

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерительно-вычислительная «Автоматизированная система коммерческого учета тепловой энергии в сетевой воде и перегретом паре от ТЭЦ-8 (АСКУ ТЭ СВ и П ТЭЦ-8)»

### Назначение средства измерений

Система измерительно-вычислительная «Автоматизированная система коммерческого учета тепловой энергии в сетевой воде и перегретом паре от ТЭЦ-8 (АСКУ ТЭ СВ и П ТЭЦ-8)» (далее - система) предназначена для измерений температуры, давления, расхода и массы воды, тепловой энергии сетевой воды и перегретого пара, отпускаемых от ТЭЦ-8 - филиала ПАО «Мосэнерго».

### Описание средства измерений

Система автоматически измеряет расход, давление, температуру, массу и объем, разность температур, тепловую энергию.

Система представляет собой двухуровневую территориально распределенную измерительно-вычислительную систему, состоящую из измерительных, связующих и вычислительных компонентов. Система функционирует автоматически в режиме реального времени с передачей информации по каналам связи.

Первый уровень представляет собой совокупность теплосчетчиков, которые сформированы из тепловычислителей, первичных измерительных преобразователей расхода, температуры, давления и разности давлений.

Тепловычислители и расходомеры-счетчики преобразуют непрерывные аналоговые и цифровые сигналы, поступающие от первичных измерительных преобразователей, в цифровые значения расхода, давления и температуры теплоносителя, вычисляют массу и объем теплоносителя, разность температур и тепловую энергию.

Расчеты тепловой энергии производятся в соответствии с документом 11483830.284.МИ. Система измерительно-вычислительная «Автоматизированная система коммерческого учета тепловой энергии в сетевой воде и перегретом паре от ТЭЦ-8 (АСКУ ТЭ СВ и П ТЭЦ-8). Тепловая энергия, масса и параметры сетевой воды и перегретого пара, отпущенных от ТЭЦ-8 – филиала ОАО «Мосэнерго». Методика измерений.

Второй уровень включает в себя центральный вычислитель системы в составе двух серверов сбора данных.

В соответствии с классификацией ГОСТ Р 8.596-2002 система относится к ИС-2.

Сведения об используемых средствах измерений первого и второго уровней приведены в таблице 1.

Таблица 1

Средства измерений	Номер в Федеральном информационном фонде	Количество
Теплосчетчик-регистратор ВЗЛЕТ ТСР-М в составе:	27011-09	11
- тепловычислитель ВЗЛЕТ ТСРВ исполнения ТСРВ-027);	27010-09	
- расходомер-счётчик ультразвуковой Взлет МР (исполнение УРСВ-542ц);	28363-04	
- комплект термометров сопротивления (термопреобразователей) платиновых технических разностных КТПТР-01;	14638-05	
- термометр платиновый технический ТПТ-1;	14640-95	
- датчик давления Метран-100 ДИ	22235-01	

Средства измерений	Номер в Федеральном информационном фонде	Количество
Счетчик УВП-281 в составе:	19434-04	4
- вычислитель УВП-280Б;	18379-04	
- термометр платиновый технический ТПТ-1;	14640-95	
- датчик разности давлений Метран-100 ДД	22235-01	
- датчик давления Метран-100 ДИ	22235-01	

Значения параметров сетевой воды от тепловычислителей ВЗЛЕТ ТСРВ-027 по интерфейсным линиям связи RS232, RS485 передаются в цифровом коде в центральный вычислитель.

Значения параметров перегретого пара от датчиков разности давлений на стандартной диафрагме с угловым отбором, датчиков температуры и давления передаются в вычислители УВП-280Б. По интерфейсным линиям связи RS232, RS485 цифровые сигналы передаются в центральный вычислитель.

Глубина хранения архивных данных и служебной информации в базе данных:

- текущие данные – 10 дней;
- часовые данные – 180 дней;
- суточные данные – 3 года;
- журнал сбора данных с приборов – 180 дней.

### Программное обеспечение

системы ИС «Теплоинформ» выполняет следующие основные операции:

- регистрации и измерений температуры, давления, расхода, массы и тепловой энергии для различных магистралей ТЭЦ-8;
- отображает результаты измерений и данные учета на экране монитора в виде таблиц и графиков;
- документирует результаты измерений за сутки и за месяц;
- передает все виды архивов и документов на сервер.

Предусмотрена защита от несанкционированного доступа к данным и сохранность данных при отключении электропитания.

