

УТВЕРЖДАЮ



Руководитель Дирекции
производственного контроля
ПАО «Россети»

А. Г. Каргушин А. Г. Каргушин

мая _____ 2021 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ АТТЕСТАЦИОННОЙ КОМИССИИ № ИЗ – 66/21

Срок действия с 20.05.2021 г.

Дата очередной плановой проверки производства до 20.05.2026

ОБОРУДОВАНИЕ

Трансформаторы тока ТОЛ-НТЗ-35-IV опорные, литые, на номинальное напряжение 35 кВ, с односекундным током термической стойкости до 40 кА, климатического исполнения УХЛ, категории размещения 1, ТУ 3414-013-30425794-2015

ЗАЯВИТЕЛЬ

ООО «Невский Трансформаторный Завод «Волхов» (ООО «НТЗ «Волхов»),
г. Великий Новгород, ул. Северная, д.19

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «Невский Трансформаторный Завод «Волхов» (ООО «НТЗ «Волхов»),
г. Великий Новгород, ул. Северная, д.19

СООТВЕТСТВУЕТ

техническим требованиям ПАО «Россети»

РЕКОМЕНДУЕТСЯ

для применения на объектах ДЗО ПАО «Россети»

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
заключения аттестационной комиссии

Наименование должности, структурного подразделения, Ф.И.О. согласующего лица	Согласование или замечания	Подпись должностного лица
Директор ООО «НТЗ «Волхов» А.В. Товмсян	Согласовано	

Содержание

1.	Состав аттестационной комиссии и кем образована	4
2.	Исполнитель аттестации	5
3.	Разработчик, изготовитель и поставщик изделия. Сервисные центры	5
4.	Объем материалов, представленных для Аттестации оборудования	5
5.	Общие технические характеристики и функциональные показатели оборудования, представленного на Аттестацию	9
6.	Перечень стандартов и отраслевых документов, содержащих требования к функциональным показателям оборудования, условиям его применения и дополнительные требования пользователя оборудования, на соответствие которым проводится экспертиза	11
7.	Краткое описание методов и оборудования, использованных при проведении Аттестации	12
8.	Результаты проверки соответствия оборудования утвержденным техническим требованиям	12
9.	Описание испытаний, проведенных в присутствии членов Аттестационной комиссии	44
10.	Предложения Аттестационной комиссии о целесообразности организации опытно-промышленной эксплуатации аттестуемого оборудования	44
11.	Выводы о соответствии аттестуемого оборудования утвержденным техническим требованиям	44

1. СОСТАВ АТТЕСТАЦИОННОЙ КОМИССИИ И КЕМ ОНА ОБРАЗОВАНА

Письмом ПАО «Россети» от 30.03.2021 № ГГ-1261 утверждена аттестационная комиссия в составе:

Председатель комиссии:

- Любочский
Андрей Николаевич
- Главный эксперт Департамента аттестации оборудования АО «Федеральный испытательный центр» (взаимодействие с заявителем, координация работы комиссии, проверка соответствия оборудования и технической документации требованиям стандартов, корпоративных нормативно-технических документов).

Члены комиссии:

- Верещак
Нина Васильевна
- Ведущий эксперт Департамента аттестации оборудования АО «Федеральный испытательный центр» (проверка соответствия оборудования и технической документации требованиям стандартов, корпоративных нормативно-технических документов и требованиям эксплуатации);
- Пичтарь
Дмитрий Владимирович
- Начальник службы диагностики и испытаний филиала ПАО «Россети Волга»-«Пензаэнерго» (проверка соответствия оборудования и технической документации требованиям стандартов, корпоративных нормативно-технических документов ПАО «Россети»);
- Камзолов
Михаил Олегович
- Начальник Ярославского участка службы подстанций филиала «Ярэнерго» (проверка соответствия оборудования и технической документации требованиям стандартов, корпоративных нормативно-технических документов, дополнительным требованиям электросетевого комплекса);
- Долин Анисим
Петрович
- Генеральный директор ООО НТЦ «ЭДС» (проверка соответствия оборудования и технической документации требованиям стандартов, корпоративных нормативно-технических документов, дополнительным требованиям электросетевого комплекса).

2. ИСПОЛНИТЕЛЬ АТТЕСТАЦИИ

АО «Федеральный испытательный центр» (АО «ФИЦ»):

Адрес: Россия, 196247, г. Санкт-Петербург, Ленинский пр., дом 153, пом.10-Н, офис 1039

3. РАЗРАБОТЧИК, ИЗГОТОВИТЕЛЬ И ПОСТАВЩИК ИЗДЕЛИЯ. СЕРВИСНЫЕ ЦЕНТРЫ

3.1 РАЗРАБОТЧИК, ИЗГОТОВИТЕЛЬ И ПОСТАВЩИК ИЗДЕЛИЯ

ООО «Невский Трансформаторный Завод «Волхов» (ООО «НТЗ «Волхов»), г. Великий Новгород	Юридический адрес: 173008, Россия, Новгородская обл., г. Великий Новгород, ул. Северная, д.19 Фактический адрес: 173008, Россия, Новгородская обл., г. Великий Новгород, ул. Северная, д.19 Тел.: +7 (8162) 948-102, +7 (8162) 948-103 ИНН 5321152861, КПП 532101001 ОГРН 1125321001068 Р/с 40702810206000002685 Санкт-Петербургский филиал ПАО «Промсвязьбанк» К/с 301 018 100 000 000 009 20 БИК 044 030 920 E-mail: ntzv@ntzv.ru Директор: Товмасын Аркадий Вачаганович
--	---

3.2 БЮРО СЕРВИСНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

ООО «Невский Трансформаторный Завод «Волхов» (ООО «НТЗ «Волхов»), г. Великий Новгород	Юридический адрес: 173008, Россия, Новгородская обл., г. Великий Новгород, ул. Северная, д.19 Фактический адрес: 173008, Россия, Новгородская обл., г. Великий Новгород, ул. Северная, д.19 Тел.: +7 (8162) 948-102, +7 (8162) 948-103 ИНН 5321152861, КПП 532101001 ОГРН 1125321001068 Р/с 40702 810 2 0600 0002685 Санкт-Петербургском филиале ПАО «Промсвязьбанк» К/с 301 018 100 000 000 009 20 БИК 044 030 920 E-mail: ntzv@ntzv.ru Ответственный: Галкин Леонид Александрович
--	--

4. ОБЪЕМ МАТЕРИАЛОВ, ПРЕДСТАВЛЕННЫХ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ.

4.1. ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

4.1.1. Сведения о предприятии:

4.1.2. Учётная карта ООО «НТЗ «Волхов».

4.1.3. Каталог продукции ООО «НТЗ «Волхов». 2019 год.

4.1.4. Технические условия ТУ 3414-013-30425794-2015. Трансформаторы тока наружной установки ТОЛ-НТЗ-35-IV. Утверждены 08.07.2015г.

4.1.5. Руководство по эксплуатации О.НТЗ.142.033РЭ. Трансформаторы тока наружной установки ТОЛ-НТЗ-35-IV УХЛ1, Т1

4.1.6. Паспорт О.НТЗ.486.033ПС. Трансформаторы тока наружной установки ТОЛ-НТЗ-35-IV.

4.1.7. Прайс минимальных цен с 01.04.2020г. ООО «НТЗ «Волхов». Трансформаторы тока.

4.1.8. Техническая информация. Аналитический расчет средней наработки до отказа и ориентировочная оценка межповерочного интервала трансформаторов тока типа ТОЛ-НТЗ-35-IV.

4.2. ПРОТОКОЛЫ ИСПЫТАНИЙ И ПРОГРАММЫ ИСПЫТАНИЙ

4.2.1. Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.34.004.A № 60492, срок действия до 16.11.2020 г. Трансформаторы тока наружной установки ТОЛ-НТЗ-35-IV, регистрационный № 62259-15. Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 16 ноября 2015г. № 1379. Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 ноября 2020г. № 1816. О продлении срока действия утвержденного типа средств измерений на последующие 5 лет (до 16.11.2025г.).

4.2.2. Описание типа СИ. Приложение к свидетельству № 60492 об утверждении типа СИ (в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 1001 от 24.04.2019г.). Трансформаторы тока наружной установки ТОЛ-НТЗ-35-IV. ФГУП «ВНИИМС», аттестат аккредитации № 30004-13 от 26.07.2013г. ООО «ИЦРМ», аттестат аккредитации № RA.RU.311390 от 18.11.2015г.

4.2.3. Программа испытаний в целях утверждения типа. Трансформаторы тока наружной установки ТОЛ-НТЗ-35-IV. Утверждена ООО «ИЦРМ» 20.02.2019г.

