



Общество с ограниченной ответственностью

«ЛАЙТ-СЕРВИС»

ОГРН: 1157746482442 ИНН: 7714341538 КПП: 771401001

тел.: +7 (495)-749-28-08 e-mail: 7492808@mail.ru

125252, г. Москва, проезд Березовой Рощи, д. 12, офис 56

Свидетельство о регистрации № 6005 от 17 июля 2015 г.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ № 21-10/16

Дата исполнения 21 октября 2016 г.

по проведению пуско-наладочных испытаний КРН-IV-6 У1 №5038

цель испытаний: приемо-сдаточные

Заказчик: ООО «СМУ-5»

Объект: КРН-1311 (КРН-IV-6 У1 №5038)

Адрес: М.О., г. Домодедово, вблизи ул. Ямская, 12

Количество листов: 20.

Измерения провели:

Главный инженер

Инженер-наладчик

Электрик - наладчик



Савлевич С.И.

Пятаков А.М.

Попов А.В.

Москва

2016 г.

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

Исправления не допускаются. Протокол распространяется только на элементы электроустановки, подвергнутые испытаниям.

Электролаборатория не несет ответственности за неправильную эксплуатацию электрохозяйства заказчиком и ее последствий, в том числе и во время производства испытаний



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

СВИДЕТЕЛЬСТВО
О РЕГИСТРАЦИИ ЭЛЕКТРОЛАБОРАТОРИИ



Регистрационный № 6005 от «17» июля 2015г.

Настоящее свидетельство удостоверяет, что электроизмерительная лаборатория с переносным комплектом приборов **Общество с ограниченной ответственностью «Лайт-Сервис»**

Березовой рощи пр., д.12, оф.56, Москва, 125252 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 10 кВ.

Перечень разрешённых видов испытаний и измерений:

1. Проверка соответствия смонтированной электроустановки требованиям нормативной - технической документации (визуальный осмотр).
2. Измерения сопротивления заземляющих устройств.
3. Измерение удельного сопротивления грунта.
4. Проверка цепи между заземлителями и заземляемыми элементами. Проверка наличия цепи между заземленными установками и элементами заземленной установки.
5. Измерения сопротивления изоляции электрических аппаратов, вторичных цепей и электропроводки напряжением до 1 кВ.
6. Проверка срабатывания защиты при системе питания с заземленной нейтралью (непосредственное измерение тока однофазного к.з. или измерение полного сопротивления петли фаза-ноль с последующим определением тока к.з.).
7. Проверка действия расцепителей автоматических выключателей.
8. Испытание устройств АВР.
9. Измерения напряжения прикосновения и шага.
10. Проверка фазировки РУ и их присоединений.
11. Испытание измерительных трансформаторов тока.
12. Испытание измерительных трансформаторов напряжения.
13. Испытание силовых кабельных линий напряжением до 10 кВ.
14. Испытание электродвигателей переменного тока.
15. Проверка устройств релейной защиты, автоматики и телемеханики.
16. Испытание (проверка) устройств защитного отключения (УЗО).
17. Тепловизионный контроль состояния электрооборудования.
18. Проверка устройств молниезащиты.
19. Испытание крепежных деталей розеток и приспособлений для подвешивания светильников.
20. Измерение уровня освещенности и других светотехнических параметров.

Свидетельство выдано на основании протокола № 26-ЭЛ от «17» июля 2015г., комиссии, назначенной приказом руководителя Межрегионального технологического управления Ростехнадзора от 12.11.2012г. № 622.

Срок действия Свидетельства установлен до «17» июля 2018г.

Заместитель председателя комиссии

М.П.



Н.В. Телегин





Общество с ограниченной ответственностью

«ЛАЙТ-СЕРВИС»

ОГРН: 1157746482442 ИНН: 7714341538 КПП: 771401001

тел.: +7 (495)-749-28-08 e-mail: 7492808@mail.ru

125252, г. Москва, проезд Березовой Рощи, д. 12, офис 56

Свидетельство о регистрации № 6005 от 17 июля 2015 г.

