

ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА ТОЛА-10

Общие сведения

Измерительные опорные трансформаторы тока ТОЛА-10 предназначены для установки в комплектных распределительных устройствах закрытого исполнения и служат для передачи сигнала измерительной информации приборам измерения, устройствам защиты, автоматики, управления и сигнализации; для изолирования цепей вторичных соединений от высокого напряжения в электрических установках переменного тока на класс напряжения до 10 кВ частоты 50 Гц.

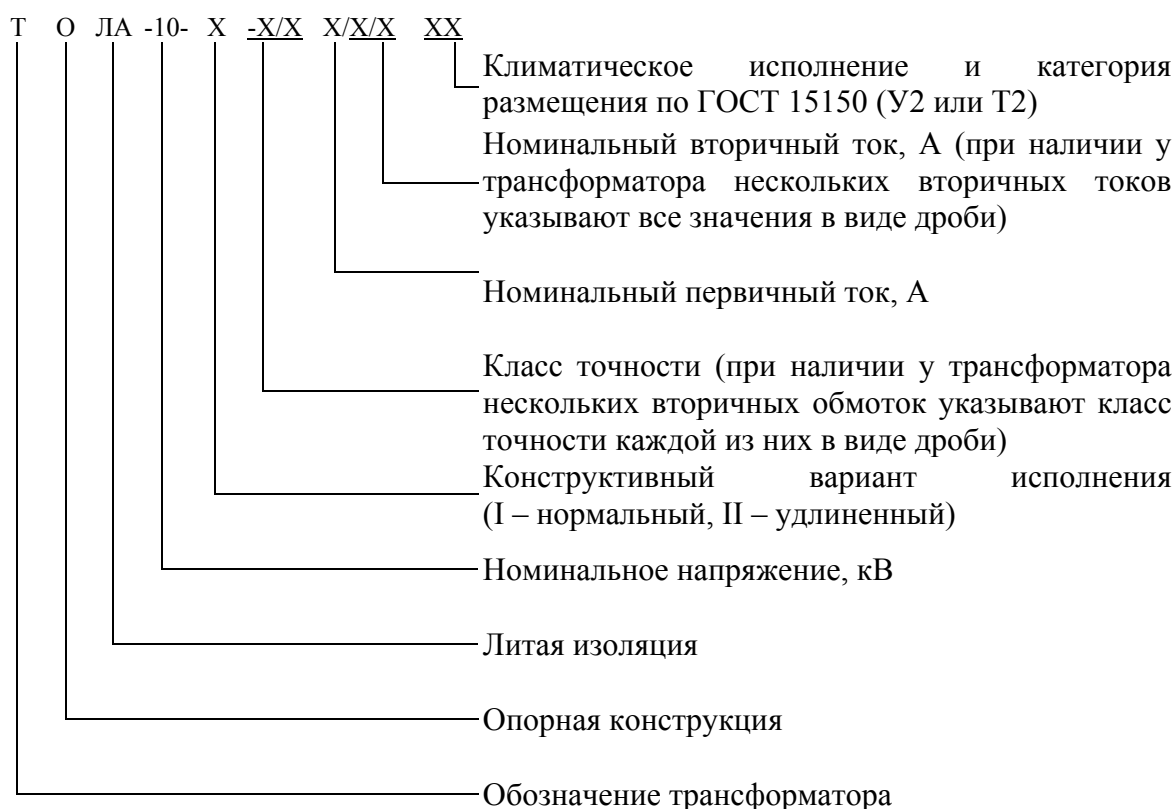
Условия эксплуатации

Трансформаторы тока ТОЛА-10 имеют климатическое исполнение «У» категория размещения 2 по ГОСТ 15150.

Рабочее положение трансформаторов тока в пространстве – любое.

Трансформаторы тока **ТОЛА-10** соответствуют ДСТУ ІЕС 60044-1:2008.