4.2.4. Протоколы № ИЦРМ-025/1÷15-2019 испытаний в целях утверждения типа СИ. Трансформаторы тока наружной установки ТОЛ-НТЗ-35-IV ООО «ИЦРМ», аттестат аккредитации № RA.RU.311390 от 18.11.2015г.

4.2.5. Акт от 01.03.2019г. ООО «ИЦРМ» испытаний в целях утверждения типа трансформаторов тока наружной установки ТОЛ-НТЗ-35-IV в части внесения в описание типа изменений, влияющих на метрологические характеристики.

4.2.6. Протоколы квалификационных, типовых испытаний:

4.2.6.1. Протокол от 27 октября 2015г. № 11020-0946-2015г. ИЦ ФГУП ВЭИ, аттестат аккредитации № РОСС.RU.0001.21МВ07. Трансформатор тока ТОЛ-НТЗ-35-IV-11-0,5SFS10/0,5FS10/10P10-10/10/10/15-400/5 40 кА УХЛ1. Испытания электрической прочности внешней и внутренней изоляции трансформатора тока полными стандартными грозовыми импульсами на соответствие требованиям ГОСТ 1516.3-96.

4.2.6.2. Протокол от 27 октября 2015г. № 11020-094в-2015г. ИЦ ФГУП ВЭИ, аттестат аккредитации № РОСС.RU.0001.21МВ07. Трансформатор тока ТОЛ-НТЗ-35-IV-11-0,5SFS10/0,5FS10/10P10-10/10/10/15-400/5 40 кА УХЛ1. Испытания трансформатора тока на соответствие требованию ТУ 3414-013-30425794-2015 в части трекингоэррозийной стойкости.

4.2.6.3. Протокол от 22.10.2020г. № 312-2020-174 ИЦ Всероссийского электротехнического института-филиала ФГУП «РФЯЦ-ВНИИТФ им. Академика Е.И. Забабахина» (ИЦ ВЭИ), аттестат аккредитации № RA. RU.21НН33. Трансформатор тока ТОЛ-НТЗ-35-IV-21-0,5SFS10/0,5FS10/10P10/10P10-10/10/20/20-100/5 40 кА УХЛ1. Испытание на соответствие ГОСТ 7746-2015 п.п. 6.3.8, 6.4.2, ГОСТ 1516.3-96 п.п. 7.3.1, 7.4.1, ТУ 3414-013-30425794-2015 п.1.1.6.3.

4.2.6.4. Протокол от 06.11.2020г. № 312-2020-181 ИЦ Всероссийского электротехнического института-филиала ФГУП «РФЯЦ-ВНИИТФ им. Академика Е.И. Забабахина» (ИЦ ВЭИ), аттестат аккредитации № RA. RU.21НН33. Трансформатор тока ТОЛ-НТЗ-35-IV-21-0,5SFS10/0,5FS10/10P10/10P10-10/10/20/20-100/5 40 кА УХЛ1. Испытание на соответствие ГОСТ 1516.3-96 п.7.4.2, ГОСТ 15150-69 п. 3.9.

4.2.6.5. Протокол от 06.11.2020г. № 312-2020-180 ИЦ Всероссийского электротехнического института-филиала ФГУП «РФЯЦ-ВНИИТФ им. Академика Е.И. Забабахина» (ИЦ ВЭИ), аттестат аккредитации № RA. RU.21НН33. Трансформатор тока ТОЛ-НТЗ-35-IV-21-0,2SFS10/0,5FS10/10P30/10P30-30/30/30/30-3000/5 100 кА УХЛ1. Испытание на соответствие ГОСТ 7746-2015 п. 6.2.3.

4.2.6.6. Протокол от 23.10.2020г. № 312-2020-173 ИЦ Всероссийского электротехнического института-филиала ФГУП «РФЯЦ-ВНИИТФ им. Академика Е.И. Забабахина» (ИЦ ВЭИ), аттестат аккредитации № RA. RU.21НН33. Трансформатор тока ТОЛ-НТЗ-35-IV-21-0,5SFS10/0,5FS10/10P10/10P10-10/10/20/20 -100/5 40 кА УХЛ1. Испытание на соответствие ГОСТ 7746-2015 п. 6.7.1.

4.2.6.7. Протокол от 08.10.2020г. № 08АЮ.4072.02 АО «Научно-исследовательский институт электромеханики» Испытательный центр, аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21АГ15 от 09.10.2014г. Трансформатор тока ТОЛ-НТЗ-35-IV-21-0,5SFS10/10P10/10P10/10P10-30/50/50/50-100/5 10 кА УХЛ1. Испытания на воздействие внешних воздействующих факторов.

4.2.6.8. Протокол от 14.10.2020 № TR.20-4162 ИЦ ООО «ОМАКС». Трансформатор тока ТОЛ-НТЗ -35- IV-21 УХЛ1. Испытания на соответствие требованиям п1.1.6.8, 1.1.6.9 ТУ 3414-013-30425794-2015; п.п.4.5, 7.1 ГОСТ 1516.3-96.

4.2.7. Протоколы сертификационных испытаний:

4.2.7.1. Протокол от 23.07.2018г. № 1142/2018-ИЛСИ ИЛ СИ «ВНИИМС», аттестат аккредитации РОСС RU 0001 21МЕ98 от 18 апреля 2018г. Трансформатор тока ТОЛ-НТЗ-35-IV УХЛ1. Испытание на соответствие требованиям п.6.3.4 и р.7 ГОСТ 7746.

4.2.7.2. Протокол от 30.11.2018г. № ПИ18-11-30/1 ИЛ ООО «Эксперт Тест», свидетельство о подтверждении компетентности № НСОПБ ЮАБ0.RU.эО.ПР.067. Трансформатор измерительный марки ТОЛ-НТЗ-35-IV на номинальное переменное напряжение до 35 кВ, выпускаемый по ТУ 3414-013-30425794-2015. Испытания для целей сертификации.

4.2.8. Приёмо-сдаточные испытания:

4.2.8.1. Протокол от 07.02.2019г. № 06-19 ООО «НТЗ «Волхов». Трансформаторы тока ТОЛ-НТЗ-35-IV-21 зав. № 73224 и зав. № 00480. Приемо-сдаточные испытания.

4.2.8.2. Протокол от 05.02.2021г. № 11-21 Трансформаторы тока ТОЛ-НТЗ-35-IV-11П-0,2SFS5/0,5FS5/10P10/10P10-5/5/20/20 -300/5-600/5 31,5-40 кА УХЛ1 зав. № 17270. Приемо-сдаточные испытания.

4.2.9. Аттестаты аккредитации:

4.2.9.1. Аттестат аккредитации RA.RU.311629, выдан 27.04.2016 г. ООО «НТЗ «Волхов» на соответствие требованиям ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 в области обеспечения единства измерений для выполнения работ и (или) оказания услуг по поверке СИ. С областью аккредитации.

4.2.9.2. Аттестат аккредитации № RA.RU.311390, выдан 18.11.2015 ООО «ИЦРМ», на соответствие требованиям ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 в области обеспечения единства измерений для выполнения работ и (или) оказания услуг по испытаниям СИ в целях утверждения типа. С областью аккредитации.

4.2.9.3. ФГУП «Всероссийский электротехнический институт им. В.И. Ленина». Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21МВ07, срок действия с 11.11.2010 по 11.11.2015, на техническую компетентность и независимость. С областью аккредитации.

4.2.9.4. Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21МЕ98, выдан 18.04.2018 ФГУП «ВНИИМС» и удостоверяет, что ИЛ СИ «ВНИИМС» соответствует требованиям ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009, аккредитована в качестве испытательной лаборатории (центра). С областью аккредитации.

4.2.9.5. Аттестат аккредитации № РОСС. RU.0001.21АГ15 выдан 09 октября 2014г АО «НИИЭМ» и удостоверяет, что ИЦ АО «НИИЭМ» соответствует требованиям ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009, аккредитован в качестве испытательной лаборатории. С областью аккредитации.

4.2.9.6. Аттестат аккредитации № RA. RU.21НН33 выдан 15.11.2018г. ИЦ Всероссийского электротехнического института-филиала ФГУП «РФЯЦ-ВНИИТФ им. Академика Е.И. Забахина» (ИЦ ВЭИ), удостоверяет, что ИЦ ВЭИ соответствует требованиям ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 с подтверждением компетентности. С областью аккредитации.

4.2.9.7. Аттестат аккредитации № РОСС. RU.0001.21МЮ59 выдан 03 октября 2017г. ООО «ОМАКС» и удостоверяет, что ИЦ ООО «ОМАКС» соответствует требованиям ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009, аккредитован в качестве испытательной лаборатории. С областью аккредитации.

