



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

ЗАПАДНО-УРАЛЬСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ

ул. Мира, д. 14, г. Уфа, Республика Башкортостан, 450064, Телефон (347) 279-96-00, Факс (347) 279-96-04

СВИДЕТЕЛЬСТВО  
О РЕГИСТРАЦИИ ЭЛЕКТРОЛАБОРАТОРИИ

Регистрационный номер 141-2021 от « 24 » декабря 20 21 г.

Настоящее свидетельство удостоверяет, что

Передвижная с переносным комплектом приборов

(стационарная, передвижная, с переносным комплектом приборов)

электролаборатория ИНН 0274963490

Общество с ограниченной ответственностью

Научно-инженерный центр «Резонансные системы»

450077, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Чернышевского, д. 104, кв. 63

телефон + 7 917 346 66 63

(юридический адрес предприятия, телефон)

зарегистрирована в Западно-Уральском управлении Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору с правом выполнения испытаний и (или) измерений электрооборудования и электроустановок напряжением До и выше 1000 В

(до и /или/ выше 1000 В)

в соответствии с Правилами устройства электроустановок (с изменениями на 20.06.2003 год), Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденными приказом Минэнерго России от 13.01.2003 № 6, Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2020 № 903н.

Перечень разрешённых видов испытаний и измерений согласно приложению(ям) № 1

*Свидетельство недействительно без приложения*

Свидетельство выдано на основании акта проверки электролаборатории

№ 29-16/142А от « 24 » декабря 20 21 г.

Срок действия свидетельства установлен до « 24 » декабря 20 24 г.

Заместитель руководителя

(должность)

*Р.Р. Бикбулатов*

Р.Р. Бикбулатов

(Ф.И.О.)

М.П.



ЗАПАДНО-УРАЛЬСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ

ул. Мира, д. 14, г. Уфа, Республика Башкортостан, 450064, Телефон (347) 279-96-00, Факс (347) 279-96-04

**ПРИЛОЖЕНИЕ № 1**  
**К СВИДЕТЕЛЬСТВУ О РЕГИСТРАЦИИ**  
**ЭЛЕКТРОЛАБОРАТОРИИ**

Регистрационный номер 141-2021 от « 24 » декабря 20 21 г.

электролаборатория ИНН 0274963490

Общество с ограниченной ответственностью

Научно-инженерный центр «Резонансные системы»

450077, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Чернышевского, д. 104, кв. 63

телефон + 7 917 346 66 63

(юридический адрес предприятия, телефон)

**Перечень разрешённых видов испытаний и измерений электрооборудования и электроустановок напряжением до 1000 В:**

1. Проверка соответствия смонтированной электроустановки требованиям нормативной и проектной документации (визуальный осмотр).
2. Измерение сопротивления изоляции электроустановки (проводов, кабелей, электрооборудования).
3. Проверка заземляющего устройства.
4. Проверка наличия цепи и качества контактных соединений зануляющих (заземляющих) и защитных проводников.
5. Проверка цепи «фаза-нуль» в электроустановках до 1 кВ с глухим заземлением нейтрали (измерение полного сопротивления петли фаза-нуль или непосредственное измерение тока однофазного замыкания).
6. Проверка работоспособности устройства защитного отключения (УЗО).
7. Проверка работоспособности автоматических выключателей (АВ).
8. Проверка работоспособности схемы автоматического включения резерва (АВР). Проверка функционирования полностью собранных схем при различных значениях напряжения оперативного тока.
9. Измерение сопротивления изоляции пола и стен изолирующих (непроводящих) помещений, зон и площадок.

**Перечень разрешённых видов испытаний и измерений электрооборудования и электроустановок напряжением до и выше 1000 В:**

1. Проверка устройств релейной защиты и автоматики в электроустановках 0,4-220 кВ включительно (измерение сопротивления изоляции узлов, устройств; проверка электрических характеристик элементов устройств; проверка взаимодействия элементов устройств; проверка взаимодействия проверяемого устройства с другими включенными в работу устройствами защиты, электроавтоматики, управления и сигнализации и действия устройства на коммутационную аппаратуру; проверка устройств под рабочим током и напряжением; подготовка устройств к включению).

