

Российская Федерация  
ООО «Ростовэнергострой-сервис»  
344116 г. Ростов-на-Дону  
ул. Батурина 165/13  
тел. (863) 310-05-95

Город: Ростов-на-Дону  
Заказчик: ООО «АГРОМАРКЕТ»  
Объект: «Периодические испытания»  
Дата: «26» декабря 2022г.

## ПРОТОКОЛ № 26/12/01 испытания кабеля 10 кВ.

Наименование КЛ 10 кВ, проложенного от ЗРП-10 яч. №2 до яч №52 РУ-10 ГПП  
Кабель марки ААШв-10 рабочее напряжение 10 кВ сечением 3x120 мм<sup>2</sup> длиной 100 м.

### 1. Испытание изоляции кабеля

Измерения между	Измерение мегомметром		Напряжение, кВ	Ток утечки, мкА	К-т ассиметрии	Кабель заряд: Держит, Не держит
	Сопротивление изоляции, МОм					
	До испыт.	После испыт.				
Жила Ж-К+3+Земля	1 000	1 000	60	20	1	держит
Жила З-Ж+К+Земля	1 000	1 000	60	20	1	держит
Жила К-Ж+3+Земля	1 000	1 000	60	20	1	держит

### 2. Определение активного сопротивления и рабочей емкости кабеля

Наименование	Активное сопротивление жилы, Ом	Рабочая емкость кабеля, Мкф		Примечание
		C <sub>1</sub> =1,2 C <sub>2</sub>	C <sub>1</sub> средняя	
Жила « Ж »	-	-	-	не производ.
Жила « З »	-	-	-	
Жила « К »	-	-	-	

#### Примечание:

- Измерение сопротивления изоляции производилось мегомметром напряжением 2,5 кВ типа Е6-24 № 22200 поверен в ФГУ РЦСМ 08.07.22 г.
- Время приложения напряжения при испытании кенотронным аппаратом 5 минут для каждой жилы. Испытания проведены прибором типа АИД-70М № 3844 поверен в ФГУ РЦСМ 06.07.22 г.
- Кабель отключен за 12 часа до начала испытаний (вновь вводимый)
- Ориентировочная температура кабеля +10 С°
- Измерение активного сопротивления мостом типа \_\_\_\_\_ зав. № \_\_\_\_\_ поверен \_\_\_\_\_ не проводилась
- Измерение емкости производилось прибором типа \_\_\_\_\_ зав. № \_\_\_\_\_ не проводилась
- Рабочая емкость (C<sub>1</sub>) определена по результатам измерений емкости одной жилы по отношению к двум другим, соединенным с металлической оболочкой (C<sub>2</sub>) из отношения C<sub>1</sub>=1,2C<sub>2</sub> - не производилось.

**Заключение:** кабель испытания выдержал, соответствует требованиям ПТЭЭП, ПУЭ.

Испытания произвели:

Проверил:



Беспалов М. А.  
Гусаков А. А.

Гусаков А. А.

Российская Федерация  
 ООО «Ростовэнергострой-сервис»  
 344116 г. Ростов-на-Дону  
 ул. Батурина 165/13  
 тел. (863) 310-05-95

Город: Ростов-на-Дону  
 Заказчик: ООО «АГРОМАРКЕТ»  
 Объект: «Периодические испытания ТСМА-320/6»  
 Дата: «13» Декабря 2022г.

**ПРОТОКОЛ № 13/12/01.**  
**испытания трансформатора мощностью 320 кВА.**

Измерения производились прибором Р 4833 № 20414 поверен в ФГУ РЦСМ 15.07.22 г.  
 Е6-24 № 22200 поверен в ФГУ РЦСМ 08.07.22 г.

4. Паспортные данные трансформатора

Тип	Зав. №	Мощность, кВА	Ток, А	Напряжение, кВ	Е <sub>к</sub> %	Группа соединений	Охлаждение
ТСМА-320/6	20891	320	30,8	6	5,12		Естественное, масляное

2. Сопротивление обмоток постоянному току

Положение переключателя	Обмотка высокого напряжения			Обмотка низкого напряжения			Разброс значений менее 2 %
	А-В	В-С	А-С	а-в	в-с	а-с	
1	0,171	0,172	0,172	0,0006	0,0006	0,0006	
2	0,166	0,177	0,166				
3	0,160	0,160	0,1761				
4							
5							

3. Сопротивление изоляции обмоток относительно корпуса и между собой.

