

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 19040 от 12 августа 2025 г.

Срок действия до 12 августа 2030 г.

Наименование типа средств измерений:

Трансформаторы напряжения емкостные ТУД

Производитель:

«Shandong Taikai Instrument Transformer Co., Ltd.», Китайская Народная Республика

Выдан:

ООО «Белайди», д. Цнянка, Папернянский с/с, Минский р-н, Минская обл., Республика Беларусь

Документ на поверку:

ГОСТ 8.216-2011 «Государственная система обеспечения единства измерений. Трансформаторы напряжения. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками:

48 месяцев (для модификаций ТУД-35, ТУД-110, ТУД-220);

96 месяцев (для модификации ТУД-330)

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 12.08.2025 № 95

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя



И.А.Кисленко

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 12 августа 2025 г. № 19040

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Трансформаторы напряжения емкостные ТУД.

Назначение и область применения:

Трансформаторы напряжения емкостные ТУД предназначены для масштабного преобразования напряжения переменного тока и передачи сигналов измерительной информации средствам измерений, устройствам защиты и управления в сетях переменного тока с номинальной частотой 50 Гц.

Трансформаторы напряжения емкостные ТУД применяются в энергетике в распределительных установках высокого напряжения, схемах измерения, учета электроэнергии и релейной защите.

Описание:

Трансформаторы напряжения емкостные ТУД (далее трансформаторы) выпускают в следующих модификациях ТУД-35, ТУД-110, ТУД-220, ТУД-330, отличающихся техническими и метрологическими характеристиками (см. таблицы 1 и 2).

Трансформаторы состоят из емкостного делителя напряжения и электромагнитного устройства (ЭМУ). Делитель состоит из набора конденсаторов, помещенных в залитый трансформаторным маслом изолятор из фарфора или композитного материала, и может быть смонтирован в виде колонны из секций. ЭМУ состоит из последовательно включенных компенсирующего реактора с малыми потерями и электромагнитного трансформатора и подключается к выходу делителя. ЭМУ заключено в герметичный бак, заполненный трансформаторным маслом. Корпус электромагнитного устройства служит основанием для монтажа емкостного делителя. На боковой части бака находится коробка вторичных выводов.

Трансформаторы предназначены для наружной установки.

Дата изготовления (день, месяц, год) указывается в паспорте на трансформатор.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики			
	TYD-35	TYD-110	TYD-220	TYD-330
Класс точности вторичных измерительных обмоток по ГОСТ 1983-2015	0,1; 0,2; 0,5; 1,0; 3,0			
Класс точности вторичных обмоток защиты по ГОСТ 1983-2015	3P; 6P			
Примечание – Классы точности вторичных измерительных обмоток и обмоток защиты указываются на табличке, расположенной на клеммной коробке трансформаторов, а так же в паспорте на конкретное средство измерения.				

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики			
	TYD-35	TYD-110	TYD-220	TYD-330
Номинальное напряжение первичной обмотки, кВ	35/√3	110/√3	220/√3	330/√3
Номинальное напряжение вторичных обмоток, В	100/√3; 100/3; 100			
Номинальная нагрузка вторичных измерительных обмоток и обмоток защиты, В·А	10; 15; 25; 30; 50; 75; 100; 150; 200; 300; 400; 500; 600; 800; 1000; 1200			
Предельная мощность, В·А	160; 250; 400; 630; 1000; 1600; 2000; 2500			
Номинальная частота переменного тока, Гц	50			
Количество вторичных обмоток	от 1 до 6			
Рабочие условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от минус 45 до плюс 40			
Масса, кг, не более	400	440	640	950
Габаритные размеры (Д x Ш x В), мм, не более	650x751x1520	650x751x2140	650x751x3518	730x730x5020
Средний срок службы, лет	30			
Примечание – Номинальные напряжения вторичных обмоток, номинальные нагрузки вторичных измерительных обмоток и обмоток защиты, предельная мощность указываются на табличке, расположенной на клеммной коробке трансформатора, а так же в паспорте на конкретное средство измерения.				

