

Протокол №

1. Испытание кабелей повышенным напряжением постоянного тока

1. Общие данные

Начало КЛ	Конец КЛ	Тип кабеля	Длина (м)	Кол-во муфт	Примечание
		АСБ-3×120	700	2	

2. Измерение сопротивления изоляции питающего кабеля до В/В испытания (МОм)

Фаза	Сопротивление изоляции, МОм	Примечание
L1-(L2+L3+T)	10000	Годен
L2-(L1+L3+T)	10000	Годен
L3-(L2+L1+T)	10000	Годен

3. Испытание изоляции повышенным напряжением выпрямленного тока

Фаза	Кабель			Примечание
	L1-(L2+L3+T)	L2-(L1+L3+T)	L3-(L2+L1+T)	
Уисп (кВ)	60	60	60	
I ут. (мкА)	50	55	50	
Продолж. испытания (мин)	10	10	10	

4. Измерение сопротивления изоляции питающего кабеля после В/В испытания (МОм)

Фаза	Сопротивление изоляции, МОм	Примечание
L1-(L2+L3+T)	10000	Годен
L2-(L1+L3+T)	10000	Годен
L3-(L2+L1+T)	10000	Годен

5. Произведена проверка целостности жил и фазировка кабеля.

6. Условия окружающей среды при проведении измерения:

6.1. Температура +25° С

6.2. Влажность 42 %

7. Нормативно-технический документ: ПТЭЭП, ПУЭ, СТ РК 2776-2015.

8. Используемые приборы: Мегаомметр Fluke 1555 зав. № 2385013, АИД-70 М №3485

9. Заключение: Данные измерения и испытания удовлетворяют нормам НТД. Годен к эксплуатации.

Проверку и испытания произвели: _____ Ф.И.О.

_____ Ф.И.О.

Протокол №
испытания комплектной трансформаторной подстанции 10/0.4 кВ
1. Испытание силового трансформатора
1.1. Паспортные данные трансформатора

Тип	Зав.№	Обознач. обмоток	Мощность (кВА)	Напряжение (кВ)		Ток (А)		Uк%	Группа соедин.	Год выпуска
				ВН	НН	ВН	НН			
ТМГ-1000/10 У1		ВН/НН	1000	10	0,4	57,74	1443,41	5,48	У/Ун-0	

2. Результаты испытаний.
2.1. Сопротивление обмоток постоянному току при температуре + 25 С°

Наименование обмоток		Обмотка ВН					Обмотка НН				
Положение переключателя		I	II	III	IV	V					
Сопротивление, Ом	Фазы	AB	1,037	1,010	0,979	0,950	0,922	ao	0,000780	ав	0,001533
		AC	1,039	1,012	0,981	0,951	0,925	во	0,000777	вс	0,001517
		BC	1,042	1,015	0,984	0,955	0,927	со	0,000792	ас	0,001505

Сопоставление: Разница сопротивлений между обмотками не превышает 2%

2.2. Испытание изоляции.
2.2.1. Сопротивление изоляции обмоток трансформатора при температуре + 25 С°

	Обмотка на корпус		Между обмотками ВН+НН	Дата испытаний
	ВН	НН		
Сопротивление изоляции через 15 секунд (МОм)	10000	1200	12000	
Сопротивление изоляции через 60 секунд (МОм)	13100	2000	15800	
Коэффициент абсорбции - R60/15≥1,3	1,31	1,6	1,31	

3. Внешний осмотр и проверка уровня масла:

3.1. Цвет: светло-желтое

3.2. Состояние: Удовлетворительное

3.3. Состояние кожуха: Удовлетворительное

3.4. Наличие заземления: имеется

3.5. Отсутствие течи масла и уровень масла: Течь масла отсутствует

Прочие замечания: отсутствуют

4. Испытание трансформаторного масла.

Испытание	Кем проведено	Дата	Заключение
Испытание трансформаторного масла на диэлектрич. прочность.			На гарантии завода изготовителя

4.1. Согласно паспортным данным завода изготовителя у трансформаторов типа ТМГ анализ масла не производится.

5. Заключение по силовому трансформатору: Трансформатор годен к эксплуатации
6. Испытание изоляции электрооборудования КТП:

№	Оборудование и схема испытания	Измерение сопротивления изоляции (МОм)				Испытание повышенным напряжением. 50 Гц.				Заключение
		Уисп. (В)	R60 изм.	R60 норм.≥	Результат	тисп. (мин)	Уисп. (кВ)	Унорм. (кВ)	Результат	
1	Изоляция силового трансформатора ВН-(НН+К)	2500	10000	300	В норме	1	29,8	29,8	Выдержал	В норме
2	Изоляция силового трансформатора НН-(ВН+К)	2500	10000	300	В норме	1	4,3	4,3	Выдержал	В норме
3	Опорная изоляция РУ-10 А-(В+С+К)	2500	10000	300	В норме	1	42,0	42,0	Выдержал	В норме
4	Опорная изоляция РУ-10 В-(А+С+К)	2500	10000	300	В норме	1	42,0	42,0	Выдержал	В норме
5	Опорная изоляция РУ-10 С-(А+В+К)	2500	10000	300	В норме	1	42,0	42,0	Выдержал	В норме
6	Опорная изоляция РУ-0.4 А-(В+С+К)	1000	10000	0,5	В норме	1	1,0	1,0	Выдержал	В норме
7	Опорная изоляция РУ-0.4 В-(А+С+К)	1000	10000	0,5	В норме	1	1,0	1,0	Выдержал	В норме
8	Опорная изоляция РУ-0.4 С-(А+В+К)	1000	10000	0,5	В норме	1	1,0	1,0	Выдержал	В норме
9	Вентильные разрядники 10 кВ фаза А	2500	10000	1000	В норме	---	27,0	26-30.5	В норме	В норме
10	Вентильные разрядники 10 кВ фаза В	2500	10000	1000	В норме	---	28,0	26-30.5	В норме	В норме
11	Вентильные разрядники 10 кВ фаза С	2500	10000	1000	В норме	---	27,0	26-30.5	В норме	В норме

7. Результаты внешнего осмотра:

№	Контролируемый параметр	Нормируемое состояние оборудования.	Состояние оборудования при осмотре.	Заключение
1	Уровень масла в баке трансформатора	Соответствует температуре трансформатора.	Соответствует температуре трансформатора.	В норме
2	Состояние переключающего устройства ПБВ.	Исправно, Фиксируется в каждом положении.	Исправно, Фиксируется в каждом положении.	В норме
3	Состояние защитных аппаратов 10 кВ	Калиброванные предохранители соотв. Ином.	Калиброванные предохранители соотв. Ином.	В норме
4	Состояние защитных аппаратов 0.4 кВ	Автоматические выключатели соотв. Ином.	Автоматические выключатели соотв. Ином.	В норме
5	Состояние изоляции РУ 10/0.4 кВ	Отсутствие сколов, трещин, загрязнения.	Отсутствуют сколы, трещины, загрязнения.	В норме

8. Измерение сопротивления растекания заземляющего устройства:

8.1. Результаты внешнего осмотра целостности заземляющих устройств

8.2. Внешний осмотр произведен ударом молотка по сварным швам заземляющего устройства

8.3. Характеристика грунта и его состояние: Суглинок, сухо

8.4. Результаты измерений:

№ п.п.	Объект измерения (заземлитель или заземляющее устройство)	Сопротивление по норме, (Ом)	Сопротивление измеренное, (Ом)
1	Заземляющее устройство КТП-10/0,4 кВ	4	0,2

8.5. Проверка наличия цепи между заземлителями и заземляемыми элементами:

№	Наименование заземляющего устройства	Наименование оборудования подключенного к данному ЗУ	R _{изм} (Ом)	R _{доп} ≤ (Ом)	Заключение
1	Заземляющее устройство КТП-10/0.4 кВ	Бак силового трансформатора	0,01	0,05	В норме
2	Заземляющее устройство КТП-10/0.4 кВ	Шкаф РУ-0.4 кВ	0,01	0,05	В норме
3	Заземляющее устройство КТП-10/0.4 кВ	РЛНД	0,01	0,05	В норме
4	Заземляющее устройство КТП-10/0.4 кВ	Привод РЛНД	0,01	0,05	В норме
5	Заземляющее устройство КТП-10/0.4 кВ	Повторное заземление нулевого вывода силового трансформатора	0,01	0,05	В норме
6	Заземляющее устройство КТП-10/0.4 кВ	Вентильные разрядники 10 кВ фаза А	0,01	0,05	В норме
7	Заземляющее устройство КТП-10/0.4 кВ	Вентильные разрядники 10 кВ фаза В	0,01	0,05	В норме
8	Заземляющее устройство КТП-10/0.4 кВ	Вентильные разрядники 10 кВ фаза С	0,01	0,05	В норме

9. Условия окружающей среды при проведении измерений:

9.1. Температура +25° С

9.2. Влажность 42 %

10. Нормативно-технический документ: ПТЭЭП, ПУЭ, СТ РК 2776-2015.

11. Используемые приборы

Наименование	Тип	Заводской №
Мегаомметр	Fluke 1555	2385013
Установка многофункциональная	СРС 100	QB363W
Аппарат испытания диэлектриков	АИД-70 М	№3485
Измеритель сопротивления заземления	Fluke 1653B	1784076

12. Заключение : Параметры КТП, заземляющего устройства и трансформаторного масла соответствуют НТД.

КТП годна к эксплуатации

Проверку и испытания произвели:

_____ Ф.И.О.

_____ Ф.И.О.