



СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENTS



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:
CERTIFICATE NUMBER:

11711

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:
VALID TILL:

3 мая 2023 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных результатов государственных испытаний утвержден тип средств измерений

"Трансформаторы напряжения индуктивные измерительные VPU",

изготовитель - **фирма "Končar-Instrument transformers Inc.",**
Хорватия (HR),

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 13 5159 18** и допущен к применению в Республике Беларусь с 3 мая 2018 г.

Описание типа средств измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель комитета



В.В.Назаренко

3 мая 2018 г.

Продлен до 13.04.2028
Постановление Госстандарта
от 13.04.2023 № 25
По письму



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

для государственного Реестра средств измерений

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора-
начальник отдела метрологии
Республиканского унитарного
предприятия «Гомельский центр
стандартизации, метрологии и сертификации»

“ 04 ”  С.И. Руденков
2018г.

Трансформаторы напряжения индуктивные измерительные VPU	Внесены в государственный Реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБ0313515918</u>
--	---

Выпускают по документации «Končar-Instrument transformers Inc.», г. Загреб, Хорватия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Трансформаторы напряжения индуктивные измерительные VPU (далее - трансформаторы) предназначены для преобразования и передачи сигнала измерительной информации средствам измерений, приборам защиты, автоматики, сигнализации и управления в электрических цепях переменного тока номинальной частотой 50 Гц.

Применяются в распределительных установках высокого напряжения, схемах измерения и учета электроэнергии.

ОПИСАНИЕ

Трансформаторы напряжения индуктивные измерительные VPU имеют следующие модификации VPU-123, VPU-245, VPU-362.

Трансформаторы напряжения индуктивные измерительные VPU - маслонаполненные.

Корпус трансформатора состоит из основания, изолятора, сиффона и защитного колпака сиффона.

Основание трансформатора сделано из алюминиевого сплава или стали, которая защищается горячим оцинкованием и дополнительно перекрашивается для долговременной стойкости к коррозии. На основании установлена коробка вторичных зажимов, вместе с другими элементами, такими как обозначающие щитки, клапан для взятия пробы масла, ушки для подъема, зажимы для заземления.

Сиффон из нержавеющей стали компенсирует термическое расширение масла, и также показывает уровень масла в трансформаторе.

Изолятор трансформатора может быть изготовлен из фарфора или композита. Фарфоровые изоляторы делают из глиноземного фарфора, а изоляторы из композита состоят из резиновой трубы, упрочненной стекловолокном, и силиконовой юбки.

Первичный зажим сделан из алюминия или из электролитической меди, защищенной от гальванической коррозии (оловом или серебром).

Магнитопровод стержневого типа, сделан из листов электротехнической стали. Конструкция разомкнутого магнитпровода обеспечивает линейные характеристики намагничивания трансформатора, чем устраняется возможность феррорезонанса внутри сети.

Вторичные обмотки, из эмалированного медного провода, наматываются прямо вокруг магнитпровода и обеспечивают равномерное распределение магнитного поля по



высоте магнитопровода. Кроме того, большое сечение обмоток делает трансформатор стойким к коротким замыканиям, что делает его еще более взрывобезопасным.

Конструкция активной части позволяет обеспечить до 6-ти вторичных обмоток любых классов точности для измерения и/или защиты.

Первичную сторону высокого напряжения от вторичной стороны низкого напряжения отделяет бумага пропитанная маслом высокой диэлектрической прочности.

Бумажная изоляция проходит сушку в высоком вакууме и ее пропитывают ингибированным и дегазированным минеральным маслом.

Вторичные зажимы - болты с резьбой М8 изготовлены из нержавеющей стали. Зажим заземления - стандартное винтовое соединение (М12 х 35).

Внешний вид трансформаторов приведен на рисунке 1.

Пломбировка трансформаторов производится по схеме, приведённой на рисунке 2 приложения.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модификации трансформаторов	VPU-123/245/362
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	126; 252; 363
Сопротивление изоляции не ниже, МОм	400
Номинальная частота переменного тока, Гц	50
Номинальное первичное напряжение, кВ	110/ $\sqrt{3}$; 220/ $\sqrt{3}$; 330/ $\sqrt{3}$
Номинальное вторичное напряжение, В	100/ $\sqrt{3}$; 110/ $\sqrt{3}$; 100; 110; 100/3; 110/3
Количество вторичных обмоток	основных: до 3; дополнительных: 1
Классы точности трансформатора для измерительных обмоток	0,2; 0,5; 1,0
Класс точности трансформатора для обмоток защиты (защита, управление, автоматика, сигнализация)	3Р
Номинальная выходная мощность, В·А	10; 20; 30; 50; 100; 200; 400; 600; 800; 1000; 1200
Коэффициент превышения напряжения	1,2 долговременно
Коэффициент превышения напряжения	1,5 (1,9) (не более 30 с)
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха	от минус 60 °С до плюс 45 °С

Габаритные размеры и масса трансформаторов определяются требованиями заказчика.



