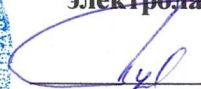


СВИДЕТЕЛЬСТВО о регистрации электролаборатории
ФС по экологическому, технологическому и атомному надзору.
Межрегиональное технологическое управление
рег. №8710 от 17.09.2021 г.
срок действия по 17.09.2024 г.

Адрес: г. Москва, ул. 50 лет Октября, д.7.
Тел: 8(495) 320-84-20
E-mail: info@vseismerenia.ru



«УТВЕРЖДАЮ»
Руководитель
электролаборатории


Пушкарев А.В.
(подпись)

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЁТ № ВИ-4\21
О ПРОВЕДЕНИИ ПРИЕМО-СДАТОЧНЫХ ИСПЫТАНИЙ
ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ

Наименование электроустановки: Реконструкция системы вентиляции и кондиционирования
контрольной башни Терминала-D.

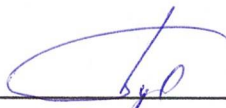
Заказчик:

Адрес:

Дата начала проведения испытаний: 28.09.2021 г.

Окончание испытаний: 28.09.2021 г.

Руководитель группы испытаний


(подпись)

Пушкарев А.В.

1. Листов всего: 23.
2. Технический отчёт распространяется только на электроустановку, указанную в наименовании объекта и подвергнутую испытаниям.
3. Технический отчёт не может быть частично или полностью перепечатан без разрешения Заказчика или испытательной лаборатории.
4. На каждом листе технического отчёта ставится печать испытательной лаборатории. Исправления в техническом отчёте не допускаются.

г. Москва, 2021 г.

ИП Пушкарев Алексей Владимирович
СВИДЕТЕЛЬСТВО о регистрации электролаборатории ФС по экологическому, технологическому и атомному надзору. Межрегиональное технологическое управление рег. №8710 от 17.09.2021 г.
Срок действия до 17.09.2024 г.

Заказчик:	
Объект:	Реконструкция системы вентиляции и кондиционирования контрольной башни Терминала-D
Адрес:	
Дата проведения измерений:	28.09.2021 г.

Содержание:

№ п./п.	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОТОКОЛА	№ листа
1.	Титульный лист	1
2.	Содержание	2
3.	Свидетельство о регистрации электролаборатории	3-4
4.	Программа испытаний	5-6
5.	Пояснительная записка	7
6.	Протокол № ВИ-4/21/1 Визуального осмотра и проверки смонтированной электроустановки на соответствие проектной документации и правилам выполнения электромонтажных работ	8-9
7.	Протокол № ВИ-4/21/2 Проверки наличия цепи между заземляющими установками и элементами заземленной установки	10-11
8.	Протокол № ВИ-4/21/3 Проверка сопротивления изоляции проводов, кабелей, обмоток электрических машин и аппаратов	12-13
9.	Протокол № ВИ-4/21/4 Проверки согласования параметров цепи «фаза-нуль» с характеристиками аппаратов защиты и непрерывности защитных проводников	14-15
10.	Протокол № ВИ-4/21/5 Проверка автоматических выключателей	16-18
11.	Результаты испытаний	19-20
12.	Ведомость дефектов	21
13.	Перечень испытательного оборудования	22
14.	Заключение	23





Федеральная служба
по экологическому, технологическому и атомному надзору
(Ростехнадзор)
МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ

СВИДЕТЕЛЬСТВО
О РЕГИСТРАЦИИ ЭЛЕКТРОЛАБОРАТОРИИ

Регистрационный № 8710 от «17» сентября 2021г.

Настоящее свидетельство удостоверяет, что электроизмерительная лаборатория с переносным комплектом приборов **Индивидуальный предприниматель Пушкарев Алексей Владимирович**

Октября 50 лет ул., д.7, кв.65, Москва, 119618 зарегистрирована в Межрегиональном технологическом управлении Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору с правом выполнения приемо-сдаточных испытаний, профилактических испытаний и измерений электрооборудования и электроустановок напряжением до 35 кВ.

Перечень разрешённых видов испытаний и измерений:

1. Проверка соответствия смонтированной электроустановки требованиям нормативно - технической документации (визуальный осмотр).
2. Проверка цепи между заземлителями и заземляемыми элементами; проверка наличия цепи между заземлёнными установками и элементами установки.
3. Измерения сопротивления изоляции электрических аппаратов, в том числе и электропроводки напряжением до 1 кВ.
4. Измерение сопротивления заземляющих устройств.
5. Измерение удельного сопротивления грунта.
6. Проверка цепи фаза – нуль в электроустановках до 1 кВ с системой TN.
7. Проверка срабатывания защиты при системе питания с заземлённой нейтралью.
8. Проверка действия расцепителей автоматических выключателей.
9. Испытание (проверка) устройств защитного отключения (УЗО).
10. Испытание устройств АВР.
11. Проверка фазировки РУ и их присоединений.
12. Испытание силовых трансформаторов, автотрансформаторов, масляных реакторов и заземляющих дугогасящих реакторов (дугогасящих катушек) напряжением до 35кВ мощностью до и выше 1,6 МВА.
13. Испытание измерительных трансформаторов напряжения напряжением до 35кВ.
14. Испытание измерительных трансформаторов тока напряжением до 35кВ.
15. Испытание масляных выключателей напряжением до 35кВ.
16. Испытание воздушных выключателей напряжением до 35кВ.
17. Испытание вакуумных выключателей напряжением до 35кВ.
18. Испытание выключателей нагрузки напряжением до 35кВ.
19. Испытание разъединителей, короткозамыкателей и отделителей напряжением до 35кВ.
20. Испытание КРУ и КРУН напряжением до 35кВ.



