

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы напряжения трехфазной антирезонансной группы НАЛИ-СЭЩ-35

Назначение средства измерений

Трансформаторы напряжения трехфазной антирезонансной группы НАЛИ-СЭЩ-35 предназначены для установки в комплектные распределительные устройства (КРУ) внутренней и наружной установки, в сборные камеры одностороннего обслуживания (КСО). Обеспечивают питание приборов учета электроэнергии, аппаратуры, релейных защит и автоматики, а также используются для контроля изоляции в сетях 35 кВ с изолированной или заземленной через дугогасящий реактор нейтралью.

Описание средства измерений

Принцип действия трансформаторов напряжения основан на явлении взаимной индукции в обмотках, намотанных на один сердечник. Напряжение во вторичной обмотке зависит от напряжения, поданного в первичную обмотку, и от соотношения витков первичной и вторичной обмоток. Первичные и вторичные обмотки залиты компаундом, на основе эпоксидной смолы, которая обеспечивает основную изоляцию, и создает «корпус» трансформатора. Трехфазная антирезонансная группа НАЛИ-СЭЩ-35 состоит из трех однофазных измерительных трансформаторов напряжения НОЛ-СЭЩ-35, рассчитанных на фазные напряжения, которые, по типу конструкции являются двухполюсными, и четвертого трансформатора - трансформатора нулевой последовательности (ТНП), который выполняет функцию защиты измерительного блока от феррорезонансных процессов и перемежающихся дуговых замыканий на землю.



Трансформаторы НОЛ-СЭЩ-35, входящие в состав группы, имеют по две или три вторичных обмотки. Основные вторичные обмотки соединяются в «звезду» и предназначены для питания измерительных приборов и цепей защитных устройств, дополнительные обмотки соединяются в «замкнутый треугольник».

Трехфазные группы имеют два конструктивных варианта исполнения, обозначаемых НАЛИ-СЭЩ-35-1 и НАЛИ-СЭЩ-35-2. В первом случае, трансформаторы НОЛ-СЭЩ-35 закреплены на основаниях, на которых имеется болт заземления. Выводы вторичных обмоток располагаются на клеммных колодках. Есть возможность заземления выводов вторичных обмоток на основание винтами М5х20. Во втором, трансформаторы НОЛ-СЭЩ-35 не имеют металлических оснований. Болт заземления и выводы вторичных обмоток располагаются в нижней части корпуса трансформатора.

Каждый измерительный трансформатор напряжения (ТН) комплектуется прозрачной пластмассовой крышкой для закрытия и пломбирования выводов вторичных обмоток от несанкционированного доступа.

Трансформатор ТНП - однофазный однополярный заземляемый трансформатор напряжения с тремя обмотками – первичной «О – X_0 » и вторичными: «о – o_d » и «а_д – x_d ».

В составе группы НАЛИ-СЭЩ-35 вывод «О» первичной обмотки ТНП соединяется с тремя вводами «Х», «У», «Z» измерительных ТН шинами или гибкими проводами сечением не менее 2,5 мм², которые закрепляются болтовыми соединениями М10, обеспечивая тем самым, соединение в «звезду» первичных обмоток ТН. Заземление производится через вывод X_0 первичной обмотки ТНП. Вывод «о» вторичной обмотки ТНП присоединяется в «звезду» основных измерительных обмоток, Вторичная обмотка ТНП «а_д – x_d » служит для питания цепей защитных устройств и контроля изоляции сети.

По способу защиты человека от поражения электрическим током трансформаторы напряжения трехфазной группы относятся к классу «1» и предназначены для установки в недоступных местах или внутри других изделий.

Конструкция трансформаторов напряжения трехфазной группы взрыво- и пожаробезопасна. Это требование обеспечивается применяемыми при изготовлении трансформаторов материалами.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики трансформаторов трехфазной антирезонансной группы НАЛИ-СЭЩ-35 приведены в таблице.

