

Приложение к свидетельству о
регистрации электролаборатории

№ 12 /23 от « 27 » марта 2023г.

ПЕРЕЧЕНЬ

Разрешенных видов испытаний/измерений, выполняемых электролабораторией

Общество с ограниченной ответственностью "Промтехналадка"

(название ЭЛ)

юридический адрес: 400022, г. Волгоград ул. Шиллера, 14, тел. 8(8442) 26-80-42

(адрес ЭЛ)

Наименование оборудования (объектов) и виды (методы) используемого контроля:

Виды (методы) контроля:

1. Синхронные генераторы

Определение возможности включения без сушки генераторов выше 1 кВ

Измерение сопротивления изоляции

Испытание изоляции обмотки статора повышенным выпрямленным напряжением с измерением тока утечки по фазам

Испытание повышенным напряжением промышленной частоты

Измерение сопротивления постоянному току

Измерение сопротивления обмотки ротора переменному току

Проверка и испытания электрооборудования систем возбуждения

Определение характеристик генератора

Испытание межвитковой изоляции

Измерение вибрации

Проверка и испытание систем охлаждения

Проверка и испытание систем маслоснабжения

Проверка изоляции подшипника при работе генератора (компенсатора)

Определение характеристик коллекторного возбуждителя

Испытание концевых выводов обмотки статора турбогенератора серии ТВГ

Измерение остаточного напряжения генератора при отключении АГП в цепи ротора

Испытание генератора (компенсатора) под нагрузкой

2. Машины постоянного тока

Определение возможности включения без сушки машин постоянного тока

Измерение сопротивления изоляции

Испытание повышенным напряжением промышленной частоты

Измерение сопротивления постоянному току
Снятие характеристик холостого хода и испытание витковой изоляции
Снятие нагрузочной характеристики
Измерение воздушных зазоров между полюсами
Испытание на холостом ходу и под нагрузкой

3. Электродвигатели переменного тока

Определение возможности включения без сушки электродвигателей напряжением выше 1 кВ
Измерение сопротивления изоляции
Испытание повышенным напряжением промышленной частоты
Измерение сопротивления постоянному току
Проверка электродвигателя на холостом ходу или с ненагруженным механизмом
Измерение вибрации подшипников электродвигателя
Проверка работы электродвигателя под нагрузкой

4. Силовые трансформаторы, автотрансформаторы и масляные реакторы и заземляющие дугогасящие реакторы (дугогасящие катушки)

Определение условий включения трансформатора
Измерение характеристик изоляции
Испытание повышенным напряжением промышленной частоты
Измерение сопротивления обмоток постоянному току
Проверка коэффициента трансформации
Проверка группы соединения обмоток трехфазных трансформаторов и полярности выводов однофазных трансформаторов
Измерение тока и потерь холостого хода
Измерение сопротивления короткого замыкания трансформатора
Оценка состояния переключающих устройств
Испытание бака с радиаторами
Проверка устройств охлаждения
Проверка средств защиты масла от воздействия окружающего воздуха
Фазировка трансформаторов
Испытание трансформаторного масла
Испытание трансформаторов включением толчков на номинальное напряжение
Испытание вводов
Испытание встроенных трансформаторов тока

5. Измерительные трансформаторы тока

Измерение сопротивления изоляции
Измерение тангенса угла диэлектрических потерь $\tan \delta$ изоляции обмоток
Испытание повышенным напряжением промышленной частоты
Снятие характеристик намагничивания
Измерение коэффициента трансформации
Измерение сопротивления вторичных обмоток постоянному току
Испытание трансформаторного масла
Испытание встроенных трансформаторов тока

6. а) Электромагнитные измерительные трансформаторы напряжения

Измерение сопротивления изоляции обмоток
Испытание повышенным напряжением промышленной частоты
Измерение сопротивления обмоток постоянному току
Испытание трансформаторного масла

