

ОКП 34 1451

ТРАНСФОРМАТОРЫ НАПРЯЖЕНИЯ ТРЕХФАЗНОЙ АНТИРЕЗОНАНСНОЙ ГРУППЫ НАЛИ-СЭЩ-35-1 и НАЛИ-СЭЩ-35-2

**Руководство по эксплуатации
ОРТ.142.132.РЭ
(часть 4)**



ОРТ.142.132.РЭ (часть 1) – для НАЛИ-СЭЩ-6(10)-1(11)

ОРТ.142.132.РЭ (часть 2) – для НАЛИ-СЭЩ-6(10)-4(6, 14,16)

ОРТ.142.132.РЭ (часть 3) – для НАЛИ-СЭЩ-6(10)-3

ОРТ.142.132.РЭ (часть 4) – для НАЛИ-СЭЩ-35

ОРТ.142.132.РЭ (часть 5) – для НАЛИ-СЭЩ-35-IV

ОРТ.142.132.РЭ (часть 6) – для НАЛИ-СЭЩ-6(10)-21

ОРТ.142.132.РЭ (часть 7) – для НАЛИ-СЭЩ-6(10)-26

СОДЕРЖАНИЕ

1 НАЗНАЧЕНИЕ.....	4
2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	5
3 УСТРОЙСТВО.....	6
4 РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ.....	8
5 МАРКИРОВКА.....	10
6 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.....	10
7 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПУСК	11
8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	13
9 УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	15
10 УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ.....	15
ПРИЛОЖЕНИЕ А	24

Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с конструкцией и техническими характеристиками, содержит сведения по транспортированию, хранению, монтажу и эксплуатации трансформаторов напряжения трехфазной антирезонансной группы НАЛИ-СЭЩ-35-1 и НАЛИ-СЭЩ-35-2.

Трансформаторы напряжения трехфазной антирезонансной группы НАЛИ-СЭЩ-35-1 и НАЛИ-СЭЩ-35-2 соответствуют требованиям ГОСТ 1983-2001, технических условий ТУ 3414-180-15356352-2012.

В дополнение к настоящему руководству по эксплуатации следует пользоваться паспортом на трансформаторы напряжения трехфазной антирезонансной группы ОРТ.486.093.ПС.

1 Назначение

1.1 Трансформаторы напряжения трехфазной антирезонансной группы НАЛИ-СЭЩ-35-1 и НАЛИ-СЭЩ-35-2 (именуемые в дальнейшем трехфазной группой) предназначены для установки в комплектные распределительные устройства (КРУ) внутренней и наружной установки, а также в сборные камеры одностороннего обслуживания (КСО) и являются комплектующими изделиями.

Трехфазная группа обеспечивает питание приборов учета электроэнергии, релейных защит и автоматики, а также используется для контроля изоляции в сетях 35 кВ с изолированной или заземленной через дугогасящий реактор нейтралью.

1.2 Трехфазная группа изготавливается в климатическом исполнении У и Т категории размещения 2 по ГОСТ 15150-69 и предназначена для работы в следующих условиях:

- верхнее значение температуры окружающего воздуха для исполнения У плюс 50 °С, для исполнения Т плюс 55 °С;
- нижнее значение температуры окружающего воздуха минус 45 °С;
- относительная влажность воздуха 100 % при плюс 25 °С для исполнения У, при плюс 35 °С для исполнения Т;
- высота над уровнем моря не более 1000 м;

- окружающая среда невзрывоопасная; не содержащая токопроводящей пыли, химически активных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы – атмосфера типа II по ГОСТ 15150-69;

- положение трансформаторов напряжения трехфазной группы в пространстве – любое.

1.3 При эксплуатации трансформаторов применяется прямой метод измерения.

2 Технические данные

2.1. Основные технические данные трехфазной группы трансформаторов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
1	2
1 Класс напряжения по ГОСТ 1516.3-96, кВ	35
2 Наибольшее рабочее напряжение, кВ	40,5
3 Номинальное линейное первичное напряжение, В	35000
4 Номинальное линейное вторичное напряжение, В	100
5 Номинальная трехфазная мощность основных вторичных обмоток при симметричной нагрузке*, В·А, в классе точности, не более:	
0,2	75
0,5	225
1,0	450
3,0	900
6 Напряжение на вводах «ад – хд» 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
7 Номинальная мощность обмоток цепей контроля изоляции в классе точности 3*, В·А	75
8 Предельная трехфазная мощность измерительных обмоток ТН вне класса точности, В·А,	1600
9 Номинальное напряжение первичной обмотки ТНП, В·А	35000/√3
10 Номинальное напряжение вторичных обмоток ТНП, В	
- о – од	100/√3
- ад – хд	100

Продолжение таблицы 1	
1	2
11 Номинальная мощность вторичных обмоток ТНП*, В·А - о – од в классе точности 0,5 - ад – хд в классе точности 3	5 75
12 Предельная мощность ТНП вне класса точности, В·А	400
13 Номинальная частота, Гц	50 или 60
14 Группа соединения обмоток - с одной основной обмоткой - с двумя основными обмотками	Ун/Ун/D-0 +1/1/1-0-0 Ун/Ун/ Ун/D-0-0 +1/1/1-0-0
15 Климатическое исполнение	У2
16 Масса группы, кг, не более	250

* В соответствии с заказом, трехфазные группы трансформаторов могут быть изготовлены с другой номинальной вторичной нагрузкой.

2.2 Трехфазная группа является антирезонансной, т.е. устойчивой к возникновению феррорезонанса при однофазных дуговых замыканиях на землю и отключении однофазных замыканий на землю.

2.3 Трехфазная группа выдерживает однофазные металлические замыкания сети на землю без ограничения длительности.

