



ООО ХК «СДС-Энерго»
пр. Октябрьский, 53/2, г. Кемерово, 650066
Тел.: (3842) 57-42-02
office@sdsenergo.ru, sdsenergo.ru

**Реконструкции ЗРУ-10 кВ, ПС 110/10 кВ "Керамзитовая".
Замена ячеек КРУ-10.(ПИР - 2021 г., СМР, ПНР, ввод - 2022 г.)**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
по объекту инвестиционной программы
«Реконструкции ЗРУ-10 кВ, ПС 110/10 кВ "Керамзитовая".
Замена ячеек КРУ-10»
(ПИР – 2021 г., СМР, ПНР, ввод - 2022 г.)

На ПС «Керамзитовая» 110/10 кВ, обеспечивающей бесперебойным электроснабжением ООО «Мазуровский кирпичный завод», ООО «Кемеровский ДСК», ОАО «Кемеровоспецстрой» и другие особо значимые объекты эксплуатируются комплектные распределительные устройства КМ-1Ф-10-20 (1989г.в.) с вакуумными выключателями типа ВВЭ-М-10 (2010 г. в.), ошиновка и трансформаторы напряжения 10 кВ типа ЗНОЛ-10.

В связи с тяжелыми условиями эксплуатации, обусловленными в том числе и неблагоприятной экологической обстановкой (непосредственная близость химического предприятия КАО «Азот», ООО «Мазуровский кирпичный завод», ООО «Кемеровский ДСК») констатируется физический износ оборудования (КРУ типа КМ-1Ф-10-20 эксплуатируются 33 года, при нормативном сроке эксплуатации в нормальных условиях 25 лет), подтвержденный протоколами технических испытаний (Приложение №1) и актами технического осмотра (Приложение №2).

Проводимые регламентные работы (Приложение №3) по наладке, регулировке и испытаниям электрооборудования, находящегося на предельно низком уровне эксплуатационной надежности, не позволяют полностью восстановить остаточный ресурс до определенного заводом-изготовителем состояния и не предотвращают рисков по аварийному прекращению электроснабжения значимых объектов города.

Актом комиссии по техническому освидетельствованию оборудования определено его ограниченно-работоспособное состояние и обозначена необходимость прекращения его эксплуатации с заменой на новое в 2022 году (Приложение №4).

Постановлением Региональной энергетической комиссии Кемеровской области от 29 октября 2021 года №488 была утверждена инвестиционная программа ООО ХК «СДС-Энерго» на период 2020 - 2024 гг., в составе которой был утвержден объект инвестиционной программы «Реконструкции ЗРУ-10 кВ, ПС 110/10 кВ "Керамзитовая". Замена ячеек КРУ-10» и затратами на реализацию 37 978,75 тыс. рублей без НДС.

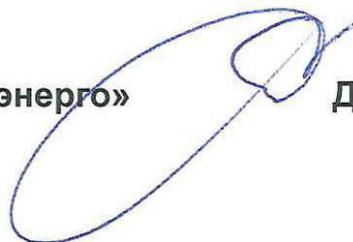
В 2021г. была разработана проектная документация по реконструкции ЗРУ-10 кВ ПС 110/10 кВ «Керамзитовая» (Приложение №5).

Для конкурентного обоснования стоимости реализации проекта представлена документация с протоколами подведенных закупок, в том числе: «Замена КРУ-10», «Поставка главного распределительного щита», «поставка устройства компенсации реактивной мощности» (Приложение №6).

С учетом проектных решений, скорректированные планируемые затраты на реализацию объекта инвестиционной программы определены сметными расчетами (Приложение №7) и составляют 57 699,72 тыс. руб. без НДС.

Главный инженер филиала

ООО ХК «СДС-Энерго» - «Прокопьевскэнерго»

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke extending to the right.

Д.В. Владимиров

ЭТЛ ООО «Энергоремонтная компания» г. Прокопьевск Свидетельство №К-581 - 2020 от 21.10.2020г.	ПРОТОКОЛ –53–10-I испытания изоляции первичной коммутации	Город	<u>Кемерово</u>
		Заказчик	<u>Филиал ООО ХК «СДС-Энерго»- «Прокопьевскэнерго»</u>
		Объект	<u>ПС «Керамзитовая» 110/10кВ ЗРУ-10кВ I с.ш.</u>
		Дата	<u>02.09.2021г.</u>

1. Измерение сопротивления и испытание повышенным напряжением промышленной частоты опорной изоляции.

Фаза	Сопротивление изоляции, МОм		U исп., кВ мах.	T исп., мин.	Испытание относительно земли и других фаз	Примечание
	до испытания	после испытания				
А	300	300	~42	-	выдержал	-
В	300	300	~42	-	выдержал	-
С	300	300	~42	-	выдержал	-

2. Приборы

Наименование	Тип	Зав.№	Пределы измерений	Класс точности	Дата след. проверки
Лаборатория	ЛВИ НVT-3AVG	498	0-100кВ	-	26.08.2022г.
Измеритель сопротивления, увлажненности и степени старения электроизоляции	МIS-2500	251572	R:50кОм..1гОм.U(0..600) В. Rнв(0..400)Ом.	2	28.12.2021г.

Нормативные документы: РД 34.45-51.300-97.

Заключение: В п.1 протокола измеренное сопротивление изоляции находится в граничной зоне допустимого значения.

Примечание: При проведении испытаний изоляции повышенным напряжением частоты 50 Гц наблюдается коронкация и визуальные скользящие разряды.

Проверку произвели:
Эл.монтер по испытаниям и измерениям
ЭТЛ
(должность)


(подпись)

Мухомедзянов Р.Х.
(ФИО) (дата)

Инженер ЭТЛ
(должность)


(подпись)

Краморов Д.С.
(ФИО) (дата)

Протокол проверил: Начальник ЭТЛ
(должность)


(подпись)

Архандеев Е.А.
(ФИО) (дата)



<p>ЭТЛ ООО «Энергоремонтная компания»</p> <p>г. Прокопьевск Свидетельство №К-581 - 2020</p> <p>от 21.10.2020г.</p>	<p>ПРОТОКОЛ –53–10- П испытания изоляции первичной коммутации</p>	Город	<u>Кемерово</u>
		Заказчик	<u>Филиал ООО ХК «СДС-Энерго»- «Прокопьевскэнерго»</u>
		Объект	<u>ПС «Керамзитовая» 110/10кВ ЗРУ-10кВ П с.ш.</u>
		Дата	<u>01.09.2021г.</u>

1. Измерение сопротивления и испытание повышенным напряжением промышленной частоты опорной изоляции.

Фаза	Сопротивление изоляции, МОм		Уисп., кВ мах.	Тисп., мин.	Испытание относительно земли и других фаз	Примечание
	до испытания	после испытания				
А	300	300	~42	-	выдержал	-
В	300	300	~42	-	выдержал	-
С	300	300	~42	-	выдержал	-

2. Приборы

Наименование	Тип	Зав.№	Пределы измерений	Класс точно сти	Дата след. поверки
Лаборатория	ЛВИ НVT-3AVG	498	0-100кВ	-	26.08.2022г.
Измеритель сопротивления, увлажненности и степени старения электроизоляции	МПС-2500	251572	R:50кОм..1гОм.U(0..600) В. Rнв(0..400)Ом.	2	28.12.2021г.

Нормативные документы: РД 34.45-51.300-97.

Заключение: В п.1 протокола измеренное сопротивление изоляции находится в граничной зоне допустимого значения.

Примечание: При проведении испытаний изоляции повышенным напряжением частоты 50 Гц наблюдается коронация и визуальные скользящие разряды.

Проверку произвели:
Эл.монтер по испытаниям и измерениям
ЭТЛ
(должность)



(подпись)

Мухомедзянов Р.Х.
(ФИО) (дата)

Инженер ЭТЛ
(должность)



(подпись)

Краморов Д.С.
(ФИО) (дата)

Протокол проверил: Начальник ЭТЛ
(должность)



(подпись)

Архандеев Е.А.
(ФИО) (дата)



ЭТЛ ООО «Энергоремонтная компания» г. Прокопьевск Свидетельство №К-581 - 2020 от 21.10.2020г.	ПРОТОКОЛ №53-10-1 проверки Вакуумного выключателя	Город: <u>Кемерово</u> Заказчик: <u>Филиал ООО ХК «СДС- Энерго- «Прокопьевскэнерго»</u> Объект: <u>ПС Керамзитовая, ЗРУ-10 Фид. 1.</u> Дата: <u>03.09.2021г.</u>
--	--	---

1. Паспортные данные:

Тип выключателя	Заводской №	Уном., кВ	Ином., А
ВВЭ-М-10-20/630	14449	10	630

2. Внешний осмотр: Видимых механических повреждений не установлено, состояние вакуумного выключателя при визуальном осмотре – удовлетворительное.

3. Измерение сопротивления и испытание повышенным напряжением промышленной частоты опорной изоляции (ОИ) и изоляции контактного разрыва (ИКР).

Фаза	Сопротивление изоляции, МОм				Электрическая прочность			Заключение
	до испытания		после испытания		Тисп, мин.	U испытательное ,кВ		
	ОИ	ИКР	ОИ	ИКР		ОИ	ИКР	
А	300	300	300	300	-	~ 28,8	~ 28,8	выдержал
В	300	300	300	300	-	~ 28,8	~ 28,8	выдержал
С	300	300	300	300	-	~ 28,8	~ 28,8	выдержал

4. Измерение переходного сопротивления контактов выключателя постоянному току.

Фаза			Норма
А	В	С	
54	53	52	50

5. Проверка выключателя многократным опробыванием.

3 Операции включения и отключения произведено;

2 цикла включения-отключения без выдержки времени между операциями произведено.

6. Приборы

Наименование	Тип	Зав.№	Пределы измерений	Класс точност и	Дата след. поверки
Лаборатория	ЛВИ HVT- 3AVG	498	0-100кВ	-	26.08.2022г.
Измеритель сопротивления,увлажненности и степени старения электроизоляции	МПС- 2500	251572	R:50кОм..1гОм.U(0..600)В. Rнв(0..400)Ом.	2	28.12.2021г.
Микроомметр	Мико-1	327	0-10мОм	1	12.10.2022г.
Измерит. комплекс	РЕТОМ- 21	5279	0-500В,0-700А	0.5	09.08.2025г.

Нормативные документы: РД 34.45-51.300-97.

Заключение: В п.3 протокола измеренное сопротивление изоляции находится в граничной зоне допустимого значения. В п.4 протокола измеренное переходное сопротивление контактов выключателя выше допустимой нормы 50 мкОм.

Примечание: При проведении испытаний изоляции повышенным напряжением частоты 50 Гц наблюдается коронация и визуальные скользящие разряды.

Проверку произвели:

Эл.монтер по испытаниям и измерениям
ЭТЛ

(должность)

Инженер ЭТЛ

(должность)

Протокол проверил: Начальник ЭТЛ
(должность)


(подпись)

Мухомедзянов Р.Х. (дата)
(ФИО)


(подпись)

Краморов Д.С. (дата)
(ФИО)


(подпись)

Архандеев Е.А. (дата)
(ФИО)



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

Исправления не допускаются!

Протокол распространяется только на элементы электроустановки подвергнутые испытаниям

ЭТЛ ООО «Энергоремонтная компания» г. Прокопьевск Свидетельство №К-581 - 2020 от 21.10.2020г.	ПРОТОКОЛ №53-10-3 проверки Вакуумного выключателя	Город: <u>Кемерово</u> Заказчик: <u>Филиал ООО ХК «СДС- Энерго- «Прокопьевскэнерго»</u> Объект: <u>ПС Керамзитовая, ЗРУ-10 Фид. 3.</u> Дата: <u>03.09.2021г.</u>
--	--	---

1. Паспортные данные:

Тип выключателя	Заводской №	Uном., кВ	Ином., А
ВВЭ-М-10-31,5/1000	14454	10	1000

2. Внешний осмотр: Видимых механических повреждений не установлено, состояние вакуумного выключателя при визуальном осмотре – удовлетворительное.

3. Измерение сопротивления и испытание повышенным напряжением промышленной частоты опорной изоляции (ОИ) и изоляции контактного разрыва (ИКР).

Фаза	Сопротивление изоляции, МОм				Электрическая прочность			Заключение
	до испытания		после испытания		Тисп, мин.	U испытательное, кВ		
	ОИ	ИКР	ОИ	ИКР		ОИ	ИКР	
А	300	300	300	300	-	~ 28,8	~ 28,8	выдержал
В	300	300	300	300	-	~ 28,8	~ 28,8	выдержал
С	300	300	300	300	-	~ 28,8	~ 28,8	выдержал

4. Измерение переходного сопротивления контактов выключателя постоянному току.

Фаза			Норма
А	В	С	
42	42	41	40

5. Проверка выключателя многократным опробыванием.

3 операции включения и отключения произведено;

2 цикла включения-отключения без выдержки времени между операциями произведено.

6. Приборы

Наименование	Тип	Зав.№	Пределы измерений	Класс точности	Дата след. проверки
Лаборатория	ЛВИ НVT-3AVG	498	0-100кВ	-	26.08.2022г.
Измеритель сопротивления, увлажненности и степени старения электроизоляции	МС-2500	251572	R:50кОм..1гОм.U(0..600)В. Rнв(0..400)Ом.	2	28.12.2021г.
Микроомметр	Мико-1	327	0-10мОм	1	12.10.2022г.
Измерит. комплекс	РЕТОМ-21	5279	0-500В,0-700А	0.5	09.08.2025г.

Нормативные документы: РД 34.45-51.300-97.

