

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 17327 от 30 января 2024 г.

Срок действия до 30 января 2029 г.

Наименование типа средств измерений:

Трансформаторы напряжения измерительные VCU

Производитель:

«ТВЕА КОНՇАР (Shenyang) Instrument Transformer Co, Ltd», Китай

Документ на поверку:

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

Интервал времени между государственными поверками:

48 месяцев (для исполнений VCU-126 и VCU-252),

96 месяцев (для исполнения VCU-363)

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 30.01.2024 № 7

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 комитета



А.А.Бурак

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 30 января 2024 г. № 17327

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Трансформаторы напряжения измерительные VCU

Назначение и область применения:

Трансформаторы напряжения измерительные VCU (далее – трансформаторы напряжения) предназначены для передачи сигнала измерительной информации средствам измерений, приборам защиты, автоматики, сигнализации и управления в электрических цепях переменного тока частотой 50 Гц и номинальным напряжением до 330 кВ включительно.

Область применения – энергетика.

Описание:

Трансформаторы напряжения измерительные VCU являются однофазными заземляемыми трансформаторами и состоят из емкостного делителя напряжения и электромагнитного устройства (ЭМУ). Делитель состоит из набора конденсаторов с бумажно-пропиленовой изоляцией обкладок, помещенных в залитый синтетическим маслом изолятор из фарфора или композитного материала, и может быть смонтирован в виде колонны из одной, двух или трех секций, в зависимости от модификации. ЭМУ подключается к выходу делителя и состоит из последовательно включенных компенсирующего реактора с малыми потерями и электромагнитного трансформатора. ЭМУ имеет до пяти вторичных обмоток, помещенных в бак, заполненный маслом. Корпус электромагнитного устройства служит основанием для монтажа колонны емкостного делителя.

Трансформаторы напряжения в зависимости от наибольшего рабочего напряжения изготавливаются в исполнениях VCU-126, VCU-252, VCU-363, которые также отличаются значениями входных емкостей делителя, величинами допустимых нагрузок во вторичной цепи, размерами и весом. На боковой части бака находится коробка вторичных выводов, крышка которой пломбируется для предотвращения несанкционированного доступа. Каждый трансформатор напряжения оснащен внешним высокочастотным (ВЧ) зажимом, расположенным на проходном изоляторе на баке электромагнитного устройства.

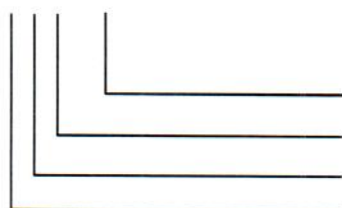
Возможны варианты с различными конструктивными особенностями, не влияющими на метрологические характеристики (удельная длина пути утечки, конфигурация экрана и т.д.) в зависимости от заказа.

Основание трансформаторов напряжения имеет элементы крепления на месте эксплуатации. Для крепления на месте установки трансформаторы напряжения имеют закладные гайки в основании корпуса (или металлическую площадку с отверстиями).

Дата изготовления указывается в паспорте на трансформаторы напряжения.

Пример обозначения трансформаторов напряжения измерительных VCU

VCU - х



Наибольшее рабочее напряжение, кВ

Конструктивный вариант исполнения (отдельно стоящий)

Тип трансформатора (емкостной)

Трансформатор напряжения

Фотографии общего вида трансформаторов напряжения приведены в приложении 1. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерения представлена в приложении 2

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена в приложении 3. Обязательные метрологические требования: указаны в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Значение
Класс точности вторичных обмоток для измерений по ГОСТ 1983-2015*	0,2; 0,5; 1; 3
Класс точности вторичных обмоток для защиты по ГОСТ 1983-2015*	3P; 6P
Примечание *- согласно заказу, конкретное значение указывается в паспорте на трансформатор тока и маркировочной табличке	