2.4 Токи короткого замыкания составляют не менее:

- а) 140 А для основных вторичных обмоток;
- б) 60 А для дополнительных вторичных обмоток.

3 Устройство

3.1 Трехфазная группа трансформаторов напряжения НАЛИ-СЭЩ-35-1 состоит из четырех залитых эпоксидным компаундом трансформаторов - три однофазных измерительных трансформатора напряжения (ТН) НОЛ-СЭЩ-35-2 и одного трансформатора нулевой последовательности ТПН-СЭЩ-35.

Трехфазная группа трансформаторов напряжения НАЛИ-СЭЩ-35-2 состоит из четырех залитых эпоксидным компаундом трансформаторов - три однофазных измерительных трансформатора напряжения НОЛ-СЭЩ-35-3 и одного трансформатора нулевой последовательности ТПН-СЭЩ-35-1.

Общий вид трехфазных групп, габаритные, установочные и присоединительные размеры приведены на рисунках 1 и 2.

3.2 ТН имеет по два вывода первичной обмотки, расположенных на верхней части трансформатора, рассчитанного на полную изоляцию (двухполюсного) и удаленных от заземленных частей для уменьшения токов утечки по корпусу трансформатора. Выводы вторичных обмоток располагаются в нижней части трансформатора и имеют несколько вариантов исполнения, в зависимости от количества вторичных обмоток и конструктивного исполнения трансформатора.

3.3 ТН исполнения -2 имеет:

- болт заземления М8, который расположен на металлическом основании;
- возможность заземления вторичных обмоток, расположенных на клеммной колодке, непосредственно на основании с помощью винтов М5х20 (винты поставляются в комплекте с трехфазной группой).

У ТН исполнения -3 с одной измерительной обмоткой гайка заземления с болтом М8 расположена на корпусе трансформатора со стороны вторичных выводов.

У ТН исполнения -3 с двумя измерительными обмотками гайка заземления с болтом М8 расположена на корпусе трансформатора с противоположной от вторичных выводов стороны.

Для защиты вторичных выводов от несанкционированного доступа предусмотрена прозрачная крышка с возможностью пломбирования.

3.4 Четвертый трансформатор – трансформатор нулевой последовательности (ТНП) выполняет функцию защиты измерительного блока литых трансформаторов при феррорезонансе. Это однофазный трехобмоточный заземляемый трансформатор напряжения. Вывод «О» первичной обмотки ТНП соединяется с тремя выводами «Х», «У», «Z» измерительных ТН шинами или гибкими проводами сечением не менее 2,5 мм² с болтовыми соединениями М10, обеспечивая тем самым соединение в «звезду» первичных обмоток ТН. Заземление нейтрали производится через вывод «Х₀» первичной обмотки ТНП. Вторичная обмотка ТНП «а_д – х_д» служит для контроля изоляции сети. Вторичная обмотка ТНП «о - о_д» служит для определения замкнувшей фазы.

3.5 ТНП исполнения -0 имеет:

- болт заземления М8, который расположен на металлическом основании;

- возможность заземления вторичных обмоток, расположенных на клеммной колодке, непосредственно на основание с помощью винтов М5х20 (винты поставляются в комплекте с трехфазной группой).

У ТНП исполнения -1 гайка заземления с болтом М8 расположена на корпусе трансформатора со стороны вторичных выводов.

3.6 Каждый ТН, входящий в состав трехфазной группы может иметь две или три вторичных обмотки, одна или две из которых – основные соединяются в «звезду» и предназначены для питания измерительных приборов и цепей защитных устройств, дополнительная обмотка - соединяется в замкнутый «треугольник» и заземляется.

Для варианта ТН с двумя вторичными обмотками - основные вторичные обмотки имеют по два параллельных фазных вывода и вывод нейтрали, обозначенные соответственно: **a-a-x, b-b-y, c-c-z**.

4 Размещение и монтаж

4.1 Трехфазную группу устанавливают в шкафах КРУ, КРУН и КСО в соответствии с чертежами этих изделий. Крепление ТН исполнения –2 и ТНП исполнения -0 на месте установки производится с помощью четырех болтов крепления М12 за металлическое основание. Крепление ТН исполнения –3 и ТНП исполнения -1 на месте установки производится с помощью четырех болтов М12 к закладным элементам крепления, расположенным на основании корпуса трансформатора.

4.2 Расстояние в свету между неизолированными токоведущими частями разных фаз должно быть не менее 320 мм, от неизолированных токоведущих частей до заземленных конструкций не менее 290 мм согласно ПУЭ.

4.3 При монтаже необходимо снять оксидную пленку с первичных контактов трансформаторов и с подводящих шин абразивной салфеткой.

4.4 Соединение основных вторичных обмоток в «звезду», дополнительных вторичных обмоток в замкнутый «треугольник», а также подсоединение выводов вторичной обмотки ТНП и заземляемого вывода «X₀» первичной обмотки ТНП производится заказчиком на месте монтажа согласно электрической схеме. Принципиальная электрическая схема соединения обмоток приведена на рисунках 6, 7. Монтаж производится медными проводами сечением не менее 2,5 мм².

4.5 Провода, присоединяемые к вторичным выводам трехфазной группы, должны быть снабжены наконечниками или свернуты в кольцо под винт М5 для исполнения группы -1, под винт М6 для исполнения группы -2 и облужены.

Максимальное сечение присоединяемых проводов должно быть не более 4 мм².

Сечение присоединяемых шин высоковольтной обмотки должно быть не менее 20 мм².

4.6 При монтаже следует соблюдать требования ГОСТ 10434 для контактных соединений:

- момент затяжки для М12 - 40 Н·м;
- момент затяжки для М10 - 30 Н·м;
- момент затяжки для М5 – 2,0 Н·м.