1. **Силовые трансформаторы мощностью до 200 МВА включительно напряжением до 220 кВ включительно** (определение условий включения; измерение характеристик изоляции; испытание повышенным напряжением промышленной частоты; измерение сопротивления обмоток постоянному току; проверка коэффициента трансформации; проверка группы соединения трехфазных трансформаторов и полярности выводов однофазных трансформаторов; измерение тока и потерь холостого хода; проверка работы переключающего устройства и снятие круговой диаграммы; испытание бака с радиаторами; проверка устройств охлаждения; проверка средств защиты масла; проверка состояния силикагеля; фазировка трансформаторов; испытание трансформаторного масла; испытание включением толчком на номинальное напряжение; испытание вводов; испытание встроенных трансформаторов тока).
2. **Измерительные трансформаторы тока напряжением до 220 кВ включительно** (измерение сопротивления изоляции; испытание повышенным напряжением промышленной частоты; снятие характеристик намагничивания; измерение  $\operatorname{tg} \delta$  изоляции; измерение коэффициента трансформации; измерение сопротивления обмоток постоянному току; испытание трансформаторного масла; испытание встроенных трансформаторов тока).
3. **Измерительные (электромагнитные) трансформаторы напряжения напряжением до 220 кВ включительно** (измерение сопротивления изоляции; испытание повышенным напряжением промышленной частоты; измерение сопротивления обмоток постоянному току; испытание трансформаторного масла).
4. **Сухие токоограничивающие реакторы напряжением до 220 кВ включительно** (измерение сопротивления изоляции обмоток относительно болтов крепления; испытание открытой изоляции реакторов повышенным напряжением промышленной частоты).
5. **Силовые конденсаторы (конденсаторные установки) до 10 кВ включительно** (измерение сопротивления изоляции; измерение емкости; измерение тангенса угла диэлектрических потерь; испытание повышенным напряжением; испытание батареи конденсаторов трехкратным включением).
6. **Аккумуляторные батареи напряжением до 220 В включительно** (измерение сопротивления изоляции; проверка емкости отформованной аккумуляторной батареи; проверка электролита; химический анализ электролита; измерение напряжения на элементах).
7. **Масляные выключатели напряжением до 220 кВ включительно** (измерение сопротивления изоляции; испытания вводов; испытание изоляции повышенным напряжением промышленной частоты; измерение сопротивления постоянному току; измерение временных характеристик; измерение хода подвижных частей (траверс) выключателя; весима контактов при включении; контроль одновременности замыкания и размыкания контактов; проверка регулировочных характеристик механизмов, приводов и выключателей; проверка действия механизма свободного расцепления; проверка минимального напряжения срабатывания выключателей; испытание многократными опробованиями; испытание трансформаторного масла; испытание встроенных трансформаторов тока).
8. **Элегазовые выключатели напряжением до 220 кВ включительно** (измерение сопротивления изоляции сторичных цепей и обмоток электромагнитов управления; испытания изоляции выключателя; измерение сопротивления постоянному току; проверка минимального напряжения срабатывания; испытание конденсаторов делителей напряжения; проверка характеристик выключателя; испытание многократными опробованиями; проверка герметичности; проверка содержания влаги в элегазе; испытание встроенных трансформаторов тока).
9. **Выключатели нагрузки напряжением до 10 кВ включительно** (измерение сопротивления изоляции сторичных цепей и обмоток; испытание повышенным напряжением промышленной частоты; измерение сопротивления постоянному току; проверка действия механизма свободного расцепления; проверка срабатывания привода при пониженном напряжении; испытание многократными опробованиями).

**10. Вакуумные выключатели напряжением до 220 кВ включительно** (измерение сопротивления изоляции вторичных цепей и обмоток электромагнитов управления; испытание изоляции повышенным напряжением промышленной частоты; измерение сопротивления постоянному току; измерение временных характеристик; измерение хода подвижных частей; одновременности замыкания; проверка минимального напряжения срабатывания выключателя; испытание многократными опробованиями).

**11. Воздушные выключатели напряжением до 220 кВ включительно** (измерение сопротивления изоляции: опорных изоляторов, изоляторов гасительных камер и отделителей, изолирующих тяг и воздухопроводов выключателей, вторичных цепей, обмоток электромагнитов включения и отключения; испытание повышенным напряжением промышленной частоты: изоляции выключателей, изоляции вторичных цепей и обмоток электромагнитов управления; измерение сопротивления постоянному току: контактов воздушных выключателей всех классов напряжения, обмоток электромагнитов включения и отключения выключателей, элементов делителей напряжения и шунтирующих резисторов; проверка характеристик выключателя; проверка минимального напряжения срабатывания выключателя; испытание выключателя многократным включением и отключением; испытание конденсаторов делителей напряжения воздушных выключателей).

**12. Вентильные разрядники и ограничители перенапряжений напряжением до 220 кВ включительно** (измерение сопротивления разрядников и ограничителей перенапряжения; измерение тока проводимости вентильных разрядников при выпрявленном напряжении; измерение тока проводимости ограничителей перенапряжения; измерение пробивных напряжений; проверка элементов, входящих в комплект приспособления для измерения тока проводимости ограничителей перенапряжений под рабочим напряжением; измерение сопротивления изоляции изолирующих оснований разрядников с регистраторами срабатывания; измерение пробивного напряжения вентильных разрядников при промышленной частоте; проверка герметичности разрядников).

**13. Трубчатые разрядники напряжением до 220 кВ включительно** (проверка состояния поверхности разрядника; измерение внутреннего диаметра разрядника; измерение внутреннего искрового промежутка; измерение внешнего искрового промежутка; проверка расположения зоны выхода разрядника).

**14. Сборные и соединительные шины напряжением до 220 кВ включительно** (измерение сопротивления изоляции подвесных и опорных фарфоровых изоляторов; испытание изоляции повышенным напряжением промышленной частоты; контроль болтовых контактных соединений (контроль затяжки болтов контактных соединений; измерение переходных сопротивлений); проверка качества выполнения опрессованных контактных соединений; контроль сварных контактных соединений; испытание вводов и проходных изоляторов).