СПИСОК ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

№ п/п	Наименование	Кол-во листов
1	Титульный лист	1
2	Свидетельство о регистрации электролаборатории	2-3
3	Список технической документации	4
4	Пояснительная записка	5
5	Протокол визуального осмотра	6-7
6	Протокол измерения сопротивления изоляции проводов, кабелей, аппаратов и обмоток эл. машин.	8-9
7	Протокол проверки наличия цепи между заземленной электроустановкой и элементами заземленной электроустановки.	10-11
8	Протокол проверки заземлителей и заземляющих устройств.	12-13
9	Протокол испытаний повышенным напряжением.	14-15
10	Протокол испытаний защит	16-17
11	Ведомость дефектов	18
12	Список средств измерения и испытательного оборудования.	19-20

Руководитель электроизмерительных работ на объекте



Савлевич С.И

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к техническому отчёту о проведённых пуско-наладочных испытаниях.

1. Общая часть

В соответствии с договором специалисты ООО «Лайт-Сервис» произвели в КРН-1311 (КРН-IV-6 У1 №5038) по адресу: М.О., г. Домодедово, вблизи ул. Ямская, 12 следующие работы:

- 1.1. Измерение сопротивления изоляции проводов, кабелей и электроустановок.
- 1.2. Проверка наличия металлической и электрической связи корпусов и конструкций оборудования подлежащих заземлению с магистралями (контурами) заземления
- 1.3. Выполнены электрические испытания защит.
- 1.4. Испытания контура защитного заземления.
- 1.5. Испытания повышенным напряжением вакуумного выключателя, разъединителей и сборных шин.

2. Цель проводимых работ

Целью работ является определение пригодности электросетей и сети защитного заземления (зануления) для эксплуатации в соответствии с действующими в настоящее время правилами и нормами.

Нормативные документы, схемы, программы и методы испытаний в соответствии с ГОСТ 12.038-82, ССБТ, ПУЭ (2002 г. 6-е издание дополненное и с исправлениями), ПТЭЭП (2003 г.), Объем и нормы испытаний электрооборудования. Издание шестое с изменениями и дополнениями, ГОСТ 11677-85, руководства по эксплуатации заводов-изготовителей, СНиП 3.05.06.-85, СНиП 2.08.01-89, СНиП 2.08.02-89, РД 343.21.122-87 и др., ГОСТ 50571.1-16-99, согласно Правил Системы сертификации электроустановок зданий, «Программ и методика сертификационных испытаний», рег. №1064 от 12.04.96 г. В Министерстве Юстиции РФ., приложение №6., проекту и др.

3. Характеристика эл.установки

КРН-IV-6 предназначена для питания КТП ТК/К-6/0,4. В конструкции применяется вакуумный выключатель типа ВВ/TEL-10 №13187941. Защита эл. сетей и эл. оборудования от токов перегрузки и коротких замыканий осуществляется реле РТ-40 со схемой дешунтирования. Защита человека от поражения эл. током при случайном прикосновении к токоведущим или нетокведущим частям, оказавшимся под напряжением осуществляется путем присоединения ко всем металлическим нетокведущим частям электроустановки PEN проводника.

4. Рекомендации

Необходимо проводить планово-предупредительные и профилактические испытания и ремонт электроустановок в сроки, предусмотренные ПТЭ электроустановок потребителей, ПУЭ, инструкциями МЧС, инструкциями заводов изготовителей и местных инструкций.

5. Результаты работы.

Электрооборудование в пригодно к эксплуатации, за исключением дефектов, отмеченных в протоколах измерений.

6. Список сокращений использованных в техническом отчете.

КРН – комплектное распределительное устройство наружной установки.

КТП – комплектная трансформаторная подстанция.

ООО «Лайт-Сервис»
Свидетельство о регистрации
№ 6005 от 17 июля 2015 г.

Заказчик: ООО «СМУ-5»
Объект: КРН-131 (КРН-IV-6 У1 №5038)
Адрес: М.О., г. Домодедово, вблизи ул. Ямская, 12
Дата проведения измерений: 21 октября 2016 г.

ПРОТОКОЛ № 21-10/16/1
визуального осмотра

1. Анализ проектной документации
2. 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. Распределительные устройства и подстанции напряжением выше 1 кВ.	ПУЭ: 1.1.29-1.1.36; 4.2.13-4.2.14; 4.2.16-4.2.19; 4.2.22-4.2.26; 4.2.31;	Соответствует НТД
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	Соответствует НТД
5. Измерительные трансформаторы	ПУЭ: 1.5.16; 1.5.18; 1.5.23; 1.5.37	Соответствует НТД
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
8. Электропроводки (питающие,	ПУЭ: 1.1.29; 2.1.20-2.1.29; 2.1.31-	Соответствует

распределительные и групповые сети)	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	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	Соответствуют 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	Соответствуют НТД
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

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

Инженер-наладчик
(должность)

Электрик – наладчик
(должность)

Протокол проверил: главный инженер
(должность)



Пятаков А.М.
(Ф.И.О.)

