

Согласовано



Директор ГЦИ СИ- Зам. Директора
Саратовский ЦСМ

И.В. Бовикова»

М.М.Белозерских.

10 » 11 2009г.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

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

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 и ООО «Трансэнергосервис» г. Самара, согласованной с ОАО 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 точках 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

•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,СЭТ-4ТМ.03.М по ГОСТ 30206 для активной электроэнергии и по ГОСТ 26035 для реактивной электроэнергии, СЭТ-4ТМ.03.М КТ 0,2S /0,5 в ГР №31974-08 по ГОСТ Р 52323-05 при измерении активной электроэнергии и ГОСТ Р 52425-05 при измерении реактивной электроэнергии. В виду отсутствия в указанном стандарте класса точности 0,5, пределы погрешностей при измерении реактивной энергии для данного типа счетчиков не превышают значений аналогичных погрешностей для счетчиков класса точности 0,5S для ГОСТ Р 52323-05, , установленных на объектах, указанных в таблице 1(293 точки измерения). Вторичные электрические цепи. Технические средства каналов передачи данных 2-ой уровень - (ИБКЭ)- 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 (ИБК), 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 характеристики.

Состав измерительных каналов и их основные метрологические характеристики приведены в таблице №1.

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

Номер канала	Наименование объекта учета	Состав измерительного канала			УСПД	Вид знер	Основная погрешность $\pm(\%)$	Погрешность в рабочих условиях $\pm(\%)$
		ТТ	ТН	Счетчик				
1	2	3	4	5	6	7	8	10
Саратовская ГРЭС								
1	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. № 20060300327			
2	Г-2, СарГРЭС	ТПОЛ-10 1500/5, КТ. 0,5 29266, 29250, 70977	НТМК-6 6000/100, КТ0,5 12119	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107060148	ВЭП-01 С зав. № 20060300333			
3	Г-3, СарГРЭС	ТПОЛ-10 1500/5 КТ, 0,5 5676, 5733	ЗНОЛ-6 10000/100, КТ.0,5 6848, 8327, 8325	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107060028	А/Р			
4	Г-4, СарГРЭС	ТПШФД-10 3000/5, КТ 0,5 18084, 17531	НОМ-10 10000/100, КТ 0,5 1254	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107060048				
5	Г-5, СарГРЭС	ТПОЛ-10 1500/5, КТ. 0,5 3929, 3930	НТМИ-6 6000/100, КТ 0,5 2707, 2883	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107061027				
6	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				
7	Ф-606, 6кВ СарГРЭС	ТПОФ-10 1500/5, КТ 0,5 322956, 17673	НТМИ-6 6000/100, КТ 0,5 2428, 2361	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107060077				
8	Ф-607, 6кВ СарГРЭС	ТПОФ-10 1 500/5, КТ . 0,5 18347, 18356	НТМИ-6 6000/100, КТ 0,5 3798, 3842	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106067245	А/Р			
9	Ф-608, 6кВ СарГРЭС	ТПОЛ-10 1500/5, КТ 0,5 16817, 24096	НТМИ-6 6000/100, КТ 0,5 2428, 2361	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106061118				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
10	Ф-610, 6кВ СарГРЭС	ТПОФ-10 1500/5, КТ 0,5 914886, 301892	НТМИ-6 6000/100, КТ 0,5 2428, 2361	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2с/ 0,5 107060214	ВЭЛ-01 3аб. № 20060300327	ВЭЛ-01 С 3аб. № 20060300333	А/Р			
11	Ф-611, 6кВ СарГРЭС	ТПОФ-10 1500/5, КТ 0,5 18355, 18726	НТМИ-6 6000/100, КТ 0,5 2428, 2361	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2с/ 0,5 107060169						
12	Ф-612, 6кВ СарГРЭС	ТПОФ-10 1500/5, КТ 0,5 84082, 18801	НТМИ-6 6000/100, КТ 0,5 2428, 2361	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2с/ 0,5 106066237				±1,2 ±1,9	±3,7 ±3,4	
13	Ф-613, 6кВ СарГРЭС	ТПОФ-10 1500/5, КТ 0,5 18731, 18351	НТМИ-6 6000/100, КТ.0,5 2428, 2361	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2с/ 0,5 107060187						
14	Ф-615, 6кВ СарГРЭС	ТПОФ-10 1500/5, КТ 0,5 912130, 312135	НТМИ-6 6000/100, КТ 0,5 2428, 2361	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2с/ 0,5 107060202						
15	Ф-616, 6кВ СарГРЭС	ТПОЛ-10 1500/5, КТ 0,5 24098, 16814	НТМИ-6 6000/100, КТ 0,5 2428, 2361	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2с/ 0,5 107061023						
16	Ф-625, 6кВ СарГРЭС	ТПФ-10 600/5, КТ 0,5 63135, 65706	НТМИ-6 6000/100, КТ.0,5 3798, 3842	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2с/ 0,5 107060066				±1,3 ±2,1	±2,4 ±2,3	