4.7 Для защиты вторичных обмоток рекомендуется применять:

- автоматические выключатели серии Acti9 типа iC60N с номинальным током 2 А, с кривой отключения типа «В» (iC60N 2/B);

- автоматические выключатели серии АП 50Б с номинальным током 2,5 А для основных вторичных обмоток, 1,6 А – для дополнительных вторичных обмоток, снабжённых как электромагнитным расцепителем с уставкой 3,5 Iном, так и тепловым расцепителем с выдержкой времени, зависящей от величины тока. Дополнительные вторичные обмотки могут не защищаться автоматами, если их вторичные цепи 3Uо не выходят за пределы одной ячейки КРУ(Н).

4.8 Защитное заземление вторичных обмоток **рекомендуется** устанавливать на вводах **b** (основной вторичной обмотки), **b_Δ** (замкнутого треугольника) и **x_д** (вторичной обмотки ТНП), а защитные автоматы устанавливать соответственно в проводах **a, c, o, a_д**.

4.9 При обратном чередовании фаз сохраняется работоспособность и гарантируется номинальный класс точности трехфазной группы, т.к. в данной конструкции не требуется компенсация угловой погрешности.

4.10 Для предотвращения явления «ложной земли» можно нагрузить вторичную обмотку ТНП **a_д-x_д** на сопротивление величиной 25 Ом.

4.11 Трехфазная группа обеспечивает заявленный класс точности основных обмоток на фазных напряжениях при подключении к выводам **a-o_д**, **b-o_д**, **c-o_д** (для исполнения с одной основной обмоткой) или **a₁-o_д**, **b₁-o_д**, **c₁-o_д**, **a₂-o_д**, **b₂-o_д**, **c₂-o_д** (для исполнения с двумя основными обмотками).

5 Маркировка

5.1 Каждый трансформатор трехфазной группы имеет паспортную табличку по ГОСТ 1983-2001.

5.2 Выводы обмоток трансформаторов обозначаются в соответствии с ГОСТ 1983-2001 и ТУ 3414-180-15356352-2012:

- выводы первичных обмоток: **A, B, C, X, Y, Z;**

- выводы основных вторичных обмоток: **a, b, c, x, y, z;**

- выводы вторичных обмоток, соединяющихся в замкнутый «треугольник»: **a_Δ, b_Δ, c_Δ, X_Δ, y_Δ, Z_Δ;**

- выводы обмоток ТНП: первичной – **O, X₀**; вторичных- **o, o_д, a_д, X_д**.

5.3 Маркировка транспортной тары – по ГОСТ 14192-96 нанесена непосредственно на тару.

6 Меры безопасности

6.1 Конструкция, монтаж и эксплуатация трехфазной группы должны соответствовать требованиям безопасности и охраны окружающей среды по ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ 12.2.007.3-75, «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок», «Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации» (РД 34.20.501-95).

6.2 Требования безопасности при испытаниях по ГОСТ 8.216-88 и ГОСТ 12.3.019-80.

6.3 По способу защиты человека от поражения электрическим током трехфазная группа относится к классу «1» и предназначена для установки в недоступных местах или внутри других изделий.

6.4 Не допускается производить какие-либо переключения во вторичных цепях трехфазной группы, не убедившись в том, что напряжение со стороны первичной обмотки снято.

7 Подготовка к работе и пуск

7.1 Проверка технического состояния и подготовка к работе

7.1.1 Проверка технического состояния, подготовка к работе и эксплуатация трехфазной группы производится в соответствии с требованиями «Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей» и «Правил устройства электроустановок» и РД 34.45-51.300-97 «Объем и нормы испытаний электрооборудования».

7.1.2 Необходимо удалить консервационную смазку с контактных поверхностей. В случае появления коррозии зачистить.

7.1.3 Рекомендации по методам контроля:

- измерение сопротивления изоляции: проводится на каждом ТН отдельно от группы мегаомметром с рабочим напряжением 2500 В для первичных обмоток трансформаторов НОЛ-СЭЩ-35 и мегаомметром с рабочим напряжением 1000 В для первичных обмоток ТНП-СЭЩ-35, значение должно быть не менее 300 МОм. Измерение сопротивления изоляции вторичных обмоток проводится мегаомметром с рабочим напряжением 1000 В, значение сопротивления изоляции должно быть не менее 50 МОм.

При удовлетворительных результатах измерений сопротивления изоляции трехфазная группа может быть включена в работу;

- измерение сопротивления обмоток постоянному току.

Результаты измерений в эксплуатации привести к температуре заводских испытаний, после чего сравнить со значениями, указанными в паспорте;

Результаты измерений занести в протокол и сравнить с заводскими данными. Допустимое отклонение не более 30%.

- проверка на отсутствие витковых замыканий в обмотках: производится путем замера величины тока и потерь холостого хода.

При испытании вводы А, В и С первичных обмоток и а, b, с вторичных обмоток должны быть разомкнуты.

1) однофазное номинальное напряжение подается поочередно на вводы «а-х», «b-у», «с-z» вторичных обмоток трансформаторов НОЛ-СЭЩ-35. Остальные обмотки должны быть разомкнуты. Дополнительные обмотки «а_Δ-х_Δ», «b_Δ-у_Δ», «с_Δ-z_Δ» должны быть заземлены;

2) однофазное номинальное напряжение подается на выводы «о-о_д» вторичной обмотки трансформатора ТНП-СЭЩ-35. Остальные обмотки должны быть разомкнуты. Обмотка «а_д-х_д» должна быть заземлена.

Результаты измерений занести в протокол и сравнить с заводскими данными. Допустимое отклонение не более 30%.

