

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Трансформаторы напряжения У24

#### Назначение средства измерений

Трансформаторы напряжения У24 предназначены для передачи сигнала измерительной информации измерительным приборам и/или устройствам защиты и управления, применяются в установках переменного тока промышленной частоты в сетях до 24 кВ с заземленной нейтралью.

#### Описание средства измерений

Принцип действия трансформатора напряжения У24 основан на явлении взаимной индукции в обмотках, намотанных на один сердечник. Напряжение во вторичной обмотке зависит от напряжения, поданного в первичную обмотку, и соотношения витков первичной и вторичной обмоток. Трансформаторы используются в качестве комплектующего изделия для комплектных распределительных устройств, в том числе генераторных. Трансформаторы У24, являются однофазными индуктивными трансформаторами с одним изолированным выводом первичной обмотки, при этом другой конец первичной обмотки при эксплуатации заземляется. Первичные и вторичные обмотки залиты специальной смолой, которая обеспечивает основную изоляцию и создает “корпус” трансформатора. Трансформаторы выпускаются в трёх модификациях У24Р; У24М; У24G2/НТ, отличающихся размерами, массой и нагрузочными характеристиками. Выводы вторичных обмоток помещены в контактной коробке, закрепленной на основании. На основании трансформатора имеется клемма для заземления с винтом М8. Клеммная коробка вторичных выводов снабжена крышкой, которая пломбируется с помощью спецболтов для предотвращения несанкционированного доступа. Трансформаторы имеют до трех вторичных обмоток – измерительных и/или дополнительных, которые смонтированы на едином сердечнике.



Рисунок 1 - Внешний вид трансформатора напряжения У24Р



Рисунок 2 - Внешний вид трансформатора напряжения Y24M



Рисунок 3 - Внешний вид трансформатора напряжения Y24G2/HT

### Метрологические и технические характеристики

Характеристики	Y24P	Y24M	Y24G2/HT
Номинальные первичные напряжения, кВ	от $6/\sqrt{3}$ до $24/\sqrt{3}$		
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	$\leq 26,5$		
Номинальное вторичное напряжение измерительных обмоток, В	$100/\sqrt{3}$		
Номинальное вторичное напряжение дополнительных обмоток, В	100/3; 100		
Номинальная мощность для одной вторичной обмотки, В·А: в классе точности 0,2: в классе точности 0,5: в классе точности 1,0:	от 5 до 25 от 5 до 100 от 10 до 150	от 5 до 50 от 5 до 150 от 10 до 200	от 5 до 75 от 5 до 200 от 10 до 400
Номинальная мощность в классах 3P и 6P, В·А	от 10 до 200	от 10 до 250	от 10 до 350
Предельная мощность, В·А	до 300	до 400	до 500
Номинальная частота, Гц	50	50	50

Характеристики	Y24P	Y24M	Y24G2/HT
Габаритные размеры (Д x Ш x В), мм	260×148×250	316×178×250	331×178×278,5
Масса не более, кг	15	20	35

Трансформаторы напряжения Y24P, Y24M и Y24G2/HT отличаются габаритными размерами и климатическим исполнением У3 по ГОСТ 15150-69:

от минус 25 °С до плюс 50 °С (для Y24P, Y24M),  
от минус 25 °С до плюс 90 °С (для Y24G2/HT).

#### **Знак утверждения типа**

наносится на табличку трансформатора штамповкой или гравировкой и на титульный лист паспорта типографским способом.

#### **Комплектность средства измерений**

Трансформатор напряжения Y24P; Y24M; Y24G2/HT – 1 шт.  
Руководство по эксплуатации – 1 экз. (на партию).  
Паспорт – 1 экз.

#### **Поверка**

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

Основные средства поверки:

- трансформаторы напряжения лабораторные измерительные НЛЛ-15, номинальное напряжение первичной обмотки (3000-16000) В, номинальная мощность 5 В·А, класс точности 0,1;

- трансформаторы напряжения лабораторные измерительные НЛЛ-35, номинальное напряжение первичной обмотки (18000-36000) В, номинальная мощность 5 В·А, класс точности 0,1;

- прибор для измерения электроэнергетических величин и показателей качества электрической энергии «Энергомонитор-3.3Т1», диапазон измерений амплитудной погрешности измерительных трансформаторов напряжения ( $Df_u$ ) от 0,1 % до 100 %; предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерений  $\pm(0,02+0,02|Df_u|)$  %; угловая погрешность измерительных трансформаторов напряжения ( $D\delta_u$ ) от 0,1' до 180°; предел допускаемой абсолютной погрешности измерений  $\pm(1,0+0,1|D\delta_u|)$  мин; коэффициент искажения синусоидальности кривой напряжения от 0 % до 49,9 %; предел допускаемой абсолютной погрешности измерений  $\pm 0,05$  %; диапазон измерений частоты переменного тока от 45 Гц до 75 Гц; предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерений  $\pm 0,01$  Гц;

- нагрузочные устройства (магазины проводимости или магазины сопротивления), обеспечивающие нагрузку поверяемого трансформатора в пределах от 25 до 100 % его номинальной мощности, с пределом допускаемой основной погрешности активной и реактивной составляющих мощности не более  $\pm 4$  %.

#### **Сведения о методиках (методах)**

приведены в соответствующем разделе руководства по эксплуатации.

#### **Нормативные документы, устанавливающие требования к трансформаторам напряжения Y24**

1. ГОСТ 1983-2001 «Трансформаторы напряжения. Общие технические условия».
2. ГОСТ 8.216-2011 «Трансформаторы напряжения. Методика поверки».

**Изготовитель**

«SADTEM», Франция  
148, rue Martin du Nord - B.P.655 – 59506, DOUAI, France  
Тел: +33 27 71 32 41  
Факс: +33 27 71 32 49

**Заявитель**

ЗАО «АЛЬСТОМ Грид»  
Адрес: 117335, г. Москва, ул. Электrozаводская, д. 32а  
тел.(495) 737 49 79, факс (499) 748 12 68  
e-mail: [info@alstom.com](mailto:info@alstom.com)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)  
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46  
Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66  
E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)  
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.