6. б) Емкостные измерительные трансформаторы напряжения

Испытание конденсаторов делителей напряжения

Измерение сопротивления изоляции электромагнитного устройства

Испытание электромагнитного устройства повышенным напряжением частоты 50 Гц

Измерение сопротивления обмоток постоянному току

Измерение тока и потерь холостого хода

Испытание трансформаторного масла из электромагнитного устройства

Испытание вентильных разрядников

7. Масляные и электромагнитные выключатели

Измерение сопротивления изоляции

Испытание вводов

Оценка состояния внутритаковой изоляции и изоляции дугогасительных устройств

Испытание изоляции повышенным напряжением промышленной частоты

Измерение сопротивления постоянному току

Измерение временных характеристик выключателей

Измерение хода подвижных частей (траверс) выключателя, вжима контактов при включении, одновременности замыкания и размыкания контактов

Проверка регулировочных и установочных характеристик механизмов, приводов и выключателей

Проверка действия механизма свободного расцепления

Проверка минимального напряжения (давления) срабатывания выключателей

Испытание выключателей многократными опробованиями - включения и отключения

Испытание трансформаторного масла выключателей

Испытание встроенных трансформаторов тока

8. Воздушные выключатели

Измерение сопротивления изоляции

Испытание повышенным напряжением промышленной частоты

Измерение сопротивления постоянному току

Проверка характеристик выключателей

Проверка минимального напряжения срабатывания выключателя

Испытание выключателя многократным включением и отключением

Испытание конденсаторов делителей напряжения воздушных выключателей

9. Элегазовые выключатели

Измерение сопротивления изоляции вторичных цепей и обмоток электромагнитов управления

Измерение сопротивления изоляции силовых частей выключателей

Проверка минимального напряжения срабатывания электромагнитов управления

Измерение сопротивления постоянному току

Проверка характеристик выключателя

Испытание конденсаторов делителей напряжения (при наличии)

Испытания выключателей многократными опробованиями

Проверка герметичности

Проверка содержания влаги в элегазе

Испытание встроенных трансформаторов тока (при наличии)

10. Вакуумные выключатели

Измерение сопротивления вторичных цепей и электромагнитов управления

Испытание изоляции повышенным напряжением промышленной частоты
Проверка минимального напряжения срабатывания электромагнитов управления
Измерение сопротивления постоянному току
Испытание выключателей многократными опробованиями

11. Выключатели нагрузки до 10 кВ

Измерение сопротивления вторичных цепей и электромагнитов управления
Испытание повышенным напряжением промышленной частоты
Измерение сопротивления постоянному току
Определение степени обгорания контактов
Проверка действия механизма свободного расцепления
Проверка срабатывания привода при пониженном напряжении
Испытание выключателя нагрузки многократным опробованием
Измерение сопротивления изоляции

12. Разъединители, отделители и короткозамыкатели

Измерение сопротивления изоляции
Испытание изоляции повышенным напряжением промышленной частоты
Измерение сопротивления постоянному току
Измерение вытягивающих усилий подвижных контактов из неподвижных
Проверка работы разъединителя
Определение временных характеристик
Проверка работы механической блокировки

13. Комплектные распределительные устройства внутренней и наружной установки (КРУ и КРУН)

Измерение сопротивления изоляции
Испытание повышенным напряжением промышленной частоты
Измерение сопротивления постоянному току
Механические испытания

14. Комплектные токопроводы (шинопроводы)

Испытание повышенным напряжением промышленной частоты
Проверка качества выполнения болтовых и сварных соединений
Проверка состояния изоляционных прокладок
осмотр и проверка устройства искусственного охлаждения токопровода

15. Сборные и соединительные шины

Испытание изоляции повышенным напряжением промышленной частоты
Проверка качества выполнения болтовых контактных соединений
Проверка качества выполнения спрессованных контактных соединений
Контроль сварных контактных соединений
Испытание проходных изоляторов

