

«Согласовано»

Руководитель ГЦИ СИ- Зам.директора

ФГУ «Саратовский ЦСМ

А. Дубовикова»



В.С.Мишин

2008г.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерительно-информационная автоматизированная коммерческого учета электрической энергии ОАО «Волжская ТГК» Саратовского региона	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>37457-08</u>
--	---

Изготовлена ЗАО «Промсервис - М» для коммерческого учета электроэнергии ОАО «Волжская ТГК» Саратовского региона по ГОСТ 22261-94 и проектной документации ЗАО «Промсервис-М» г. Самара, согласованной с НП АТС, заводской №08.

Назначение и область применения.

Система измерительно-информационная автоматизированная коммерческого учета электрической энергии ОАО «Волжская ТГК» Саратовского региона предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии, выработанной и потребленной за установленные интервалы времени отдельными технологическими объектами ОАО «Волжская ТГК» Саратовского региона, автоматического сбора, хранения и обработки полученной информации. Выходные данные системы могут быть использованы для коммерческих расчетов.

Описание.

АИИС КУЭ ОАО «Волжская ТГК» Саратовского региона представляет собой многофункциональную, трехуровневую систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерения.

АИИС КУЭ ОАО «Волжская ТГК» Саратовского региона выполняет следующие функции:

- измерение с нарастающим итогом активной и реактивной электроэнергии с дискретностью во времени 30 минут в точка учета;
- вычисление приращений активной и реактивной электроэнергии за учетный период;
- вычисление средней активной и реактивной мощности на интервале времени 30 минут;
- периодический или по запросу автоматический сбор и суммирование привязанных к единому календарному времени измеренных данных от отдельных точек учета;
- хранение данных об измеренных величинах в специализированной базе данных, отвечающей требованию повышенной защищенности от потери информации (резервирование баз данных, энергонезависимая память) и от несанкционированного доступа;

▪передачу в организации – участники оптового рынка электроэнергии результатов измерений;

▪обеспечение защиты оборудования (включая средства измерений и присоединения линий связи), программного обеспечения и базы данных от несанкционированного доступа на физическом и программном уровне;

▪конфигурирование и настройка параметров АИИС КУЭ;

▪диагностика и мониторинг состояния технических и программных средств АИИС КУЭ ОАО «Волжская ТГК» Саратовского региона;

▪ведение системы единого времени АИИС КУЭ ОАО «Волжская ТГК» Саратовского региона (коррекция времени).

1-ый уровень системы (ИИК) включает в себя: измерительные трансформаторы тока (ТТ) КТ 0,5; 0,2;1,0 и КТ 0,5S; 0,2S по ГОСТ 7746 и трансформаторы напряжения (ТН) КТ 0,5и 0,2 по ГОСТ 1983, счетчики активной и реактивной электроэнергии СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2S/0,5 в ГР № 27524-04, ZMD405СТ44.0257 S2, КТ 0,2S /0,5 в ГР №22422-02 по ГОСТ 30206 для активной электроэнергии и по ГОСТ 26035 для реактивной электроэнергии, установленных на объектах, указанных в таблице 1(289 точек измерения). Вторичные электрические цепи. Технические средства каналов передачи данных.

2-ой уровень - (ИВКЭ)- представляет собой устройство сбора и передачи данных на базе промконтроллера ВЭП 01»-6 шт., ГР № 25556-03. Технические средства оборудования и передачи данных.GPS приемник сигналов точного времени.

3-ий уровень представляет собой - информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включающий технические средства приема-передачи данных, центрального устройства сбора и передачи данных (ЦУСПД) типа «ВЭП 01С»-1шт., ГР №25556-03, выполняющего функции сбора и хранения результатов измерений, технические средства для организации локальной вычислительной сети (ЛВС) и разграничения доступа к информации, сервер БД системы, устройства синхронизации системного времени, автоматизированные рабочие места - в здании центра сбора информации ОАО «Волжская ТГК» Саратовского региона.

Первичные токи и напряжения преобразуются измерительными трансформаторами в аналоговые унифицированные сигналы, которые по проводным линиям связи поступают на измерительные входы счетчика электроэнергии. В счетчике мгновенные значения аналоговых сигналов преобразуются в цифровой сигнал. По мгновенным значениям силы электрического тока и напряжения в микропроцессоре счетчика вычисляются соответствующие мгновенные значения активной, реактивной и полной мощности без учета коэффициентов трансформации. Электрическая энергия, как интеграл по времени от мощности, вычисляется для интервалов времени 30 мин.

Средняя активная (реактивная) электрическая мощность вычисляется как среднее значение вычисленных мгновенных значений мощности на интервале времени усреднения 30 мин.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков при помощи технических средств приема-передачи данных поступает на входы УСПД (где производится хранение измерительной информации, ее накопление и передача накопленных данных по проводным линиям на верхний уровень системы, а также отображение информации по подключенным к УСПД устройствам.

На верхнем - третьем уровне системы выполняется дальнейшая обработка измерительной информации, в частности вычисление электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН ,формирование и хранение поступающей информации ,оформление справочных и отчетных документов.

Передача информации в организации – участники оптового рынка электроэнергии осуществляется от сервера баз данных, по коммутируемым телефонным линиям или сотовой связи через Интернет-провайдера. Скорость передачи данных не менее 9600 бит/сек и коэффициент готовности не хуже 0,95.

АИИС КУЭ ОАО «Волжская ТГК» Саратовского региона оснащена системой обеспечения единого времени СОЕВ. В СОЕВ входят средства измерений, обеспечивающие измерение времени, также учитываются временные характеристики (задержки) линий связи,

которые используются при синхронизации времени. Устройство синхронизации системного времени обеспечивает синхронизацию времени через встроенный GPS приемник в промконтроллер ВЭП 01. Время УСПД синхронизировано с временем приемника, сличение ежесекундное, погрешность синхронизации не более 0,1с. УСПД осуществляет коррекцию времени сервера и счетчиков. Сличение времени счетчиков со временем УСПД осуществляется 1 раз в сутки, корректировка времени выполняется при расхождении времени счетчиков со временем УСПД ± 1 с. Сличение времени сервера БД с временем УСПД один раз в сутки, корректировка времени выполняется при расхождении времени сервера БД со временем УСПД ± 1 с. Погрешность системного времени ± 5 с/сутки.

Журналы событий счетчиков электроэнергии и УСПД отражают: время (дата, часы, минуты) коррекции часов и расхождение времени в секундах корректируемого и корректирующего устройств момент непосредственно предшествующий коррекции.

Основные технические и метрологические характеристики АИИС КУЭ приведены в таблице №1.

Таблица №1. Состав измерительного канала АИИС КУЭ. Основная погрешность ИК. Погрешность ИК в рабочих условиях.