Комплектность: представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Трансформатор напряжения емкостный TYD	1
Паспорт	1
Руководство по эксплуатации	1

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на эксплуатационную документацию (паспорт и руководство по эксплуатации) трансформатора.

Поверка осуществляется по ГОСТ 8.216-2011 «Государственная система обеспечения единства измерений. Трансформаторы напряжения. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

- ГОСТ 1983-2015 «Трансформаторы напряжения. Общие технические условия» (за исключением пункта 5.11 «Условное обозначение трансформаторов»);

- ГОСТ ИЕС 61869-5-2012 «Трансформаторы измерительные. Часть 5. Дополнительные требования к емкостным трансформаторам напряжения»;

- техническая документация фирмы «Shandong Taikai Instrument Transformer Co., Ltd.» (Китайская Народная Республика).

методику поверки:

- ГОСТ 8.216-2011 «Государственная система обеспечения единства измерений. Трансформаторы напряжения. Методика поверки»

Перечень средств поверки: представлены в таблице 4.

Таблица 4.

Наименование и тип (условное обозначение) средств поверки
Установка поверочная трансформаторов напряжения СА-7400 с конденсатором высоковольтным
Магазин нагрузок СА5055
Примечание - Допускается применение других средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых трансформаторов с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: программное обеспечение отсутствует.

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: трансформаторы напряжения емкостные TYD соответствуют требованиям ГОСТ 1983-2015 (за исключением пункта 5.11 «Условное обозначение трансформаторов»), ГОСТ IEC 61869-5-2012, технической документации фирмы производителя «Shandong Taikai Instrument Transformer Co., Ltd.» (Китайская Народная Республика).

Производитель средств измерений:

«Shandong Taikai Instrument Transformer Co., Ltd.» (Китайская Народная Республика)

Адрес: Зона развития высоких технологий, город Тайань, провинция Шаньдун, Китайская Народная Республика.

Сайт: : www.taikai.cn

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений: Республиканское унитарное предприятие «Витебский центр стандартизации, метрологии и сертификации» (РУП «Витебский ЦСМС»)

ул. Б. Хмельницкого, 20, 210015, г. Витебск,

Тел./факс: +375 212 48-04-06.

Приложение: 1. Фотографии общего вида средств измерений на 2 листах.

2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

Заместитель директора – главный метролог
РУП «Витебский ЦСМС»



В.А. Хандогина

Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средств измерений



а) модификация
TYD-35

б) модификация
TYD-110

в) модификация
TYD-220

г) модификация
TYD-330

Рисунок 1.1 - Фотография общего вида трансформаторов напряжения емкостных
TYD

Shandong Taikai Instrument Transformer Co., Ltd.		Трансформатор напряжения емкостный TYD				
Модель	TYD-110	Применимые стандарты: ГОСТ 1983-2015, ГОСТ IEC 61869-5-2012				
Номинальное напряжение первичной обмотки	110/3 кВ	Номинальная частота: 50 Гц				
Уровень изоляции	126/230/550 кВ	Вторичная обмотка	1a-1n	2a-2n	3a-3n	da-dn
Емкость конденсатора	0.02 мкФ	Номинальное напряжение вторичной обмотки (кВ)	0.1/3	0.1/3	0.1/3	0.1
Серийный номер конденсатора	T24121423	Номинальная нагрузка вторичных обмоток (В·А)	10	10	10	10
Серийный номер трансформатора	T24121423	Класс точности по ГОСТ 1983-2015	0.2	0.5	0.5	3P
Предельная мощность (В·А)	300	Номинальный коэффициент напряжения	1.5	Уп/номинальное время		30 с
		Диапазон рабочих температур, °C	-45-+40	Класс загрязнения		II
Тип внутренней изоляции — трансформаторное масло		Полная масса	440	кг	Год изготовления	2025
Масса трансформаторного масла		55	кг	Климатическое исполнение У1		

Рисунок 1.2 — Пример таблички, расположенной на клеммной коробке трансформатора напряжения емкостного TYD-110 (информация на табличке носит иллюстративный характер)

Приложение 2
(обязательное)

Место нанесения знака поверки средств измерений

Знак поверки (клеймо-наклейка) наносится в паспорт на трансформатор.