4.3. СЕРТИФИКАТЫ

4.3.1. Декларация о соответствии РОСС RU.МГ11. Д16335, срок действия с 26.07.2018 по 25.07.2021, ООО «НТЗ «Волхов» заявляет, что трансформаторы тока наружной установки ТОЛ-НТЗ-35-IV соответствуют требованиям ГОСТ 7746-2001 (п.6.3.4; разд. 7) на основании протокола испытаний № 1142/2018 от 23.07.2018, ИЛ СИ «ВНИИМС».

4.3.2. Сертификат соответствия НСОПБ ЮАБ0.RU.ЭО.ПР.067.Н.00291, срок действия с 13.12.2018г. по 02.12.2023г. Трансформаторы тока наружной установки ТОЛ-НТЗ-35-IV соответствуют требованиям ГОСТ 27483-87, ГОСТ 27484-87, ГОСТ 27924-88, ГОСТ 27473-87 на основании протокола сертификационных испытаний № ПИ18-11 от 30.11.2018. Орган по сертификации ОС «Эксперт Тест», свидетельство № НСОПБ ЮАБ0.RU.ЭО.ПР.067 от 13.07.2017.

4.3.3. Сертификат соответствия № RU.2547.382, срок действия с 23.01.2020 по 23.01.2023, выдан ООО «НТЗ «Волхов», удостоверяет, что система менеджмента качества соответствует требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015).

4.4. ОТЗЫВЫ

4.4.1. ООО «АльянсЭнерго». Письмо от 11.11.2019 № 68-2019.

4.4.2. ООО «ЭлектроТехСервис». Письмо б/н и даты.

4.4.3. ООО «ЭнергоПартнер». Письмо от 03.02.2020 Исх. № 43.

4.4.4. ООО «Таврида Электрик Омск». Письмо от 28.02.2020 Исх. № 0455. Отзыв о деятельности компании ООО «НТЗ «Волхов».

4.4.5. ООО «Завод ЭлектроТехнической аппаратуры» г. Великий Новгород. Письмо без б/н и даты.

4.4.6. Референс лист. Письмо от 29.04.2021г. № 306 ООО «НТЗ «Волхов»

5. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОБОРУДОВАНИЯ, ПРЕДСТАВЛЕННОГО НА АТТЕСТАЦИЮ

5.1 Трансформаторы тока ТОЛ-НТЗ-35-IV опорные, литые, на номинальное напряжение 35 кВ, с односекундным током термической стойкости до 40 кА, климатического исполнения УХЛ, категории размещения 1, изготавливаемые ООО «НТЗ «Волхов» по ТУ 3414-013-30425794-2015, г. Великий Новгород.

Трансформаторы тока наружной установки ТОЛ-НТЗ-35-IV (далее по тексту трансформаторы) предназначены для передачи сигналов измерительной информации средствам измерений, устройствам защиты, автоматики, сигнализации и управления в электрических установках промышленной частоты класса напряжения 35кВ.

Трансформаторы предназначены для установки в открытые распределительные устройства (ОРУ) и являются комплектующими изделиями.

Трансформаторы – опорные, с литой изоляцией, одноступенчатые, с несколькими вторичными обмотками, с одним или несколькими коэффициентами трансформации, получаемыми путем изменения числа витков (переключения первичной и (или) вторичных обмоток.

Трансформаторы выполнены в виде опорной конструкции и состоят из магнитопровода и обмоток, выполненных в литом корпусе из компаунда на основе циклоалифатической смолы, обеспечивающим основную изоляцию и защиту обмоток от климатических и механических воздействий.

Трансформаторы выпускаются в виде конструктивных исполнений 11 и 21 Трансформаторы с переключением по первичной обмотке имеют в своем обозначении букву «П». Трансформаторы с отпайкой на вторичных обмотках имеют в своем обозначении букву «К».

Метрологические и технические характеристики трансформаторов тока приведены в таблице 5.1.

	Наименование параметра	Значение
1.	Номинальное напряжение, кВ	35
2.	Наибольшее рабочее напряжение, кВ	40,5

3.	Номинальный первичный ток, А	от 5 до 3000
4.	Номинальный вторичный ток, А	1; 5
5.	Число вторичных обмоток	до 6
6.	Номинальная вторичная нагрузка, В·А - с коэффициентом мощности $\cos \varphi = 1$ - с коэффициентом мощности $\cos \varphi = 0,8$	1; 2; 2,5 от 3 до 100 включ.
7.	Класс точности ¹⁾ вторичных обмоток: - для измерений и учёта - для защиты	0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5; 1;3;5;10 5P; 10P
8.	Номинальная предельная кратность вторичных обмоток для защиты, $K_{ном}$	от 2 до 35 включ.
9.	Номинальный коэффициент безопасности приборов вторичных обмоток для измерений, $K_{Бном}$	от 2 до 35 включ.
10.	Номинальная частота напряжения сети, Гц	50 или 60 ²⁾
11.	Габаритные размеры, мм, не более (с установочной рамой) -длина -ширина -высота	750 470 890
12.	Масса, кг, не более	170
13.	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ1, диапазон рабочих температур от -60 до +40°C ³⁾ , относительная влажность воздуха 100% при +25°C; или Т1, диапазон рабочих температур от -10 до +50°C ³⁾ , относительная влажность воздуха 100% при +35°C
14.	Средний срок службы, лет	30
15.	Средняя наработка до отказа, ч	$4 \cdot 10^5$
<p>Примечания</p> <p>¹⁾ –трансформаторы изготавливаются с вторичными обмотками, имеющими одно значение класса точности и одно соответствующее ему значение номинальной мощности в соответствии с заказом;</p> <p>²⁾ – для экспортных поставок;</p> <p>³⁾ –верхнее рабочее значение температуры окружающего воздуха с учетом нагрева поверхности трансформаторов солнцем составляет для исполнения УХЛ1 – плюс 70°C, для исполнения Т1 – плюс 80°C</p>		

6. ПЕРЕЧЕНЬ СТАНДАРТОВ И ОТРАСЛЕВЫХ ДОКУМЕНТОВ, СОДЕРЖАЩИХ ТРЕБОВАНИЯ К ФУНКЦИОНАЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЯМ ОБОРУДОВАНИЯ, УСЛОВИЯМ ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ОБОРУДОВАНИЯ, НА СООТВЕТСТВИЕ КОТОРЫМ ПРОВОДИТСЯ ЭКСПЕРТИЗА

6.1. Стандарт организации ПАО «Россети» СТО 34.01-3.2-001-2016 Трансформаторы тока на классы напряжения 6-35 кВ. Общие технические требования. Дата введения: 07.04.2016.

6.2. ГОСТ 8.217-2003 ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки.

6.3. ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования (с Изменением № 1).

6.4. ГОСТ 12.1.044-89 ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.

6.5. ГОСТ 12.2.007.0-75 ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности (с Изменениями № 1, 2, 3, 4).

6.6. ГОСТ 12.3.019-80 ССБТ. Испытания и измерения электрические. Общие требования безопасности (с Изменением № 1).

6.7. ГОСТ Р 27.003-2011. Надёжность в технике. Управление надёжностью. Руководство по заданию технических требований к надёжности.

6.8. ГОСТ 1516.1-76. Электрооборудование переменного тока на напряжения от 3 до 500 кВ. Требования к электрической прочности изоляции (с Изменениями № 1, 2, 3, 4, 5, 6).

6.9. ГОСТ 1516.3-96. Электрооборудование переменного тока на напряжения от 1 до 750 кВ. Требования к электрической прочности изоляции.

6.10. ГОСТ 7746-2015. Трансформаторы тока. Общие технические условия.

6.11. ГОСТ 8024-90. Аппараты и электротехнические устройства переменного тока на напряжение свыше 1000 В. Нормы нагрева при продолжительном режиме работы и методы испытаний.

6.12. ГОСТ 8865-93. Системы электрической изоляции. Оценка нагревостойкости и классификация.

6.13. ГОСТ 9920-89 (СТ СЭВ 6465-88, МЭК 815-86, МЭК 694-80). Электроустановки переменного тока на напряжение от 3 до 750 кВ. Длина пути утечки внешней изоляции.

6.14. ГОСТ 10434-82. Соединения контактные электрические. Классификация. Общие технические условия (с Изменениями № 1, 2, 3).

6.15. ГОСТ 14192-96. Маркировка грузов (с Изменениями № 1, 2, 3).

6.16. ГОСТ 15150-69. Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды (с Изменениями № 1, 2, 3, 4, 5).

6.17. ГОСТ 16962.1-89 Изделия электротехнические. Методы испытаний на устойчивость к климатическим внешним воздействующим факторам. (с Изменением № 1)

6.18. ГОСТ 17516.1-90. Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам (с Изменениями № 1, 2).

6.19. ГОСТ 21130-75. Изделия электротехнические. Зажимы заземляющие и знаки заземления. Конструкция и размеры (с Изменениями № 1, 2, 3, 4, 5).

6.20. ГОСТ 23216-78. Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний (с Изменениями № 1, 2, 3).