Но мер кан ала	Наименование объекта учета (контролируемого присоединения); код НП «АТС»	Состав измерительного канала				УСП Д	ЦУС ЦД	В ид эл · эн ер ги и	Осно вная погр ешно сть ИК, %	Погр ешн ость ИК в рабо чих усло виях , %
		Трансформатор Тока, Тип, Класс точности, Зав. номер	Трансформатор Напряжения, Тип, Класс точности, Зав. номер	Счетчик трехфазный переменного тока активной и реактивной энергии						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Саратовская ГРЭС										
	Г-1, СарГРЭС	ТПОЛ-10 800/5, КТ 0,5 978, 22540	НТМК-6 6 000/100, КТ0,5 361687	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106067159	ВЭП- 01 зав. № 20060 30032 7	ЭП- 01 С зав. № 2006 0300 333	А/Р	1,24 1,91	1,42 2,22	
	Г-2, СарГРЭС	ТПОЛ-10 1 500/5, КТ. 0,5 29266, 29250, 70977	НТМК-6 6 000/100, КТ0,5 12119	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107060148						
3	Г-3, СарГРЭС	ТПОЛ-10 1 500/5 КТ, 0,5 5676, 5733	ЗНОЛ-6 10 000/100, КТ.0,5 6848, 8327, 8325	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107060028						
	Г-4, СарГРЭС	ТПШФД-10 3 000/5, КТ 0,5 А18084, А17531	НОМ-10 10 000/100, КТ 0,5 1254	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107060048						
	Г-5, СарГРЭС	ТПОЛ-10 1 500/5, КТ. 0,5 3929, 3930	НТМИ-6 6 000/100, КТ 0,5 2707, 2883	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107061027						
	Ф-601, 6кВ СарГРЭС	ТВЛМ-10 600/5, КТ 0,5 88817, 88824	НТМИ-6 6 000/100, КТ 0,5 1210	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107060052						
	Ф-606, 6кВ СарГРЭС	ТПОФ-10 1 500/5, КТ 0,5 322956, А17673	НТМИ-6 6 000/100, КТ 0,5 2428, 2361	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107060077						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Ф-607, 6кВ СарГРЭС	ТПОФ-10 1 500/5, КТ . 0,5 18347, 18356	НТМИ-6 6 000/100, КТ 0,5 3798, 3842	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106067245	ВЭП-01 зав. № 20060300327	ЭП-01 С зав. № 20060300333	A/P	1,24	1,42
	Ф-608, 6кВ СарГРЭС	ТПОЛ-10 1 500/5, КТ 0,5 16817, 24096	НТМИ-6 6 000/100, КТ 0,5 2428, 2361	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106061118				1,91	2,22
	Ф-610, 6кВ СарГРЭС	ТПОФ-10 1 500/5, КТ 0,5 914886, 301892	НТМИ-6 6 000/100, КТ 0,5 2428, 2361	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107060214				1,36	1,54
	Ф-611, 6кВ СарГРЭС	ТПОФ-10 1 500/5, КТ 0,5 18355, 18726	НТМИ-6 6 000/100, КТ 0,5 2428, 2361	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107060169				2,13	2,41
	Ф-612, 6кВ СарГРЭС	ТПОФ-10 1 500/5, КТ 0,5 84082, 18801	НТМИ-6 6 000/100, КТ 0,5 2428, 2361	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106066237					
	Ф-613, 6кВ СарГРЭС	ТПОФ-10 1 500/5, КТ 0,5 18731, 18351	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 2428, 2361	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107060187					
	Ф-615, 6кВ СарГРЭС	ТПОФ-10 1 500/5, КТ 0,5 912130, 312135	НТМИ-6 6 000/100, КТ 0,5 2428, 2361	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107060202				1,24	1,42
	Ф-616, 6кВ СарГРЭС	ТПОЛ-10 1 500/5, КТ 0,5 24098, 16814	НТМИ-6 6 000/100, КТ 0,5 2428, 2361	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107061023				1,91	2,22
16	Ф-625, 6кВ СарГРЭС	ТПФ-10 600/5, КТ 0,5 63135, 65706	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 3798, 3842	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107060066					
	Ф-632, 6кВ СарГРЭС	ТПЛ-10-М 600/5, КТ 0,5S 2494, 2487	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 1210	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107061110					
	Ф-633, 6кВ СарГРЭС	ТВЛМ-10 600/5, КТ 0,5 54995, 06213	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 1210	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107061070					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Ф-634, 6кВ СарГРЭС	ТПЛ-10М 600/5, КТ 0,5 02176, 6247	НТМИ-6 6 000/100, КТ..0,5 1210	СЭТ-4ТМ.03 КТ. 0,2s/ 0,5 107060002	ВЭП- 01 зав. № 20060 30032 7	ЭП- 01 С зав. № 200 603 003 33	А\Р	1,24	1,42
	Ф-636, 6кВ СарГРЭС	ТПЛ-10-М 600/5, КТ 0,5S 2347, 2345	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 1210	СЭТ-4ТМ.03 КТ. 0,2s/ 0,5 107060142				1,91	2,22
	Ф-637, 6кВ СарГРЭС	ТВЛМ-10 600/5, КТ 0,5 83098, 02211	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 1210	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107060161				1,36	1,54
	ТСН-10, 6кВ СарГРЭС	ТПОЛ-10 600/5, КТ 0,5 20375, 20379	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 3798, 3842	СЭТ-4ТМ.03 КТ. 0,2s/ 0,5 107060242				2,13	2,41
	ТСН-11, 6кВ СарГРЭС	ТПФ-10 400/5, КТ 0,5 239751, 239757	НТМИ-6 6 000/100, КТ 0,5 2428, 2361	СЭТ-4ТМ.03 КТ. 0,2s/ 0,5 106067211					
	ТСН-12, 6кВ СарГРЭС	ТПФД-10 400/5, КТ 0,5 А18624, А18621	НТМИ-6 6 000/100, КТ 0,5 2428, 2361	СЭТ-4ТМ.03 КТ. 0,2s/ 0,5 106068199					
	ТСН-13, 6кВ СарГРЭС	ТЛМ-10 600/5, КТ . 0,5 6161, 8447	НТМИ-6 6 000/100, КТ 0,5 1210	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107061047				1,24	1,42
	ТСН-14, 6кВ СарГРЭС	ТПФ-10 400/5, КТ. 0,5 76460, 81863	НОМ-10 10 000/100, КТ.0,5 2707, 2883	СЭТ-4ТМ.03 КТ. 0,2s/ 0,5 107060049				1,91	2,22
	ТСН-15, 6кВ СарГРЭС	ТОЛ-10 1 500/5, КТ. 0,5 3736, 3580, 3458	ЗНОЛ-6 10 000/100, КТ.0,5 6848, 8327, 8325	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107060147					
	ТСН-20, 6кВ СарГРЭС	ТПФ-10 150/5, КТ 0,5 26726, 31501	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 3798, 3842	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107060065					
	ТСН-21, 6кВ СарГРЭС	ТПФ-10 150/5, КТ 0,5 26720, 33092	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 3798, 3842	СЭТ-4ТМ.03 КТ. 0,2s/ 0,5 107061159					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	ТСН-22, 6кВ СарГРЭС	ТПФ-10 150/5, КТ . 0,5 172127, 172131	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 3798, 3842	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106067055	ВЭП- 01 С зав. № 20060 30032 7	ЭП- 01 С зав. № 200 603 003 33	A/P	1,24 1,91	1,42 2,22
	1К - 35кВ Кировская, СарГРЭС	ТОЛ-35 600/5, КТ. 0,5 509, 487, 499	ЗНОМ-35 35 000/100, КТ.0,5 953816, 953817, 953878	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106066193					
	2К - 35кВ Кировская, СарГРЭС	ТОЛ-35 600/5, КТ. 0,5 488, 501, 486	ЗНОМ-35 35 000/100, КТ 0,5 353829, 353868, 353845	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107061138					
	3К - 35кВ Кировская, СарГРЭС	ТОЛ-35 600/5, КТ 0,5 507, 500, 498	ЗНОМ-35 35 000/100, КТ.0,5 353829, 353868, 353845	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107061081					
	1К- 35кВ ТЭЦ-1, СарГРЭС	ТОЛ-35 600/5, КТ 0,5 510, 492, 471	ЗНОМ-35 35 000/100, КТ 0,5 953816, 953817, 953878	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106068206					
	2К- 35кВ ТЭЦ-1, СарГРЭС	ТОЛ-35 600/5, КТ. 0,5 523, 493, 524	ЗНОМ-35 35 000/100, КТ.0,5 353829, 353868, 353845	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107061222					
	К - 35кВ Агрегатная, СарГРЭС	ТОЛ-35 600/5, КТ 0,5 454, 360, 489	ЗНОМ-35 35 000/100, КТ.0,5 353829, 353868, 353845	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107061131					
	Т-1 ст 35кВ, СарГРЭС	ТОЛ-35 600/5, КТ 0,5 526, 435, 480	ЗНОМ-35 35 000/100, КТ.0,5 953816, 953817, 953878	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107062032					
	Т-2 ст 35кВ, СарГРЭС	ТОЛ-35 600/5, КТ. 0,5 442, 508, 502	ЗНОМ-35 35 000/100, КТ.0,5 353829, 353868, 353845	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107060129					
	Т-3 ст 35кВ, СарГРЭС	ТОЛ-35 600/5, КТ 0,5 503, 532, 404	ЗНОМ-35 35 000/100, КТ.0,5 953816, 953817, 953878	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107061011					
	Т-5 ст 35кВ, СарГРЭС	ТОЛ-35 600/5, КТ. 0,5 511, 491, 453	ЗНОМ-35 35 000/100, КТ.0,5 953816, 953817, 953878	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107060010					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Саратовская ТЭЦ-1									
	Г - 1, ТЭЦ-1	ТЛШ-10 1 500/5, КТ. 0,5 465, 410, 1302	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 350	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106061056	В ЭП-01 зав. №200 60300 321	В ЭП-01 С зав. № 20060 30033 3	А \ Р	1,24 1,91	1,42 2,22
42	Г - 2, ТЭЦ-1	ТЛШ-10 1 500/5, КТ Кл. т. 0,5 46, 41, 466	НТМИ-6 6 000/100, КТ .0,5 2253	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106061037					
43	Г - 3, ТЭЦ-1	ТЛШ-10 1 500/5, КТ. 0,5 39598, 40148	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 3836	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106061037					
	Т - 1, ТЭЦ-1	ТПШЛ-10 400/5, КТ. 0,5 6231, 1499	НТМИ-6 6 000/100, КТ 0,5 1726	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107061109					