Заключение: В п.3 протокола измеренное сопротивление изоляции находится в граничной зоне допустимого значения. В п.4 протокола измеренное переходное сопротивление контактов выключателя выше допустимой нормы 40 мкОм.

Примечание: При проведении испытаний изоляции повышенным напряжением частоты 50 Гц наблюдается коронация и визуальные скользящие разряды.

Проверку произвели:

Эл.монтер по испытаниям и измерениям
ЭТЛ

(должность)

Инженер ЭТЛ

(должность)



(подпись)

Мухомедзянов Р.Х. (дата)
(ФИО)



(подпись)

Краморов Д.С. (дата)
(ФИО)

Протокол проверил: Начальник ЭТЛ
(должность)



(подпись)

Архандеев Е.А. (дата)
(ФИО)



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

Исправления не допускаются!

Протокол распространяется только на элементы электроустановки подвергнутые испытаниям

ЭТЛ ООО «Энергоремонтная компания» г. Прокопьевск Свидетельство №К-581 - 2020 от 21.10.2020г.	ПРОТОКОЛ №53-10-7 проверки Вакуумного выключателя	Город: <u>Кемерово</u> Заказчик: <u>Филиал ООО ХК «СДС- Энерго- «Прокопьевскэнерго»</u> Объект: <u>ПС Керамзитовая, ЗРУ-10 Фид. 7.</u> Дата: <u>03.09.2021г.</u>
--	--	---

1. Паспортные данные:

Тип выключателя	Заводской №	Уном., кВ	Ином., А
ВВЭ-М-10-20/630	14438	10	630

2. Внешний осмотр: Видимых механических повреждений не установлено, состояние вакуумного выключателя при визуальном осмотре – удовлетворительное.
3. Измерение сопротивления и испытание повышенным напряжением промышленной частоты опорной изоляции (ОИ) и изоляции контактного разрыва (ИКР).

Фаза	Сопротивление изоляции, МОм				Электрическая прочность			Заключение
	до испытания		после испытания		Тисп, мин.	U испытательное ,кВ		
	ОИ	ИКР	ОИ	ИКР		ОИ	ИКР	
А	300	300	300	300	1	~ 28,8	~ 28,8	выдержал
В	300	300	300	300	1	~ 28,8	~ 28,8	выдержал
С	300	300	300	300	1	~ 28,8	~ 28,8	выдержал

4. Измерение переходного сопротивления контактов выключателя постоянному току.

Фаза			Норма
А	В	С	
52	54	53	50

5. Проверка выключателя многократным опробыванием.

3 операции включения и отключения произведено;

2 цикла включения-отключения без выдержки времени между операциями произведено.

6. Приборы

Наименование	Тип	Зав.№	Пределы измерений	Класс точност и	Дата след. поверки
Лаборатория	ЛВИ НVT- 3AVG	498	0-100кВ	-	26.08.2022г.
Измеритель сопротивления, увлажненности и степени старения электроизоляции	МС- 2500	251572	R:50кОм..1гОм.U(0..600)В. Rнв(0..400)Ом.	2	28.12.2021г.
Микроомметр	Мико-1	327	0-10мОм	1	12.10.2022г.
Измерит. комплекс	РЕТОМ- 21	5279	0-500В,0-700А	0.5	09.08.2025г.

Нормативные документы: РД 34.45-51.300-97.

Заключение: В п.3 протокола измеренное сопротивление изоляции находится в граничной зоне допустимого значения. В п.4 протокола измеренное переходное сопротивление контактов выключателя выше допустимой нормы 50 мкОм.

Примечание: При проведении испытаний изоляции повышенным напряжением частоты 50 Гц наблюдается коронация и визуальные скользящие разряды.

Проверку произвели:

Эл.монтер по испытаниям и измерениям

ЭТЛ

(должность)

Инженер ЭТЛ

(должность)

Протокол проверил: Начальник ЭТЛ

(должность)


(подпись)

Мухомедзянов Р.Х. (дата)

(ФИО)


(подпись)

Краморов Д.С. (дата)

(ФИО)


(подпись)

Архандеев Е.А. (дата)

(ФИО)



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

Исправления не допускаются!

Протокол распространяется только на элементы электроустановки подвергнутые испытаниям

ЭТЛ ООО «Энергоремонтная компания» г. Прокопьевск Свидетельство №К-581 - 2020 от 21.10.2020г.	ПРОТОКОЛ №53-10-9 проверки Вакуумного выключателя	Город: <u>Кемерово</u> Заказчик: <u>Филиал ООО ХК «СДС-Энерго-«Прокопьевскэнерго»</u> Объект: <u>ПС Керамзитовая, ЗРУ-10 Фид. 9.</u> Дата: <u>06.09.2021г.</u>
--	--	---

1. Паспортные данные:

Тип выключателя	Заводской №	Уном., кВ	Ином., А
ВВЭ-М-10-20/630	14450	10	630

2. Внешний осмотр: Видимых механических повреждений не установлено, состояние вакуумного выключателя при визуальном осмотре – удовлетворительное.

3. Измерение сопротивления и испытание повышенным напряжением промышленной частоты опорной изоляции (ОИ) и изоляции контактного разрыва (ИКР).

Фаза	Сопротивление изоляции, МОм				Электрическая прочность			Заключение
	до испытания		после испытания		Тисп, мин.	U испытательное, кВ		
	ОИ	ИКР	ОИ	ИКР		ОИ	ИКР	
А	300	300	300	300	1	~ 28,8	~ 28,8	выдержал
В	300	300	300	300	1	~ 28,8	~ 28,8	выдержал
С	300	300	300	300	1	~ 28,8	~ 28,8	выдержал

4. Измерение переходного сопротивления контактов выключателя постоянному току.

Фаза			Норма
А	В	С	
52	53	52	50

5. Проверка выключателя многократным опробыванием.

3 операции включения и отключения произведено;

2 цикла включения-отключения без выдержки времени между операциями произведено.

6. Приборы

Наименование	Тип	Зав.№	Пределы измерений	Класс точности	Дата след. проверки
Лаборатория	ЛВИ НВТ-3AVG	498	0-100кВ	-	26.08.2022г.
Измеритель сопротивления, увлажненности и степени старения электроизоляции	МС-2500	251572	R:50кОм..1гОм.U(0..600)В. Rнв(0..400)Ом.	2	28.12.2021г.
Микроомметр	Мико-1	327	0-10мОм	1	12.10.2022г.
Измерит. комплекс	РЕТОМ-21	5279	0-500В,0-700А	0.5	09.08.2025г.

Нормативные документы: РД 34.45-51.300-97.

Заключение: В п.3 протокола измеренное сопротивление изоляции находится в граничной зоне допустимого значения. В п.4 протокола измеренное переходное сопротивление контактов выключателя выше допустимой нормы 50 мкОм.

Примечание: При проведении испытаний изоляции повышенным напряжением частоты 50 Гц наблюдается коронация и визуальные скользящие разряды.

Проверку произвели:

Эл.монтер по испытаниям и измерениям

ЭТЛ

(должность)

Инженер ЭТЛ

(должность)

Протокол проверил: Начальник ЭТЛ

(должность)



(подпись)

Мухомедзянов Р.Х. (дата)



(ФИО)



(подпись)

Краморов Д.С. (дата)

(ФИО)



(подпись)

Архандеев Е.А. (дата)

(ФИО)

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

Исправления не допускаются!

Протокол распространяется только на элементы электроустановки подвергнутые испытаниям

ЭТЛ ООО «Энергоремонтная компания» г. Прокопьевск Свидетельство №К-581 - 2020 от 21.10.2020г.	ПРОТОКОЛ №53-10-11 проверки Вакуумного выключателя	Город: <u>Кемерово</u> Заказчик: <u>Филиал ООО ХК «СДС- Энерго- «Прокопьевскэнерго»</u> Объект: <u>ПС Керамзитовая, ЗРУ-10 Фид. 11.</u> Дата: <u>06.09.2021г.</u>
--	---	--

1. Паспортные данные:

Тип выключателя	Заводской №	Уном., кВ	Ином., А
ВВЭ-М-10-20/630	14443	10	630

2. Внешний осмотр: Видимых механических повреждений не установлено, состояние вакуумного выключателя при визуальном осмотре – удовлетворительное.

3. Измерение сопротивления и испытание повышенным напряжением промышленной частоты опорной изоляции (ОИ) и изоляции контактного разрыва (ИКР).

Фаза	Сопротивление изоляции, МОм				Электрическая прочность			Заключение
	до испытания		после испытания		Тисп, мин.	U испытательное ,кВ		
	ОИ	ИКР	ОИ	ИКР		ОИ	ИКР	
А	300	300	300	300	1	~ 28,8	~ 28,8	выдержал
В	300	300	300	300	1	~ 28,8	~ 28,8	выдержал
С	300	300	300	300	1	~ 28,8	~ 28,8	выдержал

4. Измерение переходного сопротивления контактов выключателя постоянному току.

Фаза			Норма
А	В	С	
52	54	53	50

5. Проверка выключателя многократным опробыванием.

3 операции включения и отключения произведено;

2 цикла включения-отключения без выдержки времени между операциями произведено.

6. Приборы

Наименование	Тип	Зав.№	Пределы измерений	Класс точности	Дата след. проверки
Лаборатория	ЛВИ НVT-3AVG	498	0-100кВ	-	26.08.2022г.
Измеритель сопротивления, увлажненности и степени старения электроизоляции	МІС-2500	251572	R:50кОм..1гОм.U(0..600)В. R _{нв} (0..400)Ом.	2	28.12.2021г.
Микроомметр	Мико-1	327	0-10мОм	1	12.10.2022г.
Измерит. комплекс	РЕТОМ-21	5279	0-500В,0-700А	0.5	09.08.2025г.

Нормативные документы: РД 34.45-51.300-97.

Заключение: В п.3 протокола измеренное сопротивление изоляции находится в граничной зоне допустимого значения. В п.4 протокола измеренное переходное сопротивление контактов выключателя выше допустимой нормы 50 мкОм.

Примечание: При проведении испытаний изоляции повышенным напряжением частоты 50 Гц наблюдается коронация и визуальные скользящие разряды.

Проверку произвели:

Эл.монтер по испытаниям и измерениям
ЭТЛ

(должность)

Инженер ЭТЛ

(должность)



(подпись)

Мухомедзянов Р.Х. (дата)
(ФИО)



(подпись)

Краморов Д.С. (дата)
(ФИО)



(подпись)

Архандеев Е.А. (дата)
(ФИО)

Протокол проверил: Начальник ЭТЛ
(должность)



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

Исправления не допускаются!

Протокол распространяется только на элементы электроустановки подвергнутые испытаниям

ЭТЛ ООО «Энергоремонтная компания» г. Прокопьевск Свидетельство №К-581 - 2020 от 21.10.2020г.	ПРОТОКОЛ №53-10-14 проверки Вакуумного выключателя	Город: <u>Кемерово</u> Заказчик: <u>Филиал ООО ХК «СДС- Энерго- «Прокопьевскэнерго»</u> Объект: <u>ПС Керамзитовая, ЗРУ-10 Фид. 14.</u> Дата: <u>06.09.2021г.</u>
--	---	--

1. Паспортные данные:

Тип выключателя	Заводской №	Uном., кВ	Iном., А
ВВЭ-М-10-20/630	14451	10	630

2. Внешний осмотр: Видимых механических повреждений не установлено, состояние вакуумного выключателя при визуальном осмотре – удовлетворительное.

3. Измерение сопротивления и испытание повышенным напряжением промышленной частоты опорной изоляции (ОИ) и изоляции контактного разрыва (ИКР).

Фаза	Сопротивление изоляции, МОм				Электрическая прочность			Заключение
	до испытания		после испытания		Тисп, мин.	U испытательное ,кВ		
	ОИ	ИКР	ОИ	ИКР		ОИ	ИКР	
А	300	300	300	300	1	~ 28,8	~ 28,8	выдержал
В	300	300	300	300	1	~ 28,8	~ 28,8	выдержал
С	300	300	300	300	1	~ 28,8	~ 28,8	выдержал

4. Измерение переходного сопротивления контактов выключателя постоянному току.

Фаза			Норма
А	В	С	
54	52	53	50

5. Проверка выключателя многократным опробыванием.

3 операции включения и отключения произведено;

2 цикла включения-отключения без выдержки времени между операциями произведено.

6. Приборы

Наименование	Тип	Зав.№	Пределы измерений	Класс точност и	Дата след. поверки
Лаборатория	ЛВИ НVT- 3AVG	498	0-100кВ	-	26.08.2022г.
Измеритель сопротивления, увлажненности и степени старения электроизоляции	МС- 2500	251572	R:50кОм..1гОм.U(0..600)В. Rнв(0..400)Ом.	2	28.12.2021г.
Микроомметр	Мико-1	327	0-10мОм	1	12.10.2022г.

Измерит. комплекс	РЕТОМ-21	5279	0-500В,0-700А	0.5	09.08.2025г.
-------------------	----------	------	---------------	-----	--------------

Нормативные документы: РД 34.45-51.300-97.

Заключение: В п.3 протокола измеренное сопротивление изоляции находится в граничной зоне допустимого значения. В п.4 протокола измеренное переходное сопротивление контактов выключателя выше допустимой нормы 50 мкОм.

Примечание: При проведении испытаний изоляции повышенным напряжением частоты 50 Гц наблюдается коронация и визуальные скользящие разряды.

