

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

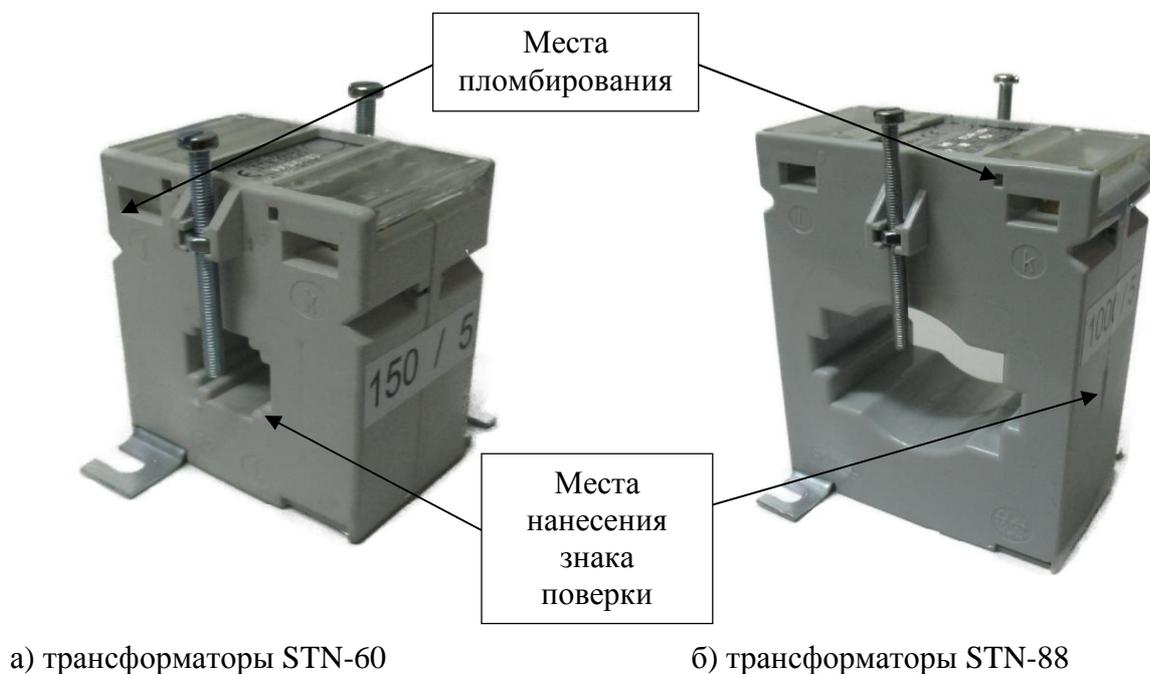
Принцип действия трансформаторов основан на использовании явления электромагнитной индукции, то есть на создании электродвижущей силы (далее по тексту – ЭДС) переменным магнитным полем. Первичный ток, протекая по первичной обмотке, создает в магнитопроводе вторичной обмотки ЭДС. Так как вторичная обмотка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

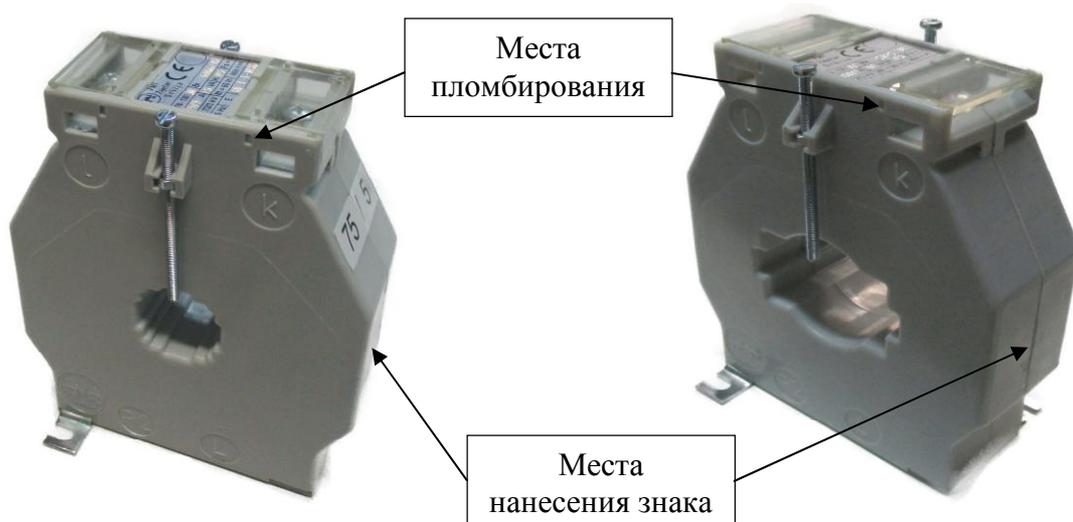
Трансформаторы по принципу конструкции – шинные. По виду изоляции – в пластмассовом или литом корпусе.