17	Ф-632, 6кВ СарГРЭС	ТПЛ-10-М 600/5, КТ 0,5S 2494, 2487	НТМИ-6 6000/100, КТ.0,5 1210	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2с/ 0,5 107061110						
18	Ф-633, 6кВ СарГРЭС	ТВЛМ-10 600/5, КТ 0,5 54995, 06213	НТМИ-6 6000/100, КТ.0,5 1210	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2с/ 0,5 107061070				±1,2 ±1,9	±3,7 ±3,4	
19	Ф-634, 6кВ СарГРЭС	ТПЛ-10М 600/5, КТ. 0,5 02176, 6247	НТМИ-6 6000/100, КТ.0,5 1210	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2с/ 0,5 107060002						
20	Ф-636, 6кВ СарГРЭС	ТПЛ-10-М 600/5, КТ. 0,5S 2347, 2345	НТМИ-6 6000/100, КТ.0,5 1210	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2с/ 0,5 107060142					±1,3 ±2,1	±2,4 ±2,3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
21	Ф-637, 6кВ СарГРЭС	ТВЛМ-10 600/5, КТ 0,5 83098, 02211	НТМИ-6 6000/100, КТ.0,5 1210	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2с/ 0,5 107060161	ВЭЛ-01 3ав. № 20060300327	ВЭЛ-01 С 3ав. № 20060300333	АР	±1,2 ±1,9	±3,7 ±3,4
22	ТСН-10, 6кВ СарГРЭС	ТПОЛ-10 600/5, КТ. 0,5 20375, 20379	НТМИ-6 6000/100, КТ.0,5 3798, 3842	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2с/ 0,5 107060242					
23	ТСН-11, 6кВ СарГРЭС	ТПФ-10 400/5, КТ. 0,5 239751, 239757	НТМИ-6 6000/100, КТ.0,5 2428, 2361	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2с/ 0,5 106067211					
24	ТСН-12, 6кВ СарГРЭС	ТПФД-10 400/5, КТ. 0,5 18624, 18621	НТМИ-6 6000/100, КТ.0,5 2428, 2361	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2с/ 0,5 106068199					
25	ТСН-13, 6кВ СарГРЭС	ТЛМ-10 600/5, КТ 0,5 6161, 8447	НТМИ-6 6000/100, КТ.0,5 1210	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2с/ 0,5 107061047					
26	ТСН-14, 6кВ СарГРЭС	ТПФ-10 400/5, КТ. 0,5 76460, 81863	НОМ-10 10000/100, КТ.0,5 2707, 2883	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2с/ 0,5 107060049					
27	ТСН-15, 6кВ СарГРЭС	ТОЛ-10 1500/5, КТ. 0,5 3736, 3580, 3458	ЗНОЛ-6 10000/100, КТ.0,5 6848, 8327, 8325	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2с/ 0,5 107060147					
28	ТСН-20, 6кВ СарГРЭС	ТПФ-10 150/5, КТ. 0,5 26726, 31501	НТМИ-6 6000/100, КТ.0,5 3798, 3842	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2с/ 0,5 107060065					
29	ТСН-21, 6кВ СарГРЭС	ТПФ-10 150/5, КТ. 0,5 26720, 33092	НТМИ-6 6000/100, КТ.0,5 3798, 3842	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2с/ 0,5 107061159					
30	ТСН-22, 6кВ СарГРЭС	ТПФ-10 150/5, КТ. 0,5 172127, 172131	НТМИ-6 6000/100, КТ.0,5 3798, 3842	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2с/ 0,5 106067055					
31	1К - 35кВ Кировская, СарГРЭС	ТОЛ-35 600/5, КТ. 0,5 509, 487, 499	ЗНОМ-35 35000/100, КТ.0,5 953816,953817,953878	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2с/ 0,5 106066193					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
32	2К - 35кВ Кировская, СарГРЭС	ТОЛ-35 600/5, КТ. 0,5 488, 501, 486	ЗНОМ-35 35000/100, КТ.0,5 353829, 353868, 353845	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2с/ 0,5 107061138	ВЭП-01 эав №20060300327	ВЭП-01 С эав №20060300333	А Р	±1,2 ±1,9	±3,7 ±3,4
33	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 0,2с/ 0,5 107061081					
34	1К- 35кВ ТЭЦ-1, СарГРЭС	ТОЛ-35 600/5, КТ. 0,5 510, 492, 471	ЗНОМ-35 35000/100, КТ.0,5 953816, 953817, 953878	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2с/ 0,5 106068206					
35	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 0,2с/ 0,5 107061222					
36	К - 35кВ Агрегатная, СарГРЭС	ТОЛ-35 600/5, КТ. 0,5 454, 360, 489	ЗНОМ-35 35000/100, КТ.0,5 353829, 353868, 353845	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2с/ 0,5 107061131					
37	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 0,2с/ 0,5 107062032					
38	Т-2 ст 35кВ, СарГРЭС	ТОЛ-35 600/5, КТ. 0,5 442, 508, 502	ЗНОМ-35 35000/100, КТ.0,5 353829, 353868, 353845	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2с/ 0,5 107060129					
39	Т-3 ст 35кВ, СарГРЭС	ТОЛ-35 600/5, КТ. 0,5 503, 532, 404	ЗНОМ-35 35000/100, КТ.0,5 953816, 953817, 953878	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2с/ 0,5 107061011					
40	Т-5 ст 35кВ, СарГРЭС	ТОЛ-35 600/5, КТ. 0,5 511, 491, 453	ЗНОМ-35 35000/100, КТ.0,5 953816, 953817, 953878	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2с/ 0,5 107060010					

