



ОАО «Мурманская ТЭЦ»

УТВЕРЖДАЮ

в части раздела 7

Руководитель ГЦИ СИ – заместитель директора
ФБУ «Пензенский ЦСМ»



А.А. Данилов

2014 г.

Система измерительная тепловой энергии

ОАО «Мурманская ТЭЦ» КЦ-1

Паспорт

2013 г.

1 Назначение и область применения

Система измерительная тепловой энергии ОАО «Мурманская ТЭЦ» КЦ-1 (далее - система) предназначена для измерений давления, температуры, расхода, тепловой энергии и тепловой мощности, интервалов времени.

2 Технические характеристики

Конструкция системы является двухуровневой с иерархической распределенной обработкой информации:

1-й уровень:

– представляет собой совокупность измерительных каналов (далее ИК). ИК сформированы из измерительных преобразователей расхода, температуры и давления;

2-й уровень:

– информационно-вычислительный сформирован на базе тепло-вычислителя СПТ961.2.

Метрологические и технические характеристики системы:

| № ИК | Объект | Трубопровод, Ду | Измеряемая величина | Состав ИК | | Границы диапазона | | Пределы допускаемой погрешности ИК | |
|------|----------------|--------------------|-------------------------|---|------------------|-------------------|---------|---------------------------------------|--|
| | | | | Первичный измерительный преобразователь | Тепловычислитель | нижняя | верхняя | | |
| 1 | Магистраль № 1 | t1 подающий Ду 800 | температура, °С | КТПТР-01 (100П) | СПТ961.2 | 39 | 150 | $\pm (0,4 + 0,002 \cdot t)$ °С | |
| 2 | | | изб. давление, МПа | МИДА-13П-К | | 0,37 | 1,6 | $\gamma = \pm 0,6 \%$ | |
| 3 | | | расход, т/ч | SITRANS F US (Ду800) | | 100 | 5000 | $\delta = \pm 2 \%$ | |
| 4 | | t2 обратный Ду 800 | температура, °С | КТПТР-01 (100П) | | 39 | 150 | $\pm (0,4 + 0,002 \cdot t)$ °С | |
| 5 | | | изб. давление, МПа | МИДА-13П-К | | 0,09 | 1 | $\delta = \pm 2 \%$ | |
| 6 | | | расход, т/ч | SITRANS F US (Ду800) | | 100 | 5000 | $\delta = \pm 2 \%$ | |
| 7 | | контур | масса, т | | | - | - | $\delta = \pm 2 \%$ | |
| 8 | | | разность температур, С° | | | 12 | 50 | $\pm (0,2 + 0,002 \cdot \Delta t)$ °С | |
| 9 | | | тепловая энергия, Гкал | | | - | - | $\delta = \pm 4 \%$ | |

| | | | | | | | | | |
|----|------------------------|---|-------------------------|-------------------------|----------|-------------------------------------|------|--|--|
| 10 | Магистраль № 2 | т1 подающий Ду 800 | температура, °С | КТПТР-01 (100П) | СПТ961.2 | 39 | 150 | $\pm (0,4 + 0,002 \cdot t)$ °С | |
| 11 | | | изб. давление, МПа | МИДА-13П-К | | 0,3 7 | 1,6 | $\gamma = \pm 0,6 \%$ | |
| 12 | | | расход, т/ч | SITRANS F US (Ду800) | | 100 | 5000 | $\delta = \pm 2 \%$ | |
| 13 | | т2 обратный Ду 800 | температура, °С | КТПТР-01 (100П) | | 39 | 150 | $\pm (0,4 + 0,002 \cdot t)$ °С | |
| 14 | | | изб. давление, МПа | МИДА-13П-К | | 0,0 9 | 1 | $\delta = \pm 2 \%$ | |
| 15 | | | расход, т/ч | SITRANS F US (Ду800) | | 100 | 5000 | $\delta = \pm 2 \%$ | |
| 16 | | контур | масса, т | | | - | - | $\delta = \pm 2 \%$ | |
| 17 | | | разность температур, С° | | | 12 | 50 | $\pm (0,2 + 0,002 \cdot \Delta t)$ °С | |
| 18 | тепловая энергия, Гкал | | | - | - | $\delta = \pm 4 \%$ | | | |
| 19 | Подпитка | т1 паровая часть Ду 150 | температура, °С | ТПТ-1 (100П) | СПТ961.2 | 39 | 130 | $\pm (0,4 + 0,002 \cdot t)$ °С | |
| 20 | | | изб. давление, МПа | МИДА-13П-К | | 0,3 7 | 1,5 | $\gamma = \pm 0,6 \%$ | |
| 21 | | | расход, т/ч | UFM005 (Ду150) | | 1 | 200 | $\delta = \pm 2 \%$ | |
| 22 | | т2 водо- грейная часть Ду 200 | температура, °С | ТПТ-1 (100П) | | 39 | 63 | $\pm (0,4 + 0,002 \cdot t)$ °С | |
| 23 | | | изб. давление, МПа | МИДА-13П-К | | 0,0 9 | 0,32 | $\gamma = \pm 0,6 \%$ | |
| 24 | | | расход, т/ч | UFM005 (Ду200) | | 1 | 200 | $\delta = \pm 2 \%$ | |
| 25 | | холодная вода | температура, °С | ТПТ-1 (100П) | | 4 | 28 | $\pm (0,4 + 0,002 \cdot t)$ °С | |
| 26 | | | изб. давление, МПа | МИДА-13П-К | | 0,0 9 | 0,3 | $\gamma = \pm 0,6 \%$ | |
| 27 | температура, °С | | ТПТ-1 (100П) | 39 | 130 | $\pm (0,4 + 0,002 \cdot t)$ °С | | | |

Диапазон измерений интервалов времени от 0 до 9999999999 ч.