6.21. ГОСТ 28779-90 (МЭК 707-81). Материалы электроизоляционные твердые. Методы определения воспламеняемости под воздействием источника зажигания.

6.22. ГОСТ 32144-2013. Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения.

6.23. ГОСТ Р 55195-2012. Электрооборудование и электроустановки переменного тока на напряжения от 1 до 750 кВ. Требования к электрической прочности изоляции.

6.24. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утверждённые приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24.07.2013 № 328н.

6.25. ПНСТ 283-2018. Трансформаторы измерительные. Часть 2. Технические условия на трансформаторы тока.

7. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ МЕТОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ АТТЕСТАЦИИ

7.1. Экспертиза проводилась на основе анализа результатов испытаний, приведённых в протоколах и информационных материалах, представленных в разделе 4, на соответствие требованиям отраслевых документов, указанных в разделе 6.

8. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕРКИ СООТВЕТСТВИЯ ОБОРУДОВАНИЯ УТВЕРЖДЁННЫМ ТЕХНИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ

8.1. Результаты проверки приведены в таблице 8.1

Таблица 8.1

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4	5
1.	Требования к условиям эксплуатации			
1.1.	Климатическое исполнение <i>ГОСТ 7746, п.п.4.1.1, 6.2.1;</i> <i>ГОСТ 15150</i> <i>Требование ПАО «Россети»</i>	У; ХЛ; УХЛ	УХЛ ТУ 3414-013-30425794- 2015	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
1.2.	Категория размещения <i>ГОСТ 7746, п.п.4.1.1, 6.2.1;</i> <i>ГОСТ 15150</i> <i>Требование ПАО «Россети»</i>	1; 2; 3	1 ТУ 3414-013-30425794-2015	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
1.3.	Верхнее рабочее значение температуры окружающего воздуха, °С <i>ГОСТ 15150, п.3.2</i>	плюс 40	Плюс 40 °С ТУ 3414-013-30425794-2015 п.1.1.4.1 1 Плюс 70°С Протокол в целях утверждения типа от 01.03.2019г. № ИЦРМ-025/12-19 табл. 3 ООО «ИЦРМ»	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
1.4.	Нижнее рабочее значение температуры окружающего воздуха, °С: - для У	минус 45	Не применимо	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтверждённых протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4	5
	- для ХЛ, УХЛ <i>ГОСТ 15150, п.3.2</i>	минус 60	минус 60 °С ТУ 3414-013-30425794-2015 п.1.1.4.1 1 Минус 60°С: Протокол в целях утверждения типа от 01.03.2019г. № ИЦРМ-025/12-19 табл. 2 ООО «ИЦРМ»	
1.5.	Рабочие значения влажности воздуха, °С - для У1, У2, ХЛ1, ХЛ2, УХЛ1, УХЛ2 - для У3, ХЛ3, УХЛ3 <i>ГОСТ 15150, п.3.6</i>	100% при 25 °С 98% при 25 °С	Трансформаторы устойчивы к воздействию влажности воздуха. 100% при 25 °С Технические условия п. 1.1.4.5 Не применимо Протокол от 08.10.2020г. № 08АЮ.4072.02 п.11.7 АО «НИИЭМ»	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
1.6.	Максимальная скорость ветра, м/с (для категории размещения 1) <i>ГОСТ 7746, п.6.2.3</i>	40	40 м/с Протокол от 06.11.2020г. № 312-2020-180 табл.5.1 ИЦ «ВЭИ»-филиал ФГУП «РФЯЦ-ВНИИТФ» им. академика Е.И. Забабахина	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтверждённых протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4	5
1.7.	<p>Максимальная скорость ветра, при наличии гололеда, м/с (для категории размещения 1)</p> <p><i>Требование ПАО «Россети»</i></p>	15	<p>15м/с</p> <p>Протокол от 06.11.2020г. № 312-2020-180 табл.5.1 ИЦ «ВЭИ»-филиал ФГУП «РФЯЦ-ВНИИТФ» им. академика Е.И. Забабахина</p>	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
1.8.	<p>Толщина стенки гололёда, мм (для категории размещения 1)</p> <p><i>ГОСТ 7746, п.6.2.3</i></p>	20	<p>20 мм</p> <p>Протокол от 06.11.2020г. № 312-2020-180 табл.5.1 ИЦ «ВЭИ»-филиал ФГУП «РФЯЦ-ВНИИТФ» им. академика Е.И. Забабахина</p>	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
1.9.	<p>Значение суммарной механической нагрузки от ветра, гололёда и тяжения проводов, Н, не менее (для категории размещения 1)</p> <p><i>ГОСТ 7746, п.6.2.3</i></p>	500	<p>Не менее 500 Н</p> <p>Протокол от 06.11.2020г. № 312-2020-180 табл.5.1 ИЦ «ВЭИ»-филиал ФГУП «РФЯЦ-ВНИИТФ» им. академика Е.И. Забабахина</p>	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтверждённых протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4	5
1.10.	Значение испытательных статических нагрузок, Н, не менее (для категории размещения 1) <i>ГОСТ 7746, п.6.2.3</i>	1250	1250 Н Протокол от 06.11.2020г. № 312-2020-180 табл.5.1 ИЦ «ВЭИ»-филиал ФГУП «РФЯЦ-ВНИИТФ» им. академика Е.И. Забабахина	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
1.11.	Высота установки над уровнем моря, м <i>ГОСТ 7746, п.6.2.2</i>	До 1000	До 1000м ТУ 3414-013-30425794-2015п.1.1.4.13	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
1.12.	Сейсмостойкость, баллов по шкале MSK <i>Требование ПАО «Россети»</i>	От 6 до 9	9 баллов ТУ16-2011 ОГГ.671 230.001ТУ п.1.2.5 Протокол от 08.10.2020г. № 08АЮ.4072.02 п.11.5 АО «НИИЭМ»	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
1.11.	Степень загрязнения атмосферы <i>ГОСТ 9920, п.1</i>	II*, III, IV	IV ТУ 3414-013-30425794-2015п.1.1.4.4	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
2.	Номинальные параметры и характеристики			

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение					Значения функциональных показателей, подтверждённых протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3					4	5
2.1.	Номинальное напряжение сети, кВ <i>ГОСТ 1516.3, п.4.2</i>	6	10	15	20	35	35 кВ ТУ 3414-013-30425794-2015 табл.1	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
2.2.	Наибольшее рабочее напряжение сети, кВ <i>ГОСТ 1516.3, п.4.2</i>	7,2	12	17,5	24,0	40,5	40,5 кВ ТУ 3414-013-30425794-2015 табл.1	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
2.3.	Номинальный первичный ток, А <i>ГОСТ 7746, п.5.2</i>	5; 10; 15; 20; 30; 40; 50; 75; 80; 100; 150; 200; 300; 400; 500; 600; 750; 800; 1000; 1200; 1500; 2000; 3000; 4000; 5000; 6000; 8000; 10000					От 5 до 3000 А ТУ 3414-013-30425794-2015 табл.1	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
2.4.	Наибольший рабочий первичный ток, А <i>ГОСТ 7746, п.5.2</i>	5; 10; 16; 20; 32; 40; 50; 80; 80; 100; 160; 200; 320; 400; 500; 630; 800; 800; 1000; 1250; 1600; 2000; 3200; 4000; 5000; 6300; 8000; 10000					От 5 до 3200 А ТУ 3414-013-30425794-2015 табл.1	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
2.5.	Номинальный вторичный ток, А	1 или 5					1; 5 А	Соответствует техническим

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтверждённых протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4	5
	<i>ГОСТ 7746, п.5.2</i>		ТУ 3414-013-30425794-2015 табл.1	требованиям ПАО «Россети»
2.6.	Номинальная частота, Гц <i>ГОСТ 32144, п.4.2</i>	50	50 Гц ТУ 3414-013-30425794-2015 табл.1	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
2.7.	Номинальная вторичная нагрузка, В·А <i>ГОСТ 7746, п.5.2</i>	3; 5; 10; 15; 20; 25; 30; 40; 50; 60; 75; 100	От 3 до 100 В·А ТУ 3414-013-30425794-2015 табл.1	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
2.8.	Номинальная предельная кратность вторичных обмоток для защиты <i>Требование ПАО «Россети»</i>	не менее 30	Не менее 30 Протокол в целях утверждения типа от 01.03.2019г. № ИЦРМ-025/9-19 табл. 4, 5 ООО «ИЦРМ»	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
2.9.	Номинальный коэффициент безопасности приборов вторичных обмоток для измерений	не более 5	Не более 5	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтверждённых протоколами испытаний	Заключение о соответствии				
1	2	3	4	5				
	<i>Требование ПАО «Россети»</i>		Протокол в целях утверждения типа от 01.03.2019г. № ИЦРМ-025/10-19 табл. 2, 3, 4 ООО «ИЦРМ»					
2.10.	Ток намагничивания вторичных обмоток, % <i>ГОСТ 7746, п.6.5</i>	Не менее 10 для измерительных обмоток Не более 5 для обмоток защиты класса точности 5Р Не более 10 для обмоток защиты класса точности 10Р	Не менее 10% Не более 5 % Не более 10% Протокол в целях утверждения типа от 01.03.2019г. № ИЦРМ-025/8-19 табл. 2, 3, 4, 5 ООО «ИЦРМ»	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»				
2.11.	Сопротивление вторичных обмоток постоянному току, Ом <i>ГОСТ 7746, п.6.8</i>	Соответствие с эксплуатационной документации	Результаты испытаний положительные Протокол в целях утверждения типа от 01.03.2019г. № ИЦРМ-025/7-19 табл. 2 ООО «ИЦРМ»	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»				
3.	Требования к электрической прочности изоляции							
	Номинальное напряжение сети, кВ	6	10	15	20	35	35 кВ	