**КОПИЯ
ВЕРНА**

21. Испытание комплектных токопроводов (шинопроводов) напряжением до 35кВ.
22. Испытание сборных и соединительных шин напряжением до 35кВ.
23. Испытание подвесных и опорных изоляторов напряжением до 35кВ.
24. Испытание сухих токоограничивающих реакторов напряжением до 35кВ.
25. Испытание конденсаторов напряжением до 35кВ.
26. Испытание вентильных разрядников и ограничителей перенапряжений напряжением до 35кВ.
27. Испытание трубчатых разрядников напряжением до 35кВ.
28. Испытание предохранителей, предохранителей-разъединителей напряжением выше 1 кВ.
29. Испытание вводов и проходных изоляторов напряжением до 35кВ.
30. Испытание трансформаторного масла.
31. Испытание силовых кабельных линий напряжением до 20 кВ.
32. Отыскание кабельных трасс, определение мест повреждения и "прожиг" кабельной линии.
33. Определение кабельной линии в пучке.
34. Испытания воздушных ЛЭП напряжением выше 1кВ.
35. Тепловизионный контроль состояния электрооборудования.

Свидетельство выдано на основании протокола № 35-ЭЛ от «17» сентября 2021г., комиссии, назначенной приказом руководителя Межрегионального технологического управления Ростехнадзора от 21.02.2020г. № ПР-100-53-О.

Срок действия Свидетельства установлен до «17» сентября 2024г.

Председатель комиссии
М.П.



Н.В. Телегин



ИП Пушкарев Алексей Владимирович	
СВИДЕТЕЛЬСТВО о регистрации электролаборатории ФС по экологическому, технологическому и атомному надзору.	
Межрегиональное технологическое управление рег. №8710 от 17.09.2021 г.	
Срок действия до 17.09.2024 г.	

Заказчик:	Реконструкция системы вентиляции и кондиционирования контрольной башни Терминала-D
Объект:	
Адрес:	
Дата проведения измерений:	28.09.2021 г.

Программа испытаний в соответствии с ГОСТ Р. 50571.16-2007

№ № п./п	Вид испытания (проверок)	Измеряемые параметры	Нормативные документы	Норма испытаний	Объем испытаний	Методика проверки	Протокол	Примечание
Электроустановка здания								
1.	Визуальный осмотр и проверка соответствия смонтированной электроустановки проектной документации и правилам выполнения работ	Проектная документация и осмотр эл. установок	ГОСТ. ГОСТ Р., ПУЭ, ВСН, СНИП и т.п.	ГОСТ. ГОСТ Р., ПУЭ, правила выполнения эл. монтажных работ и т.п.	100%	Методика визуального осмотра и проверка соответствия смонтированной электроустановки проектной документации и правилам выполнения электроустановочных работ	Протокол визуального осмотра и проверки соответствия смонтированной электроустановки проектной документации и правилам выполнения электроустановочных работ	Отступления от проектных решений должны быть согласованы с проектной организацией
ЩЭ (ЩК); групповые электросети питания								
2.	Измерение сопротивления изоляции	Сопротивления изоляции	ПУЭ п.1.8.37, (п.1) ПТЭЭП прил.3 разд.6.2; таб.37	Не менее 0,5 МОм	Измеряется мегомметром 1000В при отключенных нагрузках	Методика измерения сопротивления изоляции	Протокол измерения сопротивления изоляции проводов и кабелей	При наличии разделительных трансформаторов, измеряется сопротивление изоляции между обмотками и на корпус, цепи питания от трансформатора на сторону нагрузки
3.	Проверка срабатывания эл. маг., и тепловых расцепителей	Работоспособность АВ	ПУЭ п.1.8.37 (п.3,4); ПТЭЭП прил.3, разд.28.6 ГОСТ Р. 50345-2010, ГОСТ Р. 50030.2-2010	Согласно инструкции завода изготовителя	Проверяется эл. маг. и тепловой расцепитель	Методика проверки АВ	Протокол проверки автом. выключателей напряжением до 1000 В.	При несрабатывании 100% проверяемых АВ, производится 100% проверка срабатывания АВ

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
 ИП Пушкарев Алексей Владимирович
 Свидетельство о регистрации электролаборатории
 № 8710 действенно до 17.09.2024 г.

4.	Проверки согласования параметров цепи «фаза – нуль» с характеристиками аппаратов защиты от сверхтока и непрерывности защитных проводников	Петля «фаза-нуль»	ПУЭ п.1.7.79, 1.8.39(п.4), ПТЭЭП прил.3 разд.28.4	Измерение петли «фаза-нуль»	Проверяется непосредственно измерением тока короткого замыкания	Методика измерения полного сопротивления петли «фаза-нуль»	Протокол проверки согласования параметров цепи «фаза – нуль» с характеристиками аппаратов защиты от сверхтока	Проверяется непосредственным измерением тока однофазного К.З.
Зануляющие (заземляющие) устройства и защитные проводники								
5.	Проверка наличия цепи между заземлёнными установками и элементами заземлённой установки	Электрическая цепь	ПУЭ п.1.8.39, (п.2) ПТЭЭП прил.3 разд. 26.1; 28.5	Не должно быть обрывов цепей и неудовлетворительных контактов - должно быть не выше 0,05 Ом	Проверяется целостность и прочность проводников заземления и зануления, переходные контакты их соединений, болтовые соединения проверены на затяжку, сварные - ударом молотка.	Методика проверки защитных проводников и проводников выравнивания потенциала	Производится на установках, срабатывание защиты, которых проверено	Производится на установках, срабатывание защиты которых проверено

Составил: Начальник ЭЛ
(должность)



(подпись)

Пушкарев А. В.
(Ф.И.О.)

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ИП Пушкарев Алексей Владимирович
Свидетельство о регистрации электролаборатории
№ 8710 действительно до 17.09.2024 г.

ИП Пушкарев Алексей Владимирович
СВИДЕТЕЛЬСТВО о регистрации электролаборатории ФС по экологическому, технологическому и атомному надзору. Межрегиональное технологическое управление рег. №8710 от 17.09.2021 г.
Срок действия до 17.09.2024 г.

Заказчик:	
Объект:	Реконструкция системы вентиляции и кондиционирования контрольной башни Терминала-Д
Адрес:	
Дата проведения измерений:	28.09.2021 г.