Идентификационные данные метрологически значимых модулей программного обеспечения системы ИС «Теплоинформ» (алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения: CRC32) приведены в таблицах 2.1÷2.7.

Таблица 2.1 – Модуль «Программа опроса»

Идентификационные данные (признаки)	Значение
1	2
Идентификационное наименование ПО	Auto.exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.1.7
Цифровой идентификатор ПО	A0A5453B

Таблица 2.2 – Модуль «Опрос УВП-280Б»

Идентификационные данные (признаки)	Значение
1	2
Идентификационное наименование ПО	UVP.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.4.2
Цифровой идентификатор ПО	BDCB9FCF

Таблица 2.3 – Модуль «Опрос Взлет ТСРВ (исп.027)»

Идентификационные данные (признаки)	Значение
1	2
Идентификационное наименование ПО	Vzlet.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.3.2.11
Цифровой идентификатор ПО	A832DD42

Таблица 2.4 – Модуль «Формирование ведомостей»

Идентификационные данные (признаки)	Значение
1	2
Идентификационное наименование ПО	ReportEngine.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.2.1.8
Цифровой идентификатор ПО	996CF13E

Таблица 2.5 – Модуль «Библиотека для формирования ведомостей в формате Excel»

Идентификационные данные (признаки)	Значение
1	2
Идентификационное наименование ПО	CSharpJExcel.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.0.7
Цифровой идентификатор ПО	2DB74DA7

Таблица 2.6 – Модуль «Общая библиотека (часть 1)»

Идентификационные данные (признаки)	Значение
1	2
Идентификационное наименование ПО	ClassLibrary1.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.4.1.9
Цифровой идентификатор ПО	992E1F16

Таблица 2.7 – Модуль «Общая библиотека (часть 2)»

Идентификационные данные (признаки)	Значение
1	2
Идентификационное наименование ПО	ServerLibrary.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.6.9
Цифровой идентификатор ПО	836A4736

Уровень защиты программного обеспечения от несанкционированных изменений – средний в соответствии с Р 50.2.077-2014.

### **Метрологические и технические характеристики**

Метрологические характеристики измерительных каналов параметров теплоносителя, массы и тепловой энергии приведены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3

Наименование нормируемой характеристики	Пределы допускаемой погрешности
Абсолютная погрешность измерений температуры $t$ , °С	$\pm (0,6 + 0.004   t  )$
Приведенная погрешность измерений давления, $d_p$	
- для пара	$\pm 1$
- для воды	$\pm 2$
Относительная погрешность измерений, %	
разности температур	$\pm (0,5+9/\Delta t)$
массового расхода и массы воды по трубопроводу в диапазоне расходов по таблице 4	$\pm 2$
массы пара в диапазоне расходов пара от 10 % до 100 %	$\pm 3$
тепловой энергии, отпущенной ТЭЦ с сетевой водой	$\pm 5$
тепловой энергии пара в диапазоне расходов пара:	
от 10 % до 30 %	$\pm 5$
более 30 %	$\pm 4$
текущего времени, %	$\pm 0,05$

Максимальная мощность, потребляемая системой при номинальном напряжении питания:

- для центрального вычислителя - не более 1500 Вт;
- для теплосчетчиков и их составных частей в составе системы - согласно требованиям технической документации на них.

Масса центрального вычислителя системы, кг, не более:120.

Характеристики измерительных каналов системы приведены в таблице 4.

Таблица 4

Номер ИК	Наименование	Магистраль	Наименование трубопровода	Ду, мм	Вид измерения	Состав измерительного канала		Диапазон измерений ИК	Пределы погрешности ИК <sup>1)</sup>
						Первичный измерительный преобразователь	Вторичный измерительный преобразователь		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Сетевая вода	Магистраль №31, АЗЛК	Подающий	900	расход, м <sup>3</sup> /ч	УРСВ-542ц	ТСРВ-027 № 1	176...5650	± 2 %
2.					масса, т	-		-	± 2 % <sup>2)</sup>
3.					температура, °С	КТПТР-01(100П)-А		70...150	± (0,6+0,004  t ) °С
4.					давление, МПа	Метран-100 ДИ		0,63...1,6	± 2 %
5.			расход, м <sup>3</sup> /ч	УРСВ-542ц	117...5650	± 2 %			
6.			масса, т	-	-	± 2 % <sup>2)</sup>			
7.			температура, °С	КТПТР-01(100П)-Б	40...61,5	± (0,6+0,004  t ) °С			
8.			давление, МПа	Метран-100 ДИ	0,14...0,4	± 2 %			
9.			Закрытый контур	-	30...80	± (0,5+ 9/Dt)			
10.		Магистраль №21, Мясокомбинат	Подающий	300	расход, м <sup>3</sup> /ч	УРСВ-542ц	ТСРВ-027 № 2	17...550	± 2 %
11.					масса, т	-		-	± 2 % <sup>2)</sup>
12.					температура, °С	КТПТР-01(100П)-А		70...150	± (0,6+0,004  t ) °С
13.					давление, МПа	Метран-100 ДИ		0,63...1,6	± 2 %
14.			расход, м <sup>3</sup> /ч	УРСВ-542ц	17...550	± 2 %			
15.			масса, т	-	-	± 2 % <sup>2)</sup>			
16.			Магистраль №21, Мясокомбинат	Обратный	300	температура, °С		КТПТР-01(100П)-Б	40...61,5