Наименование параметра	Значение параметра
1 Класс напряжения по ГОСТ 1516.3, кВ	35
2 Наибольшее рабочее напряжение, кВ	40,5
3 Номинальное линейное напряжение первичных обмоток, В	35000
4 Номинальное фазное напряжение первичных обмоток, В	35000/√3
5 Номинальное линейное напряжение основных вторичных обмоток, В	100
6 Номинальное фазное напряжение основных вторичных обмоток измерительных ТН, В	100/√3
7 Классы точности основных вторичных обмоток	0,2; 0,5; 1,0; 3,0
8 Номинальная трехфазная мощность при симметричной нагрузке, В·А в классе точности:	
0,2	30, 45, 75
0,5	75, 150, 225
1,0	150, 225, 300, 450
3,0	450, 600, 900

9 Напряжение на вводах $a_d - x_d$ цепей, предназначенных для контроля изоляции: при симметричном номинальном первичном фазном напряжении, В, не более, при приложенном симметричном линейном напряжении, и последующем замыкании одной из фаз на землю, В	3 90-110
10 Номинальная мощность обмоток цепей контроля изоляции в классе точности 3, В·А	75
11 Предельная трехфазная мощность измерительных обмоток ТН вне класса точности, В·А, Предельная мощность обмотки - $a_d - x_d$, В·А	1600 400
12 Схема и группа соединения обмоток измерительных ТН 3хНОЛ-СЭЩ-35 - с одной основной обмоткой - с двумя основными обмотками	$Y_H/Y_H/D-0$ $Y_H/Y_H/Y_H/D-0-0$
13 Номинальное напряжение первичной обмотки ТНП, В	$35000/\sqrt{3}$
14 Номинальное напряжение вторичных обмоток ТНП, В - $o - o_d$ - $a_d - x_d$	$100/\sqrt{3}$ 100
15 Предельная мощность ТНП вне класса точности, В·А,	400
16 Схема и группа соединения обмоток ТНП	1/1/1-0-0
17 Номинальная частота, Гц	50 или 60
18 Масса группы, кг, не более - НАЛИ-СЭЩ-35-1 - НАЛИ-СЭЩ-35-2	250 235
19 Габаритные размеры трансформаторов, мм (длина x ширина x высота), не более: - НОЛ-СЭЩ-35 - ТНП-СЭЩ-35	418 x 262 x 450 395 x 249 x 418
20 Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	У2 или Т2

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на табличку трансформатора и на паспорт типографским способом.

Комплектность средства измерений

- 1) трансформаторы напряжения НОЛ-СЭЩ-35– 3 шт.;
- 2) трансформатор ТНП-СЭЩ-35 – 1 шт.;
- 3) эксплуатационные документы:
- руководство по эксплуатации – 1экз.;
- паспорт – 1экз.;
- 4) комплект для монтажа.

Поверка

осуществляется по ГОСТ 8.216-88 «ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки». Основные средства поверки:

1. Трансформатор напряжения эталонный НЛЛ-35-3, класс точности 0,05.
2. Прибор сравнения КНТ-03, погрешность напряжения $\pm(0,001+0,03 \times A)$ %, угловая погрешность $\pm(0,1+0,03 \times A)$ мин, где А – значение измеряемой погрешности.

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения приведены в руководстве по эксплуатации «Трансформаторы напряжения трехфазной антирезонансной группы НАЛИ-СЭЩ-35».

Нормативные документы, устанавливающие требования к трансформаторам напряжения трехфазной антирезонансной группы НАЛИ-СЭЩ-35:

ГОСТ 1983-2001 «Трансформаторы напряжения. Общие технические условия».
ГОСТ 8.216-88 «ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Трансформаторы напряжения трехфазной антирезонансной группы НАЛИ-СЭЩ-35 в соответствии с частью 3 Федерального закона «Об обеспечении единства измерений» № 102-ФЗ от 26.06.2008 г. могут применяться при:

- осуществлении торговли и товарообменных операций... (п.7, ч. 3, ст. 1);
- выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям (п.14, ч. 3, ст. 1).

Изготовитель

ЗАО «Группа компаний «Электрощит»- ТМ Самара».

Реквизиты: р/с 40702810954410100816 в Поволжском банке Сбербанка РФ г. Самара, Кировское отделение №6991, к/с 30101810200000000607, БИК 043601607, ИНН 6313009980, КПП 631050001.

Адрес: пос. Красная Глинка, корпус Заводоуправления ОАО «Электрощит», г. Самара, 443048.

Телефон: (846) 950-91-71, 950-95-01, факс (846) 950-08-00

E-mail: info@redclay.samara.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС», аттестат аккредитации №30004-08 от 27.06.2008 года.
Адрес: 119361, Москва, Г-361, ул.Озерная, 46, тел. (495) 437 55 77, факс (495) 437 56 66,
e-mail: office@vniims.ru

Заместитель Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

В.Н. Крутиков

«_____» _____ 2011