Схема измерения	ВН-бак+НН	НН-бак+ВН	Бак-ВН+НН
Сопротивление изоляции при 15 с	7500	7500	7500
Сопротивление изоляции при 60 с	10000	10000	10000
Коэффициент абсорбции	1,33	1,33	1,33

4 Проверка коэффициента трансформации не проверялось

Положение переключателя	U <sub>вн</sub> , В	U <sub>нн</sub> , В	Коэффициент трансформации
1	-	-	-
2	-	-	-
3	-	-	-
4	-	-	-
5	-	-	-

Заключение: соответствует требованиям ПТЭЭП, ПУЭ

Испытания произвели:

Проверил:



Беспалов М. А.

Гусаков А. А.

Гусаков А. А.



Российская Федерация  
ООО «Ростовэнергострой-сервис»  
344116 г. Ростов-на-Дону  
ул. Батурина 165/13  
тел. (863) 310-05-95

Город: Ростов-на-Дону  
Заказчик: ООО «АГРОМАРКЕТ»  
Объект: «Периодические испытания»  
Дата: «13» декабря 2022г.

## ПРОТОКОЛ № 13/12/02 испытания кабеля 6 кВ.

Наименование КЛ 6 кВ, проложенного от 1РП-6 яч. №3 до тр-ра Т1 ТП-1  
Кабель марки ААШв-6 рабочее напряжение 6 кВ сечением 3x70 мм<sup>2</sup> длиной 50 м.

### 1. Испытание изоляции кабеля

Измерения между	Измерение мегомметром		Напряжение, кВ	Ток утечки, мкА	К-т асимметрии	Кабель заряд: Держит, Не держит
	Сопротивление изоляции, МОм					
	До испыт.	После испыт.				
Жила Ж-К+З+Земля	1 000	1 000	36	20	1	держит
Жила З-Ж+К+Земля	1 000	1 000	36	20	1	держит
Жила К-Ж+З+Земля	1 000	1 000	36	20	1	держит

### 2. Определение активного сопротивления и рабочей емкости кабеля

Наименование	Активное сопротивление жилы, Ом	Рабочая емкость кабеля, Мкф		Примечание
		C <sub>1</sub> =1,2 C <sub>2</sub>	C <sub>1</sub> средняя	
Жила « Ж »	-	-	-	не производ.
Жила « З »	-	-	-	
Жила « К »	-	-	-	

#### Примечание:

- Измерение сопротивления изоляции производилось мегомметром напряжением 2,5 кВ типа Е6-24 № 22200 поверен в ФГУ РЦСМ 08.07.22 г.
- Время приложения напряжения при испытании кенотронным аппаратом 5 минут для каждой жилы. Испытания проведены прибором типа АИД-70М № 3844 поверен в ФГУ РЦСМ 06.07.22 г.
- Кабель отключен за 12 часа до начала испытаний (вновь вводимый)
- Ориентировочная температура кабеля +10 С°
- Измерение активного сопротивления мостом типа \_\_\_\_\_ зав. № \_\_\_\_\_ поверен \_\_\_\_\_ не проводилась
- Измерение емкости производилось прибором типа \_\_\_\_\_ зав. № \_\_\_\_\_ не проводилась
- Рабочая емкость (C<sub>1</sub>) определена по результатам измерений емкости одной жилы по отношению к двум другим, соединенным с металлической оболочкой (C<sub>2</sub>) из отношения C<sub>1</sub>=1,2C<sub>2</sub> - не производилось.

**Заключение:** кабель испытания выдержал, соответствует требованиям ПТЭЭП, ПУЭ.

Испытания произвели:

Проверил:



Беспалов М. А.  
Гусаков А. А.

Гусаков А. А.

Российская Федерация  
ООО «Ростовэнергострой-сервис»  
344015 г. Ростов-на-Дону  
ул. Батурина 165/13  
тел. (863) 310-05-95

Город: Ростов-на-Дону  
Заказчик: ООО «АГРОМАРКЕТ»  
Объект: «Периодические испытания»  
Дата: «19» декабря 2022г.

## ПРОТОКОЛ № 19/12/02.

### испытания изоляции повышенным напряжением переменного тока

Измерения производились прибором АИД-70М № 3844 поверен в ФГУ РЦСМ 06.07.22 г.  
Е6-24 № 22200 поверен в ФГУ РЦСМ 08.07.22 г.  
Р 4833 № 20414 поверен в ФГУ РЦСМ 15.07.22 г.