Пояснительная записка

1. **Наименование и тип электроустановки здания:**
2. **Напряжение питающей сети:** 380/220 В, 3-х фазного переменного тока частотой 50 Гц.
Система заземления TN-C-S.
3. **Цель:** Определить пригодность к эксплуатации электрооборудования и электрических сетей в соответствии с требованиями «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок» (ПОТЭУ), «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ), «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок» (МПБЭУ).
4. **Описание электроустановки здания:**
Электропроводка выполнена кабелем марки: ВВГнг-LS.
Защита эл. сетей и эл. оборудования от токов перегрузки и коротких замыканий осуществляется автоматическими выключателями: Т1В160, S201С, S203С.
Защита человека от поражения эл. током при случайном прикосновении к токоведущим или нетоковедущим частям, оказавшимся под напряжением и для предотвращения возникновения пожаров, вызванных воспламенением изоляции проводов из-за больших токов утечки на землю осуществляется путем присоединения ко всем металлическим нетоковедущим частям электроустановки нулевого защитного проводника желто-зеленого цвета.
5. **Монтажная организация:**
6. **Проектная организация:**
7. **Нормативные документы (НД), по которым смонтирована электроустановка здания:** ГОСТ Р 50571.1.3.5.8.9.10.11.15; ГОСТ ИЕС/TR 60755-2017; СНиП 3.05.06-85; СНиП 2.08. 02-89; ВСН 59-88; РД 34.21.122-87; СО-153-34.21.122-2003; СПЗ1-110-2003; ПУЭ 6-е издание, дополненное с исправлениями 2009г. (разделы 1,2,3,4,5); ПУЭ 7-е издание 2009 г., (разделы 1,4,6,7); ПТЭЭП; проекту и др.
8. **Заказчик:**
9. **Адрес проведения испытаний:**
10. **Нормативные документы (НД), на соответствие требований которых проведены испытания:** ГОСТ Р 50571.1.3.5.8.9.10.11.15; ГОСТ ИЕС/TR 60755-2017; СНиП 3.05.06-85; СНиП 2.08. 02-89; ВСН 59-88; РД 34.21.122-87; СО-153-34.21.122-2003; СПЗ1-110-2003; ПУЭ 6-е издание, дополненное с исправлениями 2009г. (разделы 1,2,3,4,5); ПУЭ 7-е издание 2009 г., (разделы 1,4,6,7); ПТЭЭП; проекту и др.
11. **Схема, программа и метод (методика) испытаний:** ГОСТ Р.50571.16-2007.
12. **Результаты испытаний:** приведены в разделе «Результаты испытаний».
13. **Ведомость дефектов:** приведена в разделе «Ведомость дефектов».
14. **Перечень применяемого испытательного оборудования и средств измерений:** приведён в разделе «Перечень испытательного оборудования».

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
 ИП Пушкарев Алексей Владимирович
 Свидетельство о регистрации электролаборатории
 № 8710 действительно до 17.09.2024 г.

ИП Пушкарев Алексей Владимирович
СВИДЕТЕЛЬСТВО о регистрации электролаборатории ФС по экологическому, технологическому и атомному надзору. Межрегиональное технологическое управление рег. №8710 от 17.09.2021 г.
Срок действия до 17.09.2024 г.

Заказчик:	
Объект:	Реконструкция системы вентиляции и кондиционирования контрольной башни Терминала-D
Адрес:	
Дата проведения измерений:	28.09.2021 г.

ПРОТОКОЛ № ВИ-4/21/1
визуального осмотра

- Анализ проектной документации
- Проверка соответствия электроустановок нормативной и проектной документации

Наименование составных элементов электроустановки зданий	Нормативная документация и перечень пунктов, устанавливающих требования и значения проверяемых характеристик	Результат осмотра
1	2	3
1. Щитовые помещения	ПУЭ: 1.1.33-1.1.36; 7.1.1; 7.1.9; 7.1.29-7.1.30	-
2. Распределительные устройства напряжением до 1000 В. 2.1. Вводные и вводно-распределительные устройства (ВУ, ВРУ) 2.2. Главные и вторичные распределительные щитки: групповые, этажные, квартирные. 2.3. Щиты и щитки для питания рекламного освещения, витрин, фасадов, наружного освещения и иллюминации, противопожарных устройств, систем диспетчеризации, световых указателей и огни светового ограждения, звуковой и другой сигнализации, силовых установок	ПУЭ: 1.1.20; 1.1.29-1.1.31; 1.1.33-1.1.35; 2.1.31; 4.1.3- 4.1.7; 4.1.11-4.1.14; 4.1.21-4.1.28; 6.2.6; 6.3.15; 6.3.18-6.3.22; 7.1.22-7.1.28; 7.1.31; 7.1.33; 7.1.52; 7.1.57;	Соответствует НТД
3. Устройства автоматического включения резервного питания (АВР)	ПУЭ: 3.3.30-3.3.33	-
4. Вторичные цепи	ПУЭ: 3.4.4; 3.4.7; 3.4.9; 3.4.10; 3.4.12-3.4.14; 3.4.16; 3.4.19	-
5. Измерительные трансформаторы	ПУЭ: 1.5.16; 1.5.18; 1.5.23; 1.5.37	-
6. Приборы учета электроэнергии	ПУЭ: 1.5.13 -1.5.15; 1.5.27; 1.5.29-1.5.31; 1.5.33; 1.5.35-1.5.38; 7.1.59-7.1.65	-
7. Аппараты защиты (защиты электрических сетей до 1 кВ)	ПУЭ: 3.1.3-3.1.8; 3.1.14-3.1.18; 6.1.32-6.1.36; 6.2.11; 7.1.71-7.1.86	Соответствует НТД

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ИП Пушкарев Алексей Владимирович
Свидетельство о регистрации электролаборатории
№ 8710 действительно до 17.09.2024 г.