Номер ИК	Наименование	Магистраль	Наименование трубопровода	Ду, мм	Вид измерения	Состав измерительного канала		Диапазон измерений ИК	Пределы погрешности ИК <sup>1)</sup>	
						Первичный измерительный преобразователь	Вторичный измерительный преобразователь			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
17.	Сетевая вода	Магистраль №38, Южно-Портовая			давление, МПа	Метран-100 ДИ		0,14...0,4	± 2 %	
18.					Закрытый контур			разность температур, °С	-	30...80
19.			Подающий	800		расход, м <sup>3</sup> /ч	УРСВ-542ц	ТСРВ-027 № 3	1201...4200	± 2 %
20.						масса, т	-		-	<sup>2)</sup>
21.						температура, °С	КТПТР-01(100П)-А		70...150	± (0,6+0,004  t ) °С
22.						давление, МПа	Метран-100 ДИ		0,63...1,6	± 2 %
23.			Обратный	800		расход, м <sup>3</sup> /ч	УРСВ-542ц	ТСРВ-027 № 3	117...4200	± 2 %
24.						масса, т	-		-	<sup>2)</sup>
25.						температура, °С	КТПТР-01(100П)-Б		40...61,5	± (0,6+0,004  t ) °С
26.						давление, МПа	Метран-100 ДИ		0,14...0,4	± 2 %
27.			Закрытый контур			разность температур, °С	-		30...80	± (0,5+ 9/Dt)
28.			Подающий	1200		расход, м <sup>3</sup> /ч	УРСВ-542ц	ТСРВ-027 № 4	262...5400	± 2 %
29.						масса, т	-		-	<sup>2)</sup>
30.						температура, °С	КТПТР-01(100П)-А		70...150	±(0,6+0,004  t ) °С
31.						давление, МПа	Метран-100 ДИ		0,63...1,6	± 2 %
32.	Обратный	1200					расход, м <sup>3</sup> /ч		УРСВ-542ц	ТСРВ-

Номер ИК	Наименование	Магистраль	Наименование трубопровода	Ду, мм	Вид измерения	Состав измерительного канала		Диапазон измерений ИК	Пределы погрешности ИК <sup>1)</sup>			
						Первичный измерительный преобразователь	Вторичный измерительный преобразователь					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
33.	Сетевая Вода	Магистраль № 33, Волгоградское направление			масса, т	-	027 № 4	5400	2)			
34.					температура, °С	КТПТР-01(100П)-Б		40...61,5		± (0,6+0,004 t ) °С		
35.					давление, МПа	Метран-100 ДИ		0,1...0,4		± 2 %		
36.					Закрытый контур	разность температур, °С		-		30...80	± (0,5+ 9/ Dt)	
37.					Магистраль № 32, Хохловское направление	Подающий		1000		расход, м <sup>3</sup> /ч	УРСВ-542ц	ТСРВ-027 № 5
38.		масса, т	-	-			2)					
39.		температура, °С	КТПТР-01(100П)-А	70...150			± (0,6+0,004  t ) °С					
40.		давление, МПа	Метран-100 ДИ	0,63...1,6			± 2 %					
41.		Обратный	1000	расход, м <sup>3</sup> /ч			УРСВ-542ц		ТСРВ-027 № 5	183...3450	± 2 %	
42.				масса, т			-			-	2)	
43.				температура, °С			КТПТР-01(100П)-Б			40...61,5	± (0,6+0,004  t ) °С	
44.				давление, МПа			Метран-100 ДИ			0,14...0,4	± 2 %	
45.				Закрытый контур			разность температур, °С			-	30...80	
46.		ТП1-1. Гребенки отопления ТП1	Подающий 1	150			расход, м <sup>3</sup> /ч		УРСВ-542ц	ТСРВ-027 № 6	4...300	
47.					масса, т	-	-	± 2 %				
48.	температура, °С				КТПТР-	70...150	± (0,6+0,004  t ) °С					