Попов А.В.
(Ф.И.О.)

Савлевич С.И.
(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).

ООО «Лайт-Сервис»
Свидетельство о регистрации
№ 6005 от 17 июля 2015 г.

Заказчик: ООО «СМУ-5»
Объект: КРН-131 (КРН-IV-6 У1 №5038)
Адрес: М.О., г. Домодедово, вблизи ул. Ямская, 12
Дата проведения измерений: 21 октября 2016 г.

ПРОТОКОЛ № 21-10/16/2

проверки сопротивления изоляции проводов, кабелей, обмоток электрических машин и аппаратов.

Климатические условия при проведении измерений

Температура воздуха 10° С. Влажность воздуха 54% . Атмосферное давление 752 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.1); ПТЭЭП приложение № 3.1 разд. 6.2; таблица 37

1. Результаты измерений:

1. Результаты измерений.														
№ п/п	Наименование линий, электрических машин по проекту	Марка провода, кабеля, кол-во жил сечение провода, кабеля (мм²)	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	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	КРН-131 (КРН-IV-6 У1 №5038).													
1.	Кабель силовой	ААБл-10 3х70	2500	Не норм.	600	600	600	400	400	400	-	-	-	-
2.	Разъединитель	РВЗ-10/630-П-УЗ №3473	2500	>300	1000	1000	1000	800	800	800	-	-	-	-
3.	Разъединитель	РВЗ-10/630-П-УЗ №3468	2500	>300	600	600	600	400	400	400	-	-	-	-
4.	Разъединитель (на столбе)	РЛНД-10 №	2500	>300	-	-	-	10000	10000	10000	-	-	-	-
5.	Сборные шины		2500	>300	1500	1500	1500	1000	1000	1000	-	-	-	-
6.	Выключатель вакуумный	ВВ/TEL-10 №13187941	2500	>300	10000	10000	10000	10000	10000	10000	-	-	-	-
7.	Ограничитель перенапряжений	ОПНп-6/7,2/10/400 УХЛ11 № 549222	2500	>1000	-	-	-	8000	-	-	-	-	-	-
8.	Ограничитель	ОПНп-	2500	>1000	-	-	-	-	8000	-	-	-	-	-

ООО «Лайт-Сервис»
Свидетельство о регистрации
№ 6005 от 17 июля 2015 г.

Заказчик: ООО «СМУ-5»
Объект: КРН-131 (КРН-IV-6 У1 №5038)
Адрес: М.О., г. Домодедово, вблизи ул. Ямская, 12
Дата проведения измерений: 21 октября 2016 г.

ПРОТОКОЛ № 21-10/16/3
проверки наличия цепи между заземлёнными установками
и элементами заземлённой установки

Климатические условия при проведении измерений

Температура воздуха 10 °С. Влажность воздуха 54 %. Атмосферное давление 752 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
	КРН-131 (КРН-IV-6 У1 №5038)		
1.	Корпус	2	≤0,05
2.	Двери	3	≤0,05
3.	Разъединитель, рама	3	≤0,05
4.	Заземляющие ножи	2	≤0,05
5.	Привод заземляющих ножей	2	≤0,05
6.	Привод главных ножей разъединителя	2	≤0,05
7.	Вакуумный выключатель, корпус	2	≤0,05
8.	Панель электрооборудования	2	≤0,05
9.	Ограничитель перенапряжений	3	≤0,05
10.	Броня силового кабеля	1	≤0,05

2. Измерения проведены приборами:

№ п/п	Тип	Завод ской номе р	Метрологические характеристики		Дата поверки		№ аттестата (св-ва)	Орган гос. метролого-гической службы, проводивший поверку
			Диапазон измерени я	Класс точности	последня я	очередна я		
1	Измеритель сопротивления электроизоляции, проводников присоединения к земле и выравнивания потенциалов MIC- 3	34880 3	200 кОм-3,0 ГОм 0,0-19,99 Ом	±3% ±2%	23.07.16	23.07.17	15/689	ФГУ Ростест Москва
2	Измеритель сопротивления петли «фаза- нуль» MZC-200	16815 4	0-9.99 Ом 10-99.9 Ом 100-200 Ом	±2.5%	08.02.16	08.02.17	1563	Метрологическая служба ООО «Сонел»
3	Барометр- анероид БАММ-1	195	80-106 кПа	±0,2%	07.04.16	07.04.17	16/825	ФГУ Ростест Москва
4	Гигрометр ВИТ-1	49	20-90% 0- 25°C	±7% ±0.2%	07.02.16	07.02.17	16/826	ФГУ Ростест Москва