Общие данные ВЛ 10 кВ ввод №1 до яч 34 РУ-10 ГПП

№ п/п	Наименование	Проходные изоляторы	Опорные изолятор	ТН	Разъединители	Тр - ры тока	Предохранители	Выключатели Нагрузки
1	ВЛ-10 кВ	-	39	-	1	-	3	-

Изоляция испытана в течение одной минуты напряжением 38.8 кВ по отношению к земле и между фазами.

В процессе испытаний пробоев и перекрытий изоляции не наблюдалось.

Значение сопротивления изоляции каждого присоединения вторичных цепей со всеми присоединенными аппаратами не менее 10 МОм, при напряжении мегаомметра 500В, сопротивления изоляции первичной цепи не менее 1000 МОм, при напряжении мегаомметра 2500В.

Заключение: соответствует требованиям ПТЭЭП, ПУЭ

Испытания произвели:

Проверил:



Беспалов М. А.

Гусаков А. А.

Гусаков А. А.



Российская Федерация  
ООО «Ростовэнергострой-сервис»  
344116 г. Ростов-на-Дону  
ул. Батурина 165/13  
тел. (863) 310-05-95

Город: Ростов-на-Дону  
Заказчик: ООО «АГРОМАРКЕТ»  
Объект: «Периодические испытания»  
Дата: «15» декабря 2022г.

## ПРОТОКОЛ № 15/12/02 испытания кабеля 10 кВ.

Наименование КЛ 10 кВ, проложенного от 1РП-10 яч. №7 до тр-ра Т1 ТП-3  
Кабель марки ААШв-10 рабочее напряжение 10 кВ сечением 3x70 мм<sup>2</sup> длиной 150 м.

### 1. Испытание изоляции кабеля

Измерения между	Измерение мегомметром		Напряжение, кВ	Ток утечки, мкА	К-т асимметрии	Кабель заряд: Держит, Не держит
	Сопротивление изоляции, МОм					
	До испыт.	После испыт.				
Жила Ж-К+З+Земля	1 000	1 000	60	20	1	держит
Жила З-Ж+К+Земля	1 000	1 000	60	20	1	держит
Жила К-Ж+З+Земля	1 000	1 000	60	20	1	держит

### 2. Определение активного сопротивления и рабочей емкости кабеля

Наименование	Активное сопротивление жилы, Ом	Рабочая емкость кабеля, Мкф		Примечание
		C <sub>1</sub> =1,2 C <sub>2</sub>	C <sub>1</sub> средняя	
Жила « Ж »	-	-	-	не производ.
Жила « З »	-	-	-	
Жила « К »	-	-	-	

#### Примечание:

- Измерение сопротивления изоляции производилось мегомметром напряжением 2,5 кВ типа Е6-24 № 22200 поверен в ФГУ РЦСМ 08.07.22 г.
- Время приложения напряжения при испытании кенотронным аппаратом 5 минут для каждой жилы. Испытания проведены прибором типа АИД-70М № 3844 поверен в ФГУ РЦСМ 06.07.22 г.
- Кабель отключен за 12 часа до начала испытаний (вновь вводимый)
- Ориентировочная температура кабеля +10 С°
- Измерение активного сопротивления мостом типа \_\_\_\_\_ зав. № \_\_\_\_\_ поверен \_\_\_\_\_ не проводилась
- Измерение емкости производилось прибором типа \_\_\_\_\_ зав. № \_\_\_\_\_ не проводилась
- Рабочая емкость (C<sub>1</sub>) определена по результатам измерений емкости одной жилы по отношению к двум другим, соединенным с металлической оболочкой (C<sub>2</sub>) из отношения C<sub>1</sub>=1,2C<sub>2</sub> - не производилось.

**Заключение:** кабель испытания выдержал, соответствует требованиям ПТЭЭП, ПУЭ.

Испытания произвели:

Проверил:



Беспалов М. А.  
Гусаков А. А.

Гусаков А. А.

Российская Федерация  
 ООО «Ростовэнергострой-сервис»  
 344116 г. Ростов-на-Дону  
 ул. Батурина 165/13  
 тел. (863) 310-05-95

Город: Ростов-на-Дону  
 Заказчик: ООО «АГРОМАРКЕТ»  
 Объект: «Периодические испытания ТМ-630/10»  
 Дата: «15» Декабря 2022г.