	Т - 2, ТЭЦ-1	ТПШЛ-10 400/5, КТ. 0,5 6979, 6907	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 13099	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106061044					
	Т - 4, ТЭЦ-1	ТПОФ-10 1 000/5, КТ. 0,5 39366, 39365	НТМИ-6 6 000/100, КТ .0,5 996, 688	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107060143					
	ТСН - 10, 6кВ ТЭЦ-1	ТПОЛ-10 600/5, КТ. 0,5 13865, 13873	НТМИ-6 6 000/100, КТ 0,5 4024, 3767	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106067052					
	ТСН - 11, 6кВ ТЭЦ-1	ТПОФД 600/5, КТ. 0,5 88462, 86091	НТМИ-6 6 000/100, КТ 0,5 4024, 3767	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106066118					
	ТСН - 12, 6кВ ТЭЦ-1	ТПОЛ-10 600/5, КТ 0,5 1913, 16383	НТМИ-6 6 000/100, КТ .0,5 996, 688	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106067078					
	ТСН - 20, 6кВ ТЭЦ-1	ТПОЛ-10 600/5, КТ 0,5 47454, 5822	НТМИ-6 6 000/100, КТ 0,5 4024, 3767	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107060105					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	ТСН - 21, 6кВ ТЭЦ-1	ТПОЛ-10 600/5, КТ 0,5 16383 16398	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 4024, 3767	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106066189	В ЭП- 01 зав. №200 60300 321	В ЭП- 01 С зав. № 20060 30033 3	А \ Р	1,24 1,91	1,42 2,22
	ТСН - 22, 6кВ ТЭЦ-1	ТПОФД 600/5, КТ 0,5 5565 5578	НТМИ-6 6 000/100, .0,5 996, 688	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106066132					
	ТХН, 6кВ ТЭЦ-1	ТПОЛ-10 600/5, КТ. 0,5 5809 5740	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 4024, 3767	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107060106					
	Ф - 645, 6кВ ТЭЦ-1	ТПОЛ-10 1 000/5, КТ. 0,5 16426 16421	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 996, 688	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107061061					
	Ф - 648, 6кВ ТЭЦ-1	ТПОЛ-10 1 000/5, КТ. 0,5 20134 8498	НТМИ-6 6 000/100, КТ .0,5 996, 688	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106068039					
	Ф - 629, 6кВ ТЭЦ-1	ТПОЛ-10 1 000/5, КТ 0,5 19826 18314	НТМИ-6 6 000/100, КТ .0,5 996, 688	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107061077					
	Ф - 642, 6кВ ТЭЦ-1	ТПОЛ-10 600/5, КТ 0,5 1936 1918	НТМИ-6 6 000/100, КТ .0,5 4024, 3767	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107060082					
	Ф - 630, 6кВ ТЭЦ-1	ТПОЛ-10 1 000/5, КТ 0,5 16422 16413	НТМИ-6 6 000/100, КТ 0,5 4024, 3767	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106060245					
5	Ф - 650, 6кВ ТЭЦ-1	ТПОЛ-10 1 000/5, КТ 0,5 9544 9532	НТМИ-6 6 000/100, КТ 0,5 4024, 3767	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107060108					
	Ф - 634, 6кВ ТЭЦ-1	ТПОЛ-10 600/5, КТ. 0,5 1910 17179	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 996, 688	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106066223					
	Ф - 633, 6кВ ТЭЦ-1	ТПОЛ-10 600/5, КТ 0,5 18129 16396	НТМИ-6 6 000/100, КТ 0,5 4024, 3767	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106068040					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Ф - 619, 6кВ ТЭЦ-1	ТПОЛ-10 1 000/5, КТ 0,5 10557 10359	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 4024, 3767	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106060229	В ЭП- 01 зав. №200 60300 321	В ЭП- 01 С зав. № 20060 30033 3	А\ Р	1,24 1,91	1,42 2,22
	Ф - 646, 6кВ ТЭЦ-1	ТПОЛ-10 600/5, КТ. 0,5 15120 15024	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 996, 688	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106061007					
	Ф - 647, 6кВ ТЭЦ-1	ТПОФ-10 600/5, КТ. 0,5 16383 16398	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 4024, 3767	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106061110					
6	Ф - 631, 6кВ ТЭЦ-1	ТПОЛ-10 1 000/5, КТ. 0,5 10761 10183	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 996, 688	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 105062093					
	Ф - 632, 6кВ ТЭЦ-1	ТПОЛ-10 1 000/5, КТ. 0,5 10461 10454	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 4024, 3767	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106068032					
	Ф - 643, 6кВ ТЭЦ-1	ТПЛ-10 1 000/5, КТ. 0,5 26319 26445	НТМИ-6 6 000/100, КТ 0,5 996, 688	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106066133					
	Ф - 644, 6кВ ТЭЦ-1	ТПОФ-10 600/5, КТ 0,5 123973 123760	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 996, 688	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107060217					
	Ф - 651, 6кВ ТЭЦ-1	ТВЛМ-10 1 500/5, КТ 0,5 09377 09373	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 1726	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106066095					
	Ф - 652, 6кВ ТЭЦ-1	ТВЛМ-10 1 500/5, КТ 0,5 29345 09375	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 13099	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107061105					
	Ф - 609, 6кВ ТЭЦ-1	ТВЛМ-10 300/5, КТ 0,5 71256 10166	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 13099	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106068029					
	Ф - 607, 6кВ ТЭЦ-1	ТЛМ-10 600/5, КТ. 0,5 5037 1319	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 13099	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106067051					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Ф - 605, 6кВ ТЭЦ-1	ТВЛМ-10 300/5, КТ. 0,5 10005 10019	НТМИ-6 6 000/100, КТ 0,5 13099	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106061016	В ЭП- 01 зав. №200 60300 321	В ЭП- 01 С зав. № 20060 30033 3	А\ Р	1,24 1,91	1,42 2,22
	Ф - 603, 6кВ ТЭЦ-1	ТЛМ-10 600/5, КТ. 0,5 1152 2001	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 13099	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106067002					
	Ф - 627, 6кВ ТЭЦ-1	ТВЛМ-10 600/5, КТ. 0,5 40604 67865	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 1726	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106065244					
	Ф - 626, 6кВ ТЭЦ-1	ТВЛМ-10 600/5, КТ. 0,5 77971 71964	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 1726	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106066159					
	Ф - 655, 6кВ ТЭЦ-1	ТВЛМ-10 600/5, КТ 0,5 52191 61918	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 1726	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106066116					
	Ф - 653,6кВ ТЭЦ-1	ТВЛМ-10 150/5, КТ 0,5 35116 35006	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 1726	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106066143					
	Ф - 654, 6кВ ТЭЦ-1	ТВЛМ-10 300/5, КТ. 0,5 47201 77995	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 1726	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106066081					
	Ф - 656, 6кВ ТЭЦ-1	ТВЛМ-10 300/5, КТ. 0,5 10018 73784	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 13099	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106066155					
	Ф - 657, 6кВ ТЭЦ-1	ТВЛМ-10 600/5, КТ 0,5 00305 00204	НТМИ-6 6 000/100, КТ 0,5 1726	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106066006					
	Ф - 658, 6кВ ТЭЦ-1	ТВЛМ-10 600/5, КТ. 0,5 08280 03924	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 13099	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106066139					
	СН - 1, 6кВ ТЭЦ-1	ТВЛМ-10 200/5, КТ. 0,5 01057 01093	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 1726	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107060054					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
8	СН - 2, 6кВ ТЭЦ-1	ТВЛМ-10	НТМИ-6	СЭТ-4ТМ.03	В ЭП- 01 зав. №200 60300 321	В ЭП- 01 С зав. № 20060 30033 3	А \ Р	1,24	1,42				
		200/5, КТ 0,5	6 000/100, КТ.0,5	КТ 0,2s/ 0,5				1,91	2,22				
74075, 00887	13099	106067212	1,36	1,54									
ТВЛМ-10	НТМИ-6	СЭТ-4ТМ.03	8	СН - 3, 6кВ ТЭЦ-1				200/5, КТ. 0,5	6 000/100, КТ 0,5	КТ 0,2s/ 0,5	106066157	2,13	2,41
01050, 01157	1726	106066157	8	СН - 4, 6кВ ТЭЦ-1				200/5, КТ. 0,5	6 000/100, КТ.0,5	КТ 0,2s/ 0,5	106065243		
00872, 00890	13099	106065243	8	КЛ-35 кВ, ГРЭС - 1				ТОЛ-35	НАМИ-35 УХЛ1	СЭТ-4ТМ.03			
600/5, КТ. 0,5S	35 000/100, КТ.0,5	КТ 0,2s/ 0,5	8	КЛ-35 кВ, ГРЭС - 2				479, 473, 482	1680, 1352, 1978	106061035	0,85	1,10	
472, 529, 525	35 000/100, КТ.0,5	КТ 0,2s/ 0,5	8	ВЛ-110 кВ, ТЭЦ - 2, 1 цепь				472, 529, 525	1685, 1359, 1993	106060183	1,39	1,79	
405, 406, 403	110 000/100, КТ.0,2	КТ 0,2s/ 0,5	8	ВЛ-110 кВ, ТЭЦ - 2, 2 цепь				ТРГ-110	НАМИ-110	СЭТ-4ТМ.03			
402, 401, 400	110 000/100, КТ.0,2	КТ 0,2s/ 0,5	9					ТРГ-110	НАМИ-110	СЭТ-4ТМ.03			
Саратовская ТЭЦ-2													
9	Г-1	ТПШФ-10	НОМ-6	СЭТ-4ТМ.03	ВЭП- 01 зав. №200 60300 325	ВЭП- 01 С зав. № 20060 30033 3	А \ Р	1,24	1,42				
		4 000/5, КТ. 0,5	6 000/100, КТ.0,5	КТ 0,2s/ 0,5						107060210	1,91	2,22	
		100453, 100444, 100469	10345, 10397	107060210									
9	Г-2	ТПШФ-10	НОМ-6	СЭТ-4ТМ.03									
		4 000/5, КТ 0,5	6 000/100, КТ.0,5	КТ 0,2s/ 0,5									
		91854, 91700, 91696	67, 187	107060033									