8. Электропроводки (питающие, распределительные и групповые сети)	ПУЭ: 1.1.29; 2.1.20-2.1.29; 2.1.31-2.1.34; 2.1.46-2.1.52; 2.1.53-2.1.61; 2.1.67-2.1.79; 7.1.32; 7.1.34-7.1.45; 7.1.56-7.1.57; 7.2.55-7.2.57	Соответствует НТД
9. Кабельные линии внутри зданий	ПУЭ: 1.3.15; 2.3.15; 2.3.18; 2.3.21; 2.3.23; 2.3.33; 2.3.48; 2.3.52; 2.3.109; 2.3.134; 2.3.135; 7.1.34; 7.1.42; 7.1.43; 7.2.51; 7.2.53	Соответствует НТД
10. Рекламное освещение	ПУЭ: 6.1.49; 6.4.1-6.4.13; 6.4.18	-
11. Внутреннее освещение: осветительная арматура и патроны, электроустановочные изделия	ПУЭ: 2.1.74; 6.2.9- 6.2.11; 6.2.15; 6.5.13; 6.6.1- 6.6.20; 6.6.21-6.6.31; 7.1.46-7.1.54	-
12. Системы уравнивания потенциалов, заземляющие устройства, защитные проводники	ПУЭ: 1.7.50-1.7.63; 1.7.76- 1.7.83; 1.7.100-1.7.104; 1.7.109-1.7.111; 1.7.113; 1.7.116- 1.7.121; 1.7.139; 1.7.140; 7.1.67-7.1.69; 7.1.87; 7.1.88; 7.2.59; 7.2.60	Соответствует НТД
13. Система молниезащиты	РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений»; СО-153-34.21.122-2003	-
14. Маркировка элементов электроустановки, буквенно-цифровые и цветные маркировки токоведущих проводников, нулевых рабочих и защитных проводников, выводы аппаратов	ПУЭ: 1.1.28-1.1.30; 2.1.31	Соответствует НТД

Примечание:

Заключение: Электроустановка соответствует нормативной документации, правилам выполнения электромонтажных работ.

Испытания провели: _____ Инженер _____ Докалин Д.В.
(должность) (подпись) (Ф.И.О.)

Начальник ЭЛ _____ Пушкарев А.В.
(должность) (подпись) (Ф.И.О.)

Протокол проверил: _____ Начальник ЭЛ _____ Пушкарев А.В.
(должность) (подпись) (Ф.И.О.)

Частичная или полная перепечатка и размножение только с разрешения испытательной лаборатории.

Исправления не допускаются.

Протокол распространяется только на элементы электроустановки, подвергнутые измерениям (проверке).



ИП Пушкарев Алексей Владимирович
СВИДЕТЕЛЬСТВО о регистрации электролаборатории ФС по экологическому, технологическому и атомному надзору. Межрегиональное технологическое управление рег. №8710 от 17.09.2021 г.
Срок действия до 17.09.2024 г.

Заказчик:	
Объект:	Реконструкция системы вентиляции и кондиционирования контрольной башни Терминала-D
Адрес:	
Дата проведения измерений:	28.09.2021 г.

ПРОТОКОЛ № ВИ-4/21/2
проверки наличия цепи между заземляющими установками
и элементами заземлённой установки

Климатические условия при проведении измерений

Температура воздуха +12 °С. Влажность воздуха 60 %. Атмосферное давление 745 мм.рт.ст.

Цель измерений (испытаний)

Приемо-сдаточные

(приемо-сдаточные, сличительные, контрольные испытания, эксплуатационные, для целей сертификации)

Нормативные и технические документы, на соответствие требованиям которых проведены измерения (испытания): ПТЭЭП разд. 28.5.

1. Результаты измерений

№ п/п	Месторасположение и наименование электрооборудования	Количество проверенных элементов	R перех. измеренное, (Ом)
1	2	3	4
	SS4-2-АНР-101		
1.	Контакт шины РЕ	2	0,01
2.	Контакт корпуса щита	1	0,01
3.	Контакт двери щита	1	0,01
	SS4-C2-АНР-101-1		
4.	Контакт шины РЕ	2	0,01
5.	Контакт корпуса щита	1	0,01
6.	Контакт двери щита	1	0,01

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ИП Пушкарев Алексей Владимирович
Свидетельство о регистрации электролаборатории
№ 8710 действительно до 17.09.2024 г.


2. Измерения проведены приборами:

№ п/п	Тип	Заводской номер	Метрологические характеристики		Дата поверки		№ аттестата (св-ва)	Орган гос. метрологической службы, проводивший поверку
			Диапазон измерения	Класс точности	последняя	очередная		
1.	Измеритель параметров электроустановок MI 3102H SE	19350738	0-10 ГОм, 500-2500В	1,5	03.02.2020	02.02.2022	№КПС-460-2020	ИП «Казаков»
2.	БАММ-1	18	80-106 кПа	0,1	25.11.2020	24.11.2021	№ МА 0000495	ФБУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»
3.	Термогигрометр цифровой DT-321	190808552	0-100%, -20° - +60 °С	3,5; 4	17.11.2020	16.11.2021	№ МА 0035428	ФБУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»

Заключение:

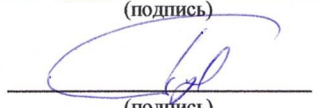
- Проверена целостность и прочность проводников заземления и зануления, переходные контакты их соединений, болтовые соединения проверены на затяжку, сварные – ударом молотка.
- Сопротивление переходных контактов выше нормы, указаны в п/п – нет.
- Не заземлено оборудование, указанное в п/п – нет.
- Величина измеренного переходного сопротивления прочих контактов заземляющих и нулевых проводников, элементов электрооборудования соответствует нормам ПТЭЭП.

Испытания провели: Инженер
(должность)


(подпись)

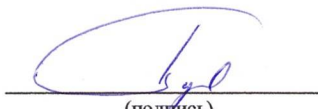
Докалин Д.В.
(Ф.И.О.)

Начальник ЭЛ
(должность)


(подпись)

Пушкарев А.В.
(Ф.И.О.)