3. Переходное сопротивление в контактах заземляющих проводников составляет не более 0,05 Ом.
4. Проверено сечение, целостность и прочность проводников заземления и зануления, переходные контакты их соединений, болтовые соединения проверены на затяжку, сварные – ударом молотка.

Заключение:

- а) Сопротивление переходных контактов выше нормы, указаны в п/п _____
б) Не заземлено оборудование, указанное в п/п _____
в) Величина измеренного переходного сопротивления прочих контактов заземляющих и нулевых проводников, элементов электрооборудования соответствует нормам ПУЭ и ПТЭЭП.

Испытания провели: инженер-наладчик
(должность)

электрик-наладчик
(должность)

Протокол проверил: гл. инженер
(должность)



Пятаков А.М.
(Ф.И.О.)

Попов А.В.
(Ф.И.О.)

Савлевич С.И.
(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).

ООО «Лайт-Сервис»
СВИДЕТЕЛЬСТВО О РЕГИСТРАЦИИ ЭЛЕКТРОЛАБОРАТОРИИ ФС по экологическому, технологическому и атомному надзору. Московское управление Ростехнадзора. Регистрационный № 6005 от 17.07. 2015 г
Срок действия до 17.07.2018 г.

Заказчик:	ООО «СМУ-5»
Объект:	КРН-131 (КРН-IV-6 У1 №5038).
Адрес:	М.О., г. Домодедово, вблизи ул. Ямская, 12
Дата проведения измерений:	21 октября 2016 г.

ПРОТОКОЛ № 21-10/16/4

ПРОВЕРКИ ЗАЗЕМЛИТЕЛЕЙ И ЗАЗЕМЛЯЮЩИХ УСТРОЙСТВ

Климатические условия при проведении измерений

Температура воздуха 10 °С. Влажность воздуха 54 %. Атмосферное давление 752 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)

РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений». ПУЭ.

1. Вид грунта: суглинок.
2. Характер грунта: средней влажности.
3. Кол-во осадков, предшествующее моменту измерения в течение 3-х дней: незначительные.
(влажный, средней влажности, сухой)
(очень большие, большие, незначительные)

4. Категория защиты (1,2,3) 2

5. Результаты измерений

№ п/п	Назначение заземлителя, заземляющего устройства	Состояние сварных соединений	Место измерения	Расстояние до вспомогательных зондов (м)	Сопротивление заземлителей (заземляющих устройств) (Ом)			К сез.	Заключение
					Доп.	Измер.	Прив		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	отвод 1	Удовл.	На спуске	20	4	1,54	2,16	1,4	соответствует

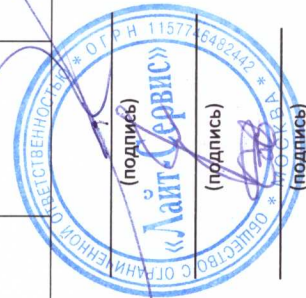
Список результатов измерений и испытаний оборудования

№ 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	Прибор для измерений климатических параметров "Метео-10"	402	T(°C) - 10...+50; P(кПа) 80...106; r(%) 10...96	Абсол. погр.: T ±0,5; P ±1,0; r ±5,0	02.02.20165	02.02.2017	№ 3182	ФГУП "Центральной УГМС"
2	Измеритель параметров электроустановок MI 3102H CL	13071636	0,00-1000 МОм, -10 ГОм 1 МОм, 1000 В, 10 МОм, 2500В, 10,30,100,300,500,1000 мА, +/- 0,1*dIn.. (АС, А), 0,00-19,99 90м), +/- (0,05xZ+5 ед. мл.р.) 0,00 (А)- 24,4 9кА). +/- (0,05xZ+5 ед. мл.р.)	1,5	24.06.15 г.	24.06.16 г.	№ СП 0889514	ФБУ "Ростест-Москва"

Испытания провели: инженер-наладчик
(должность)

электрик-наладчик
(должность)

Протокол проверил: гл. инженер
(должность)



Пятаков А.М.
(ф.и.о.)