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

Таблица 2

Наименование	Значение
Номинальное (наибольшее рабочее) напряжение, кВ VCU-126 VCU-252 VCU-363	110 (126) 220 (252) 330 (363)
Номинальное напряжение основной вторичной обмотки ¹⁾ , В	100/3; 100/√3; 100 110/3; 110/√3; 110
Номинальная мощность согласно ГОСТ 1983-2015, В·А для вторичных обмоток измерения классов точности: 0,2 ²⁾ 0,5 ²⁾ 1,0 ²⁾ 3,0 ²⁾ для вторичных обмоток для защиты классов точности: 3P ²⁾ 6P ²⁾	от 1 до 200 от 1 до 200 от 1 до 400 от 1 до 400 от 1 до 400 от 1 до 400
Предельная мощность на выводах вторичных обмоток ²⁾ , В·А, не более	2000
Номинальное значение емкости, пФ VCU-126 ²⁾ VCU-252 ²⁾ VCU-363 ²⁾	от 3000 до 32000 от 3000 до 13500 от 3000 до 9500
Количество вторичных обмоток ³⁾	от 1 до 5
Габаритные размеры (высота × длина × ширина), мм, не более VCU-126 VCU-252 VCU-363	3200×1000×1000 5200×1000×1000 7200×1000×1000
Масса, кг, не более: VCU-126 VCU-252 VCU-363	1000 1600 2100

Продолжение таблицы 2

Наименование	Значение
Рабочие условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С	от -45 до+40
Средний срок службы, лет, не менее	30
Примечания ¹⁾ – согласно заказу, значение указывается в паспорте на трансформатор напряжения и маркировочной табличке; ²⁾ – устанавливается для каждой обмотки, значение указывается в паспорте на трансформатор напряжения; ³⁾ – согласно заказу, количество вторичных обмоток указывается в паспорте на трансформатор напряжения и маркировочной табличке	

Комплектность: приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Трансформатор напряжения измерительный VCU	1
Паспорт	1
Руководство по эксплуатации	1
Упаковка	1

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта.

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»;
 техническая документация (руководство по эксплуатации, паспорт) «ТВЕА KONČAR (Shenyang) Instrument Transformer Co, Ltd», Китай.

методику поверки:

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

Перечень средств поверки: представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и тип средств поверки
Установка поверочная трансформаторов напряжения CA7400M2.3 в составе с высоковольтным делителем KB-230
Магазин нагрузок CA5055 и/или ESVB200
Мультиметр Keysight 34470A
Термогигрометр UNITESS THB 1
Барометр-анероид БАММ-1
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик средств измерений 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 измерительные VCU соответствуют требованиям технической документации (паспорту, руководству по эксплуатации) «TBEA KONČAR (Shenyang) Instrument Transformer Co, Ltd», Китай.

Производитель средства измерений:

«TBEA KONČAR (Shenyang) Instrument Transformer Co, Ltd», Китай

No 32 Kaifa Avenue, Economic and Technological Development Zone

телефон: +86-024-25699777, факс: +86-024-25699191.

www.tbea-koncar.com

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений:

Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт метрологии»

Республика Беларусь, г. Минск, Старовиленский тракт, 93

телефон: +375 17 374-55-01, факс: +375 17 244-99-38

e-mail: info@belgim.by

- 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
 3. Схема пломбировки от несанкционированного доступа на 1 листе.