Протокол проверил: Начальник ЭЛ
(должность)


(подпись)

Пушкарев А.В.
(Ф.И.О.)

Частичная или полная перепечатка и размножение только с разрешения испытательной лаборатории.
Исправления не допускаются.

Протокол распространяется только на элементы электроустановки, подвергнутые измерениям (поверке).



ИП Пушкарев Алексей Владимирович
СВИДЕТЕЛЬСТВО о регистрации электролаборатории ФС по экологическому, технологическому и атомному надзору. Межрегиональное технологическое управление рег. №8710 от 17.09.2021 г.
Срок действия до 17.09.2024 г.

Заказчик:	Реконструкция системы вентиляции и кондиционирования контрольной башни Терминала-D
Объект:	
Адрес:	
Дата проведения измерений:	28.09.2021 г.

ПРОТОКОЛ № ВИ-4/21/3

проверки сопротивления изоляции проводов, кабелей и обмоток электрических машин

Климатические условия при проведении измерений

Температура воздуха +12 °С. Влажность воздуха 60 %. Атмосферное давление 745 мм.рт.ст.

Цель измерений (испытаний)

Приемо - слаточные
(пріємо-слаточные, слічильные, контрольные испытания, эксплуатационные, для целей сертификации)

Нормативные и технические документы, на соответствие требованиям которых проведены измерения (испытания):

ПУЭ п.1.8.37 (п.1); ПТЭЭП приложение № 3.1 разд. 6.2; таблица 37

1. Результаты измерений:

№ п/п	Наименование линий, электрических машин по проекту	Марка провода, кабеля, кол-во жил сечение провода, кабеля (мм ²)	Напряжение мегаомметра (В)	Допуст. сопротив. изоляции (МОм)	Сопротивление изоляции, (МОм)									
					A-B	B-C	C-A	A-N (PEN)	B-N (PEN)	C-N (PEN)	A-PE	B-PE	C-PE	N-PE
1.	SS4-2-AHP-101 QF4 (SS4-C2-AHP-101-1) SS4-C2-AHP-101-1	3 ВВГнг-LS 5(1x35)	4 2500	5 >0,5	6 764	7 730	8 682	9 718	10 873	11 824	12 706	13 772	14 832	15 850
2.	QF (Руффон TRANE)	ВВГнг-LS 5x25	2500	>0,5	895	881	826	814	846	849	776	838	819	957

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
 ИП Пушкарев Алексей Владимирович
 Свидетельство о регистрации: электролаборатории
 №8710 действительно до 17.09.2024 г.

2. Измерения проведены приборами:

№ п/п	Тип	Заводской номер	Метрологические характеристики		Дата поверки		№ аттестата (свидетельства)	Орган государственной метрологической службы, проводивший поверку
			Диапазон измерения	Класс точности	последняя	очередная		
1.	Измеритель параметров электроустановок MI 3102H SE	19350738	0-10 ГОм, 500-2500В	1,5	03.02.2020	02.02.2022	№КПС-460-2020	ИП «Казаков»
2.	БАММ-1	18	80-106 кПа	0,1	25.11.2020	24.11.2021	№ МА 0000495	ФБУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»
3.	Термогигрометр цифровой DT-321	190808552	0-100%, -20° - +60 °С	3,5; 4	17.11.2020	16.11.2021	№ МА 0035428	ФБУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»

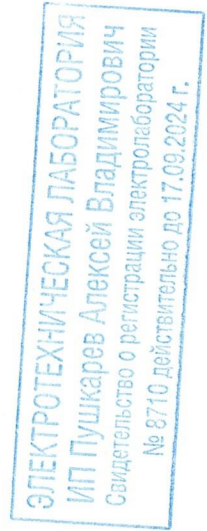
Примечание: Допустимое сопротивление изоляции проводов в электроустановке не менее 0,5 МОм

Заключение: Сопротивление изоляции соответствует требованиям ПУЭ и ПТЭЭП. Кабельные линии пригодны к эксплуатации.

Испытания провели: Инженер (должность) _____
Докалин Д.В. (Ф.И.О.)
Начальник ЭЛ (должность) _____
Пушкарев А.В. (Ф.И.О.)
 Протокол проверил: Начальник ЭЛ (должность) _____
Пушкарев А.В. (Ф.И.О.)

Частичная или полная перепечатка и размножение только с разрешения испытательной лаборатории. Исправления не допускаются.

Протокол распространяется только на элементы электроустановки, подвергнутые испытанием.



ИП Пушкарев Алексей Владимирович
СВИДЕТЕЛЬСТВО о регистрации электролаборатории ФС по экологическому, технологическому и атомному надзору. Межрегиональное технологическое управление рег. №8710 от 17.09.2021 г.
Срок действия до 17.09.2024 г.

Заказчик:	Реконструкция системы вентиляции и кондиционирования контрольной башни Терминала-D
Объект:	
Адрес:	
Дата проведения измерений:	28.09.2021 г.

ПРОТОКОЛ № ВИ-4/21/4

проверки согласования параметров цепи «фаза – нуль» с характеристиками аппарата защиты и непрерывности защитных проводников

Климатические условия при проведении измерений

Температура воздуха +12 °С. Влажность воздуха 60 %. Атмосферное давление 745 мм.рт.ст.