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений интервалов времени $\pm 0,01 \%$.

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 50 °С;

- относительная влажность окружающего воздуха до 80 % при температуре 35 °С;

- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа;
- напряжение питания переменного тока от 187 до 242 В;
- частота сети от 49 до 51 Гц;

3 Комплект поставки

В комплект входят технические средства и документация, представленные в таблице:

| № п/п | Наименование | Обозначение | Кол-во, шт. |
|----------|--|----------------------|----------------|
| 1 | Расходомер-счётчик ультразвуковой | Sitrans F US Sonokit | 2 |
| 2 | Расходомер-счётчик ультразвуковой | Sonokit | 2 |
| 3 | Расходомер-счётчик | UFM005 | 2 |
| 4 | Датчик давления | МИДА-13П-К | 7 |
| 5 | Комплект термометров сопротивления из платины технических разностных | КТПТР-01 | 2 |
| 6 | Термометры сопротивления из платины технические | ТПТ-1 | 3 |
| 7 | Адаптер измерительный | АДС97 | 1 |
| 8 | Тепловычислитель | СПТ961.2 | 1 |
| 9 | Адаптер (блок питания) | АДП81.21 | 1 |
| 10 | Многоканальный блок питания | БП14Б-Д4.4-36 | 2 |
| 11 | Паспорт | | 1 |

4 Устройство и принцип работы

Принцип действия (метод измерений) состоит в измерении расхода, температуры, разности температур, давления теплоносителя, транспортируемого по трубопроводам с помощью измерительных преобразователей, с последующим расчетом тепловой энергии и массы теплоносителя в тепловычислителе СПТ961.2. Результаты измерений отображаются на экране тепловычислителя СПТ961.2.

5 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание системы заключается в периодической поверке и проверке технического состояния её компонентов.

Метрологические характеристики системы в течение межповерочного интервала соответствуют установленным нормам при условии соблюдения правил эксплуатации, указанным в настоящем паспорте.

Допускается замена средств измерений в процессе эксплуатации системы на средства измерений тех же типов. В этом, случае замена оформляется актом, а сама система подвергается внеочередной поверке.

6 Указание мер безопасности

Монтаж системы следует производить в нерабочем состоянии и с соблюдением техники безопасности.

7 Методика поверки

Интервал между поверками (межповерочный интервал) – 4 года.

7.1. Операции поверки:

- проверка внешнего вида;
- опробование;
- проверка документации.

7.2. Требования безопасности

При проведении поверки необходимо соблюдать требования безопасности, предусмотренные «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок» (издание 3-е), ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.2.007.3-75 и указаниями по безопасности, оговоренными в технических описаниях, руководствах по эксплуатации на измерительные компоненты системы в соответствующей документации.

7.3 Условия поверки

При поверке следует соблюдать условия, оговорённые в разделе 2 настоящего документа.

7.4 Подготовка к поверке

При подготовке к поверке необходимо внимательно ознакомиться с руководствами по эксплуатации на измерительные компоненты системы, правилами техники безопасности и с работой системы в целом.

7.5 Проведение поверки

7.5.1 Проверка внешнего вида

Проверить внешний вид компонентов системы. При этом, они не должны иметь видимых повреждений, а места электрических подсоединений не должны иметь видимой коррозии, ухудшающей электрических контакт. Типы и заводские номера средств измерений должны иметь однозначность их прочтения.

Следует также проверить целостность пломб в предусмотренных для этого местах, согласно эксплуатационной документации на средства измерений, входящие в состав системы.

7.5.2 Опробование

Провести опробование системы, согласно эксплуатационной документации на средства измерений, входящие в её состав. Допускается выполнять опробование проверкой текущих результатов измерений, полученных с помощью системы.

Система признаётся годной, если её работа проходила без сбоев в полном соответствии с эксплуатационной документацией на средства измерений, входящие в её состав.

7.5.3 Проверка документации

Проверить свидетельства о поверке (или оттиски поверительных клейм), подтверждающие пригодность средств измерений, входящих в состав системы (раздел 3 настоящего документа). Срок окончания действия свидетельств о поверке (или оттисков поверительных клейм) средств измерений системы на момент проведения поверки системы должен составлять не менее 1 месяца. В противном случае поверка приостанавливается, а средства измерений направляются на поверку.

7.6 Оформление результатов поверки

Результаты поверки оформляются в соответствии с требованиями ПР 50.2.006.

При положительных результатах поверки оформляется свидетельство о поверке с обязательным указанием типов и заводских номеров средств измерений, входящих в состав системы.

Примечание – на оборотной стороне свидетельства о поверке должна быть запись «Настоящее свидетельство о поверке действительно при условии поверки всех средств измерений, входящих в состав системы измерительной тепловой энергии ОАО «Мурманская ТЭЦ» КЦ-1, на которые оно распространяется».

При отрицательных результатах поверки оформляется извещение о непригодности.

8 Сведения о ремонте

| № | Основание для сдачи в ремонт | Дата поступления в ремонт | Дата выхода из ремонта | Вид ремонта | Должность, фамилия и подпись | |
|---|------------------------------|---------------------------|------------------------|-------------|------------------------------|-------------------|
| | | | | | Производившего ремонт | Принявшего ремонт |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

9 Свидетельство о приемке

Система измерительная тепловой энергии ОАО «Мурманская ТЭЦ» КЦ-1 заводской номер 23991С признана годной для эксплуатации.

Дата приёмки _____
_____ подпись _____ Ф.И.О.

М.П.

Адрес изготовителя

ОАО «Мурманская ТЭЦ»

Адрес: 183038, г. Мурманск, ул. Шмидта, 14.

тел.: (8152) 68-83-59, факс: (8152) 47-39-04.