16. Сухие токоограничивающие реакторы

Измерение сопротивления изоляции обмоток относительно болтов крепления
Испытание опорной изоляции повышенным напряжением промышленной частоты

17. Конденсаторы

- Измерение сопротивления изоляции
- Измерение емкости

- Измерение тангенса угла диэлектрических потерь $\text{tg } \delta$
- Испытание повышенным напряжением

18. Вентильные разрядники и ограничители перенапряжений

Измерение сопротивления разрядников и ограничителей перенапряжения
Измерение тока проводимости вентильных разрядников при выпрямленном напряжении
Проверка элементов, входящих в комплект приспособлений для измерения тока проводимости ограничителя перенапряжений под рабочим напряжением
Проверка элементов, входящих в комплект приспособления для измерения тока

19. Трубчатые разрядники

Проверка состояния поверхности разрядника
Измерение внешнего искрового промежутка
Проверка расположения зон выхлопа

20. Предохранители, предохранители-разъединители напряжением выше 1 кВ

Испытание опорной изоляции предохранителей повышенным напряжением промышленной частоты

Проверка целостности плавких вставок и токоограничивающих резисторов
Измерение сопротивления постоянному току токоведущей части патрона предохранителя-разъединителя

Измерение контактного нажатия в разъемных контактах предохранителя-разъединителя
Проверка состояния дугогасительной части патрона предохранителя-разъединителя

21. Вводы и проходные изоляторы

Измерение сопротивления изоляции
Измерение тангенса угла диэлектрических потерь $\text{tg } \delta$ и емкости изоляции
Испытание повышенным напряжением промышленной частоты
Испытание трансформаторного масла из маслонаполненных вводов
Проверка качества уплотнений вводов

22. Подвесные и опорные изоляторы

Измерение сопротивления изоляции
Испытание повышенным напряжением промышленной частоты

23. Трансформаторное масло

Испытание трансформаторного масла на пробу

24. Электрические аппараты вторичной цепи и электропроводки напряжением до 1000 В

Измерение сопротивления изоляции
Проверка действия автоматических выключателей
Проверка работы автоматических выключателей и контакторов при пониженном и номинальном напряжениях оперативного тока
Проверка устройств защитного отключения
Проверка на непрерывность заземляющих и защитных проводников, включая проводники основной и дополнительной системы уравнивания потенциалов
Проверка цепи между заземлителями и заземляемыми элементами
Измерение сопротивления заземляющих устройств
Проверка цепи «фаза-нуль» в электроустановках до 1000 В с системой TN (проверка срабатывания защиты)
Измерение напряжения прикосновения

25. Аккумуляторные батареи

Измерение сопротивления изоляции
Проверка емкости отформованной аккумуляторной батареи
Проверка плотности и температуры электролита
Измерение напряжения на элементах
Химический анализ электролита

26. Заземляющие устройства

Проверка элементов заземляющего устройства
Проверка цепи между заземлителями и заземляемыми элементами
Проверка цепи «фаза-нуль» в электроустановках до 1 кВ с системой TN (проверка защитного автоматического отключения питания)
Измерение сопротивления заземляющих устройств
Проверка состояния пробивных предохранителей в электроустановках до 1 кВ
Проверка на непрерывность заземляющих и защитных проводников, включая проводники основной и дополнительной системы уравнивания потенциалов
Измерение напряжения прикосновения

27. Силовые кабельные линии

Определение целостности жил и фазировки
Измерение сопротивления изоляции
Испытание изоляции кабелей повышенным выпрямленным напряжением
Определение активного сопротивления жил кабеля
Определение электрической рабочей емкости кабелей
Определение характеристик масла и изоляционной жидкости
Проверка антикоррозийных защит
Измерение сопротивления заземления
Определение объема нерастворенного газа (пропиточное испытание)
Испытание подпитывающих агрегатов и автоматического подогрева концевых муфт
Испытание напряжением переменного тока частоты 50 Гц