Цель измерений (испытаний)

Приемо-сдаточные

(приемо-сдаточные, сличительные, контрольные испытания, эксплуатационные, для целей сертификации)

Нормативные и технические документы, на соответствие требованиям которых проведены измерения (испытания):

ПУЭ п. 1.7.79; п. 1.8.39 (п.4); ПТЭЭП приложение № 3 разд. 28.4

1. Результаты измерений:

№ п/п	Проверяемый участок цепи, место установки аппарата защиты	Аппарат защиты от сверхтока			Измеренное значение сопротивления цепи «фаза – нуль», (Ом)			Измеренное (расчётное) значение тока однофазного замыкания, (А)			Время срабатывания аппарата защиты, (сек)		
		Типовое обозначение	Тип расцепителя	Номин. ток	Диапазон тока срабатывания расцепителя короткого замыкания	A	B	C	A	B	C	Допуст.	По время-токовой хар-ке
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	SS4-2-АНР-101												
1.	QF4 (SS4-C2-АНР-101-1)	T1B160	ОВВ МД	125	625-1250	0,17	0,16	0,16	1290	1350	1350	0,4	< 0,1
	SS4-C2-АНР-101-1												
2.	IQF (вводной автомат)	T1B160	ОВВ МД	125	625-1250	0,16	0,17	0,16	1390	1300	1350	0,4	< 0,1
3.	QF (Руффон TRANE)	S203C	ОВВ МД-С	80	400-800	0,23	0,24	0,24	948	924	914	0,4	< 0,1

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
 ИП Пушкарев Алексей Владимирович
 Свидетельство о регистрации электролаборатории
 № 8710 действовательно до 17.09.2024 г.

2. Измерения проведены приборами:

№ п/п	Тип	Заводской номер	Метрологические характеристики		Дата поверки		№ аттестата (свидетельства)	Орган государственной метрологической службы, проводивший поверку
			Диапазон измерения	Класс точности	последняя	очередная		
1.	Измеритель параметров электроустановок МП 3102Н SE	19350738	0-10 ГОм, 500-2500В	1,5	03.02.2020	02.02.2022	№КПС-460-2020	ИП «Казаков»
2.	БАММ-1	18	80-106 кПа	0,1	25.11.2020	24.11.2021	№ МА 0000495	ФБУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»
3.	Термогигрометр цифровой DT-321	190808552	0-100%, -20° - +60 °С	3,5; 4	17.11.2020	16.11.2021	№ МА 0035428	ФБУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»

3. При проведении измерений проверено:

- Отсутствие предохранителей и однополюсных выключающих аппаратов в нулевых рабочих проводниках.
- Соответствие плавких вставок и уставок автоматических выключателей проекту и требованиям нормативной и технической документации.
- Качество сварных соединений-ударами молотка, стабилизация разъемных контактных соединений по II классу в соответствии с ГОСТ 10434

Обозначение типов расцепителей:

- В, С, D** – тип мгновенного расцепления по ГОСТ Р 50345-2010
- ОВВ** – максимальный расцепитель тока с обратно-зависимой выдержкой времени.
- НВВ** – максимальный расцепитель тока с независимой выдержкой времени.
- МД** – максимальный расцепитель тока мгновенного действия.

Примечание:

Заключение: проверка цепи «фаза-нуль» с характеристиками аппаратами защиты и непрерывности защитных проводников соответствуют ПУЭ, ПТЭЭП.

Испытания провели: Инженер _____ Докалин Д.В.
(должность) (Ф.И.О.)

Начальник ЭЛ _____ Пушкарев А.В.
(должность) (Ф.И.О.)

Протокол проверил: Начальник ЭЛ _____ Пушкарев А.В.
(должность) (Ф.И.О.)

Частичная или полная перепечатка и размножение только с разрешения испытательной лаборатории.
Исправления не допускаются.

Исправления не допускаются.

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ Протокол
ИП Пушкарев Алексей Владимирович
Свидетельство о регистрации электролаборатории
№ 0710 действительно до 17.09.2024 г.

ИП Пушкарев Алексей Владимирович
СВИДЕТЕЛЬСТВО о регистрации электролаборатории ФС по экологическому, технологическому и атомному надзору. Межрегиональное технологическое управление рег. №8710 от 17.09.2021 г.
Срок действия до 17.09.2024 г.

Заказчик:	Реконструкция системы вентиляции и кондиционирования контрольной башни Терминала-D
Объект:	
Адрес:	
Дата проведения измерений:	28.09.2021 г.

ПРОТОКОЛ № ВИ-4/21/5

проверки автоматических выключателей напряжением до 1000 В

Климатические условия при проведении измерений

Температура воздуха +12 °С. Влажность воздуха 60 %. Атмосферное давление 745 мм.рт.ст.

Цель измерений (испытаний)

Приемо-сдаточные

(приемо-сдаточные, сличительные, контрольные испытания, эксплуатационные, для целей сертификации)

Нормативные и технические документы, на соответствие требованиям которых проведены измерения (испытания):

ПУЭ п. 1.8.37 (п.34); ПТЭЭП прил.3, разд.28.6; ГОСТ Р. 50345-2010; ГОСТ Р 50030.2-2010

1. Результаты испытаний:

№ п/п	Обозначение по схеме, место установки	Типовое обозначение (маркировка)	Типы расцепителей		Заданная выдержка времени (для катодор. В) (сек)	Номинальный ток, (А)	Уставка расцепителей		Проверка расцепителя																								
			Токов перегрузки	Токов короткого замыкания			Тока перегрузки		Тока короткого замыкания																								
							испытательный ток, (А)	испытательный ток замыкания, (А)	Время срабатывания, (сек)	Длительность приложения	испытательный ток несрабатывания, (А)	Реакция	Испытательный ток срабатывания, (А)	Реакция расцепителя, (+/-)																			
	SS4-2-АНР-101																																
1	QF4 (SS4-C2-АНР-101-1)	T1B160	ОВВ	МД	-	125	141-181	625-1250	319	319	319	≤120	≤120	≤120	66	86	79	0,1	0,1	0,1	625	625	625	-	-	-	1250	1250	1250	+	+	+	
2	QF5 (питание трансформатора 230/24-30)	S201C	ОВВ	МД-С	-	6	7-9	30-60	15			≤60			27			0,1			30			-		60							

ИП Пушкарев Алексей Владимирович
Свидетельство о регистрации электролаборатории
№ 8710 действительно до 17.09.2024 г.