Саратовская ТЭЦ 1									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
41	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	ВЭП-01 зав. №20060300321	ВЭП-01 С зав. № 20060300333	А Р	±1,2 ±1,9	±3,7 ±3,4
42	Г - 2, ТЭЦ-1	ТЛШ-10 1 500/5, КТ 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-6 600/100, КТ.0,5 3836	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106061037	ВЭП-01 зав. №20060300321	ВЭП-01 С зав. № 20060300333	А Р	±1,2 ±1,9	±3,7 ±3,4
44	Т - 1, ТЭЦ-1	ТПШЛ-10 400/5, КТ. 0,5 6231, 1499	НТМИ-6 6000/100, КТ.0,5 1726	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107061109					
45	Т - 2, ТЭЦ-1	ТПШЛ-10 400/5, КТ. 0,5 6979, 6907	НТМИ-6 6000/100, КТ.0,5 13099	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106061044	ВЭП-01 зав. №20060300321	ВЭП-01 С зав. № 20060300333	А Р	±1,2 ±1,9	±3,7 ±3,4
46	Т - 4, ТЭЦ-1	ТПОФ-10 1 000/5, КТ 0,5 39366, 39365	НТМИ-6 6000/100, КТ.0,5 996, 688	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107060143					
47	ТСН - 10, 6кВ ТЭЦ-1	ТПОЛ-10 600/5, КТ 0,5 13865, 13873	НТМИ-6 6000/100, КТ.0,5 4024, 3767	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106067052	ВЭП-01 зав. №20060300321	ВЭП-01 С зав. № 20060300333	А Р	±1,2 ±1,9	±3,7 ±3,4
48	ТСН - 11, 6кВ ТЭЦ-1	ТПОФД 600/5, КТ. 0,5 88462, 86091	НТМИ-6 6000/100, КТ.0,5 4024, 3767	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106066118					
49	ТСН - 12, 6кВ ТЭЦ-1	ТПОЛ-10 600/5, КТ. 0,5 1913, 16383	НТМИ-6 6000/100, КТ.0,5 996, 688	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106067078	ВЭП-01 зав. №20060300321	ВЭП-01 С зав. № 20060300333	А Р	±1,2 ±1,9	±3,7 ±3,4
50	ТСН - 20, 6кВ ТЭЦ-1	ТПОЛ-10 600/5, КТ. 0,5 47454, 5822	НТМИ-6 6000/100, КТ.0,5 4024, 3767	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107060105					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
51	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	ВЭП-01 заб. №20060300321	ВЭП-01 С заб. № 20060300333	А Р	±1,2 ±1,9	±3,7 ±3,4
52	ТСН - 22, 6кВ ТЭЦ-1	ТПОФД 600/5, КТ 0,5 5565,5578	НТМИ-6 6000/100, 0,5 996, 688	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106066132					
53	ТХН, 6кВ ТЭЦ-1	ТПОЛ-10 600/5, КТ. 0,5 5809,5740	НТМИ-6 6000/100, КТ.0,5 4024, 3767	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107060106					
54	Ф - 645, 6кВ ТЭЦ-1	ТПОЛ-10 1000/5, КТ. 0,5 16426, 16421	НТМИ-6 6000/100, КТ.0,5 996, 688	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107061061					
55	Ф - 648, 6кВ ТЭЦ-1	ТПОЛ-10 1000/5, КТ. 0,5 20134, 8498	НТМИ-6 6000/100, КТ .0,5 996, 688	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106068039					
56	Ф - 629, 6кВ ТЭЦ-1	ТПОЛ-10 1000/5, КТ 0,5 19826, 18314	НТМИ-6 6000/100, КТ .0,5 996, 688	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107061077					
57	Ф - 642, 6кВ ТЭЦ-1	ТПОЛ-10 600/5, КТ 0,5 1936, 1918	НТМИ-6 6000/100, КТ .0,5 4024, 3767	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107060082					
58	Ф - 630, 6кВ ТЭЦ-1	ТПОЛ-10 1000/5, КТ 0,5 16422, 16413	НТМИ-6 6000/100, КТ 0,5 4024, 3767	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106060245					
59	Ф - 650, 6кВ ТЭЦ-1	ТПОЛ-10 1000/5, КТ 0,5 9544, 9532	НТМИ-6 6000/100, КТ 0,5 4024, 3767	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107060108					
60	Ф - 634, 6кВ ТЭЦ-1	ТПОЛ-10 600/5, КТ. 0,5 1910;17179	НТМИ-6 6000/100, КТ.0,5 996, 688	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106066223					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
61	Ф - 633, 6кВ ТЭЦ-1	ТПОЛ-10 600/5, КТ 0,5 18129, 16396	НТМИ-6 6000/100, КТ 0,5 4024, 3767	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2с/ 0,5 106068040	ВЭП-01 3аб. №20060300321	ВЭП-01 С 3аб. № 20060300333	А Р	±1,2 ±1,9	±3,7 ±3,4
62	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 0,2с/ 0,5 106060229					
63	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 0,2с/ 0,5 106061007					
64	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 0,2с/ 0,5 106061110					
65	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 0,2с/ 0,5 105062093					
66	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 0,2с/ 0,5 106068032					
67	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 0,2с/ 0,5 106066133					
68	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 0,2с/ 0,5 107060217					
69	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 0,2с/ 0,5 106066095					
70	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 0,2с/ 0,5 107061105					
71	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 0,2с/ 0,5 106068029					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
72	Ф - 607, 6кВ ТЭЦ-1	ТЛМ-10 600/5, КТ. 0,5 1319	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 13099	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106067051	ВЭП-01 3аб. №20060300321	ВЭП-01 С 3аб. № 20060300333	А Р	±1,2 ±1,9	±3,7 ±3,4
73	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					
74	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	ВЭП-01 3аб. №20060300321	ВЭП-01 С 3аб. № 20060300333	А Р	±1,2 ±1,9	±3,7 ±3,4
75	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					
76	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	ВЭП-01 3аб. №20060300321	ВЭП-01 С 3аб. № 20060300333	А Р	±1,2 ±1,9	±3,7 ±3,4
77	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					
78	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	ВЭП-01 3аб. №20060300321	ВЭП-01 С 3аб. № 20060300333	А Р	±1,2 ±1,9	±3,7 ±3,4
79	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					
80	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	ВЭП-01 3аб. №20060300321	ВЭП-01 С 3аб. № 20060300333	А Р	±1,2 ±1,9	±3,7 ±3,4
81	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					
82	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					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
83	СН - 1, 6кВ ТЭЦ-1	ТВЛМ-10 200/5, КТ. 0,5 01093	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 1726	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107060054	ВЭП-01 заб. №20060300321	ВЭП-01 С заб. № 20060300333	А Р	±1,2 ±1,9	±3,7 ±3,4
84	СН - 2, 6кВ ТЭЦ-1	ТВЛМ-10 200/5, КТ 0,5 74075, 00887	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 13099	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106067212					
85	СН - 3, 6кВ ТЭЦ-1	ТВЛМ-10 200/5, КТ. 0,5 01050, 01157	НТМИ-6 6 000/100, КТ 0,5 1726	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106066157					
