

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Трансформаторы напряжения ТПР 7.1

#### Назначение средства измерений

Трансформаторы напряжения ТПР 7.1 (далее - трансформаторы) предназначены для передачи сигнала измерительной информации средствам измерений, устройствам защиты, автоматики, сигнализации и управления в электрических установках переменного тока промышленной частоты, в составе комплектных распределительных устройств.

#### Описание средства измерений

Принцип действия трансформаторов основан на преобразовании посредством электромагнитной индукции переменного тока одного напряжения в переменный ток другого напряжения при неизменной частоте и без существенных потерь мощности. Трансформаторы относятся к классу измерительных преобразователей.

Трансформаторы напряжения однофазные, индуктивные, с одним изолированным выводом первичной обмотки, другой конец первичной обмотки при эксплуатации заземляется.

Первичные и вторичные обмотки залиты эпоксидной смолой, которая обеспечивает основную изоляцию и создает «корпус» трансформатора.

Трансформаторы изготовлены с одной основной вторичной обмоткой, смонтированной на едином сердечнике и одной дополнительной обмоткой. Выводы основной вторичной обмотки и дополнительной обмотки помещены в контактной коробке, закрепленной на основании. Трансформаторы могут устанавливаться в любом положении и крепятся четырьмя болтами М10 через отверстия в металлическом основании. На основании трансформатора имеется клемма для заземления с винтом М8. Клеммы выводов основной вторичной обмотки и дополнительной обмотки позволяют подсоединять провода сечением до 6 мм<sup>2</sup>. Клеммная коробка вторичных выводов снабжена изоляционной пломбируемой крышкой. Заземляющий винт М8 постоянно соединен с концом первичной обмотки, с концом вторичной и с одним выводом дополнительной обмотки, который должен заземляться при работе под нагрузкой. На входе трансформатора устанавливается предохранитель на номинальное значение тока 2,0 А.

Трансформаторы снабжены табличкой с указанием основных характеристик.

Внешний вид трансформаторов, места пломбирования и нанесения знака поверки представлены на рисунке 1.

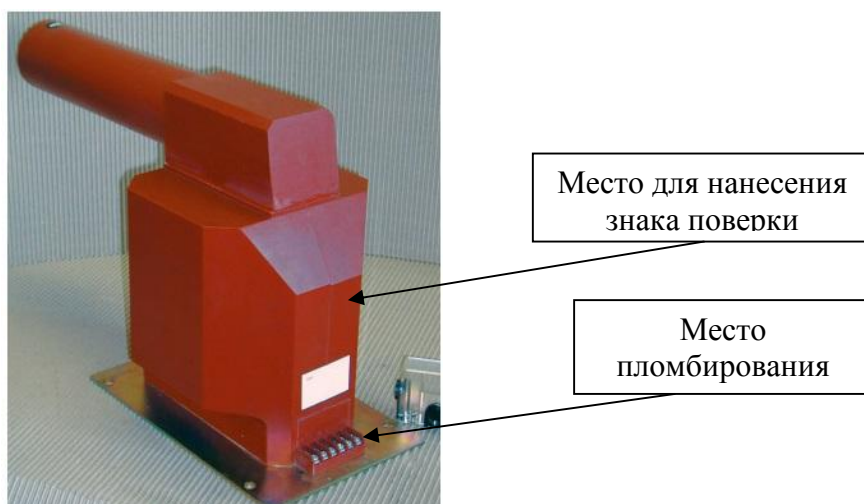


Рисунок 1 – Внешний вид трансформаторов, места пломбирования и нанесения знака поверки

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Метрологические и технические характеристики

Характеристика	Значение
Класс напряжения, кВ	35
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	40,5
Номинальное напряжение первичной обмотки, кВ	$35/\sqrt{3}$
Номинальное напряжение основной вторичной обмотки, В	$100/\sqrt{3}$
Номинальное напряжение дополнительной вторичной обмотки, В	100/3
Класс точности основных вторичных обмоток	0,2
Класс точности дополнительной вторичной обмотки	6P
Номинальная мощность основной вторичной обмотки, В·А	30
Номинальная мощность дополнительной вторичной обмотки, В·А	100
Номинальная частота, Гц	$50\pm 0,5$
Средняя наработка на отказ, не менее, ч	220000
Средний срок службы, не менее, лет	30
Габаритные размеры, не более, мм (высота×длина×ширина)	612×364×250
Масса, не более, кг	51
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	У3

### Знак утверждения типа

наносится методом трафаретной печати на табличку технических данных трансформатора и типографским способом на титульный лист паспортов.

### Комплектность средства измерений

Таблица 2 - Комплектность трансформаторов

№ п/п	Наименование изделия	Количество
1	Трансформатор напряжения Зав. №№ 1VLT5209016053 - 1VLT5209016058	6 шт.
2	Паспорт	6 экз.

### Поверка

осуществляется по документу ГОСТ 8.216-2011 «ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки».

Перечень основных средств, применяемых при поверке:

- Трансформатор напряжения измерительный лабораторный НЛЛ-35 (рег. № 5811-00), класс точности 0,1.
- Прибор сравнения КНТ-03 (рег. № 24719-03):
  - пределы измерения погрешности напряжения, %:  $\pm 19,99$ , пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения погрешности напряжения, %:  $\pm(0,05 \cdot A + 0,1)$ .
  - пределы измерения угловой погрешности, минуты:  $\pm 199,9$ , пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения угловой погрешности поверяемого трансформатора, минуты %:  $\pm(0,03 \cdot A + 1)$ .
- Магазин нагрузок МР3025 (рег. № 22808-07):
  - пределы допускаемых значений основной относительной погрешности + 4 % от номинального значения включенной нагрузки.

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
приведены в паспорте.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к трансформаторам напряжения ТЈР 7.1**

ГОСТ 1983-2001 «Трансформаторы напряжения. Общие технические условия».

ГОСТ Р 8.746-2011 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений коэффициента масштабного преобразования и угла фазового сдвига электрического напряжения переменного тока промышленной частоты в диапазоне от  $0,1/\sqrt{3}$  до  $750/\sqrt{3}$  кВ»

**Изготовитель**

Фирма «ABB s.r.o. PPMV Brno», Чешская Республика

Адрес: Videnska 117, 619 00 Brno, Czech Republic

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «ОПТОХРОМ» (ООО «ОПТОХРОМ»),  
г. Йошкар-Ола.

Адрес: 424038, РМЭ, г. Йошкар-Ола, ул. Кирова, д. 11В, оф.147

Телефон: 8 (8362) 23-24-08

Факс: 8 (8362) 72-00-30

E-mail: [optochrom@mail.ru](mailto:optochrom@mail.ru)

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Республике Марий Эл» (ФБУ «Марийский ЦСМ»)

Адрес: 424006, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, ул. Соловьева, д.3

Тел. (8362) 41-20-18, факс (8362) 41-16-94

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Марийский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30118-11 от 08.08.2011 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.