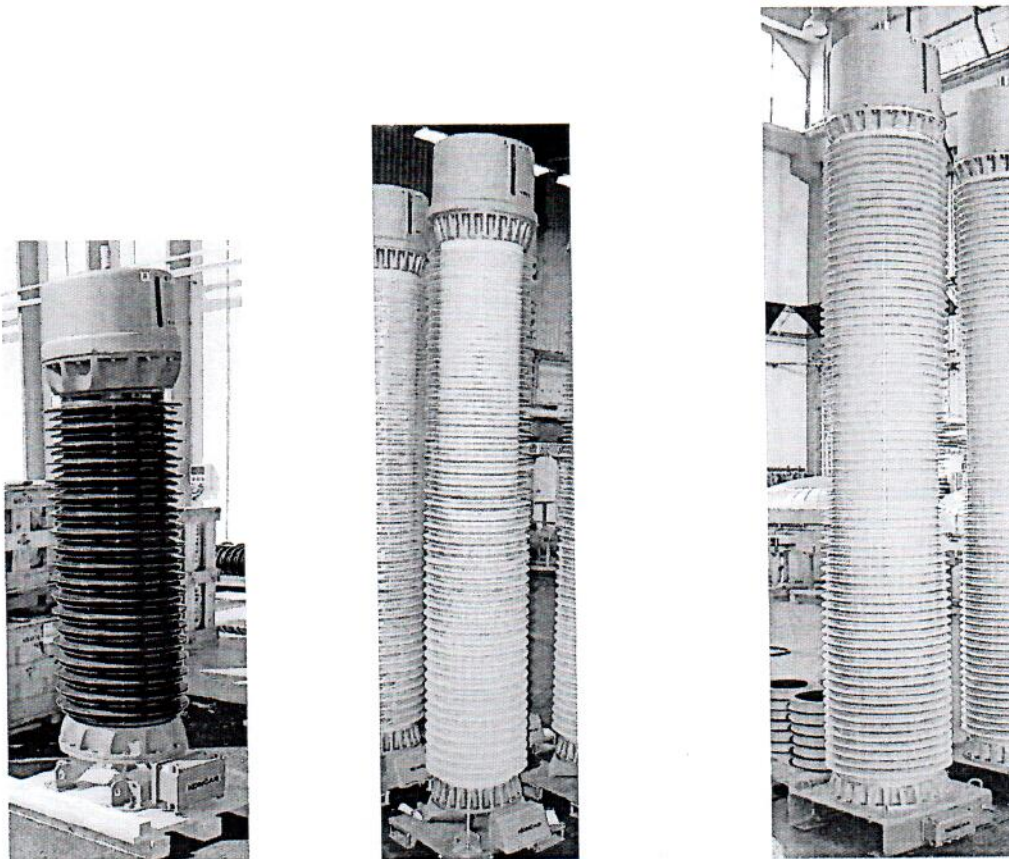


Рисунок 1 Внешний вид трансформаторов VPU-123, VPU-245, VPU-362

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом (методом офсетной печати).

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

- | | |
|---|---------|
| - трансформатор напряжения | 1 шт.; |
| - протокол заводских испытаний с отметкой ОТК | 1 экз.; |
| - руководство по эксплуатации | 1 экз.; |
| - паспорт | 1 экз.; |
| - упаковка | 1 шт. |

ПОВЕРКА

Поверка трансформаторов напряжения индуктивных измерительных VPU с номинальным первичным напряжением $110/\sqrt{3}$ кВ проводится в соответствии с ГОСТ 8.216-2011 "Государственная система обеспечения единства измерений. Трансформаторы напряжения. Методика поверки".

Поверка трансформаторов напряжения индуктивных измерительных VPU с номинальным первичным напряжением $220/\sqrt{3}$ кВ. и $330/\sqrt{3}$ кВ. проводится в соответствии с МИ 3314 – 2001 «Рекомендация. Государственная система обеспечения единства измерений. Трансформаторы напряжения измерительные $220/\sqrt{3}$, $330/\sqrt{3}$ кВ. Методика поверки на месте эксплуатации при помощи преобразователя напряжения серии "ПВЕ"».

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 1983-2015	«Трансформаторы напряжения. Общие технические условия»
ГОСТ IEC 61869-3-2015	«Трансформаторы измерительные. Часть 3. Дополнительные требования к индуктивным трансформаторам напряжения»
ГОСТ 8.216-2011	«Государственная система обеспечения единства измерений. Трансформаторы напряжения. Методика поверки»
МИ 3314 – 2001	«Рекомендация. Государственная система обеспечения единства измерений. Трансформаторы напряжения измерительные 220/ $\sqrt{3}$, 330/ $\sqrt{3}$ кВ. Методика поверки на месте эксплуатации при помощи преобразователя напряжения серии "ПВЕ"».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Трансформаторы напряжения индуктивные измерительные VPU соответствуют требованиям ГОСТ 1983-2015, ГОСТ IEC 61869-3-2015 и документации «Končar-Instrument transformers Inc.», г. Загреб, Хорватия. Межповерочный интервал – не более 48 месяцев.