86	СН - 4, 6кВ ТЭЦ-1	ТВЛМ-10 200/5, КТ. 0,5 00872, 00890	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 13099	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106065243					
87	КЛ-35 кВ, ГРЭС - 1	ТОЛ-35 600/5, КТ. 0,5S 479, 473, 482	НАМИ-35 УХЛ1 35 000/100, КТ.0,5 1680, 1352, 1978	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106061035	ВЭП-01 заб. №20060300321	ВЭП-01 С заб. № 20060300333	А Р	±1,3 ±2,1	±2,4 ±2,3
88	КЛ-35 кВ, ГРЭС - 2	ТОЛ-35 600/5, КТ. 0,5S 472, 529, 525	НАМИ-35 УХЛ1 35 000/100, КТ.0,5 1685, 1359, 1993	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106060183					
89	ВЛ-110 кВ, ТЭЦ - 2, 1 цепь	ТРГ-110 300/1, КТ. 0,2S 405, 406, 403	НАМИ-110 110 000/100, КТ.0,2 1181, 1182, 1180	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106067202				±0,8 ±1,3	±1,7 ±1,6
90	ВЛ-110 кВ, ТЭЦ - 2, 2 цепь	ТРГ-110 300/1, КТ. 0,2S 402, 401, 400	НАМИ-110 110 000/100, КТ.0,2 1178, 1184, 1183	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106068008					
91	КРУ-6 кВ яч. 10 Ф-610	ТПОЛ-10; КТ 0,5; 600/5; 12287; 11356;	НТМИ-6; КТ 0,5; 6000/100; 13099	СЭТ-4ТМ.03; КТ 0,2S/0,5; 0120070035	ВЭП-01 заб. №20060300321	ВЭП-01 С заб. № 20060300333	А Р	±1,2 ±1,8	±3,0 ±5,3
92	КРУ-6 кВ яч. 25 Ф-625	ТПОЛ-10; КТ 0,5; 600/5; 11480; 11279;	НТМИ-6; КТ 0,5; 6000/100; № 1726;	СЭТ-4ТМ.03; КТ 0,2S/0,5; 0108079715;					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Саратовская ГЭЦ-2									
93	Г-1	ТПШФ-10 4 000/5, КТ. 0,5 100453, 100444, 100469	НОМ-6 6 000/100, КТ.0,5 10345, 10397	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107060210	20060300325	20060300333	А Р	±1,2 ±1,9	±3,7 ±3,4
94	Г-2	ТПШФ-10 4 000/5, КТ 0,5 91854, 91700, 91696	НОМ-6 6 000/100, КТ.0,5 67, 187	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 107060033					
95	Г-3	ТПШФ-10 4 000/5, КТ. 0,5 № 102018; ТПШФА-10 4 000/5, КТ. 0,5 103110, 103107	НОМ-6 6 000/100, КТ 0,5 2162, 230	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106066225					
96	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					
97	Г-5	ТПШФ-10 4 000/5, КТ .0,5 16210, 4632, 16212	НТМИ-10 10 000/100, КТ.0,5 145	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106066232					
98	Г-6	ТПШВ-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					
99	Г-7	ТПШВ-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					
100	Г-8	ТПШВ-15 8 000/5, КТ. 0,5 4161, 587, 4158	ЗНОМ-15 10 000/100, КТ 0,5 21608, 22005, 22007	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 106066217					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
101	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 0,2с/ 0,5 106061038	ВЭП-01 3аб. №20060300325	ВЭП-01 С 3аб. № 20060300333	А Р	±1,7 ±2,5	±3,0 ±4,3
102	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 0,2с/ 0,5 107060157					
103	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 0,2с/ 0,5 107060193	ВЭП-01 3аб. №20060300325	ВЭП-01 С 3аб. № 20060300333	А Р	±1,2 ±1,9	±3,7 ±3,4
104	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 0,2с/ 0,5 106067064					
105	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 0,2с/ 0,5 106066216					
106	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 0,2с/ 0,5 107060171					
107	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 0,2с/ 0,5 106068042					
108	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 0,2с/ 0,5 106066230					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
109	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 0,2с/ 0,5 107061083	ВЭП-01 3ав. №20060300325	ВЭП-01 С 3ав. № 20060300333	А Р	±1,2 ±1,9	±3,7 ±3,4
110	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 0,2с/ 0,5 106066196					
111	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 0,2с/ 0,5 107061026					
112	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 0,2с/ 0,5 107061017					
113	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 0,2с/ 0,5 106067224					
114	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 0,2с/ 0,5 106066244					
115	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 0,2с/ 0,5 107060004					
116	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 0,2с/ 0,5 106060190					
117	5Ш БНС Ф-1	ТПФМ-10 400/5, КТ. 0,5 8700, 8718	НТМИ-6 6 000/100, КТ.0,5 1А-6кВ 171;1Б"-6кВ203	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2с/ 0,5 106061001					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
118	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 0,2с/ 0,5 107060095	ВЭП-01 зав. №20060300325	ВЭП-01 С зав. № 20060300333	А Р	±1,2 ±1,9	±3,7 ±3,4
119	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 0,2с/ 0,5 106061028					
120	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 0,2с/ 0,5 106066117	ВЭП-01 зав. №20060300325	ВЭП-01 С зав. № 20060300333	А Р		
121	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 0,2с/ 0,5 106066144					
122	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 0,2с/ 0,5 106066094					
123	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 0,2с/ 0,5 106066073					
124	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 0,2с/ 0,5 106066087				±1,7 ±2,5	±3,0 ±4,3
125	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 0,2с/ 0,5 106066240					
126	ТЭЦ-3 2ц. П.О. 110кВ	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 0,2с/ 0,5 106066080					
127	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 0,2с/ 0,5 106066122					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
128	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 0,2с/ 0,5 106060218	ВЭП-01 зав. №20060300325	ВЭП-01 С зав. № 20060300333	А Р	±1,7 ±2,5	±3,0 ±4,3
129	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 0,2с/ 0,5 107060088					
130	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 0,2с/ 0,5 106066055	ВЭП-01 зав. №20060300325	ВЭП-01 С зав. № 20060300333	А Р	±1,2 ±1,9	±3,7 ±3,4
131	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 0,2с/ 0,5 106066167					
132	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 0,2с/ 0,5 106061103					
133	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 0,2с/ 0,5 106068015	ВЭП-01 зав. №20060300325	ВЭП-01 С зав. № 20060300333	А Р	±1,2 ±1,9	±3,7 ±3,4
134	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 0,2с/ 0,5 83694129					
135	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 0,2с/ 0,5 83694130					