Проверку произвели:

Эл.монтер по испытаниям и измерениям ЭТЛ
(должность)
Инженер ЭТЛ
(должность)

Прокол проверил: Начальник ЭТЛ
(должность)


(подпись) Мухомедзянов Р.Х. (ФИО) (дата)


(подпись) Краморов Д.С. (ФИО) (дата)


(подпись) Архандеев Е.А. (ФИО) (дата)



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

Исправления не допускаются!

Протокол распространяется только на элементы электроустановки подвергнутые испытаниям

ЭТЛ ООО «Энергоремонтная компания» г. Прокопьевск Свидетельство №К-581 - 2020 от 21.10.2020г.	ПРОТОКОЛ №53-10-15 проверки Вакуумного выключателя	Город: <u>Кемерово</u> Заказчик: <u>Филиал ООО ХК «СДС-Энерго-«Прокопьевскэнерго»</u> Объект: <u>ПС Керамзитовая, ЗРУ-10 Фид. 15.</u> Дата: <u>08.09.2021г.</u>
--	---	--

1. Паспортные данные:

Тип выключателя	Заводской №	Уном., кВ	Ином., А
ВВЭ-М-10-20/630	14440	10	630

2. Внешний осмотр: Видимых механических повреждений не установлено, состояние вакуумного выключателя при визуальном осмотре – удовлетворительное.

3. Измерение сопротивления и испытание повышенным напряжением промышленной частоты опорной изоляции (ОИ) и изоляции контактного разрыва (ИКР).

Фаза	Сопротивление изоляции, МОм				Электрическая прочность			Заключение
	до испытания		после испытания		Тисп, мин.	U испытательное, кВ		
	ОИ	ИКР	ОИ	ИКР		ОИ	ИКР	
А	300	300	300	300	1	~ 28,8	~ 28,8	выдержал
В	300	300	300	300	1	~ 28,8	~ 28,8	выдержал
С	300	300	300	300	1	~ 28,8	~ 28,8	выдержал

4. Измерение переходного сопротивления контактов выключателя постоянному току.

Фаза			Норма
А	В	С	
54	51	53	50

5. Проверка выключателя многократным опробыванием.

3 операции включения и отключения произведено;

2 цикла включения-отключения без выдержки времени между операциями произведено.

6. Приборы

Наименование	Тип	Зав.№	Пределы измерений	Класс точности	Дата след. проверки
Лаборатория	ЛВИ НVT-3AVG	498	0-100кВ	-	26.08.2022г.
Измеритель сопротивления, увлажненности и степени старения электроизоляции	МС-2500	251572	R:50кОм..1гОм. U(0..600)В. Rнв(0..400)Ом.	2	28.12.2021г.
Микроомметр	Мико-1	327	0-10мОм	1	12.10.2022г.
Измерит. комплекс	РЕТОМ-21	5279	0-500В,0-700А	0.5	09.08.2025г.

Нормативные документы: РД 34.45-51.300-97.

Заключение: В п.3 протокола измеренное сопротивление изоляции находится в граничной зоне допустимого значения. В п.4 протокола измеренное переходное сопротивление контактов выключателя выше допустимой нормы 50 мкОм.

Примечание: При проведении испытаний изоляции повышенным напряжением частоты 50 Гц наблюдается коронация и визуальные скользящие разряды.

Проверку произвели:

Эл.монтер по испытаниям и измерениям

ЭТЛ

(должность)

Инженер ЭТЛ

(должность)

Протокол проверил: Начальник ЭТЛ

(должность)



(подпись)

Мухомедзянов Р.Х. (дата)
(ФИО)



(подпись)

Краморов Д.С. (дата)
(ФИО)



(подпись)

Архандеев Е.А. (дата)
(ФИО)



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

Исправления не допускаются!

Протокол распространяется только на элементы электроустановки подвергнутые испытаниям

ЭТЛ ООО «Энергоремонтная компания» г. Прокопьевск Свидетельство №К-581 - 2020 от 21.10.2020г.	ПРОТОКОЛ №53-10-18 проверки Вакуумного выключателя	Город: <u>Кемерово</u> Заказчик: <u>Филиал ООО ХК «СДС- Энерго- «Прокопьевскэнерго»</u> Объект: <u>ПС Керамзитовая, ЗРУ-10 Фид. 18.</u> Дата: <u>08.09.2021г.</u>
--	---	--

1. Паспортные данные:

Тип выключателя	Заводской №	Uном., кВ	Ином., А
ВВЭ-М-10-20/630	14442	10	630

2. Внешний осмотр: Видимых механических повреждений не установлено, состояние вакуумного выключателя при визуальном осмотре – удовлетворительное.

3. Измерение сопротивления и испытание повышенным напряжением промышленной частоты опорной изоляции (ОИ) и изоляции контактного разрыва (ИКР).

Фаза	Сопротивление изоляции, МОм				Электрическая прочность			Заключение
	до испытания		после испытания		Тисп, мин.	U испытательное ,кВ		
	ОИ	ИКР	ОИ	ИКР		ОИ	ИКР	
А	300	300	300	300	1	~ 28,8	~ 28,8	выдержал
В	300	300	300	300	1	~ 28,8	~ 28,8	выдержал
С	300	300	300	300	1	~ 28,8	~ 28,8	выдержал

4. Измерение переходного сопротивления контактов выключателя постоянному току.

Фаза			Норма
А	В	С	
54	52	51	50

5. Проверка выключателя многократным опробыванием.

3 операции включения и отключения произведено;

2 цикла включения-отключения без выдержки времени между операциями произведено.

6 Приборы

Наименование	Тип	Зав.№	Пределы измерений	Класс точност и	Дата след. поверки
Лаборатория	ЛВИ НVT- 3AVG	498	0-100кВ	-	26.08.2022г.
Измеритель сопротивления, увлажненности и степени старения электроизоляции	МIS- 2500	251572	R:50кОм..1гОм.U(0..600)В. Rнв(0..400)Ом.	2	28.12.2021г.
Микроомметр	Мико-1	327	0-10мОм	1	12.10.2022г.

Измерит. комплекс	РЕТОМ-21	5279	0-500В,0-700А	0.5	09.08.2025г.
-------------------	----------	------	---------------	-----	--------------

Нормативные документы: РД 34.45-51.300-97.

Заключение: В п.3 протокола измеренное сопротивление изоляции находится в граничной зоне допустимого значения. В п.4 протокола измеренное переходное сопротивление контактов выключателя выше допустимой нормы 50 мкОм.

Примечание: При проведении испытаний изоляции повышенным напряжением частоты 50 Гц наблюдается коронация и визуальные скользящие разряды.

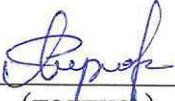
Проверку произвели:

Эл.монтер по испытаниям и измерениям
ЭТЛ

(должность)

Инженер ЭТЛ

(должность)


(подпись)

Мухомедзянов Р.Х. (дата)
(ФИО)


(подпись)

Краморов Д.С. (дата)
(ФИО)


(подпись)

Архандеев Е.А. (дата)
(ФИО)



Протокол проверил: Начальник ЭТЛ
(должность)

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

Исправления не допускаются!

Протокол распространяется только на элементы электроустановки подвергнутые испытаниям

ЭТЛ ООО «Энергоремонтная компания» г. Прокопьевск Свидетельство №К-581 - 2020 от 21.10.2020г.	ПРОТОКОЛ №53-10-21 проверки Вакуумного выключателя	Город: <u>Кемерово</u> Заказчик: <u>Филиал ООО ХК «СДС- Энерго- «Прокопьевскэнерго»</u> Объект: <u>ПС Керамзитовая, ЗРУ-10 Фид. 21.</u> Дата: <u>07.09.2021г.</u>
--	---	--

1. Паспортные данные:

Тип выключателя	Заводской №	Уном., кВ	Ином., А
ВВЭ-М-10-31,5/1000	14455	10	1000

2. Внешний осмотр: Видимых механических повреждений не установлено, состояние вакуумного выключателя при визуальном осмотре – удовлетворительное.

3. Измерение сопротивления и испытание повышенным напряжением промышленной частоты опорной изоляции (ОИ) и изоляции контактного разрыва (ИКР).

Фаза	Сопротивление изоляции, МОм				Электрическая прочность			Заключение
	до испытания		после испытания		Тисп, мин.	U испытательное ,кВ		
	ОИ	ИКР	ОИ	ИКР		ОИ	ИКР	
А	300	300	300	300	1	~ 28,8	~ 28,8	выдержал
В	300	300	300	300	1	~ 28,8	~ 28,8	выдержал
С	300	300	300	300	1	~ 28,8	~ 28,8	выдержал

4. Измерение переходного сопротивления контактов выключателя постоянному току.

Фаза			Норма
А	В	С	
46	48	47	45

5. Проверка выключателя многократным опробованием.

3 операции включения и отключения произведено:

2 цикла включения-отключения без выдержки времени между операциями произведено.

6. Приборы

Наименование	Тип	Зав.№	Пределы измерений	Класс точност и	Дата след. поверки
Лаборатория	ЛВИ HVT- 3AVG	498	0-100кВ	-	26.08.2022г.
Измеритель сопротивления, увлажненности и степени старения электроизоляции	МПС- 2500	251572	R:50кОм..1гОм.U(0..600)В. R _{нв} (0..400)Ом.	2	28.12.2021г.
Микроомметр	Мико-1	327	0-10мОм	1	12.10.2022г.
Измерит. комплекс	РЕТОМ- 21	5279	0-500В,0-700А	0.5	09.08.2025г.

Нормативные документы: РД 34.45-51.300-97.

Заключение: В п.3 протокола измеренное сопротивление изоляции находится в граничной зоне допустимого значения. В п.4 протокола измеренное переходное сопротивление контактов выключателя выше допустимой нормы 45 мкОм.

Примечание: При проведении испытаний изоляции повышенным напряжением частоты 50 Гц наблюдается коронация и визуальные скользящие разряды.

Проверку произвели:

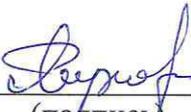
Эл.монтер по испытаниям и измерениям

ЭТЛ

(должность)

Инженер ЭТЛ

(должность)


(подпись)

Мухомедзянов Р.Х. (дата)

(ФИО)


(подпись)

Краморов Д.С. (дата)

(ФИО)


(подпись)

Архандеев Е.А. (дата)

(ФИО)

Протокол проверил: Начальник ЭТЛ

(должность)



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

Исправления не допускаются!

Протокол распространяется только на элементы электроустановки подвергнутые испытаниям

ЭТЛ ООО «Энергоремонтная компания» г. Прокопьевск Свидетельство №К-581 - 2020 от 21.10.2020г.	ПРОТОКОЛ №53-10-24 проверки Вакуумного выключателя	Город: <u>Кемерово</u> Заказчик: <u>Филиал ООО ХК «СДС- Энерго- «Прокопьевскэнерго»</u> Объект: <u>ПС Керамзитовая, ЗРУ-10 Фид. 24.</u> Дата: <u>10.09.2021г.</u>
--	---	--

1. Паспортные данные

Тип выключателя	Заводской №	Уном., кВ	Ином., А
ВВЭ-М-10-20/630	14447	10	630

2. Внешний осмотр: Видимых механических повреждений не установлено, состояние вакуумного выключателя при визуальном осмотре – удовлетворительное.

3. Измерение сопротивления и испытание повышенным напряжением промышленной частоты опорной изоляции (ОИ) и изоляции контактного разрыва (ИКР).

Фаза	Сопротивление изоляции, МОм				Электрическая прочность			Заключение
	до испытания		после испытания		Тисп, мин.	U испытательное, кВ		
	ОИ	ИКР	ОИ	ИКР		ОИ	ИКР	
А	300	300	300	300	1	~ 28,8	~ 28,8	выдержал
В	300	300	300	300	1	~ 28,8	~ 28,8	выдержал
С	300	300	300	300	1	~ 28,8	~ 28,8	выдержал

4. Измерение переходного сопротивления контактов выключателя постоянному току.

Фаза			Норма
А	В	С	
52	54	52	50

5. Проверка выключателя многократным опробыванием.

3 операции включения и отключения произведено:

2 цикла включения-отключения без выдержки времени между операциями произведено.

6. Приборы

Наименование	Тип	Зав.№	Пределы измерений	Класс точност и	Дата след. поверки
Лаборатория	ЛВИ НVT- 3AVG	498	0-100кВ	-	26.08.2022г.
Измеритель сопротивления, увлажненности и степени старения электроизоляции	МПС- 2500	251572	R:50кОм..1гОм.U(0..600)В. Rнв(0..400)Ом.	2	28.12.2021г.
Микроомметр	Мико-1	327	0-10мОм	1	12.10.2022г.
Измерит. комплекс	РЕТОМ- 21	5279	0-500В,0-700А	0.5	09.08.2025г.

Нормативные документы: РД 34.45-51.300-97.

Заключение: В п. 3 протокола измеренное сопротивление изоляции находится в граничной зоне допустимого значения. В п. 4 протокола измеренное переходное сопротивление контактов выключателя выше допустимой нормы 50 мкОм.

Примечание: При проведении испытаний изоляции повышенным напряжением частоты 50 Гц наблюдается коронация и визуальные скользящие разряды.

Проверку произвели:

Эл.монтер по испытаниям и измерениям

ЭТЛ

(должность)

Инженер ЭТЛ

(должность)



(подпись)

Мухомедзянов Р.Х. (дата)
(ФИО)



(подпись)

Краморов Д.С. (дата)
(ФИО)

Протокол проверил: Начальник ЭТЛ

(должность)



(подпись)

Архандеев Е.А. (дата)
(ФИО)



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

Исправления не допускаются!