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9	Г-3	ТПШФ-10 4 000/5, КТ. 0,5 № 102018;	НОМ-6 6 000/100, КТ 0,5 2162, 230	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106066225				1,24	1,42
		ТПШФА-10 4 000/5, КТ. 0,5 №№ 103110, 103107						1,91	2,22
9	Г-4	ТПШФА-10 4 000/5, КТ 0,5 125324, 126176, 125325	НОМ-6 6 000/100, КТ 0,5 2333, 47924	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106066123					
9	Г-5	ТПШФ-10 4 000/5, КТ . 0,5 16210, 4632, 16212	НТМИ-10 10 000/100, КТ Кл. т.0,5 145	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106066232					
9	Г-6	ТШВ-15 6 000/5, КТ. 0,5 366, 370, 447	ЗНОМ-15 10 000/100, КТ.0,5 362, 366, 361	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106066209	ВЭП- 01 зав. №200 60300 325	ВЭП- 01 С зав. № 20060 30033 3	А \ Р		
9	Г-7	ТШВ-15 8 000/5, КТ. 0,5 2231, 589, 1571	ЗНОМ-15 10 000/100, КТ.0,5 20224, 20230, 20214	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106067081				1,24	1,42
9	Г-8	ТШВ-15 8 000/5, КТ. 0,5 4161, 587, 4158	ЗНОМ-15 10 000/100, КТ Кл. т.0,5 21608, 22005, 22007	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106066217				1,91	2,22
9	Т-1	ТРГ-110 600/5, КТ. 0,5 412, 413, 415	НКФ-110-57 110 000/100, КТ 1,0 751883, 751825, 751848	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106061038					
10	Т-2	ТВД-110 600/5, КТ 0,5 110, 111, 112	НКФ-110-57 110 000/100, КТ 1,0 751820, 751893, 751803	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107060157					
10	Т-5	ТВД-110 600/5, КТ. 0,5 113, 114, 115	НКФ-110-57 110 000/100, КТ.1,0 751883, 751825, 751848	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107060193					
10	КРУСН, 6кВ 1с	ТПОЛ-10 4 000/5, КТ 0,5 13519, 13344	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 1"А"-6кВ 171; 1 "Б"-6кВ 203	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106067064					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	КРУСН, 6кВ 2с	ТПОЛ-10 1 000/5, КТ 0,5 18542, 15968	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 1 "А"-6кВ 171; 1 "Б"-6кВ 203	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106066216	ВЭП-01 зав. №200 60300 325	ВЭП-01 С зав. № 20060 30033 3	А \ Р	1,24 1,91	1,42 2,22
10	КРУСН, 6кВ 3с	ТПОЛ-10 1 000/5, КТ 0,5 9493, 9499	НТМИ-6 6 000/100, КТ . т.0,5 2 "А"-6кВ 168; 2 "Б"-6кВ 180	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107060171					
10	КРУСН, 6кВ 4с	ТПОФ-10 1 000/5, КТ 0,5 112619, 112637	НТМИ-6 6 000/100, КТ т.0,5 2 "А"-6кВ 168; 2 "Б"-6кВ 180	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106068042					
10	КРУСН, 6кВ 5с	ТПОФ-10 750/5, КТ 0,5 20163 29161	НТМИ-6 6 000/100, КТ .0,5 3 "А"-6кВ 104; 3 "Б"-6кВ 785	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106066230					
10	КРУСН, 6кВ 6с	ТПОЛ-10 1 000/5, КТ 0,5 16060 16062	НТМИ-6 6 000/100, КТ .0,5 2 "А"-6кВ 168; 2 "Б"-6кВ 180	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107061083					
10	КРУСН, 6кВ 7с	ТПОФ-10 1 000/5, КТ. 0,5 20136 20143	НТМИ-6 6 000/100, КТ .0,5 3 "А"-6кВ 104; 3 "Б"-6кВ 785	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106066196					
10	КРУСН, 6кВ 8с	ТПОФ-10 1 000/5, КТ . 0,5 9190 9231	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 3 "А"-6кВ 104; 3 "Б"-6кВ 785	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107061026					
11	КРУСН, 6кВ 9с	ТПОФ-10 1 000/5, КТ 0,5 100720 100721	НТМИ-6 6 000/100, КТ .0,5 1 "А"-6кВ 171; 1 "Б"-6кВ 203	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107061017					
11	КРУСН, 6кВ 10с	ТВЛМ-10 1 500/5, КТ 0,5 37084 9705	НТМИ-6 6 000/100, КТ0,5 1048	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106067224					
11	КРУСН, 6кВ 11с	ТПОЛ-10 1 500/5, КТ 0,5 2101, 10880	НТМИ-6 6 000/100, КТ 0,5 3579	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106066244					
11	Ф рез.пит. №1 6кВ,	ТПОЛ-10 1 500/5, КТ. 0,5 128, 125	НТМИ-6 6 000/100, КТ .0,5 1 "А"-6кВ 171; 1 "Б"-6кВ 203	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107060004					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
11	Ф рез.пит. №2 6кВ,	ТПОЛ-10 1 500/5, КТ. 0,5 121, 111	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 3 "А"-6кВ 104; 3 "Б"-6кВ 785	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106060190	ВЭП-01 зав. №200 60300 325	ВЭП-01 С зав. № 20060 30033 3	А \ Р	1,24	1,42		
								1,91	2,22		
11	5Ш БНС Ф-1	ТПФМ-10 400/5, КТ. 0,5 8700, 8718	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 1 "А"-6кВ 171; 1 "Б"-6кВ 203	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106061001							
11	23Ш БНС Ф-2	ТПФМ-10 400/5, КТ. 0,5 23281, 05887	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 2 "А"-6кВ 168; 2 "Б"-6кВ 180	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107060095							
117	43Ш БНС Ф-3	ТПОФ-10 1 000/5, КТ. 0,5 8349, 9333	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 3 "А"-6кВ 104; 3 "Б"-6кВ 785	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106061028							
	Западная П.О. 110кВ	ТВД-110 600/1, КТ 0,5 116, 117, 118	НКФ-110-57 110 000/100, КТ.1,0 751820, 751893, 751803	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106066117							
	Саратовская П.О. 110кВ	ТРГ-110/18 300/1, КТ 0,5 411, 414, 410	НКФ-110-57 110 000/100, КТ.1,0 751883, 751825, 751848	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106066144						1,77	1,42
	Распределит. 1ц. П.О. 110кВ	ТРГ-110 300/1, КТ 0,5 416, 404, 417	НКФ-110-57 110 000/100, КТ.1,0 751883, 751825, 751848	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106066094						2,59	2,22
	Распределит. 2ц. П.О. 110кВ	ТРГ-110 300/1, КТ. 0,5 418, 419, 420	НКФ-110-57 110 000/100, КТ.1,0 751820, 751893, 751803	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106066073							
	ОВ-110кВ П.О	ТРГ-110 300/1, КТ 0,5 421, 422, 423	НКФ-110-57 110 000/100, КТ 1,0 751883, 751825, 751848	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106066087							
	ТЭЦ-3 1ц. П.О. 110кВ	ТРГ-110 300/1, КТ. 0,5 408, 409, 407	НКФ-110-57 110 000/100, КТ .1,0 751883, 751825, 751848	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106066240							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	ТЭЦ-3 2ц. П.О. 110к	ТРГ-110 300/1, КТ. 0,5 430, 431, 432	НКФ-110-57 110 000/100, КТ 1,0 751820, 751893, 751803	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106066080	ВЭП-01 зав. №200 60300 325	ВЭП-01 С зав. № 20060 30033 3	А \ Р	1,77	1,42
	ТЭЦ-1 1ц. 110кВ	ТРГ-110 300/1, КТ. 0,5 427, 428, 429	НКФ-110-57 110 000/100, КТ.1,0 751883, 751825, 751848	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106066122				2,59	2,22
	ТЭЦ-1 2ц. 110кВ	ТРГ-110 300/1, КТ 0,5 424, 425, 426	НКФ-110-57 110 000/100, КТ.1,0 751820, 751893, 751803	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106060218					
	Кирпичная 1ц. 35кВ	ТВ35 600/5, КТ. 0,5 4451, 4347, 4401	НОМ-35 35 000/100, КТ.0,5 1249120, 1249126, 1249130	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107060088					
	Кирпичная 2ц. 35кВ	ТВ35 600/5, КТ. 0,5 4346, 4656, 4456	НОМ-35 35 000/100, КТ.0,5 1229936, 1229942, 1229945	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106066055					
	Плавка гололеда 35кВ	ТВ35 600/5, КТ. 0,5 4454, 4407, 4565	НОМ-35 35 000/100, КТ.0,5 1249120, 1249126, 1249130	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106066167				1,24	1,42
	БНС 1ц. 35кВ	ТФНД-35М 600/5, КТ. 0,5 22024, 21860, 21454	НОМ-35 35 000/100, КТ.0,5 1249120, 1249126, 1249130	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106061103				1,91	2,22
	БНС 2ц. 35кВ	ТФНД-35М 600/5, КТ. 0,5 9354, 9455, 9467	НОМ-35 35 000/100, КТ 0,5 1229936, 1229942, 1229945	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106068015					
	1Ш "Саратоворгсинтез" 6кВ,	ТПОЛ-10 800/5, КТ 0,5 1719, 1718	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 1 "А"-6кВ 171; 1 "Б"-6кВ 203	ZMD405CT44.0257 S2 КТ 0,2s/ 0,5 83694129					
	2Ш "Саратоворгсинтез" 6кВ	ТПОЛ-10 800/5, КТ 0,5 1740, 1722	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 1 "А"-6кВ 171; 1 "Б"-6кВ 203	ZMD405CT44.0257 S2 КТ 0,2s/ 0,5 83694130					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	6Ш "Саратоворгсинтез" 6кВ	ТПОЛ-10 400/5, КТ. 0,5 1746, 1748	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 1 "А"-6кВ 171; 1 "Б"-6кВ 203	ZMD405CT44.0257 S2 КТ 0,2s/ 0,5 83694128	ВЭП-01 зав. №200 60300 325	ВЭП-01 С зав. № 20060 30033 3	А \ Р	1,24 1,91	1,42 2,22
