



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ  
И АТОМНОМУ НАДЗОРУ  
(РОСТЕХНАДЗОР)

**ПРИВОЛЖСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ**

А/я. 35, ул. Зинина, д. 4, Казань, 420097  
Телефон: (843) 231-17-77, Факс: (843) 231-17-02  
E-mail: [privol@gosnadzor.ru](mailto:privol@gosnadzor.ru)  
[www.privol.gosnadzor.ru](http://www.privol.gosnadzor.ru)  
ОКПО 02844328, ОГРН 1021602866350  
ИНН/КПП 1654004615 / 165501001

№ \_\_\_\_\_  
На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

## СВИДЕТЕЛЬСТВО

о регистрации электролаборатории

**Регистрационный номер 43-62-2024-ЭТЛ от 08.05.2024**

Настоящее Свидетельство удостоверяет, что электролаборатория **Казанского пуско-наладочного управления АО «ТАТЭЛЕКТРОМОНТАЖ», ИНН 1657002006, 420132, РТ, г. Казань, ул. Адоратского, д. 50а, оф.201; адрес места нахождения: 420132, РТ, г. Казань, ул. Адоратского, д. 50а** допущена в эксплуатацию и зарегистрирована в Приволжском управлении Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (далее – Управление) с правом выполнения **испытаний и измерений электрооборудования, электроустановок напряжением до и выше 1кВ.**

**Перечень разрешенных видов испытаний и измерений в соответствии с приложением № 1.**

Свидетельство выдано на основании решения комиссии по допуску в эксплуатацию электроустановок для производства испытаний и измерений - электролабораторий от 08.05.2024, созданной приказом Управления от 06.09.2022 № ПР-290-775-о.

Срок действия Свидетельства установлен до 08.05.2027.

Заместитель руководителя  
М.П.



П.А. Бакин

**Перечень видов и объемов испытаний и измерений,  
выполняемых электролабораторией  
Казанского пуско-наладочного управления  
АО «ТАТЭЛЕКТРОМОНТАЖ»**

**1. Испытания синхронных генераторов, компенсаторов. (ПУЭ – 7 изд., разд. 1.8.13)**

Измерение сопротивления изоляции.  
Испытание изоляции обмотки статора повышенным выпрямленным напряжением.  
Испытание изоляции повышенным напряжением промышленной частоты.  
Измерение сопротивления постоянному току.  
Измерение сопротивления обмотки ротора переменному току.  
Проверка и испытание электрооборудования систем возбуждения.  
Определение характеристик генератора.  
Испытание межвитковой изоляции.  
Измерение вибрации.  
Проверка и испытание системы охлаждения.  
Проверка и испытание системы маслоснабжения.  
Проверка изоляции подшипника при работе генератора.  
Измерение остаточного напряжения генератора при отключении АГП в цепи ротора.  
Испытание генератора (компенсатора) под нагрузкой.

**2. Испытание силовых трансформаторов до 220 кВ. (ПУЭ-7 изд., разд. 1.8.16)**

Измерение характеристик изоляции  
Испытание повышенным напряжением повышенной частоты  
Измерение сопротивления обмоток постоянному току.  
Проверка коэффициента трансформации.  
Проверка группы соединения трехфазных трансформаторов и полярности выводов однофазных трансформаторов.  
Измерение потерь холостого хода.  
Проверка работы переключающего устройства.  
Фазировка трансформаторов  
Испытание включением толчком на номинально напряжение.

**3. Испытания вентильных разрядников и ограничителей перенапряжения. (ПУЭ-7 изд., разд. 1.8.31).**

Измерения сопротивления разрядников и ограничителей перенапряжения.  
Измерение тока проводимости вентильных разрядников при выпрямленном напряжении.  
Измерение тока проводимости ограничителей перенапряжений.

**4. Измерение сопротивления изоляции в электроустановках до 1 кВ. (ПУЭ-7 изд., разд. 1.8.37 п.1).**

**5. Проверка цепи «фаза-нуль» в электроустановках до 1 кВ с системой TN. (ПУЭ-7 изд., разд. 1.8.39, п. 4).**

**6. Испытание высоковольтных кабелей напряжением 1-220 кВ. (ПУЭ-7 изд., разд. 1.8.40)**

Проверка целостности и фазировки жил кабеля.  
Измерение сопротивления изоляции.  
Испытание повышенным напряжением выпрямленного тока.  
Испытание напряжением переменного тока частоты 50 Гц.

Заместитель руководителя  
М.П.