Протокол распространяется только на элементы электроустановки подвергнутые испытаниям

ЭТЛ ООО «Энергоремонтная компания» г. Прокопьевск Свидетельство №К-581 - 2020 от 21.10.2020г.	ПРОТОКОЛ №53-10-25 проверки Вакуумного выключателя	Город: <u>Кемерово</u> Заказчик: <u>Филиал ООО ХК «СДС-Энерго-«Прокопьевскэнерго»</u> Объект: <u>ПС Керамзитовая, ЗРУ-10 Фид. 25.</u> Дата: <u>16.09.2021г.</u>
---	---	--

1. Паспортные данные:

Тип выключателя	Заводской №	Уном., кВ	Ином., А
ВВЭ-М-10-20/630	14439	10	630

2. Внешний осмотр: Видимых механических повреждений не установлено, состояние вакуумного выключателя при визуальном осмотре – удовлетворительное.
3. Измерение сопротивления и испытание повышенным напряжением промышленной частоты опорной изоляции (ОИ) и изоляции контактного разрыва (ИКР).

Фаза	Сопротивление изоляции, МОм				Электрическая прочность			Заключение
	до испытания		после испытания		Тисп, мин.	U испытательное, кВ		
	ОИ	ИКР	ОИ	ИКР		ОИ	ИКР	
А	300	300	300	300	1	~ 28,8	~ 28,8	выдержал
В	300	300	300	300	1	~ 28,8	~ 28,8	выдержал
С	300	300	300	300	1	~ 28,8	~ 28,8	выдержал

4. Измерение переходного сопротивления контактов выключателя постоянному току.

Фаза			Норма
А	В	С	
53	53	52	50

5. Проверка выключателя многократным опробыванием.

3 операции включения и отключения произведено;

2 цикла включения-отключения без выдержки времени между операциями произведено.

6. Приборы

Наименование	Тип	Зав.№	Пределы измерений	Класс точности	Дата след. проверки
Лаборатория	ЛВИ НVT-3AVG	498	0-100кВ	-	26.08.2022г.
Измеритель сопротивления, увлажненности и степени старения электроизоляции	МІС-2500	251572	R:50кОм..1гОм.U(0..600)В. Rнв(0..400)Ом.	2	28.12.2021г.
Микроомметр	Мико-1	327	0-10мОм	1	12.10.2022г.
Измерит. комплекс	РЕТОМ-21	5279	0-500В,0-700А	0.5	09.08.2025г.

Нормативные документы: РД 34.45-51.300-97.

Заключение: В п.3 протокола измеренное сопротивление изоляции находится в граничной зоне допустимого значения. В п.4 протокола измеренное переходное сопротивление контактов выключателя выше допустимой нормы 50 мкОм.

Примечание: При проведении испытаний изоляции повышенным напряжением частоты 50 Гц наблюдается коронация и визуальные скользящие разряды.

Проверку произвели:

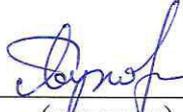
Эл.монтер по испытаниям и измерениям

ЭТЛ

(должность)

Инженер ЭТЛ

(должность)



(подпись)

Мухомедзянов Р.Х. (дата)
(ФИО)



(подпись)

Краморов Д.С. (дата)
(ФИО)



(подпись)

Архандеев Е.А. (дата)
(ФИО)

Протокол проверил: Начальник ЭТЛ

(должность)



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

Исправления не допускаются!

Протокол распространяется только на элементы электроустановки подвергнутые испытаниям

<p>ЭТЛ</p> <p>ООО «Энергоремонтная компания»</p> <p>г. Прокопьевск</p> <p>Свидетельство №К-581 - 2020 от 21.10.2020г.</p>	<p>ПРОТОКОЛ №53-10-27 проверки Вакуумного выключателя</p>	<p>Город: <u>Кемерово</u></p> <p>Заказчик: <u>Филиал ООО ХК «СДС-Энерго-«Прокопьевскэнерго»</u></p> <p>Объект: <u>ПС Керамзитовая, ЗРУ-10 Фид. 27.</u></p> <p>Дата: <u>17.09.2021г.</u></p>
---	--	---

1. Паспортные данные:

Тип выключателя	Заводской №	Уном., кВ	Ином., А
ВВЭ-М-10-20/630	14441	10	630

2. Внешний осмотр: Видимых механических повреждений не установлено, состояние вакуумного выключателя при визуальном осмотре – удовлетворительное.

3. Измерение сопротивления и испытание повышенным напряжением промышленной частоты опорной изоляции (ОИ) и изоляции контактного разрыва (ИКР).

Фаза	Сопротивление изоляции, МОм				Электрическая прочность			Заключение
	до испытания		после испытания		Тисп, мин.	U испытательное, кВ		
	ОИ	ИКР	ОИ	ИКР		ОИ	ИКР	
А	300	300	300	300	1	~ 28,8	~ 28,8	выдержал
В	300	300	300	300	1	~ 28,8	~ 28,8	выдержал
С	300	300	300	300	1	~ 28,8	~ 28,8	выдержал

4. Измерение переходного сопротивления контактов выключателя постоянному току.

Фаза			Норма
А	В	С	
54	51	51	50

5. Проверка выключателя многократным опробыванием.

3 операции включения и отключения произведено;

2 цикла включения-отключения без выдержки времени между операциями произведено.

6. Приборы

Наименование	Тип	Зав.№	Пределы измерений	Класс точности	Дата след. проверки
Лаборатория	ЛВИ НVT-3AVG	498	0-100кВ	-	26.08.2022г.
Измеритель сопротивления, увлажненности и степени старения электроизоляции	МС-2500	251572	R:50кОм..1гОм.U(0..600)В. Rнв(0..400)Ом.	2	28.12.2021г.
Микроомметр	Мико-1	327	0-10мОм	1	12.10.2022г.
Измерит. комплекс	РЕТОМ-21	5279	0-500В,0-700А	0.5	09.08.2025г.

Нормативные документы: РД 34.45-51.300-97.

Заключение: В п.3 протокола измеренное сопротивление изоляции находится в граничной зоне допустимого значения. В п.4 протокола измеренное переходное сопротивление контактов выключателя выше допустимой нормы 50 мкОм.

Примечание: При проведении испытаний изоляции повышенным напряжением частоты 50 Гц наблюдается коронация и визуальные скользящие разряды.

Проверку произвели:

Эл.монтер по испытаниям и измерениям

ЭТЛ

(должность)

Инженер ЭТЛ

(должность)


(подпись)

Мухомедзянов Р.Х. (дата)
(ФИО)


(подпись)

Краморов Д.С. (дата)
(ФИО)


(подпись)

Архандеев Е.А. (дата)
(ФИО)

Протокол проверил: Начальник ЭТЛ

(должность)



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

Исправления не допускаются!

Протокол распространяется только на элементы электроустановки подвергнутые испытаниям

ЭТЛ ООО «Энергоремонтная компания» г. Прокопьевск Свидетельство №К-581 - 2020 от 21.10.2020г.	ПРОТОКОЛ №53-10-28 проверки Вакуумного выключателя	Город: <u>Кемерово</u> Заказчик: <u>Филиал ООО ХК «СДС- Энерго- «Прокопьевскэнерго»</u> Объект: <u>ПС Керамзитовая, ЗРУ-10 Фид. 28.</u> Дата: <u>17.09.2021г.</u>
--	---	--

1. Паспортные данные:

Тип выключателя	Заводской №	Уном., кВ	Ином., А
ВВЭ-М-10-20/630	14452	10	630

2. Внешний осмотр: Видимых механических повреждений не установлено, состояние вакуумного выключателя при визуальном осмотре – удовлетворительное.

3. Измерение сопротивления и испытание повышенным напряжением промышленной частоты опорной изоляции (ОИ) и изоляции контактного разрыва (ИКР).

Фаза	Сопротивление изоляции, МОм				Электрическая прочность			Заключение
	до испытания		после испытания		Тисп, мин.	U испытательное ,кВ		
	ОИ	ИКР	ОИ	ИКР		ОИ	ИКР	
А	300	300	300	300	1	~ 28,8	~ 28,8	выдержал
В	300	300	300	300	1	~ 28,8	~ 28,8	выдержал
С	300	300	300	300	1	~ 28,8	~ 28,8	выдержал

4. Измерение переходного сопротивления контактов выключателя постоянному току.

Фаза			Норма
А	В	С	
52	53	53	50

5. Проверка выключателя многократным опробыванием.

3 операции включения и отключения произведено;

2 цикла включения-отключения без выдержки времени между операциями произведено.

1. Приборы

Наименование	Тип	Зав.№	Пределы измерений	Класс точности	Дата след. проверки
Лаборатория	ЛВИ НVT-3AVG	498	0-100кВ	-	26.08.2022г.
Измеритель сопротивления, увлажненности и степени старения электроизоляции	МIS-2500	251572	R:50кОм..1гОм.U(0..600)В. Rнв(0..400)Ом.	2	28.12.2021г.
Микроомметр	Мико-1	327	0-10мОм	1	12.10.2022г.
Измерит. комплекс	РЕТОМ-21	5279	0-500В,0-700А	0.5	09.08.2025г.

ЭТЛ ООО «Энергоремонтная компания» г. Прокопьевск Свидетельство №К-581 - 2020 от 21.10.2020г.	ПРОТОКОЛ №53-10-29 проверки Вакуумного выключателя	Город: <u>Кемерово</u> Заказчик: <u>Филиал ООО ХК «СДС- Энерго- «Прокопьевскэнерго»</u> Объект: <u>ПС Керамзитовая, ЗРУ-10 Фид. 29.</u> Дата: <u>27.09.2021г.</u>
--	---	--

1. Паспортные данные:

Тип выключателя	Заводской №	Уном., кВ	Ином., А
ВВЭ-М-10-20/630	14448	10	630

2. Внешний осмотр: Видимых механических повреждений не установлено, состояние вакуумного выключателя при визуальном осмотре – удовлетворительное.
3. Измерение сопротивления и испытание повышенным напряжением промышленной частоты опорной изоляции (ОИ) и изоляции контактного разрыва (ИКР).

Фаза	Сопротивление изоляции, МОм				Электрическая прочность			Заключение
	до испытания		после испытания		Тисп, мин.	U испытательное ,кВ		
	ОИ	ИКР	ОИ	ИКР		ОИ	ИКР	
А	300	300	300	300	1	~ 28,8	~ 28,8	выдержал
В	300	300	300	300	1	~ 28,8	~ 28,8	выдержал
С	300	300	300	300	1	~ 28,8	~ 28,8	выдержал

4. Измерение переходного сопротивления контактов выключателя постоянному току.

Фаза			Норма
А	В	С	
53	52	53	50

5. Проверка выключателя многократным опробыванием.

3 операции включения и отключения произведено;

2 цикла включения-отключения без выдержки времени между операциями произведено.

6. Приборы

Наименование	Тип	Зав.№	Пределы измерений	Класс точност и	Дата след. поверки
Лаборатория	ЛВИ HVT- 3AVG	498	0-100кВ	-	26.08.2022г.
Измеритель сопротивления, увлажненности и степени старения электроизоляции	МС- 2500	251572	R:50кОм..1гОм.U(0..600)В. Rнв(0..400)Ом.	2	28.12.2021г.
Микроомметр	Мико-1	327	0-10мОм	1	12.10.2022г.
Измерит. комплекс	РЕТОМ- 21	5279	0-500В,0-700А	0.5	09.08.2025г.

Нормативные документы: РД 34.45-51.300-97.

Заключение: В п.3 протокола измеренное сопротивление изоляции находится в граничной зоне допустимого значения. В п.4 протокола измеренное переходное сопротивление контактов выключателя выше допустимой нормы 50 мкОм.

Примечание: При проведении испытаний изоляции повышенным напряжением частоты 50 Гц наблюдается коронация и визуальные скользящие разряды.

Проверку произвели:

Эл.монтер по испытаниям и измерениям
ЭТЛ

(должность)

Инженер ЭТЛ

(должность)

Протокол проверил: Начальник ЭТЛ
(должность)


(подпись)

Мухомедзянов Р.Х. (дата)
(ФИО)


(подпись)

Краморов Д.С. (дата)
(ФИО)


(подпись)

Архандеев Е.А. (дата)
(ФИО)



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

Исправления не допускаются!

Протокол распространяется только на элементы электроустановки подвергнутые испытаниям

ЭТЛ ООО «Энергоремонтная компания» г. Прокопьевск Свидетельство №К-581 - 2020 от 21.10.2020г.	ПРОТОКОЛ №53-10-31 проверки Вакуумного выключателя	Город: <u>Кемерово</u> Заказчик: <u>Филиал ООО ХК «СДС- Энерго- «Прокопьевскэнерго»</u> Объект: <u>ПС Керамзитовая, ЗРУ-10 Фид. 31.</u> Дата: <u>15.09.2021г.</u>
--	---	--

1. Паспортные данные:

Тип выключателя	Заводской №	Уном., кВ	Ином., А
ВВЭ-М-10-20/630	14444	10	630

2. Внешний осмотр: Видимых механических повреждений не установлено, состояние вакуумного выключателя при визуальном осмотре – удовлетворительное.

3. Измерение сопротивления и испытание повышенным напряжением промышленной частоты опорной изоляции (ОИ) и изоляции контактного разрыва (ИКР).

Фаза	Сопротивление изоляции, МОм				Электрическая прочность			Заключение
	до испытания		после испытания		Тисп, мин.	U испытательное ,кВ		
	ОИ	ИКР	ОИ	ИКР		ОИ	ИКР	
А	300	300	300	300	1	~ 28,8	~ 28,8	выдержал
В	300	300	300	300	1	~ 28,8	~ 28,8	выдержал
С	300	300	300	300	1	~ 28,8	~ 28,8	выдержал

4. Измерение переходного сопротивления контактов выключателя постоянному току.