Номер ИК	Наименование	Магистраль	Наименование трубопровода	Ду, мм	Вид измерения	Состав измерительного канала		Диапазон измерений ИК	Пределы погрешности ИК <sup>1)</sup>		
						Первичный измерительный преобразователь	Вторичный измерительный преобразователь				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
	Сетевая вода	ТП1-2. Гребенки отопления ТП1	Обратный 1	150		01(100П)-А	ТСРВ-027 № 7	0,63...1,6	± 2 %		
49.					давление, МПа	Метран-100 ДИ					
50.					расход, м <sup>3</sup> /ч	УРСВ-542ц				4...300	± 2 %
51.					масса, т	-				-	2)
52.					температура, °С	КТПТР-01(100П)-Б				40...61,5	± (0,6+0,004  t ) °С
53.			давление, МПа	Метран-100 ДИ	0,14...0,4	± 2 %					
54.			Закрытый контур		-	30...80		± (0,5+ 9/Dt)			
55.			Подающий 2	150	150	расход, м <sup>3</sup> /ч		УРСВ-542ц	4...300	± 2 %	
56.						масса, т		-	-	± 2 %	
57.						температура, °С		КТПТР-01(100П)-А	70...150	± (0,6+0,004  t ) °С	
58.		давление, МПа				Метран-100 ДИ	0,63...1,6	± 2 %			
59.		расход, м <sup>3</sup> /ч				УРСВ-542ц	4...300	± 2 %			
60.		Обратный 2	150	150	масса, т	-	-	2)			
61.					температура, °С	КТПТР-01(100П)-Б	40...61,5	± (0,6+0,004  t ) °С			
62.					давление, МПа	Метран-100 ДИ	0,14...0,4	± 2 %			
63.					Закрытый контур		-	30...80	± (0,5+ 9/Dt)		
64.		ТП2. Гребенки	Пода-	150	расход, м <sup>3</sup> /ч	УРСВ-542ц	ТСРВ-	4...150	± 2 %		



Номер ИК	Наименование	Магистраль	Наименование трубопровода	Ду, мм	Вид измерения	Состав измерительного канала		Диапазон измерений ИК	Пределы погрешности ИК <sup>1)</sup>	
						Первичный измерительный преобразователь	Вторичный измерительный преобразователь			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
65.	Сетевая вода	отопления ТП2	Ющий		масса, т	-	027 № 8	-	<sup>2)</sup>	
66.					температура, °С	КТПТР-01(100П)-А		70...150	± (0,6+0,004  t ) °С	
67.					давление, МПа	Метран-100 ДИ		0,63...1,6	± 2 %	
68.			Обратный		150	расход, м <sup>3</sup> /ч		УРСВ-542ц	4...150	± 2 %
69.						масса, т		-	-	<sup>2)</sup>
70.						температура, °С		КТПТР-01(100П)-Б	40...61,5	± (0,6+0,004  t ) °С
71.						давление, МПа		Метран-100 ДИ	0,14...0,4	± 2 %
72.						Закрытый контур			разность температур, °С	-
73.	Подпитки тепловой сети	Подпиточная вода №1	Подпитка №1	250	расход, м <sup>3</sup> /ч	УРСВ-542ц	ТСРВ-027 № 9	12...600	± 2 %	
74.					масса, т	-		-	± 2 %	
75.					температура, °С	ТПТ-1 (100П)		40...104	± (0,6+0,004  t ) °С	
76.					давление, МПа	Метран-100 ДИ		0,33...1,0	± 2 %	
77.		Аварийная подпитка горводо-проводной водой (АвГВВ)	Аварийная подпитка	100	расход, м <sup>3</sup> /ч	УРСВ-542ц		1,8...295	± 2 %	
78.					масса, т	-		-	<sup>2)</sup>	
79.					температура, °С	ТПТ-1 (100П)		40...104	± (0,6+0,004  t ) °С	
80.		давление, МПа	Метран-100 ДИ	0,33...1,0	± 2 %					
81.		Подпиточная вода №2	Подпитка №2	250	расход, м <sup>3</sup> /ч	УРСВ-542ц		ТСРВ-027 № 10	12...600	± 2 %
82.					масса, т	-			-	<sup>2)</sup>
83.	температура, °С				ТПТ-1 (100П)	40...104	± (0,6+0,004  t ) °С			