	26Ш "Саратоворгсинтез" 6кВ	ТПОЛ-10 400/5, КТ. 0,5 1744, 1743	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 2 "А"-6кВ 168; 2 "Б"-6кВ 180	ZMD405CT44.0257 S2 КТ 0,2s/ 0,5 83694127					
	28Ш "Саратоворгсинтез" 6кВ	ТПОЛ-10 800/5, КТ. 0,5 1716, 1741	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 2 "А"-6кВ 168; 2 "Б"-6кВ 180	ZMD405CT44.0257 S2 КТ 0,2s/ 0,5 83694126					
	31Ш "Саратоворгсинтез" 6кВ	ТПОЛ-10 800/5, КТ 0,5 1724, 1739	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 2 "А"-6кВ 168; 2 "Б"-6кВ 180	ZMD405CT44.0257 S2 КТ 0,2s/ 0,5 83694135					
	44Ш "Саратоворгсинтез" 6кВ	ТПОФ-10 1 000/5, КТ 0,5 20135, 90927	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 3 "А"-6кВ 104; 3 "Б"-6кВ 785	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106066053					
	45Ш "Саратоворгсинтез" 6кВ	ТПОЛ-10 1 000/5, КТ 0,5 115767, 115766	НТМИ-6 6 000/100, КТ 0,5 3 "А"-6кВ 104; 3 "Б"-6кВ 785	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 КТ 106066047					
	47Ш "Саратоворгсинтез" 6кВ	ТПОЛ-10 1 000/5, КТ. 0,5 1059, 5643	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 3 "А"-6кВ 104; 3 "Б"-6кВ 785	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106060188					
	49Ш "Саратоворгсинтез" 6кВ	ТПОЛ-10 400/5, КТ. 0,5 1772, 1773	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 3 "А"-6кВ 104; 3 "Б"-6кВ 785	ZMD405CT44.0257 S2 КТ 0,2s/ 0,5 83694134					
	Х/К 1ц. 35кВ	ТВ35 600/5, КТ 0,5 4562, 4455, 4571	НОМ-35 35 000/100, КТ.0,5 1249120, 1249126, 1249130	ZMD405CT44.0257 S2 КТ 0,2s/ 0,5 83694131					
	Х/К 2ц. 35кВ	ТВ35 600/5, КТ 0,5 4458, 4408, 5165	НОМ-35 35 000/100, КТ.0,5 1229936, 1229942, 1229945	ZMD405CT44.0257 S2 КТ 0,2s/ 0,5 83694133					
	3Ш 6кВ	ТПОЛ-10 1 000/5, КТ 0,5 3925, 16846	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 1 "А"-6кВ 171; 1 "Б"-6кВ 203	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106060239					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	3Ш нитка А	ТПЛ-10 100/5, КТ. 0,5 10863, 2234	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 1 "А"-6кВ 171; 1 "Б"-6кВ 203	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107060067	ВЭП-01 зав. №200 60300 325	ВЭП-01 С зав. № 20060 30033 3	А \ Р	1,24 1,91	1,42 2,22
	21Ш Нас. ДЩ 6кВ	ТПОФ-10 600/5, КТ. 0,5 11686, 110699	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 2 "А"-6кВ 168; 2 "Б"-6кВ 180	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107060055					
	27Ш 6кВ	ТПОФ-10 750/5, КТ 0,5 20159, 20158	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 2 "А"-6кВ 168; 2 "Б"-6кВ 180	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106066105					
	27Ш нитка А База СЭСР тр.№2 6кВ	ТПЛ-10 100/5, КТ 0,5 10866, 2863	НТМИ-6 6 000/100, КТ 0,5 2 "А"-6кВ 168; 2 "Б"-6кВ 180	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107060153					
	Крекинг 1ц., 35кВ	ТВ35 600/5, КТ 0,5 4246, 4568, 4404	НОМ-35 35 000/100, КТ.0,5 1249120, 1249126, 1249130	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 1058583					
	Крекинг 2ц. 35кВ	ТВ35 600/5, КТ 0,5 4561, 4457, 4559	НОМ-35 35 000/100, КТ 0,5 1229936, 1229942, 1229945	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 1058785					
	В-6 Ф №1 БНС 6кВ	ТЛМ-10 600/5, КТ. 0,5 2682, 7049	НАМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 1586	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107060039					
	В-6 Ф №2 БНС 6кВ	ТЛМ-10 600/5, КТ 0,5 9075, 1416	НАМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 7789	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106068007					
Энгельская ТЭЦ-3									
	Г-1, ТЭЦ-3	ТПОФ-10 1 000/5, КТ. 0,5 79787, 63231, 86833	НОМ-10 10 000/100, КТ.0,5 951, 1094	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107060031	ВЭП-01 зав. № 20060 30032 2	ВЭП-01 С зав. № 20060 30033 3	А \ Р	1,24 1,91	1,42 2,22
	Г-2, ТЭЦ-3	ТПОФ-10 1 000/5, КТ. 0,5 144653, 144662	НОМ-10 10 000/100, КТ.0,5 304, 83	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107060037					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
	Г-3, ТЭЦ-3	ТПШЛ-10 5 000/5, КТ 0,5 3052, 4001, 5703	ЗНОМ-15 10 000/100, КТ.0,5 13500, 13495, 13497	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107060058	ВЭП-01 зав. № 20060 30032 2	ВЭП-01 С зав. № 20060 30033 3	А \ Р	1,24	1,42		
										1,91	2,22
	Г-4, ТЭЦ-3	ТПШЛ-10 5 000/5, КТ 0,5 3157, 3192, 3126	ЗНОЛП-10 10 000/100, КТ.0,5 20353, 20119, 20331	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0106061069						1,36	1,54
										2,13	2,41
	Г-5, ТЭЦ-3	ТШЛ-15Б 8 000/5, КТ 0,5 115, 106, 107	ЗНОЛП-10 10 000/100, КТ.0,5 19480, 20308, 20325	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107061229						1,24	1,42
										1,91	2,22
	Т-1, ТЭЦ-3	ТЛМ-10 1 500/5, КТ 0,5 01987, 01918, 02118	НОМ-10 10 000/100, КТ.0,5 343, 5023	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107060093						2,00	1,42
										3,02	2,22
	Т-2, ТЭЦ-3	ТЛШ-10 3 000/5, КТ 0,5S 2169, 2166	НОМ-10 10 000/100, КТ.0,5 2465, 913	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107060038							
	Т-3, ТЭЦ-3	ТПШЛ-10 5 000/5, КТ 0,5 8057, 978	НОМ-10 10 000/100, КТ 0,5 489, 488	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107061180							
	ТСН-20 10кВ, ТЭЦ-3	ТПОЛ-10 600/5, КТ. 0,5 7892, 7895	НТМИ-10 10 000/100, КТ 0,5 236	КТ СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107061124			1,24	1,42			
	ТСН-21 10кВ, ТЭЦ-3	ТПФ-10 400/5 КТ. 0,5 97031, 97022	НТМИ-10 10 000/100, КТ.0,5 840393	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107060086			1,91	2,22			
	ТСН-22 10кВ, ТЭЦ-3	ТПФМ-10 200/5, КТ. 1,0 19577, 19581	НТМИ-10 10 000/100, КТ.0,5 840393	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107060126							
	ТСН-23 10кВ, ТЭЦ-3	ТПШЛ-10 2 000/5, КТ. 0,5 2545, 2563, 2552	НТМИ-10 10 000/100, КТ 0,5 2180	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107061145							
	ТСН-24 10кВ, ТЭЦ-3	ТПШЛ-10 2 000/5, КТ 0,5 319, 3670, 283	НТМИ-10 10 000/100, КТ.0,5 236	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107061166							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
	ТСН-25 10кВ, ТЭЦ-3	ТЛШ-10 1 500/5, КТ. 0,5 457, 47, 1304	ЗНОЛП-10 10 000/100, КТ.0,5 19480, 20308, 20325	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107060083	ВЭП-01 зав. № 20060 30032 2	ВЭП-01 С зав. № 20060 30033 3	А \ Р	1,24	1,42			
								1,91	2,22			
	ТСН-30 10кВ, ТЭЦ-3	ТЛМ-10 1 500/5, КТ. 0,5 02108, 02116, 02107	НТМИ-10 10 000/100, КТ.0,5 640405	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107061020							1,36	1,54
								2,13	2,41			
	ТСН-67 10кВ, ТЭЦ-3	ТПОЛ-10У3 400/5, КТ 0,5S 7838, 8134	НТМИ-10 10 000/100, КТ 0,5 840393	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107060044							1,24	1,42
								1,91	2,22			
	ТСН-68 10кВ, ТЭЦ-3	ТПОЛ-10 600/5, КТ 0,5 11388, 20381	НТМИ-10 10 000/100, КТ.0,5 2180	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0106060223							1,36	1,54
								2,13	2,41			
	ТСН-69 10кВ, ТЭЦ-3	ТПОЛ-10 600/5, КТ. 0,5 10981, 0848	НТМИ-10 10 000/100, КТ 0,5 236	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107060003								
	Ф1007 10кВ, ТЭЦ-3	ТПОЛ-10 600/5, КТ 0,5 9981, 8009	НТМИ-10 10 000/100, КТ.0,5 640405	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107060081								
	Ф1010 10кВ, ТЭЦ-3	ТПОЛ-10 600/5, КТ. 0,5 11888, 18646	НТМИ-10 10 000/100, КТ.0,5 640405	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107060069							1,24	1,42
								1,91	2,22			
	Ф1011 10кВ, ТЭЦ-3	ТПОЛ-10У3 150/5, КТ 0,5 404, 394	НТМИ-10 10 000/100, КТ.0,5 640405	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107060072								
	Ф1012 10кВ, ТЭЦ-3	ТПОЛ-10У3 150/5, КТ. 0,5S 7741, 7150	НТМИ-10 10 000/100, КТ.0,5 640405	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107061007								
	Ф1015 10кВ, ТЭЦ-3	ТПОЛ-10 600/5, КТ. 0,5 25850, 33805	НТМИ-10 10 000/100, КТ.0,5 640405	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107061041								
	Ф1016 10кВ, ТЭЦ-3	ТПФ-10 600/5, КТ 0,5 35485, 89849	НТМИ-10 10 000/100, КТ.0,5 640405	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107067175								

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Ф1017 10кВ, ТЭЦ-3	ТПОЛ-10 600/5, КТ 0,5 4360, 4366	НТМИ-10 10 000/100, КТ.0,5 640405	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0106060225	ВЭП- 01 зав. № 20060 30032 2	ВЭП- 01 С зав. № 20060 30033 3	А \ Р	1,24 1,91	1,42 2,22
	Ф1018 10кВ, ТЭЦ-3	ТПОФ-10 600/5, КТ 0,5 36243, 1107	НТМИ-10 10 000/100, КТ.0,5 640405	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0106061015					
	Ф1021 10кВ, ТЭЦ-3	ТПОЛ-10 600/5, КТ. 0,5 18521, 4658	НТМИ-10 10 000/100, КТ.0,5 640405	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0106066151					
	Ф1036 10кВ, ТЭЦ-3	ТПЛ-10 75/5, КТ 0,5 1197, 346	НТМИ-10 10 000/100, КТ.0,5 410	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107060179					
	Ф1037 10кВ, ТЭЦ-3	ТПОЛ-10 600/5, КТ 0,5 11345, 10985	НТМИ-10 10 000/100, КТ.0,5 410	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0106060197					
	Ф1039 10кВ, ТЭЦ-3	ТПОЛ-10 600/5, КТ 0,5 11348, 1508	НТМИ-10 10 000/100, КТ.0,5 410	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107060026					
	Ф1040 10кВ, ТЭЦ-3	ТПОЛ-10 600/5, КТ 0,5 11018, 6492	НТМИ-10 10 000/100, КТ.0,5 410	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 КТ 0107060062					
	Ф1041 10кВ, ТЭЦ-3	ТПОЛ-10 600/5, КТ. 0,5 11031, 11546	НТМИ-10 10 000/100, КТ.0,5 410 КТ	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107060097					
	Ф1042 10кВ, ТЭЦ-3	ТПОЛ-10 600/5, КТ 0,5 9977, 11091	НТМИ-10 10 000/100, КТ 0,5 410	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0106066163					
	Ф1043 10кВ, ТЭЦ-3	ТПОЛ-10 600/5, КТ 0,5 11535, 10310	НТМИ-10 10 000/100, КТ.0,5 410	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0106066166					
	Ф1045 10кВ, ТЭЦ-3	ТПОЛ-10 150/5, КТ. 0,5 395, 405	НТМИ-10 10 000/100, КТ 0,5 410	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0106060230					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Ф1047 10кВ, ТЭЦ-3	ТПОЛ-10 600/5, КТ. 0,5 1517, 12083	НТМИ-10 10 000/100, КТ.0,5 410	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107060230	ВЭП- 01 зав. № 20060 30032 2	ВЭП- 01 С зав. № 20060 30033 3	А \ Р	1,24 1,91	1,42 2,22
	Ф1048 10кВ, ТЭЦ-3	ТПОЛ-10 600/5, КТ 0,5 8844. 1101	НТМИ-10 10 000/100, КТ 0,5 410	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107061194					
	Ф1051 10кВ, ТЭЦ-3	ТПОЛ-10 600/5, КТ. 0,5 8801, 11201	НТМИ-10 10 000/100, КТ 0,5 410	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107060109					
	Ф1056 10кВ, ТЭЦ-3	ТПОЛ-10 600/5, КТ 0,5 9976, 9847	НТМИ-10 10 000/100, КТ.0,5 410	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107061021					
	Ф1057 10кВ, ТЭЦ-3	ТПОЛ-10 600/5, КТ 0,5 1081, 8345	НТМИ-10 10 000/100, КТ.0,5 410	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107060135					
	Ф1068 10кВ, ТЭЦ-3	ТПОЛ-10 600/5, КТ 0,5 11541, 11528	НТМИ-10 10 000/100, КТ.0,5 236	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107060043					
	Ф1072 10кВ, ТЭЦ-3	ТПОЛ-10 600/5, КТ 0,5 11515, 11514	НТМИ-10 10 000/100, КТ.0,5 236	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0106068190					
	Ф1075 10кВ, ТЭЦ-3	ТПОЛ-10 600/5, КТ. 0,5 65421, 12080	НТМИ-10 10 000/100, КТ.0,5 236	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107061039					
	Ф1077 10кВ, ТЭЦ-3	ТПОЛ-10 600/5, КТ. 0,5 11332, 11569	НТМИ-10 10 000/100, КТ.0,5 236	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107062046					
	Ф1078 10кВ, ТЭЦ-3	ТПОЛ-10 600/5, КТ. 0,5 11499, 10993	НТМИ-10 10 000/100, КТ.0,5 236	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107061173					
	Ф1079 10кВ, ТЭЦ-3	ТПОЛ-10 600/5, КТ. 0,5 11530, 11540	НТМИ-10 10 000/100, КТ.0,5 236	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107060051					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Ф1080, 10кВ ТЭЦ-3	ТПОЛ-10 600/5, КТ 0,5 10991, 11473	НТМИ-10 10 000/100, КТ 0,5 236	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107061201	ВЭП-01 зав. № 20060 30032 2	ВЭП-01 С зав. № 20060 30033 3	А \ Р	1,24	1,42
	ВЛ-110кВ ТЭЦ-2-1ц, ТЭЦ-3	ТВ-110/20 600/5, КТ 1,0 7245, 7295, 7563	НКФ-110 110 000/100, КТ.0,5 815058, 825056, 825052	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107060007				1,91	2,22
	ВЛ-110кВ ТЭЦ-2-2ц, ТЭЦ-3	ТВ-110/20 600/5, КТ 1,0 7247, 7297, 7565	НКФ-110 110 000/100, КТ 0,5 3387, 3252, 3350	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107060162					
	ВЛ-110кВ Красн. Яр, ТЭЦ-3	ТВ-110/20 600/5, КТ 1,0 7467-7430, 7233-7595 7236-7239, 7235-7238 7080-5873, 7223-7553	НКФ-110 110 000/100, КТ.0,5 1107173, 1107175, 1107170	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107060244					
	ВЛ-110кВ Энгельс-1ц, ТЭЦ-3	ТВ-110/20 600/5, КТ. 1,0 1015-982, 987-885 906-1967, 8513-947 998-1978, 8837-8727	НКФ-110 110 000/100, КТ 0,5 1107173, 1107175, 1107170	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107061040				2,00	1,42
	ВЛ-110кВ Энгельс-2ц, ТЭЦ-3	ТВ-110/20 600/5, КТ. 1,0 1014-1006, 1023-1012 999-979, 997-1028 1019-990, 952-1031	НКФ-110 110 000/100, КТ.0,5 1107173, 1107175, 1107170	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107060177				3,02	2,22
	ВЛ-110кВ Пушкино-1ц, ТЭЦ-3	ТВ-110/20 600/5, КТ 1,0 1712, 7195, 7092	НКФ-110 110 000/100, КТ 0,5 815058, 825056, 825052	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107061050					
	ВЛ-110кВ Пушкино-2ц, ТЭЦ-3	ТВ-110/20 600/5, КТ 1,0 7245, 7295, 7563	НКФ-110 110 000/100, КТ.0,5 3387, 3252, 3350	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107060122					
	ВЛ-110кВ Лесозаводская-1ц, ТЭЦ-3	ТВ-110/20 600/5, КТ 1,0 11, 4, 7	НКФ-110 110 000/100, КТ 0,5 815058, 825056, 825052	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107060128					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	ВЛ-110кВ Лесозаводская-2ц, ТЭЦ-3	ТВ-110/20 600/5, КТ 1,0 1346-1397, 1429-1428 1430-1391, 1393-1408 1380-1254, 1396-1389	НКФ-110 110 000/100, КТ.0,5 1107173, 1107175, 1107170	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107060237	ВЭП- 01 зав. № 20060 30032 2	ВЭП- 01 С зав. № 20060 30033 3	А \ Р	2,00 3,02	1,42 2,22
	ШОВ-110кВ, ТЭЦ-3	ТВ-110/20 600/5, КТ 1,0 7441-900, 7222-7146, 7596-1002, 7477-7476 7482-1981, 7206-7485	НКФ-110 110 000/100, КТ.0,5 1107173, 1107175, 1107170	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107060042					
	ОВ-110кВ, ТЭЦ-3	ТВ-110/20 600/5, КТ 1,0 14, 6, 8	НКФ-110 110 000/100, КТ 0,5 815058, 825056, 825052	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107060213					
Балаковская ТЭЦ-4									
	Г - 1, ТЭЦ-4	ТПШФА-10 5 000/5, КТ. 0,5 12665, 30616	НОМ-10 10 000/100, КТ.0,5 123, 125	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107060155	ВЭП- 01 зав. № 20060 30032 6	ВЭП- 01 С зав. № 20060 30033 3	А \ Р	1,24 1,91	1,42 2,22
	Г - 2, ТЭЦ-4	ТПШФА-10 5 000/5, КТ 0,5 34431, 34324	НОМ-10 10 000/100, КТ.0,5 2044, 1410	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0106060054					
	Г - 3, ТЭЦ-4	ТПШФА-10 5 000/5, КТ 0,5 4431, 4324	ЗНОМ-15-63 10 000/100, КТ.0,5 370, 371	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0106066012					
	Г - 4, ТЭЦ-4	ТПШЛ-10 5 000/5, КТ 0,5 61069, 61855	ЗНОМ-15-63 10 000/100, КТ 0,5 10568, 10164, 10165	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0106066148					
	Г - 5, ТЭЦ-4	ТШВ-15 8 000/5, КТ. 0,5 4327, 4329	НТМИ-6 6 000/100, КТ .0,5 4353	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107060001					
	Г - 6, ТЭЦ-4	ТШВ-15 8 000/5, КТ 0,5 4469, 4467	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 13097	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107060056					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Г - 7, ТЭЦ-4	ТШВ-15 8 000/5, КТ 0,5 667, 660, 681	ЗНОМ-15-63 10 000/100, КТ.0,5 44383, 44390, 44000	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107061014	ВЭП-01 зав. № 20060 30032 6	ВЭП-01 С зав. № 20060 30033 3	А \ Р	1,24 1,91	1,42 2,22
	Г - 8, ТЭЦ-4	ТШВ-15 8 000/5, КТ. 0,5 103, 99	ЗНОМ-15-63 6 000/100, КТ.0,5 22, 04, 11	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0106066125					
	Т - 1, 10кВ ТЭЦ-4	ТПШФА-10 5 000/5, КТ. 0,5 30619, 12644, 30631	НТМИ-10 10 000/100, КТ.0,5 646	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0106066130					
	Т - 2, 10кВ ТЭЦ-4	ТПШЛ-10 5 000/5, КТ. 0,5 80697, 80692, 61760	НТМИ-10 10 000/100, КТ.0,5 1011	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0106066025					
	Т - 3, 10кВ ТЭЦ-4	ТПШЛ-10 5 000/5, КТ 0,5 5969, 3081, 55	НТМИ-10 10 000/100, КТ.0,5 259	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0106066112					
	ТСН - 20, 10кВ ТЭЦ-4	ТПШФА-10 2 000/5, КТ. 0,5 29122, 29108	НТМИ-10 10 000/100, КТ.0,5 259	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0106066150					
	ТСН - 21, 10кВ ТЭЦ-4	ТПШФА-10 2 000/5, КТ 0,5 29171 29176	НТМИ-10 10 000/100, КТ.0,5 259	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0106066013					
	ТСН - 22, 10кВ ТЭЦ-4	ТПШФА-10 2 000/5, КТ 0,5 31941, 31940	НТМИ-10 10 000/100, КТ 0,5 7608	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0106066005					
	ТСН - 23, 10кВ ТЭЦ-4	ТПШФА-10 2 000/5, КТ. 0,5 51966, 51965	НТМИ-10 10 000/100, КТ.0,5 1011	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107061091					
	ТСН - 24, 10кВ ТЭЦ-4	ТПШЛ-10 2 000/5, КТ 0,5 571, 562	НТМИ-10 10 000/100, КТ.0,5 646	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107060089					
	ТСН -27, 10кВ ТЭЦ-4	ТПОЛ-10 2 000/5, КТ 0,5 3267, 3254	ЗНОМ-15-63 10 000/100, КТ.0,5 44381, 44372, 43196	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107060168					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	ТСН - 30, 10кВ ТЭЦ-4	ТВЛМ-10 2 000/5, КТ 0,5 46197, 4591	НТМИ-10 10 000/100, КТ.0,5 1011	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107060091	ВЭП- 01 зав. № 20060 30032 6	ВЭП- 01 С зав. № 20060 30033 3	А \ Р	1,24 1,91	1,42 2,22
	Р.О.СН бл.5, 6кВ ТЭЦ-4	ТПОЛ-10 1 500/5, КТ. 0,5 18988, 19878	НОМ-6 6 000/100, КТ.0,5 2923, 10010	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107061025					
	Р.О.СН бл.6, 6кВ ТЭЦ-4	ТПОЛ-10 1 500/5, КТ. 0,5 6243, 52016	НОМ-6 6 000/100, КТ.0,5 9810, 7396	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0106066039					
	Р.О.СН бл.8, 6кВ ТЭЦ-4	ТПОЛ-10 1 500/5, КТ 0,5 8575, 12555	ЗНОМ-15-63 6 000/100, КТ.0,5 02, 05, 10	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0106066136					
	ТСН - 40, 10кВ ТЭЦ-4	ТВЛМ-10 150/5, КТ 0,5 32634, 28556	НТМИ-10 10 000/100, КТ .0,5 7608	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107060087					
	ТСН - 41, 10кВ ТЭЦ-4	ТПОЛ-10 600/5, КТ 0,5 31252, 41290	НТМИ-10 10 000/100, КТ 0,5 646	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107060136					
	п/ст.Центральн. 43Б, 10кВ ТЭЦ-4	ТВЛМ-10 200/5 КТ, 0,5 51092, 65648	НТМИ-10 10 000/100, КТ.0,5 7608	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107060027					
	п/ст.Центральн. 14А, 10кВ ТЭЦ-4	ТВЛМ-10 200/5, КТ 0,5 65647, 65607	НТМИ-10 10 000/100, КТ.0,5 646	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107060138					
	п/ст.Троллейбус яч.23А, 10кВ ТЭЦ-4	ТВЛМ-10 600/5, КТ. 0,5 02245, 02227	НТМИ-10 10 000/100, КТ 0,5 646	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107061048					
	ТП - 1, 10кВ ТЭЦ-4	ТПШФАД-10 5 000/5, КТ. 0,5 25893, 29342	НТМИ-10 10 000/100, КТ 0,5 259	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0106066007					
	ТП - 2, 10кВ ТЭЦ-4	ТПШФАД-10 5 000/5, КТ. 0,5 29341, 29339	НТМИ-10 10 000/100, КТ.0,5 1011	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107061084					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Насосная 2п-ма яч.37А, 10кВ ТЭЦ-4	ТВЛМ-10 600/5, КТ. 0,5 9688, 9689	НТМИ-10 10 000/100,КТ .0,5 7608	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107060167	ВЭП- 01 зав. № 20060 30032 6	ВЭП- 01 С зав. № 20060 30033 3	А \ Р	1,24	1,42
	Насосная 2п-ма яч.13А, 10кВ ТЭЦ-4	ТПОЛ-10 600/5, КТ 0,5 31306, 47320	НТМИ-10 10 000/100, КТ .0,5 646	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0106066066				1,91	2,22
	ЗЗД 23Б, 10кВ ТЭЦ-4	ТВЛМ-10 600/5, КТ 0,5 39696, 46403	НТМИ-10 10 000/100, КТ 0,5 646	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0106066069					
	ЗЗД яч.43, 10кВ ТЭЦ-4	ТПЛ-10 400/5, КТ. 0,5 17961, 18630	НТМИ-10 10 000/100, КТ0,5 7608	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0106066137					
	ТДР - 1, 10кВ ТЭЦ-4	ТПОЛ-10 600/5, КТ 0,5 48613, 31279	НТМИ-10 10 000/100, КТ .0,5 646	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0106066141					
	ТДР - 2, 10кВ ТЭЦ-4	ТПОЛ-10 600/5, КТ 0,5 35142, 35232	НТМИ-10 10 000/100, КТ.0,5 7608	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107060005					
	ВЛ -110кВ 1ц., ТЭЦ-4	ТГФ-110Б 600/5, КТ 0,2S 3526, 3169, 2685	НАМИ-110 110 000/100, КТ .0,2 267, 297, 273	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0108062150					
	ВЛ -110кВ 2ц., ТЭЦ-4	ТГФ-110Б 600/5, КТ 0,2S 1312, 3128, 2179	НАМИ-110 110 000/100, КТ 0,2 311, 557, 598	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0108062199					
	ВЛ -110кВ бл.5, ТЭЦ-4	ТГФ-110Б 600/5, КТ 0,2S 2332, 2210, 2319	НАМИ-110 110 000/100, КТ.0,2 606, 607, 611	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0108062178					
	ВЛ -110кВ бл.6, ТЭЦ-4	ТГФ-110Б 600/5, КТ 0,2S 2300, 2275, 2243	НАМИ-110 110 000/100, КТ 0,2 618, 619, 624	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0108064087					
	ВЛ -110кВ бл.7, ТЭЦ-4	ТГФ-110Б 1 000/5, КТ 0,2S 2027, 2043, 2047	НАМИ-110 110 000/100, КТ 0,2 632, 1159, 1162	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0108064058					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	ВЛ -110кВ бл.8, ТЭЦ-4	ТГФ-110Б 1 000/5, КТ 0,2S 1415, 1418, 1417	НАМИ-110 110 000/100, КТ .0,2 1169, 1170, 1171	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0108062171	ВЭП-01 зав. № 20060 30032 6	ВЭП-01 С зав. № 20060 30033 3	А \ Р	0,85 1,39	1,10 1,79
Саратовская ТЭЦ-5									
	Г-1, ТЭЦ-5	ТШВ-15 8 000/5, КТ 0,5 40, 48, 52	ЗНОМ-15-63 10 000/100, КТ.0,5 38441, 38342, 38434	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0106067210	В ЭП-01 зав. № 20060 30032 3	ВЭП-01 С зав. № 20060 30033 3	А \ Р	1,24	1,42
	Г-2, ТЭЦ-5	ТШЛ-20 8 000/5, КТ 0,2 7211, 154, 6611	ЗНОМ-15-63 10 000/100, КТ.0,5 24, 32, 39	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0106067034				1,91	2,22
	Г-3, ТЭЦ-5	ТШЛ-20 8 000/5, КТ 0,2 2911, 2894, 2887	ЗНОМ-15-63 10 000/100, КТ 0,5 21, 34, 27	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0106066020				0,91	1,42
	Г-4, ТЭЦ-5	ТШВ-15Б 8 000/5, КТ. 0,2 59, 53, 56	ЗНОМ-15-63 10 000/100, КТ.0,5 25704, 58066, 58064	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107060090				1,35	2,22
	Т-1, ТЭЦ-5	ТВ-110/50 1 000/5, КТ. 0,5 4866, 4869, 4870	НКФ-110-57У1 110 000/100, КТ 0,5 1095874, 1095837, 1095834	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107060032					
	Т-2, ТЭЦ-5	ТВ-110/50 1 000/5, КТ. 0,5 2939, 2912, 2881	НКФ-110-57У1 110 000/100, КТ 0,5 1095878, 1095871, 1095876	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0106066158					
	Т-3, ТЭЦ-5	ТВ-110/50 1 000/5, КТ. 0,5 4715, 4727, 4730	НКФ-110-57У1 110 000/100, КТ 0,5 1423, 1577, 1420	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0106060216					
	Т-4, ТЭЦ-5	ТВ-110/50 1 000/5, КТ. 0,5 3929, 4911, 3983	НКФ-110-57У1 110 000/100, КТ 0,5 1589, 1588, 1523	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0106060068					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Раб.пит.секции 1А 6кВ, ТЭЦ-5	ТВЛМ-10 1 500/5, КТ 0,5 42626, 27934, 72639	НТМИ-6 6 000/100, КТ 0,5 10933	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0106066142	В ЭП- 01 зав. № 20060 30032 3	ВЭП- 01 С зав. № 20060 30033 3	А \ Р	1,24 1,91	1,42 2,22
	Раб.пит.секции 1Б 6кВ, ТЭЦ-5	ТВЛМ-10 1 500/5, КТ. 0,5 42655, 42621, 42692	НТМИ-6 6 000/100, КТ 0,5 202	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0106066231					
	Раб.пит.секции 2А 6кВ, ТЭЦ-5	ТВЛМ-10 1 500/5, КТ. 0,5 61114 , 2768, 6493	НТМИ-6 6 000/100, КТ 0,5 11537	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0106067093					
	Раб.пит.секции 2Б 6кВ, ТЭЦ-5	ТВЛМ-10 1 500/5, КТ. 0,5 8196, 7235, 3587	НТМИ-6 6 000/100, КТ 0,5 10938	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0106068036					
	Раб.пит.секции 3А 6кВ, ТЭЦ-5	ТВЛМ-10 1 500/5, КТ. 0,5 0913, 0751, 0921	НТМИ-6 6 000/100, КТ 0,5 9093	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0106067085					
	Раб.пит.секции 3Б 6кВ, ТЭЦ-5	ТВЛМ-10 1 500/5, КТ 0,5 0912, 0912, 1523	НТМИ-6 6 000/100, КТ 0,5 1118	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0106067135					
	Раб.пит.секции 4А 6кВ, ТЭЦ-5	ТВЛМ-10 1 500/5, КТ 0,5 36837, 37012, 37533	НОМ-6 6 000/100, КТ 0,5 509, 515	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0106061049					
	Раб.пит.секции 4Б 6кВ, ТЭЦ-5	ТВЛМ-10 1 500/5, КТ 0,5 37535, 37534, 33625	НОМ-6 6 000/100, КТ.0,5 506, 823	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0106067027					
	РВ-1 6кВ, ТЭЦ-5	ТВЛМ-10 150/5, КТ 0,5 09360, 09324	НТМИ-6 6 000/100, КТ .0,5 10933	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0106067013					
	ТСН ЦРМ 6кВ, ТЭЦ-5	ТВЛМ-10 150/5, КТ 0,5 17196, 68176	НТМИ-6 6 000/100, КТ .0,5 202	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0106068022					
	ВЛ "Пищевая 2ц." 110кВ, ТЭЦ-5	ТВ-110/50 1 000/5, КТ 0,5 2350, 2671, 3161	НКФ-110-57У1 110 000/100, КТ 0,5 1095874, 1095837, 1095834	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107060139					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	ВЛ "Пищевая 1ц." 110кВ, ТЭЦ-5	ТВ-110/50 1 000/5, КТ. 0,5 2640, 3651, 3161	НКФ-110-57У1 110 000/100, КТ 0,5 1095878, 1095871, 1095876	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0106060191	В ЭП- 01 зав. № 20060 30032 3	ВЭП- 01 С зав. № 20060 30033 3	А \ Р	1,24	1,42
	ВЛ "Затон 2Ц." 110кВ, ТЭЦ-5	ТВ-110/50 1 000/5, КТ. 1,0 928, 500, 925	НКФ-110-57У1 110 000/100, КТ 0,5 1095874, 1095837, 1095834	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107060053				1,91	2,22
	ВЛ "Затон 1Ц." 110кВ, ТЭЦ-5	ТВ-110/50 1 000/5, КТ 0,5 3530, 4130, 4729	НКФ-110-57У1 110 000/100, КТ 0,5 1095878, 1095871, 1095876	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107060137				2,00	1,42
	ВЛ "Ленинская" 110кВ, ТЭЦ-5	ТВ-110/50 1 000/5, КТ. 0,5 1248, 1208, 2892	НКФ-110-57У1 110 000/100, КТ.0,5 1589, 1588, 1523	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0106066146				3,02	2,22
	ВЛ "Кировская" 110кВ, ТЭЦ-5	ТВ-110/50 1 000/5, КТ 0,5 2531, 2510, 1780	НКФ-110-57У1 110 000/100, КТ 0,5 1589, 1588, 1523	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107060104					
	ВЛ "Мирный 2Ц." 110кВ, ТЭЦ-5	ТВ-110/50 1 000/5, КТ. 0,5 2742, 3592, 3586	НКФ-110-57У1 110 000/100, КТ 0,5 1589, 1588, 1523	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107060165				1,24	1,42
	ВЛ "Мирный 1Ц." 110кВ, ТЭЦ-5	ТВ-110/50 1 000/5, КТ. 0,5 3511, 1229, 2734	НКФ-110-57У1 110 000/100, КТ 0,5 1423, 1577, 1420	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0106066076				1,91	2,22
	ВЛ "Гуселка" 110кВ, ТЭЦ-5	ТВ-110/50 1 000/5, КТ. 0,5 1164, 1162, 163	НКФ-110-57У1 110 000/100, КТ 0,5 1423, 1577, 1420	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0106067010					
	ВЛ "ПТФ" 110кВ, ТЭЦ-5	ТВ-110/50 1 000/5, КТ. 0,5 2776, 2559, 2768	НКФ-110-57У1 110 000/100, КТ 0,5 1423, 1577, 1420	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107060060					
	ВЛ "Водозабор" 110кВ, ТЭЦ-5	ТВ-110/50 1 000/5, КТ. 0,5 2766, 1178, 1227	НКФ-110-57У1 110 000/100, КТ 0,5 1589, 1588, 1523	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0106060211					
	ВЛ " Курдюм 1ц." 110кВ, ТЭЦ-5	ТВ-110/50 1 000/5, КТ. 0,5 3018, 4018, 386	НКФ-110-57У1 110 000/100, КТ 0,5 1095878, 1095871, 1095876	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107060152					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	ВЛ " Курдюм 2ц." 110кВ, ТЭЦ-5	ТВ-110/50 1 000/5, КТ 1,0 878, 930, 914	НКФ-110-57У1 110 000/100, КТ 0,5 1095874, 1095837, 1095834	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0106065237	В ЭП- 01 зав. № 20060 30032 3	ВЭП- 01 С зав. № 20060 30033 3	А \ Р	2,00	1,42
	ВЛ "Саратовская 1Ц." 110кВ, ТЭЦ-5	ТВ-110/50 1 000/5, КТ 0,5 3229, 1767, 1692	НКФ-110-57У1 110 000/100, КТ.0,5 1423, 1577, 1420	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0106060069				3,02	2,22
	ВЛ "Саратовская 2Ц." 110кВ, ТЭЦ-5	ТВ-110/50 1 000/5, КТ0,5 3174, 8073, 1287	НКФ-110-57У1 110 000/100, КТ.0,5 1589, 1588, 1523	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0106066074					
	ШОВ 110кВ, ТЭЦ-5	ТВ-110/50 2 000/5, КТ 0,5 1118, 1145, 1152	НКФ-110-57У1 110 000/100, КТ 0,5 1095874, 1095837, 1095834	СЭТ-4ТМ.03 КТ0,2s/ 0,5 0106066088					
	ОВ 110кВ, ТЭЦ-5	ТВ-110/50 2 000/5, КТ0,5 3180, 448, 2916	НКФ-110-57У1 110 000/100, КТ 0,5 1589, 1588, 1523	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0106060226				1,24	1,42
	Т-1 Водозабор 6кВ, ТЭЦ-5	ТПЛ-10 300/5, КТ 0,5 93640, 28022	НТМИ-6 6 000/100, КТ 0,5 8391	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0106068001				1,91	2,22
	Т-2 Водозабор 6кВ, ТЭЦ-5	ТПЛ-10 300/5, КТ 0,5 95144, 93617	НТМИ-6 6 000/100, КТ .0,5 11606	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0106068034					
	РТСН 1 110кВ, ТЭЦ-5	ТВ-110/50 1 000/5, КТ 0,5 4871, 4868, 4867	НКФ-110-57У1 110 000/100, КТ .0,5 1095878, 1095871, 1095876	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107060076					
	РТСН 2 110кВ, ТЭЦ-5	ТВ-110/50 1 000/5, КТ 0,5 1330, 1331, 1334	НКФ-110-57У1 110 000/100, КТ 0,5 1423, 1577, 1420	СЭТ-4ТМ.03 КТ0,2s/ 0,5 0107060040					

Примечание:

1. Погрешность измерений для ТТ класса точности 0,5; 0,2; 1,0 нормируется для тока в диапазоне 5-120% от номинального значения

Погрешность измерений для ТТ класса точности 0,5S и 0,2S нормируется для тока в диапазоне 1-120% от номинального значения

2. Характеристики основной погрешности ИК даны для измерения электроэнергии и средней мощности (трехминутная, получасовая).

3. В качестве характеристик основной относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0.95

4. Нормальные условия:

- параметры сети: напряжение $(0,98...1,02) \cdot U_{ном}$, $\cos \varphi = 0,9_{инд}$

- температура окружающей среды $(20 \pm 5) \text{ } ^\circ\text{C}$

5. Рабочие условия:

- параметры сети: напряжение $(0,9...1,1) \cdot U_{ном}$, ток $(0,05...1,2) \cdot I_{ном}$; $\cos \varphi = 0,8_{инд}$

- допустимая температура окружающей среды для измерительных трансформаторов тока и напряжения от минус 40 $^\circ\text{C}$ до + 70 $^\circ\text{C}$ для счетчиков от минус 40 $^\circ\text{C}$ до +55 $^\circ\text{C}$; для УСПД от минус 35 $^\circ\text{C}$ до +50 $^\circ\text{C}$

6. Трансформаторы тока по ГОСТ 7746, трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983, счетчики электроэнергии по ГОСТ 30206 при измерении активной электроэнергии и по ГОСТ 26035 при измерении реактивной электроэнергии.

7. Допускается замена измерительных трансформаторов и счетчиков на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в таблице 1. Допускается замена УСПД на однотипный утвержденного типа.

Надежность применяемых в системе компонентов:

Электросчетчик СЭТ-4ТМ

- среднее время наработки на отказ не менее 90000 часов,

- среднее время восстановления работоспособности 2 часа;

Электросчетчик ZMD405CT44.0257 S2

- среднее время наработки на отказ не менее 50000 часов,

- среднее время восстановления работоспособности 8 часов

УСПД (ВЭП 01)

- среднее время наработки на отказ не менее 100000 часов,

- средний срок службы – не менее 18 лет

ЦУСПД (ВЭП 01С)

- среднее время восстановления не более -1 часа,

- коэффициент готовности не менее -0,99

- Сервер:

- среднее время наработки на отказ не менее 40000 часов,

- время восстановления 1 час.

-СОЕВ:

- коэффициент готовности - не хуже 0,95,

- среднее время восстановления не более -168 часов

Надежность системных решений:

• резервирование питания УСПД, ЦУСПД реализовано с помощью источника бесперебойного питания и устройства АВР;

▪резервирование каналов связи: реализовано с помощью передачи по электронной почте и сотовой связи информации о результатах измерений в организации-участники оптового рынка;

Регистрация событий:

▪в журналах событий счетчика, УСПД и ЦУСПД фиксируются факты:

- параметрирования;
- пропадания напряжения,
- коррекция времени

Защищенность применяемых компонентов:

▪наличие механической защиты от несанкционированного доступа и пломбирование:

- электросчетчика;
- промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
- испытательной коробки;
- УСПД;
- ЦУСПД;
- сервера.

▪наличие защиты на программном уровне:

- пароль на счетчике;
- пароль на ЦУСПД;
- пароль на сервере

Глубина хранения информации:

▪электросчетчик СЭТ 4 ТМ - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях не менее 114 суток, и при отключении питания - не менее 10 лет;

▪электросчетчик ZMD405CT44.0257 S2-глубина хранения профиля нагрузки 220 дней при 15 минутной интеграционном периоде с 4 каналами, и при отключении питания- не менее 10 дней

▪УСПД- суточные данные о тридцатиминутных приращениях электропотребления по каждому каналу не менее 45 суток и электропотребление за месяц по каждому каналу- не менее 4лет (функция автоматизирована), хранение информации при отключении питания – не менее 1 года;

▪ИВК - хранение результатов измерений и информации состояний средств измерений - за весь срок эксплуатации системы.

Знак утверждения типа.

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации АИИС КУЭ ОАО «Волжская ТГК» Саратовского региона типографским способом.

Комплектность.

Комплектность АИИС КУЭ ОАО «Волжская ТГК» Саратовского региона приведена и должна соответствовать комплектности, приведенной в формуляре на АИИС КУЭ ОАО «Волжская ТГК» Саратовского региона ФО 4222-08-6316100429-2007.

Поверка.

Поверка проводится в соответствии с документом "Система измерительно-информационная автоматизированная коммерческого учета электрической энергии ОАО "Волжская ТГК" Саратовского региона.Методика поверки" МП 4222-08-6316100429-2007, утвержденная ГЦИ СИ ФГУ "Саратовский ЦСМ им. Б.А. Дубовикова" _____ г.

Средства поверки – по НД на измерительные компоненты:

ТТ – по ГОСТ 8.217-2003;

ТН – по ГОСТ 8.216-88;

Счетчики СЭТ -4ТМ.03 – по методике поверки ИЛГШ.411152.124 РЭ1;

Счетчики ZMD 405СТ44.0257S2 по методике поверки Г.р.№ 22-422-02

МИР РЧ-01 – по методике Раздел 8 М01.063.00.000 РЭ.

Средства поверки должны быть внесены в государственный реестр средств измерения и иметь действующие свидетельства о поверки

Межповерочный интервал - 4 года.

Нормативные документы.

- 1 .ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
- 2 .ГОСТ 34.601-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.
- 3 .ГОСТ Р 8.596-2002 ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем.. Основные положения.
- 4 .ГОСТ 7746-01»Трансформаторы тока. Общие технические условия.
- 5 . ГОСТ 1983-01«Трансформаторы напряжения, Общие технические условия
6. ГОСТ30206-94 «Межгосударственный стандарт. «Статические счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока (класс точности 0,2S и 0,5S)

Заключение.

Тип системы измерительно-информационной автоматизированной коммерческого учета электрической энергии ОАО «Волжская ТГК» Саратовского региона утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

Изготовитель: 443068, г. Самара. ул. Ново-Садовая, 106, корп.89,
ЗАО «Промсервис-М»

ИНН 6316100429 КПП 631601001, р/сч. 40702810700000007680 в
ОАО «Первый Объединенный Банк» в г. Самара, БИК 043601927, к/с
30101810100000000927, ОКПО 76789042

Генеральный директор



М.В. Сергеева