Попов А.В.
(ф.и.о.)

Савлевич С.И.
(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).

ООО «Лайт-Сервис»
Свидетельство о регистрации
№ 6005 от 17 июля 2015 г.

Заказчик: ООО «СМУ-5»
Объект: КРН-131 (КРН-IV-6 У1 №5038)
Адрес: М.О., г. Домодедово, вблизи ул. Ямская, 12
Дата проведения измерений: 21 октября 2016 г.

ПРОТОКОЛ № 21-10/16/5

испытания изоляции повышенным напряжением промышленной частоты (промышленной частоты, выпрямленного тока)

Климатические условия при проведении измерений

Температура воздуха 10 °C. Влажность воздуха 54 %. Атмосферное давление 752 мм. рт. ст.

Цель измерений (испытаний)

Приемо-сдаточные

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

ПТЭЭ Приложение 1 таблица 10, ПУЭ гл.1.8

РП, РТП, ТП, КТП КРН-131 (КРН-IV-6 У1 №5038) Направление _____
Номинальное напряжение 6 кВ Рабочее напряжение 6 кВ
Номинальный ток А 630 Рабочий ток А 50

Результаты осмотра:

Наименование узлов	Состояние до испытания	Состояние после испытания
1	2	3
Токоведущие части	Уд.	Уд.
Изоляторы	Уд.	Уд.
Крепление	Уд.	Уд.
Габариты приближ. к заземленным частям	В пределах нормы	В пределах нормы
Кабельные воронки	Уд.	Уд.
Выключатель вакуумный	Уд.	Уд.

Измерение сопротивления изоляции и испытание повышенным напряжением:

Наименование фаз	Допустимое сопротивление (МОм)	Сопротивление изоляции		Испытания повышенным напряжением		
		до испытания	после испытания	исп. (кВ.)	ток (мкА)	время (мин.)
А – В+С заземлены	≥ 300	10000	10000	32,0	-	1
В – С+А заземлены	≥ 300	10000	10000	32,0	-	1
С – А+В заземлены	≥ 300	10000	10000	32,0	-	1
Межконтактный разрыв А - В - С	-	-	-	37,0	-	1

После достижения установившихся значений испытательных напряжений, значений токов утечки, последующих нарастаний тока утечки, его толчков и скользящих разрядов: не наблюдалось

Испытания и измерения произведены приборами.

№ п/п	Тип	Заводской номер	Метрологические характеристики		Дата поверки		№ аттестата (св-ва)	Орган Государственной метрологической службы, выдавшей аттестат (св-во) поверки
			Диапазон измерения	Класс точности	последняя	очередная		
1	Барометр-анероид БАММ-1	195	80-106 кПа	±0,2%	07.04.16	07.04.17	16/825	ФГУ Ростест Москва
2	Гигрометр ВИТ-1	49	20-90% 0-25°C	±7% ±0.2%	07.02.16	07.02.17	16/826	ФГУ Ростест Москва
3	Мегаомметр ЭСО202/2-Г	36481	0-10000 МОм	±15%	01.02.16	01.02.17	245	ФГУ «Менделеевский центр стандартизации, метрологии и сертификации»
4	Аппарат испытания диэлектриков АИД-70М	964	0-70 кВ 0-50 кВ	±3%	08.04.16	08.04.17	244	ФГУ «Менделеевский центр стандартизации, метрологии и сертификации»

Испытания провели: инженер-наладчик
(должность)

электрик-наладчик
(должность)

Протокол проверил: гл. инженер
(должность)



Пятаков А.М.
(Ф.И.О.)

Попов А.В.
(Ф.И.О.)

Савлевич С.И.
(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).

ООО «Лайт-Сервис»
СВИДЕТЕЛЬСТВО О РЕГИСТРАЦИИ ЭЛЕКТРОЛАБОРАТОРИИ ФС по экологическому, технологическому и атомному надзору. Московское управление Ростехнадзора. Регистрационный № 6005 от 17.07. 2015 г
Срок действия до 17.07.2018 г.

Заказчик:	ООО «СМУ-5»
Объект:	КРН-131 (КРН-IV-6 У1 №5038).
Адрес:	М.О., г. Домодедово, вблизи ул. Ямская, 12
Дата проведения измерений:	21 октября 2016 г.