- испытание электрической прочности изоляции первичных обмоток трансформаторов индуктированным напряжением проводят по ГОСТ 1516.2-97:

1) испытательное напряжение 244 В, частотой 400 Гц подается со стороны вторичной обмотки «о-о_д» трансформаторов ТНП-СЭЩ-35. Индуктированное в первичной обмотке напряжение 85,5 кВ выдерживается в течение 15 секунд. Вывод «Х₀» первичной обмотки и обмотка «а_д-х_д» должны быть заземлены.

2) испытательное напряжение 200 В частотой 400 Гц подается со стороны основной вторичной обмотки трансформаторов НОЛ-СЭЩ-35. Вывод «А» первичной обмотки, металлические части трансформаторов при этом должны быть заземлены. Индуктированное в первичной обмотке напряжение, значение которого равно 70 кВ, выдерживается в течение 15 секунд. Измерение испытательного напряжения осуществляется между выводом «Х» первичной обмотки и «землей».

Примечание: При отсутствии у потребителей источника напряжения повышенной частоты, испытание трансформаторов у потребителя индуктированным напряжением допускается проводить при частоте 50 Гц приложенным напряжением не выше 1,3 номинального (трансформатор ТНП-СЭЩ-35 – 26,3 кВ, трансформатор НОЛ-СЭЩ-35 – 45,5 кВ) при длительности выдержки 1 мин.

7.1.5 **Внимание!** Суммарные линейные (фазные) нагрузки, подключаемые к одноименным выводам основной вторичной обмотки не должны превышать номинальной мощности данной обмотки в заданном классе точности.

7.1.6 **Внимание!** При повреждении трехфазных групп от не отключенных коротких замыканий во вторичных цепях гарантия на трехфазные группы не распространяется

7.2 Включение

7.2.1 Включение трехфазной группы в сеть разрешается проводить толчком на полное напряжение.

7.2.2 После включения необходимо проверить величины фазных и линейных напряжений, напряжение небаланса.

При замкнутой дополнительной вторичной обмотке ТН и отсутствии однофазного замыкания на землю напряжение небаланса $3U_0$ на вводах вторичной обмотки ТНП $a_d - X_d$ не должно превышать 3 В. Увеличение напряжения небаланса свыше 3 В говорит о несимметрии фазных напряжений в сети.

Отсутствие напряжения небаланса свидетельствует о коротком замыкании во вторичных цепях, которое следует устранить во избежание повреждения трансформаторов.

8 Техническое обслуживание

8.1 При техническом обслуживании трехфазной группы необходимо соблюдать правила раздела «Меры безопасности».

8.2 Техническое обслуживание проводится в сроки, предусмотренные для установки, в которую встраивается трехфазная группа.

8.3 Обслуживание трехфазной группы состоит в следующем:

- очистка поверхностей трансформаторов и контактов от пыли и грязи;
- внешний осмотр трансформаторов на отсутствие повреждений;
- измерение сопротивления изоляции проводится мегаомметром с рабочим напряжением 2500 В для первичных обмоток трансформаторов НОЛ-СЭЩ-35 и мегаомметром с рабочим напряжением 1000 В для первичных обмоток ТНП-СЭЩ-35, значение должно быть не менее 300 МОм;

- измерение сопротивления изоляции вторичных обмоток производится мегаомметром с рабочим напряжением 1000 В и должно быть не менее 50 МОм;

- проверка болтовых соединений крепления трансформаторов.

8.4 Трансформаторы, входящие в трехфазную группу, не подлежат ремонту. В случае выхода из строя одного или нескольких трансформаторов, возможна их замена как комплектующих изделий.

8.5 Послепродажное обслуживание

8.5.1 Для получения любой информации или проведения замены комплектующих деталей конструкции при обращении в сервисный отдел следует указать сведения из заводской таблички трансформатора (фото), приложить паспорт изделия.

8.5.2 В случае выхода из строя трансформатора для проведения расследования аварии на энергетическом объекте требуется представить сопроводительное письмо с указанием ниже перечисленной информации и приложить документы:

- копию паспорта трансформатора или фото паспортной таблички;
- погодные условия работы на момент выхода из строя (в течении 3 суток), географическое описание места установки;
- в каком оборудовании установлен трансформатор, его категория размещения;
- главная схема объекта, указать подключённые к трансформатору объекты (указать назначение трансформатора);
- указать используемые защиты трансформатора и уставки защит;
- документ, подтверждающий отработку защит в момент аварии;
- регистрограмму (нагрузки, токи и напряжения в момент аварии) в универсальном формате cometrade (.cfg) или signw;
- акт и протокол выхода из строя трансформатора, подтверждающий неисправность;
- акты и протоколы пусконаладочных работ;
- акт ввода в эксплуатацию;
- цветные фото с места аварии (место установки, трансформатор, дефект);
- выдержки из оперативного журнала;
- анализ причин аварии, проведенный заказчиком (в соответствии с постановлением правительства №846 «Правила расследования причин аварий в электроэнергетике»);
- наработка в часах до аварии;
- совместно с трансформатором, вышедшее из строя оборудование (нагрузка, защиты) в ходе аварии;
- формуляр несоответствия (см. Приложение А).

9 Упаковка, транспортирование и хранение

9.1 Трансформаторы транспортируются упакованными на поддонах 800×1200 любым закрытым видом транспорта в условиях транспортирования по группе «С» согласно ГОСТ 23216-78.

Установка поддонов с трансформаторами в несколько ярусов при транспортировании и хранении категорически запрещается.

9.2 Условия транспортирования трансформаторов в части воздействия климатических факторов – по группе условий хранения 5 или 6 ГОСТ 15150-69 для исполнений «У» или «Т» соответственно.