Заместитель директора



Ю.В. Козак

Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средств измерений

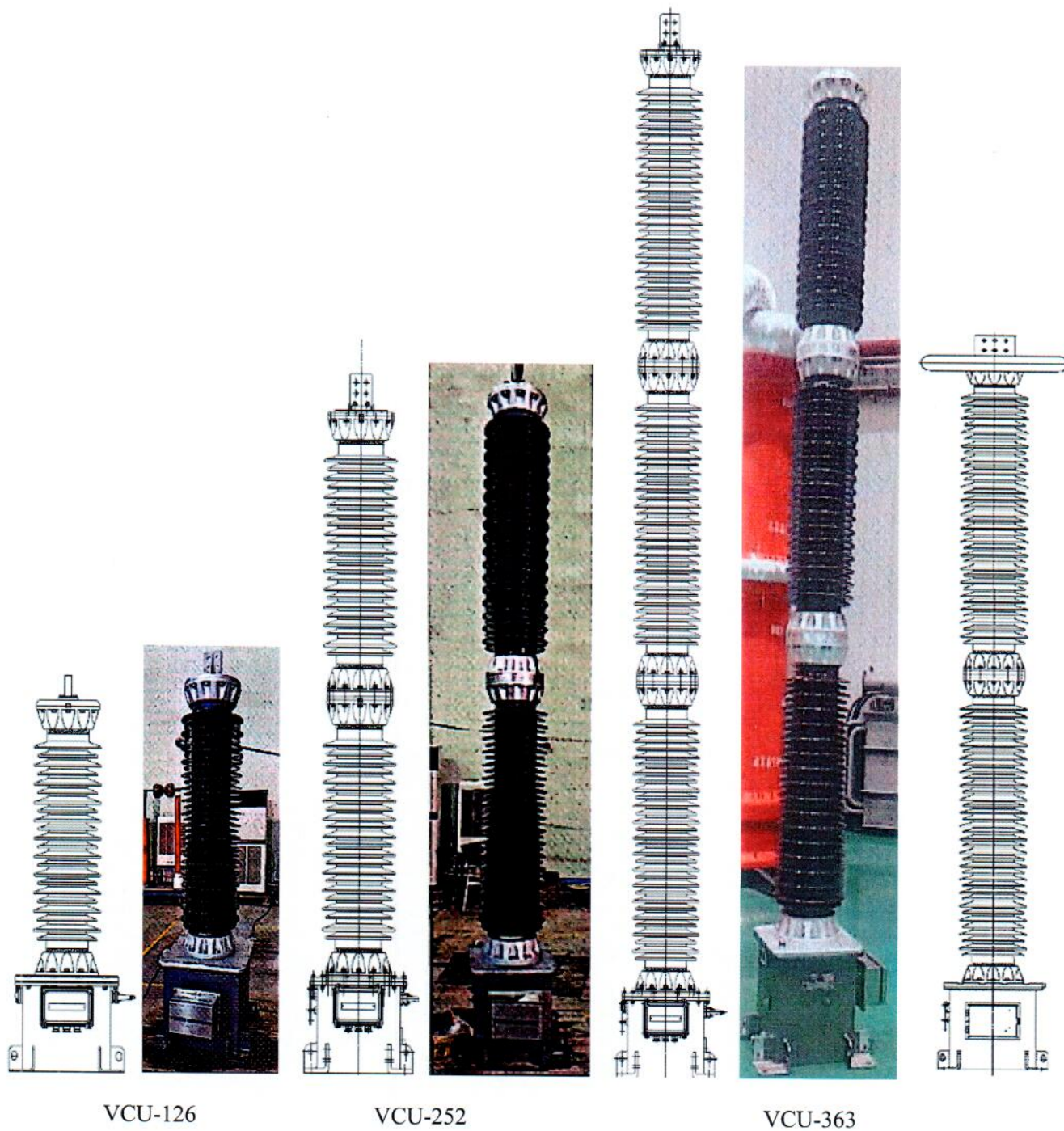


Рисунок 1.1– Внешний вид трансформаторов напряжения измерительных VCU
(изображение носит иллюстративный характер)

TBEA KONČAR Трансформатор напряжения измерительный VCU гост 1983-2015*

Тип VCU-363 Ном. напряжение изоляции 363/460/1050/1175 кВ Fv 1.2 продолжит. 1.5/30с Fном 50 Гц
 Уном 330/√3 кВ Пред. мощн. 2000 В·А Сr 7000 пФ С1r 7598 пФ С2r 88912 пФ Темп. -45/+40 Высота гол. 1000 мм

Обмотка	1a-1n	2a-2n	3a-3n
Уном втор.	100/√3	100/√3	100/√3
Мощность, В·А	15	100	100
Класс точности	0.2	0.5	0.5
Мак. тепл. мощн., В·А	100	200	200