ПРОТОКОЛ № 21-10/16/9
проверки защиты с реле типа РТ-40, РСВ
Климатические условия при проведении измерений

Температура воздуха 10° С. Влажность воздуха 54 %. Атмосферное давление 752 мм. рт. ст.

Цель измерений (испытаний)

приемо-сдаточные

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

Наименование фидера _____ Ячейка КРН-131 (КРН-IV-6 У1 №5038).
Номинальный ток фидера 50 А. Макс. ток фидера 630 А. Напр. 6 кВ.
Схема защиты -- соответствует чертежу _____

1. Наименьшее сопротивление изоляции относительно земли (Мом) цепей вторичной коммутации:

Токовых (защита)		Сигнализаций		Токовых (учет)		Оперативных	
Изм.	Допустимое	Изм.	Допустимое	Изм.	Допустимое	Изм.	Допустимое
200 МОм	1 МОм	-				1000 МОм	1 МОм

2. Проверка коэффициентов трансформации трансформаторов тока:

Назначение	Фаза <u>А</u> зав. № 11345-15			Фаза <u>В</u> зав. №12870-15			Фаза <u>С</u> зав. №19531-15		
Тип ТОЛ-СЭЩ-10	Ток, А		Коэфф.	Ток, А		Коэфф.	Ток, А		Коэфф.
Коэфф. тр-ции	первичн	вторичн.	тр-ции	первичн	вторичн	тр-ции	первичн	вторичн	тр-ции
Класс <u>10P</u> при <u>м</u>	50	5	10	50	5	10	50	5	10

Полярность указанная заводом Соотв.

3. Проверка реле:

Фаза <u>А</u> шкала					Фаза <u>С</u> шкала				
Ток трогания, А		Временн. хар-ка на уставке - А		Ток возвр-а	Ток трогания, А		Временн. хар-ка на уставке - А		Ток возвр-а
По шкале	Фактический	ток, А	вр. ,сек	Коэфф. возвр-а	По шкале	Фактический	ток, А	вр. ,сек	Коэфф. возвр-а
25	29,7		0,5		25	29,3		0,5	

4. Уставки реле отрегулированы

Фазы	Ток, А		Время,сек В независ. части реле
	шкала	факт.	
А	25	29,7	0,1
С	25	29,3	0,1

5. Проверка действия защиты первичным током

Фазы	Ток, А			Действие защиты
	первичн	вторичн	реле	
А	297	29,7		0,5
С	293	29,3		0,5

Коэффициент схемы К= 5,94

Примечания: 1. Амперметр включен в фазу _____
 2. Привод типа _____ зав. № _____ прочищен и отрегулирован
 3. _____

6. Проверка нулевого реле

Проверено срабатывание на сигнал защиты от замыкания на землю, выполненной на реле ----
 ток срабатывания защиты равен ---- а

 Напряж. трогания В. _____
 Напряж. возврата В. _____

7. Защита проверялась приборами:

№ п/п	Тип	Заводской номер	Метрологические характеристики		Дата поверки		№ аттестата (св-ва)	Орган Государственной метрологической службы, выдавший аттестат (св-во) поверки
			Диапазон измерения	Класс точности	последняя	очередная		
1	Вольтметр Э545	3752	0-75-150-300 В	0.5	4.10.16	4.10.17	15/144567	ФГУ Ростест Москва
2	Амперметр Э539	2129	0-5-10 А	0.5	4.10.16	4.10.17	15/144568	ФГУ Ростест Москва
3	Секундомер С-ПВ-53Л	11667	0-1-2-3 с		23.11.15	23.11.16	15/1265	ФГУ Ростест Москва
5	Барометр-анероид БАММ-1	195	80-106 кПа	±0,2%	07.04.16	07.04.17	16/825	ФГУ Ростест Москва
6	Гигрометр ВИТ-1	49	20-90% 0-25°C	±7% ±0.2%	07.02.16	07.02.17	16/826	ФГУ Ростест Москва

8. Заключение:

8.1 Защита исправна и может быть включена в эксплуатацию.

8.2 Все реле опломбированы. Пломбир № _____

9. Дополнительные замечания:

Испытания провели: инженер-наладчик
 (должность)

электрик-наладчик
 (должность)

Протокол проверил: гл. инженер
 (должность)



Пятаков А.М.
 (Ф.И.О.)

Попов А.В.
 (Ф.И.О.)

Савлевич С.И.
 (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).