9.3 Хранение и складирование трансформаторов должно производиться в закрытых помещениях. При хранении трансформаторов должны быть приняты меры против возможных повреждений.

9.4 При транспортировании и хранении трансформаторов необходимо избегать резкой смены температур, особенно резкого охлаждения.

9.5 Срок хранения трансформаторов без переконсервации - 3 года.

9.6 Подъем трансформаторов осуществлять за специальные места для такелажных работ. Схема строповки приведена на рисунке 5 и 6. При строповке отклонение трансформаторов от вертикального положения более чем на 15° не допускается. Подъем за ребра высоковольтного вывода категорически запрещается.

9.7 При проведении такелажных работ необходимо принять меры против возможных повреждений поверхности трансформаторов.

Стропы обязательно должны иметь резиновую или иную мягкую оболочку, не повреждающую поверхность трансформаторов.

10 Условное обозначение

Расшифровка условного обозначения трехфазной группы трансформаторов напряжения:

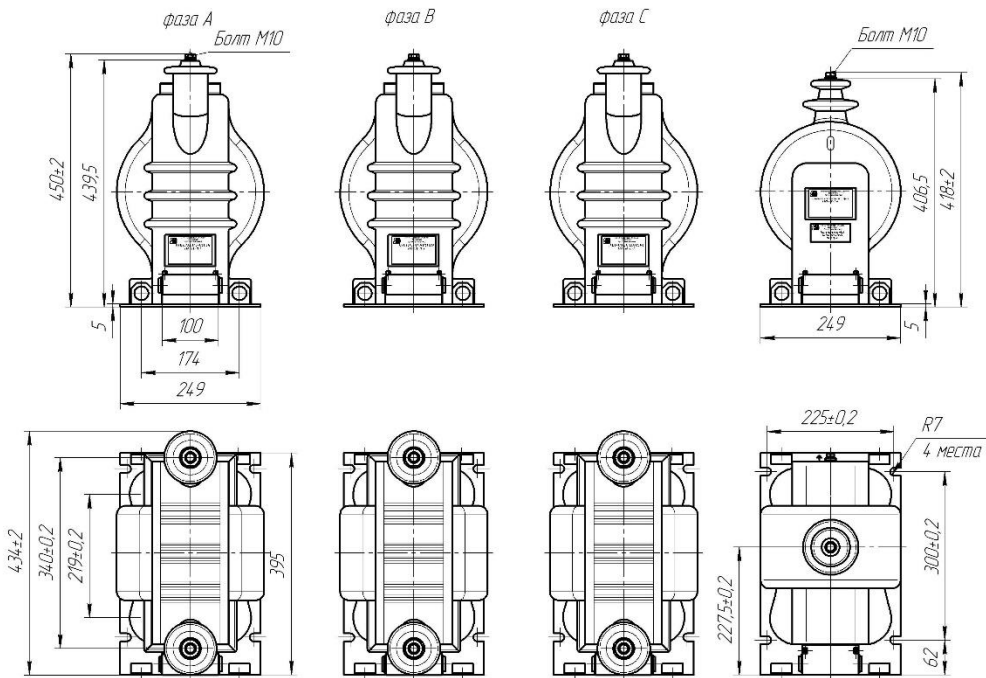
Н А Л И - СЭЩ - 35 - X - X/X - X/X У 2

Категория размещения по ГОСТ 15150-69
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69
Номинальная трехфазная мощность, В·А
Класс точности
Конструктивный вариант исполнения
Класс напряжения, кВ
Зарегистрированный товарный знак изготовителя
Для контроля изоляции
С литой изоляцией
Антирезонансная
Целевое назначение (группа трансформаторов напряжения)

Пример записи обозначения трехфазной группы трансформаторов напряжения конструктивного исполнения 1, класса напряжения 35 кВ с обмоткой для подключения цепей измерения с классом точности 0,5 и нагрузкой 150 В·А, климатического исполнения «У», категории размещения 2 по ГОСТ 15150 при его заказе и в документации другого изделия:

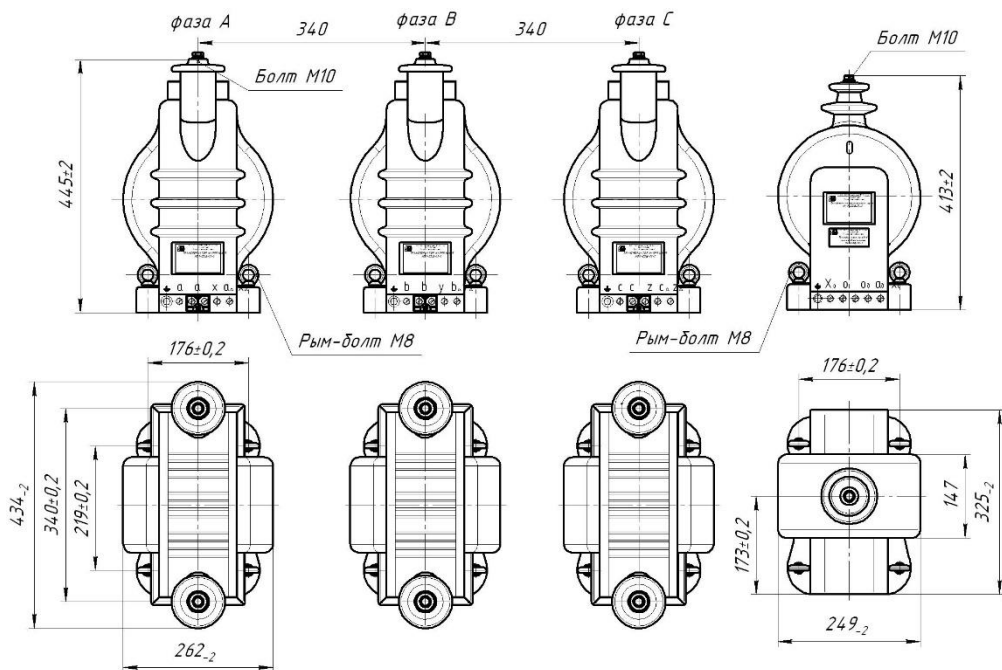
Трансформаторы напряжения трехфазной антирезонансной группы

