


СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора УНИИМ

  
И. Е. Добровинский



2002 г.

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы тока типа  <b>ТОЛ 10-1</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 15128-03 Взамен №
--	---

Выпускаются по ГОСТ 7746-2001 и техническим условиям  
ТУ16-2002 ОГГ.671 213.003 ТУ.

### Назначение и область применения

Трансформаторы тока типа ТОЛ 10-1 (далее трансформаторы) предназначены для передачи сигнала измерительной информации приборам измерения, защиты, автоматики сигнализации и управления, для изолирования цепей вторичных соединений от высокого напряжения в электрических установках переменного тока частоты 50 Гц.

Трансформаторы предназначены для установки в комплектные распределительные устройства внутренней и наружной установки класса напряжения 10 кВ и являются комплектующими изделиями.

Область применения: трансформаторы изготавливаются для нужд народного хозяйства, для атомных станций и для поставок на экспорт.

### Описание

Трансформатор выполнен в виде опорной конструкции. Трансформатор содержит магнитопроводы, первичную и вторичные обмотки.

Каждая вторичная обмотка находится на своем магнитопроводе. Обмотка, предназначенная для измерения и учета электроэнергии, обозначается №1, обмотка для питания цепей защиты, автоматики, сигнализации и управления - №2.

Первичная и вторичные обмотки трансформатора залиты эпоксидным компаундом, что обеспечивает электрическую изоляцию и защиты обмоток от проникновения влаги и механических повреждений.

В литом блоке на опорной поверхности имеются 4 втулки с резьбовыми отверстиями, служащие для крепления трансформатора на месте установки.

Выводы вторичных обмоток расположены в нижней части трансформатора. Трансформаторы выпускаются в 4-х исполнениях, имеющих конструктивные отличия и различные технические характеристики, значения которых приведены в табл.1 и 2. У трансформаторов конструктивных исполнений 1 и 3 выводы вторичных обмоток выполнены для подсоединения проводов снизу, а у трансформаторов конструктивных исполнений 2 и 4 – сверху.

Изоляция трансформаторов нормальная уровня «б» по ГОСТ 1516.1-76, литая класса нагревостойкости «В» по ГОСТ 8865-93 и класса воспламеняемости FH (ПГ) 1 по ГОСТ 28779-90.

Трансформаторы сейсмопрочны при воздействии землетрясения интенсивностью 8 баллов по MSK-64 при установке над нулевой отметкой до 70 м.

Маркировка выводов первичной и вторичных обмоток рельефная, выполняется эпоксидным компаундом при заливке трансформатора в форму.

Выводы первичной обмотки обозначены Л1 и Л2. Выводы вторичной обмотки для измерений обозначаются 1И1 и 1И2, обмотки для защиты - 2И1 и 2И2.

На трансформаторе имеется табличка технических данных с предупреждающей надписью о напряжении на разомкнутых вторичных обмотках.

Климатическое исполнение У или Т категории размещения 2 по ГОСТ 15150-69.

Рабочее положение трансформатора в пространстве – любое. Трансформатор не требует ремонта за весь срок службы.

### Основные технические характеристики

Основные параметры трансформаторов указаны в таблице 1 для исполнений 1 и 2 и таблице 2 для исполнений 3 и 4.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение параметра
Класс точности: вторичной обмотки для измерений при номинальном первичном токе, А 5÷400А..... 500÷1500А.....	0,2; 0,2S; 0,5; 0,5S или 1 0,2; 0,2S; 0,5; 0,5S
Класс точности вторичной обмотки для защиты	10P
Номинальное напряжение, кВ	10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	12
Номинальная частота переменного тока, Гц	50, 60*
Номинальный первичный ток, А	5, 10, 15, 20, 30, 40, 50, 75, 80, 100, 150, 200, 300, 400, 500, 600, 750, 800, 1000, 1200, 1500
Номинальный вторичный ток, А	5
Число вторичных обмоток	2