1	2	3	4	5	ВЭП-01 заВ. №20060300325	ВЭП-01 С заВ. № 20060300333	9	10
136	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 0,2с/ 0,5 83694128				
137	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 0,2с/ 0,5 83694127				
138	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 0,2с/ 0,5 83694126				
139	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 0,2с/ 0,5 83694135			±1,2 ±1,9	±3,7 ±3,4
140	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 0,2с/ 0,5 106066053				
141	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 0,2с/ 0,5 КТ 106066047				
142	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 0,2с/ 0,5 106060188				
143	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 0,2с/ 0,5 83694134				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
144	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	ВЭП-01 зав. №20060300325	ВЭП-01 С зав. № 20060300333	А Р	±1,2 ±1,9	±3,7 ±3,4
145	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					
146	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	ВЭП-01 зав. №20060300325	ВЭП-01 С зав. № 20060300333	А Р	±1,2 ±1,9	±3,7 ±3,4
147	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					
148	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					
149	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					
150	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					
151	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					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
152	Крекинг 2д. 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 0,2с/ 0,5 1058785	ВЭП-01 зав. №20060300325	ВЭП-01 С зав. №			
153	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 0,2с/ 0,5 107060039			А	±1,2 ±1,9	±3,7 ±3,4
154	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 0,2с/ 0,5 106068007			Р		