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение					Значения функциональных показателей, подтверждённых протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3					4	5
3.1.	Сопrotивление изоляции обмоток, МОм, не менее: - первичной обмотки - вторичной обмотки <i>ГОСТ 7746, п.6.3.8</i>	1000					10000 МОм	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
		50					100 МОм Протокол в целях утверждения типа от 01.03.2019г. № ИЦРМ-025/13-19 табл. 2 ООО «ИЦРМ»	
3.2.	Одноминутное испытательное напряжение промышленной частоты, кВ							Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
	- первичной обмотки, уровень изоляции «а»	20	28	38	50	80	80 кВ	
	- первичной обмотки, уровень изоляции «б»	32	42	55	65	95	Не применимо Протокол в целях утверждения типа от 01.03.2019г. № ИЦРМ-025/2-19 табл. 2 ООО «ИЦРМ»	
	- первичной обмотки под дождём (УХЛ1)	20	28	38	50	80	80 кВ Протокол от 06.11.2020г. № 312-2020-181 табл.5.1 ИЦ «ВЭИ»-филиал ФГУП «РФЯЦ-ВНИИТФ» им. академика Е.И. Забабахина	
	- вторичных обмоток	3					3 кВ Протокол в целях утверждения типа от 01.03.2019г. № ИЦРМ-025/3-19 табл. 2 ООО «ИЦРМ»	

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение					Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3					4	5
	- междусекционной изоляции секционированных обмоток <i>ГОСТ 7746, п.п.6.3.1, 6.3.3, 6.3.4;</i> <i>ГОСТ Р 55195, п.7, таблица 7.1 (графы 5, 6)</i>	3					3 кВ Протокол от 05.02.2021г. № 11-21 п.6.3. Трансформаторы тока ТОЛ-НТЗ-35-IV-11П-0,2SFS5/0,5FS5/10P10/10P10-5/5/20/20-300/5-600/5 31,5-40 кА УХЛ1 зав. № 17270. Приемно-сдаточные испытания.	
3.3.	Одноминутное испытательное напряжение междувитковой изоляции, индуктированное протекающим первичным током трансформатора, амплитудное значение, кВ <i>ГОСТ 7746, п.6.3.7</i>	≤ 4,5					4,5 кВ Протокол в целях утверждения типа от 01.03.2019г. № ИЦРМ-025/5-19 табл. 2 ООО «ИЦРМ»	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
3.4.	Испытательное напряжение полного грозового импульса, по пятнадцать импульсов положительной и отрицательной полярности, кВ <i>ГОСТ Р 55195, таблица 7.1 (графа 3)</i>	60	75	95	125	190	190 кВ Протокол от 14.10.2020г. № TR.20-4162 п.4.2 ИЦ ООО «ОМАКС» (ТОЛ-НТЗ -35- IV-21 УХЛ1) Протокол от 27.10.2015г. № 11020-0946-2015 табл. 5.1 ИЦ ФГУП ВЭИ (ТОЛ-НТЗ -35- IV-11 УХЛ1)	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
3.5.	Уровень частичных разрядов изоляции первичной обмотки	20					Менее 20 пКл при напряжении 25,8 кВ	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтверждённых протоколами испытаний	Заключение о соответствии																				
1	2	3	4	5																				
	при $U = 1,1 \cdot U_{н.р.} / \sqrt{3}$, пКл, не более <i>ГОСТ 7746, п.6.3.6</i>		Протокол в целях утверждения типа от 01.03.2019г. № ИЦРМ-025/4-19 табл. 2 ООО «ИЦРМ»																					
3.6.	Удельная длина пути утечки внешней изоляции, см, не менее, для степени загрязнения (для категории размещения 1; для других категорий размещения длина пути утечки внешней изоляции должна быть указана в стандартах на трансформаторы конкретных типов): - II* – средней - III – сильной - IV – очень сильной <i>ГОСТ 7746, п.п.6.3.1, 6.3.2;</i> <i>ГОСТ 9920</i>	<table border="1"> <tr> <td>18</td> <td>30</td> <td>45</td> <td>62</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>21</td> <td>35</td> <td>51</td> <td>69</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>42</td> <td>62</td> <td>84</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0</td> </tr> </table>	18	30	45	62	10	21	35	51	69	11	25	42	62	84	14					0	<p>Не применимо</p> <p>Не применимо</p> <p>143,5 см</p> <p>Протокол от 14.10.2020г. № TR.20-4162 п.4.1 ИЦ ООО «ОМАКС»</p>	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
18	30	45	62	10																				
21	35	51	69	11																				
25	42	62	84	14																				
				0																				
4.	Требования по нагреву																							
4.1.	Превышение элементами трансформатора температуры окружающей среды при продолжительном режиме работы, °С, не более:			Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»																				

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтверждённых протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4	5
	<p>- контактов - обмоток, залитых эпоксидным компаундом (класс нагревостойкости В по ГОСТ 8865)</p> <p><i>ГОСТ 7746, п.6.6; ГОСТ 8865; ГОСТ 8024</i></p>	<p>65 85</p>	<p>Не превышает 65 °С Не превышает 85 °С</p> <p>Протокол в целях утверждения типа от 01.03.2019г. № ИЦРМ-025/11-19 табл. 2 ООО «ИЦРМ»</p>	
5	Требования к стойкости при коротких замыканиях			
5.1.	<p>Ток термической стойкости $I_{т.ном}$, при времени протекания $t = 3$ с, кА</p>	Согласно техническим условиям	<p>42,9 кА при времени протекания 1 с</p> <p>Протокол от 23.10.2020г. № 312-2020-173 табл.5.1 ИЦ «ВЭИ»-филиал ФГУП «РФЯЦ-ВНИИТФ» им. академика Е.И. Забабахина.</p> <p>Протокол от 22.10.2020г. № 312-2020-174 ИЦ «ВЭИ»-филиал ФГУП «РФЯЦ-ВНИИТФ» им. академика Е.И. Забабахина.</p>	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
	<p><i>ГОСТ 7746, п.6.7; Требование ПАО «Россети»</i></p>			