SS4-C2-АНР-101-1																
5	IQF (вводной автомат)	Т1В160	ОВВ	МД	-	125	141-181	625-1250	319	≤120	108	0,1	625	-	1250	+
									319	≤120	114	0,1	625	-	1250	+
									319	≤120	106	0,1	625	-	1250	+
6	QF (Руфмон TRANE)	S203C	ОВВ	МД-С	-	80	90-116	400-800	204	≤120	105	0,1	400	-	800	+
									204	≤120	114	0,1	400	-	800	+
									204	≤120	114	0,1	400	-	800	+

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
 ИП Пушкарев Алексей Владимирович
 Свидетельство о регистрации электролаборатории
 № 710, действительно до 17.09.2024 г.

2. Измерения проведены приборами:

№ п/п	Тип	Заводской номер	Метрологические характеристики		Дата поверки		№ аттестата (свидетельства)	Орган государственной метрологической службы, проводивший поверку
			Диапазон измерения	Класс точности	последняя	очередная		
1.	Устройство для проверки токовых расцепителей УПТР-2МЦ	2.02.08.12	0,8..13500 А, 0,2-7200 с	5%	15.07.2021	09.07.2022	№НС-ГХС/10-07-2021/78124077	ФГУП «ВНИИМС»
2.	БАММ-1	18	80-106 кПа	0,1	25.11.2020	24.11.2021	№ МА 0000495	ФБУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»
3.	Термогигрометр цифровой ДТ-321	190808552	0-100%, -20° - +60 °С	3,5; 4	17.11.2020	16.11.2021	№ МА 0035428	ФБУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»

Обозначения:

1. Типы расцепителей:

- 1.1. **ОВВ** – максимальный расцепитель тока с обратно-зависимой выдержкой времени.
- 1.2. **НВВ** – максимальный расцепитель тока с независимой выдержкой времени.
- 1.3. **МД** – максимальный расцепитель тока мгновенного действия.
- 1.4. **В,С,Д** - тип мгновенного расцепителя по ГОСТ Р 50345.1-2010

Выводы: характеристики расцепителей автоматических выключателей соответствуют заводским данным, ПУЭ, ПТЭЭП, ГОСТ Р 50030.2-2010, 50345-2010.

Заключение: автоматические выключатели испытания выдержали.

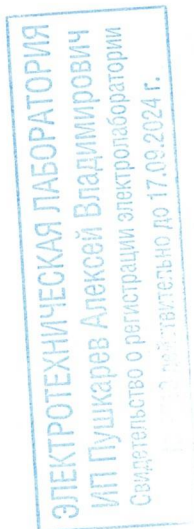
Испытания провели: Инженер (должность) Докалин Д.В. (Ф.И.О.)

Начальник ЭЛ (должность) Пушкарев А.В. (Ф.И.О.)

Протокол проверил: Начальник ЭЛ (должность) Пушкарев А.В. (Ф.И.О.)

Частичная или полная перепечатка и размножение только с разрешения испытательной лаборатории. Исправления не допускаются.

Протокол распространяется только на элементы электроустановки, подвергнутые испытаниям.



ИП Пушкарев Алексей Владимирович
СВИДЕТЕЛЬСТВО о регистрации электролаборатории ФС по экологическому, технологическому и атомному надзору. Межрегиональное технологическое управление рег. №8710 от 17.09.2021 г.
Срок действия до 17.09.2024 г.

Заказчик:	Реконструкция системы вентиляции и кондиционирования контрольной башни Терминала-D
Объект:	
Адрес:	
Дата проведения измерений:	28.09.2021 г.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

№ п/п	Наименование показателя, размерность, при условии испытаний	Номер пункта НД-ПУЭ		Значение показателя по НД	Допуск на показатель по НД	Фактическое значение показателя электростановок	Погрешность измерения	Вывод о соответствии
		На требование	На метод испытаний					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Визуальный осмотр	Протокол	Визуально	-	Протокол	-	-	Соотв. требованиям
2	Проверки наличия цепи между заземлёнными установками и элементами заземлённой установки	ПУЭ п.1.8.39 (п.2), ГОСТ Р. 50571.16-2007 ПТЭЭП прил.3, разд.26.3; 26.4	Измерение сопротивления переходных контактов, прочных контактов, проверка целостности и прочности проводников заземления, переходных контактов их соединений, болтовые соединения проверены на затяжку, сварные-ударом молотка.	$\leq 0,05 \text{ Ом.}$	Не более	$\leq 0,05 \text{ Ом}$	1,5%	Соотв. требованиям
3	Проверка сопротивления изоляции проводов, кабелей, обмоток электрических машин и аппаратов.	ПУЭ п. 1.8.37 (п.1)	ПТЭЭП прил. № 3, таблица 37	$\geq 0,5 \text{ Мом}$	Не менее	$\geq 0,5 \text{ Мом}$	1,5%	Соотв. требованиям
4	Проверка срабатывания электромагнитных и тепловых расцепителей	ПУЭ п.1.8.37 (п.3,4), ГОСТ Р. 50345-2010, ГОСТ Р. 50030.2-2010	Работоспособность АВ	Согласно инструкции завода изготовителя	Согласно инструкции завода изготовителя	Согласно инструкции завода изготовителя	0,5%	Соотв. требованиям

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ИП Пушкарев Алексей Владимирович
Свидетельство о регистрации электролаборатории
Срок действия до 17.09.2024 г.

5	Проверка согласования параметров цепи «фаза – ноль» с характеристиками аппаратов защиты от сверхтока и непрерывности защитных проводников.	ПУЭ п. 1.7.81; 1.8.39 (п.4) ПТЭЭП прил.3, разд.28.4	Проверяется путём непосредственного измерения тока короткого замыкания или полного сопротивления петли фаза-ноль с последующим расчётом тока КЗ на электроприёмниках, оконечных устройствах и определением времени отключения по времятоковым характеристикам аппаратов защиты	Допустимое (наибольшее) время отключения защиты U0 220в =0,4сек. U0 380в =5сек.	Не более	-	15%	Соотв. требованиям
---	--	--	--	---	----------	---	-----	--------------------

Испытания провели: Инженер
(должность)

Начальник ЭЛ
(должность)


Протокол проверил: Начальник ЭЛ
(должность)


(подпись)

Докалин Д.В.
(Ф.И.О.)