НАЛИ-СЭЩ-35-1-0,5-150 У2 ТУ 3414-180-15356352-2012



Общая масса не более 250 кг

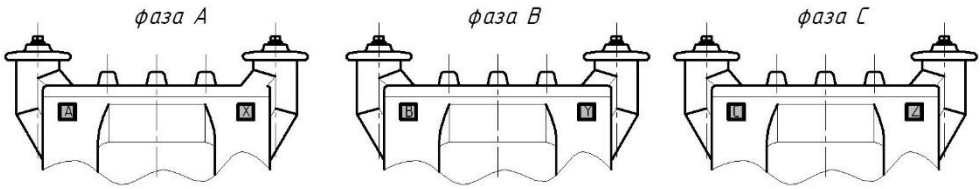
Рисунок 1 - Габаритные, установочные, присоединительные размеры трансформаторов напряжения трехфазной группы НАЛИ-СЭЩ-35-1



Общая масса не более 235 кг

Рисунок 2 - Габаритные, установочные и присоединительные размеры трансформаторов напряжения трехфазной группы НАЛИ-СЭЩ-35-2

Маркировка выводов первичной катушки трансформаторов НОЛ-СЭЩ-35-2(3)

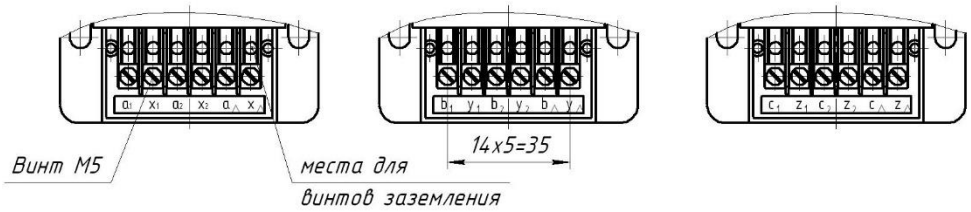


Маркировка выводов вторичных катушек трансформаторов НОЛ-СЭЩ-35-2
фаза А фаза В фаза С

с одной основной вторичной обмоткой



с двумя основными вторичными обмотками



Маркировка выводов трансформатора ТНП-СЭЩ-35:

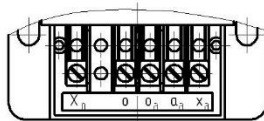
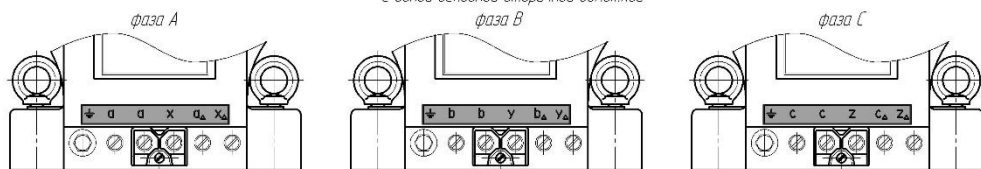


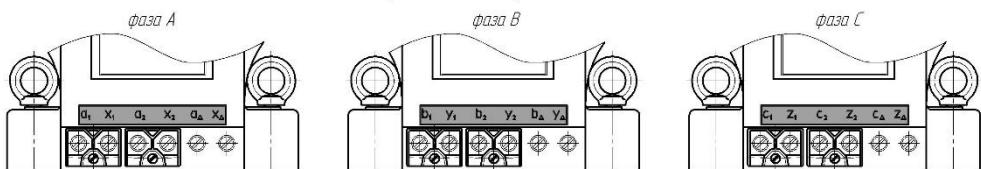
Рисунок 3 - Маркировка выводов трансформаторов напряжения
трехфазной группы НАЛИ-СЭЩ-35-1

Маркировка выводов вторичных катушек трансформаторов НАЛ-СЭЩ-35-3

с одной основной вторичной обмоткой



с двумя основными вторичными обмотками



Маркировка вторичных выводов трансформатора ТНП-СЭЩ-35-1

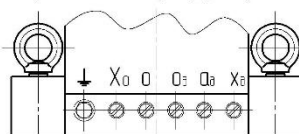
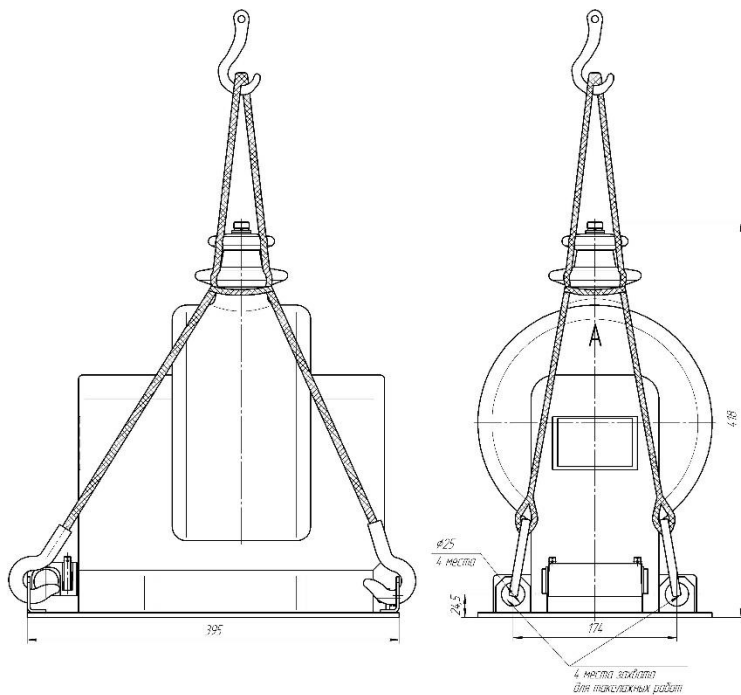