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтверждённых протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4	5
5.2.	Ток электродинамической стойкости $I_{д.ном}$, кА	Согласно техническим условиям, но не менее $2,55 \cdot I_{т.ном}$:	109.7 кА при времени воздействия 0,064 с Протокол от 23.10.2020г. № 312-2020-173 табл.5.1 ИЦ «ВЭИ»-филиал ФГУП «РФЯЦ-ВНИИТФ» им. академика Е.И. Забабахина. Протокол от 22.10.2020г. № 312-2020-174 ИЦ «ВЭИ»-филиал ФГУП «РФЯЦ-ВНИИТФ» им. академика Е.И. Забабахина.	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети» при токе $I_{д.ном}$, до 210 кА
	ГОСТ 7746, п.6.7			
6.	Требования к конструкции и составным частям			
6.1.	Конструктивное исполнение <i>Требование ПАО «Россети»</i>	ГОЛ, ТЛО, ТЛК-опорный; ТПЛ, ТЛП-проходной; ТШЛ-шинный	Опорный ТУ 3414-013-30425794-2015 п.1.1.11.2	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
6.2.	Вид изоляции <i>Требование ПАО «Россети»</i>	Литая	Литая ТУ 3414-013-30425794-2015 п.1.1.11.4	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
6.3.	Габаритные размеры, мм: <i>Требование ПАО «Россети»</i>	В соответствии с техническими условиями	Не более 750×470×890 мм ТУ 3414-013-30425794-2015 табл. 1	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтверждённых протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4	5
6.4.	<p>Масса трансформатора, кг, не более</p> <p><i>Требование ПАО «Россети»</i></p>	В соответствии с техническими условиями	<p>Не более 170 кг</p> <p>ТУ 3414-013-30425794-2015 табл. 1</p>	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
6.5.	<p>Масса цветных металлов, кг (для контроля при утилизации)</p> <p><i>с</i></p>	Указать в паспорте трансформатора	<p>Сведения о содержании драгоценных и цветных металлов размещены в приложении к паспорту 0.НТЗ.486.033ПС. Приложение предоставляется по запросу.</p> <p>Паспорт 0.НТЗ.486.033ПС раздел 4</p>	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
6.6.	<p>Контактные выводы вторичных обмоток трансформатора должны соответствовать требованиям ГОСТ 10434</p> <p><i>ГОСТ 7746, п.6.10.1.2</i></p>	Обязательно	<p>Контактные выводы вторичных обмоток трансформатора соответствуют требованиям ГОСТ 10434</p> <p>ТУ 3414-013-30425794-2015 п.1.1.11.1</p>	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
6.7.	<p>Наличие клемм заземления. Трансформаторы должны иметь контактную площадку для присоединения заземляющего проводника и заземляющий зажим в соответствии с требованиями ГОСТ 21130 и ГОСТ 12.2.007.3. Возле заземляющего зажима должен быть знак заземления по ГОСТ 21130</p> <p><i>ГОСТ 7746, п.6.10.4</i></p>	Если предусмотрено конструкцией трансформатора	<p>Трансформаторы имеют болт заземления М12, который расположен на крепежном основании. Рядом помещен нестираемый знак заземления по ГОСТ 21130.</p> <p>ТУ 3414-013-30425794-2015 п.1.1.11.5</p> <p>Протокол от 23.07.2018г. № 1142 ИЛСИ ФГУП «ВНИИМС»</p>	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтверждённых протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4	5
6.8.	Наличие приспособлений для подъема, опускания и удержания на весу трансформаторов массой более 20 кг. При невозможности конструктивного выполнения таких устройств в руководстве по эксплуатации должны быть указаны места захвата трансформатора при такелажных работах. <i>ГОСТ 7746, п.6.10.9</i>	Обязательно	Схема строповки приведена в руководстве по эксплуатации. Руководство по эксплуатации 0.НТЗ.142.033РЭ приложение В, рис. В-1 и В-2.	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
6.9.	Наличие защиты от коррозии <i>ГОСТ 7746, п.6.10.10</i>	Обязательно	На металлические поверхности трансформаторов наносится смазка Циатим-201 ГОСТ 6257 в соответствии с п.5.1 ГОСТ 9.014 по варианту ВЗ-1 ТУ 3414-013-30425794-2015 п.1.1.11.8	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
6.10.	Наличие защиты выводов вторичных обмоток от атмосферных воздействий <i>Требование ПАО «Россети»</i>	Обязательно	Выводы вторичных обмоток расположены в контактной коробке, закрываемой защитной крышкой. Протокол в целях утверждения типа от 01.03.2019г. № ИЦРМ-025/15-19 ООО «ИЦРМ»	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
6.11.	Выводы вторичных обмоток, предназначенные для учёта электроэнергии, должны располагаться в отдельной	Обязательно	Выводы вторичных обмоток расположены в контактной коробке, закрываемой	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтверждённых протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4	5
	коробке с возможностью её опломбирования <i>Требование ПАО «Россети»</i>		мой защитной крышкой, пломбируемой от несанкционированного доступа Протокол в целях утверждения типа от 01.03.2019г. № ИЦРМ-025/15-19 ООО «ИЦРМ»	
6.12.	Обозначение выводов обмоток в соответствии с ГОСТ 7746-2015 (пункт 6.9) <i>ГОСТ 7746, п.6.9</i>	Обязательно	Выводы первичной обмотки обозначаются: Л1-Л2; Выводы вторичной обмотки 1И1-1И2; 2И1-2И2 и т.д. Обозначения наносятся таким образом, чтобы мгновенные значения токов в первичной и во вторичных обмотках совпадали по фазе. ТУ 3414-013-30425794-2015 п.1.1.11.3	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
6.13.	Обеспечение возможности (конструктивное исполнение) проведения поверки/калибровки в процессе эксплуатации. <i>Требование ПАО «Россети»</i>	Обязательно	Поверка производится в соответствии с руководством по эксплуатации. Руководство по эксплуатации 0.НТЗ.142.033РЭ п.7.4	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
7.	Требования к метрологическим характеристикам			
7.1.	Класс точности: - вторичных обмоток для учёта и измерений	0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5	0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5	Соответствует техническим

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение		Значения функциональных показателей, подтверждённых протоколами испытаний		Заключение о соответствии
1	2	3		4		5
	- вторичных обмоток для защиты <i>ГОСТ 7746, п.5.2;</i> <i>Требование ПАО «Россети»</i>	5P; 10P		5P; 10P		требованиям ПАО «Россети»
7.2.	Пределы допускаемых погрешностей при вторичной нагрузке 25 - 100% номинальной для вторичных обмоток учета и измерений, 100% номинальной для обмоток защиты:	Токовой, %	Угловой, мин	Токовой, %	Угловой, мин	
7.2.1	Для коммерческого учёта в соответствии с классом точности 0,2 S. Первичный ток, % номинального значения:					Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
	1	± 0,75	± 30	-0,16	18	
	5	± 0,35	± 15	-0,08	9	
	20-120 <i>ГОСТ 7746, таблица 8</i>	± 0,2	± 10	0,05	3	
				Протокол в целях утверждения типа от 01.03.2019г. № ИЦРМ-025/6-19 ООО «ИЦРМ» (ТОЛ-НТЗ-35-IV-11 зав. № 00485)		
	1	± 0,75	± 30	-0,20	10	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение		Значения функциональных показателей, подтверждённых протоколами испытаний		Заключение о соответствии
1	2	3		4		5
	5	$\pm 0,35$	± 15	-0,01	3	
	20-120	$\pm 0,2$	± 10	0,12	2	
	<i>ГОСТ 7746, таблица 8</i>		Протокол в целях утверждения типа от 01.03.2019г. № ИЦРМ-025/6-19 ООО «ИЦРМ» (ТОЛ-НТЗ-35-IV-21 зав. № 00480)			
7.2.2	Для измерений в соответствии с классом точности 0,2. Первичный ток, % номинального значения:					Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
	5	$\pm 0,75$	± 30	-0,06	8	
	20	$\pm 0,35$	± 15	0,08	2	
	100-120	$\pm 0,2$	± 10	0,18	2	
	<i>ГОСТ 7746, таблица 8</i>		Протокол от 05.02.2021г. № 11-21 табл.9. Трансформаторы тока ТОЛ-НТЗ-35-IV-11П-0,2SFS5/0,5FS5/10P10/10P10-5/5/20/20-300/5-600/5 31,5-40 кА УХЛ1 зав. № 17270. Приемно-сдаточные испытания.			
7.2.3	Для коммерческого учёта в соответствии с классом точности 0,5 S. Первичный ток, % номинального значения:					Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
	1	$\pm 1,5$	± 90	-0,20	9	
	5	$\pm 0,75$	± 45	-0,01	3	
	20-120	$\pm 0,5$	± 30	-0,11	2	
	<i>ГОСТ 7746, таблица 8</i>		Протокол в целях утверждения типа от 01.03.2019г. № ИЦРМ-025/6-19 ООО «ИЦРМ» (ТОЛ-НТЗ-35-IV-21 зав. № 00480)			

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение		Значения функциональных показателей, подтверждённых протоколами испытаний		Заключение о соответствии
1	2	3		4		5
7.2.4	Для измерений в соответствии с классом точности 0,5. Первичный ток, % номинального значения:					Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
	5	± 1,5	± 90	-0,24	12	
	20	± 0,75	± 45	-0,03	3	
	100-120	± 0,5	± 30	-0,05	6	
	<i>ГОСТ 7746, таблица 8</i>			Протокол в целях утверждения типа от 01.03.2019г. № ИЦРМ-025/6-19 ООО «ИЦРМ» (ТОЛ-НТЗ-35-IV-21 зав. № 00480)		
7.2.5	Для защит в соответствии с классом точности, при номинальном первичном токе:					Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
	5P	± 1,0	± 60	-0,39	4	
	10P	± 3,0	не нормируется	0,2	–	
		<i>ГОСТ 7746, таблица 9</i>			Протокол в целях утверждения типа от 01.03.2019г. № ИЦРМ-025/6-19 ООО «ИЦРМ» (ТОЛ-НТЗ-35-IV-21 зав. № 00480)	
	10P	± 3,0	не нормируется	0,03	–	