П.А. Бакин

Определение активного сопротивления жил.  
Определение электрической рабочей емкости жил.  
Измерение сопротивления заземления.  
Испытание напряжением переменного тока сверхнизкой частоты.  
Контроль состояния КЛ методом измерения и локализации частичных разрядов.  
7. Измерение сопротивления заземляющих устройств. (ПУЭ-7 изд., разд. 1.8.39, п.5).

**8. Испытание измерительных трансформаторов.**

**а) Измерительные трансформаторы тока (ПУЭ-7 изд., разд. 1.8.17).**

Измерение сопротивления изоляции.  
Измерение  $\text{tg } \delta$  изоляции.  
Испытание повышенным напряжением промышленной частоты 50 Гц.  
Снятие характеристик намагничивания.  
Измерение коэффициента трансформации.  
Измерение сопротивления вторичных обмоток постоянному току.  
Испытание встроенных трансформаторов тока.

**б) Измерительные трансформаторы напряжения. (ПУЭ-7 изд., разд. 1.8.18).**

*Электромагнитные трансформаторы напряжения.*

Измерение сопротивления изоляции обмоток.  
Испытание повышенным напряжением частоты 50 Гц.  
Измерение сопротивления обмоток постоянному току.

*Емкостные 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 вентильных разрядников.

**9. Измерение токов нагрузки и напряжения в сетях до 1 кВ и 6-10 кВ.**

**10. Определение электрического сопротивления постоянному току в контактных соединениях. (ПУЭ-7 изд., разд. 1.8.25, п.3; разд. 1.8.26, п. 2; разд. 1.8.27, пп.3,4).**

**11. Испытание электродвигателей переменного тока до 1 кВ и выше 1 кВ и машин постоянного тока.**

**а) Испытание электродвигателей напряжением до 1 кВ и выше 1 кВ переменного тока. (ПУЭ-7 изд., разд. 1.8.15)**

Определение возможности включения без сушки электродвигателей напряжением выше 1 кВ.

Измерение сопротивления изоляции  
Испытание повышенным напряжением промышленной частоты.  
Измерение сопротивления постоянному току.  
Проверка работы электродвигателя на холостом ходу или с ненагруженным механизмом.  
Проверка работы электродвигателя под нагрузкой.

**б) Машины постоянного тока (ПУЭ-7 изд., разд. 1.8.14)**

Измерение сопротивления изоляции  
Испытание изоляции повышенным напряжением промышленной частоты.  
Измерение сопротивления постоянному току.  
Снятие характеристики холостого хода и испытание витковой изоляции.  
Снятие нагрузочной характеристики.  
Испытание на холостом ходу и под нагрузкой.

Заместитель руководителя  
М.П.



П.А. Бакин

**12. Испытание распредел. устройств до 220 кВ.**

**а) Распределительные устройства внутренней и наружной установки. (ПУЭ-7 изд., разд. 1.8.25).**

Измерение сопротивления изоляции.

Испытание повышенным напряжением промышленной частоты.

Измерение сопротивления постоянному току.

Механические испытания.

**б) Масляные выключатели. (ПУЭ-7 изд., разд. 1.8.19).**

Измерение сопротивления изоляции.

Испытания вводов.

Оценка состояния внутривыключательной изоляции и изоляции дугогасительных вводов.

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.

Испытание встроенных трансформаторов тока.

**в) Вакуумные выключатели. (ПУЭ-7 изд., разд. 1.8.22).**

Измерение сопротивления изоляции вторичных цепей и обмоток электромагнитов управления.

Испытание изоляции повышенным напряжением частоты 50 Гц.

Проверка минимального напряжения срабатывания выключателя.

Испытание выключателей многократными опробованиями.

Измерение сопротивления постоянному току, измерение временных характеристик выключателей, измерение хода подвижных частей и одновременности замыкания контактов.

**13. Испытание электрических низковольтных аппаратов и низковольтных распредел. устройств. (ПУЭ-7 изд., разд. 1.8.37 п.1, п.2, п.3, п.4).**

Измерение сопротивления изоляции.

Испытание повышенным напряжением промышленной частоты.

Проверка действия автоматических выключателей.

Проверка работы автоматических выключателей и контакторов при пониженном и номинальном напряжениях оперативного тока.

**14. Проверка цепи между заземлителями и заземляемыми элементами. (ПУЭ-7 изд., разд. 1.8.39, п.2)**

**15. Проверка действия расцепителей автоматических выключателей. (ПУЭ-7 изд., разд. 1.8.37, п.3.2)**

**16. Проверка работоспособности устройств защитного отключения. (ПУЭ-7 изд., разд. 1.8.37, п.5)**

**17. Испытание конденсаторов для повышения коэффициента мощности. (ПУЭ-7 изд., разд. 1.8.30).**

Измерение сопротивления изоляции.

Измерение емкости.