Структура условного обозначения трансформаторов тока ТОЛА



Пример условного обозначения трансформатора при заказе:

Опорный трансформатор тока с литой изоляцией на номинальное напряжение 10 кВ, конструктивного исполнения I, с двумя обмотками, классами точности 0,5 (первая) и 10Р (вторая), на номинальный первичный ток 600 А, с двумя обмотками с номинальным вторичным током 5 А, климатического исполнения У, категории размещения 2:

ТОЛА-10-I-0,5/10P - 600/5/5 У2

Основные технические данные

Таблица 1

| <i>Параметр</i> | <i>Значение</i> |
|--|--|
| Номинальное напряжение, кВ | 10 |
| Наибольшее рабочее напряжение, кВ | 12 |
| Номинальная частота переменного тока, Гц | 50 |
| Номинальный вторичный ток, А | 5 |
| Номинальный первичный ток, А | 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50, 75, 80, 100, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 750, 800, 1000, 1200, 1500, 2000, 3000 |
| Количество вторичных обмоток | 2; 3 |
| Класс точности по ДСТУ ІЕС 60044-1:2008: | 0,5; 0,5S; 1; 3 |
| вторичной обмотки для измерений | |
| вторичной обмотки для защиты | |
| Номинальная вторичная нагрузка, В·А: | 5; 10; 15; 20 |
| вторичной обмотки для измерений при $\cos \varphi = 0,8$ | |
| вторичной обмотки для защиты при $\cos \varphi = 0,8$ | |
| Номинальная предельная кратность вторичной обмотки для защиты (Кном), не менее | 5; 10; 15; 20; 30 |
| Номинальный коэффициент безопасности приборов обмотки для измерений при номинальном первичном токе, А, (Кбном), не более | 5; 10 |
| Масса, кг | 22 - 28 |

Таблица 2

| Наименование параметра | Значения | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|
| | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | 75 | 80 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 400 | 500 | 600 | 750 | 800 | 1000 | 1200 | 1500 | 2000 | 3000 |
| Номинальный первичный ток $I_{ном}$, А | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | 75 | 80 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 400 | 500 | 600 | 750 | 800 | 1000 | 1200 | 1500 | 2000 | 3000 |
| Односекундный ток термической стойкости I_T , кА | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Стандартное исполнение | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 6 | 8 | 8 | 12 | 16 | 20 | 25 | 31,5 | 40 | 50 | 50 | 50 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| По заказу, до (максимальный ток) | 2 | 2 | 4 | 6 | 12 | 12 | 16 | 20 | 20 | 20 | 25 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 50 | 60 | 64 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| Ток электродинамической стойкости I_d , кА | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Стандартное исполнение | 5 | 5 | 5 | 10 | 10 | 10 | 10 | 15 | 20 | 20 | 30 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 125 | 125 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 |
| По заказу, до (максимальный ток) | 5 | 5 | 10 | 15 | 30 | 30 | 40 | 50 | 50 | 50 | 63 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 125 | 150 | 160 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 |

Измерительные трансформаторы тока ТОЛА-10 изготавливаются в двух исполнениях: ТОЛА-10.І и ТОЛА-10.ІІ. Различие исполнения трансформаторов состоит только в их длине (рис. 1, размер в скобках относится к ТОЛА-10.ІІ). Большие размеры ТОЛА-10.ІІ обусловлены специфическим исполнением (исполнение с 3 сердечниками, большая мощность, более высокий ток перегрузки и т. п.).

Вторичная обмотка намотана на магнитный сердечник из ориентированных пластин, изготовленных из магнитного материала или сплава никеля, железа и меди (пермаллой). Количество сердечников – до 3, в соответствии с требованием заказчика. Все активные части трансформатора залиты эпоксидной смесью. Эта масса выполняет как электроизоляционную, так и механическую функции.

Монтажное и рабочее положение трансформаторов может быть любое. Трансформаторы закрепляются с помощью четырех болтов через отверстия в опорной плите. Клеммы первичной обмотки трансформатора оснащены болтами М12х35 мм, клеммы вторичных обмоток – М5х8. Для присоединения к выводам вторичной обмотки рекомендуется использовать кабельные наконечники, соответствующие сечению проводника. Клеммник вторичной обмотки оснащен прозрачным кожухом с винтом для опломбирования.