**15. Вводы и проходные изоляторы напряжением до 220 кВ включительно** (измерение сопротивления изоляции; измерение тангенса угла диэлектрических потерь и емкости изоляции; испытание повышенным напряжением промышленной частоты; проверка уплотнений вводов; испытание трансформаторного масла из маслонаполненных вводов).

**16. Разъединители, отделители, коронкозамыкатели напряжением до 220 кВ включительно** (измерение сопротивления изоляции; испытание изоляции повышенным напряжением промышленной частоты; измерение сопротивления постоянному току; измерение вытягивающих усилий подвижных контактов из неподвижных; проверка работы разъединителя, отделителя; определение временных характеристик; проверка работы механической блокировки).

**17. Комплектные распределительные устройства внутренней и наружной установки КРУ и КРУН напряжением до 220 кВ включительно** (измерение сопротивления изоляции; измерение повышенным напряжением промышленной частоты; измерение сопротивления постоянному току; механические испытания).

**18. Силовые кабельные линии напряжением до 220 кВ включительно** (проверка целостности и фазировки жил кабеля; измерение сопротивления изоляции; измерение токораспределения по одножильным кабелям; проверка защиты от блуждающих токов; контроль заземлений).

**19. Подвесные и опорные изоляторы напряжением до 220 кВ включительно** (измерение сопротивления изоляции; испытание повышенным напряжением промышленной частоты).

**20. Воздушные линии электропередачи напряжением до 220 кВ включительно** (проверка состояния трассы воздушных линий; проверка состояния фундаментов опор; проверка состояния опор; измерения прогибов металлических конструкций опор; контроль оттяжек опор; контроль коррозионного износа металлических элементов опор; контроль железобетонных опор и приставок; контроль деревянных деталей опор; проверка правильности установки опор; контроль проводов, грозозащитных тросов; контроль стрел провеса, расстояний до элементов ВЛ; контроль сечения проводов и грозозащитных тросов; контроль соединений проводов и тросов; контроль изоляторов и изолирующих подвесок; измерение сопротивления изоляции; измерение распределения напряжения по изоляторам; дистанционная проверка изоляторов; контроль линейной арматуры; проверка заземляющих устройств; проверка трубчатых разрядников).

**21. Электродвигатели переменного тока напряжением до 10 кВ включительно** (определение возможности включения без сушки электродвигателей; измерение сопротивления изоляции; испытание повышенным напряжением промышленной частоты; измерение сопротивления постоянному току; измерение зазоров между сталью ротора и статора; измерение зазоров в подшипниках скольжения; измерение вибрации подшипников; измерение разбега ротора в осевом направлении; проверка работы электродвигателя на холостом ходу или с ненагруженным механизмом; проверка работы электродвигателя под нагрузкой).

**22. Машины постоянного тока мощностью до 25 МВт, напряжением до 6,6 кВ включительно** (определение возможности включения без сушки машин постоянного тока; измерение сопротивления изоляции обмоток и бандажей; испытание изоляции повышенным напряжением промышленной частоты; измерение сопротивления постоянному току (обмоток возбуждения, обмоток якоря (между коллекторными пластинами), реостатов и пускорегулировочных резисторов); снятие характеристики холостого хода и испытание витковой изоляции; снятие нагрузочной характеристики; измерение воздушных зазоров между полюсами (для машин, поступивших на место монтажа в разобранном виде).

**23. Синхронные генераторы и компенсаторы мощностью до 20 МВт напряжением до 10 кВ включительно** (определение возможности включения без сушки генераторов выше 1 кВ; измерение сопротивления изоляции; измерение сопротивления обмоток постоянному току; испытание изоляции обмотки статора повышенным выпрямленным напряжением с измерением тока утечки по фазам; испытание повышенным напряжением промышленной частоты; проверка и испытание электрооборудования систем возбуждения; испытание междувитковой изоляции; измерение вибрации; проверка и испытание системы охлаждения; проверка изоляции подшипника при работе генератора; испытание генератора под нагрузкой).

**24. Комплектные экранированные токопроводы с воздушным охлаждением и шинопроводы напряжением до 220 кВ включительно** (измерение сопротивления изоляции; испытание повышенным напряжением промышленной частоты; проверка качества выполнения болтовых и сварных соединений; проверка состояния изоляционных прокладок; осмотр и проверка устройства искусственного охлаждения токопровода).

**25. Предохранители, предохранители-разъединители напряжением до 220 кВ включительно** (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 разъёмных контактах предохранителя-разъединителя; проверка состояния дугогасительной части патрона предохранителя-разъединителя; проверка работы предохранителя-разъединителя).

**26. Испытание трансформаторного масла** (визуальный контроль; диэлектрическая прочность).

Приложение № 1 к свидетельству выдано на основании акта проверки электролаборатории:

№ 29-16/142А от « 24 » декабря 20 21 г.

Заместитель руководителя  
(должность)

М.П.

Р.Р. Бикбулатов  
(Ф.И.О.)