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение		Значения функциональных показателей, подтверждённых протоколами испытаний		Заключение о соответствии
1	2	3		4		5
	<i>ГОСТ 7746, таблица 9</i>			Протокол в целях утверждения типа от 01.03.2019г. № ИЦРМ-025/6-19 ООО «ИЦРМ» (ТОЛ-НТЗ-35-IV-21 зав. № 00480)		
7.2.6	Предел полной допускаемой погрешности обмоток для защит в соответствии с классом точности, при токе номинальной предельной кратности:					Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
	5Р	Не более 5	не нормируется	Не более 5	не нормируется	
				Протокол в целях утверждения типа от 01.03.2019г. № ИЦРМ-025/6-19 ООО «ИЦРМ» (ТОЛ-НТЗ-35-IV-11 зав. № 00485)		
	10Р	Не более 10	не нормируется	Не более 10	не нормируется	
	<i>ГОСТ 7746, таблица 9</i>			Протокол в целях утверждения типа от 01.03.2019г. № ИЦРМ-025/6-19 ООО «ИЦРМ» (ТОЛ-НТЗ-35-IV-21 зав. № 00480)		
7.3.	Полярность выводов	В соответствии с таблицей № 12 ГОСТ 7746-2015		Полярность трансформаторов соответствует маркировке		Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
	<i>ГОСТ 7746, таблица 11</i>			Протокол в целях утверждения типа от 01.03.2019г. № ИЦРМ-025/6-19 ООО «ИЦРМ»		

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтверждённых протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4	5
7.4.	<p>Интервал между поверками, лет, не менее</p> <p><i>Требование ПАО «Россети»</i></p>	8	<p>8 лет</p> <p>Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.34.004.A № 60492, срок действия до 16.11.2020 г. Трансформаторы тока наружной установки ТОЛ-НТЗ-35-IV, регистрационный № 62259-15. Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 16 ноября 2015г. № 1379. Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 ноября 2020г. № 1816. О продлении срока действия утвержденного типа средств измерений на последующие 5 лет (до 16.11.2025г.).</p>	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
7.5.	Наличие свидетельства об утверждении типа средств измерений, допущенных к применению в РФ	Обязательно	Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.34.004.A № 60492, срок действия до 16.11.2020 г. Трансформаторы тока наружной установки ТОЛ-НТЗ-35-IV, регистрационный № 62259-15. Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 16 ноября 2015г. № 1379. Приказ Федерального	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтверждённых протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4	5
	<i>Требование ПАО «Россети»</i>		агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 ноября 2020г. № 1816. О продлении срока действия утвержденного типа средств измерений на последующие 5 лет (до 16.11.2025г.).	
8.	Требование к надёжности			
8.1.	Наработка до отказа, ч, не менее <i>ГОСТ 7746, п.6.7; Требование ПАО «Россети»</i>	4×10^5	4×10^5 ТУ 3414-013-30425794-2015 п.1.1.12.1 Техническая информация. Аналитический расчет средней наработки до отказа и ориентировочная оценка межповерочного интервала трансформаторов тока типа ТОЛ-НТЗ-35-IV.	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
8.2.	Срок службы, лет, не менее <i>ГОСТ 7746, п.6.11; Требование ПАО «Россети»</i>	30	30 лет ТУ 3414-013-30425794-2015 п.1.1.12.1	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтверждённых протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4	5
8.3.	<p>Периодичность и объём технического обслуживания</p> <p><i>ГОСТ 7746, п.11</i></p>	В соответствии с руководством по эксплуатации	Периодичность и объём технического обслуживания в соответствии с руководством по эксплуатации. Руководство по эксплуатации 0.НТЗ.142.033РЭ раздел 7.	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
9.	Требования по безопасности			
9.1	<p>Пожаробезопасность</p> <p>- применяемые в конструкции трансформаторов материалы должны обеспечивать выполнение требований по взрыво- и пожаробезопасности</p> <p>- наличие сертификатов соответствия применяемых материалов требованиям пожарной безопасности</p>	<p>Обязательно</p> <p>Обязательно</p>	<p>Конструкция трансформаторов взрыво и пожаробезопасна. Это требование обеспечивается применяемыми при изготовлении трансформаторов материалами.</p> <p>ТУ 3414-013-30425794-2015 п.2.2.1</p> <p>Протокол от 30.11.2018г. № ПИ18-11-30/1 ИЛ ООО «Эксперт Тест»</p> <p>Сертификат соответствия НСОПБ ЮАБ0.RU.ЭО.ПР.067.Н.00291, срок действия с 13.12.2018г. по 02.12.2023г. Трансформаторы тока наружной установки ТОЛ-НТЗ-35-IV соответствуют требованиям ГОСТ 27483-87, ГОСТ 27484-87, ГОСТ 27924-88, ГОСТ 27473-87 на основании протокола сертификационных испытаний №</p>	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтверждённых протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4	5
	ГОСТ 7746, п.7; ГОСТ 12.1.004; ГОСТ 12.1.044; ГОСТ 28779		ПИ18-11 от 30.11.2018. Орган по сертификации ОС «Эксперт Тест», свидетельство № НСОПБ ЮАБ0.RU.ЭО.ПР.067 от 13.07.2017.	
9.2.	Наличие декларации о соответствии требованиям по безопасности и свидетельства об утверждении СИ, допущенных к применению в РФ <i>Требование ПАО «Россети»</i>	Обязательно	Декларация о соответствии РОСС RU.МГ11. Д16335, срок действия с 26.07.2018 по 25.07.2021, ООО «НТЗ «Волхов» заявляет, что трансформаторы тока наружной установки ТОЛ-НТЗ-35-IV соответствуют требованиям ГОСТ 7746-2001 (п.6.3.4; разд. 7) на основании протокола испытаний № 1142/2018 от 23.07.2018, ИЛ СИ «ВНИИМС».	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
10.	Требования к комплектности поставки			
10.1.	Трансформатор в сборе	Обязательно	Трансформатор тока – 1 шт.	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтверждённых протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4	5
	<i>Требование ПАО «Россети»</i>		ТУ 3414-013-30425794-2015 п.1.6	
10.2.	<p>Техническая документация на русском языке:</p> <ul style="list-style-type: none"> - паспорт; - руководство по эксплуатации, включающее указания по транспортированию, хранению, монтажу и вводу в эксплуатацию; - копии протоколов приёмо-сдаточных испытаний; - копия сертификата (декларации) о соответствии требованиям безопасности в системе ГОСТ Р; - копия свидетельства об утверждении типа средств измерений, допущенных к применению в РФ; - копия описания типа; - свидетельство о поверке или знак поверки в паспорте. <p><i>Требование ПАО «Россети»</i></p>	Обязательно	<p>Техническая документация на русском языке:</p> <ul style="list-style-type: none"> - паспорт – 1 экз.; - руководство по эксплуатации – 1 экз. - копии протоколов приёмо-сдаточных испытаний *; - копия сертификата (декларации) о соответствии требованиям безопасности в системе ГОСТ Р *; - копия свидетельства об утверждении типа средств измерений, допущенных к применению в РФ*; - копия описания типа *; - знак поверки – в паспорте. <p>*-может входить в комплект поставки при наличии особых требований в договоре на поставку</p>	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтверждённых протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4	5
			ТУ 3414-013-30425794-2015 п.1.6	
11.	Требования к маркировке, упаковке, транспортированию и хранению			
11.1.	Маркировка			
	<p>Трансформатор должен иметь табличку, на которой должны быть указаны:</p> <ul style="list-style-type: none"> - товарный знак предприятия-изготовителя; - наименование изделия «трансформатор тока»; - тип трансформатора и климатическое исполнение; - порядковый номер по системе нумерации изготовителя; - номинальное напряжение, кВ; - номинальная частота, Гц; - номер вторичной обмотки; - номинальный коэффициент трансформации; - класс точности для вторичных обмоток; - номинальный коэффициент безопасности приборов; 	Обязательно	<p>Трансформатор имеет табличку, на которой указаны:</p> <ul style="list-style-type: none"> - товарный знак предприятия-изготовителя; - наименование продукции; - тип трансформатора и климатическое исполнение; - порядковый номер по системе нумерации изготовителя; - номинальное напряжение, кВ; - номинальная частота, Гц; - номер вторичной обмотки; - номинальный коэффициент трансформации; - класс точности для вторичных обмоток; - номинальный коэффициент безопасности приборов; 	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтверждённых протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4	5
	<ul style="list-style-type: none"> - значение номинальной предельной кратности; - номинальная вторичная нагрузка, ВА; - масса трансформатора, кг; - обозначение стандарта на трансформаторы конкретных типов или обозначение по ГОСТ 7746-2015; - год выпуска. <p><i>ГОСТ 7746, п.6.13.1</i></p>		<ul style="list-style-type: none"> - значение номинальной предельной кратности; - номинальная вторичная нагрузка, ВА; - масса трансформатора, кг; - обозначение по ТУ - год выпуска. <p>ТУ 3414-013-30425794-2015 п.1.7</p>	
11.2.	<p>Упаковка</p> <p>Все неокрашенные металлические части трансформатора (включая запасные части, при их наличии), подверженные воздействию внешней среды в процессе транспортирования и хранения, должны быть консервированы с помощью смазок или другим надежным способом на срок хранения 3 года</p> <p>Упаковка должна обеспечивать сохранность трансформаторов при их транспортировании. Вид упаковки должен быть преду-</p>	<p>Обязательно</p> <p>Обязательно</p>	<p>Перед упаковкой трансформаторов на металлические части, не защищенные лакокрасочными покрытиями, наносится консервационное масло К-17 ГОСТ 10877 или аналогичное.</p> <p>ТУ 3414-013-30425794-2015 п.1.8.2</p> <p>Трансформаторы размещаются на поддонах и стягиваются упаковочной лентой Возможен вариант упаковки в картонную коробку с дальнейшей установкой на поддон.</p>	<p>Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»</p>