**ПРОТОКОЛ № 15/12/01.**  
**испытания трансформатора мощностью 630 кВА.**

Измерения производились прибором Р 4833 № 20414 поверен в ФГУ РЦСМ 15.07.22 г.  
 Е6-24 № 22200 поверен в ФГУ РЦСМ 08.07.22 г.

3. Паспортные данные трансформатора

Тип	Зав. №	Мощность, кВА	Ток, А	Напряжение, кВ	Е <sub>к</sub> %	Группа соединений	Охлаждение
ТМ-630/10	3586	630	36,4	10	3,95		Естественное, масляное

2. Сопротивление обмоток постоянному току

Положение переключателя	Обмотка высокого напряжения			Обмотка низкого напряжения			Разброс значений менее 2 %
	А-В	В-С	А-С	а-в	в-с	а-с	
1	0,1820	0,1822	0,1820	0,0004	0,0004	0,0004	
2	0,1775	0,1778	0,1778				
3	0,1718	0,1718	0,1718				
4	0,1657	0,1657	0,1657				
5	0,1604	0,1604	0,1604				

3. Сопротивление изоляции обмоток относительно корпуса и между собой.

Схема измерения	ВН-бак+НН	НН-бак+ВН	Бак-ВН+НН
Сопротивление изоляции при 15 с	7500	7500	7500
Сопротивление изоляции при 60 с	10000	10000	10000
Коэффициент абсорбции	1,33	1,33	1,33

4 Проверка коэффициента трансформации *не проверялось*

Положение переключателя	U <sub>вн</sub> , В	U <sub>нн</sub> , В	Коэффициент трансформации
1	-	-	-
2	-	-	-
3	-	-	-
4	-	-	-
5	-	-	-

Заключение: соответствует требованиям ПТЭЭП, ПУЭ

Испытания произвели:

Проверил:



Беспалов М. А.

Гусаков А. А.

Гусаков А. А.



Российская Федерация  
ООО «Ростовэнергострой-сервис»  
344116 г. Ростов-на-Дону  
ул. Батурина 165/13  
тел. (863) 310-05-95

Город: Ростов-на-Дону  
Заказчик: ООО «АГРОМАРКЕТ»  
Объект: «Периодические испытания»  
Дата: «21» декабря 2022г.

## ПРОТОКОЛ № 21/12/02 испытания кабеля 10 кВ.

Наименование КЛ 10 кВ, проложенного от 1РП-10 яч. №8 до шкафа ВВ-2 ТП-4  
Кабель марки ААШв-10 рабочее напряжение 10 кВ сечением 3х70 мм<sup>2</sup> длиной 100 м.

### 1. Испытание изоляции кабеля

Измерения между	Измерение мегомметром Сопrotивление изоляции, МОм		Напряжение, кВ	Ток утечки, мкА	К-т ассиметрии	Кабель заряд: Держит, Не держит
	До испыт.	После испыт.				
Жила Ж- К+З+Земля	1 000	1 000	60	20	1	держит
Жила З- Ж+К+Земля	1 000	1 000	60	20	1	держит
Жила К- Ж+З+Земля	1 000	1 000	60	20	1	держит

### 2. Определение активного сопротивления и рабочей емкости кабеля

Наименование	Активное сопротивление жилы, Ом	Рабочая емкость кабеля, Мкф		Примечание
		C <sub>1</sub> =1,2 C <sub>2</sub>	C <sub>1</sub> средняя	
Жила « Ж »	-	-	-	не производ.
Жила « З »	-	-	-	
Жила « К »	-	-	-	

#### Примечание:

- Измерение сопротивления изоляции производилось мегомметром напряжением 2,5 кВ типа Е6-24 № 22200 поверен в ФГУ РЦСМ 08.07.22 г.
- Время приложения напряжения при испытании кенотронным аппаратом 5 минут для каждой жилы. Испытания проведены прибором типа АИД-70М № 3844 поверен в ФГУ РЦСМ 06.07.22 г.
- Кабель отключен за 12 часа до начала испытаний (вновь вводимый)
- Ориентировочная температура кабеля +10 С°
- Измерение активного сопротивления мостом типа \_\_\_\_\_ зав. № \_\_\_\_\_ поверен \_\_\_\_\_  
не проводилась
- Измерение емкости производилось прибором типа \_\_\_\_\_ зав. № \_\_\_\_\_ не проводилась
- Рабочая емкость (C<sub>1</sub>) определена по результатам измерений емкости одной жилы по отношению к двум другим, соединенным с металлической оболочкой (C<sub>2</sub>) из отношения C<sub>1</sub>=1,2C<sub>2</sub> - не производилось.