Фаза			Норма
А	В	С	
52	53	54	50

5. Проверка выключателя многократным опробыванием.

3 операции включения и отключения произведено;

2 цикла включения-отключения без выдержки времени между операциями произведено.

6. Приборы

Наименование	Тип	Зав.№	Пределы измерений	Класс точност и	Дата след. поверки
Лаборатория	ЛВИ НVT- 3AVG	498	0-100кВ	-	26.08.2022г.
Измеритель сопротивления, увлажненности и степени старения электроизоляции	МС- 2500	251572	R:50кОм..1гОм.U(0..600)В. Rнв(0..400)Ом.	2	28.12.2021г.
Микроомметр	Мико-1	327	0-10мОм	1	12.10.2022г.
Измерит. комплекс	РЕТОМ- 21	5279	0-500В,0-700А	0.5	09.08.2025г.

Нормативные документы: РД 34.45-51.300-97.

Заключение: В п.3 протокола измеренное сопротивление изоляции находится в граничной зоне допустимого значения. В п.4 протокола измеренное переходное сопротивление контактов выключателя выше допустимой нормы 50 мкОм.

Примечание: При проведении испытаний изоляции повышенным напряжением частоты 50 Гц наблюдается коронация и визуальные скользящие разряды.

Проверку произвели:

Эл.монтер по испытаниям и измерениям

ЭТЛ

(должность)

Инженер ЭТЛ

(должность)

Протокол проверил: Начальник ЭТЛ

(должность)


(подпись)

Мухомедзянов Р.Х. (дата)
(ФИО)


(подпись)

Краморов Д.С. (дата)
(ФИО)


(подпись)

Архандеев Е.А. (дата)
(ФИО)



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

Исправления не допускаются!

Протокол распространяется только на элементы электроустановки подвергнутые испытаниям

ЭТЛ ООО «Энергоремонтная компания» г. Прокопьевск Свидетельство №К-581 - 2020 от 21.10.2020г.	ПРОТОКОЛ №53-10-33 проверки Вакуумного выключателя	Город: <u>Кемерово</u> Заказчик: <u>Филиал ООО ХК «СДС- Энерго- «Прокопьевскэнерго»</u> Объект: <u>ПС Керамзитовая, ЗРУ-10 Фид. 33.</u> Дата: <u>20.09.2021г.</u>
--	---	--

1. Паспортные данные:

Тип выключателя	Заводской №	Уном., кВ	Ином., А
ВВЭ-М-10-20/630	14446	10	630

2. Внешний осмотр: Видимых механических повреждений не установлено, состояние вакуумного выключателя при визуальном осмотре – удовлетворительное.

3. Измерение сопротивления и испытание повышенным напряжением промышленной частоты опорной изоляции (ОИ) и изоляции контактного разрыва (ИКР).

Фаза	Сопротивление изоляции, МОм				Электрическая прочность			Заключение
	до испытания		после испытания		Тисп, мин.	U испытательное, кВ		
	ОИ	ИКР	ОИ	ИКР		ОИ	ИКР	
А	300	300	300	300	1	~ 28,8	~ 28,8	выдержал
В	300	300	300	300	1	~ 28,8	~ 28,8	выдержал
С	300	300	300	300	1	~ 28,8	~ 28,8	выдержал

4. Измерение переходного сопротивления контактов выключателя постоянному току.

Фаза			Норма
А	В	С	
54	51	53	50

5. Проверка выключателя многократным опробыванием.

3 операции включения и отключения произведено;

2 цикла включения-отключения без выдержки времени между операциями произведено.

6. Приборы

Наименование	Тип	Зав.№	Пределы измерений	Класс точности	Дата след. проверки
Лаборатория	ЛВИ НVT-3AVG	498	0-100кВ	-	26.08.2022г.
Измеритель сопротивления, увлажненности и степени старения электроизоляции	МIS-2500	251572	R:50кОм..1гОм.U(0..600)В. Rнв(0..400)Ом.	2	28.12.2021г.
Микроомметр	Мико-1	327	0-10мОм	1	12.10.2022г.
Измерит. комплекс	РЕТОМ-21	5279	0-500В,0-700А	0.5	09.08.2025г.

Нормативные документы: РД 34.45-51.300-97.

Заключение: В п.3 протокола измеренное сопротивление изоляции находится в граничной зоне допустимого значения. В п.4 протокола измеренное переходное сопротивление контактов выключателя выше допустимой нормы 50 мкОм.

Примечание: При проведении испытаний изоляции повышенным напряжением частоты 50 Гц наблюдается коронация и визуальные скользящие разряды.

Проверку произвели:

Эл.монтер по испытаниям и измерениям

ЭТЛ

(должность)

Инженер ЭТЛ

(должность)

Протокол проверил: Начальник ЭТЛ

(должность)


(подпись)

Мухомедзянов Р.Х. (дата)
(ФИО)


(подпись)

Краморов Д.С. (дата)
(ФИО)


(подпись)

Архандеев Е.А. (дата)
(ФИО)



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

Исправления не допускаются!

Протокол распространяется только на элементы электроустановки подвергнутые испытаниям

<p>ЭТЛ</p> <p>ООО «Энергоремонтная компания»</p> <p>г. Прокопьевск</p> <p>Свидетельство №К-581 - 2020 от 21.10.2020г.</p>	<p>ПРОТОКОЛ №53-10-37 проверки Вакуумного выключателя</p>	<p>Город: <u>Кемерово</u></p> <p>Заказчик: <u>Филиал ООО ХК «СДС-Энерго-Прокопьевскэнерго»</u></p> <p>Объект: <u>ПС Керамзитовая, ЗРУ-10 Фид. 37.</u></p> <p>Дата: <u>27.09.2021г.</u></p>
---	--	--

1. Паспортные данные:

Тип выключателя	Заводской №	Уном., кВ	Ином., А
ВВЭ-М-10-31,5/1000	14456	10	1000

2. Внешний осмотр: Видимых механических повреждений не установлено, состояние вакуумного выключателя при визуальном осмотре – удовлетворительное.

3. Измерение сопротивления и испытание повышенным напряжением промышленной частоты опорной изоляции (ОИ) и изоляции контактного разрыва (ИКР).

Фаза	Сопротивление изоляции, МОм				Электрическая прочность			Заключение
	до испытания		после испытания		Тисп, мин.	U испытательное, кВ		
	ОИ	ИКР	ОИ	ИКР		ОИ	ИКР	
А	300	300	300	300	1	~ 28,8	~ 28,8	выдержал
В	300	300	300	300	1	~ 28,8	~ 28,8	выдержал
С	300	300	300	300	1	~ 28,8	~ 28,8	выдержал

4. Измерение переходного сопротивления контактов выключателя постоянному току.

Фаза			Норма
А	В	С	
44	43	41	40

5. Проверка выключателя многократным опробыванием.

3 операции включения и отключения произведено;

2 цикла включения-отключения без выдержки времени между операциями произведено.

6. Приборы

Наименование	Тип	Зав.№	Пределы измерений	Класс точности	Дата след. проверки
Лаборатория	ЛВИ НVT-3AVG	498	0-100кВ	-	26.08.2022г.
Измеритель сопротивления, увлажненности и степени старения электроизоляции	МПС-2500	251572	R:50кОм..1гОм.U(0..600)В. Rнв(0..400)Ом.	2	28.12.2021г.
Микроомметр	Мико-1	327	0-10мОм	1	12.10.2022г.
Измерит. комплекс	РЕТОМ-21	5279	0-500В,0-700А	0.5	09.08.2025г.

Нормативные документы: РД 34.45-51.300-97.

Заключение: В п.3 протокола измеренное сопротивление изоляции находится в граничной зоне допустимого значения. В п.4 протокола измеренное переходное сопротивление контактов выключателя выше допустимой нормы 40 мкОм.

Примечание: При проведении испытаний изоляции повышенным напряжением частоты 50 Гц наблюдается коронация и визуальные скользящие разряды.

Проверку произвели:

Эл.монтер по испытаниям и измерениям

ЭТЛ

(должность)

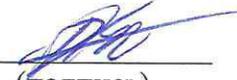
Инженер ЭТЛ

(должность)



(подпись)

Мухомедзянов Р.Х. (дата)
(ФИО)

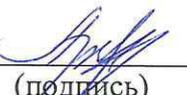


(подпись)

Краморов Д.С. (дата)
(ФИО)

Протокол проверил: Начальник ЭТЛ

(должность)



(подпись)

Архандеев Е.А. (дата)
(ФИО)



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

Исправления не допускаются!

Протокол распространяется только на элементы электроустановки подвергнутые испытаниям

ЭТЛ ООО «Энергоремонтная компания» г. Прокопьевск Свидетельство №К-581 - 2020 от 21.10.2020г.	ПРОТОКОЛ №53-10-39 проверки Вакуумного выключателя	Город: <u>Кемерово</u> Заказчик: <u>Филиал ООО ХК «СДС- Энерго- «Прокопьевскэнерго»</u> Объект: <u>ПС Керамзитовая, ЗРУ-10 Фид. 39.</u> Дата: <u>15.09.2021г.</u>
--	---	--

1. Паспортные данные:

Тип выключателя	Заводской №	Уном., кВ	Ином., А
ВВЭ-М-10-20/630	14453	10	630

2. Внешний осмотр: Видимых механических повреждений не установлено, состояние вакуумного выключателя при визуальном осмотре – удовлетворительное.

3. Измерение сопротивления и испытание повышенным напряжением промышленной частоты опорной изоляции (ОИ) и изоляции контактного разрыва (ИКР).

Фаза	Сопротивление изоляции, МОм				Электрическая прочность			Заключение
	до испытания		после испытания		Тисп, мин.	U испытательное ,кВ		
	ОИ	ИКР	ОИ	ИКР		ОИ	ИКР	
А	300	300	300	300	1	~ 28,8	~ 28,8	выдержал
В	300	300	300	300	1	~ 28,8	~ 28,8	выдержал
С	300	300	300	300	1	~ 28,8	~ 28,8	выдержал

4. Измерение переходного сопротивления контактов выключателя постоянному току.

Фаза			Норма
А	В	С	
53	51	54	50

5. Проверка выключателя многократным опробованием.

3 операции включения и отключения произведено:

2 цикла включения-отключения без выдержки времени между операциями произведено.

6. Приборы

Наименование	Тип	Зав.№	Пределы измерений	Класс точност и	Дата след. поверки
Лаборатория	ЛВИ НVT- 3AVG	498	0-100кВ	-	26.08.2022г.
Измеритель сопротивления, увлажненности и степени старения электроизоляции	МПС- 2500	251572	R:50кОм..1гОм.U(0..600)В. Rнв(0..400)Ом.	2	28.12.2021г.
Микроомметр	Мико-1	327	0-10мОм	1	12.10.2022г.
Измерит. комплекс	РЕТОМ- 21	5279	0-500В,0-700А	0.5	09.08.2025г.

Нормативные документы: РД 34.45-51.300-97.

Заключение: В п.3 протокола измеренное сопротивление изоляции находится в граничной зоне допустимого значения. В п.4 протокола измеренное переходное сопротивление контактов выключателя выше допустимой нормы 50 мкОм.

Примечание: При проведении испытаний изоляции повышенным напряжением частоты 50 Гц наблюдается коронация и визуальные скользящие разряды.

Проверку произвели:

Эл.монтер по испытаниям и измерениям

ЭТЛ

(должность)

Инженер ЭТЛ

(должность)

Протокол проверил: Начальник ЭТЛ

(должность)


(подпись)

Мухомедзянов Р.Х. (дата)
(ФИО)


(подпись)

Краморов Д.С. (дата)
(ФИО)


(подпись)

Архандеев Е.А. (дата)
(ФИО)



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

Исправления не допускаются!

Протокол распространяется только на элементы электроустановки подвергнутые испытаниям

ЭТЛ ООО «Энергоремонтная компания» г. Прокопьевск Свидетельство №К-581 - 2020 от 21.10.2020г.	ПРОТОКОЛ №53-10-17 проверки трансформатора напряжения (Трехфазная группа)	Город	<u>Кемерово</u>
		Заказчик	<u>Филиал ООО ХК «СДС-Энерго- Прокопьевскэнерго»</u>
		Объект	<u>п/ст «Керамзитовая» ТН-10-1С</u>
		Дата	<u>29.09.2021г.</u>

1. Технические данные

Тип	Завод-изготовитель	Зав. №	Номинальное напряжение, В		Номинальная мощность, ВА в классе		Макс. мощность, ВА	Сх. и гр. Соед.
			ВН	10000/√3	0,5	75		
3×ЗНОЛ.6 10УЗ	-	Фаза А 14755	ВН	10000/√3	0,5	75	Р _{осн.} -630 Р _{доп.} -300	1/1/1-0-0
		Фаза В 15318	ННосн.	100/√3	1	150		
		Фаза С 17835	ННдоп.	100/3	3	300		

2. Измерение сопротивления изоляции

2.1. Фаза А

Место измерения	Напряжение мегаомметра, В	Сопротивление по норме, МОм	Измеренное сопротивление, МОм
ВН – НН осн.	2500	100	1000
ВН – НН доп.	2500	100	1000
ВН – корпус	2500	100	100
НН осн. – НН доп.	1000	50	50
НН осн. – корпус	1000	50	50
НН доп. – корпус	1000	50	50

2.2. Фаза В

Место измерения	Напряжение мегаомметра, В	Сопротивление по норме, МОм	Измеренное сопротивление, МОм
ВН – НН осн.	2500	100	1000
ВН – НН доп.	2500	100	1000
ВН – корпус	2500	100	110
НН осн. – НН доп.	1000	50	50
НН осн. – корпус	1000	50	50
НН доп. – корпус	1000	50	50

2.3. Фаза С

Место измерения	Напряжение мегаомметра, В	Сопротивление по норме, МОм	Измеренное сопротивление, МОм
ВН – НН осн.	2500	100	1000
ВН – НН доп.	2500	100	1000
ВН – корпус	2500	100	110
НН осн. – НН доп.	1000	50	50
НН осн. – корпус	1000	50	50
НН доп. – корпус	1000	50	50

3. Измерение тока холостого хода

Напряжение подано на	Данные измерений			Заводские данные			Примечание
	U, В	I, А	P, Вт	U, В	I, А	P, Вт	
а-х	-	-	-	-	-	-	-

4. Измерение коэффициента трансформации

Схема измерения	Напряжение, В		Кт изм.	Кт расч.	Отклонение от Кт расч.,%
	ВН	НН			
НН осн.	-	-	-	-	-
НН доп.	-	-	-	-	-

5. Измерение сопротивления обмоток постоянному току при 20 °С

Сопротивление, Ом	Обмотка		
	ВН	НН осн.	НН доп.
Фаза А	699,7	0,1324	0,07221
Фаза В	712,31	0,132	0,07211
Фаза С	713,66	0,1349	0,07073
Отклонение %	1,956	2,149	2,049

6. Проверка группы соединения (полярности обмоток)

Группа соединения (полярность обмоток) трансформатора А-а-а_д
полярные выводы соответствует паспортным данным.