Номер ИК	Наименование	Магистраль	Наименование трубопровода	Ду, мм	Вид измерения	Состав измерительного канала		Диапазон измерений ИК	Пределы погрешности ИК <sup>1)</sup>
						Первичный измерительный преобразователь	Вторичный измерительный преобразователь		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
84.	Подпитки тепловой сети	Подпиточная вода №3	Подпитка №3	250	давление, МПа	Метран-100 ДИ		0,33...1,0	± 2 %
85.					расход, м <sup>3</sup> /ч	УРСВ-542ц		12...600	± 2 %
86.					масса, т	-		-	<sup>2)</sup>
87.					температура, °С	ТПТ-1 (100П)		40...104	± (0,6+0,004  t ) °С
88.		давление, МПа	Метран-100 ДИ	0,33...1,0	± 2 %				
89.		Аварийная подпитка циркуляционной водой АвЦиркВ	Аварийная подпитка	500	расход, м <sup>3</sup> /ч	УРСВ-542ц		46...600	± 2 %
90.					масса, т	-		-	<sup>2)</sup>
91.					температура, °С	ТПТ-1		40...104	± (0,6+0,004  t ) °С
92.					давление, МПа	Метран 100		0,33...1,0	± 2 %
93.		Конденсат	Конденсат от Мясокомбината	Конденсат	80	расход, м <sup>3</sup> /ч		УРСВ-542ц	ТСРВ-027 № 11
94.	масса, т					-	-	<sup>2)</sup>	
95.	температура, °С					ТПТ-1(100П)	40...104	± (0,6+0,004  t ) °С	
96.	давление, МПа					Метран 100	0,23...0,6	± 2 %	
97.		Магистраль 22-I (Низ)	Пар	600	расход, т/ч	Станд. диафрагма	УВП-280Б № 01	11,3...35,5	± 3 %
98.					перепад давления, кПа	Метран 100 ДД (Б)		4...16	± 1 %
99.						Метран 100 ДД (М)		1...4	± 1 %
100.					масса, т	-		-	<sup>2)</sup>

Номер ИК	Наименование	Магистраль	Наименование трубопровода	Ду, мм	Вид измерения	Состав измерительного канала		Диапазон измерений ИК	Пределы погрешности ИК <sup>1)</sup>
						Первичный измерительный преобразователь	Вторичный измерительный преобразователь		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
101.	Пар				температура, °С	ТПТ-1(100П)		215...270	$\pm (0,6+0,004  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$
102.					давление, МПа	Метран 100		0,9...1,6	$\pm 1 \%$
103.					тепловая энергия, Гкал	-	Сервер	-	2)
104.		Магистраль 22-II (Верх)	Пар	600	расход, т/ч	Станд. диафрагма	УВП-280Б № 02	11,3...35,5	$\pm 3 \%$
105.					перепад давления, кПа	Метран 100 ДД (Б)		4...16	$\pm 1 \%$
106.						Метран 100 ДД (М)		1...4	$\pm 1 \%$
107.					масса, т	-		-	2)
108.					температура, °С	ТПТ-1(100П)		215...270	$\pm (0,6+0,004  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$
109.					давление, МПа	Метран 100		0,9...1,6	$\pm 1 \%$
110.					тепловая энергия, Гкал	-		Сервер	-
111.	Магистраль 26 на «Контакт»				Пар	150		расход, т/ч	Станд. диафрагма
112.		перепад давления, кПа	Метран 100 ДД (Б)	15,8...63			$\pm 1 \%$		
113.			Метран 100 ДД (М)	4...16			$\pm 1 \%$		
114.		масса, т	-	УВП-280Б № 04			-	$\pm 3 \%$	
115.		температура, °С	ТПТ-1(100П)	170...250			$\pm (0,6+0,004  t ) \text{ } ^\circ\text{C}$		