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтверждённых протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4	5
	<p>смотрен в стандартах на трансформаторы конкретных типов. <i>ГОСТ 7746, п.6.14</i></p>		<p>ТУ 3414-013-30425794-2015 п.1.8.3</p>	
<p>11.3.</p>	<p>Условия транспортирования Требования к транспортированию в части воздействия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - механических факторов по ГОСТ 23216 - климатических факторов внешней среды по ГОСТ 15150 <p><i>ГОСТ 7746, п.10.1.1;</i> <i>ГОСТ 15150;</i> <i>ГОСТ 23216</i></p>	<p>«С» или «Ж»</p> <p>Должны быть указаны в стандартах на трансформаторы конкретных типов</p>	<p>«Ж»</p> <p>Протокол от 08.10.2020г. № 08АЮ.4072.02 п.11.6 АО «НИИЭМ» 8</p> <p>ТУ 3414-013-30425794-2015 п.п.6.1, 6.2</p>	<p>Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»</p>
<p>11.4.</p>	<p>Условия хранения Требования к хранению трансформаторов в части воздействия климатических факторов внешней среды по ГОСТ 15150:</p> <ul style="list-style-type: none"> - для У1, ХЛ1, УХЛ1 - для У2, ХЛ2, УХЛ2 - для У3, ХЛ3, УХЛ3 <p><i>ГОСТ 7746, п.10.2.1;</i> <i>ГОСТ 15150;</i></p>	<p>«8ОЖ3»</p> <p>«5ОЖ4»</p> <p>«2С»</p>	<p>«8ОЖ3»</p> <p>Не применимо</p> <p>Не применимо</p> <p>ТУ 3414-013-30425794-2015 п.п.6.1, 6.2</p>	<p>Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»</p>

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтверждённых протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4	5
	<i>ГОСТ 23216</i>			
12.	Требования к сервисным центрам			
12.1.	<p>Гарантийный срок эксплуатации с момента ввода в эксплуатацию, лет, не менее</p> <p><i>Требование ПАО «Россети»</i></p>	5	<p>5 лет</p> <p>Паспорт О.НТЗ.486.033ПС п.6.2</p>	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
13.	Требования к сервисным центрам			
13.1.	Наличие помещения для складирования запасных трансформаторов, приборов и соответствующих инструментов для осуществления гарантийной и послегарантийной замены трансформаторов	<p>1. Разрешительная документация на техническое обслуживание электротехнического оборудования.</p> <p>2. Перечень и копии выполняемых договоров сервисного обслуживания.</p> <p>3. Отзывы о проделанной ранее сервисным центром работе (референс-лист).</p> <p>4. Перечень используемых приборов, с подтверждением их метрологической аттестации.</p> <p>5. Наличие договора с организацией, аккредитованной в уста-</p>	<p>Сведения о предприятии. Раздел 7.</p> <p>Сведения о сервисных центрах.</p>	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
13.2.	Организация обучения и периодическая аттестация персонала эксплуатирующей организации, с выдачей сертификатов			
13.3.	Наличие аттестованных производителем специалистов для осуществления гарантийной и послегарантийной замены трансформаторов.			

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтверждённых протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4	5
13.4.	Наличие достаточного для обеспечения своевременной (не более 5-ти суток) замены резерва трансформаторов	новленном порядке (наличие аттестата аккредитации с соответствующей областью аккредитации) на право поверки.		
13.5.	Обязательные консультации и рекомендации по эксплуатации и ремонту оборудования специалистами сервисного центра	6. Свидетельства и сертификаты о прохождении обучения персонала, подтверждающие право гарантийного обслуживания от имени завода-изготовителя.		
13.6.	Оперативное прибытие специалистов сервисного центра на объекты, где возникают проблемы с установленным оборудованием, в течение 72 часов			
	<i>Требование ПАО «Россети»</i>			
14.	Требование к состоянию производства			
14.1.	Наличие системы входного и промежуточного контроля качества	Обязательно	Входной контроль осуществляется в соответствии с СТО НТЗ 7.4-01-12. Управление несоответствующей продукцией осуществляется в соответствии с СТО НТЗ 8.3-01-12 Сведения о предприятии, раздел 2, 3.	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
14.2.	Наличие выходного контроля качества готовой продукции	Обязательно	Приемочный контроль осуществляется согласно документу «Сведения о предприятии» раздел 3, п.3.3, раздел 4.	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтверждённых протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4	5
14.3.	Наличие сертификата системы управления качеством ISO 9001	Обязательно	Сертификат соответствия № RU.2547.382, срок действия с 23.01.2020 по 23.01.2023, выдан ООО «НТЗ «Волхов», удостоверяет, что система менеджмента качества соответствует требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015).	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
14.4.	Наличие испытательной лаборатории	Обязательно	Имеется аккредитованная испытательная лаборатория для выполнения работ и оказания услуг по поверке трансформаторов тока и напряжения Сведения о предприятии раздел 4.	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
14.5.	Наличие системы подготовки персонала	Обязательно	Комплектование, компетентность и подготовка персонала приведены в документе Сведения о предприятии, раздел 5	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»
14.6.	Наличие приспособленных и оснащённых техническими средствами помещений для изготовления, наладки и хранения готовой продукции	Обязательно	Имеется цех для изготовления и наладки трансформаторов тока. Имеется склад для хранения готовой продукции, а также склад материалов и комплектующих. Сведения о предприятии. Раздел 6. Инфраструктура предприятия.	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтверждённых протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4	5
15.	Информация о стоимости оборудования (прайс-лист) <i>Приложение 6 к Порядку проведения аттестации</i>	Обязательно	Прайс минимальных цен с 01.04.2020г. ООО «НТЗ «Волхов». Трансформаторы тока.	Соответствует техническим требованиям ПАО «Россети»

9. ОПИСАНИЕ ИСПЫТАНИЙ, ПРОВЕДЁННЫХ В ПРИСУТСТВИИ ЧЛЕНОВ АТТЕСТАЦИОННОЙ КОМИССИИ

Испытания в присутствии членов аттестационной комиссии в период ее работы не проводились.

10. ПРЕДЛОЖЕНИЯ АТТЕСТАЦИОННОЙ КОМИССИИ О ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОПЫТНО-ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ АТТЕСТУЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ

В связи с положительными результатами эксплуатации трансформаторов тока ТОЛ-НТЗ-35- IV, изготавливаемых ООО «НТЗ «Волхов», г. Великий Новгород на энергообъектах, аттестационная комиссия считает нецелесообразным организацию опытно – промышленной эксплуатации.

11. ВЫВОДЫ АТТЕСТАЦИОННОЙ КОМИССИИ О СООТВЕТСТВИИ АТТЕСТУЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ УТВЕРЖДЁННЫМ ТЕХНИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ

11.1. Трансформаторы тока ТОЛ-НТЗ-35-IV опорные, литые, на номинальное напряжение 35 кВ, с односекундным током термической стойкости до 40 кА, климатического исполнения УХЛ, категории размещения 1, ТУ 3414-013-30425794-2015 производства Общества с ограниченной ответственностью «Невский Трансформаторный Завод «Волхов» (ООО «НТЗ «Волхов»), г. Великий Новгород, соответствуют техническим требованиям ПАО «Россети» и рекомендуются для применения на объектах ДЗО ПАО «Россети».

11.2. ООО «НТЗ «Волхов» обеспечить подачу заявки на проведение плановой проверки производства в сроки, установленные Порядком проведения качества (аттестации) оборудования, материалов и систем в электросетевом комплексе на электросетевых объектах ДЗО ПАО «Россети».

11.3. Все изменения, вносимые изготовителем в аттестованное оборудование в течение срока действия заключения, должны своевременно предоставляться в ПАО «Россети» на согласование.

Председатель аттестационной комиссии



А.Н. Любочский

Члены аттестационной комиссии



Н.В. Верещак



Д.В. Пичтарь



М.О. Камзолов



А.П. Долин