7. Приборы

Наименование	Тип	Зав.№	Пределы измерений	Класс точности	Дата след. поверки
Измеритель сопротивления, увлажненности и степени старения электроизоляции	МИС- 2500	251572	R:50кОм..1гОм.U(0..600)В. R _{нв} (0..400)Ом.	2	28.12.2021г.
Миллиомметр	МИКО-8	039В	10-5- 106 Ом	±5%	31.08.2024г.

Нормативные документы: РД 34.45-51.300-97.

Заключение: В п.2 протокола измеренное сопротивление изоляции находится в граничной зоне допустимого значения.

В п.5 протокола разность по фазам измеренного сопротивления обмоток постоянному току находится в граничной зоне допустимого значения.

Проверку произвели:

Эл.монтер по испытаниям и измерениям
ЭТЛ
(должность)
Инженер ЭТЛ
(должность)


(подпись)

Мухомедзянов Р.Х.
(ФИО) (дата)


(подпись)

Краморов Д.С.
(ФИО) (дата)

Протокол проверил: Начальник ЭТЛ
(должность)


(подпись)

Архандеев Е.А.
(ФИО) (дата)



ЭТЛ ООО «Энергоремонтная компания» г. Прокопьевск Свидетельство №К-581 - 2020 от 21.10.2020г.	ПРОТОКОЛ №53-10-20 проверки трансформатора напряжения (Трехфазная группа)	Город	<u>Кемерово</u>
		Заказчик	<u>Филиал ООО ХК «СДС-Энерго-«Прокопьевскэнерго»</u>
		Объект	<u>п/ст «Керамзитовая» ТНУ-10-1С</u>
		Дата	<u>29.09.2021г.</u>

1. Технические данные

Тип	Завод-изготовитель	Зав. №	Номинальное напряжение, В		Номинальная мощность, ВА в классе		Макс. мощность, ВА	Сх. и гр. Соед.
			ВН	10000/√3	0,5	75		
3×ЗНОЛ.6 10УЗ	-	Фаза А 3017	ВН	10000/√3	0,5	75	P _{осн.} -630 P _{доп.} -300	1/1/1-0-0
		Фаза В 16443	ННосн.	100/√3	1	150		
		Фаза С 114	ННдоп.	100/3	3	300		

2. Измерение сопротивления изоляции

2.1. Фаза А

Место измерения	Напряжение мегаомметра, В	Сопротивление по норме, МОм	Измеренное сопротивление, МОм
ВН – НН осн.	2500	100	1000
ВН – НН доп.	2500	100	1000
ВН – корпус	2500	100	100
НН осн. – НН доп.	1000	50	50
НН осн. – корпус	1000	50	50
НН доп. – корпус	1000	50	50

2.2. Фаза В

Место измерения	Напряжение мегаомметра, В	Сопротивление по норме, МОм	Измеренное сопротивление, МОм
ВН – НН осн.	2500	100	1000
ВН – НН доп.	2500	100	1000
ВН – корпус	2500	100	130
НН осн. – НН доп.	1000	50	50
НН осн. – корпус	1000	50	50
НН доп. – корпус	1000	50	50

2.3. Фаза С

Место измерения	Напряжение мегаомметра, В	Сопротивление по норме, МОм	Измеренное сопротивление, МОм
ВН – НН осн.	2500	100	1000
ВН – НН доп.	2500	100	1000
ВН – корпус	2500	100	100
НН осн. – НН доп.	1000	50	50
НН осн. – корпус	1000	50	50
НН доп. – корпус	1000	50	50

3. Измерение тока холостого хода

Напряжение подано на	Данные измерений			Заводские данные			Примечание
	U, В	I, А	P, Вт	U, В	I, А	P, Вт	
а-х	-	-	-	-	-	-	-

4. Измерение коэффициента трансформации

Схема измерения	Напряжение, В		Кт изм.	Кт расч.	Отклонение от Кт расч., %
	ВН	НН			
НН осн.	-	-	-	-	-
НН доп.	-	-	-	-	-

5. Измерение сопротивления обмоток постоянному току при 20 °С

Сопротивление, Ом	Обмотка		
	ВН	НН осн.	НН доп.
Фаза А	788,4	0,1333	0,07331
Фаза В	802,31	0,1330	0,07321
Фаза С	804,66	0,1358	0,07183
Отклонение %	2,020	2,061	2,018

6. Проверка группы соединения (полярности обмоток)

Группа соединения (полярность обмоток) трансформатора А-а-а_д
полярные выводы соответствует паспортным данным.

7. Приборы

Наименование	Тип	Зав.№	Пределы измерений	Класс точности	Дата след. поверки
Измеритель сопротивления, увлажненности и степени старения электроизоляции	МИС- 2500	251572	R:50кОм..1гОм.U(0..600)В. Rнв(0..400)Ом.	2	28.12.2021г.
Миллиомметр	МИКО-8	039В	10-5- 106 Ом	±5%	31.08.2024г.

Нормативные документы: РД 34.45-51.300-97.

Заключение: В п.2 протокола измеренное сопротивление изоляции находится в граничной зоне допустимого значения.

В п.5 протокола разность по фазам измеренного сопротивления обмоток постоянному току находится в граничной зоне допустимого значения.

Проверку произвели :

Эл.монтер по испытаниям и измерениям
ЭТЛ
(должность)
Инженер ЭТЛ
(должность)


(подпись) Мухомедзянов Р X (дата)
(ФИО)


(подпись) Краморов Д.С. (дата)
(ФИО)

Протокол проверил: Начальник ЭТЛ
(должность)


(подпись) Архандеев Е.А. (дата)
(ФИО)



<p>ЭТЛ ООО «Энергоремонтная компания» г. Прокопьевск Свидетельство №К-581 - 2020 от 21.10.2020г.</p>	<p>ПРОТОКОЛ №53-10-22 проверки трансформатора напряжения (Трехфазная группа)</p>	Город	<u>Кемерово</u>
		Заказчик	<u>Филиал ООО ХК «СДС- Энерго- «Прокопьевскэнерго»</u>
		Объект	<u>п/ст «Керамзитовая» ТНУ-10-2С</u>
		Дата	<u>22.09.2021г.</u>

1. Технические данные

Тип	Завод-изготовитель	Зав. №	Номинальное напряжение, В		Номинальная мощность, ВА в классе		Макс. мощность, ВА	Сх. и гр. Соед.
			ВН	ННосн.	ННдоп.	0,5		
3×ЗНОЛ.6 10УЗ	-	Фаза А 2052	ВН	10000/√3	0,5	75	P _{осн.} -630 P _{доп.} -300	1/1/1-0-0
		Фаза В 17180	ННосн.	100/√3	1	150		
		Фаза С 1163	ННдоп.	100/3	3	300		

2. Измерение сопротивления изоляции

2.1. Фаза А

Место измерения	Напряжение мегаомметра, В	Сопротивление по норме, МОм	Измеренное сопротивление, МОм
ВН – НН осн.	2500	100	1000
ВН – НН доп.	2500	100	1000
ВН – корпус	2500	100	120
НН осн. – НН доп.	1000	50	50
НН осн. – корпус	1000	50	50
НН доп. – корпус	1000	50	50

2.2. Фаза В

Место измерения	Напряжение мегаомметра, В	Сопротивление по норме, МОм	Измеренное сопротивление, МОм
ВН – НН осн.	2500	100	1000
ВН – НН доп.	2500	100	1000
ВН – корпус	2500	100	110
НН осн. – НН доп.	1000	50	50
НН осн. – корпус	1000	50	50
НН доп. – корпус	1000	50	50

2.3. Фаза С

Место измерения	Напряжение мегаомметра, В	Сопротивление по норме, МОм	Измеренное сопротивление, МОм
ВН – НН осн.	2500	100	1000
ВН – НН доп.	2500	100	1000
ВН – корпус	2500	100	120
НН осн. – НН доп.	1000	50	50
НН осн. – корпус	1000	50	50
НН доп. – корпус	1000	50	50

3. Измерение тока холостого хода

Напряжение подано на	Данные измерений			Заводские данные			Примечание
	U, В	I, А	P, Вт	U, В	I, А	P, Вт	
а-х	-	-	-	-	-	-	-

4. Измерение коэффициента трансформации

Схема измерения	Напряжение, В		Кт изм.	Кт расч.	Отклонение от Кт расч.,%
	ВН	НН			
НН осн.	-	-	-	-	-
НН доп.	-	-	-	-	-

5. Измерение сопротивления обмоток постоянному току при 20 °С

Сопротивление, Ом	Обмотка		
	ВН	НН осн.	НН доп.
Фаза А	654,54	0,1322	0,0734
Фаза В	650,9	0,1323	0,0735
Фаза С	640,5	0,1349	0,0749
Отклонение %	2,145	2,001	2,002

6. Проверка группы соединения (полярности обмоток)

Группа соединения (полярность обмоток) трансформатора А-а-а_д
полярные выводы соответствует паспортным данным.

7. Приборы

Наименование	Тип	Зав.№	Пределы измерений	Класс точности	Дата след. поверки
Измеритель сопротивления, увлажненности и степени старения электроизоляции	МИС- 2500	251572	R:50кОм..1гОм.U(0..600)В. Rнв(0..400)Ом.	2	28.12.2021г.
Миллиомметр	МИКО-8	039В	10-5- 106 Ом	±5%	31.08.2024г.

Нормативные документы: РД 34.45-51.300-97.

Заключение: В п.2 протокола измеренное сопротивление изоляции находится в граничной зоне допустимого значения.

В п.5 протокола разность по фазам измеренного сопротивления обмоток постоянному току находится в граничной зоне допустимого значения.

Проверку произвели :

Эл.монтер по испытаниям и измерениям
ЭТЛ
(должность)
Инженер ЭТЛ
(должность)


(подпись)

Мухомедзянов Р.Х. (дата)
(ФИО)


(подпись)

Краморов Д.С. (дата)
(ФИО)

Протокол проверил: Начальник ЭТЛ
(должность)


(подпись)

Архандеев Е.А. (дата)
(ФИО)



3. Измерение тока холостого хода

Напряжение подано на	Данные измерений			Заводские данные			Примечание
	U, В	I, А	P, Вт	U, В	I, А	P, Вт	
а-х	-	-	-	-	-	-	-

4. Измерение коэффициента трансформации

Схема измерения	Напряжение, В		Кт изм.	Кт расч.	Отклонение от Кт расч., %
	ВН	НН			
НН осн.	-	-	-	-	-
НН доп.	-	-	-	-	-

5. Измерение сопротивления обмоток постоянному току при 20°C

Сопротивление, Ом	Обмотка		
	ВН	НН осн.	НН доп.
Фаза А	696,5	0,1334	0,07231
Фаза В	711,11	0,133	0,07223
Фаза С	711,48	0,1359	0,07087
Отклонение %	2,105	2,133	1,991

6. Проверка группы соединения (полярности обмоток)

Группа соединения (полярность обмоток) трансформатора А-а-а_d
соответствует паспортным данным. полярные выводы

7. Приборы

Наименование	Тип	Зав.№	Пределы измерений	Класс точности	Дата след. поверки
Измеритель сопротивления, увлажненности и степени старения электроизоляции	МИС- 2500	251572	R:50кОм..1гОм.U(0..600)В. Rнв(0..400)Ом.	2	28.12.2021г.
Миллиомметр	МИКО-8	039В	10-5- 106 Ом	±5%	31.08.2024г.

Нормативные документы: РД 34.45-51.300-97.

Заключение: В п.2 протокола измеренное сопротивление изоляции находится в граничной зоне допустимого значения.

В п.5 протокола разность по фазам измеренного сопротивления обмоток постоянному току находится в граничной зоне допустимого значения.