Общество с ограниченной ответственностью

«ЛАЙТ-СЕРВИС»

ОГРН: 1157746482442 ИНН: 7714341538 КПП: 771401001

тел.: +7 (495)-749-28-08 e-mail: 7492808@mail.ru

125252, г. Москва, проезд Березовой Рощи, д. 12, офис 56

Свидетельство о регистрации № 6005 от 17 июля 2015 г.

Ведомость дефектов

по состоянию на 21.10.2016 г. дефектов не обнаружено.

№ п/п	Элемент электрооборудования, электроустановки	Наименование дефекта
1	2	3
1.		

Испытания провели: инженер-наладчик
(должность)

электрик-наладчик
(должность)

Протокол проверил: гл. инженер
(должность)



Пятаков А.М.
(Ф.И.О.)

Попов А.В.
(Ф.И.О.)

Савлевич С.И.
(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.

Электrolаборатория не несет ответственности за неправильную эксплуатацию электрохозяйства заказчиком и ее последствий, в том числе и во время производства испытаний.



Общество с ограниченной ответственностью

«ЛАЙТ-СЕРВИС»

ОГРН: 1157746482442 ИНН: 7714341538 КПП: 771401001

тел.: +7 (495)-749-28-08 e-mail: 7492808@mail.ru

125252, г. Москва, проезд Березовой Рощи, д. 12, офис 56

Свидетельство о регистрации № 6005 от 17 июля 2015 г.

Список используемых средств измерений и испытательного оборудования

№ п.п	Наименование СИ и ИО	Заводской номер	Характеристика	№ аттестата свидетельства	Дата следующей поверки
1	2	3	4	5	6
1.	Измеритель сопротивления заземления Ф4103-М1	21244	0-15 кОм	85/447	10.02.17
2.	Барометр-анероид БАММ-1	195	80-106 кПа	16/825	07.04.17
3.	Гигрометр ВИТ-1	49	20-90% 0-25°C	16/826	07.02.17
4.	Мегаомметр ЭС0202/2-Г	36481	0-10000 МОм	245	01.02.17
5.	Микроомметр Ф4104-М1	10326	0-10 МОм	15/668	1.10.16
6.	Аппарат испытания диэлектриков АИД-70М	964	0-70 кВ 0-50 кВ	244	08.04.17
7.	Мост постоянного тока Р333	00123	0,005-100000 Ом	16/657	15.03.17
8.	Измеритель сопротивления электроизоляции, проводников присоединения к земле и выравнивания потенциалов МИС-3	348803	200 кОм-3,0 ГОм 0,0-19,99 Ом	15/689	23.07.16
9.	Измеритель сопротивления петли «фаза-нуль» МЗС-200	168154	0-9.99 Ом 10-99.9 Ом 100-200 Ом	1563	08.02.17
10.	Вольтметр Э545	3752	0-75-150-300 В	15/144567	4.10.16
11.	Амперметр Э539	2129	0-5-10 А	15/144568	4.10.16
12.	Комплект нагрузочный измерительный с регулятором РТ-2048-12	4305	0-12 кА	0036303	17.03.18
13.	Секундомер С-ПВ-53Л	11667	0-1-2-3 с	15/1265	23.11.16
14.	Измеритель параметров электроустановок MI 3102H CL	13071636	0,00-1000 МОм, -10 ГОм 1 МОм, 1000 В, 10 МОм, 2500В, 10,30,100,300,500,	№ СП 0889514	08.06.2017



Общество с ограниченной ответственностью

«ЛАЙТ-СЕРВИС»

ОГРН: 1157746482442 ИНН: 7714341538 КПП: 771401001

тел.: +7 (495)-749-28-08 e-mail: 7492808@mail.ru

125252, г. Москва, проезд Березовой Рощи, д. 12, офис 56

Свидетельство о регистрации № 6005 от 17 июля 2015 г.

			1000 мА, +/- 0,1* $dI_{n..}$ (AC, A), 0,00-19,99 90м), +/- (0,05xZ+5 ед. мл.р.) 0,00 (A)- 24,4 9кА). +/- (0,05xZ+5 ед. мл.р.)		
	Прибор для измерений климатических параметров "Метео-10"	402	T(°C) -10...+50; P(кПа) 80...106; r(%) 10...96	№ 3182	02.02.2017

Протокол проверил: главный инженер
(должность)



Савлевич С.И.
(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.

Электролаборатория не несет ответственности за неправильную эксплуатацию электрохозяйства заказчиком и ее последствий, в том числе и во время производства испытаний