Табличка с паспортными данными расположена на боковой части корпуса трансформаторов.

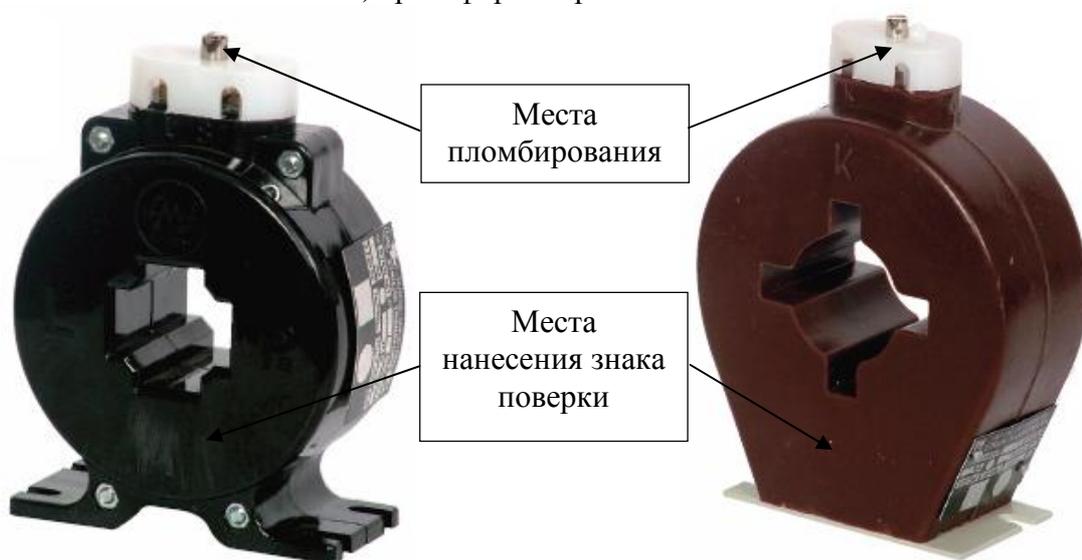
Трансформаторы выпускаются в модификациях STN-60, STN-88, STN-130, STEN 081, STEM 081, отличающихся метрологическими характеристиками, наличием окна сердечника, размерами и формой окна сердечника, габаритными размерами и массой.

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; 300	200; 250; 300; 400; 500; 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; 100; 150; 200; 250; 300	100; 150; 200; 250; 300; 400; 500; 600	200; 250; 300; 400; 500; 600	400; 500; 600; 750; 800; 1000	500; 600; 750; 800; 1000; 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; 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 081 300-600 А	STEN 081 800-1000 А	STEN 081 1500-4000 А
Номинальное напряжение, кВ	0,66		
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	0,72		
Номинальный первичный ток, А	300; 400; 500; 600	800; 1000	1500; 2000; 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; 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; 400; 500; 600	600; 750; 800; 1000	1000; 1500	200; 250; 300; 400; 500; 600; 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; 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; 150; 200; 250; 300; 400; 500; 600	250; 300;400; 500; 600; 750; 800; 1000;1200;1250	1000; 1200;1250; 1500; 2000; 2500; 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
Web-сайт: 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

Web-сайт: 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

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.