Номер ИК	Наименование	Магистраль	Наименование трубопровода	Ду, мм	Вид измерения	Состав измерительного канала		Диапазон измерений ИК	Пределы погрешности ИК <sup>1)</sup>
						Первичный измерительный преобразователь	Вторичный измерительный преобразователь		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
116.					давление, МПа	Метран 100		0,44...1,0	± 1 %
117.					тепловая энергия, Гкал	-	Сервер	-	2)
118.	Техн.хол. вода	Москворецкая вода	Техн. хол. вода на ХВО	800	температура, °С	ТПТ-1(100П)	УВП-280Б № 07	1...25	± (0,6+0,004  t ) °С
119.					давление, МПа	Метран 100			
120.	Наружный воздух	Окружающая среда	-	...	температура, °С	ТМТ-4(100М)	УВП...280Б № 07	-50...+50	± (0,6+0,004  t ) °С
121.					барометрическое давление, МПа	Метран 100 ДА			
122.	Суммарная тепловая энергия, отпущенная ТЭЦ с паром		-	-	тепловая энергия, Гкал	-	Сервер	-	-

<sup>1)</sup> В столбце 10 таблицы 4 приведены пределы относительной погрешности в % для всех ИК, кроме ИК температуры и ИК давления.

<sup>2)</sup> Пределы погрешности ИК тепловой энергии и массы теплоносителя соответствуют указанным в таблице 3

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта АСКУ ТЭ СВ и П ТЭЦ-8 типографским способом.

### Комплектность средства измерений

приведена в таблице 5.

Таблица 5

Компоненты системы	Кол-во
Вычислительные компоненты	
Вычислитель АСКУ ТЭ СВ и П ТЭЦ-8 включает:	
Сервер сбора данных (Сервер HP Proliant DL 380eG8)	2
Сервер супервайзер (Сервер HP Proliant DL 320eG8)	1
Программное обеспечение:	
операционная система: MS Windows Server Std 2008 R2	3
MS SQL Server 2008 Std	2
MS SQL Server 2008 Express	1
MS Office 2013	2
программное обеспечение ИС «Теплоинформ»	1
вебинтерфейс	1
антивирус ESET NOD32BE	1
Связующие компоненты	
NPort 5630-16 – 16-портовый асинхронный сервер RS-422/485	1
Измерительные компоненты	
Теплосчетчик-регистратор ВЗЛЕТ TCP-M	11
Счетчик УВП-281	4
Ведомость эксплуатационных документов	1
Эксплуатационные документы	1
Методика поверки	1

### Поверка

осуществляется по документу 11483830.284.МП. «Система измерительно-вычислительная «Автоматизированная система коммерческого учета тепловой энергии в сетевой воде и перегретом паре от ТЭЦ-8 (АСКУ ТЭ СВ и П ТЭЦ-8)». Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 24.03.2015 г.

Основные средства поверки:

Секундомер механический СДС пр-1-2-000; цена деления шкал: секундной 0,1с; минутной 0,5 мин;

Ваттметр Д566 (класс точности 0,2).

### Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений (МИ) изложена в документе 11483830.284.МИ. «Система измерительно-вычислительная «Автоматизированная система коммерческого учета тепловой энергии в сетевой воде и перегретом паре от ТЭЦ-8 (АСКУ ТЭ СВ и П ТЭЦ-8). Тепловая энергия, масса и параметры сетевой воды и перегретого пара, отпущенных от ТЭЦ-8 – филиала ОАО «Мосэнерго». Методика измерений»; свидетельство об аттестации методики измерений № 01.00225-2011.208/31-15 от 11.06.2015 г.; номер в Федеральном реестре методик измерений ФР.1.32.2015.21561.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системе измерительно-вычислительной «Автоматизированная система коммерческого учета тепловой энергии в сетевой воде и перегретом паре от ТЭЦ-8 (АСКУ ТЭ СВ и П ТЭЦ-8)»**

1. ГОСТ Р 8.596-2002 ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения.
2. Методика коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя, утверждённая Минстроем РФ от 17 марта 2014 г. № 1034.
3. Технические условия «Автоматизированная система коммерческого учета тепловой энергии в сетевой воде и перегретом паре от ТЭЦ-8 (АСКУ ТЭ СВ и П ТЭЦ-8). ТУ 4218-013-11483830-2014».

**Изготовитель**

ТЭЦ-8 филиал ПАО «Мосэнерго»  
109316, г. Москва, Остаповский пр-д, д. 1  
Тел./факс: 8 (495) 676-78-01  
ИНН 7705035012

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью Многопрофильный научно-технический центр «БИАТ»  
Адрес: 105275, г. Москва, пр. Будённого, 31, офис 151  
Тел./факс: (495)- 365-40-79, 366-10-01  
E-mail: [biat@biat.com.ru](mailto:biat@biat.com.ru).

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)  
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46  
Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66  
E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)  
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.