Энгельская ТЭЦ-3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
155	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 0,2с/ 0,5 0107060031	ВЭП-01 зав. № 20060300322	ВЭП-01 С зав. № 20060300333			
156	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 0,2с/ 0,5 0107060037					
157	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 0,2с/ 0,5 0107060058			А	±1,2 ±1,9	±3,7 ±3,4
158	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 0,2с/ 0,5 0106061069			Р		
159	Г-5, ТЭЦ-3	ТПШЛ-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 0,2с/ 0,5 0107061229					
160	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 0,2с/ 0,5 0107060093					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
161	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	ВЭП-01 3аб. № 20060300322	ВЭП-01 С 3аб. № 20060300333	А Р	±1,3 ±2,1	±2,2 ±2,7
162	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					
163	ТСН-20 10кВ, ТЭЦ-3	ТПОЛ-10 600/5, КТ. 0,5 7892, 7895	НТМИ-10 10 000/100, КТ 0,5 236	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0107061124				±1,2 ±1,9	±3,7 ±3,4
164	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					
165	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				±2,0 ±3,0	±3,0 ±4,3
166	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					
167	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 ±1,9	±3,7 ±3,4
168	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					
169	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					
170	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				±1,3 ±2,1	±2,2 ±2,7
171	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				±1,2 ±1,9	±3,7 ±3,4