(подпись)

Пушкарев А.В.
(Ф.И.О.)


(подпись)

Пушкарев А.В.
(Ф.И.О.)

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
 ИП Пушкарев Алексей Владимирович
 Свидетельство о регистрации электролаборатории
 № 710 действительно до 17.09.2024 г.

ИП Пушкарев Алексей Владимирович
СВИДЕТЕЛЬСТВО о регистрации электролаборатории ФС по экологическому, технологическому и атомному надзору. Межрегиональное технологическое управление рег. №8710 от 17.09.2021 г.
Срок действия до 17.09.2024 г.


Заказчик:	
Объект:	Реконструкция системы вентиляции и кондиционирования контрольной башни Терминала-D
Адрес:	
Дата проведения измерений:	28.09.2021 г.

ВЕДОМОСТЬ ДЕФЕКТОВ

По состоянию на 28 сентября 2021 г.

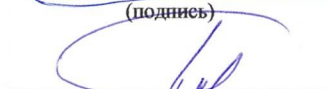
№/№ п/п	Элемент электрооборудования, электроустановки	Наименование дефекта	Нормативный документ, требования которого нарушены
1	2	3	4
		Все выявленные дефекты устранены	

Испытания провели: Инженер
(должность)


(подпись)

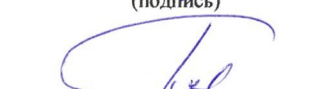
Докалин Д.В.
(Ф.И.О.)

Начальник ЭЛ
(должность)


(подпись)

Пушкарев А.В.
(Ф.И.О.)

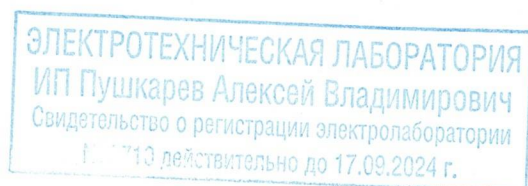
Протокол проверил: Начальник ЭЛ
(должность)


(подпись)

Пушкарев А.В.
(Ф.И.О.)

Частичная или полная перепечатка и размножение только с разрешения испытательной лаборатории.
Исправления не допускаются.

Протокол распространяется только на элементы электроустановки, подвергнутые измерениям (проверке).



ИП Пушкарев Алексей Владимирович СВИДЕТЕЛЬСТВО о регистрации электролаборатории ФС по экологическому, технологическому и атомному надзору. Межрегиональное технологическое управление рег. №8710 от 17.09.2021 г. Срок действия до 17.09.2024 г.
--

Заказчик:	Реконструкция системы вентиляции и кондиционирования контрольной башни Терминала-D
Объект:	
Адрес:	
Дата проведения измерений:	28.09.2021 г.

Перечень

испытательного оборудования и средств измерений (СИ и СО) применявшихся при проведении измерений и испытаний.

№ п./п	Наименование СИ или ИО и тип	Заводской №	Характеристика	Класс точности, %	Дата следующей проверки	№ аттестата	Орган государственной метрологической службы, проводивший поверку
1.	Измеритель параметров электроустановок MI 3102H SE	19350738	0-10 ГОм, 500-2500В	1,5	02.02.2022	№КПС-460-2020	ИП «Казаков»
2.	БАММ-1	18	80-106 кПа	0,1	24.11.2021	№ МА 0000495	ФБУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»
3.	Термогигрометр цифровой DT-321	190808552	0-100%, -20° - +60 °С	3,5; 4	16.11.2021	№ МА 0035428	ФБУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»
4.	Устройство для проверки токовых расцепителей УПТР-2МЦ	2.02.08.12	0,8..13500 А, 0,2-7200 с	5%	09.07.2022	№НС-ГХС/1007-2021/78124 077	ООО «Центр метрологии»

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ИП Пушкарев Алексей Владимирович
Свидетельство о регистрации электролаборатории
№ 8710 от 17.09.2021 г. действительно до 17.09.2024 г.

ИП Пушкарев Алексей Владимирович
СВИДЕТЕЛЬСТВО о регистрации электролаборатории ФС по экологическому, технологическому и атомному надзору. Межрегиональное технологическое управление рег. №8710 от 17.09.2021 г.
Срок действия до 17.09.2024 г.

Заказчик:	
Объект:	Реконструкция системы вентиляции и кондиционирования контрольной башни Терминала-D
Адрес:	
Дата проведения измерений:	28.09.2021 г.


ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Электроустановка:

По адресу:

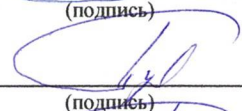
Соответствует: ГОСТ Р 50571.1-2009; ГОСТ Р 50571.3-2009; ГОСТ Р 50571.4.43-2012; ГОСТ Р 50571.5.54-2013; ГОСТ Р 50571.5.52.-2011; ГОСТ Р 50571.16-2019; ГОСТ Р 50571.5.51-2013; ГОСТ ИЕС/TR 60755-2017; СНиП 3.05.06-85; СНиП 31-06-2009; РД 34.21.122-87; СО-153-34.21.122-2003; СПЗ1-110-2003; ПУЭ 6-е издание дополненное с исправлениями 2009г. (разделы 1,2,3,4,5); ПУЭ 7-е издание 2009 г., (разделы 1,4,6,7); ПТЭЭП, проекту и др.

Испытания провели: Инженер
(должность)


(подпись)

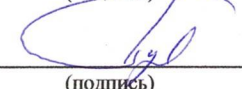
Докалин Д.В.
(Ф.И.О.)

Начальник ЭЛ
(должность)


(подпись)

Пушкарев А.В.
(Ф.И.О.)

Проверил: Начальник ЭЛ
(должность)


(подпись)

Пушкарев А.В.
(Ф.И.О.)

Частичная или полная перепечатка и размножение только с разрешения испытательной лаборатории.
Исправления не допускаются.

Протокол распространяется только на элементы электроустановки, подвергнутые испытаниям (проверке).

