



УТВЕРЖДАЮ

Директор по ремонтам

ТОО "Усть-Каменогорская ТЭЦ"

Т.А. Актайлаков Т.А. Актайлаков
28» 102 2020г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Поверка средств измерений на 2020 год

ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ»
г. Усть-Каменогорск

	Поверка средств измерений на 2020 год	
ТЗ	24 февраля 2020 г.	Лист 2 из 14
Редакция № 4		

Содержание

1 Сведения об объекте	3
2 Используемые термины и сокращения	3
3 Основания для выполнения работ. Цель	4
4 Перечень выполняемых работ. Требования к их выполнению	4
5 Требования к Заказчику	5
6 Срок выполнения работ	6
7 Требования к Подрядчику	6
7.1 Общие требования	6
7.2 Требования по безопасности, охране труда и окружающей среды	6
8 Требования к приемке работ	7
9 Состав отчетной и исполнительной документации	7
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	8
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	9
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	10

1 Сведения об объекте

	Поверка средств измерений на 2020 год	
ТЗ	Редакция № 4	24 февраля 2020 г. Лист 3 из 14

Поверка средств измерения – это выполнение ряда операций, позволяющих определить метрологические характеристики поверяемого прибора.

Цель поверки – определить пригодность поверяемого прибора к использованию путем сравнения его точностных характеристик с заявленными в технической документации.

Поверку средств измерения проводят уполномоченные на то организации с тем, чтобы своевременно выявить отклонения в их работе или подтвердить, что характеристики средства измерения находятся в соответствии с установленными требованиями.

Периодическая поверка средств измерений (СИ) эксплуатируемых или находящихся на хранении измерительных приборов, которая проводится через установленные периоды времени.

2 Используемые термины и сокращения

Гарантированные Эксплуатационные показатели – показатели результата Работ, установленные Заказчиком в качестве целевых для Подрядчика, и позволяющие получить достоверную информацию о достижении/не достижении целей проведения данных Работ.

Измерение - нахождение значения физической величины опытным путем с помощью специальных технических средств.

Средство измерений (СИ) - техническое средство (или их комплекс), предназначенное для измерений, имеющее нормированные метрологические характеристики, воспроизводящее и (или) хранящее единицу физической величины, размер которой принимается неизменным в пределах установленной погрешности и в течение известного интервала времени.

Методика поверки средств измерений - совокупность операций и правил, выполнение которых позволяет определить и подтвердить соответствие средств измерений установленным техническим и метрологическим требованиям.

Нормативные документы по обеспечению единства измерений - положения, инструкции и иные нормативные и методические документы, определяющие требования и порядок проведения работ по обеспечению единства измерений.

ГОСТ – государственный стандарт;

З и С – здания и сооружения;

ИП – инструкция предприятия;

НТД – нормативно-техническая документация;

ОПР и КС – отдел подготовки ремонтов и капитального строительства;

Площадка - участок в пределах границ ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ», используемый Подрядчиком для выполнения работ;

Подрядчик – предприятие, являющееся потенциальным поставщиком работ/услуг в процессе выбора поставщика работ/услуг или предприятие, с которым заключен договор на выполнение работ/услуг;

Работа – оказание услуг, выполнение ремонтных работ

РК – Республика Казахстан;

СИЗ – средства индивидуальной защиты;

СНиП – строительные нормы и правила;

СБОТЭ и ОООС – служба безопасности и охраны труда, эксплуатации; отдел охраны окружающей среды;

ТЗ – настоящее техническое задание;

ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» (Заказчик) - Товарищество с ограниченной ответственностью Усть-Каменогорская теплоэлектроцентраль.

3 Основания для выполнения работ. Цель

Поверку средств измерений проводят с целью определения и подтверждения соответствия средств измерений установленным техническим и метрологическим требованиям, а также для установления их пригодности к применению

Данные СИ находятся в подразделениях ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» и участвует в технологических процессах, поэтому необходимо обеспечить постоянную и надежную работу данных средств измерений (СИ). Технической формой надзора за единообразием средств измерений является поверка средств измерений, устанавливающая их метрологическую годность. Согласно СТ РК 2.4 – 2017 (п.4.3), поверке подлежат СИ, применяемые в сфере государственного метрологического надзора, при выпуске из производства или ремонта, эксплуатации и ввозе по импорту после утверждения их типа или метрологической аттестации и регистрации в реестре государственной системы обеспечения единства измерений РК.

Средства измерений, являющиеся объектами государственного метрологического контроля в соответствии со статьей 22 «Об обеспечении единства измерений», после утверждения их типа или метрологической аттестации и регистрации в реестре государственной системы обеспечения единства измерений перед выпуском в обращение, после ремонта, в период эксплуатации подвергаются поверке.

Пригодными к применению в течении межповерочного интервала признают СИ, поверка которых, выполненная в соответствии с требованиями методики поверки, подтверждает их соответствие метрологическим и техническим требованиям к данным СИ.

Поверка средств измерений осуществляется аттестованными поверителями аккредитованных юридических лиц в соответствии с методикой поверки средств измерений.

Положительные результаты поверки средств измерений удостоверяются оттиском поверительного клейма в соответствии с требованиями, установленными в методике поверки средств измерений, и сертификатом о поверке.

Средства измерений, применяемые для наблюдения за изменениями физических величин без оценки их значений в единицах величин с нормированной точностью, поверке не подлежат.

Конкретный перечень СИ приведен в ПРИЛОЖЕНИИ 3.

4 Перечень выполняемых работ. Требования к их выполнению

4.1 Объемы работ, указанные в настоящем Разделе, не могут быть использованы Подрядчиком как основание для формирования сметного расчета.

4.2 Подрядчик самостоятельно определяет объемы и стоимость работ, основываясь на приведенном в данном ТЗ перечне работ, требованиях к выполнению работ и материалам со стороны Заказчика, а также на натурном изучении объекта.

4.3 Порядок проведения и оформления поверки и (или) калибровки осуществляется в соответствии с методиками поверки или методиками калибровки.

4.4 Положительные результаты поверки средств измерений удостоверяются оттиском поверительного клейма в соответствии с требованиями, установленными в методике поверки средств измерений, и сертификатом о поверке.

4.5 Если средство измерений по результатам поверки признано непригодным к применению, то выписывается извещение о непригодности к применению.

4.6 Если методиками поверки на конкретные СИ не предусмотрена выдача сертификата, то все равно **обязательно** выдается оформленный в электронном варианте в специализированном программном обеспечении сертификат о поверке.

	Поверка средств измерений на 2020 год	
ТЗ	Редакция № 4	24 февраля 2020 г. Лист 5 из 14

4.7 Окончательный объем выполняемых работ Подрядчик согласовывает с Заказчиком. желаемые методы выполнения работ/этапов работ - согласовать с Заказчиком; желаемую последовательность выполнения работ/этапов работ - согласовать с Заказчиком требования на соответствие выполняемых работ должны соответствовать обязательным требованиям к качеству и безопасности, установленных законодательством.

4.8 Все оборудование и материалы, в том числе сопутствующие, которые необходимы для успешной реализации проекта, предоставляет Подрядчик.

4.9 Заказчик может предъявлять повышенные требования к качеству и безопасности выполняемых работ по сравнению с требованиями установленными законодательством.

4.10 При заключении договора на поверку СИ, если требуется сервисное обслуживание (юстировка), то обязательно включить сервисное обслуживание в стоимость поверки.

5 Требования к Заказчику

5.1 Согласование вопросов, возникающих по ходу выполнения работ с заказчиком.

5.2 Проведение оперативного контроля качества выполненных работ, контроль соответствия поверки СИ согласно графика поверки.

6 Срок выполнения работ

Срок выполнения работ с 01.04. 2020 года. Срок окончания выполнения работ 30 декабря 2020 года. Возможны изменения в сроках выполнения и окончания работ на усмотрение Заказчика.

7 Требования к Подрядчику

7.1 Общие требования

Подрядчик:

7.1.1 Организует работы, определяет исполнителей, обеспечивает безопасные условия труда своего персонала на Площадке в соответствии с требованиями Системы внутренней нормативной документации ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» по безопасности, охране труда и охране окружающей среды.

7.1.2 Обеспечивает качество выполненных работ согласно требованиям Заказчика, методик поверки и другой нормативно-технической документации РК.

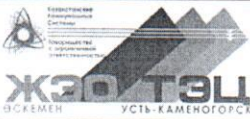
7.1.3 В процессе выполнения работ представляет:

- Исполнительные документы, подтверждающие качество и объемы выполняемых работ;
- Акты скрытых работ.

7.1.4 Согласовывает с Заказчиком в письменном виде все отклонения от ТЗ, возникшие в ходе выполнения работ

7.1.5 Соблюдает меры пожарной безопасности и требования нормативных документов по охране труда и охране окружающей среды

7.1.6 Предоставляет Заказчику копии разрешительных документов (аттестат аккредитации, лицензии, сертификаты и т.п.).

 ТЗ Редакция № 4	Поверка средств измерений на 2020 год	
	24 февраля 2020 г.	Лист 6 из 14

7.1.7 Лица, занимающиеся калибровкой и поверкой СИ, должны иметь соответствующую квалификацию и быть аттестованы в качестве поверителей.

7.2 Требования по безопасности, охране труда и окружающей среды

7.2.1 Уровень опасности выполняемых работ: уровень опасности выполняемых работ определяет СБОТЭ – **высокий**.

7.2.2 Подрядчик обеспечивает 100% обучение по 8-и часовой программе своих работников корпоративным требованиям ТОО «УКТЭЦ» по вопросам безопасности и охраны труда. Подтверждающим документом об успешном прохождении обучения является сертификат, выданный корпоративным центром обучения. Потребность в обучении определяет СБОТЭ - **Требуется восьми часовое обучение в КЦО**.

7.2.3 Куратор проекта подготавливает и заполняет, в пределах своей компетенции, форму оценки рисков, экологических аспектов. Форма оценки риска представлена в Приложении 1. Форма оценки экологических аспектов – Приложение 2

7.2.4 Подрядчик обеспечивает своих работников всем необходимым, исправным и испытанным инструментом и оборудованием, такелажными приспособлениями и средствами индивидуальной защиты, спецодеждой в соответствии с требованиями законодательства РК и внутренними документами предприятия разработанных в соответствии с требованиями ТОО «УКТЭЦ».

7.2.5 Подрядчик обеспечивает выполнение работ квалифицированным и обученным по безопасности и охране труда персоналом, что подтверждается записью в квалификационных удостоверениях, а так же наличием медицинского осмотра.

7.2.6 При использовании материалов, веществ необходимо предоставлять один из следующих документов: спецификация по безопасности материалов (MSDS), санитарно-эпидемиологические заключения, подтверждающие безопасность продукции, протокол о радиационной безопасности материала или паспорт безопасности химического вещества, иное в случае необходимости. Все документы должны быть на русском языке.

7.2.7 Образующиеся в процессе выполнения работ отходы производства подлежат утилизации самостоятельно подрядной организацией, выполняющей работы.

7.2.8 Требования техники безопасности Подрядчика при выполнении работ на Площадке.

Общие требования:

При производстве работ Подрядчик в обязательном порядке выполняет требования ИП:

- ИП 01-03 «Огневые работы»;
- ИП 01-04 «Превентивная безопасность»;
- ИП 01-05 «Инструктаж перед проведением работ»;
- ИП 01-07 «Административно-хозяйственная сфера»;
- ИП 01-08 «Освещение»;
- ИП 01-09 «Защита от падения»;
- ИП 01-10 «Электробезопасность»;
- ИП 01-11 «Подъемно-такелажные работы»;
- ИП 01-14 «Работа в условиях повышенных и пониженных температур»;
- ИП 01-15 «Расследование и учет происшествий»;
- ИП 01-20 «Применение СИЗ»;
- ИП 02-02 «Предотвращение и ликвидация проливов загрязняющих веществ в окружающую среду»;
- ИП 02-03 «Обращение с отходами производства»;
- ИП 17-02 «Предотвращение и ликвидация аварийных ситуаций»;

 ТЗ Редакция № 4	Поверка средств измерений на 2020 год	
	24 февраля 2020 г.	Лист 7 из 14

– ИП 17-09 «Работа с подрядными организациями».

8 Требования к приемке работ

8.1 Приемка законченных работ осуществляется с целью проверки их качества. Проверка всей документации, связанной с качеством применяемых материалов, проверка актов промежуточной приемки, в том числе актов на скрытые работы.

8.2 Заказчик проводит оперативный контроль качества выполненных работ.

8.3 Выполнение объемов принимается Заказчиком по отдельным этапам работ путем подписания промежуточных актов выполненных работ с предоставлением соответствующего счета-фактуры.

8.4 Окончательная приемка и оценка качества проведенных работ осуществляется комиссией.

9 Состав отчетной и исполнительной документации

9.1 Сертификат о поверке и (или) калибровки с расчетом неопределенности измерений.

9.2 В случае непригодности СИ извещение о непригодности с указанием причин непригодности.

9.3 Счет-фактуру на выполненную работу.

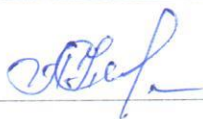
9.4 Акт выполненных работ.

9.5 По требованию заказчика выдается протокол поверки СИ.

РАЗРАБОТАЛА:

Техник по метрологии и поверке

«25» февраля 2020г.



Н.Ш.Абдрашитова

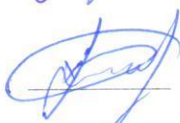
Начальник ЦРЭ и ТАИ



М.Б.Маусумбаев

«___» _____ 2020г.

Специалист ОЗиЛ



Р.Ж.Темербеков

«___» _____ 2020г.

Директор по ОТ и ОС- ГТР по
ОТ



И.А.Суханов

«___» _____ 2020г.

Руководитель ОЗиЛ



Н.А. Исаков

«___» _____ 2020г.

 ЖЭО ТЭЦ УСТЬ-КАМЕНГОРСК	Поверка средств измерений на 2020 год	
ТЗ	24 февраля 2020 г.	Лист 9 из 14
Редакция № 4		

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Форма для оценки рисков

Тип рисков	Описание существующих рисков	Действия Заказчика, направленные на контроль рисков	Действия Подрядчика, направленные на контроль рисков
1	2	3	4
ГРАВИТАЦИОННЫЕ (ПАДЕНИЕ С ВЫСОТЫ, ПАДАЮЩИЕ ОБЪЕКТЫ)	ПАДЕНИЕ ПЕРСОНАЛА С ВЫСОТЫ. ПАДЕНИЕ ПРЕДМЕТОВ С ВЫСОТЫ	КОНТРОЛЬ ЗА РАБОЧЕЙ БРИГАДОЙ. КОНТРОЛЬ ПРИ ПОДЪЕМЕ И ОПУСКАНИИ ГРУЗА И ПЕРСОНАЛА. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ТБ.	
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ (ЗАМЫКАНИЕ, ПОДПИТКА, ИНДУКЦИЯ, ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИЙ ЗАРЯД)	ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ	ПРОВЕРКА КВАЛИФИКАЦИИ ПО ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ. КОНТРОЛЬ ВВОЗА ИСПРАВНОГО И ИСПЫТАННОГО ЭЛЕКТРОИНСТРУМЕНТА. СОГЛАСОВАНИЕ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ РАБОТ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ЦЕХОМ.	
МЕХАНИЧЕСКИЕ (НЕИСПРАВНОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ, ВРАЩАЮЩИЕ МЕХАНИЗМЫ, ИНОЕ)	НЕТ НЕОБХОДИМОСТИ	НЕТ НЕОБХОДИМОСТИ	
ХИМИЧЕСКИЕ (ОПАСНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ЗАКРЫТЫЕ ЗОНЫ)	НЕТ НЕОБХОДИМОСТИ	НЕТ НЕОБХОДИМОСТИ	
ТЕРМИЧЕСКИЕ (ТЕПЛО, ХОЛОД)	НЕТ НЕОБХОДИМОСТИ	НЕТ НЕОБХОДИМОСТИ	
ДАВЛЕНИЕ (ПНЕВМОИНСТРУМЕНТЫ, ГИДРАВЛИЧ. ЛИНИИ, ЛИНИИ ПОДАЧИ ВОДЫ ПОД ДАВЛЕНИЕМ, ГАЗОПРОВОДЫ)	НЕТ	КОНТРОЛЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИСПРАВНОГО И ИСПЫТАННОГО ПНЕВМОИНСТРУМЕНТА.	
ДРУГОЕ	НЕТ	НЕТ	

Примечание:

Столбцы 1, 2, 3 заполняются куратором договора в процессе подготовки технического задания
 Столбец 4 заполняется подрядчиком, и является обязательным приложением к заявке или тендерной документации и Проекта производства работ.

	Поверка средств измерений на 2020 год	
ТЗ		
Редакция № 4	24 февраля 2020 г.	Лист 10 из 14

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Форма для оценки экологических аспектов

№ п/п	Экологический аспект	Воздействие	Действия Подрядчика, направленные на снижение воздействия
1	2	3	4
1	Выбросы загрязняющих веществ при лакокрасочных работах	Загрязнение воздуха	
2	Выбросы загрязняющих веществ при использовании транспортных средств	Загрязнение воздуха	
3	Другие выбросы загрязняющих веществ	Загрязнение воздуха	
4	Использование взрывоопасных газов (пропан, ацетилен, аргон)	Загрязнение воздуха	
5	Использование химических веществ и реагентов	Загрязнение воздуха/воды/почвы	
6	Использование нефтепродуктов/масел	Загрязнение воды/почвы	
7	Использование маслonaполненного оборудования	Загрязнение воды/почвы	
8	Сбросы загрязняющих веществ в водный объект	Загрязнение воздуха	
9	Образование твердых бытовых отходов	Загрязнение почвы	
10	Образование промышленных/строительных отходов	Загрязнение почвы	
11	Образование отработанных ртутных ламп	Загрязнение почвы	
12	Образование промасленной ветоши	Загрязнение почвы	
13	Образование отходов при лакокрасочных работах	Загрязнение почвы	
14	Образование металлолома	Загрязнение почвы	
15	Образование других видов отходов	Загрязнение почвы	
16	Складирование/хранение отходов	Загрязнение почвы	
17	Потребление природных ресурсов (воды)	Истощение природных ресурсов	
18	Нарушение плодородного слоя почвы	Нарушение плодородного слоя	
19	Хранение материалов/оборудования/металлолома	Загрязнение почвы	
20	Другие экологические аспекты		

Примечание:

Столбец «Действия Подрядчика, направленные на контроль рисков» заполняется только той организацией, с которой будет заключен договор и является обязательным приложением Проекта производства работ.



ТЗ

Редакция № 4

Поверка средств измерений на 2020 год

24 февраля 2020 г.

Лист 11 из 14

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Наименование СИ	Тип	Класс точности	Количество
01-измерения геометрических величин			
Микрометр	МК	2	10
Линейка измерительная метал.	-	-	1
Комплекс по отбору проб твердого топлива	-	-	1
Сито лабораторное	-	-	1
Метрошток	МШС-3,5	-	1
Шаблон путеизмерительный	ЦУП-3	-	1
Нутромер индикаторный	НИ	2	2
Толщиномер ультразвуковой	Взлет УТ	-	1
02-измерения массы			
Весы электронные	ТВ-М 600.2-А3	Кл. средний	1
Весы лабораторные электронные	ВЛ-210	специальный	6
Весы лабораторные технические	ВЛТ-1-4	средний	1
Весы лабораторные электронные	GH-10RCT	высокий	1
Весы лабораторные электронные	ВЛТЭ-1100	высокий	1
Весы настольные циферблатные	РН-10Ц13У	средний	1
Весы настольные электронные	ВР-05МС-32/1-АВ	средний	1
Весы лабораторные электронные	ВЛ-224В	специальный	1
Весы подвесные крановые электронные	ВСК-100А	средний	1
Гиря калибровочная	1 кг F	F1	1
Набор гирь	Г-2-210	F1	2
Весы вагонные электронные	М 8300А	средний	1
Весы лабораторные электронные(неавт)	AJ1200GE	высокий	1
Набор гирь	Г-4-1111,10	M1	1
Весы автомобильные	Эталон-А	средний	1
Гиря	E2	E2	6
03-измерения силы и твердости			
Динамометр пружинный общего назначения	ДПУ-100-1-УХЛ2	Кл. 1	1
04-измерения давления			
Барометр-анероид	БАММ-1	0,2	1
Микроманометр с наклонной трубкой	ММН-240	1,0	2
06-измерения параметров движения			
Тахометры	ТЭД	Согл.ТО	14
Виброанализатор	СД-12М	5	1
Виброметры	ВК-5М	5	2
07-измерения расхода и количества жидкостей и газов			
Анемометр крыльчатый	АСО-3(У5)	0,1+0,005V	1
Дозатор пипеточный	ВЮНІТ	1	3
Аспиратор	ПУ-2Э	5	1
Напорная трубка	Пито	3	2
Аспиратор сифонный	АМ-5	5	2
Счетчик газа	Метран-331	1	1
Сужающее устройство	ДКС	1	10
Счетчик расхода учета диз.топлива		Согл ТО	3
Аспиратор	М-822	Согл ТО	1
08-измерения плотности и вязкости			
Ареометр общего назначения	АОН-4	5	2
Ареометр для нефти	АНТ-2	1,0	1
Вискозиметр определения условной вязкости	ВУ-М	0,5	1



Поверка средств измерений на 2020 год

ТЗ

Редакция № 4

24 февраля 2020 г.

Лист 12 из 14

Вискозиметр капиллярный стеклянный	ВПЖ-2	0,3	1
Вискозиметр капиллярный стеклянный	ВПЖ-4	0,3	2
Ареометр для электролита	АЭ-1	10	2
09-физико-химические измерения			
pH-метр/милливольтметр	МАРК-901	0,1	4
pH-метр-иономер	Анион-4100	0,02	3
Иономер-кондуктометр	Анион-4120	2	6
Анализатор жидкости	Флюорат-02-2М	1,2	1
pH-метр-иономер	ИТАН	Согл.ТО	1
Система измерительная уровня pH/ОВП	Liguissys-M pH/Redox	Согл.ТО	1
Кондуктометр лабораторный	Марк-603	2	1
Психрометр аспирационный	МВ-4М	3	1
Измеритель параметров микроклимата	Метеоскоп М	3	1
Фотометр фотоэлектрический	КФК-3-01-3ОМЗ	3	4
Аппарат для определения температуры вспышки в закрытом тигле	ТВЗ	-	1
Аппарат для определения температуры вспышки в открытом тигле	ТВО	-	1
Ёмкость для диз. Топлива		Согл. ТО	2
pH-метр-иономер	Анион-4110	0,02	1
10-теплофизические и температурные измерения			
Термометр стеклянный	ТС-7-М1	1	4
Низкотемпературная лабораторная электропечь	SNOL-67/350	-	4
Электропечь лабораторная	SNOL-8,2/1100	-	2
Электропечь сопротивления камерная	СНОЛ-1,6,2,5,1/11	-	2
Шкаф сушильный	СНОЛ-3,5	-	1
Гигрометр психрометрический	ВИТ-2	-	1
Термостат вискозиметрический	ЛОИР-ЛТ-910	-	1
Термометр стеклянный	ТТЖ-М	1	2
Термометр стеклянный	ТН-3-1	1	1
Термометр стеклянный	ТЛ-2	1	1
Термометр стеклянный	ТН 1-1	1	1
Калориметр сжигания с бомбой	ИКА модель С 2000	1	2
Бомба калометрическая		Согл.ТО	2
Аспиратор для отбора проб воздуха	М 822	1	1
Термометр стеклянный жидкостный	ТТ	1	5
Термометры к аспирационному психрометру	ТМ6-1	1	1
Термометр ртутный	ТТ4	1	1
Термометр ртутный	ТТЖ-Л2	1	1
Термометр стеклянный	ТН-3-2	1	2
Термометр стеклянный	ТТМ	1	1
Термометр стеклянный жидкостный	СП 2К	1	1
Термометр стеклянный жидкостный	ТМ6-1	1	1
Термометр стеклянный жидкостный	ТЛ-2М	1	1
Контроллеры	Ш711	2	2
Термометры сопротивления	ТСПТ 101-010-100П-В4-8-320	Согл ТО	6
Термопреобразователь сопротивления	ДТСХХ5; Pt100	Согл ТО	8
11-оптико-физические измерения			
Люксметр	Ю-116	1	1
Люксметр	ТКА-ПКМ	1	1
Спектрометр атомно-абсорбционной	МГА-915МД	1	1
Спектрометр атомно-абсорбционной	МГА-915	1	1
Спектрофотометр	ПЭ-5400ВИ	1	1

 ЖСК ТЭЦ УСТЬ-КАМЕНГОРСК	Поверка средств измерений на 2020 год		
ТЗ	Редакция № 4	24 февраля 2020 г.	Лист 13 из 14

Колориметр фотоэлектрический	КФК-2МП	1	2
Фурье-спектрометр инфракрасный	GASMET CEMS II	1	2
Карманный дифференциальный манометр Testo	Testo	1	1
12-акустические измерения			
Анализатор шума и вибрации	Ассистент	1	1
Шумомеры интегрирующие	ШИ-01В	1	1
13-измерения электрических величин			
Мегаомметр	M1101M	1	1
Мегаомметр	M4100/4	1	2
Мегаомметр	ЭС0202/2-Г	1	1
Измеритель параметров электрического и магнитного полей	ВЕ-метр АТ-002	1	1
Амперметр	Д553	0,2	2
Ампервольтметр	M2007	0,2	1
Ампервольтметр	M1108	0,2	1
Ампервольтметр	M2020	0,2	1
Амперметр	Э59	0,5	9
Амперметр	Э59 / 104	0,5	3
Амперметр	Э514	0,5	9
Амперметр	Э525	0,5	2
Амперметр	Э526	0,5	2
Миллиамперметр	Э513	0,5	2
Микроамперметр	M109	0,5	2
Вольтметр	Э59	0,5	4
Вольтметр	Э515	0,5	6
Вольтметр	Э533	0,5	1
Вольтметр	Э532	0,5	1
Вольтметр	M106	0,5	1
Ваттметр	Д539	0,5	2
Ваттметр	Д5004	0,5	1
Ваттметр	Д542	0,5	1
Прибор комбинированный	ВАФ-85М	1,5/4,0	1
Прибор комбинированный	Ц4311	1,0	3
Клеши токоизмерительные	Ц4505М	2,5	4
Клеши токоизмерительные	Ц4502	4,0	1
Мост постоянного тока	МД-6	согл.ТО	2
Мост постоянного тока	МО-62	0,1	1
Мост постоянного тока	P333	0,5	2
Мост постоянного тока	ММВ	согл.ТО	3
Вольтамперфазометр	ВФМ-3	согл.ТО	1
Измеритель пар. изоляц.	«Вектор-2.0М»	согл.ТО	1
Магазин сопротивлений	МСП-63	0,05	1
Измеритель заземлений	M416	погр. 5%	2
Омметр цифровой	Щ34	согл.ТО	1
Конденсатор образцовый	ОК-83	согл.ТО	1
Конденсатор образцовый	P-5023	согл.ТО	1
Киловольтметр	C196	1,0	1
Киловольтметр	C96	1,5	1
Измеритель тока к.з.	Щ41160	0,1	1
Мегаомметр	M4100/4	1,0	7
Мегаомметр	ЭС0210/3-Г	2,5	2
Мегаомметр	ЭС0202/2-Г	1,5	2
Мегаомметр	Ф-2	4,0	2
Мегаомметр	M4100/5	1,0	8

Мегаомметр	M4100/3	1,0	2
Мегаомметр	M1101M	1,0	4
Мегаомметр	M1102/1	1,0	2
Мегаомметр	E6-24	согл.ТО	1
Вольтметр цифровой	B7 - 38	согл.ТО	1
Преобразователь мощности	ИПТАМ	0,5	11
Преобразователь мощности	E859 / 3	0,5	7
Преобразователь мощности	E849 / 3-M1	0,5	12
Преобразователь мощности	E848 / 1-M1	0,5	4
Преобразователь мощности	E849 M/1	0,5	1
Преобразователь мощности	E849 / 9-M1	0,5	1
Преобразователь мощности	E848 / 8-M1	0,5	1
Преобразователь мощности	E848 / 1-M1	0,5	2
Преобразователь мощности	E848M/2	0,5	4
Преобразователь мощности	E859B2	0,5	2
Преобразователь мощности	E1859A2	0,5	5
Преобразователь суммирующий	E851/2	0,5	1
Преобразователь тока	E854/6 ЭС	0,5	1
Преобразователь напряжения	ЭП8555/4	0,5	6
Преобразователь напряжения	ЭП8555/2	0,5	1
Преобразователь тока	ЭП8554/4	0,5	4
Преобразователь мощности	E849EP1	0,5	3
Преобразователь мощности	ЭП8530M/10	0,5	5
Преобразователь мощности	ЭП8530M/2	0,5	1
Преобразователь мощности	ЭП8530M/18	0,2	1
Преобразователь мощности	ЭП8530M/26	0,2	1
Аппарат испытания диэлектриков	АИД-70 У2	4,5	1
Аппарат испытания диэлектриков	АИМТИ-60	ТУ	2
Аппарат испытания диэлектриков	АИМ-80	4,0	1
Устройство испытательное	РЕТОМ-11М	согл.РЭ	1
Устройство испытательное	РЕТОМ-51	согл.РЭ	1
Устройство измер. параметров РЗ	РЕТОМ-21.2	согл.РЭ	1
Устройство измер. параметров РЗ	РЕТОМ-61	согл.ТД	1
15-измерения времени и частоты			
Секундомер механический	СОСпр-26-2-000	1	1
Секундомер механический	СОПпр-2а-3-000	1	3
Секундомер механический	СДСпр-1-2-000	1	3
Частотомер	Ф246	1	4
Измеритель параметров	Ф291	согл.ТО	2
Секундомер электронный	Ф209	согл.ТО	2
Частотомер	Ф205	0,05	2
Частотомер щитовой		2,5	22
Преобразователь частоты		0,05	14
16-радиотехнические измерения			
Осциллограф	С1-83	1	1
Осциллограф	С1-68	1	1
Осциллограф	С1-137	1	1
Радиометр-дозиметр	РКС-01Г-СОЛО	1	1
Вольтметр аналог.	B7-26	4,0	1
Вольтметр аналог.	B3-38	2,5/4,0	2
Генератор сигналов	Г4-153	согл.ТО	1
Межлабораторные сличения			
Услуга по проведению межлабораторного сличения фурье-спектрометра инфракрасного	GASMET CEMS II	1	1