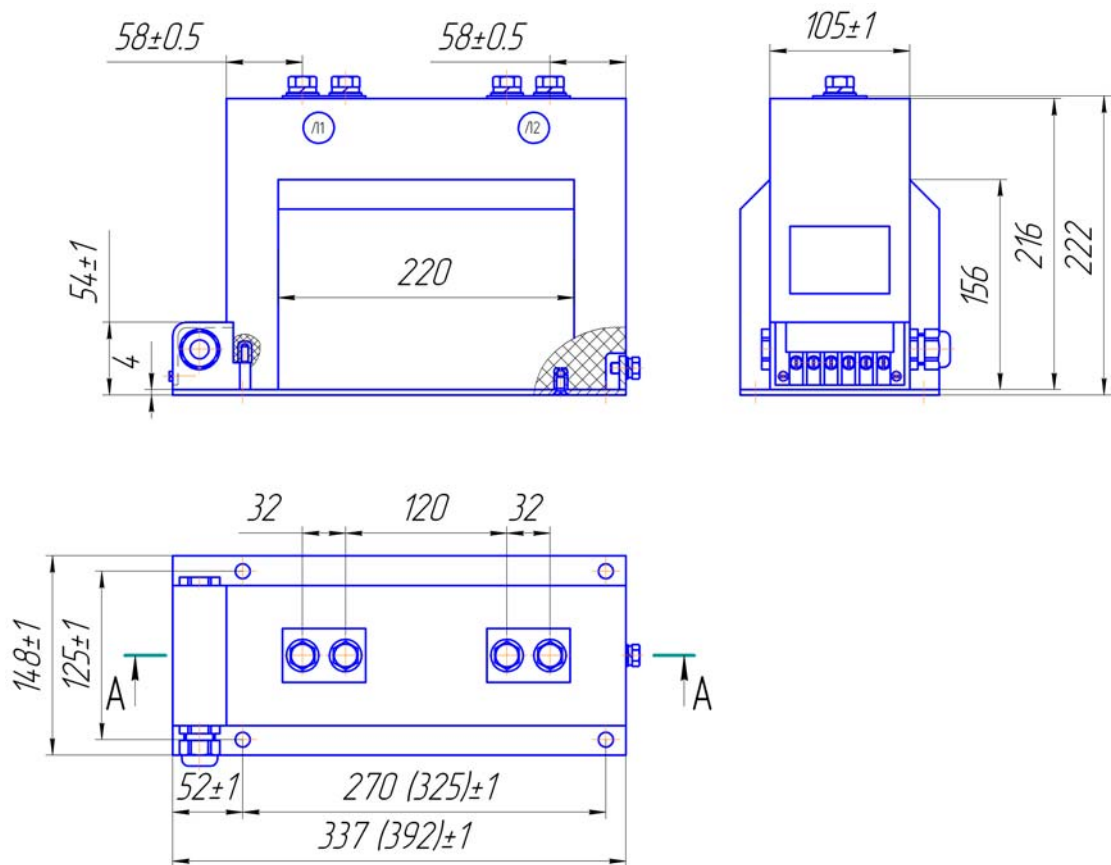


Рисунок 1. Общая компоновка, габаритные размеры трансформаторов тока ТОЛА исполнений I и II.

Размер без скобок – конструктивный вариант исполнения I – нормальный

Размер в скобках - конструктивный вариант исполнения II – удлиненный (только для трех обмоточных трансформаторов тока)

Трансформаторы тока соответствуют ДСТУ ІЕС 60044-1:2008 и при эксплуатации подлежат проверке с межповерочным интервалом не более 4 лет.

В комплект поставки входит прозрачная крышка для защиты выводов обмотки для измерений от несанкционированного доступа (пломбирование).

