

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «27» сентября 2021 г. № 2114

Регистрационный № 83261-21

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы напряжения емкостные TCVT 420

Назначение средства измерений

Трансформаторы напряжения емкостные TCVT 420 (далее – трансформаторы) предназначены для передачи сигналов измерительной информации средствам измерений, устройствам защиты, автоматики, сигнализации и управления в электрических цепях переменного тока частотой 50 или 60 Гц.

Описание средства измерений

Принцип действия трансформаторов основан на масштабном преобразовании высокого напряжения в заданное число раз с помощью емкостного делителя напряжения и электромагнитного устройства (далее – ЭМУ).

Емкостной делитель напряжения состоит из набора конденсаторов, помещенных в залитый синтетическим маслом изолятор из фарфора или композитного материала, и может быть смонтирован в виде колонны из одной, двух или трех секций. ЭМУ состоит из последовательно включенных компенсирующего реактора с малыми потерями и электромагнитного трансформатора и подключается к выходу емкостного делителя напряжения. Первичная обмотка электромагнитного трансформатора секционирована для подгонки коэффициента трансформации. ЭМУ имеет до четырех вторичных обмоток и заключено в герметичный бак, заполненный минеральным маслом. Корпус ЭМУ служит основанием для монтажа колонны емкостного делителя напряжения. На боковой части бака ЭМУ находится коробка вторичных выводов.

Заводской номер наносится на маркировочную табличку методом лазерной гравировки в виде цифрового или буквенно-цифрового кода.

Общий вид трансформаторов представлен на рисунке 1. Нанесение знака поверки на трансформаторы в обязательном порядке не предусмотрено. Пломбирование трансформаторов не предусмотрено.



Рисунок 1 - Общий вид трансформаторов

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	420
Номинальное напряжение первичной обмотки, кВ	$400/\sqrt{3}$
Номинальное напряжение основной вторичной обмотки, В	$100/\sqrt{3}$; 100; $110/\sqrt{3}$; 110
Номинальное напряжение дополнительной вторичной обмотки, В	$100/\sqrt{3}$; $110/\sqrt{3}$
Классы точности основной вторичной обмотки ¹⁾	0,2; 0,5; 1,0; 3,0
Классы точности дополнительной вторичной обмотки ²⁾	3Р
Номинальная мощность основной вторичной обмотки при коэффициенте мощности ($\cos\phi$) активно-индуктивной нагрузки 0,8, для классов точности, В·А: – 0,2; – 0,5; – 1,0; – 3,0	от 5 до 300; от 5 до 600; от 5 до 600; от 5 до 1200

Наименование характеристики	Значение
Номинальная мощность основной вторичной обмотки при коэффициенте мощности ($\cos\varphi$) активно-индуктивной нагрузки 1,0, В·А	от 1 до 50
Номинальная мощность дополнительной вторичной обмотки при коэффициенте мощности ($\cos\varphi$) активно-индуктивной нагрузки 0,8, В·А	от 5 до 1200
Номинальная мощность дополнительной вторичной обмотки при коэффициенте мощности ($\cos\varphi$) активно-индуктивной нагрузки 1,0, В·А	от 1 до 50
Номинальная частота напряжения сети, Гц	50; 60
¹⁾ Пределы допускаемых относительной и абсолютной погрешностей трансформаторов для соответствующих классов точности в диапазоне от 80 до 120 % номинального напряжения первичной обмотки приведены в таблице 2; ²⁾ Пределы допускаемых относительной и абсолютной погрешностей трансформаторов для класса точности 3Р приведены в таблице 3	

Таблица 2 – Пределы допускаемых относительной и абсолютной погрешностей трансформаторов для классов точности 0,2; 0,5; 1,0; 3,0

Класс точности	Пределы допускаемой относительной погрешности трансформаторов при измерении напряжения, %	Пределы допускаемой абсолютной погрешности трансформаторов при измерении угла сдвига фаз, '
0,2	±0,2	±10
0,5	±0,5	±20
1,0	±1,0	±40
3,0	±3,0	-

Таблица 3 – Пределы допускаемых относительной и абсолютной погрешностей трансформаторов для классов точности 3Р

Класс точности	% от номинального напряжения первичной обмотки							
	2	5	100	120	2	5	100	120
	Пределы допускаемой относительной погрешности трансформаторов при измерении напряжения, ± %				Пределы допускаемой абсолютной погрешности трансформаторов при измерении угла сдвига фаз, ± '			
3Р	6,0	3,0	3,0	3,0	240	120	120	120

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Емкость, пФ	от 3200 до 7000
Габаритные размеры, мм, не более:	
– высота	5340
– ширина	508
– глубина	638
Масса, кг, не более	750
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69 (диапазон рабочих температур окружающей среды, °С)	У1 (от –45 до +40); УХЛ1 (от –60 до +40); Т1 (от –10 до +50)
Средний срок службы, лет	30
Средняя наработка до отказа, ч	2·10 ⁶

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта, руководства по эксплуатации типографским способом и на маркировочную табличку любым технологическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Трансформатор напряжения емкостной TCVT 420	–	1 шт.
Трансформаторы напряжения емкостные TCVT 420. Руководство по эксплуатации	–	1 экз.
Трансформаторы напряжения емкостные TCVT 420. Паспорт	–	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Методика (методы) измерений» паспорта.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к трансформаторам напряжения емкостным TCVT 420

ГОСТ 1983-2015 «Трансформаторы напряжения. Общие технические условия»

ГОСТ Р МЭК 61869-5-2019 «Трансформаторы измерительные. Часть 5. Дополнительные требования к емкостным трансформаторам напряжения»

Изготовитель

Фирма Trench Italia S.r.l., Италия

Адрес деятельности: Strada Curagnata, 37, 17014 Cairo Montenotte (SV)-Italy

Место нахождения и адрес юридического лица: Strada Curagnata, 37, 17014 Cairo Montenotte (SV)-Italy

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии» (ООО «ИЦРМ»)

Место нахождения и адрес юридического лица: 117546, г. Москва, Харьковский проезд, д.2, этаж 2, пом. I, ком. 35,36

Аттестат аккредитации ООО «ИЦРМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311390 от 18.11.2015 г.