Проверку произвели:

Эл.монтер по испытаниям и измерениям
ЭТЛ
(должность)
Инженер ЭТЛ
(должность)


(подпись)

Мухомедзянов Р.Х. (дата)
(ФИО)


(подпись)

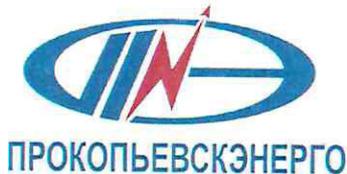
Краморов Д.С.
(ФИО) (дата)

Протокол проверил: Начальник ЭТЛ
(должность)


(подпись)

Архандеев Е.А.
(ФИО) (дата)





Филиал ООО ХК «СДС-Энерго» -
«ПРОКОП'ЕВСКЭНЕРГО»

653000, г. Прокопьевск, Кемеровская область,
ул. Энергетическая, 14
Тел.: (3846) 61-11-95, факс 61-11-88,
priem@prokopenergo.ru



«15» сентября 2021г.

г. Прокопьевск

АКТ

осмотра выключателя ВВЭ-М-10-20/630.

Комиссия в составе:

Председатель комиссии:

Главный инженер

Д.В. Владимиров

Члены комиссии:

Начальник производственно-технического отдела

А.А. Гребенчук

Начальник участка релейной защиты и автоматики

С.А. Синкин

Начальник службы электрических сетей

Г.Г. Иванников

произвела осмотр выключателя ВВЭ-М-10-20/630 инвентарный №00001603, заводской №14453, на подстанции «Керамзитовая».

На момент осмотра выявлено:

1. оплавление и прогары подвижных и неподвижных контактов вакуумного выключателя;
2. микротрещины, частичное разрушение глазури и сколы на изоляторах 10 кВ.

Исходя из состояния выключателя, комиссия решила, что вышеперечисленное оборудование подлежит списанию.

Главный инженер

Д.В. Владимиров

Начальник производственно-технического отдела

А.А. Гребенчук

Начальник участка релейной защиты и автоматики

С.А. Синкин

Начальник службы электрических сетей

Г.Г. Иванников

«27» сентября 2021г.

г. Прокопьевск



АКТ

осмотра выключателя ВВЭ-М-10-31,5/1000.

Комиссия в составе:

Председатель комиссии:

Главный инженер

Д.В. Владимиров

Члены комиссии:

Начальник производственно-технического отдела

А.А. Гребенчук

Начальник участка релейной защиты и автоматики

С.А. Синкин

Начальник службы электрических сетей

Г.Г. Иванников

произвела осмотр выключателя ВВЭ-М-10-31,5/1000 инвентарный №00001603, заводской №14456, на подстанции «Керамзитовая».

На момент осмотра выявлено:

1. оплавление и прогары подвижных и неподвижных контактов вакуумного выключателя;
2. микротрещины, частичное разрушение глазури и сколы на изоляторах 10 кВ.

Исходя из состояния выключателя, комиссия решила, что вышеперечисленное оборудование подлежит списанию.

Главный инженер

Начальник производственно-технического отдела

Начальник участка релейной защиты и автоматики

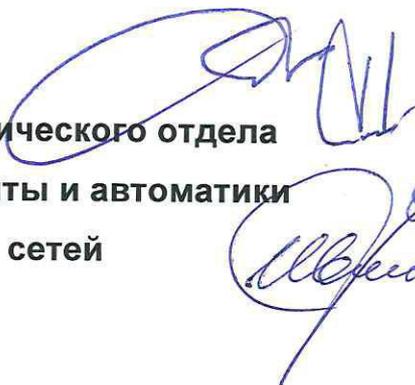
Начальник службы электрических сетей

Д.В. Владимиров

А.А. Гребенчук

С.А. Синкин

Г.Г. Иванников



«20» сентября 2021г.

г. Прокопьевск

АКТ
осмотра выключателя ВВЭ-М-10-20/630.

Комиссия в составе:

Председатель комиссии:

Главный инженер

Д.В. Владимиров

Члены комиссии:

Начальник производственно-технического отдела

А.А. Гребенчук

Начальник участка релейной защиты и автоматики

С.А. Синкин

Начальник службы электрических сетей

Г.Г. Иванников

произвела осмотр выключателя ВВЭ-М-10-20/630 инвентарный №00001603, заводской №14446, на подстанции «Керамзитовая».

На момент осмотра выявлено:

1. оплавление и прогары подвижных и неподвижных контактов вакуумного выключателя;
2. микротрещины, частичное разрушение глазури и сколы на изоляторах 10 кВ.

Исходя из состояния выключателя, комиссия решила, что вышеперечисленное оборудование подлежит списанию.

Главный инженер

Начальник производственно-технического отдела

Начальник участка релейной защиты и автоматики

Начальник службы электрических сетей

Д.В. Владимиров

А.А. Гребенчук

С.А. Синкин

Г.Г. Иванников

«15» сентября 2021г.

г. Прокопьевск

АКТ
осмотра выключателя ВВЭ-М-10-20/630.

Комиссия в составе:

Председатель комиссии:

Главный инженер

Д.В. Владимиров

Члены комиссии:

Начальник производственно-технического отдела

А.А. Гребенчук

Начальник участка релейной защиты и автоматики

С.А. Синкин

Начальник службы электрических сетей

Г.Г. Иванников

произвела осмотр выключателя ВВЭ-М-10-20/630 инвентарный №00001603, заводской №14444, на подстанции «Керамзитовая».

На момент осмотра выявлено:

1. оплавление и прогары подвижных и неподвижных контактов вакуумного выключателя;
2. микротрещины, частичное разрушение глазури и сколы на изоляторах 10 кВ.

Исходя из состояния выключателя, комиссия решила, что вышеперечисленное оборудование подлежит списанию.

Главный инженер

Начальник производственно-технического отдела

Начальник участка релейной защиты и автоматики

Начальник службы электрических сетей



Д.В. Владимиров

А.А. Гребенчук



С.А. Синкин

Г.Г. Иванников

«27» сентября 2021г.

г. Прокопьевск

АКТ
осмотра выключателя ВВЭ-М-10-20/630.

Комиссия в составе:

Председатель комиссии:

Главный инженер

Д.В. Владимиров

Члены комиссии:

Начальник производственно-технического отдела

А.А. Гребенчук

Начальник участка релейной защиты и автоматики

С.А. Синкин

Начальник службы электрических сетей

Г.Г. Иванников

произвела осмотр выключателя ВВЭ-М-10-20/630 инвентарный №00001603, заводской №14448, на подстанции «Керамзитовая».

На момент осмотра выявлено:

1. оплавление и прогары подвижных и неподвижных контактов вакуумного выключателя;
2. микротрещины, частичное разрушение глазури и сколы на изоляторах 10 кВ.

Исходя из состояния выключателя, комиссия решила, что вышеперечисленное оборудование подлежит списанию.

Главный инженер

Начальник производственно-технического отдела

Начальник участка релейной защиты и автоматики

Начальник службы электрических сетей



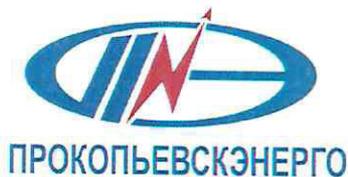
Д.В. Владимиров

А.А. Гребенчук

С.А. Синкин



Г.Г. Иванников



Филиал ООО ХК «СДС-Энерго» -
«ПРОКОПЬЕВСКЭНЕРГО»

653000, г. Прокопьевск, Кемеровская область,
ул. Энергетическая, 14
Тел.: (3846) 61-11-95, факс 61-11-88,
priem@prokopenergo.ru



«17» сентября 2021г.

г. Прокопьевск

АКТ осмотра выключателя ВВЭ-М-10-20/630.

Комиссия в составе:

Председатель комиссии:

Главный инженер

Д.В. Владимиров

Члены комиссии:

Начальник производственно-технического отдела

А.А. Гребенчук

Начальник участка релейной защиты и автоматики

С.А. Синкин

Начальник службы электрических сетей

Г.Г. Иванников

произвела осмотр выключателя ВВЭ-М-10-20/630 инвентарный №00001603, заводской №14452, на подстанции «Керамзитовая».

На момент осмотра выявлено:

1. оплавление и прогары подвижных и неподвижных контактов вакуумного выключателя;
2. микротрещины, частичное разрушение глазури и сколы на изоляторах 10 кВ.

Исходя из состояния выключателя, комиссия решила, что вышеперечисленное оборудование подлежит списанию.

Главный инженер

Начальник производственно-технического отдела

Начальник участка релейной защиты и автоматики

Начальник службы электрических сетей

Д.В. Владимиров

А.А. Гребенчук

С.А. Синкин

Г.Г. Иванников

«17» сентября 2021г.

г. Прокопьевск

АКТ
осмотра выключателя ВВЭ-М-10-20/630.

Комиссия в составе:

Председатель комиссии:

Главный инженер

Д.В. Владимиров

Члены комиссии:

Начальник производственно-технического отдела

А.А. Гребенчук

Начальник участка релейной защиты и автоматики

С.А. Синкин

Начальник службы электрических сетей

Г.Г. Иванников

произвела осмотр выключателя ВВЭ-М-10-20/630 инвентарный №00001603, заводской №14441, на подстанции «Керамзитовая».

На момент осмотра выявлено:

1. оплавление и прогары подвижных и неподвижных контактов вакуумного выключателя;
2. микротрещины, частичное разрушение глазури и сколы на изоляторах 10 кВ.

Исходя из состояния выключателя, комиссия решила, что вышеперечисленное оборудование подлежит списанию.

Главный инженер

Начальник производственно-технического отдела

Начальник участка релейной защиты и автоматики

Начальник службы электрических сетей

Д.В. Владимиров

А.А. Гребенчук

С.А. Синкин

Г.Г. Иванников

«16» сентября 2021г.

г. Прокопьевск

АКТ
осмотра выключателя ВВЭ-М-10-20/630.

Комиссия в составе:

Председатель комиссии:

Главный инженер

Д.В. Владимиров

Члены комиссии:

Начальник производственно-технического отдела

А.А. Гребенчук

Начальник участка релейной защиты и автоматики

С.А. Синкин

Начальник службы электрических сетей

Г.Г. Иванников

произвела осмотр выключателя ВВЭ-М-10-20/630 инвентарный №00001603, заводской №14439, на подстанции «Керамзитовая».

На момент осмотра выявлено:

1. оплавление и прогары подвижных и неподвижных контактов вакуумного выключателя;
2. микротрещины, частичное разрушение глазури и сколы на изоляторах 10 кВ.

Исходя из состояния выключателя, комиссия решила, что вышеперечисленное оборудование подлежит списанию.

Главный инженер

Начальник производственно-технического отдела

Начальник участка релейной защиты и автоматики

Начальник службы электрических сетей

Д.В. Владимиров

А.А. Гребенчук

С.А. Синкин

Г.Г. Иванников

«10» сентября 2021г.

г. Прокопьевск

АКТ
осмотра выключателя ВВЭ-М-10-20/630.

Комиссия в составе:

Председатель комиссии:

Главный инженер

Д.В. Владимиров

Члены комиссии:

Начальник производственно-технического отдела

А.А. Гребенчук

Начальник участка релейной защиты и автоматики

С.А. Синкин

Начальник службы электрических сетей

Г.Г. Иванников

произвела осмотр выключателя ВВЭ-М-10-20/630 инвентарный №00001603,
заводской №14447, на подстанции «Керамзитовая».

На момент осмотра выявлено:

1. оплавление и прогары подвижных и неподвижных контактов вакуумного выключателя;
2. микротрещины, частичное разрушение глазури и сколы на изоляторах 10 кВ.

Исходя из состояния выключателя, комиссия решила, что вышеперечисленное оборудование подлежит списанию.

Главный инженер

Начальник производственно-технического отдела

Начальник участка релейной защиты и автоматики

Начальник службы электрических сетей



Д.В. Владимиров

А.А. Гребенчук

С.А. Синкин



Г.Г. Иванников

«13» сентября 2021г.

г. Прокопьевск

АКТ

осмотра трансформатора напряжения ТН2 3×ЗНОЛ.6 10У3.

Комиссия в составе:

Председатель комиссии:

Главный инженер

Д.В. Владимиров

Члены комиссии:

Начальник производственно-технического отдела

А.А. Гребенчук

Начальник участка релейной защиты и автоматики

С.А. Синкин

Начальник службы электрических сетей

Г.Г. Иванников

произвела осмотр трансформатора напряжения ТН2 3×ЗНОЛ.6 10У3
инвентарный №00001603, заводские №№ 1417, 1967, б/н на подстанции
«Керамзитовая».

На момент осмотра выявлено:

1. на корпусе трансформаторов имеются микротрещины.

Исходя из состояния трансформатора напряжения, комиссия решила, что
вышеперечисленное оборудование подлежит списанию.

Главный инженер

Д.В. Владимиров

Начальник производственно-технического отдела

А.А. Гребенчук

Начальник участка релейной защиты и автоматики

С.А. Синкин

Начальник службы электрических сетей

Г.Г. Иванников

«22» сентября 2021г.

г. Прокопьевск

АКТ

осмотра трансформатора напряжения ТНУ2 3×ЗНОЛ.6 10УЗ.

Комиссия в составе:

Председатель комиссии:

Главный инженер

Д.В. Владимиров

Члены комиссии:

Начальник производственно-технического отдела

А.А. Гребенчук

Начальник участка релейной защиты и автоматики

С.А. Синкин

Начальник службы электрических сетей

Г.Г. Иванников

произвела осмотр трансформатора напряжения ТНУ1 3×ЗНОЛ.6 10УЗ инвентарный №00001603, заводские №№ 2052, 17180, 1163 на подстанции «Керамзитовая».

На момент осмотра выявлено:

1. на корпусе трансформаторов имеются микротрещины.