Рисунок 4 - Маркировка выводов трансформаторов напряжения трехфазной группы НАЛ-СЭЩ-35-2



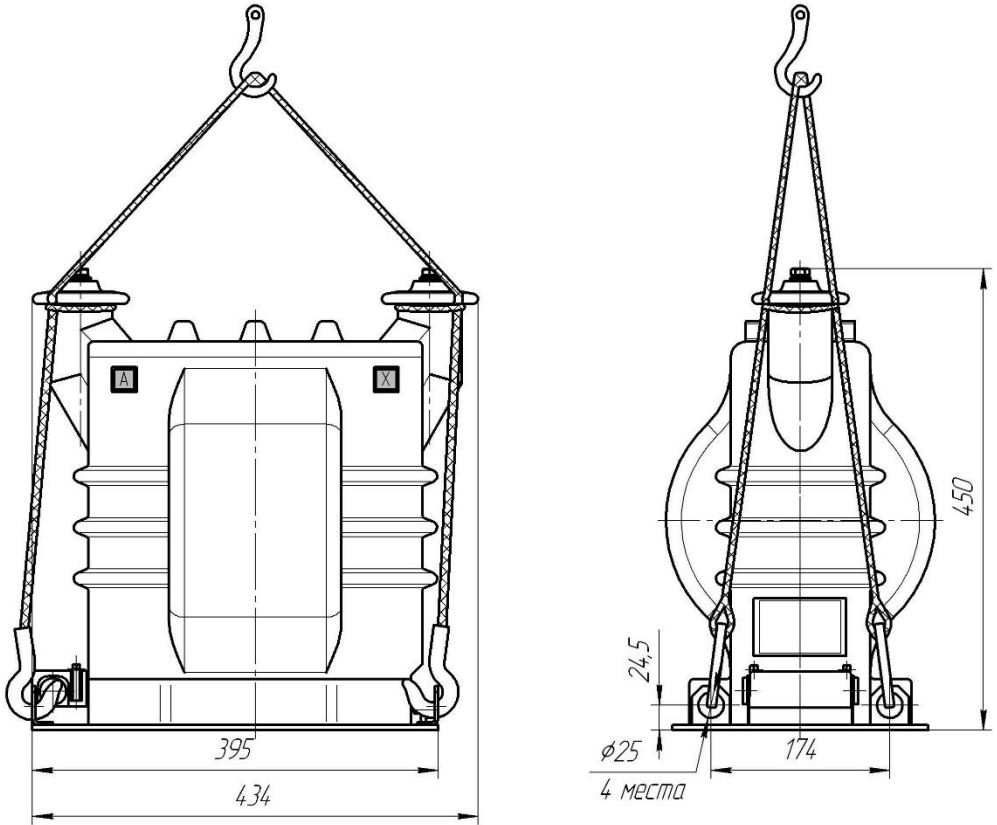
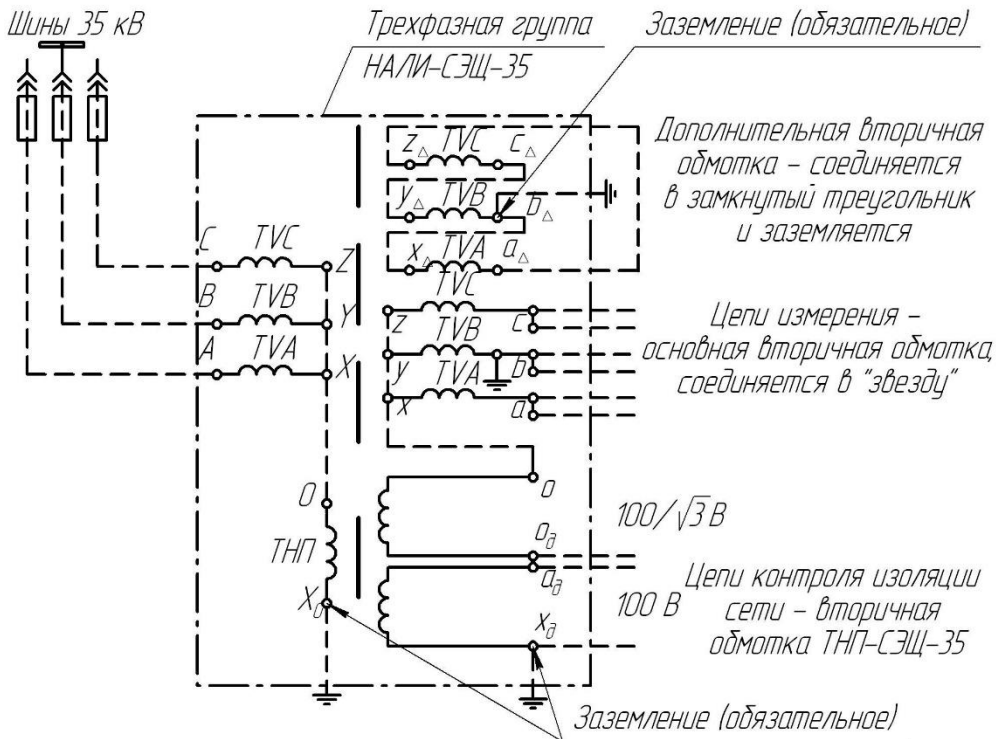


