

Э.Т.Л. ООО «МАЯК»
г. Ростов-на-Дону

Свидетельство о регистрации
электролаборатории
Регистр. № 28-10-020-018С
от «08» июня 2017г.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

по результатам профилактических испытаний электрооборудования
и электрических сетей с питающим напряжением до 1000 Вольт

Адрес: Ростовская область, Семикаракорский район,
х. Лиманский, ул. Степная, 26

Заказчик: МБОУ Старокузнецовская ООШ

Объект: Школа

Производитель работ: ООО «МАЯК»

Исполнители: Данилочкин П.М. Литвинчук А.С.

Начальник Э.Т.Л. Дружинин С.В.

Дата: «16» августа 2019г.



СОДЕРЖАНИЕ

1. Свидетельство о регистрации электролаборатории, регистр. № 28-10-020-018С от «08» июня 2017г.
2. Справка на поверку приборов № 2658 от 30.05.2019г.
3. Пояснительная записка.
4. Протокол № 1. Испытание сопротивления изоляции.
5. Протокол № 2. Измерение сопротивление цепи «фаза-нуль».
6. Протокол № 3. Измерение сопротивления контактных соединений и металlosвязей оборудования с заземляющим устройством.
7. Протокол № 4. Измерение сопротивления заземляющих устройств.

В техническом отчете представлено всего 4 протокола

от «16» августа 2019г.



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ
(РОСТЕХНАДЗОР)

СЕВЕРО-КАВКАЗСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ

350033, г. Краснодар, ул. Ставропольская, д.4 Телефон: (861) 214-24-77, Факс: (861) 299-04-54
E-mail: sevkav@rosnadzor.ru, <http://www.sevkav.gosnadzor.ru>
ОКПО 26584470, ОГРН 122301623684, ИНН/КПП 2310009818/230901001

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о регистрации электролаборатории
Регистрационный № 28-10-020-018С от «08» июня 2017 г.

Настоящее Свидетельство удостоверяет, что передвижная (переносная) электролаборатория ООО "МАЯК", адрес: 344018, Россия, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Дранко, 129/2, оф. 2, тел. (863) 237-07-91, допущена в эксплуатацию и зарегистрирована в Северо-Кавказском управлении с правом выполнения испытаний и измерений электрооборудования и электроустановок напряжением до 1000В.

Перечень разрешенных видов испытаний и измерений:

1. Измерение сопротивления заземляющих устройств (сопротивления растеканию электрического тока).
2. Проверка наличия цепи и измерение сопротивления цепи между заземлителями и заземлёнными элементами электроустановки.
3. Измерение сопротивления изоляции;
4. Измерение полного сопротивления петли «фаза-нуль» (Измерение тока короткого замыкания петли «фаза-нуль».)
5. Испытание устройств защитного отключения;
6. Испытание автоматических выключателей;

Свидетельство выдано на основании протокола № 28-10-020 от «08» июня 2017 года, заседания комиссии, назначенной приказом руководителя Управления №448-П от 07.04.2016 г.

Срок действия Свидетельства установлен до «07» июня 2020 года.

И.о. руководителя

МП



Т.Д.Пан



КОПИЯ
ВЕРНА

Мар. ЭТА АЛ Дружинин С.В.



Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
Федеральное бюджетное учреждение
"ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И
ИСПЫТАНИЙ В РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ"
(ФБУ "Ростовский ЦСМ")

Отдел поверки и калибровки электромагнитных средств измерений

344000, г. Ростов-на-Дону, пр. Соколова, 58/173 Тел. (863) 269-74-48

Руководителю
ООО "МАЯК"

344018
г. Ростов-на-Дону
ул. Дранко, 129/2

Копия: Северо-Кавказское Управление Ростехнадзора

СПРАВКА № 2658 от 30.05.2019

Дана ООО "МАЯК" в том, что были поверены и признаны годными к применению следующие электроизмерительные приборы:

Наименование и тип прибора	Заводской номер	Дата поверки
Мегаомметр Е6-31	0386	29.05.2019
Комплект нагрузочный измерит. с регулятором РТ-2048	4350	29.05.2019
Измеритель сопротивления заземления ИС-10	0010	29.05.2019
Измеритель параметров электроустановок МІЕ-500*	261493/03	29.05.2019
Измеритель параметров цепи МЗС-200	167760	29.05.2019
Измеритель параметров цепи МЗС-200*	167760	29.05.2019
Измерит. сопр. заземляющих устр. ИС-10	0010	29.05.2019

ИТОГО 7 шт.

Периодичность поверки приборов 1 раз в год

В соответствии с данной справкой электротехническая лаборатория располагает поверенными приборами, необходимыми для выполнения следующих видов работ:

- Измерение сопротивления заземляющих устройств
- Измерение сопротивления изоляции
- Измерение сопротивления петли "фаза-нуль"
- Измерение тока к. з. цепи "фаза-нуль" в сетях переменного тока 380/220 В с глухим заземлением нейтрали
- Проверка аппаратов защиты
- Проверка контактных соединений и металлосвязей оборудования с заземляющим устройством
- Проверка работоспособности устройств защитного отключения

ИТОГО 7 вид. работ

Справка действительна до 28.05.2020 года

*Начальник отдела поверки и калибровки
электромагнитных средств измерений*

А.А. Макеев



**КОПИЯ
ВЕРНА**

*Копия верна
Нач. ЭТЛ ААД Юрченко С.В.*

ООО «МАЯК»
г. Ростов-на-Дону
Электротехническая лаборатория
Регистрационный номер Свидетельства
№ 28-10-020-018С Северо-Кавказского управления Ростехнадзора от «08» июня 2017г.,
действительно до «07» июня 2020г.

Заказчик: МБОУ Старокузнецовская ООШ

Адрес: Ростовская область, Семикаракорск район, х. Лиманский, ул. Степная, 21

Объект: Школа

Дата: «16» августа 2019г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
к техническому отчету по результатам профилактических испытаний
электрооборудования и электрических сетей, проведенных
Э.Т.Л. ООО «МАЯК» в соответствии
с требованиями «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей»
(ПТЭЭП).

1. Краткое описание произведенных работ и результаты испытаний с заключениями изложены в настоящей пояснительной записке и в протоколах испытаний.
2. В объем работ входит:
 - а) испытание сопротивления изоляции электрооборудования и электрических сетей;
 - б) измерение полного сопротивления петли «фаза-нуль»;
 - в) измерения сопротивления соединений и металlosвязей электрооборудования с заземляющим устройством;
 - г) измерения заземляющих устройств.
3. Испытание сопротивления изоляции проводилось с целью выявления участков электропроводки, кабелей и электрооборудования с пониженной изоляцией. Испытания проводились мегаомметром Е6-31 № 0386 прошедшим госповерку в ФБУ «Ростовский ЦСМ».
4. Измерение полного сопротивления петли «фаза-нуль» проводилось для проверки срабатывания защиты при системе питания с глухозаземленной нейтралью. Измерения проводились прибором MZC-200 № 167760, прошедшим госповерку в ФБУ «Ростовский ЦСМ».
5. Проверка наличия цепи между заземленным нулевым проводом и зануленными элементами электрооборудования производилась с целью определения надежности металлической связи между отдельными зануленными объектами и защитным нулевым проводом. Измерения проводились прибором ИС-10 № 0010, прошедшим госповерку в ФБУ «Ростовский ЦСМ».
6. Обследование и измерения сопротивления растеканию тока заземляющих устройств производилось с целью оценки их состояния соответствия требованиям ПТЭЭП. Измерения проводились прибором ИС-10 № 0010, прошедшим госповерку в ФБУ «Ростовский ЦСМ».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

По результатам проведенных профилактических испытаний и измерений предъявленное электрооборудование и электросети удовлетворяют требованиям ПТЭЭП.

Составил:



Данилочкин П.М.

<p>ООО «МАЯК» г. Ростов-на-Дону Электротехническая лаборатория Регистрационный номер Свидетельства № 28-10-020-018С Северо-Кавказского управления Ростехнадзора от «08» июня 2017г., действительно до «07» июня 2020г.</p>	<p>Заказчик: МБОУ Старокузнецовская ООШ Адрес: Ростовская область, Семикаракорский район, х. Лиманский, ул. Степная, 26 Объект: Школа Дата: «16» августа 2019г.</p>
--	---

ПРОТОКОЛ № 1

Измерения сопротивления изоляции электрооборудования и электрических сетей

Климатические условия при проведении измерений:

Температура воздуха: +30 *С. Влажность воздуха: 46 %. Атмосферное давление: 754 мм.рт.ст.

Цель измерений (испытаний) эксплуатационные

(приёмо-сдаточные, контрольные испытания, эксплуатационные, для целей сертификации)

Нормативные и технические документы, на соответствие требованиям которых проведены измерения (испытания): ПТЭЭП, приложение 3 п/п28.1, таб.37 (приложение 3.1)

Результаты измерений:

№ п/п	Наименование оборудования	Рабочее напряжение кВ.	Мин. Сопротивление изоляции МОм	Замеренное сопротивление (МОм)												Заключение
				Между фазами						Относительно N						
				A-B	B-C	A-C	A-N	B-N	C-N	A-PE	B-PE	C-PE	N-PE			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
	Здание школы															

1	Линия питающая ОЩВ-1	0,38	0,5	40	40	40	40	40	40	50	50	50	50						Уд. ПТЭЭП	
2	Линия питающая ОЩВ-2	0,38	0,5	40	40	40	40	40	40	50	50	50	50						Уд. ПТЭЭП	
	ОЩВ-1																			
3	Группа-1	0,22	0,5							10			10					10	Уд. ПТЭЭП	
4	Группа-2	0,22	0,5							10				10				10	Уд. ПТЭЭП	
5	Группа-3	0,22	0,5								15					15		15	Уд. ПТЭЭП	
6	Группа-4	0,22	0,5						20									20	Уд. ПТЭЭП	
7	Группа-5	0,22	0,5							15				15				15	Уд. ПТЭЭП	
8	Группа-6	0,22	0,5								10				10			10	Уд. ПТЭЭП	
9	Группа-7	0,22	0,5						10									10	Уд. ПТЭЭП	
10	Группа-8	0,22	0,5								20						20		Уд. ПТЭЭП	
11	Группа-9	0,22	0,5															20	Уд. ПТЭЭП	
12	Группа-10	0,22	0,5							10						10		10	Уд. ПТЭЭП	
13	Группа-11	0,22	0,5						25						25			20	Уд. ПТЭЭП	
	ОЩВ-2																			
14	Группа-1	0,22	0,5						15										15	Уд. ПТЭЭП
15	Группа-2	0,22	0,5							10						10			10	Уд. ПТЭЭП
16	Группа-3	0,22	0,5								30							30	Уд. ПТЭЭП	
17	Группа-4	0,22	0,5						20									20	Уд. ПТЭЭП	
18	Группа-5	0,22	0,5														15		Уд. ПТЭЭП	
19	Группа-6	0,22	0,5								15							15	Уд. ПТЭЭП	
	2-й этаж																			
20	Линия питающая ОЩВ-3	0,38	0,5	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60					15	Уд. ПТЭЭП	

40	Обмотка эл. двигателя	0,38	0,5	30															Уд. ПТЭЭП
41	Щель управления	0,38	1,0	30															Уд. ПТЭЭП
42	Светильник №1	0,22	0,5	10							10								Уд. ПТЭЭП
43	Светильник №2	0,22	0,5	10							10								Уд. ПТЭЭП
44	Розетка с з.к. №1	0,22	0,5							10							10		Уд. ПТЭЭП
45	Розетка с з.к. №2	0,22	0,5							10							10		Уд. ПТЭЭП

Измерения проведены прибором:

№ п/п	Тип	Заводской номер	Метрологические характеристики		Дата поверки		№ аттестата (св-ва)	Орган Государственной метрологической службы, выдавший аттестат (св-во) поверки
			Диапазон измерения	Класс точности	Последняя	Очередная		
1.	Е6-31	0386	0-300 ГОм	от 1кОм до 999 МОм $\pm (3\% + 3 \text{ смр})$ от 1 до 9,99 ГОм $\pm (5\% + 5 \text{ смр})$ от 10 до 99,9 ГОм $\pm (5\% + 5 \text{ смр})^*$ от 100 до 300 ГОм $\pm (15\% + 10 \text{ смр})^*$	30.05. 2019г.	28.05. 2020г.	2658	ФБУ «Ростовский ЦСМ»

Заключение: Сопротивление изоляции предъявленного электрооборудования и электрических сетей удовлетворяет требованиям ПТЭЭП. Изоляция испытана мегомметром 1000В.

Измерения провели :

ведущий инженер

инженер

начальник ЭЭЛ

Данилочкин П.М.

Литвинчук А.С.

Дружинин С.В.

Проверил



ООО «МАЯК» г. Ростов-на-Дону Электротехническая лаборатория Регистрационный номер Свидетельства № 28-10-020-018С Северо-Кавказского управления Ростехнадзора от «08» июня 2017г., действительно до «07» июня 2020г.	Заказчик: МБОУ Старокузнецовская ООШ Адрес: Ростовская область, Семикаракорский район, х. Лиманский, ул. Степная, 26 Объект: Школа Дата: «16» августа 2019г.
---	---

ПРОТОКОЛ № 2
Проверки срабатывания защиты электроприемников до 1000 В
при системе питания с глухозаземленной нейтралью
(проверки сопротивления цепи «фаза-нуль»)

Климатические условия при проведении измерений:
Температура воздуха: +30 *С. Влаж-сть воздуха: 46 %. Атмосфер. давл-е: 754 мм.рт. ст.
Цель измерений (испытаний) эксплуатационные
(приемо-сдаточные, контрольные испытания, эксплуатационные, для целей сертификации)
Нормативные и технические документы, на соответствие требованиям которых проведены измерения (испытания): ПТЭЭП, приложение 3 п. 28.4

результаты измерений:

№ п/п	Наименование защищаемого элемента	Средств о защиты	Расчетные значения		Измеренное сопрот. (Ом) или ток КЗ (А)	Заключе
			Мин. ток срабатыв. Защиты, А	Макс. допус. величина сопрот. (Ом)		
1	2	3	4	5	6	7
	Здание школы					
1	ОЩВ-1	A100A	300	0,73	0,4	Уд. ПТЭ
2	ОЩВ-2	A63A	189	1,16	0,4	Уд. ПТЭ
3	ОЩВ-3	A100A	300	0,73	0,5	Уд. ПТЭ
	Кухня					
4	Эл. печь	A25A	75	2,93	0,4	Уд. ПТЭ
5	Мармит	A25A	75	2,93	0,5	Уд. ПТЭ
6	Эл. мясорубка	A25A	75	2,93	0,5	Уд. ПТЭ
7	Эл. насос	A16A	48	4,58	0,4	Уд. ПТЭ
8	Водонагреватель	A25A	75	2,93	0,5	Уд. ПТЭ
9	Защитный контакт розеток	A25A	75	2,93	0,4	Уд. ПТЭ
	Компьютерный класс №21					
10	Защитный контакт розетки №1	A25A	75	2,93	0,4	Уд. ПТЭ
11	Защитный контакт розетки №2	A25A	75	2,93	0,4	Уд. ПТЭ
12	Защитный контакт розетки №3	A25A	75	2,93	0,4	Уд. ПТЭ
13	Защитный контакт розетки №4	A25A	75	2,93	0,4	Уд. ПТЭ
14	Защитный контакт розетки №5	A25A	75	2,93	0,4	Уд. ПТЭ
15	Защитный контакт розетки №6	A25A	75	2,93	0,4	Уд. ПТЭ
16	Защитный контакт розетки №7	A25A	75	2,93	0,4	Уд. ПТЭ

17	Светильники Кабинет начальных классов №12	A16A	48	4,58	0,5	У
18	Защитный контакт розетки №1	A25A	75	2,93	0,4	У
19	Защитный контакт розетки №2	A25A	75	2,93	0,4	У
20	Защитный контакт розетки №3	A25A	75	2,93	0,4	У
21	Защитный контакт розетки №4	A25A	75	2,93	0,4	У
22	Светильники Кабинет начальных классов №13	A16A	48	4,58	0,5	У
23	Защитный контакт розетки №1	A25A	75	2,93	0,4	Уд
24	Защитный контакт розетки №2	A25A	75	2,93	0,4	Уд
25	Защитный контакт розетки №3	A25A	75	2,93	0,4	Уд
26	Светильники Кабинеты №15, 22,23,24,25,26, 28А, 28Б,29	A16A	48	4,58	0,5	Уд
27	Защитные контакты розеток компьютеров	A25A	75	2,93	0,4	Уд.
28	Светильники Котельная	A16A	48	4,58	0,5	Уд
29	Насос №1	C16A	48	4,58	0,5	Уд.
30	Насос №2	C16A	48	4,58	0,5	Уд.
31	Защитный контакт розетки №1	C40A	120	1,83	0,4	Уд.
32	Защитный контакт розетки №2	C40A	120	1,83	0,4	Уд.
33	Светильник №1	C16A	48	4,58	0,5	Уд.
34	Светильник №2	C16A	48	4,58	0,5	Уд.

Измерения проведены прибором:

№№ п/п	Тип	Заводской номер	Метрологические характеристики		Дата поверки		№ аттестата (св-ва)	Орган Государственной службы, выдатель аттестата (св-ва)
			Диапазон измерения	Класс точности	Последняя	Очередная		
1.	MZC-200	167760	0,00... 200 Ом	±(2,5% Rs + 3 е.м.р.)	30.05. 2019г.	28.05. 2020г.	2658	ФБУ «Рост ЦСМ»

Заключение: Сопротивление цепи «фаза-нуль» удовлетворяет требованиям ПТЭЭП.

Измерения провели :

ведущий инженер Данилочкин П.М.

инженер Литвинчук А.С.

Проверил

начальник ЭТЛ Дружинин С.В.



ООО «МАЯК» г. Ростов-на-Дону Электротехническая лаборатория Регистрационный номер Свидетельства № 28-10-020-018С Северо-Кавказского управления Ростехнадзора от «08» июня 2017г., действительно до «07» июня 2020г.	Заказчик: МБОУ Старокузнецовская ОС Адрес: Ростовская область, Семикаракоф х. Лиманский, ул. Степная, 26 Объект: Школа Дата: «16» августа 2019г.
--	--

ПРОТОКОЛ № 3
Проверки наличия цепи и измерение сопротивления цепи между заземленным
установками и элементами заземленной установки

Климатические условия при проведении измерений:
Температура воздуха: +30 *С. Влажность воздуха: 46 %. Атмосферное давление: 754 мм. рт. ст.
Цель измерений (испытаний) эксплуатационные
(приёмо-сдаточные, контрольные испытания, эксплуатационные, для целей сертификации)
Нормативные и технические документы, на соответствие требованиям которых проведены
измерения (испытания): ПТЭЭП, Приложение 3, п/п 28.5

Результаты измерений:

№ п/п	Наименование защищаемого оборудования	Характеристика проводников заземления (стальные полосы, оболочки кабелей, конструкций и т.п.)	Сопротивление (Ом)
1	2	3	4
	Здание школы		
1	ОЦВ-1	4-я жила кабеля	<0,05
2	ОЦВ-2	4-я жила кабеля	<0,05
3	ОЦВ-3	4-я жила кабеля	<0,05
	Кухня		
4	Эл. печь	медный проводник	<0,05
5	Мармит	медный проводник	<0,05
6	Эл. мясорубка	медный проводник	<0,05
7	Эл. насос	медный проводник	<0,05
8	Водонагреватель	3-я жила кабеля	<0,05
9	Защитный контакт розеток	3-я жила кабеля	<0,05
	Компьютерный класс №21		
10	Защитный контакт розетки №1	3-я жила кабеля	<0,05
11	Защитный контакт розетки №2	3-я жила кабеля	<0,05
12	Защитный контакт розетки №3	3-я жила кабеля	<0,05
13	Защитный контакт розетки №4	3-я жила кабеля	<0,05
14	Защитный контакт розетки №5	3-я жила кабеля	<0,05
15	Защитный контакт розетки №6	3-я жила кабеля	<0,05
16	Защитный контакт розетки №7	3-я жила кабеля	<0,05
17	Светильники	3-я жила кабеля	<0,05
	Кабинет начальных классов №12		
18	Защитный контакт розетки №1	3-я жила кабеля	<0,05

19	Защитный контакт розетки №2	3-я жила кабеля	<0,05
20	Защитный контакт розетки №3	3-я жила кабеля	<0,05
21	Защитный контакт розетки №4	3-я жила кабеля	<0,05
22	Светильники	3-я жила кабеля	<0,05
	Кабинет начальных классов №13		
23	Защитный контакт розетки №1	3-я жила кабеля	<0,05
24	Защитный контакт розетки №2	3-я жила кабеля	<0,05
25	Защитный контакт розетки №3	3-я жила кабеля	<0,05
26	Светильники	3-я жила кабеля	<0,05
	Кабинеты №15, 22,23,24,25,26, 28А, 28Б,29		
27	Защитные контакты розеток компьютеров	3-я жила кабеля	<0,05
28	Светильники	3-я жила кабеля	<0,05
	Котельная		
29	Насос №1	медный проводник	<0,05
30	Насос №2	медный проводник	<0,05
31	Защитный контакт розетки №1	3-я жила кабеля	<0,05
32	Защитный контакт розетки №2	3-я жила кабеля	<0,05
33	Светильник №1	3-я жила кабеля	<0,05
34	Светильник №2	3-я жила кабеля	<0,05

Измерения проведены прибором:

№№ п/п	Тип	Заводской номер	Метрологические характеристики		Дата поверки		№ аттестата (св-ва)	Орган Государственной метрологической службы, выдавший аттестат (св-во) поверки
			Диапазон измерения	Класс точности	Последняя	Очередная		
1.	ИС-10	0010	0,01 Ом... 999 МОм	±(3% + 3 е.м.р.)	30.05. 2019г.	28.05. 2020г.	2658	ФБУ «Ростов ЦСМ»

Заключение: Измеренное сопротивление цепи между заземленными установками и элементами заземленной установки удовлетворяет требованиям ПТЭЭП.

Измерения провели : ведущий инженер Данилочкин П.М.
инженер Литвинчук А.С.
Проверил : начальник ЭТЛ Дружинин С.В.



ООО «МАЯК» г. Ростов-на-Дону Электротехническая лаборатория Регистрационный номер Свидетельства № 28-10-020-018С Северо-Кавказского управления Ростехнадзора от «08» июня 2017г., действительно до «07» июня 2020г.	Заказчик: МБОУ Старокузнецовская ООШ Адрес: Ростовская область, Семикаракорский район, х. Лиманский, ул. Степная, 26 Объект: Школа Дата: «16» августа 2019г.
---	--

ПРОТОКОЛ № 4 Измерение сопротивлений заземляющих устройств

Климатические условия при проведении измерений:

Температура воздуха: +30 *С. Влажность воздуха: 46 %. Атмосферное давление: 754 мм. рт. ст.

Цель измерений (испытаний) эксплуатационные
(приёмо-сдаточные, контрольные испытания, эксплуатационные, для целей сертификации)

Нормативные и технические документы, на соответствие требованиям которых проведены измерения
(испытания): ПТЭЭП, приложение 3 п.26.4.2, таб.36(приложение 3.1)

1. Вид грунта: *суглинок*
2. Характер грунта: *сухой*
3. Заземляющее устройство применяется для электроустановки: до 1000 В
4. Режим нейтрали: *глухозаземлённая*
5. Удельное сопротивление грунта: *100 Ом*м*
6. Принятый коэффициент увеличения сопротивлению растеканию *1.1*

Результаты измерений:

№ п/п	Объект измерения	Сопротивление по норме (или по проекту) (Ом)	Результаты замеров, привед. к наилучшим условиям (Ом)	Примечание
1	2	3	4	5
1	Контур заземления школы	4,0	3,4	Уд. ПТЭЭП
2	Заземление котельной	4,0	2,6	Уд. ПТЭЭП
3	Молниезащита дымовой трубы котельной	30,0	6,3	Уд. ПТЭЭП

Измерения проведены прибором:

№ п/п	Тип	Заводской номер	Метрологические характеристики		Дата поверки		№ аттестата (св-ва)	Орган Государственной метрологической службы, выдающий аттестат (св-ва)
			Диапазон измерения	Класс точности	Последняя	Очередная		
1.	ИС-10	0010	0,01Ом... 999 МОм	±(3% + 3 е.м.р.)	30.05. 2019г.	28.05. 2020г.	2658	ФБУ «Ростов ЦСМ»

Заключение: Соппротивления заземляющих устройств удовлетворяют требованиям ПТЭЭП.

Измерения провели :

ведущий инженер

Данилочкин П.М.

инженер

Литвинчук А.С.

Проверил

начальник ЭТЛ

Дружинин С.В.