Исходя из состояния трансформатора напряжения, комиссия решила, что вышеперечисленное оборудование подлежит списанию.

Главный инженер

Д.В. Владимиров

Начальник производственно-технического отдела

А.А. Гребенчук

Начальник участка релейной защиты и автоматики

С.А. Синкин

Начальник службы электрических сетей

Г.Г. Иванников

«07» сентября 2021г.

г. Прокопьевск

АКТ
осмотра выключателя ВВЭ-М-10-31,5/1000.

Комиссия в составе:

Председатель комиссии:

Главный инженер

Д.В. Владимиров

Члены комиссии:

Начальник производственно-технического отдела

А.А. Гребенчук

Начальник участка релейной защиты и автоматики

С.А. Синкин

Начальник службы электрических сетей

Г.Г. Иванников

произвела осмотр выключателя ВВЭ-М-10-31,5/1000 инвентарный №00001603, заводской №14455, на подстанции «Керамзитовая».

На момент осмотра выявлено:

1. оплавление и прогары подвижных и неподвижных контактов вакуумного выключателя;
2. микротрещины, частичное разрушение глазури и сколы на изоляторах 10 кВ.

Исходя из состояния выключателя, комиссия решила, что вышеперечисленное оборудование подлежит списанию.

Главный инженер

Начальник производственно-технического отдела

Начальник участка релейной защиты и автоматики

Начальник службы электрических сетей



Д.В. Владимиров

А.А. Гребенчук

С.А. Синкин



Г.Г. Иванников

«29» сентября 2021г.

г. Прокопьевск

АКТ

осмотра трансформатора напряжения ТНУ1 3хЗНОЛ.6 10УЗ.

Комиссия в составе:

Председатель комиссии:

Главный инженер

Д.В. Владимиров

Члены комиссии:

Начальник производственно-технического отдела

А.А. Гребенчук

Начальник участка релейной защиты и автоматики

С.А. Синкин

Начальник службы электрических сетей

Г.Г. Иванников

произвела осмотр трансформатора напряжения ТНУ1 3хЗНОЛ.6 10УЗ инвентарный №00001603, заводские №№ 3017, 16443, 114 на подстанции «Керамзитовая».

На момент осмотра выявлено:

1. на корпусе трансформаторов имеются микротрещины.

Исходя из состояния трансформатора напряжения, комиссия решила, что вышеперечисленное оборудование подлежит списанию.

Главный инженер

Д.В. Владимиров

Начальник производственно-технического отдела

А.А. Гребенчук

Начальник участка релейной защиты и автоматики

С.А. Синкин

Начальник службы электрических сетей

Г.Г. Иванников

«08» сентября 2021г.

г. Прокопьевск

АКТ
осмотра выключателя ВВЭ-М-10-20/630.

Комиссия в составе:

Председатель комиссии:

Главный инженер

Д.В. Владимиров

Члены комиссии:

Начальник производственно-технического отдела

А.А. Гребенчук

Начальник участка релейной защиты и автоматики

С.А. Синкин

Начальник службы электрических сетей

Г.Г. Иванников

произвела осмотр выключателя ВВЭ-М-10-20/630 инвентарный №00001603,
заводской №14442, на подстанции «Керамзитовая».

На момент осмотра выявлено:

1. оплавление и прогары подвижных и неподвижных контактов вакуумного выключателя;
2. микротрещины, частичное разрушение глазури и сколы на изоляторах 10 кВ.

Исходя из состояния выключателя, комиссия решила, что вышеперечисленное оборудование подлежит списанию.

Главный инженер

Начальник производственно-технического отдела

Начальник участка релейной защиты и автоматики

Начальник службы электрических сетей



Д.В. Владимиров

А.А. Гребенчук

С.А. Синкин



Г.Г. Иванников

«29» сентября 2021г.

г. Прокопьевск

АКТ

осмотра трансформатора напряжения ТН1 3×ЗНОЛ.6 10У3.

Комиссия в составе:

Председатель комиссии:

Главный инженер

Д.В. Владимиров

Члены комиссии:

Начальник производственно-технического отдела

А.А. Гребенчук

Начальник участка релейной защиты и автоматики

С.А. Синкин

Начальник службы электрических сетей

Г.Г. Иванников

произвела осмотр трансформатора напряжения ТН1 3×ЗНОЛ.6 10У3 инвентарный №00001603, заводские №№ 14755, 15318, 17835 на подстанции «Керамзитовая».

На момент осмотра выявлено:

1. на корпусе трансформаторов имеются микротрещины.

Исходя из состояния трансформатора напряжения, комиссия решила, что вышеперечисленное оборудование подлежит списанию.

Главный инженер

Д.В. Владимиров

Начальник производственно-технического отдела

А.А. Гребенчук

Начальник участка релейной защиты и автоматики

С.А. Синкин

Начальник службы электрических сетей

Г.Г. Иванников

«08» сентября 2021г.

г. Прокопьевск

АКТ
осмотра выключателя ВВЭ-М-10-20/630.

Комиссия в составе:

Председатель комиссии:

Главный инженер

Д.В. Владимиров

Члены комиссии:

Начальник производственно-технического отдела

А.А. Гребенчук

Начальник участка релейной защиты и автоматики

С.А. Синкин

Начальник службы электрических сетей

Г.Г. Иванников

произвела осмотр выключателя ВВЭ-М-10-20/630 инвентарный №00001603, заводской №14440, на подстанции «Керамзитовая».

На момент осмотра выявлено:

1. оплавление и прогары подвижных и неподвижных контактов вакуумного выключателя;
2. микротрещины, частичное разрушение глазури и сколы на изоляторах 10 кВ.

Исходя из состояния выключателя, комиссия решила, что вышеперечисленное оборудование подлежит списанию.

Главный инженер

Начальник производственно-технического отдела

Начальник участка релейной защиты и автоматики

Начальник службы электрических сетей

Д.В. Владимиров

А.А. Гребенчук

С.А. Синкин

Г.Г. Иванников

«06» сентября 2021г.

г. Прокопьевск

АКТ
осмотра выключателя ВВЭ-М-10-20/630.

Комиссия в составе:

Председатель комиссии:

Главный инженер

Д.В. Владимиров

Члены комиссии:

Начальник производственно-технического отдела

А.А. Гребенчук

Начальник участка релейной защиты и автоматики

С.А. Синкин

Начальник службы электрических сетей

Г.Г. Иванников

произвела осмотр выключателя ВВЭ-М-10-20/630 инвентарный №00001603,
заводской №14451, на подстанции «Керамзитовая».

На момент осмотра выявлено:

1. оплавление и прогары подвижных и неподвижных контактов вакуумного выключателя;
2. микротрещины, частичное разрушение глазури и сколы на изоляторах 10 кВ.

Исходя из состояния выключателя, комиссия решила, что вышеперечисленное оборудование подлежит списанию.

Главный инженер

Начальник производственно-технического отдела

Начальник участка релейной защиты и автоматики

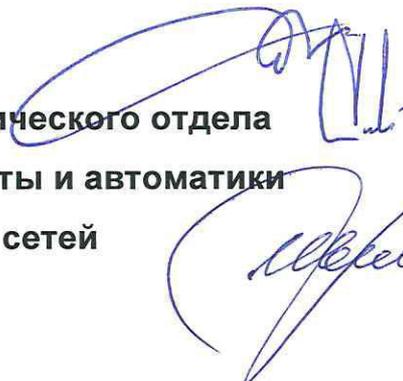
Начальник службы электрических сетей

Д.В. Владимиров

А.А. Гребенчук

С.А. Синкин

Г.Г. Иванников



«06» сентября 2021г.

г. Прокопьевск

АКТ
осмотра выключателя ВВЭ-М-10-20/630.

Комиссия в составе:

Председатель комиссии:

Главный инженер

Д.В. Владимиров

Члены комиссии:

Начальник производственно-технического отдела

А.А. Гребенчук

Начальник участка релейной защиты и автоматики

С.А. Синкин

Начальник службы электрических сетей

Г.Г. Иванников

произвела осмотр выключателя ВВЭ-М-10-20/630 инвентарный №00001603, заводской №14443, на подстанции «Керамзитовая».

На момент осмотра выявлено:

1. оплавление и прогары подвижных и неподвижных контактов вакуумного выключателя;
2. микротрещины, частичное разрушение глазури и сколы на изоляторах 10 кВ.

Исходя из состояния выключателя, комиссия решила, что вышеперечисленное оборудование подлежит списанию.

Главный инженер

Начальник производственно-технического отдела

Начальник участка релейной защиты и автоматики

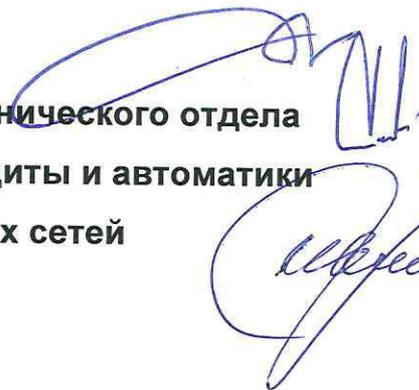
Начальник службы электрических сетей

Д.В. Владимиров

А.А. Гребенчук

С.А. Синкин

Г.Г. Иванников



«06» сентября 2021г.

г. Прокопьевск

**АКТ
осмотра выключателя ВВЭ-М-10-20/630.**

Комиссия в составе:

Председатель комиссии:

Главный инженер

Д.В. Владимиров

Члены комиссии:

Начальник производственно-технического отдела

А.А. Гребенчук

Начальник участка релейной защиты и автоматики

С.А. Синкин

Начальник службы электрических сетей

Г.Г. Иванников

произвела осмотр выключателя ВВЭ-М-10-20/630 инвентарный №00001603, заводской №14450, на подстанции «Керамзитовая».

На момент осмотра выявлено:

1. оплавление и прогары подвижных и неподвижных контактов вакуумного выключателя;
2. микротрещины, частичное разрушение глазури и сколы на изоляторах 10 кВ.

Исходя из состояния выключателя, комиссия решила, что вышеперечисленное оборудование подлежит списанию.

Главный инженер

Начальник производственно-технического отдела

Начальник участка релейной защиты и автоматики

Начальник службы электрических сетей



Д.В. Владимиров

А.А. Гребенчук

С.А. Синкин



Г.Г. Иванников

«03» сентября 2021г.

г. Прокопьевск

АКТ
осмотра выключателя ВВЭ-М-10-20/630.

Комиссия в составе:

Председатель комиссии:

Главный инженер

Д.В. Владимиров

Члены комиссии:

Начальник производственно-технического отдела

А.А. Гребенчук

Начальник участка релейной защиты и автоматики

С.А. Синкин

Начальник службы электрических сетей

Г.Г. Иванников

произвела осмотр выключателя ВВЭ-М-10-20/630 инвентарный №00001603, заводской №14438, на подстанции «Керамзитовая».

На момент осмотра выявлено:

1. оплавление и прогары подвижных и неподвижных контактов вакуумного выключателя;

2. микротрещины, частичное разрушение глазури и сколы на изоляторах 10 кВ.

Исходя из состояния выключателя, комиссия решила, что вышеперечисленное оборудование подлежит списанию.

Главный инженер

Начальник производственно-технического отдела

Начальник участка релейной защиты и автоматики

Начальник службы электрических сетей

Д.В. Владимиров

А.А. Гребенчук

С.А. Синкин

Г.Г. Иванников

«03» сентября 2021г.

г. Прокопьевск

АКТ
осмотра выключателя ВВЭ-М-10-31,5/1000.

Комиссия в составе:

Председатель комиссии:

Главный инженер

Д.В. Владимиров

Члены комиссии:

Начальник производственно-технического отдела

А.А. Гребенчук

Начальник участка релейной защиты и автоматики

С.А. Синкин

Начальник службы электрических сетей

Г.Г. Иванников

произвела осмотр выключателя ВВЭ-М-10-31,5/1000 инвентарный №00001603, заводской №14454, на подстанции «Керамзитовая».

На момент осмотра выявлено:

1. оплавление и прогары подвижных и неподвижных контактов вакуумного выключателя;
2. микротрещины, частичное разрушение глазури и сколы на изоляторах 10 кВ.

Исходя из состояния выключателя, комиссия решила, что вышеперечисленное оборудование подлежит списанию.

Главный инженер

Начальник производственно-технического отдела

Начальник участка релейной защиты и автоматики

Начальник службы электрических сетей

Д.В. Владимиров

А.А. Гребенчук

С.А. Синкин

Г.Г. Иванников

«03» сентября 2021г.

г. Прокопьевск

АКТ
осмотра выключателя ВВЭ-М-10-20/630.

Комиссия в составе:

Председатель комиссии:

Главный инженер

Д.В. Владимиров

Члены комиссии:

Начальник производственно-технического отдела

А.А. Гребенчук

Начальник участка релейной защиты и автоматики

С.А. Синкин

Начальник службы электрических сетей

Г.Г. Иванников

произвела осмотр выключателя ВВЭ-М-10-20/630 инвентарный №00001603,
заводской №14449, на подстанции «Керамзитовая».

На момент осмотра выявлено:

1. оплавление и прогары подвижных и неподвижных контактов вакуумного
выключателя;

2. микротрещины, частичное разрушение глазури и сколы на изоляторах 10 кВ.

Исходя из состояния выключателя, комиссия решила, что вышеперечисленное
оборудование подлежит списанию.

Главный инженер

Начальник производственно-технического отдела

Начальник участка релейной защиты и автоматики

Начальник службы электрических сетей

Д.В. Владимиров

А.А. Гребенчук

С.А. Синкин

Г.Г. Иванников