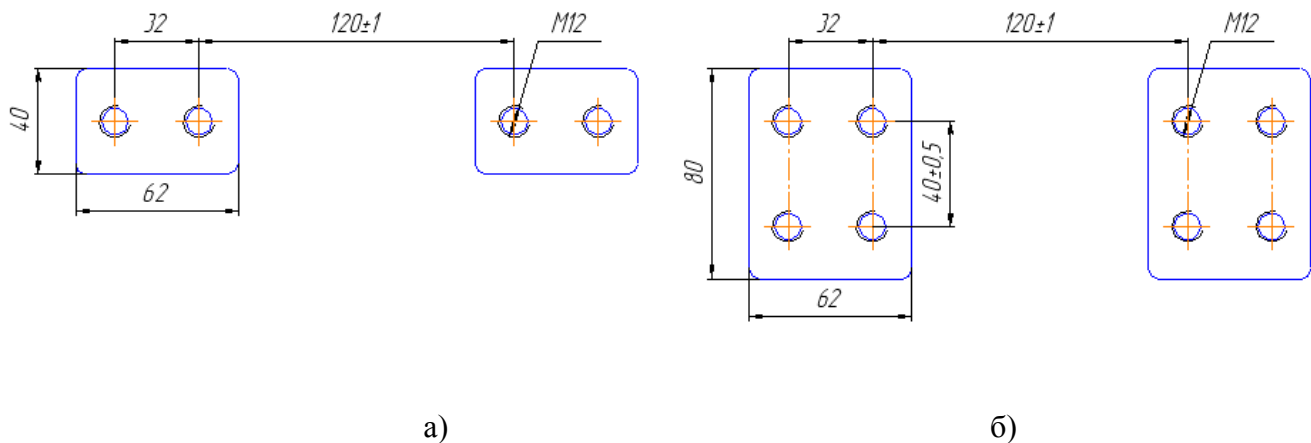


Рисунок 2. Присоединительные размеры шин:

- а) для трансформаторов на токи до 1200 А включительно;
- б) для трансформаторов на токи 1500 А

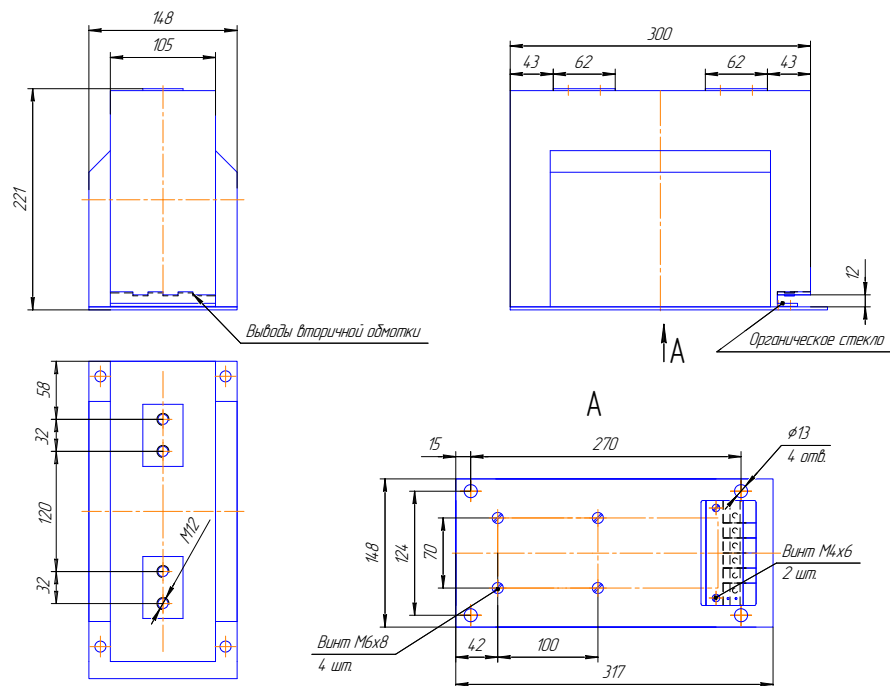


Рисунок 3. Общая компоновка, габаритные размеры трансформаторов тока ТОЛА исполнения III (выводы вторичных обмоток расположены снизу трансформатора).

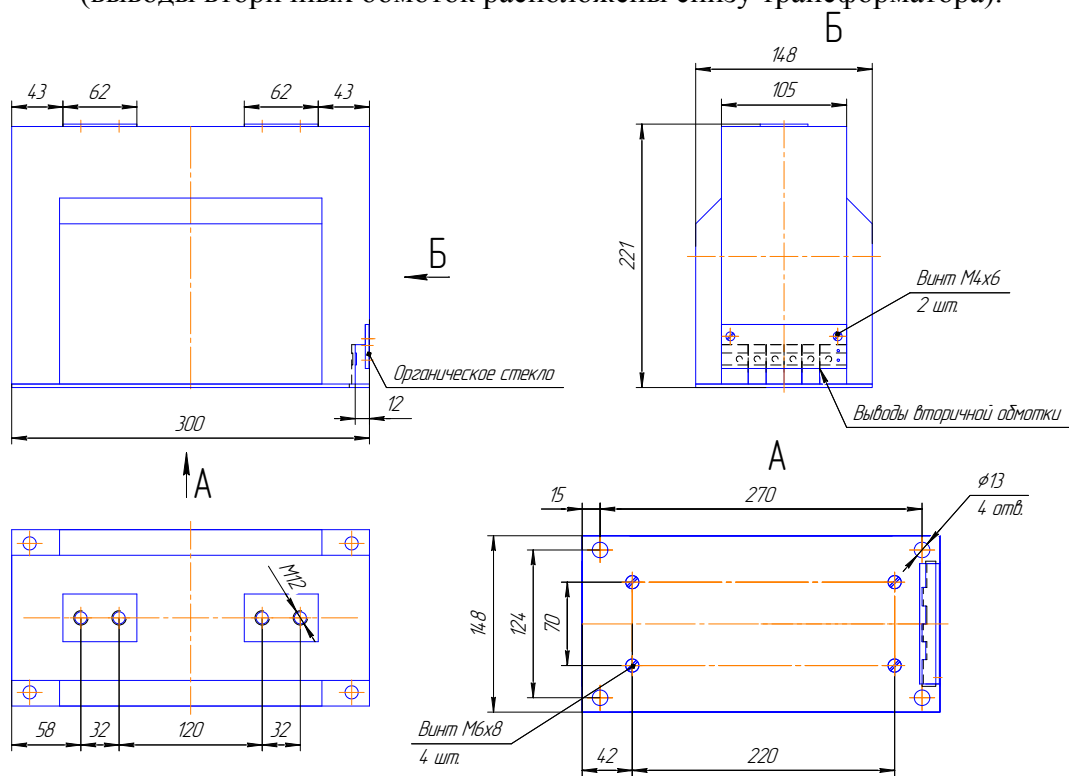
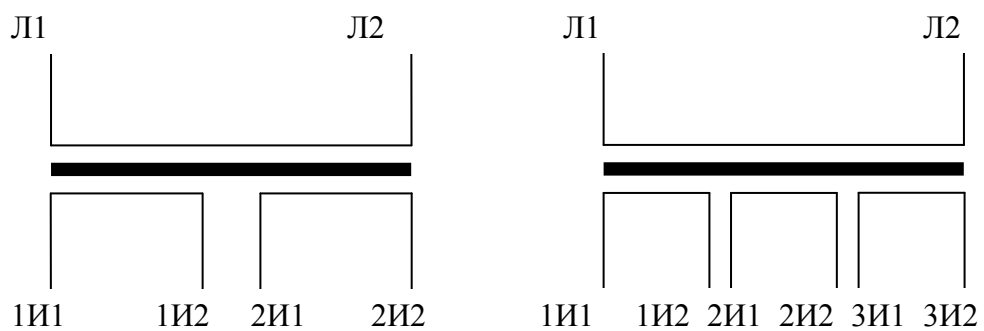


Рисунок 4. Общая компоновка, габаритные размеры трансформаторов тока ТОЛА исполнения IV (выводы вторичных обмоток расположены с торца трансформатора).



а)

б)

Рисунок 5. Схемы электрические принципиальные трансформаторов тока ТОЛА:

а) трансформатора тока с двумя обмотками

б) трансформатора тока с тремя обмотками