоток для измерений и учета по ГОСТ 7746-2015                | 0,2; 0,5; 1 |
| Номинальная частота переменного тока, Гц  | 50/60       |
| Номинальный коэффициент безопасности $K_{Бном}$ вторичных обмоток для измерений и учета | 5           |
| Габаритные размеры, (длина×ширина×высота), мм, не более                                 | 190×60×140  |
| Масса, кг, не более   | 1,5         |
| Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69                        | У3          |
| Средняя наработка на отказ, ч   | 350000      |
| Срок службы, лет  | 40          |

Таблица 6 – Метрологические и технические характеристики трансформаторов STN-130

| Характеристика  | Значение  |   |   |
|---|---|---|---|
|   | STN-130/30  | STN-130/60  | STN-130/100   |
| Номинальное напряжение, кВ  | 0,66  |   |   |
| Наибольшее рабочее напряжение, кВ   | 0,72  |   |   |
| Номинальный первичный ток, А  | 50; 75; 100;<br>150; 200; 250;<br>300; 400; 500;<br>600 | 250; 300;400;<br>500; 600; 750;<br>800;<br>1000;1200;1250 | 1000; 1200;1250;<br>1500; 2000; 2500;<br>3000; 4000 |
| Номинальный вторичный ток, А  | 5; 1  |   |   |
| Номинальная вторичная нагрузка $S_{2ном}$ с коэффициентом мощности $\cos \varphi_2=1$ , В·А                       | 2,5; 5  |   |   |
| Номинальная вторичная нагрузка $S_{2ном}$ с индуктивно-активным коэффициентом мощности $\cos \varphi_2=0,8$ , В·А | 5; 10   | 5; 10   | 5; 10; 15; 30                                       |
| Классы точности вторичных обмоток для измерений и учета по ГОСТ 7746-2015   | 0,5; 1; 3   |   | 0,2; 0,5  |
| Номинальная частота переменного тока, Гц  | 50/60   |   |   |
| Номинальный коэффициент безопасности $K_{Бном}$ вторичных обмоток для измерений и учета                           | 5; 10   | 5   | 5   |
| Габаритные размеры, (длина×ширина×высота), мм, не более   | 130×76×156  |   |   |
| Масса, кг, не более   | 3,2   | 2,6   | 1,2   |
| Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69  | У3  |   |   |
| Средняя наработка на отказ, ч   | 350000  |   |   |
| Срок службы, лет  | 40  |   |   |

### **Знак утверждения типа**

наносится методом трафаретной печати на табличку с техническими данными трансформаторов и типографским способом на титульный лист паспорта.

### **Комплектность средства измерений**

Таблица 7 – Комплектность трансформаторов

| Наименование                           | Количество |
|--|------------|
| Трансформатор тока STN, STEN, STEM 081 | 1 шт.      |
| Паспорт                                | 1 экз.     |

### **Поверка**

осуществляется по документу ГОСТ 8.217-2003 «ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- трансформатор тока измерительный лабораторный ТТИ-5000.5 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 27007-04);
- прибор электроизмерительный эталонный многофункциональный «Энергомонитор – 3.1КМ» (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 52854-13);
- магазин нагрузок МР3027 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 34915-07).

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) в паспорт и на корпус трансформатора.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

отсутствуют.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к трансформаторам тока STN, STEN, STEM 081**

ГОСТ 7746-2015 Трансформаторы тока. Общие технические условия  
ГОСТ 8.217-2003 ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки  
Техническая документация изготовителя

### **Изготовитель**

FABRIKA MERNIH TRANSFORMATORA ZAJECAR (FMT ZAJECAR) d.o.o., Сербия  
Адрес: 19000, Стражиловска, 57, г. Заечар, Сербия  
Телефон: +381 (0) 19-3413-111  
Факс: +381 (0) 19-3413-266  
E-mail: [office@fmt.rs](mailto:office@fmt.rs)  
Web-сайт: [www.fmt.rs](http://www.fmt.rs)

### **Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «ФМТ – измерительные трансформаторы»  
(ООО «ФМТ – измерительные трансформаторы»)

ИНН 7706466558

Адрес: 119049, г. Москва, ул. Мытная, д. 28, строение 3, эт 1 п 2 к 4 оф 36

Телефон: +7 (915) 360-63-01

E-mail: [fmt.rossia@gmail.com](mailto:fmt.rossia@gmail.com)

Web-сайт: [www.fmt.rs](http://www.fmt.rs)



**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](mailto: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.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.