28. Воздушные линии (ВЛ) электропередач

Проверка соединений проводов и тросов
Измерение сопротивления заземления опор, их оттяжек и тросов
Проверка изоляторов

29. Устройства релейной защиты и электроавтоматики присоединений до 110 кВ на электромеханической, микроэлементной и микропроцессорной базе

Схемы управления и электроавтоматики присоединений до 110 кВ
Максимальные токовые направленные и ненаправленные защиты
Дистанционные защиты
Дифференциально-фазовые защиты
Продольно-дифференциальные защиты линий
Направленные защиты с высокочастотной блокировкой
Устройство автоматического повторного включения
Защиты трансформаторов и реакторов
Дифференциальные защиты шин с торможением
Защиты от междуфазных коротких замыканий
Защиты от однофазных коротких замыканий
Токовые защиты линий напряжением 110 кВ

Устройство резервирования отказа выключателей (УРОВ)
Панели высокочастотной блокировки
Комплексы защит блока генератор-трансформатор и защит генераторов
Комплектные устройства защиты присоединений 6-10 кВ
Реле, комплекты, блоки и аппараты защиты и автоматики микропроцессорных защит

30. Испытание измерительного комплекса в электроустановках до и выше 1000 В

Проверка трансформаторов тока
Проверка трансформаторов напряжения
Проверка правильности монтажа цепей тока и напряжения
Измерение сопротивления изоляции цепей тока и напряжения
Определение нагрузки трансформаторов тока
Определение фактического падения напряжения в цепях трансформатора напряжения
Проверка измерительного комплекса под нагрузкой и снятие векторных диаграмм

31. Определение показателей качества электроэнергии

Установившееся отклонение напряжения
Коэффициент n-ой гармонической составляющей напряжения
Коэффициент искажения синусоидальности кривой напряжения
Коэффициент несимметрии напряжений по обратной последовательности
Коэффициент несимметрии напряжений по нулевой последовательности
Отклонение частоты
Длительность провала напряжения

32. Средства защиты, используемые при эксплуатации электроустановок до и выше 1000В

33. Полупроводниковые преобразователи и устройства

Измерение сопротивления изоляции токоведущих частей
Испытание повышенным напряжением промышленной частоты изоляции токоведущих цепей агрегата относительно корпуса и между цепями, не связанными между собой
Проверка режимов работы силовых полупроводниковых приборов
Измерение сопротивления обмоток трансформаторов агрегата (выпрямленного, последовательного и др.)
Проверка системы управления тиристорами
Проверка системы охлаждения тиристорov и вентиляей
Снятие рабочих, регулировочных, динамических и других характеристик
Проверка трансформаторов агрегата

34. Стационарные, передвижные, комплектные переносные испытательные установки

Испытание сопротивления изоляции
Испытание повышенным напряжением промышленной частоты
Проверка исправности измерительных устройств и испытательных трансформаторов
Проверка действия блокировочных устройств, средств сигнализации и защиты

35. Электрофильтры

Измерение сопротивления изоляции обмоток трансформатора агрегата питания
Испытание изоляции цепей 380/220 В агрегата питания
Испытание изоляции кабеля высокого напряжения
Испытание трансформаторного масла трансформатора агрегата питания
Проверка заземляющих устройств

Снятие Вольт-Амперных Характеристик фильтра

36. *Электрохимзащита подземных сооружений*

Визуальный контроль

Измерение сопротивления растекания постоянному току анодных заземлителей

Измерение поляризационных потенциалов до и после включения СКЗ

Проверка и регулировка параметров станций катодной защиты

37. *Визуальный осмотр электрооборудования и электроустановок*

38. *Тепловизионный контроль электрооборудования и электроустановок*

Виды деятельности:

Измерение и испытание электрооборудования до

110 кВ

Заместитель руководителя
Нижне-Волжского управления

М. п.



(Подпись)

М.В. Зотов

(Ф. И. О.)