**Заключение:** кабель испытания выдержал, соответствует требованиям ПТЭЭП, ПУЭ.

Испытания произвели:

Проверил:



Беспалов М. А.

Гусаков А. А.

Гусаков А. А.

Российская Федерация  
ООО «Ростовэнергострой-сервис»  
344116 г. Ростов-на-Дону  
ул. Батурина 165/13  
тел. (863) 310-05-95

Город: Ростов-на-Дону  
Заказчик: ООО «АГРОМАРКЕТ»  
Объект: «Периодические испытания»  
Дата: «13» декабря 2022г.

**ПРОТОКОЛ № 13/12/04.**  
**испытания сопротивления изоляции электрооборудования и электропроводки**

Испытания производились прибором Е6-24 № 22200 поверен в ФГУ РЦСМ 08.07.22 г.

№ п/п	Наименование линии, электрооборудования	Номинальное напряжение, В	Сопротивление изоляции (МОм)						Доп. Знач. изоляц (МОм)
			A-B	B-C	A-C	A-O (L-N)	B-O (L-PE)	C-O (N-PE)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3.	Сборные шины 0,4 кВ ТП-1	380	2000	2000	2000	2000	2000	2000	0,5

**Заключение:** соответствует требованиям ПТЭЭП, ПУЭ

Испытания произвели:

Проверил:



Беспалов М. А.

Гусаков А. А.

Гусаков А. А.



Российская Федерация  
ООО «Ростовэнергострой-сервис»  
344015 г. Ростов-на-Дону  
ул. Батурина 165/13  
тел. (863) 310-05-95

Город: Ростов-на-Дону  
Заказчик: ООО «АГРОМАРКЕТ»  
Объект: «Периодические испытания РП1»  
Дата: «14» Октября 2022г.

## ПРОТОКОЛ № 14/10/01.

### ИСПЫТАНИЯ ИЗОЛЯЦИИ ПОВЫШЕННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Измерения производились прибором АИД-70М № 3844 поверен в ФГУ РЦСМ 06.07.22 г.  
Е6-24 № 22200 поверен в ФГУ РЦСМ 08.07.22 г.  
Р 4833 № 0382 поверен в ФГУ РЦСМ 15.07.22 г.

Общие данные РУ-10 кВ РП-1

№ п/п	Наименование	Проходные изоляторы	Опорные изоляторы	ТН	Разъединители	Тр - ры тока	Предохранители	Выключатели Нагрузки (элегазовые)
1	РУ-10 кВ I СШ	-	85	1	17	24	3	8
2	РУ-10 кВ II СШ	-	88	1	17	24	3	8

Изоляция испытана в течение одной минуты напряжением 38,8 кВ по отношению к земле и между фазами.

В процессе испытаний пробоев и перекрытий изоляции не наблюдалось.

Значение сопротивления изоляции каждого присоединения вторичных цепей со всеми присоединенными аппаратами не менее 10 МОм, при напряжении мегаомметра 500В, сопротивления изоляции первичной цепи не менее 1000 МОм, при напряжении мегаомметра 2500В.

Измерение переходных сопротивлений постоянному току.

№ п/п	Измеряемый элемент оборудования	Сопротивление (мкОм)
	<u>Ячейки №2 РП-1</u>	
	<u>Полюс «А» Яч. Ввод №1 РВФЗ-10</u>	28
	<u>Полюс «В» Яч. Ввод №1 РВФЗ-10</u>	30
	<u>Полюс «С» Яч. Ввод №1 РВФЗ-10</u>	28
	<u>Ячейки №14 РП-1</u>	
	<u>Полюс «А» Яч. Ввод №2 РВФЗ-10</u>	29
	<u>Полюс «В» Яч. Ввод №2 РВФЗ-10</u>	31
	<u>Полюс «С» Яч. Ввод №2 РВФЗ-10</u>	29
	<u>Ячейки №16 РП-1</u>	
	<u>Полюс «А» Яч. ТП-6 РВФЗ-10</u>	32
	<u>Полюс «В» Яч. ТП-6 РВФЗ-10</u>	28
	<u>Полюс «С» Яч. ТП-6 РВФЗ-10</u>	30

Заключение: соответствует требованиям ПУЭ

Испытания произвели:

Проверил:



Беспалов М. А.

Гусаков А. А.

Гусаков А. А.