Измерение тангенса угла диэлектрических потерь.

Заместитель руководителя

М.П.



П.А. Бакин

Испытание повышенным напряжением.

Испытание батареи конденсаторов трехкратным включением.

**18. Испытание элегазовых выключателей. (ПУЭ-7 изд., разд. 1.8.21).**

Измерение сопротивления изоляции вторичных цепей и обмоток электромагнитов управления.

Испытание изоляции выключателя.

Измерение сопротивления постоянному току.

Проверка минимального напряжения срабатывания выключателей.

Испытание конденсаторов делителей напряжения.

Проверка характеристик выключателя.

Испытание выключателей многократными опробованиями.

Испытание встроенных трансформаторов тока.

**19. Измерение напряжений прикосновения и шага. (ПУЭ-7 изд., разд. 1.8.39 п.6).**

**20. Испытание разъединителей, отделителей и короткозамыкателей. (ПУЭ-7 изд., разд. 1.8.24).**

Измерение сопротивления изоляции.

Испытание повышенным напряжением промышленной частоты.

Измерение сопротивления постоянному току.

Измерение вытягивающих усилий подвижных контактов из неподвижных.

Проверка работы разъединителя, отделителя и короткозамыкателя.

Определение временных характеристик.

Проверка работы механической блокировки.

**21. Определения опасного влияния блуждающего постоянного тока на подземные сооружения.**

**22. Измерения при электрохимической защите подземных сооружений от коррозии.**

Измерение поляризационных защитных потенциалов металла сооружения относительно насыщенного медно-сульфатного электрода сравнения при катодной защите сооружения.

а) при отсутствии влияния постоянных блуждающих и переменных токов;

б) при наличии опасного влияния постоянных блуждающих токов;

в) при наличии опасного влияния переменных токов.

Измерение потенциалов подземных сооружений при гальванической защите (протекторной).

Измерение потенциалов подземных сооружений при выполнении дренажной защиты.

**23. Испытания средств защиты. (СТО 34.01-30.1-001-2016).**

Испытание повышенным напряжением.

Определение значения тока, протекающего через изделие.

Определение значения времени испытаний средств защиты.

**24. Определение пробивного напряжения трансформаторного масла. (ПУЭ-7 изд., разд. 1.8.36).**

**25. Испытания полупроводниковых преобразователей. (СТО 34.01-23.1-001-2017 п.40).**

Измерение сопротивления изоляции элементов и цепей преобразователя.

Испытание повышенным напряжением промышленной частоты изоляции токоведущих частей относительно корпуса и между цепями, не связанными между собой.

Проверка распределения тока по параллельно соединенным полупроводниковым приборам и определение значения коэффициента неравномерности распределения токов.

Проверка распределения напряжения по последовательно соединенным силовым полупроводниковым приборам и определение значения коэффициента неравномерности распределения напряжения.

Заместитель руководителя  
М.П.



П.А. Бакин

Определение значений установившегося отклонения выходного постоянного напряжения (тока) и выходного переменного напряжения.

Определение значений регулируемой уставки постоянного напряжения (тока) и выходного переменного напряжения.

Испытание на параллельную работу преобразователей на общую нагрузку.

Измерение частоты выходного напряжения и определение диапазона изменения частоты выходного напряжения.

Определение отношения выходного напряжения к частоте.

Проверка системы управления тиристорами. Проверка фазировки.

Испытание преобразовательного трансформатора и реакторов.

Снятие характеристик преобразователя.

**26. Испытания электрических аппаратов, вторичных цепей и электропроводки напряжением до 1 кВ. (ПУЭ-7 изд., разд. 1.8.37 п.1, п.2, п.3, п.4, п.6, п.7).**

Измерение сопротивления изоляции.

Испытание повышенным напряжением промышленной частоты.

Проверка действия автоматических выключателей.

Проверка работы автоматических выключателей и контакторов при пониженном и номинальном напряжениях оперативного тока.

Проверка релейной аппаратуры.

Проверка правильности функционирования полностью собранных схем при различных значениях оперативного тока.

**27. Испытания аккумуляторных батарей. (ПУЭ -7 изд., разд. 1.8.38 п.1, п.2, п.5).**

Измерение сопротивления изоляции.

Проверка емкости отформованной аккумуляторной батареи.

Измерение напряжения на элементах.

**28. Проверка работоспособности устройств защиты от дугового пробоя. (ГОСТ 62606-2016 п. 9.9).**

**29. Измерения показателей качества электроэнергии (ПКЭ) в системе электроснабжения электроустановок. (ПТЭЭПэ раздел II, п.8).**

Заместитель руководителя  
М.П.



П.А. Бакин