Длина пути утечки 11253 мм
 Масло СД: Synthetic 60 кг
 Масло ЕМУ: Mineral 60 кг
 Общая масса 850 кг
 Серийный No. K23A110821-1
 Серийный No конд. блоков 2-1 Код конд. блоков 2 Дата производства 11. 2023

A = Вывод высокого U; C1 = Конденсатор высокого U; C2 = Конденсатор промех. U; F = Демпфирующий блок
 N = Клемма низкого U; P = Компенсирующий реактор; T = Промежуточный трансформатор;
 PGS = Разъединитель заземления; 1a-1n 2a-2n 3a-3n = Вторичные выводы
 HF = Клемма низкого U конденсаторного делителя, клемма для ВЧ устройства.
 *Соответствует ГОСТ 1983-2015 за исключением пунктов 4.1 и 5.11

Трансформатор в эксплуатации необходимо заземлить!

ОПАСНО! Клемма N должна быть заземлена, когда ТН находится в эксплуатации.
 Клемма F должна быть соединена с клеммой 1a, когда ТН находится в эксплуатации.

TBEA KONČAR (Shenyang) Instrument Transformers Co.,Ltd

Рисунок 1.2– Внешний вид маркировки трансформаторов напряжения измерительных VCU (изображение носит иллюстративный характер)

Приложение 2
(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений
Знак поверки наносится на свидетельство о государственной поверке.

Приложение 3
(обязательное)

Схема пломбировки от несанкционированного доступа

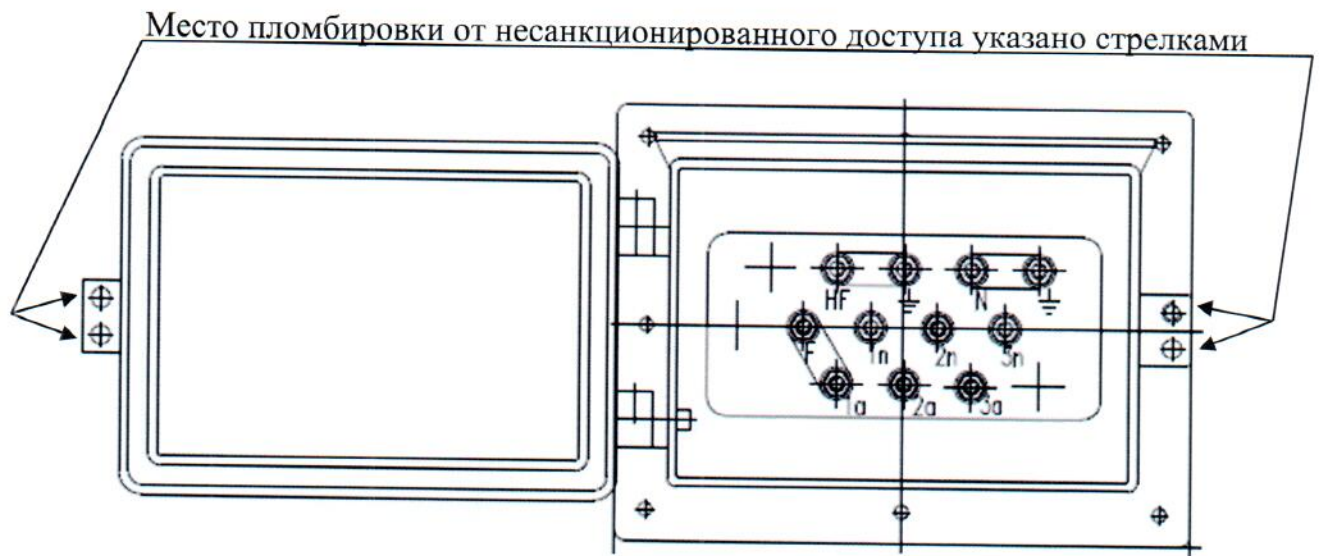


Рисунок 3 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа