

# Пояснительная записка к Плановой смете расходов на инвестпрограмму Калининградского филиала «ТЭЦ-1» в 2021 году

## Общая часть

Основными видами деятельности КФ «ТЭЦ-1» АО «КГК» являются:

- оказание услуг по производству тепловой электрической энергии;
- оперативно-технологическое управление;
- деятельность по эксплуатации тепломеханического и энергетического оборудования;
- деятельность по эксплуатации газоопасного оборудования;
- осуществление функций по сбору, передаче и обработке технологической информации, включая данные измерений и учета.

Указанные виды деятельности требуют выполнения постоянных измерений количественных и качественных параметров отпускаемой тепловой и электрической энергии, технологических параметров и режимов работы оборудования КФ «ТЭЦ-1» ОАО «КГК», которые обеспечивает приборный парк, насчитывающий более 1906 штук средств измерений (СИ).

Для поддержания данного приборного парка в постоянной готовности к измерениям с нормированной точностью в КФ ТЭЦ-1 ОАО «КГК» создана метрологическая служба (МС).

Основным видом деятельности МС по поддержанию приборного парка в постоянной готовности к измерениям с требуемой точностью является калибровка средств измерений.

В соответствии с требованиями нормативных документов, действующих в электроэнергетике, калибровка средств измерений, применяемых вне сферы государственного контроля и надзора, является обязательной процедурой.

МС проводит калибровочные работы для структурных подразделений предприятия: УТАИ, ЭЦ, ОХВП, КЦ. Отдельные виды средств измерения, на которые не распространяется область аккредитации ТЭЦ-1, калибруются в измерительной лаборатории ДМ и ККЭ АО «Янтарьэнерго».

Главной целью политики в области качества калибровки является обеспечение заданных в нормативной и методической документации требований к калибровке средств измерений.

Основные задачи системы качества организации и выполнения калибровочных работ:

1. неукоснительное следование заявленной политике в области качества калибровочных работ;
2. обеспечение исправными и своевременно поверенными СК;
3. обновление основных фондов метрологической службы путем приобретения современных средств калибровки, повышающих точность и достоверность результатов измерений;
4. осуществление контроля внешних воздействующих факторов в лаборатории, влияющих на достоверность результатов калибровки;



5.поддержание необходимой квалификации персонала, организующего и выполняющего калибровочные работы, путем обучения на курсах повышения квалификации;

6.обеспечение персонала технической литературой и актуализированной НТД на проведение работ по калибровке;

7.осуществление постоянного контроля за своевременным и качественным ведением документации;

8.установление и совершенствование организационных процедур, направленных на обеспечение необходимого качества работ;

9.обеспечение конфиденциальности результатов калибровки;

10.обеспечения качества калибровки СИ, установленного НТД;

11.недопущение случаев оказания административного или иного давления на персонал с целью преднамеренной фальсификации результатов калибровки.

Калининградский филиал «ТЭЦ-1» имеет метрологическую службу (МС), аттестованную на проведение калибровочных работ. В 2019г МС Калининградского филиала «ТЭЦ-1» АО «КГК» подтвердила техническую компетентность на право проведения калибровочных работ по теплотехническим и электромагнитным видам измерения (Свидетельство №РС 16.Р395 от 08.04.2019г).

МС имеет эталоны, установки и другие СК (далее средства калибровки), необходимые для проведения калибровки СИ, определенных областью аккредитации.

Сведения о СК и СИ, необходимых для калибровки, а также о калибруемых СИ указаны в паспорте МС Калининградского филиала «ТЭЦ-1» АО «КГК».

Для выполнения одной из основных задач МС (п.3 обновление основных фондов метрологической службы путем приобретения современных средств калибровки, повышающих точность и достоверность результатов измерений), мы планируем приобрести средства калибровки для проведения проверки (калибровки) средств измерения давления и температуры, установленных на оборудовании ТЭЦ-1 и РТСЮ.

На ТЭЦ-1 проходят калибровку (поверку) 258 единиц средств измерения давления. На ЮРТС проходят калибровку (поверку) 177 единиц средств измерения давления.

На ТЭЦ-1 установлены 42 термопары, которые являются первичными преобразователями и меряют температуру пара в диапазоне 0..600°C. Также на ТЭЦ-1 установлены 21единиц термометров сопротивления и на ЮРТС – 18 единиц. Они являются первичными преобразователями, установленными на оборудовании для измерения температуры воды, газа и мазута и измеряют температуру в диапазоне 0..300°C.



## **1.Закупка гидравлического устройства для сравнительной калибровки ГУСК манометров и датчиков давления на оборудовании ТЭЦ-1.**

Цель выполнения закупки – необходимость выполнения периодической поверки средств измерения установленных на оборудовании ТЭЦ-1 в соответствии со статьей 13 Федерального закона «Об обеспечении единства измерений», пп.6.5.2. и 8.7. Руководства по качеству метрологической службы СТО 34.01-39.3-001-2017 ПАО «Россети» и главой 1.9. (Обеспечение единства измерений) СО 153-34.20.501-2003 «Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации».

Работы по калибровке и подготовке к поверке манометров и датчиков давления производятся на грузопоршневом манометре 1986года выпуска который выработал свой срок эксплуатации и вышел из строя. Для выполнения данных работ мы заказываем устройства для сравнительной калибровки ГУСК, которое создает требуемое давление в диапазоне: 0...100МПа для выполнения требований п.10.2 СТО 34.01-39.3-001.2017 (Типовое руководство по качеству организации и выполнения калибровочных работ группы компаний Россети).

Планируемая стоимость работ – 117 300 рублей без НДС;

Срок реализации проекта – 1 квартал 2021 г.

Прилагаются:

- перечень поверки СИ ТЭЦ-1;
- перечень калибровки СИ ТЭЦ-1;
- копия свидетельства о регистрации права на проведение калибровочных работ на 2л;
- копия паспорта МС КФ «ТЭЦ-1»
- копия паспорта на манометр избыточного давления грузопоршневой МП-6 (АБД2.832.00 ПС);
- акт дефектовки грузопоршневого манометра;
- коммерческие предложения на покупку устройства для сравнительной калибровки в количестве 3-х шт.

Стоимость – 117 300 руб. без НДС.

## **2.Закупка цифрового манометра (эталон давления)**

Цель выполнение закупки – необходимость выполнения периодической поверки средств измерения по давлению установленных на оборудовании ТЭЦ-1 в соответствии со статьей 13 Федерального закона «Об обеспечении единства измерений», пп.6.5.2. и 8.7. Руководства по качеству метрологической службы СТО 34.01-39.3-001-2017 ПАО «Россети» и главой 1.9. (Обеспечение единства измерений) СО 153-34.20.501-2003 «Правила



технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации».

Работы по калибровке и подготовке к поверке манометров и датчиков давления производились на грузопоршневом манометре который вышел из строя. Для выполнения данных работ мы заказываем устройство для сравнительной калибровки ГУСК, который создает требуемое давление в диапазоне: 0...100МПа. Конструктивно он имеет два штуцера, на один вкручивается эталон – цифровой манометр и на второй – поверяемый манометр или датчик по давлению. Поверка (калибровка) производится методом сличения показаний поверяемого и образцового приборов. В качестве образцового манометра закупается цифровой манометр ЦМ200 с погрешностью измерения 0,05% ВПИ, что полностью соответствует требованию п.10.3 СТО 34.01-39.3-001.2007 по соотношению классов точности образцового и поверяемого оборудования (кл.т.0,25;0,5;1;2,5) не менее 1:3.

Планируемая стоимость работ – 70195 рублей без НДС;

Срок реализации проекта – 1 квартал 2021 г.

Прилагаются:

- перечень поверки СИ ТЭЦ-1;
- перечень калибровки СИ ТЭЦ-1;
- копия свидетельства о регистрации права на проведение калибровочных работ на 2л
- акт дефектовки грузопоршневого давления;
- коммерческие предложения на покупку цифрового манометра в количестве 3-х шт.

Стоимость – 70195 руб. без НДС.

### **3.Закупка калибратора термопар TC6621R**

Цель выполнение закупки – необходимость выполнения периодической поверки средств измерения по давлению установленных на оборудовании ТЭЦ-1 в соответствии со статьей 13 Федерального закона «Об обеспечении единства измерений», пп.6.5.2. и 8.7. Руководства по качеству метрологической службы СТО 34.01-39.3-001-2017 ПАО «Россети» и главой 1.9. (Обеспечение единства измерений) СО 153-34.20.501-2003 «Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации».

Калибратор TC 6621R применяется для технического обслуживания и калибровки термопар (ТП). Предназначен для измерений и воспроизведение сигналов ТП.

Калибратор имеет прочную конструкция и подходит для использования на месте даже в сложных условиях окружающей среды. Калибратор TC 6621R использует графический интерфейс, облегчающий программирование и чтение в графическом или тестовом формате. Благодаря функциональной

памяти (10 000 значений) и расширенным функциям (вычисление квадратного корня, пошаговый режим, синтезатор, статистические функции ...), калибратор хорошо адаптирован к различным процедурам обработки данных процесса и обеспечивает полную отслеживаемость полученных, данных, а также их расширенную обработку. Использование его вместе с программным обеспечением калибровки DATACAL позволяет получить собственные индивидуальные сертификаты калибровки.

Ранее для выполнения работ по проверке правильности показания датчиков температуры применялся прибор Р4833, который не прошел очередную проверку (погрешность показаний превысила допустимое значение).

Планируемая стоимость работ – 110500 рублей без НДС;

Срок реализации проекта – 4 квартал 2021 г.

Прилагаются:

- перечень поверки СИ ТЭЦ-1;
- перечень калибровки СИ ТЭЦ-1;
- извещение о непригодности Р4833

-коммерческие предложения на покупку калибратора термопар в количестве 3-х шт.

Стоимость – 110500 руб. без НДС.

Начальник УТАИ



Москвичева Л.Д.





УТВЕРЖДАЮ  
Главный инженер  
КФ "ТЭЦ-1" ОАО "КГК"  
М.В. Карузин  
2018г.

Перечень поверки эталонов и рабочих средств измерений  
Калининградского филиала ОАО "КГК" "ТЭЦ-1"

№	Наименование СИ	Тип, заводское обозначение	Заводской номер или количество, шт	Метрологическая характеристика		Периодичность поверки (месяц)	Сфера государственного регулирования обеспечения единства измерений	Примеч
				Класс точности, погрешность	Предел (диапазон) измерений			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вид измерений : 27 (геометрические измерения)								
Образцовые средства измерений								
1	Метрошток	МШС-3,5	№111	1	3,5м	12	выполнение учет.операций	ТЭЦ-1
2	Рулетка с лотом	P20УЗГ	1шт	КТ-2	20м	12	выполнение учет.операций	ТЭЦ-1
Вид измерений : 28 ( Механические измерения )								
Образцовые средства измерений								
1	Весы	ВЛР-200	№68	2	0-200 г	12	произ.контроль за собл. требований ПБ к эксл. ОПО	ЮРТС**
2	Весы электронные лабораторные	ЕР 214С	№1127502614	2	0-1200 г	12	произ.контроль за собл. требований ПБ к эксл. ОПО	ТЭЦ-1
3	Весы электронные лабораторные	AR 5120	№1122303449	4	0-1200 г	12	произ.контроль за собл. требований ПБ к эксл. ОПО	ТЭЦ-1
4	Весы электронные лабораторные	MW-1200	№010502462	4	0-1200 г	12	произ.контроль за собл. требований ПБ к эксл. ОПО	ТЭЦ-1
5	Весы электронные лабораторные	MW-1200	№010703197	4	0-1200 г	12	произ.контроль за собл. требований ПБ к эксл. ОПО	ЮРТС**
6	Набор гирь	Г-2-210	№355	2	1-100г	12	произ.контроль за собл. требований ПБ к эксл. ОПО	ЮРТС**



1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	Мазутный резервуар		№1	ПГ±0,2%	3000 м³	48	произ. контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	ТЭЦ-1
8	Мазутный резервуар		№3	ПГ±0,2%	3000 м³	48	произ. контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	ЮРТС**
9	Мазутный резервуар		№1	ПГ±0,2%	3000 м³	48	произ. контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	ЮРТС**
10	Водомер	СТвх О 80 мм	№065579804	ПГ±2%		72	выполнение учет. операций	ЮРТС**
11	Водомер	СТвх О 80 мм	№106424	ПГ±2%		72	выполнение учет. операций	Пр. наб.
12	Водомер	ВСХН- 50 мм	№15337294	ПГ±2%		72	выполнение учет. операций	Горная
13	Водомер	Метер ВТ 65Х	№956524	ПГ±2%		72	выполнение учет. операций	Скважина А2

### Вид измерений : 29 (измерения расхода, вместимости, уровня)

#### Рабочие средства измерений

1	Расходомер - счётчик	Взлет ЭМ	№703142	0,9	50 м³/ч	48	выполнение учет. операций	город. вода
2	Расходомер электромагнитный	Питерфлоу РС	№065326	1	90 м³/ч	48	выполнение учет. операций	КНС ТЭЦ
3	Расходомер - счётчик	ЭРСВ	№12764	0,9	217,3 м³/ч	48	выполнение учет. операций	КНС РТСЮ
4	Расходомер - счётчик	ЭРСВ	№301567	0,9	217,3 м³/ч	48	выполнение учет. операций	Сброс тех. в (багери)
5	Расходомер - счётчик	ЭРСВ	№200744	0,9	217,3 м³/ч	48	выполнение учет. операций	техн. вода из Прегеля
6	Расходомер - счётчик	ЭРСВ	№500973	0,9	144 м³/ч	48	выполнение учет. операций	ХВО ТЭЦ
7	Расходомер - счётчик	Взлет ЭМ	№1100448	±2%	143,5 м³/ч	48	выполнение учет. операций	сыр. в. ТЭЦ
8	Расходомер - счётчик	ЭРСВ	№401596 №401503	0,9	217,3 м³/ч	48	выполнение учет. операций	Сыр. в., ХОВ (ЮРТС)**
9	Расходомер - счётчик	Взлет МР	№1100621 №1100172	0,7	-	24	выполнение учет. операций	Пр. и обр. сеп. вод
10	Расходомер	ЭМ "Профи"	№902374	1,5	-	48	выполнение учет. операций	Подпитка т/с
11	Расходомер - счётчик	УРСВ-010М	№205942 №205904	1,5	-	24	выполнение учет. операций	. КДА
12	Диафрагма ГРП			-	-	12	выполнение учет. операций	ГРП зима
13	Диафрагма ГРП			-	-	12	выполнение учет. операций	ГРП лето



1	2	3	4	5	6	7	8	9
14	Преобразователь	Исток ТМ	№1405405	0,1	-	48	выполнение учет.операций	т/с ТЭЦ - 1
15	Преобразователь	Исток ТМ	№0505740	0,1	-	48	выполнение учет.операций	КДА
16	Вычислитель	ВТД-Г	№854 Е	0,1	-	48	выполнение учет.операций	ГРП
17	Датчик перепада давления Метран-100 (2 шт)	Метран-100-ДД	2шт	0,25	0 - 63; 0-6,3 КПа	36	выполнение учет.операций	ТЭЦ-1 ГРП (КТС) лето
18	Датчик перепада давления Метран-100 (2 шт)	Метран-100-ДД	2шт	0,25	0 - 63; 0-6,3 КПа	36	выполнение учет.операций	ТЭЦ-1 ГРП приборы(лето
19	Датчик перепада давления Метран-100 (2 шт)	Метран-100-ДД	2шт	0,25	0 - 63; 0-6,3 КПа	36	выполнение учет.операций	ТЭЦ-1 ГРП приб зима
20	Датчик перепада давления Метран-100 (2 шт)	Метран-100-ДД	2шт	0,25	0 - 63; 0-6,3 КПа	36	выполнение учет.операций	ТЭЦ-1 ГРП (КТС) зима
21	Комплекс газа	Ст-Эк-Вд-Т-1,0-2500/16	№1516061270	2%	2500/1,6	60	выполнение учет.операций	ГРУ КТС **
22	Счетчик газа	TRZ G1600	№1316060429	2	16500 м3/ч	120	выполнение учет.операций	ГРУ КТС **
23	Корректор газа	ЕК 270	№1160614000	0,37%	мн/пр	60	выполнение учет.операций	ГРУ КТС **

## Вид измерений : 30 (измерение давления, вакуума)

## Рабочие средства измерений

1	Регистратор давления	А - 100		1	1 МПа	12	произ.контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	ТЭЦ-1
2	Регистратор давления	А - 100	№15707 №15709	1	0,1 МПа	12	произ.контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	ТЭЦ-1
3	Датчик абсол. давления	Метран -100-ДА	№414443 № 414444	0,25	0 - 1 МПа	24	выполнение учет.операций	ГРП /зима, лето/
4	Датчик давления	DMP 330L	№52051437	0,25	0-1 МПа	24	выполнение учет.операций	Прям. сет. вод
5	Датчик давления	Метран-100-ДИ	159238	0,25	0-0,6 МПа	24	выполнение учет.операций	Обр. сет. вод
6	Датчик давления	DMP 330L	№52051439	0,25	0-1 МПа	24	выполнение учет.операций	Пр. сет. вода КДА
7	Датчик давления	DMP 330L	№53020608	0,25	0-1 МПа	24	выполнение учет.операций	Обр. сет. вода КДА



1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	Датчик давления	МИДА-13П	№05413748	0,5	0 - 1 МПа	24	выполнение учёт. операций	Р подпитки
9	Манометр	МП-5.	12шт	1,5	0 - 0,1 МПа	12	произ. контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	ГРП
10	Манометр	МП-5.	5шт	1,5	0 - 1 МПа	12	произ. контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	ГРУ
11	Манометр	МП-5.	4шт	1,5	0 - 1 МПа	12	произ. контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	ГРП
12	Манометр	ЭКМ	1шт	1,5	0-1 МПа	12	произ. контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	ГРП
13	Манометр	МП-5.	3шт	1,5	0 - 0,1 МПа	12	произ. контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	ГРУ
14	Манометр	МТ О	3шт	2,5	0 - 2,5 МПа	12	произ. контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	ТЭЦ-1
15	Манометр	МТ О	3шт	2,5	0 - 0,25 МПа	12	произ. контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	ТЭЦ-1
16	Манометр	МТ СН	3шт	2,5	0 - 4 МПа	12	произ. контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	ТЭЦ-1
17	Манометр	МТ СН	3шт	2,5	0 - 0, 4 МПа	12	произ. контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	ТЭЦ-1
18	Манометр Р пара в барабане К2-5	МП-160	4шт	1,5	0-6 мПа	12	произ. контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	К 2-5
19	Манометр Р пара в коллекторе К2-5	МП-160	4шт	1,5	0-6 мПа	12	произ. контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	К2-5
20	Манометр Р пит. воды 1 и 2 нит	МП-160	8шт	1,5	0-6 мПа	12	произ. контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	К 2-5
21	Манометр Р газа до регул. засл. К4,5	МП-160	3шт	1,5	0-0,1 мПа	12	произ. контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	К5(2), К4(1)
22	Манометр Р газа за регул. засл. К2-5	ЭКМ	8шт	1,6	0-0,1 мПа	12	произ. контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	К 2-5
23	Манометр Р газа до регул. засл. ВК1,2	МП-160	2шт	1,5	0-0,1 мПа	12	произ. контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	ПТВМ 1,2
24	Манометр Р газа за регул. засл. ВК1,2	МП-160	2шт	1,5	0-0,1 мПа	12	произ. контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	ПТВМ 1,2
25	Манометр Р газа за регул. засл. ВК1,2	ЭКМ	4шт	1,6	0-0,1 мПа	12	произ. контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	ПТВМ 1,2



1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	Манометр Р воды за котлом ПТВМ1,2	ЭКМ	2шт	1,6	0-1 мПа	12	произ.контроль за собл. требований ПБ к эксл. ОПО	ПТВМ 1,2
27	Манометр Р пара в Д т/с	МП-160	1шт	2,5	0-0,01 мПа	12	произ.контроль за собл. требований ПБ к эксл. ОПО	Дт/с
28	Р пара в Д 1,2	МП-160	2шт	2,5	0-0,01 мПа	12	произ.контроль за собл. требований ПБ к эксл. ОПО	Д1,2
29	Манометр Р сет.воды в пр. и обр. маг.	МП-160	2шт	2,5	0-1 мПа	12	произ.контроль за собл. требований ПБ к эксл. ОПО	сет.тр.
30	Манометр Р пара за РОУ 2-4	МП-160	3шт	2,5	0-1,6 мПа	12	произ.контроль за собл. требований ПБ к эксл. ОПО	РОУ
31	Манометр Р пара за РОУ 5-7	МП-160	3шт	2,5	0-0,6 мПа	12	произ.контроль за собл. требований ПБ к эксл. ОПО	РОУ
32	Манометр Р пара на РОУ 5-7	МП-160	3шт	2,5	0-4 мПа	12	произ.контроль за собл. требований ПБ к эксл. ОПО	РОУ
33	Р пара на БО 1-7	МП-160	7шт	2,5	0-0,4 мПа	12	произ.контроль за собл. требований ПБ к эксл. ОПО	БО
34	Р сет.в. на БО 1-7	МП-160	7шт	2,5	0-1,6 мПа	12	произ.контроль за собл. требований ПБ к эксл. ОПО	БО
35	Р сет.воды из БО 1-7	МП-160	7шт	2,5	0-1,6 мПа	12	произ.контроль за собл. требований ПБ к эксл. ОПО	БО
36	Р всас ПЭН 1-5	МП-160	5шт	2,5	0-0,4 мПа	12	произ.контроль за собл. требований ПБ к эксл. ОПО	ПЭН
37	Манометр Р нагнет. ПЭН 1-5	МП-160	5шт	2,5	0-10 мПа	12	произ.контроль за собл. требований ПБ к эксл. ОПО	ПЭН
38	Манометр Р пит.воды на линии разгр.	МП-160	5шт	2,5	0-1 мПа	12	произ.контроль за собл. требований ПБ к эксл. ОПО	ПЭН
39	Манометр Р пит.воды (АВР)	ЭКМ	2шт	1,6	0-10 мПа	12	произ.контроль за собл. требований ПБ к эксл. ОПО	ПЭН
40	Манометр Р на всасе СЭН 1-4	МП-160	4шт	1,5	0-0,6 мПа	12	произ.контроль за собл. требований ПБ к эксл. ОПО	СЭН
41	Манометр Р на нагнет. СЭН 1-4	ЭКМ	4шт	1,6	0-2,5 мПа	12	произ.контроль за собл. требований ПБ к эксл. ОПО	СЭН
42	Манометр Р пара сборного 8атм.парового колл.	МТП-100	1шт	2,5	0-1 мПа	12	произ.контроль за собл. требований ПБ к эксл. ОПО	КУ-1



1	2	3	4	5	6	7	8	9
43	Манометр Р пара в паровом колл. секц. 1,2	МТП-160.	2шт	2,5	0-6 мПа	12	произ. контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	КУ-1
44	Манометр Р воды в пожарном насосе МТП-160 (2 шт)	МТП-160.	2шт	2,5	0-1 мПа	12	произ. контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	пж.насл,2
45	Манометр Р мазута всас на ОМН 1,2	МТП-160.	2шт	2,5	0-0,6 мПа	12	произ. контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	м/х
46	Манометр Р мазута нагнет. на ОМН 1,2	МТП-160.	2шт	2,5	0-0,6 мПа	12	произ. контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	м/х
47	Манометр Р маз. на насосах рецирк. 1,2	МТП-160.	4шт	2,5	0-1,6 мПа	12	произ. контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	м/х
48	Манометр Р маз. в мазутопр. в кот.	ЭКМ	1шт	1,6	0-6 мПа	12	произ. контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	м/х
49	Р мазута нагнет. на ОМН 1,2	МТП-160.	2шт	2,5	0-0,6 мПа	12	произ. контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	м/х
50	Манометр Р маз. в мазутопр. в кот.	ЭКМ	1шт	1,6	0-6 мПа	12	произ. контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	м/х
51	Манометр Р маз. в мазутопр. в кот.	МТП-160.	1шт	2,5	0-6 мПа	12	произ. контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	м/х
52	Манометр Р маз. на ФГО 1,2	МТП-160.	2шт	2,5	0-0,6 мПа	12	произ. контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	м/х
53	Манометр Р маз. до и за ФГО 1,2	МТП-160.	6шт	2,5	0-0,6 мПа	12	произ. контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	м/х
54	Манометр Р маз. перекач. насоса 1	МТП-160.	1шт	2,5	0-0,06 мПа	12	произ. контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	м/х
55	Манометр Р маз. на дренаж.насосе	МТП-160.	1шт	2,5	0-1 мПа	12	произ. контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	м/х
56	Манометр Р маз. нагнет. в линии рецирк.	МТП-160.	1шт	2,5	0-1,6 мПа	12	произ. контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	м/х
57	Манометр Р маз. перекач. насоса 2,3	МТП-160.	2шт	2,5	0-1 мПа	12	произ. контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	м/х
58	Манометр Р воды за котлом ПТВМ1-4	ЭКМ	4шт	1,6	0-2,5 мПа	12	произ. контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	**ПТВМ1-4



1	2	3	4	5	6	7	8	9
59	Р пара до рег.кл.	МТП-160.	3шт	2,5	0-1,6 мПа	12	произ.контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	**)Д 1,2
60	Р пара за рег.кл.	МТП-160.	4шт	2,5	0-0,4 мПа	12	произ.контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	**)Д 1,2
61	Р пр. и обр. сет.в.	МТП-160.	2шт	2,5	0-1 мПа	12	произ.контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	**)тр.сет.в.
62	Р сет.в. внутри контура	МТП-160.	1шт	2,5	0-2,5 мПа	12	произ.контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	**)тр.сет.в.
63	Р пара после РУ 13/6	МТП-160.	2шт	2,5	0-1,6 мПа	12	произ.контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	**)РУ 13/6
64	нагнет. ПЭН1-3	МТП-160.	3шт	2,5	0-4 мПа	12	произ.контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	ПЭН 1-3
65	Р пит.тр.паров.котлов	ЭКМ	2шт	2,5	0-4 мПа	12	произ.контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	пит.тр-д
66	Р пит.в. на пож.носос 1,2	МТП-160.	2шт	2,5	0-1 мПа	12	произ.контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	**)пож.носос 1,2
67	Р всас. Насос 1-5 ОБМ	МТП-160.	5шт	1,5	0-2,5 мПа	12	произ.контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	**)м/х
68	Р нагнет. Насос 1-5 ОБМ	МТП-160.	5шт	1,5	0-4 мПа	12	произ.контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	**)м/х
69	Р нагнет. Насос 1-5 ОБМ	МТП-160.	5шт	1,5	0-4 мПа	12	произ.контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	**)м/х
70	АВР маз.нососов	МТП-160.	1шт	1,6	0-4 мПа	12	произ.контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	**)м/х
71	Р маз. на ФГО 1-4	МТП-160.	8шт	1,5	0-4 мПа	12	произ.контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	**)м/х
72	Р маз. на ФГО 1-5	МТП-160.	7шт	1,5	0-4 мПа	12	произ.контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	**)м/х
73	Р пара на м\х	МТП-160.	3шт	2,5	0-1,6 мПа	12	произ.контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	**)м/х
74	Манометр Р маз. из котельной	МТП-160.	2шт	2,5	0-4 мПа	12	произ.контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	**)м/х

## Образцовые средства измерений

1	Преобразователь давления измерительный цифровой	ИПДЦ	№6935	0,06	0 - 0,25 МПа	12	Эталон физ. величин	УТАИ
2	Манометр цифровой	LEX 1	№SN7203	0,05	0-70 мПа	12	Эталон физ. величин	УТАИ



1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	Микроанометр	ММН - 240	№773	1	0 - 240 кгс/м <sup>2</sup>	24	Эталон физ. величин	УТАИ
4	Калибратор давления	Метран 501-НКД-Р-2	№1304	0,05	0-70 мПа	12	Эталон физ. величин	УТАИ
5	Барометр-анероид БАММ-1	БАММ-1	№1190	0,2	80-106 кПа	12	Эталон физ. величин	УТАИ

### Вид измерений : 31 (физико-химические измерения)

#### Рабочие средства измерений

1	Газоанализатор	ОКА 1	13 датчиков	5	0 - 45 % НКПР	12	ПК за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	ГРП, ПТВМ, КУ-1
2	Газоанализатор	Хоббит СО	5 датчиков	5	0 - 250 мг/м <sup>3</sup>	12	ПК за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	ГРП, ПТВМ, КУ-1
3	Газоанализатор	Сигнал - 03	9 дат. (12 кан)	5	0 - 45 % НКПР	12	ПК за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	ГРУ; КУ-2
4	Газоанализатор	Сигнал - 03-СО	8 дат.	5	0 - 250 мг/м <sup>3</sup>	12	ПК за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	ГРУ; КУ-2
5	Газоанализатор переносной	ОКА-92	2шт	5	0 - 20 % НКПР	12	ПК за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	ОХВП-1,2
6	Эксплозиметр	ЭТХ	2шт	5	0 - 50 % НКПР	6	ПК за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	ТЭЦ-1, ртсЮ
7	Анализатор жидкости	"Флюорат"	№671	2	0,005-50мг/дм	12	Охран. окр. среды	ТЭЦ-1
8	Колориметр фотоэлектрический концентрационный	КФК-2	№835515	2	2-100%дл.вол.	12	Охран. окр. среды	РТСЮ**
9	Кондуктомер	МАРК-603	№811	2	0-1000; 10000	12	Охран. окр. среды	РТСЮ**
10	Кондуктомер	МАРК-603	№49	2	0-1000; 10000	12	Охран. окр. среды	ТЭЦ-1
11	Иономер	И-130	№3827	2	± 19 - ± 19 рН	12	Охран. окр. среды	ТЭЦ-1
12	рН метр/Иономер	рН метр/Иономер Атон-101 МП	№318	2	± 20 - ± 20 рН	12	Охран. окр. среды	РТСЮ**
13	Солемер	СЛ-3	№29	2	0-1000	12	Охран. окр. среды	РТСЮ**
14	Спектрофотометр	ЭВ 5400 ВИ	2шт	2	0-100	12	Охран. окр. среды	ТЭЦ-1
15	Спиртомер				60-100 %	48	выполнение учет. операций	ТЭЦ-1

### Вид измерений : 32 (температурные и теплофизические измерения)

#### Рабочие средства измерений

1	Термометры сопротивления	ТСП	7шт	1	0 - 150 С	12	выполнение учет. операций	ТЭЦ-1
2	Термометры сопротивления токовые	ТСМУ	4шт	0,25	0 - 180 °С	12	выполнение учет. операций	ТЭЦ-1



1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	Термометры сопротивления	TSM	бшт	1	0 - 150 C	12	выполнение учет.операций	ТЭЦ-1
4	Комплект термометров сопр.	КТПТР-01	№12460/12460А	0,25	0 - 180° C	48	выполнение учет.операций	ТЭЦ пр. и обр
5	Термометр платиновый	ТПТ1	№5614		- 50 / + 500 °C	24	выполнение учет.операций	ГРП зима
6	Термометр платиновый	ТПТ1	№14813	A	- 100 / + 300° C	48	выполнение учет.операций	ГРП лето
7	Суховоздушный шкаф	HS	№0025			12	произ. контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	ТЭЦ-1
8	Стерилизатор воз	ГП-80-1	№12090		103-107	12	произ. контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	РТСЮ**
9	Хладотермостат	ХТ-3\40-2	№79 ; 652 (2шт)			12	произ. контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	ТЭЦ-1
10	Термометр лаб	ТЛ-19	№465		0- 35 C	36	произ. контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	ТЭЦ-1
11	Термометр ртут. стек. лаб	ТЛ-2	№49		0 - 150 C	36	произ. контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	ТЭЦ-1
12	Термометр контактный цифровой с зондами	ТК-5.06; ЗПВ-150, ЗВ-150	№836529	0,5	мл/пр	12	произ. контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	ТЭЦ-1
13	Манометрический термометр	ТПГ-СК	2шт	1	0-120 C	12	произ. контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	ТЭЦ-1
14	Пирометр	C-110	№54239	1		12	произ. контроль за собл. требований ПБ к экспл. ОПО	ТЭЦ-1

## Вид измерений : 34 (электрические измерения)

## Рабочие средства измерений

1	Микроомметр	Ф 4104-M1	№01241	1,5-4	0-100 Ом	12	Обесп. без. усл. труда	ЭЦ
2	Мегомметр	M1101	№668892	1	0 - 500 МОм	12	Обесп. без. усл. труда	УТАИ
3	Мегомметр	ЭС 0202/2Г	№27320	1	0 - 500 МОм	12	Обесп. без. усл. труда	ЭЦ (ГЩУ)

## Образцовые и рабочие средства измерений

1	Вольтамперметр	M - 2015	№9030	0,2	0,75 - 75 мА 0,15 - 30 А	12	Эталон физ. вел.	УТАИ
2	Магазин сопротивлений	P4831	№2689	0,02	0 - 11111 Ом	12	Эталон физ. вел.	УТАИ
3	Потенциометр	ПП - 63	№03544	0,05	0 - 100 мА	12	Эталон физ. вел.	УТАИ



1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	Амперметр	Д5079	№1661	0,2	2,5/5А	12	Эталон физ. вел.	ЭЦ
5	Калибратор тока	UPS-3	№4937	0,05	0-24 мА	12	Эталон физ. вел.	УТАИ
6	Вольтметр	Д-50152	№2765	0,2	75-600 В	12	Эталон физ. вел.	ЭЦ
7	Трансформаторы тока	И54	№31950	0,2	0,5-50/5А	48	Эталон физ. вел.	ЭЦ
8	Трансформаторы напряжения	НТМИ-10-66 У3	2шт	0,2	0,5-50/5А	48	Эталон физ. вел.	(РУ-10 кВ) ЮРТС
9	Трансформаторы тока	ТПЛМ-10	10шт	0,2	0,5-50/5А	48	Эталон физ. вел.	(РУ-10 кВ) ЮРТС
10	Счетчик	Ф 68700В	4шт	КТ 1,0	3х5 А; 3х100 В	96	выполнение учет.операций	ЮРТС (СЭН)**
11	Счетчик	А1805RAL-P4G	1шт	0,5		12лет	выполнение учет.операций	9ШР ГЩУ
12	Счетчик	СА4-И672М	7шт	1	3х5 А; 3х100 В	72	выполнение учет.операций	ТЭЦ-1
13	Счетчик	СЕ 101	1шт	2		16 лет	выполнение учет.операций	ТЭЦ-1
14	Счетчик	ЕА 05RAL	5шт	0,5		8 лет	выполнение учет.операций	ВЭУ
15	Счетчик	СЭТ-4ТМ 03М	5шт	2	3х5 А; 3х100 В	10 лет	выполнение учет.операций	ВЭУ
16	Трансформаторы тока	ТНШЛ-0,66	27шт	0,2	0,5-50/5А	96	выполнение учет.операций	ВЭУ
17	Счетчик	А1805RAL-P4G	2шт	0,5		96	выполнение учет.операций	РТСЮ**
18	Счетчик	ЦЭ 6805 В	2шт	2	3х5 А; 3х100 В	16 лет	выполнение учет.операций	РТСЮ**
19	Трансформаторы напряжения	GE-24	3шт	2	15000/100 В	48	выполнение учет.операций	ВЭУ-1
20	Трансформаторы тока	GS-24	3шт	2	50/5А	48	выполнение учет.операций	ВЭУ-1
21	Трансформаторы напряжения	НОЛ.12-0,69 ОМЗ	27шт	2	690/100 В	48	выполнение учет.операций	ВЭУ2-10

Е.Н. Петровская

Главный метролог



Исп. Петровская Е.Н.

576-210



Утверждаю  
 Главный инженер КФ ТЭЦ-1  
 ОАО "КГК"  
 М.В.Карузин  
 " 16 " 01 2018г.

## ПЕРЕЧЕНЬ

### КАЛИБРОВКИ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИХ СИ КФ ТЭЦ-1 ОАО "КГК"

№ п/п	Наименование средств измерений	Тип	Класс точн.	Пределы измерений	Заводской номер или кол-во	Место установки	Периодичность калибровки
1	2	3	4	5	6	7	8
	КОТЛЫ 2-5						
1.	Расход воды	РП-160-08	0,5	0-63т/ч	4	БЩУ	12
2.	Расход пара	РП-160-08	0,5	0-63т/ч	4	БЩУ	24
3.	Расход топлива К2,3	РП-160-08	0,5	0-6300м³/ч	2	БЩУ	12
4.	Расход топлива К4,5	РП-160-08	0,5	0-5000м³/ч	2	БЩУ	12
5.	Расход воды на п/о К4,5	РП-160-09	0,5	0-40т/ч	2	БЩУ	12
6.	Циркуляц. воды(защ.)К2,3	РП-160-08	0,5	0-100%	2	БЩУ	12
7.	Уровень (сигнализ) К2-5	РП-160-09	0,5	31,5см	8	БЩУ	12
8.	Уровень (защ.) К2-5	РП-160-09	0,5	31,5см	4	БЩУ	12
9.	Кислородомер	РП-160-08	0,5	0-100%	4	БЩУ	24
10.	Расход непр.прод.	М1730	1	0-3,2т/ч	4	БЩУ	24
11.	Уровнемер сниженный	ДСП	1,5	31,5	4	По месту	24
12.	Тем-ра пит.воды и ух.газ.	Метран-900	0,5	Многокан.	4	БЩУ	24
13.	Тем-ра пара по тракту	М-64	1,5	0-600°C	4	БЩУ	24



1	2	3	4	5	6	7	8
14.	Т-ра экр.труб и мет.б К2,3	КСР-2	0,5	0-600°C	2	БЩУ	24
15.	Тем-ра метал. бараб. К4,5	Ш-4500	1,5	0-600°C	2	Местный щит	24
16.	Тем-ра пара по тракту	РР-160-08	0,5	200-600°C	4	БЩУ	12
17.	Давление пара	РР-160-08	0,5	0-4мПа	4	БЩУ	12
18.	Давление топлива	РР-160-08	0,5	0-0,1мПа	4	БЩУ	12
19.	Давление питат.воды	М-1730	1	0-6мПа	4	БЩУ	24
20.	Давл.возд.за вентилятор.	М-1730	1	0-250кгс/м²	4	БЩУ	24
21.	Разряжение в топке	М-1730	1	20кгс/м²	4	БЩУ	24
22.	Давлен. пара в барабане	М-1730	1	0-60кгс/см²	4	БЩУ	24
23.	Воздух на горелки	ТММР-52	2,5	0-250кгс/м²	4	Местный щит	24
24.	Воздух на тракту	ТММР-52	2,5	0-400кгс/м²	4	Местный щит	24
25.	Газы по тракту слева	ТММР-52	2,5	160кгс/м²	4	Местный щит	24
26.	Газы по тракту справа	ТММР-52	2,5	160кгс/м²	4	Местный щит	24
27.	Давление пара в коллек.	ОБМ	1,5	0-6мПа	4	По месту	12
28.	Давл. маз.на горелки К2-5	ОБМ	1,5	0-4мПа	12	По месту	12
29.	Давление маз.на котел	ЭКМ	1,5	0-4мПа	8	По месту	12
30.	Давл.газа на гор.К2-5	ОБМ	1,5	0-0,1мПа	8	По месту	12
<b>КОТЛЫ ПТВМ 1,2</b>							
1.	Тем-ра воды и уход.газ.	Метран-900	0,5	Многокан.	1	Щит ПТВМ	24
2.	Тем-ра воды и уход.газ.	Л-64	1,5	0-300°C	2	Щит ПТВМ	24
3.	Расход газа	КСД-2	0,5	0-8000м³/ч	2	Щит ПТВМ	24
4.	Расход воды ч-з котел	КСД-2	0,5	0-2500м³/ч	2	Щит ПТВМ	12
5.	Давление газа до клапана	КПД-1	1	0-0,1мПа	2	Щит ПТВМ	12
6.	Давлен. газа за клапаном	КПД-1	1	0-0,1мПа	2	Щит ПТВМ	12
7.	Давл.воды до котла	М1730	0,5	0-16кгс/см²	2	Щит ПТВМ	24
8.	Давл.воды за котлом	М1730	0,5	0-16кгс/см²	2	Щит ПТВМ	24
9.	Разряжение в топке	ТНМ-П1	2,5	20кгс/м²	2	Щит ПТВМ	24
10.	Давл. мазута на котел	КПД-1	1	0-60кгс/см²	2	Щит ПТВМ	24



1	2	3	4	5	6	7	8
11.	Давление воды до котла	ОБМ	1,5	0-16кгс/см <sup>2</sup>	2	По месту	24
12.	Давлен. воды после котла	ОБМ	1,5	0-16кгс/см <sup>2</sup>	2	По месту	24
13.	Давлен. воды на ОЭН-1,2	ОБМ	1,5	0-16кгс/см <sup>2</sup>	2	По месту	24
14.	Давл.газа на запальник	ОБМ	1,5	1,5кгс/см <sup>2</sup>	8	По месту	12
15.	Давл.газа на запал.(общ.)	ОБМ	1,5	0-0,1мПа	2	По месту	12
16.	Давл.маз.на котлы(общ.)	ОБМ	1,5	0-6мПа	1	По месту	24
17.	Давление маз.на котел2	ОБМ	1,5	0-6мПа	2	По месту	24
18.	Давление маз.на линии 1	ОБМ	1,5	0-4мПа	1	По месту	24
19.	Давление маз.на линии 2	ОБМ	1,5	0-4мПа	1	По месту	24
20.	Давление маз. (АВР)	ЭКМ	1,5	0-4мПа	2	По месту	12
21.	Давл.маз.на линии рецирк.	ЭКМ	1,5	0-4мПа	1	По месту	12
22.	Давл. воды на отопление	ОБМ	1,5	0-6мПа	1	По месту	24
23.	Тем-ра прям. воды 1маг.	КСМ-2	0,5	0-100°С	1	Щит ПТВМ	12
24.	Тем-ра обр. воды 1маг.	КСМ-2	0,5	0-180°С	1	Щит ПТВМ	12
25.	Датчик расхода воды 1м.(пр.)	Метран-100	0,25	0-40кПа	1	По месту	36
26.	Давл. газа на гор.ВК1,2	ОБМ	1,5	0-0,1мПа	12	По месту	12
<b>ЩИТ ТЕПЛОФИКАЦИИ</b>							
1.	Тем-ра обрат. воды(общ.)	КСМ-2	0,5	0-100°С	1	Щит теплоф.	24
2.	Тем-ра пара в Д/Э Т/С	КСМ-2	0,5	0-400°С	1	Щит теплоф.	24
3.	Уровень воды в Д/Э Т/С	КСД-2	0,5	0-250см	1	Щит теплоф.	24
4.	Давление пара в Д/Э Т/С	КСД-2	0,5	0,04мПа	1	Щит теплоф.	24
5.	Расход воды т/с 1маг.	РП-160	0,5	1600т/ч	1	Щит теплоф.	12
6.	Расход воды т/с 3маг.	РП-160	0,5	1250т/ч	1	Щит теплоф.	12
7.	Расход подпитки т/с	РП-160	0,5	50т/ч	1	Щит теплоф.	12
<b>ЩИТ ОБЩИХ ИЗМЕРЕНИЙ</b>							
1.	Давление газа на К 2-5	КСУ-1	1	0-0,1мПа	1	ЩОИ	24
2.	Давл.пара в барабане К 2-5	КСУ-1	1	0-6мПа	1	ЩОИ	24
3.	Тем-ра мазута в котел	КСУ-1	1	0-180°С	1	ЩОИ	24



1	2	3	4	5	6	7	8
	<b>ЩИТ ГРП НА ГЩУ</b>						
1.	Датчик расхода газа(лето)	Метран100	0,25	0-63;0-6,3кПа	2	ГРП	36
2.	Датчик расхода газа(зима)	Метран100	0,25	0-63;0-6,3кПа	2	ГРП	36
4.	Тем-ра газа до и после ГРП	А-100	0,5	-50+50°C	1	ЩГ	12
5.	Расход газа ГРП (зима,лето)	РП-160	0,5		2	ЩГ	12
	<b>ЩИТ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ</b>						
1.	Давл.,уровень Д/Э1,2	Ф1771-АД	0,5	Многокан.	1	ЩВО	24
2.	Давл., тем-ра РОУ 3,4	Ф1771-АД	0,5	Многокан.	1	ЩВО	24
3.	Расход подпитки	Ф1771-АД	0,5	Многокан.	1	ЩВО	24
4.	Давл.обр.воды 3маг.	Ф1771-АД	0,5	Многокан.	1	ЩВО	24
5.	Давл.обр.воды 1маг.	РП-160	0,5	1 мПа	1	ЩВО	24
6.	Р-д воды на стенд испыт.форс.	ЭПИД	2,5	20т/ч	1	По месту	24
7.	Давл.воды перед сет.насосом	ОБМ	1,5	0,6мПа	1	По месту	24
8.	Давл.воды за сетев.насосом	ОБМ	1,5	1,6мПа	1	По месту	24
	<b>ЩИТ БО 5-7</b>						
1.	Р, Q, T пара РОУ 5-7	Метран-900	0,5	Многокан.	1	Щит БО5-7	24
2.	Т-ра сет воды РОУ5-7	РМТ 59L	0,5	Многокан.	1	Щит БО5-7	24
3.	Т-ра воды до и после БО 5-7	РМТ 59L	0,5	Многокан.	1	Щит БО5-7	24
4.	Т-ра до подогрев.сет.воды	РМТ 59L	0,5	Многокан.	1	Щит БО5-7	24
5.	Уровень воды в БО 5-7	КПД-1	1	0-160см	3	Щит БО5-7	24
6.	Тем-ра прям. воды 3маг.	КСМ-2	0,5	0-100°C	1	Щит БО5-7	12
7.	Тем-ра обр. воды 3маг.	КСМ-2	0,5	0-100°C	1	Щит БО5-7	12
8.	Т-ра после Б1-4	РМТ 59L	0,5	Многокан.	1	Щит БО5-7	24
	<b>ДЕАЭРАТОРЫ, РОУ</b>						
1.	Тем-ра пара в Д/Э 1,2	Ш6900	0,5	0-200°C	1	По месту	24
2.	Давл. пара в линии барбатажа	ОБМ	1,5	0-1мПа	1	По месту	24
3.	Давл.пар. на подог.ХОВ Д/Э Т/С	ОБМ	1,5	0-0,1мПа	1	По месту	24



1	2	3	4	5	6	7	8
4.	Дав.пар.после расширителя непрерывной продувки	ОБМ	1,5	0-0,01мПа	1	По месту	24
5.	Дав.вод. на подог.ХОВ Д/Э Т/С	ОБМ	1,5	0-1,6мПа	1	По месту	24
<b>ПИТАТЕЛЬНЫЕ НАСОСЫ</b>							
1.	Тем-ра подшипников ПЭН1-4	ТМ-5103	0.5	Многокан.	1	По месту	24
2.	Давл.пит.воды на линии разг.	ОБМ	1,5	0-1мПа	1	По месту	12
<b>КОНДЕСАТНЫЕ НАСОСЫ</b>							
1.	Давл.на всасе КЭН	ОБМ	1,5	0-0,6мПа	1	По месту	24
2.	Давл.нагнетания КЭН	ОБМ	1,5	0-1мПа	1	По месту	24
<b>ОХЛАДИТ. КАЛОРИФ.К 4-5</b>							
1.	Давл. конденс. на входе	ОБМ	1,5	0-4мПа	2	По месту	24
2.	Давл. конденс. на выходе	ОБМ	1,5	0-1мПа	2	По месту	24
<b>НАСОСЫ ПОДПИТКИ</b>							
1.	Нагнет.подпитки н/с №1	ОБМ	1,5	0-1мПа	1	По месту	24
2.	Нагнет.подпитки н/с №2	ОБМ	1,5	0-0,6мПа	1	По месту	24
3.	АВР подпит.насосов	ЭКМ	1,5	0-1,6мПа	2	По месту	12
<b>НАСОСЫ СЫРОЙ ВОДЫ</b>							
1.	Нагнет.насосов сырой воды	ОБМ	1,5	0-1,6мПа	4	По месту	24
<b>НАСОСЫ ДРЕНАЖНЫЕ, КИСЛОРОДОМЕРА</b>							
1.	Насос кислородомера	ОБМ	1,5	0-1,6мПа	1	По месту	24
2.	Дренажные насосы №1-4	ОБМ	1,5	0-2,4мПа	4	По месту	24



1	2	3	4	5	6	7	8
	<b>ЩИТ ХВО</b>						
1.	Уровень ХОВ	КСД-2	1	0-10м	1	Щит ХОВ	24
2.	Уровень сырой воды	КСД-2	1	0-10м	1	Щит ХОВ	24
3.	Уровень в БДВ	КПД	1	0-400см	1	Щит ХОВ	36
4.	Уровень в баке нейтрал.	КПД	1	0-630см	1	Щит ХОВ	36
5.	Уровень в баке взрыхления	КПД	1	0-630см	1	Щит ХОВ	36
6.	Дав.сыр.вод.подачи на фильтр	ОБМ	1,5	0-1,6мПа	10	По месту	36
7.	Дав.сыр.в.на.вых.1ст.фильтра	ОБМ	1,5	0-1,6мПа	10	По месту	36
8.	Дав.сырой вод.на реген.(кисл.)	ОБМ	1,5	0-0,6мПа	1	По месту	24
9.	Дав.сырой вод.на реген.(щел.)	ОБМ	1,5	0-1мПа	1	По месту	24
10.	Дав.тех.воды до и после н-са	ОБМ	1,5	0-1,6мПа	2	По месту	24
11.	Дав.возд.для цистерны	ОБМ	1,5	0-0,4мПа	1	По месту	24
12.	Дав.возд.после комп.на фильт.	ОБМ	1,5	0-1,6мПа	1	По месту	24
13.	Дав.воздуха компрессора	ОБМ	1,5	0-1мПа	1	По месту	24
14.	Дав.воздуха в цистерне	ОБМ	1,5	0-1мПа	1	По месту	24
	<b>НАСОСЫ ХОВ</b>						
1.	Н-с подачи сыр.воды из бака сырой воды	ОБМ	1,5	0-2,5мПа	1	По месту	24
2.	Н-с нагнетания ХОВ	ОБМ	1,5	0-1мПа	3	По месту	24
3.	АВР н-сов №1-2 ХОВ т/с	ЭКМ	1,5	0-1,6мПа	2	По месту	12
4.	АВР н-сов №3-4 ХОВ	ЭКМ	1,5	0-1мПа	1	По месту	12
5.	Насос взрыхления№1,2	ОБМ	1,5	0-0,1мПа	2	По месту	24
6.	Насос декарбониз.воды №1,2	ОБМ	1,5	0-0,6мПа	2	По месту	24
7.	Насос горячей воды №1,3	ОБМ	1,5	0-0,06мПа	2	По месту	24
8.	Насос раствора соли №2	ОБМ	1,5	0-0,6мПа	1	По месту	24
9.	Насос гор.воды на быт.нужды	ОБМ	1,5	0-0,06мПа	1	По месту	24



1	2	3	4	5	6	7	8
	<b>МАЗУТНОЕ ХОЗ_ВО</b>						
1.	Тем-ра маз.в емкости №1	ТМ5103	0,5	Многокан.	1	Щит маз.хоз.	24
2.	Тем-ра маз.в емкости №3,4	ТМ5133	0,5	Многокан.	1	Щит маз.хоз.	24
3.	Тем-ра маз.в КЦ на л.1,2	КСМ-2	0,5	0-300°С	1	Щит маз.хоз.	24
4.	Давл.маз.в лин.внутрен.рецир.	ПКЦ4	0,25	4000кПа	1	Щит маз.хоз.	24
5.	Уровень в баке взрыхления	КПД	1	0-630см	1	Щит ХОВ	36
6.	Дав.сыр.вод.подачи на фильтр	ОБМ	1,5	0-1,6мПа	10	По месту	36
7.	Дав.сыр.в.на.вых.1ст.фильтра	ОБМ	1,5	0-1,6мПа	10	По месту	36
8.	Дав.сырой вод.на реген.(кисл.)	ОБМ	1,5	0-0,6мПа	1	По месту	24
9.	Дав.сырой вод.на реген.(щел.)	ОБМ	1,5	0-1мПа	1	По месту	24
10.	Дав.тех.воды до и после н-са	ОБМ	1,5	0-1,6мПа	2	По месту	24
11.	Дав.возд.для цистерны	ОБМ	1,5	0-0,4мПа	1	По месту	24
12.	Дав.возд.после комп.на филт.	ОБМ	1,5	0-1,6мПа	1	По месту	24
13.	Дав.воздуха компрессора	ОБМ	1,5	0-1мПа	1	По месту	24
14.	Дав.воздуха в цистерне	ОБМ	1,5	0-1мПа	1	По месту	24
	<b>НАСОСЫ ХОВ</b>						
1.	Н-с подачи сыр.воды из бака сырой воды	ОБМ	1,5	0-2,5мПа	1	По месту	24
2.	Н-с нагнетания ХОВ	ОБМ	1,5	0-1мПа	3	По месту	24
3.	АВР н-сов №1-2 ХОВ т/с	ЭКМ	1,5	0-1,6мПа	2	По месту	12
4.	АВР н-сов №3-4 ХОВ	ЭКМ	1,5	0-1мПа	1	По месту	12
5.	Насос взрыхления№1,2	ОБМ	1,5	0-0,1мПа	2	По месту	24
6.	Насос декарбониз.воды №1,2	ОБМ	1,5	0-0,6мПа	2	По месту	24
7.	Насос горячей воды №1,3	ОБМ	1,5	0-0,06мПа	2	По месту	24
8.	Насос раствора соли №2	ОБМ	1,5	0-0,6мПа	1	По месту	24
9.	Насос гор.воды на быт.нужды	ОБМ	1,5	0-0,06мПа	1	По месту	24



1	2	3	4	5	6	7	8
	<b>МАЗУТНОЕ ХОЗ_ВО</b>						
1.	Тем-ра маз.в емкости №1	ТМ5103	0,5	Многокан.	1	Щит маз.хоз.	24
2.	Тем-ра маз.в емкости №3,4	ТМ5133	0,5	Многокан.	1	Щит маз.хоз.	24
3.	Тем-ра маз.в КЦ на л.1,2	КСМ-2	0,5	0-300°С	1	Щит маз.хоз.	24
4.	Давл.маз.в лин.внутрен.рецир.	ПКЦ-4	0,25	4000кПа	1	Щит маз.хоз.	24
5.	Уровень маз. в емкости№1,3	КПД-003	1	16метр	2	Щит маз.хоз.	24
6.	Давл.пара в паров.коллекторе	ОБМ	1,5	0-1,6мПа	1	По месту	24
	<b>ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ</b>						
1.	Механич. фильтр вход/выход	ОБМ	1,5	0-1мПа	4	По месту	36
2.	Угольный фильтр вход/выход	ОБМ	1,5	0-1мПа	6	По месту	36
3.	Вакуумный насос	ОБМ	1,5	0-0,4мПа	1	По месту	36
4.	Насос флотат.1,2	ОБМ	1,5	0-0,4мПа	2	По месту	36
5.	Насос очистки воды1,2	ОБМ	1,5	0-1мПа	2	По месту	36
6.	Насос перекачки мазута	ОБМ	1,5	0-0,4мПа	1	По месту	36
7.	Насос перекачки осадка	ОБМ	1,5	0-0,4мПа	1	По месту	36

Главный метролог

Петровская Е.Н.

Согласовано

Начальник УТАИ

Москвичева Л.Д.

\*Калибровка приборов, установленных на оборудовании находящемся в консервации, производится после вывода оборудования из консервации.

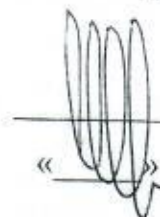


Калининградский филиал  
«ТЭЦ-1» ОАО «КГК»

236006, г.Калининград  
Ул.Правая набережная 10а  
факс 45- 23- 51  
тел. 57- 62- 10

Утверждаю

Главный инженер



М.В. Карузин

2019 г.

### А К Т

#### Дефекта грузопоршневого манометра МП6 №8473.

Грузопоршневой манометр МП6 №8473 используется в лаборатории УТАИ с 1986г. для поверки и калибровки манометров на оборудовании ТЭЦ-1.

На сегодняшний день на прессе не получается создать требуемое давление из-за протечки масла на поршне. Устранить дефект нет возможности.

Вывод: требуется замена газопоршневого манометра.

Начальник УТАИ

Инженер 1 кат. УТАИ

Электрослесарь 6 р УТАИ



Москвичева Л.Д.

Петровская Е.Н.

Сафоненко А.П.



8443

МАНОМЕТР  
ИЗБЫТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ  
ГРУЗОПОРШНЕВОЙ  
МП-6 КЛАССА 0,05  
ГОСТ 8291-83

Паспорт  
АБД2.832.000 ПС



манометр абсолютного давления труднооборудованной МП-6 класса точности 0,05 ГОСТ 8041-83 в дальнейшем — манометр, предназначен для измерения абсолютных давлений манометров с пределом допускаемой погрешности не менее 0,2 % от полного измеренного значения давления в диапазоне 40 — 600 кПа.

монитор изготавливается для эксплуатации при температуре окружающего воздуха от  $+10$  до  $+30^{\circ}\text{C}$  с относительной влажностью до 80 %.

## 2. ТЕХНИЧЕСКОЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Зеркаль предел измерения, кг	600
Нижний предел измерения, кг	40
Истинное значение приведенной площади поршня, см <sup>2</sup>	1
Итого точности	0,05
Компьютерное значение массы поршня с грузоприемным устройством, кг	0,352
равнение, после которого использовались грузы с отбрасываем отклонения действительного значения приведенной площади поршня от номинального значения, см <sup>2</sup> ± 0,004	
Предел допускаемой погрешности значения приведенной площади поршня, %	± 0,05
Предел допускаемой погрешности измерения от приведенной площади поршня, %	± 0,05
погрешности значения массы груза и поршня с грузоприемным устройством, %	± 0,01

Табличные размеры манометра в сборе с устройством для соединения датчика:

высота, мм, не более .....	320;
ширина, мм, не более .....	440;
длина, мм, не более .....	590;
Масса манометра с устройством для создания давления,	
кг, не более .....	32.

### 3. СОСТАВ МАНОМЕТРА И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

### 3.1. Манометр состоит из:

в) поршня с грузоприемным устройством;

б) планшета с ограничителем хода поршня с присоединительным штуцером с резьбой М20 х 1,5;

в) комплекта грузов, подогнанного под номинальное значение  
нагрузки:

с обозначением 10 мPa ..... 6 шт.

с обозначением 50 кПа ..... 10 шт.

с обозначением 50 кПа ..... 10 шт.  
 2. Количество одного груза с обозначением, т.е. ....  
 3. С манометром должно подаваться устройство для созда-  
 ния давления ДДМ-889 000.

### 3.3.3. В комплект поставки манометра входит:

а) уровень накладной с ценой деления  $2 \cdot (0,055 \cdot 10^{-2} \text{ рад})$   
МЕД. 817.000.

3.4. В комплект поставки устройства для создания давления входят:

а) АБДВ.683.014 прокладка ( $\varnothing 20 \times \varnothing 28 \times 2$ ) ..... 10 мм

6) АДВ.683.350 прокладка (Ø 7 x Ø 21 x 2) ..... 10 шт.

1. *Introduction*



## 12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМЕ

Манометр АД2.832.000 заводской номер 8473 соответствует техническим условиям АД2.832.000 ТУ и признан годным для эксплуатации.



Дата выпуска 29 августа 1986г.  
Подпись представителя ОТК Монин

24.

## 13. СВЕДЕНИЯ О КОНСЕРВАЦИИ И УПАКОВКЕ

25.

- \* 12.1. При необходимости транспортирования манометр и устройство для создания давления должны быть упакованы.
- 12.2. Перед упаковкой поверхности узлов и деталей манометра и устройства для создания давления, незащищенные лакокрасочные покрытия, должны подвергаться консервации.
- 12.3. Наружные поверхности манометра и устройства для создания давления консервируются смазкой ПНК по ГОСТ 19537-74, внутренние поверхности манометра консервируются смазкой К-17 по ГОСТ 10877-76.
- 12.4. Присоединительный штуцер манометра закрыть заглушкой, затем манометр завернуть в один слой парафинированной бумаги по ГОСТ 9569-65 и уложить в футляр.
- 12.5. Уровень и комплект грузов после консервации смазкой ПНК должны быть завернуты в один слой парафинированной бумаги и уложены в футляр.
- 12.6. Все открытые отверстия устройства для создания давления закрыть заглушками.
- 12.7. Устройство для создания давления сложить в полиэтиленовый пакет.
- 12.8. Футляр с манометром, грузами и ЗИПом вместе с устройством для создания давления укладываются и крепятся планками в ящике, который должен быть выложен изнутри влагонепроницаемой бумагой.
- 12.9. Перемещение футляров и устройства для создания давления в ящике не допускается.
- 12.10. Комплект эксплуатационной документации должен быть заверен в полиэтиленовый пакет и уложен в ящик вместе с манометром.

Исх. №	1271	Предприятие:	Акционерное Общество «Калининградская
От:	29.07.2019	генерирующая компания».	
		Телефон:	
		Кому:	
Действительно до:		Кому (копия):	
28.08.2019		Телефон:	
		Факс:	

Направляем предложение на поставку оборудования  
Список оборудования

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	Цена за шт., склад СПБ, без НДС, в руб.	Кол- во	Цена партии, склад СПБ, без НДС, в руб.
1.	Цифровой манометр ЦМ200. Диапазон: (0...60) бар. Тип давления: избыточное, Погрешность: 0,05% ВПИ Диапазон: (0...60) бар Тип давления: избыточное Погрешность: 0,05% ВПИ вкл. Свидетельство о первичной поверке	70 195,00	1	70 195,00

Итого общая стоимость товаров	70 195,00
Доставка курьерской почтой:	3 000,00
ИТОГО без НДС	73 195,00
НДС 20%, руб.	14 639,00
ИТОГО с НДС, руб.	87 834,00

Условия оплаты: Предоплата в размере 30%. Оставшиеся 70% оплачиваются в течение 10 дней со дня получения Покупателем письменного уведомления Поставщика о готовности Товара к отгрузке.

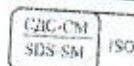
Гарантийный срок: 12 месяцев  
Срок поставки: 12 недель

С уважением,  
Лушников Степан Иванович  
Тел.: (812) 324-5627 доб. 148  
lushnikov@tek-know.ru





# ООО «ТД «Технекон»



ГОСТ Р  
ISO 9001-2011  
(ISO 9001:2008)

Тел.: +7 499 744 6016, Факс: +7 499 744 6015; sales@tehnekon.ru  
117418, город Москва, улица Новочеремушкинская, дом 63, корпус 2, эт 2, пом XV, ком 2  
ОГРН 1037701900752, ИНН 7701336185, КПП 772701001

31.07.2019 № 349/19

На № \_\_\_\_\_

АО «Калининградская  
генерирующая компания»

Направляем коммерческое предложение на поставку следующего оборудования:

№ п/п	Наименование	Цена, руб. без НДС	Кол -во	Сумма, руб. без НДС
1.	Цифровой манометр ЦМ200, Диапазон: (0...60) бар, Тип давления: избыточное, Погрешность: 0,05% ВПИ, Диапазон: (0...60) бар Тип давления: избыточное Погрешность: 0,05% ВПИ вкл. Свидетельство о первичной поверке	85 000,00	1	85 000,00
ИТОГО:				85 000,00
НДС 20%:				17 000,00
ИТОГО с НДС				102 000,00

Условия оплаты: Предоплата в размере 30%. Оставшиеся 70% оплачиваются в течении 10 дней со дня получения Покупателем письменного уведомления Поставщика о готовности Товара к отгрузке.

Условия поставки: Доставка курьерской почтой включена в стоимость.

Гарантийный срок: 12 месяцев

Срок поставки: 12 недель

С уважением,  
Директор по развитию

А.А. Иванов

Исп. Евгений Баранов  
+7 499 744 6016 доб. 132  
ebaranov@tehnekon.ru

# Альфапаскаль

ООО «Альфапаскаль»

2-я Павелецкая, 36, офис №301, Челябинск, 454047

тел.: +7 (351) 725-74-50, факс: +7 (351) 725-74-49

эл. почта: s@alfapascal.ru

Дата 22 февраля 2019 г.

Кому Калининградский филиал ОАО «Калининградская генерирующая компания» «ТЭЦ-1»  
Карузин Михаил Вячеславович

Исх. № 261\_ТКП

Куда Российская Федерация, 236005, Калининградская область, г. Калининград, ул. Киевская, 21

Уважаемые господа!

Благодарим Вас за интерес, проявленный к тестовому оборудованию производства нашего предприятия.  
В соответствии с Вашим запросом направляем технико-коммерческое предложение.

№ Товар

	Кол-во, шт	Цена, RUB без НДС	Сумма, RUB без НДС	Сумма, RUB с НДС
1 Грузопоршневой манометр МП-60 кл.т.0,05. Диапазон измерения 0,02...6 МПа или 0,2...60 кгс/см <sup>2</sup> (в зависимости от единиц измерения при заказе). Стандартная поставка, включая: гидравлическая система для создания давления, измерительная поршневая система из карбида вольфрама, набор грузов из нержавеющей стали под местное ускорение свободного падения (или номинальное значение массы), комплект переходников, комплект уплотнений, комплект ЗИП. Программное обеспечение для автоматического расчета создаваемого давления, масс грузов и влияния внешних факторов на результат измерений. Первично поверен. Дополнительные параметры: Грузопоршневой манометр МП-60/0,05/МПа/масло	1	298 000,00	298 000,00	357 600,00

Всего по коммерческому предложению наименований 1, на сумму 357 600,00 RUB (Триста пятьдесят семь тысяч шестьсот рублей 00 копеек).

## Предлагаемые условия поставки

Срок действия предложения: В течение 2020 года;

Срок поставки: 14-16 недель;

Условия поставки: Доставка до Получателя за счет Поставщика;

Условия оплаты: Предоплата 50%, доплата в течение 10 банковских дней по уведомлению о готовности;

Комментарий: .

Исполнитель: Овсянников Евгений Владимирович

s@alfapascal.ru

+7 351 725-74-50

Подпись



# ТЕПЛОПРИБОР.рф

## КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И АВТОМАТИКА

ГК «Теплоприбор» — разработка, производство и комплексная поставка контрольно-измерительных приборов и автоматики — КИПиА.

email: [kip@teplobor.net](mailto:kip@teplobor.net) телефон: +7 (495) 799-60-93 (мнк.), 973-98-85

Главная страница → Продукция → 3. Давление → 3.4. Метрологическое оборудование → 3.4.3. Грузопоршневые манометры →

МП-60 манометры грузопоршневые классов точности 0,005, 0,01, 0,02, 0,05

МП-60 манометры грузопоршневые классов точности 0,005, 0,01, 0,02, 0,05

Манометры грузопоршневые классов точности 0,005 и 0,01

Манометры грузопоршневые классов точности 0,02 и 0,05

МП-60 манометры грузопоршневые являются наиболее точными и стабильными приборами давления, обеспечивающие наилучшую повторяемость результатов измерений и предназначены:

**класса точности 0,005** — для передачи единицы давления от эталона-копии (ЭК) рабочим эталонам 1-го и 2-го разрядов. Применяются при поверке рабочих эталонов 1-го и 2-го разрядов, поверке и калибровке средств измерений избыточного давления, калибраторов давления, цифровых манометров, деформационных манометров в метрологических центрах, лабораториях КИПиА промышленных предприятий.

**класса точности 0,01** — для поверки рабочих эталонов 2-го разряда, а также образцовых деформационных манометров 3-го разряда класса точности 0,15; образцовых деформационных измерительных преобразователей давления 2-го и 3-го разрядов классов точности 0,1 и 0,15 методом непосредственного сличения.

Надежные универсальные манометры грузопоршневые МП60 имеют одно из наилучших в своем классе соотношений «ЦЕНА — КАЧЕСТВО»:

цена МП60 кл.т. 0,05 / 0,02% с одним комплектом грузов — 152 000 рублей

(цена указана без НДС, ГП, оптовой скидки, тары и расходов на доставку/отгрузку ТК, срок изготовления — в течение 20-25 раб. дней)

## 1. Технические характеристики манометров МП-60 КТ 0,005

Верхний предел измерений для грузопоршневых колонок (ИПС)-из специального сплава 6 МПа (60 кгс/см<sup>2</sup>)

Нижний предел измерений для грузопоршневых колонок (ИПС)-из специального сплава 0,1 МПа (1 кгс/см<sup>2</sup>)

Номинальное значение площади поршня из специального сплава 1 см<sup>2</sup>

Номинальное значение массы поршня с грузоприёмным устройством, для грузопоршневых колонок (ИПС)-из спец. сплава 1 кг

ИЗВЕЩЕНИЕ О НЕПРИГОДНОСТИ № 81 от 3 12 2018

Измерительный прибор Эмметр универсальный цифровой  
тип Р4433 № 127252  
принадлежащий ТЭЦ-1

ограблен по результатам

калибровки и поверки СИ отдела метрологического обеспечения Департамента Метрологии и контроля качества электроэнергетики исполнительного аппарата АО «ЯНТАРЬЭНЕРГО»

ЗАБРАКОВАН

Пущинский снос, с/от Хмелюк  
(описание причин забракования, характер дефектов)

Ремонт прибора экономически не целесообразен. Прибор  
подлежит списанию и сдать в утиль

Исполнитель Александр В. Жуков  
(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Начальник отдела метрологического обеспечения

Прибор сдан Тихомиров А. Н.  
(подпись) (фамилия, имя, отчество)



Приложение к заявке метрологической службы  
Калининградского филиала «ТЭЦ-1»  
ОАО «Калининградская генерирующая компания»



УТВЕРЖДАЮ  
Главный инженер  
М.В. Карузин  
2019 г.

« 25 » 03

ПАСПОРТ  
метрологической службы  
Калининградского филиала «ТЭЦ-1»  
ОАО «Калининградская генерирующая компания»

2019г

**ОАО "Калининградская генерирующая компания"**  
**Калининградский филиал «ТЭЦ-1»**

Юридический адрес: 236039 Калининград, ул.Киевская, 21

Фактический адрес: 236006 Калининград, ул.Правая Набережная, 10

**Карузин Михаил Вячеславович** - главный инженер  
телефон 8-911-851-23-11

**Петровская Елена Николаевна** - главный метролог  
телефон - 8-911-451-91-24

**Область аккредитации**

№ п/п	Виды измерения величины	Предел измерений	Диапазон погрешностей класс точности	Прим.
1	2	3	4	5

**ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЕ**

1.	Температура	0-600 С	1,5
2.	Температура	-150 + 600 С	0,5
3.	Расход жидкости, пара	0-1600 т /ч	1,5
4.	Расход газа	0-40000 м3/ч	1
5.	Уровень жидкости	-31,5-160 см	1,5
6.	Давление	-0,1-6 мПа	1,5
7.	Газоанализаторы кислорода	0-10%	2,0

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ**

8.	Напряжение постоянного тока	0-750 В	1,5-4,0
9.	Напряжение переменного тока	0-600 В	1,5-4,0
10.	Величина постоянного тока	0-20 А	1,5-4,0
11.	Величина переменного тока	0-10 А	1,5-4,0



# Сведения о калибруемых средствах измерений и средствах калибровки

Калибруемые средства измерений		Эталоны, средства калибровки						
№№ п/п	Вид измерений, группы (тип) средств измерений	Метрологические характеристики		Наименование эталона, элемента комплекта, тип, марка или условное обозначение	Метрологические характеристики		Дата ввода в эксплуатацию, № аттестации (калибровки, поверки), периодичность, № и дата протокола межлабораторного сличения	Наименование, идентификационный номер методики калибровки
		Диапазон измерений (ед. изм.)	Погрешность, класс точности, разряд, цена деления (ед. изм.)		Диапазон измерений (ед. изм.)	Погрешность, класс точности, разряд, цена деления (ед. изм.)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ИЗМЕРЕНИЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ И МАГНИТНЫХ ВЕЛИЧИН								
1	Амперметры постоянного тока по ГОСТ 8711-93	(0 - 10) А	КТ 1,5 - 4,0	Установка для поверки амперметров и вольтметров на постоянном и переменном токе У300 в комплекте: Калибратор многофункциональный UPS-III  Амперметр Д5079	(0 - 24)мА  (2,5 - 5) А	ПГ± (0,018)%  КТ 0,2	Вып 2003г. Св-во о поверке №: №:056283 от 09.05.2018 1 раз в год  Вып 1982 г Св-во о поверке №: 0074181 от 08.11.2018г. 1 раз в год	ГОСТ 8.497-83 ГСИ. Амперметры, вольтметры, ваттметры, варметры. Методы и средства поверки.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	Вольтметры постоянного тока по ГОСТ 8711-93	(0-750) В	КТ 1,5 - 4,0	Установка для поверки амперметров и вольтметров на постоянном и переменном токе У300 в комплекте: Вольтметр М2015  Вольтметр Д50152	(0-9) В  75-600В	КТ 0,2  КТ 0,2	Вып. 1987г Св-во о поверке №:056383 от 16.05.2018 г. 1 раз в год  Вып. 1985г. Св-во о поверке №:0074180 от 08.11.2018 г. 1 раз в год  Вып. 2005г. Св-во о поверке №:056283 от 09.05.2018 1 раз в год	ГОСТ 8.497-83 ГСИ. Амперметры, вольтметры, ваттметры, варметры. Методы и средства поверки.
3	Амперметры переменного тока по ГОСТ 8711-93	(0 - 10) А (45 - 55) Гц	КТ 1,5 - 4,0	Калибратор многофункциональный UPS-III  Калибратор многофункциональный UPS-III Амперметр Д5079 Установка для поверки амперметров и вольтметров на постоянном и переменном токе У300 в комплекте: - Амперметр Д5079 - Трансформатор тока И54	(0 - 24) мА  (2,5 - 5) А  (0,5 - 50) А/5 А	ПП± (0,018)%  КТ 0,2  КТ 0,2	Вып. 2005г. Св-во о поверке №:056283 от 09.05.2018 1 раз в год Вып. 1982 г Св-во о поверке 0074181 от 08.11.2018г. 1 раз в год Вып. 1967г. Св-во о поверке №:013143 от 06.04.2016 1 раз в 4год	ГОСТ 8.497-83 ГСИ. Амперметры, вольтметры, ваттметры, варметры. Методы и средства поверки.



1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Вольтметры переменного тока ГОСТ 8711-93	0-750 В	КТ1,5-4	Установка для поверки амперметров и вольтметров на постоянном и переменном токе У300 в комплекте: Вольтметр Д50152	(75-600)В	КТ 0,2	Вып.1985г. Св-во о поверке №:0074180 от 08.11.2018 г. 1 раз в год	ГОСТ 8.497-83 ГСИ. Амперметры, вольтметры, ваттметры, варметры. Методы и средства поверки.
<b>ИЗМЕРЕНИЯ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН</b>								
	<b>Температура</b>							
1	Милливольтметр ГОСТ8.012-72	0-600 °С	КТ1,5	Потенциометры постоянного тока ПП-63	0-100мВ	КТ 0,05	Вып.1977г. Св-во о поверке №:074642 от 26.03.2019 г. 1 раз в год	ГОСТ8.012-72 ГСИ. Методы и средства поверки милливольтметров
2	Потенциометры Автоматические ГОСТ8.280-78	0-600 °С	КТ0,5	Потенциометры постоянного тока ПП-63	0-100мВ	КТ 0,05	Вып.1977г. Св-во о поверке №:074642 от 26.03.2019 г. 1 раз в год	ГОСТ8.280-78 Потенциометры и уровню-вешенные мосты автомат. МП
3	Преобразователь измерительный Ш-78 2.008.00 ТО	200-600°С	КТ0,5	Потенциометры постоянного тока ПП-63	0-100мВ	КТ 0,05	Вып.1977г. Св-во о поверке №:074642 от 26.03.2019 г. 1 раз в год	ТО Инструкция по эксплуатации (п.5 Методика поверки)
4	Логометры магнитозлектрические ГОСТ8.209-76	0-300°С	КТ1,5	Магазин сопротивления Р4831	111111,1Ом	КТ 0,02	Вып.1989г. Св-во о поверке №:056978 от 21.10.2018 г. 1 раз в год	ГСИ. Логометры магнитозлектрические. Методы и средства поверки
5	Мосты автоматические ГОСТ8.280-78	0-300°С	КТ0,5	Магазин сопротивления Р4831	111111,1Ом	КТ 0,02	Вып.1989г. Св-во о поверке №:056978 от 21.10.2018 г. 1 раз в год	ГОСТ8.280-78 Потенциометры и уровню-вешенные мосты автомат. МП.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Термометр многоканальный TM 5133; TM 5103; Измеритель- регулятор универсальный TRM 138	0-300°C	КТ0,5	Магазин сопротивления P4831	111111,1Ом	КТ 0,02	Вып.1989г. №:056978 от 21.10.2018 г. 1 раз в год	Техническое описание Инструкция по эксплуатации (п.4 Методика поверки)
	Преобразователь измерительный Ш-79 2.008.001 ТО	0-300°C	КТ0,5	Магазин сопротивления P4831	111111,1Ом	КТ 0,02	Вып.1989г. №:056978 от 21.10.2018 г. 1 раз в год	Техническое описание Инструкция по эксплуатации (п.5 Методика поверки)
	Приборы регистрирующие РП-160 ГОСТ 8.280	0-5 мА, 4-20 мА	КТ0,5	Калибратор многофункциональ- ный UPS-III	(0 - 24)мА	ПГ± (0,018)%	Вып 2005г. Св-во о поверке №:056283 от 09.05.2018 1 раз в год	МИ 808-85 ГСИ Приборы регистрирующие РП-160 Методика поверки.
	<b>Расход</b>							
8	Расходомеры жидкости, пара МИ 1997-89	0-1600г/ч	КТ1,5	Преобразователь давления элект ИПДЦ	0-0,1 МПа	КТ 0,1	Вып 1993г. Св-во о поверке №:060380 от 02.05.2018 1 раз в год	МИ 1997-89 ГСИ.Преобразовате ли абсолют. давления, избыт. давления, разряжения, разности давления с возраст. характеристикой. Преобразователи разности давления с убыв. характер. Методика поверки.
				Калибратор давления Метран 501-ПКД-Р	Мн/гр	0,05	Вып.2007 Св-во о поверке №:072827 от 23.10.2018 1 раз в год	



1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Расходомеры газа МИ 1997-89	0-25000 м <sup>3</sup> /ч	КТ1,0	Преобразователь давления элект ИПДЦ  Калибратор давления Метран 501-ПКД-Р	0-0,1 МПа  Мн/пр	КТ 0,1  0,05	Вып 1993г. Св-во о поверке №:060380 от 02.05.2018 1 раз в год Вып.2007 Св-во о поверке №:072827 от 23.10.2018 1 раз в год	МИ 1997-89 ГСИ.Преобразовате ли абсолют.давлен. избыт. давления, разряжения, разности давления с возраст. характеристикой. Преобраз. разности давления с убыв. характер.МП
	Приборы регистрирующие РП-160 ГОСТ 8.280	0-5 мА, 4-20 мА	КТ0,5	Калибратор многофункциональн- ый UPS-III	(0 - 24)мА	ПГ± (0,08)%	Вып 2005г. Св-во о поверке №: №:056283 от 09.05.2018 1 раз в год	МИ 808-85 ГСИ Приборы регистрирующие РП-160 Методика поверки.
	Уровень Уровнемеры для измерения уровня жидкости ГОСТ 8.321-78	-31,5 - 160 см	КТ1,0-1,5	Преобразователь давления элект ИПДЦ  Калибратор давления Метран 501-ПКД-Р	0-0,1 МПа  Мн/пр	КТ 0,1  0,05	Вып 1993г. Св-во о поверке №:060380 от 02.05.2018 1 раз в год Вып.2007 Св-во о поверке №:072827 от 23.10.2018 1 раз в год	ГОСТ 8.321-78 Уровнемеры измерения уровня жидкости. Методы и средства поверки.
	Приборы регистрирующие РП-160 ГОСТ 8.280	0-5 мА, 4-20 мА	КТ0,5	Калибратор многофункциональн- ый UPS-III	(0 - 24)мА	ПГ± (0,018)%	Вып 2005г. Св-во о поверке №:056283 от 09.05.2018 1 раз в год	МИ 808-85 ГСИ Приборы регистр. РП-160.МП
	Давление							

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Прибор контроля цифр. ПКЦ-1Д; ПД150	0-100кПа	КТ 0,5	Манометр цифровой LEX	0-100bar	0,05%ВПИ	Вып.2017 Св-во о поверке №:079807 от 23.12.2018, 1р в г.	Руководство по эксплуатации (п.10 МП)
	Манометры МИ 2124-90	0-10мПа	КТ1,5- 2,5	Калибратор давления Метран 501-ПКД-Р,	Мн/пр	0,05	Вып.2007 Св-во о поверке №:072827 от 23.10.2018 1 раз в год	МИ 2124-90 ГСИ. Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напорометры, тягиометры, показывающие и самопишущие.МП
				Манометр цифровой LEX	0-100bar	0,05%ВПИ	Вып.2017 Св-во о поверке №:079807 от 23.12.2018 1 раз в год	
	Преобразователи измерительные Сапфир, МПЭ- МИ, Метран ДД МИ 1997-89	0-6Мпа 0-100кПа	КТ0,5-1,0	Калибратор давления Метран 501-ПКД-Р	Мн/пр	0,05	Вып.2007 Св-во о поверке №:072827 от 23.10.2018 1 раз в год	МИ 1997-89 Преобразователи давления и измер. МИ4212-012-2001 Датчики давления тиа Метран. МП
	Тягонапорометры МИ 2124-90	-12 – 24Па	КТ 2,5	Калибратор давления Метран 501-ПКД-Р  Микроманометр ММН-240-1,0	Мн/пр  0-240ммв.ст.	0,05  0,1	Вып.2007 Св-во о поверке №:072827 от 23.10.2018 1 раз в год Вып.1987 Св-во о поверке №:060445 от 22.04.2018 1 раз в год	ГСИ. МИ 2124-90 Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напорометры, тягиометры, показывающие и самопишущие. Методика поверки.



1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Приборы регистрирующие РП-160 ГОСТ 8.280	0-5 мА, 4-20 мА	КТ0,5	Калибратор многофункциональный UPS-III	(0 - 24)мА	ПГ± (0,014 - 0,078)%	Вып 2005г. Св-во о поверке №:056283 от 09.05.2018 1 раз в год	МИ 808-85 ГСИ Приборы регистрирующие РП-160 МП.
	<b>Газоанализатор</b>							
	Газоанализаторы кислорода ДЦЦ2.840.021 Д11	0-21%	КТ 2,0	Поверочные газовые смеси		0,1	Вып 2018г. Св-во №:5619; №5462 до 07.06.20г. 1 раз в 2года	ДЦЦ2.840.021 Д11 Газоанализаторы кислорода АГ 0011. МП.
	Приборы регистрирующие РП-160 ГОСТ 8.280	0-5 мА, 4-20 мА	КТ0,5	Калибратор многофункциональный UPS-III	(0 - 24)мА	ПГ± (0,014 - 0,078)%	Вып 2005г. Св-во о поверке №: 056283 от 09.05.2018 1 раз в год	МИ 808-85 ГСИ Приборы регистрирующие РП-160 Методика поверки.

**Примечания:** Средства контроля условий калибровки.

Гигрометр психрометрический ВИТ-2, (15 - 40) °С, влажность (20 - 90) %, № Д 250 КТ 0.2 °С, поверен 18.12.19, периодичность поверки - 1 раз в 2 года.

Гигрометр психрометрический ВИТ-2, (15 - 40) °С, влажность (20 - 90) %, № Д 279 КТ 0.2 °С, поверен 18.12.19, периодичность поверки - 1 раз в 2 года.

# Сведения о кадровом составе специалистов, выполняющих калибровку СИ

NN п/п	Фамилия инициалы	Должность	Образование (по записи в дипломе), включая курсы повышения квалификации	Стаж работы по специали зации	Специализация по группам калибруемых средств измерений	Кем аттестован, дата и № протокола аттестации (приказа), свидетельства	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Петровская Е.Н.	Инженер 1к	инженер электрик Свидетельство Ц0334 1993; Свидетельство С039599 2006г Свидетельство С052740 2007г	29 года	Организация работ по ремонту, техническому обслуживанию, калибровке и поверке СИ Калибровка теплотехнич. и электр. СИ	Приказ №64 от 07.08.2015 г.  Комиссия предприятия приказ №16/1 от 16.02.2018	
2	Дюкарева Л.В.	Слесарь УТАИ 4р	Техник- электрик, поверка и калибровка теплотехнических СИ Удостоверение У12791, 2006г. Удостоверение У320 2013г.	11 лет	Калибровка теплотехнических приборов	Комиссия предприятия приказ №16/1 от 16.02.2018 г.	
3	Венецкий А.И.	Слесарь УТАИ 5р.	среднее, поверка и калибровка электро- измерительных приборов Удостоверение Н003720, 1977г. Свидетельство С26586 2013г.	40 лет	Калибровка щитовых электроизмерительных приборов	Комиссия предприятия приказ №16/1 от 16.02.2018 г.	



# Сведения о состоянии производственных помещений, используемых при калибровке СИ

№ п/п	Наименование	Специальное или приспособлен ное площадь, (м <sup>2</sup> )	Температу ра и влажность	Освеще нность рабочих мест	Уровень			Наличие специализи рованного оборудован ия (вентиляци и, защиты от помех и т.п.)	Условия приёмки и хранения средств измерений	Примечание (вид поверяемых средств измерений)
					Шума	Загазованно сти	Помехи			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Лаборатория УТАИ г. Калининград, ул. Пр.Набережная, 10а	Приспособле нное 48,4	Температу ра (20 ± 5) °С Влажность не более 80 %	Общая 420 лк	93 дБ	Отсутствует	Источник помех отсутствует	Вытяжная вентиляция, заземляющ ий контур	В шкафах	СИ теплотехнич еских величин
2	Электролаборатория г. Калининград, ул. Пр.Набережная, 10а	Приспособле нное 37,9	Температу ра (20 ± 5) °С Влажность не более 80 %	Общая 420 лк	86 дБ	Отсутствует	Источник помех отсутствует	заземляющ ий контур	В шкафах	СИ электротехн ических величин

Перечень нормативных документов, используемых МС  
КФ «ТЭЦ-1» ОАО «КГК»

№ п/п	Шифр документа	Наименование
1	2	3
1.	N 102-ФЗ	Федеральный закон от 26 июня 2008 г. "Об обеспечении единства измерений"
2.	ПР РСК 003-98	Порядок осуществления инспекционного контроля за соблюдением аккредитованными метрологическими службами требований к проведению калибровочных работ
3.	ПР РСК 004-2000	Порядок регистрации в Российской системе калибровки метрологических служб, имеющих право поверки средств измерений
4.	ПР РСК 005-03	Указания по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025-2000 "Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий" в Российской системе калибровки
5.	ПР 50.2.017-95	ГСИ. Положение о Российской системе калибровки
6.	ПР 50.2.018-95	Порядок аккредитации метрологических служб юридических лиц на право проведения калибровочных работ
7.	ПР 50-732-93	ГСИ. Типовое положение о метрологической службе государственных органов управления Российской Федерации и юридических лиц
8.	ПР РСК 002-95	Российская система калибровки. Калибровочные клейма
9.	Р РСК 001-95	Типовое положение о калибровочной лаборатории
10.	Р РСК 002-2006	Рекомендация РСК «основные требования к методикам калибровки, применяемым в Российской системе калибровки»
11.	МИ 2240-98	ГСИ. Анализ состояния измерений, контроля и испытаний на предприятии, в организации, объединении. Методика и порядок проведения работ
12.	МИ 2273-93	ГСИ. Области использования СИ, подлежащих поверке
13.	СТО 34.01-39.2-001-2016	Положение о системе калибровки средств измерений группы компаний Россети
14.	СТО 34.01-39.5-001-2016	Положение о метрологической службе группы компаний Россети
15.	СТО 34.01-39.5-004-2016	Порядок подтверждения технической компетентности и регистрации метрологической службы в системе калибровки средств измерений группы компаний Россети
16.	СТО 34.01-39.5-003-2016	Регламент метрологического обеспечения группы компаний Россети
17.	СТО 34.01-39.3-001-2017	Типовое руководство по качеству организации и выполнения калибровочных работ группы компаний Россети
18.	СТО 34.01-39.3-002-2017	Порядок аттестации персонала метрологических служб на право проведения калибровочных работ группы компаний Россети
19.	СТО 34.01-24-002-2018	Организация технического обслуживания и ремонта объектов электроэнергетики



1	2	3
20.	СО 34.11.101-96	Планирование работ по метрологическому обеспечению производства в отрасли «Электроэнергетика». Организация и порядок проведения.
21.	СО 34.11.105-95	Паспорт метрологической службы. Порядок составления и ведения.
22.	СО 34.11.112-96	Порядок аттестации персонала метрологических служб калибровочных лабораторий предприятий электроэнергетики на право выполнения калибровочных работ
23.	СО 34.11.119-2001	Учет и хранение СИ, находящихся в эксплуатации на энергопредприятиях электроэнергетики
24.	СО 34.11.401-98	Определение потребности метрологических служб предприятий и организаций электроэнергетики в производственных ресурсах
25.	СО 34.11.410-95	Методические указания по установлению номенклатуры эксплуатируемых на энергопредприятиях электроэнергетики средств измерений, подлежащих поверке
26.	РД 34.05.758-89	Нормы времени на ремонт и техническое обслуживание электроизмерительных приборов
27.	РМГ 29-2013	ГСИ. Метрология. Основные термины и определения
28.	ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009	Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий
29.	ГОСТ 8.061-80	Государственная система обеспечения единства измерений. Поверочные схемы. Содержание и построение
30.	ГОСТ 8.381-2009	Эталоны. Государственная система обеспечения единства измерений. Способы выражения погрешностей
31.	ГОСТ 8.395-80	Государственная система обеспечения единства измерений. Нормальные условия измерений при поверке. Общие требования
32.	ГОСТ 8.401-80	Государственная система обеспечения единства измерений. Классы точности средств измерений. Общие требования
33.	РД РСК 01-2014	Положение о Российской системы калибровки от 05.06.2014г.
34.	ГОСТ 8 820-2013	Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение. Общие требования
	ГОСТ Р 8.885 -2015	Государственная система обеспечения единства измерений. Эталоны. Основные положения.

Перечень нормативной документации, используемой  
при калибровке СИ  
КФ «ТЭЦ-1» ОАО «КТК»

№ № п/п	Наименование калибруемых средств измерений	Нормативная документация	
		Номер	Наименование
1	2	3	4
1	Амперметры постоянного тока по ГОСТ 8711-93	ГОСТ 8.497-83 (СТ СЭВ 1709-79)	ГСИ. Амперметры, вольтметры, ваттметры и варметры. Методы и средства поверки
2	Вольтметры постоянного тока по ГОСТ 8711-93	ГОСТ 8.497-83 (СТ СЭВ 1709-79)	ГСИ. Амперметры, вольтметры, ваттметры и варметры. Методы и средства поверки
3	Амперметры переменного тока по ГОСТ 8711-93	Инструкция 184-62	Переработана ВНИИМ им. Менделеева, утверждена Комитетом стандартов, мер и измерительных приборов 3.12.1962 г.
4	Вольтметры переменного тока	ГОСТ 8711-93	Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. Часть 2. Особые требования к амперметрам и вольтметрам.
6	Вольтметры переменного тока цифровые	МИ 1202-86	Приборы и преобразователи измерительные напряжения, тока, сопротивления цифровые. Общие требования к методике поверки.
7	Трансформаторы тока.	ГОСТ 7746-2015	Трансформаторы тока. Общие технические условия.
10	Милливольтметр	ГОСТ 8.012-72 АЖУ 2.821.053 ТО	ГСИ. Методы и средства поверки милливольтметров ТО и инструкция по эксплуатации



1	2	3	4
11	Потенциометры автоматические	ГОСТ8.280-78 ТО 994	ГСИ. Потенциометры и уравновешенные мосты автомат. Методы и средства поверки. То и инструкция по эксплуатации
12	Логометры магнитоэлектрические	ГОСТ8.209-76 ЦМ2.821.397 ТО	ГСИ. Логометры магнитоэлектрические. МП ТО и инструкция по эксплуатации.
13	Мосты уравновешенные автоматические	ГОСТ8.280-78 ТО-994	ГСИ. Потенциометры и уравновешенные мосты автоматические. МП ТО и инструкция по эксплуатации.
14	Уровнемеры для измерения уровня жидкости	ГОСТ8.321-2013	ГСИ Уровнемеры промышленного применения. Методика поверки.
15	Расходомеры жидкости, пара	ГОСТ8.146-75 ТО-1054	ГСИ. Манометры дифференциальные показывающие и самопишущие ТО и инструкция по эксплуатации.
16	Манометры	МИ 2124-90 5ШО.283.273 ТО	ГСИ. Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напорометры, тягомеры, показывающие и самопишущие. МП ТО и инструкция по эксплуатации.
17	Тягонапорометры	МИ 2124-90 5ШО.283.273 ТО	ГСИ. Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напорометры, тягомеры, показывающие и самопишущие. МП ТО и инструкция по эксплуатации.
18	Приборы регистрирующие	ГОСТ8.280-78 25.100.00.001 ТО	ГСИ. Потенциометры и уравновешенные мосты автоматические. Методика поверки. ТО и инструкция по эксплуатации.

1	2	3	4
19	Преобразователи давления измерительные	МИ 1997-89  РИБЮ 406233.005 ТО 2.833.004 РЭ  СПГК.5070.000.00РЭ 08906128 ТО	ГСИ. Преобразователи абсолют. давления, избыт. давления, разряжения, разности давления с возраст. характеристикой. Преобразователи разности давления с убыв. характер. Методика поверки. ТО и инструкция по эксплуат. датчики давления МТ100 Руководство по эксплуатации преобразователи измерительные разности давлений ДМ-3583М Руководство по эксплуатации датчики давления Метран-100 ТО и инструкция по эксплуатации преобразователей измерительных Сапфир-22М
20	Преобразователь измерительный Ш-78, Ш-79	2.008.00 ТО 2.008.001 ТО	Техническое описание и инструкция по эксплуатации (п.5 Методика поверки)
21	Газоанализаторы кислорода АГ0011	ДЦЦ2.840.021Д11  ДЦЦ2.840.021 ТО	Газоанализаторы кислорода АГ0011.МП  ТО и инструкция по эксплуатации
22	Прибор контроля цифровой ПКЦ-1Д	ПКЦ-1Д.01 РЭ	Руководство по эксплуатации (п.10 Методика поверки)
23	Термометр многоканальный ТМ 5133; ТМ 5103	НКИЖ.405546.001-03РЭ; НКИЖ.405546.001-03РЭ;	Руководство по эксплуатации (п.4 Методика поверки)
24	Измеритель- регулятор универсальный восьмиканальный ТРМ 138	МИ 3067-2007	Методика поверки Руководство по эксплуатации



СИСТЕМА КАЛИБРОВКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
ГРУППЫ КОМПАНИЙ РОССЕТИ



ДЕПАРТАМЕНТ МЕТРОЛОГИИ И КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА  
ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ АО "ЯНТАРЬЭНЕРГО"

**СВИДЕТЕЛЬСТВО**  
О РЕГИСТРАЦИИ ПРАВА НА ПРОВЕДЕНИЕ  
КАЛИБРОВОЧНЫХ РАБОТ

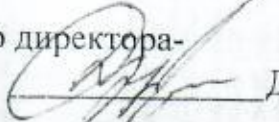
№ РС 16.P395


Действительно до "08 " апреля 2024г.

Настоящее свидетельство удостоверяет, что  
метрологическая служба Калининградского филиала «ТЭЦ-1»  
ОАО «КАЛИНИНГРАДСКОЙ ГЕНЕРИРУЮЩЕЙ КОМПАНИИ»  
Юридический адрес: 236039, г. Калининград, ул. Киевская, д. 21  
Фактический адрес: 236006, г. Калининград, ул. Правая Набережная, 10а

соответствует требованиям «Системы калибровки средств измерений  
Группы компаний Россети», требованиям ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009  
«Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных  
лабораторий».

Область признания компетентности в части выполнения калибровочных работ  
представлена в Приложении, являющимся неотъемлемой частью настоящего  
свидетельства.

ВРИО Первого заместителя генерального директора-  
главного инженера АО «Янтарьэнерго»  Д.М. Зубрицкий  
М.П.

Начальник департамента метрологии и  
контроля качества электроэнергии –  
главный метролог  В.Г. Аринцев

« 08 » апреля 2019 г.

**Область признания  
технической компетентности в части выполнения  
калибровочных работ**

Метрологическая служба Калининградского филиала «ТЭЦ-1»  
ОАО "Калининградская генерирующая компания"

Юридический адрес: 236039 Калининград, ул. Киевская, 21  
Фактический адрес: 236006 Калининград, ул. Правая Набережная, 10а

Карузин Михаил Вячеславович - главный инженер  
телефон 8-911-851-23-11

Петровская Елена Николаевна - главный метролог  
телефон - 8-911-451-91-24

Место осуществления калибровочной деятельности:

236006, г. Калининград, ул. Правая Набережная, 10а

№ п/п	Виды измерений	Диапазон измерений (ед. изм.)	Погрешность, класс точности	Примечание
Измерения электрических и магнитных величин				
1.	Ток постоянный	(0... 20) А	1,5 – 4,0	
2.	Ток переменный	(0... 10) А	1,5 – 4,0	
3.	Напряжение постоянное	(0... 750) В	1,5 – 4,0	
4.	Напряжение переменное	(0... 600) В	1,5 – 4,0	
Измерения давления, вакуума				
5	давление	+0,1 – 6 мПа	1,5	
Теплофизические и температурные измерения				
6	температура	0 – 600 С	1,5	
7	Температура	-150 - +600 С	0,5	
Измерения параметров потока, расхода, уровня, объема веществ				
8	Расход жидкости, пара	0 – 1600 т/ч	1,5	
9	Расход газа	0 – 40000 м³/ч	1	
10	Уровень жидкости	-31,5 – 160 см	1,5	
Измерения состава и физико-химических свойств веществ				
11	Газоанализаторы кислорода	0 – 10 %	2,0	