Государственные контрольные испытания проведены:
Испытательным центром
государственного предприятия "Гомельский ЦСМС"
адрес: ул. Лепешинского, 1, 246015, г. Гомель, тел. (232) 23 02 33
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.1751 от 30.05.2014г.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

«Končar-Instrument transformers Inc.»
Postal Address:
J.Mosrovnica 10, 10090 Zagreb, CROATIA
Phone: +385 1 37 94 074
Fax: +385 1 37 94 040

Начальник испытательного центра
государственного предприятия
"Гомельский ЦСМС"

М.А. Казачок

Начальник сектора электромагнитных и
радиотехнических измерений
государственного предприятия
"Гомельский ЦСМС"

А. В. Зайцев



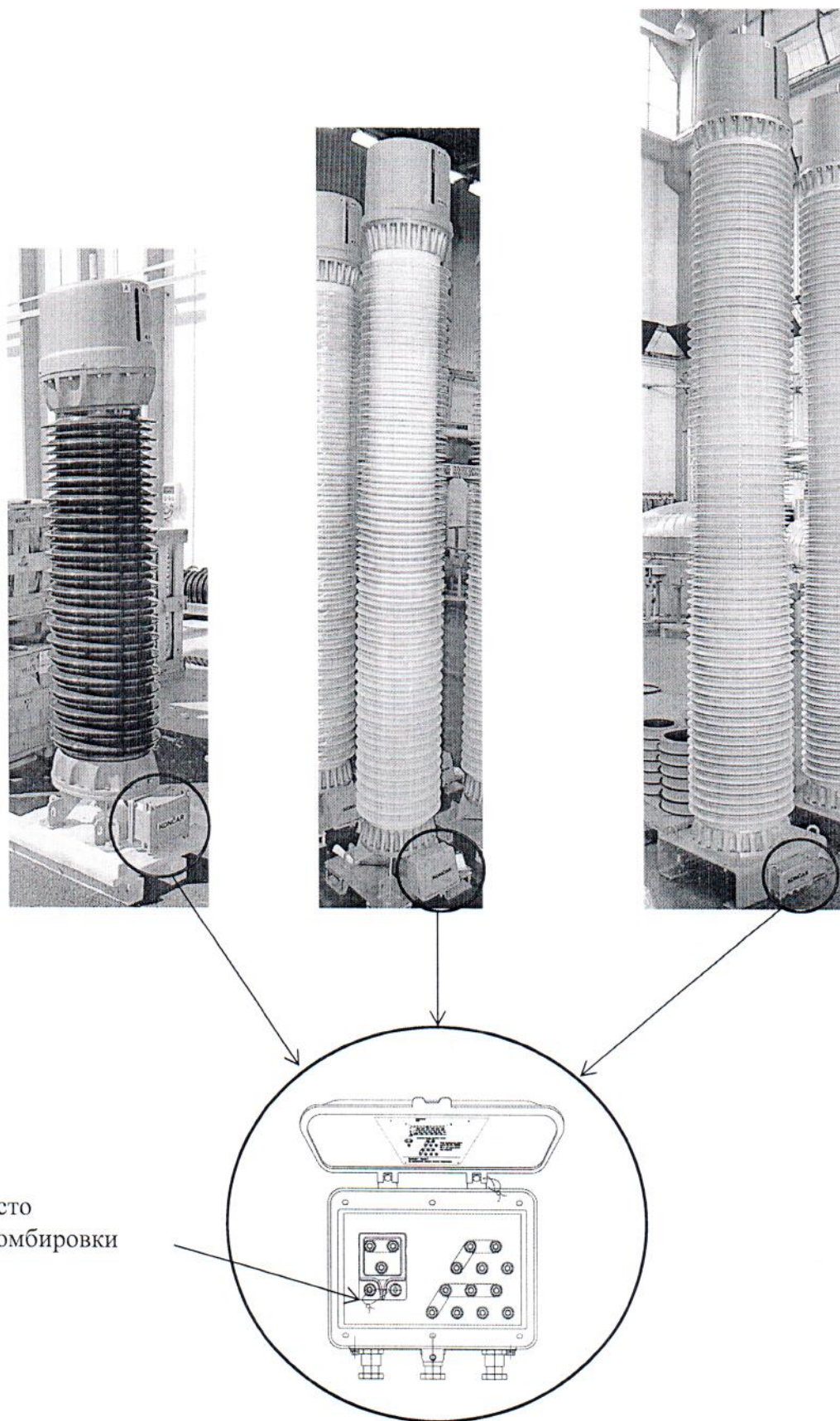


Рисунок 2 Схема пломбировки трансформаторов VPU-123, VPU-245, VPU-362