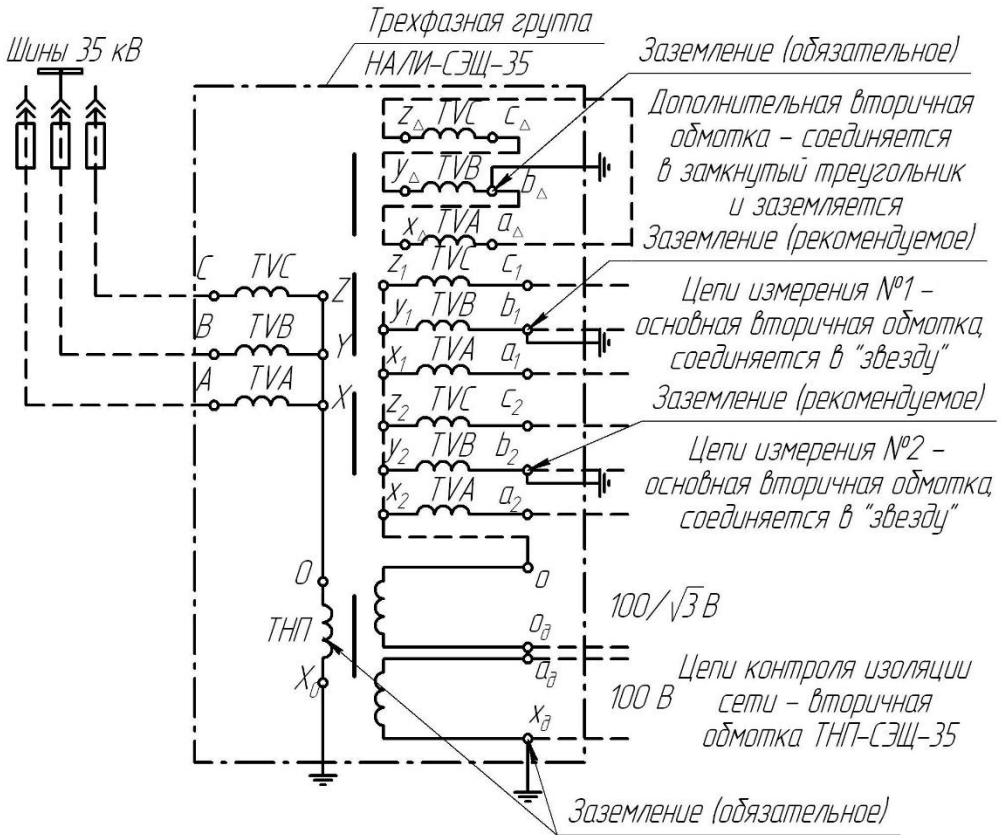
Рисунок 5 - Строповка трансформаторов напряжения
трехфазной группы НАЛИ-СЭЩ-35-1



Условные обозначения:

- - соединения, выполненные в составе группы у производителя
- - соединения, выполняемые при монтаже у потребителя.

Рисунок 6 - Принципиальная электрическая схема соединения обмоток группы трансформаторов напряжения НАЛИ-СЭЩ-35 с одной основной вторичной обмоткой



Условные обозначения:

————— - соединения, выполненные в составе группы у производителя

- - - - - соединения, выполняемые при монтаже у потребителя.

Рисунок 7 - Принципиальная электрическая схема соединения обмоток группы трансформаторов напряжения НАЛИ-СЭЩ-35 с двумя основными вторичными обмотками

Приложение А

Формуляр несоответствия

№	Параметр	Заполняется клиентом:		
1	Организация/регион			
2	ФИО, контакт			
3	Номер заказа			
4	S/n		Дата и время обнаружения	
5	Этап обнаружения, дата	В пути		
		Приёмка		
		Монтаж		
		Пусконаладочные работы		
		Эксплуатация		
6	Изделие			
7	Зона возникновения			
8	Вид несоответствия	8.1. Дефект встроенного пукупного оборудования, производства не СЭЩ	8.1.1. Не работает	
			8.1.2. Работает неверно (некорректно)	
			8.1.3. Несоответствие характеристик	
			8.1.4. Механическое повреждение	
			8.1.5. Дефект покрытия	
			8.1.6. Истёк срок годности	
		8.2. Документация	8.2.1. Отсутствие схем, паспортов и т.п.	
			8.2.2. Отсутствие паспортных табличек	
			8.2.3. Несоответствие схем, паспортов и т.п.	
			8.2.4. Несоответствие паспортных табличек	
		8.3. Некомплектная поставка	8.3.1. Отсутствие комплектующих	
			8.3.2. Не соответствует указанному в КВ (ТЗ)	
			8.3.3. Отсутствует в КВ	
		8.4. Неверный (не организован) монтаж силовых цепей	8.4.1. неверная схема монтажа	
			8.4.2. монтаж не по схеме	
			8.4.3. некачественный монтаж	
		8.5. Неверный (не организован) монтаж вторичных цепей	8.5.1. неверная схема монтажа	
			8.5.2. монтаж не по схеме	
			8.5.3. некачественный монтаж	
		8.6. Дефект оборудования СЭЩ	8.6.1. Не работает	
			8.6.2. Работает неверно (некорректно)	
			8.6.3. Несоответствие характеристик	
			8.6.4. Механическое повреждение	
			8.6.5. Дефект покрытия	

Продолжение формуляра несоответствия

		8.7. Несоблюдение сроков поставки		
		8.8. Иное		

Описание несоответствия в свободной форме:
