

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «2» августа 2021 г. № 1586

Регистрационный № 82496-21

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы тока LZZB

Назначение средства измерений

Трансформаторы тока LZZB (далее - трансформаторы) предназначены для преобразования переменного тока в электрических цепях с целью передачи сигнала измерительной информации средствам измерений, устройствам защиты, автоматики, сигнализации и управления в электрических установках переменного тока частотой 50 Гц.

Описание средства измерений

Принцип действия трансформаторов основан на использовании явления электромагнитной индукции, то есть на создании электродвижущей силы (далее – 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 выполнены в виде опорной конструкции с литой изоляцией. По числу ступеней трансформации – одноступенчатые. Первичные и вторичные обмотки залиты эпоксидной смолой, которая обеспечивает основную изоляцию и формирует корпус трансформаторов. Трансформаторы могут иметь от двух до четырех вторичных обмоток для измерений и защиты с одним коэффициентом трансформации.

Выводы первичной обмотки выведены на верхнюю часть литого корпуса в виде контактных площадок с отверстиями для болтов M12. Вторичные обмотки выведены в литую коробку для зажимов, закрытую пластмассовой крышкой и расположенную у основания трансформатора на узкой боковой стенке.

Структуры условных обозначений модификаций трансформаторов представлены в таблицах 1-3:

Таблица 1

LZZB	X ₁ *	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅
1	2	3	4	5	6

- 1 – Тип трансформатора
- 2 – J - упрочненный тип трансформатора
W - трансформатор наружной установки
- 3 – Обозначение конструктивного исполнения: 2, 6, 7, 9, 16
- 4 – Номинальное (наибольшее) рабочее напряжение, кВ: 6 (7,2); 10 (12); 20 (24); 35 (36); (40,5)
- 5 – Ширина:
150b: 150 мм
175b: 175 мм

6 – Габаритные размеры (длина×высота), мм:

- 2: 335×246
- 3(G): 290×290
- 4: 455×246
- 5G: 395×290
- 5G3: 490×233
- 5G4: 432×227

* Может отсутствовать.

Таблица 2

LZZB	X ₁ *	X ₂ *	X ₃	X ₄ *	C ₂ G*
1	2	3	4	5	6

1 – Тип трансформатора

2 – J - упрочненный тип трансформатора

W- трансформатор наружной установки

3 – Обозначение конструктивного исполнения: 2, 6, 7, 9, 16

4 – Номинальное (наибольшее) рабочее напряжение, кВ: 6 (7,2); 10 (12); 20 (24); 35 (36); (40,5)

5 – Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм:

- A1: 325×155×222
- A2: 325×175×222
- A1G: 350×155×222
- A2G: 350×175×222
- A3G: 350×150×222
- A4G: 380×185×222
- A5G: 475×185×222
- A5G2: 475×209×222
- B1: 270×155×280
- B2: 305×175×280
- C1: 310×155×227
- C1G3: 330×155×227
- C2: 310×180×236
- C2G3: 340×180×236
- D1: 335×165×223
- D2: 395×165×223
- E1G: 410×195×272
- E2G: 470×195×272
- E1GS: 410×195×272
- E2GS: 470×195×272
- F1: 410×208×265
- F2: 470×208×265
- K1: 410×195×265
- K2: 470×195×265

6 – Наличие устройства разделения напряжения на конденсаторах

* Может отсутствовать.

Таблица 3

LZZB	X ₁ *	X ₂	X ₃	250	X ₄
1	2	3	4	5	6

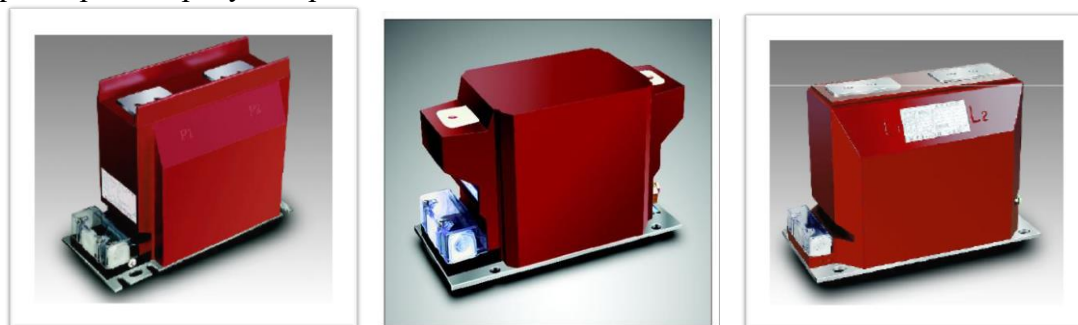
- 1 – Тип трансформатора
 2 – J - упрочненный тип трансформатора
 W- трансформатор наружной установки
 3 – Обозначение конструктивного исполнения: 2, 6, 7, 9, 16
 4 – Номинальное (наибольшее) рабочее напряжение, кВ: 6 (7,2); 10 (12); 20 (24); 35 (36); (40,5)
 5 – Ширина, мм: 250
 6 – Габаритные размеры (длина×высота), мм:
 W1G1: 430×475
 W2G1: 495×475
 W7: 485×465
 D: 490×510
 D3: 490×545

* Может отсутствовать.

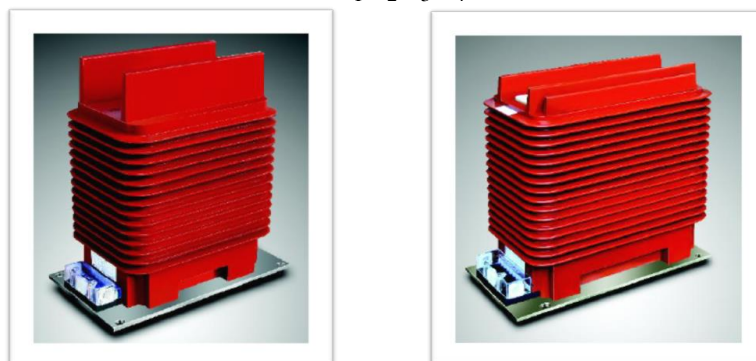
В обозначениях модификаций допустимы дополнительные символы между индексами структурных схем в виде « - » и « / ».

Заводской номер наносится на маркировочную табличку любым технологическим способом в виде цифрового кода.

Общий вид трансформаторов представлен на рисунке 1. Нанесение знака поверки на трансформаторы не предусмотрено.



а) трансформаторы тока модификаций LZZBX₁X₂X₃X₄X₅ и LZZBX₁X₂X₃X₄C2G



б) трансформаторы тока модификации LZZBX₁X₂X₃250X₄

Рисунок 1 - Общий вид трансформаторов

Пломбирование трансформаторов не предусмотрено.

Программное обеспечение

отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 4 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальный первичный ток $I_{1ном}$, А	от 5 до 4000
Номинальный вторичный ток $I_{2ном}$, А	1; 5
Номинальная частота переменного тока, Гц	50
Номинальное напряжение $U_{ном}$, кВ:	6; 10; 20; 35
Наибольшее рабочее напряжение $U_{н.р.}$, кВ:	7,2; 12; 24; 36; 40,5
Классы точности вторичных обмоток по ГОСТ 7746-2015: - для измерений и учета - для защиты	0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5; 1 5P; 10P
Номинальная вторичная нагрузка $S_{2ном}$ с индуктивно-активным коэффициентом мощности $\cos\varphi_2=0,8$, В·А: - вторичной обмотки для измерений и учета - вторичной обмотки защиты	от 5 до 60 от 5 до 50
Номинальная предельная кратность вторичных обмоток для защиты $K_{ном}$	от 10 до 30
Номинальный коэффициент безопасности приборов $K_{Бном}$ вторичных обмоток для измерений	от 5 до 15

Таблица 5 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	495×250×545
Масса, кг, не более	143
Рабочие условия измерений: - температура окружающей среды, °С	от -40 до +40
Средняя наработка до отказа, ч	300000
Средний срок службы, лет	30

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом и на маркировочную табличку методом трафаретной печати.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Трансформатор тока LZZB	-	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Методы измерений» паспорта.

Нормативные документы, устанавливающие требования к трансформаторам тока LZZB
ГОСТ 7746-2015 «Трансформаторы тока. Общие технические условия»

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2018 года № 2768 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений коэффициентов преобразования силы электрического тока»