Наименование параметра	Значение параметра
Номинальная вторичная нагрузка при коэффициенте мощности $\cos \varphi = 0,8$ , В•А: вторичной обмотки для измерений.....	10
вторичной обмотки для защиты.....	15
Коэффициент безопасности приборов для измерительной обмотки в классе точности 0,5 и 1, при номинальном первичном токе, А не более	
500, 750.....	11
5-300, 600, 1000.....	13
1200.....	14
80, 400, 800, 1500.....	16
Коэффициент безопасности приборов для измерительной обмотки в классе точности 0,5S и 0,2S не более	10
Номинальная предельная кратность обмотки для защиты, не менее	10
Односекундный ток термической стойкости, кА при номинальном первичном токе, А	
5.....	0,40
10.....	0,78
15.....	1,20
20.....	1,56
30.....	2,50
40.....	3,00
50.....	5,00
75.....	5,85
80.....	6,23
100.....	10,0
150.....	12,5
200.....	20,0
300÷1500.....	31,5
Ток электродинамической стойкости, кА : при номинальном первичном токе, А	
5.....	1,00
10.....	1,97
15.....	3,00
20.....	3,93
30.....	6,25
40.....	7,56
50.....	12,8
75.....	14,7
80.....	15,7
100.....	25,5
150.....	31,5
200.....	51,0
300÷1500.....	81,0
Верхнее рабочее значение температуры окружающего воздуха с учетом перегрева внутри КРУ, °С	55
Нижнее рабочее значение температуры окружающего воздуха, °С	минус 45

Наименование параметра	Значение параметра
Окружающая среда	невзрывоопасная, не содержащая агрессивных паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию (атмосфера типа II по ГОСТ 15150-69).
Габаритные размеры, мм	270x224 <sub>max</sub> x165
Масса, кг	
Для: ТОЛ 10-I-1 и ТОЛ 10-I-2.....	19±1
ТОЛ 10-I-3 и ТОЛ 10-I-4.....	22±1
Средняя наработка до отказа, ч	40•10 <sup>5</sup>
Установленный полный срок службы трансформаторов, лет	30
Примечания: 1. *Только для поставок на экспорт. 2. Допускается, кратковременное (не более двух часов в неделю), повышение значения первичного тока на 20% по отношению к номинальному.	

Таблица 2

Наименование параметра	Значение параметра
Односекундный ток термической стойкости, кА : при номинальном первичном токе, А	
30.....	3,2
40.....	4,3
50.....	8
75,80,100,150....	20
Трехсекундный ток термической стойкости, кА : при номинальном первичном токе, А	
30.....	1,9
40.....	2,5
50.....	4,6
75,80,100,150....	11,6
Ток электродинамической стойкости, кА При номинальном первичном токе, А	
30.....	8
40.....	10
50.....	20
75, 80, 100, 150	51
Примечание – Остальное см. таблицу 1	

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на табличку технических данных, на боковой поверхности трансформатора, методом офсетной печати; на титульный лист паспорта типографским способом.

## Комплектность

В комплект поставки входит:	Шт.
трансформатор.....	-1
крепеж	
винт М6×10.....	-4
шайба 6.....	-4
шайба 6.65Г.....	-4
эксплуатационные документы:	
паспорт, экз.....	-1
руководство по эксплуатации (РЭ), экз.....	-1

Примечание – При поставке партии трансформаторов в один адрес по согласованию с заказчиком общее количество экземпляров РЭ может быть уменьшено, но должно быть не менее 1 экземпляра на 3 трансформатора.

## Поверка

Поверка проводится по ГОСТ 8.217-87 “ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки”.

Межповерочный интервал - 8 лет.

## Нормативная и техническая документация

ГОСТ 7746-2001. “Трансформаторы тока. Общие технические условия”

Трансформаторы тока типа ТОЛ 10-І. Технические условия  
ТУ16-2002 ОГГ. 671 213.003 ТУ.

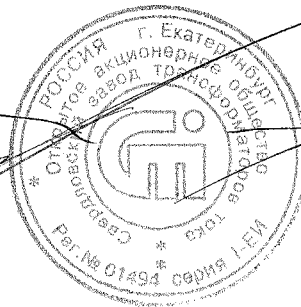
## Заключение

Трансформаторы тока серии ТОЛ 10-І соответствуют требованиям ГОСТ 7746-2001 и ТУ16-95 ОГГ. 671 213.003 ТУ.

Трансформаторы тока типа ТОЛ 10-І соответствуют требованиям безопасности. Сертификат соответствия №РОСС RU. ME27.V04167. Срок действия с 17.03.2000г. по 17.03.2003г. Выдан органом по сертификации электрооборудования УЦСМ.

Изготовитель – ОАО “Свердловский завод трансформаторов тока”  
Адрес: 620043, Россия, г. Екатеринбург, Черкасская, 25.  
Телефон: /3432/ 23-25-97, Факс: /3432/ 12-52-55

Генеральный директор  
ОАО “Свердловский завод  
трансформаторов тока”



А. А. Бегунов