

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Трансформаторы комбинированные VAU

#### Назначение средства измерений

Трансформаторы комбинированные VAU предназначены для передачи сигналов измерительной информации приборам измерения, защиты, сигнализации и управления в установках переменного тока, применяются в электросетях 110, 150, 220 и 330 кВ.

#### Описание средства измерений

Трансформаторы комбинированные VAU представляют собой совмещенные в одной конструкции трансформатор тока и трансформатор напряжения электромагнитного типа. Принцип действия трансформатора напряжения 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. Трансформатор тока состоит из одного или нескольких сердечников со своими вторичными обмотками. Активные части трансформатора тока размещены наверху, а трансформатора напряжений в средней части изолятора, герметично заполненным маслом. Изоляция обмоток бумажно-масляная. Число вторичных обмоток у трансформатора тока до восьми, у трансформатора напряжений – до четырех. Изолятор из фарфора или композитного материала имеет различную высоту в зависимости от значения наибольшего рабочего напряжения. Выпускаются модификации: VAU-123, VAU-245 и VAU-362, предназначенные для работы в электрических сетях 110, 150, 220, 330 кВ, соответственно. Выводы вторичных обмоток пропущены через опорную трубу и подключены к клеммам контактной коробки на корпусе у основания трансформатора. Различные комбинации коммутации внешних и внутренних шин дают возможность менять коэффициент трансформации.



Выводы вторичных обмоток в клеммной коробке закрыты крышкой, которая пломбируется для предотвращения несанкционированного доступа.

#### Метрологические и технические характеристики

Характеристики	VAU 123	VAU 245	VAU 362
Наибольшие рабочие напряжения, кВ	126	170; 252	363
<b>Для трансформатора напряжения:</b>			
Номинальные первичные напряжения, кВ	110/√3	150/√3; 220/√3	330/√3
Номинальные вторичные напряжения, В	100/√3, 100, 100/3	100/√3, 100, 100/3	100/√3, 100, 100/3
Классы точности/ нагрузки, В·А - измерительные обмотки - дополнительные обмотки	0,2/(10 – 300); 0,5/(10 – 400); 1/10-500, 3/10-600 3P/(10 – 1200); 6P/(10 – 1200)		
Предельные мощности, В·А	до 2000		



<b>Для трансформатора тока:</b>			
Номинальные первичные токи, А	30 – 6000		
Номинальные вторичные токи, А	1 и/или 5		
<b>Обмотки для измерений</b>			
Классы точности	0,2s; 0,2; 0,5s; 0,5; 1,0; 3,0		
Коэффициенты безопасности	от 5 до 30		
Номинальные нагрузки, В·А	от 2 до 100		
<b>Обмотки для защиты</b>			
Классы точности	5P, 10P		
Предельная кратность	от 5 до 100		
Номинальные нагрузки, В·А	от 10 до 200		
Номинальная частота, Гц	50 или 60		
Масса не более, кг	от 550 до 2100		
Габаритные размеры, мм	3250x1250x700	4400x1480x800	5500x1450x1000

Климатическое исполнение У1 (-45...+45), УХЛ1 (-60...+45) по ГОСТ 15150-69.

#### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на табличку трансформатора гравировкой и на паспорт - типографским способом.

#### Комплектность средства измерений

Трансформатор комбинированный VAU - 1 шт.  
Руководство по эксплуатации – 1 экз.  
Паспорт – 1 экз.

#### Поверка

Осуществляется по ГОСТ 8.216-2011 " ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки" и по ГОСТ 8.217-2003 " ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки".

Основные средства поверки трансформаторов напряжения:

- Трансформаторы напряжения эталонные NVOS (номинальное первичное напряжение  $110/\sqrt{3}$ ;  $220/\sqrt{3}$ , класс точности 0,01), NUES (номинальное первичное напряжение  $330/\sqrt{3}$ ;  $500/\sqrt{3}$ ;  $750/\sqrt{3}$ , класс точности 0,05).

- Прибор сравнения КНТ-03, погрешность напряжения  $\pm (0,001+0,03xА)$  %, угловая погрешность  $\pm(0,1+0,03xА)$  мин, где А-значения измеряемой погрешности.

Основные средства поверки трансформаторов тока:

- Трансформаторы тока эталонные ТТИ-5000.5 (номинальный первичный ток от 1 до 5000 А, относительная погрешность  $\pm 0,05$  %),

- Прибор сравнения КНТ-03, погрешность напряжения  $\pm (0,001+0,03xА)$  %, угловая погрешность  $\pm(0,1+0,03xА)$  мин, где А-значения измеряемой погрешности.

#### Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения приведены в руководстве по эксплуатации «Трансформаторы комбинированные VAU» фирмы KONČAR – INSTRUMENT TRANSFORMERS Inc., Хорватия..

#### Нормативные документы, устанавливающие требования к трансформаторам комбинированным VAU

ГОСТ 1983-2001 "Трансформаторы напряжения. Общие технические условия".  
ГОСТ 8.216-2011 "ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки".  
ГОСТ 7746-2001 "Трансформаторы тока. Общие технические условия".  
ГОСТ 8.217-2003 "Трансформаторы тока. Методика поверки".



**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

- осуществление торговли и товарообменных операций;
- выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

**Изготовитель**

Фирма KONČAR – INSTRUMENT TRANSFORMERS Inc.  
Адрес; Josipa Mokrovića 10, 10090 Zagreb, Хорватия  
Телефон: + 385 1 37 94 112, 37 95 266 Факс: + 385 1 37 94 040


**Заявитель**

ООО «Инжиниринговый центр КВК-электро», Россия  
Юридический адрес: 129128 г. Москва, ул. Бажова д. 8  
тел. +7 495 661 7234, факс +7 495 661 7293

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС», аттестат аккредитации №30004-08 от 27.06.2008 г.  
Адрес: 119361, Москва, Г-361, ул.Озерная, 46,  
тел. +7 495 437 55 77, факс +7 495 437 56 66, e-mail: office@vniims.ru

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства по  
техническому регулированию и метрологии

  
Ф.В. Булыгин  
М.п. «05» 06 2013 г.



Характеристика	VAU 123	VAU 245	VAU 362
Наибольшая рабочая напряжение, кВ	126	170, 252	363
Для трансформатора напряжения:			
Номинальное первичное напряжение, кВ	110/√3	150/√3; 220/√3	330/√3
Номинальное вторичное напряжение, В	100/√3; 100, 100/3	100/√3; 100, 100/3	100/√3; 100, 100/3
Классы точности, нагрузки В·А			
- для измерения тока	0,2(10 – 300); 0,5(10 – 400); 1/10-500, 3/10-600		
- для измерения напряжения	3Р/10 – 1200; 6Р/10 – 1200		
Класс точности В·А	до 2000		

*Жокина СВ*