

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «30» июля 2021 г. № 1549

Регистрационный № 68841-17

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы напряжения заземляемые ЗНОЛ-ЭК, ЗНОЛП-ЭК

Назначение средства измерений

Трансформаторы напряжения заземляемые ЗНОЛ-ЭК, ЗНОЛП-ЭК (далее – трансформаторы напряжения) предназначены для применения в электрических цепях переменного тока частотой 50 или 60 Гц с номинальными напряжениями до 35 кВ включительно с целью передачи сигнала измерительной информации приборам измерения, защиты, автоматики, сигнализации и управления.

Описание средства измерений

Принцип действия трансформаторов напряжения основан на преобразовании посредством электромагнитной индукции переменного тока одного напряжения в переменный ток другого напряжения при неизменной частоте и без существенных потерь мощности.

Трансформаторы напряжения ЗНОЛ-ЭК, ЗНОЛП-ЭК однофазные, индуктивные, с одним изолированным выводом первичной обмотки, при этом другой конец первичной обмотки при эксплуатации заземляется.

Трансформаторы напряжения выполнены в виде опорной конструкции с литой изоляцией, выполненной из компаунда, который обеспечивает электрическую прочность изоляции и защиту обмоток, одновременно выполняет функции корпуса и несущей конструкции. Трансформаторы напряжения имеют одну первичную обмотку и до четырёх измерительных и/или защитных вторичных обмоток. Обмотки трансформатора напряжения расположены на магнитопроводе концентрически, первичная обмотка намотана поверх вторичных обмоток.

Трансформаторы напряжения внутренней установки могут изготавливаться с защитным предохранительным устройством (ЗНОЛП-ЭК) или без него (ЗНОЛ-ЭК).

Трансформаторы напряжения внутренней установки могут быть установлены в любом положении, а наружной установки - только вертикально и крепятся к конструкции четырьмя болтами М12. Трансформаторы напряжения изготавливаются в разных конструктивных исполнениях.

Трансформаторы ЗНОЛ-ЭК, ЗНОЛП-ЭК могут поставляться собранными в трёхфазную группу, а так же могут комплектоваться антирезонансным комплектом.

Трансформаторы напряжения идентичны по принципу действия, отличаются метрологическими и техническими характеристиками, указанными в таблицах 1, 2.

Структура условного обозначения трансформаторов напряжения приведена на рисунках 1 и 2.

Заводской номер наносится на маркировочную табличку (шильд) любым технологическим способом в виде цифрового или буквенно-цифрового кода.

Общий вид трансформаторов напряжения представлен на рисунках 3 и 4. Нанесение знака поверки на трансформаторы напряжения не предусмотрено. Пломбирование трансформаторов напряжения не предусмотрено.



Рисунок 1 – Расшифровка условного обозначения трансформаторов напряжения

3х3 Н О Л	X – ЭК – X	X – X/X – X/X – X/X	XX	X	Уровень изоляции
					Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150
					Трехфазная мощность, В·А (указывается для каждой вторичной обмотки через дробь)
					Классы точности (указывается для каждой вторичной обмотки через дробь)
					Номинальное линейное напряжение основной вторичной обмотки, В
					Номинальное линейное первичное напряжение, В
					Конструктивный вариант исполнения
					Класс напряжения, кВ
					Производитель
					Защитное предохранительное устройство
					Обозначение трехфазной группы трансформаторов напряжения заземляемых

Рисунок 2 – Расшифровка условного обозначения трансформаторов напряжения собранных в трехфазную группу



Рисунок 3 – Общий вид трансформаторов напряжения внутренней установки



Рисунок 4 – Общий вид трансформаторов напряжения наружной установки

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Класс напряжения, кВ	от 3 до 35
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	от 3,6 до 40,5
Номинальное напряжение первичной обмотки, В	от $3000/\sqrt{3}$ до $36000/\sqrt{3}$
Номинальное напряжение вторичной обмотки, В	от 100/3 до 800
Классы точности вторичных обмоток по ГОСТ 1983-2015	0,2; 0,5; 1,0; 3,0; 3P; 6P
Номинальная мощность вторичной обмотки, В·А	от 1,25 до 300
Предельная мощность (вне класса точности), В·А	160; 250; 400; 630
Номинальная частота, Гц	50 или 60
Группа соединения обмоток: - с одной вторичной обмоткой - с двумя вторичными обмотками - с тремя вторичными обмотками - с четырьмя вторичными обмотками	1/1-0 1/1/1-0-0 1/1/1/1-0-0-0 1/1/1/1/1-0-0-0-0

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, не более (длина×ширина×высота)	643×410×730
Масса, кг, не более	350
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	У; УХЛ; Т
Категория размещения по ГОСТ 15150-69	1; 1.1; 2; 2.1; 3; 3.1
Средняя наработка на отказ, ч	4000000
Средний срок службы, лет	30

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение		Количество
Трансформатор напряжения заземляемый	ЗНОЛ-ЭК	ЗНОЛП-ЭК	1 шт.*
Паспорт	ЭК.1.755.000 ПС ЭК.1.756.000 ПС ЭК.1.750.000 ПС ЭК.1.790.002 ПС	ЭК.1.756.001 ПС ЭК.1.755.001 ПС ЭК.1.750.001 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	ЭК.1.755.000 РЭ ЭК.1.756.000 РЭ ЭК.1.750.000 РЭ ЭК.1.790.002 РЭ	ЭК.1.756.001 РЭ ЭК.1.755.001 РЭ ЭК.1.750.001 РЭ	1 экз.
* – При поставке трехфазной группы количество трансформаторов напряжения составляет 3 шт.			

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1 «Назначение» руководства по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к трансформаторам напряжения заземляемым ЗНОЛ-ЭК, ЗНОЛП-ЭК

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

ПНСТ 319-2018 «Трансформаторы измерительные. Часть 3. Технические условия на индуктивные трансформаторы напряжения»

ТУ 3414-010-52889537-08 «Трансформаторы напряжения заземляемые ЗНОЛ-ЭК, ЗНОЛП-ЭК. Технические условия»