1	2	3	4	5	6	7	8	
172	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 0,2с/ 0,5 0107060003	ВЭП-01 3ав. № 20060300322	ВЭП-01 С 3ав. № 20060300333	А Р	
173	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 0,2с/ 0,5 0107060081				
174	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 0,2с/ 0,5 0107060069				±1,2 ±1,9 ±3,7 ±3,4
175	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 0,2с/ 0,5 0107060072				
176	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 0,2с/ 0,5 0107061007				±1,3 ±2,1 ±2,2 ±2,7
177	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 0,2с/ 0,5 0107061041				
178	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 0,2с/ 0,5 0107067175				±1,2 ±1,9 ±3,7 ±3,4
179	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 0,2с/ 0,5 0106060225				
180	Ф1018 10кВ, ТЭЦ-3	ТПФ-10 600/5, КТ 0,5 36243, 1107	НТМИ-10 10 000/100, КТ.0,5 640405	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2с/ 0,5 0106061015				±1,2 ±1,9 ±3,7 ±3,4
181	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 0,2с/ 0,5 0106066151				
182	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 0,2с/ 0,5 0107060179				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
183	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	ВЭП-01 3ав. № 20060300322		ВЭП-01 С 3ав. № 20060300333		
184	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					
185	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					
186	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					
187	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					
188	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					
189	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					
190	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					
191	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					
192	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					
193	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					
							А Р		
							±1,2 ±1,9		
							±3,7 ±3,4		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
194	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 0,2с/ 0,5 0107060135	ВЭП-01 3ав. № 20060300322	ВЭП-01 С 3ав. № 20060300333	А Р		
195	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 0,2с/ 0,5 0107060043					
196	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 0,2с/ 0,5 0106068190					
197	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 0,2с/ 0,5 0107061039					
198	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 0,2с/ 0,5 0107062046				±1,2 ±1,9	±3,7 ±3,4
199	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 0,2с/ 0,5 0107061173					
200	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 0,2с/ 0,5 0107060051					
201	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 0,2с/ 0,5 0107061201					
202	ВЛ-110кВ ТЭЦ-2-1п, 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 0,2с/ 0,5 0107060007				±2,0 ±3,0	±3,0 ±4,3
203	ВЛ-110кВ ТЭЦ-2-2п, 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 0,2с/ 0,5 0107060162					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
204	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 0,2с/ 0,5 0107060244	ВЭП-01 заб. № 20060300322		ВЭП-01 С заб. № 20060300333		±3,0 ±4,3
205	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 0,2с/ 0,5 0107061040					
206	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 0,2с/ 0,5 0107060177			А Р		
207	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 0,2с/ 0,5 0107061050			±2,0 ±3,0		
208	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 0,2с/ 0,5 0107060122					
209	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 0,2с/ 0,5 0107060128					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
210	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 0,2с/ 0,5 0107060237	ВЭП-01 3ав. № 20060300322	ВЭП-01 С 3ав. № 20060300333	А Р	±2,0 ±3,0	±3,0 ±4,3
211	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 0,2с/ 0,5 0107060042					
212	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 0,2с/ 0,5 0107060213					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балаковская ТЭЦ-4									
213	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 0,2с/ 0,5 0107060155	ВЭП-01 3ав. № 20060300326	ВЭП-01 С 3ав. № 20060300333	А Р	±1,2 ±1,9	±3,7 ±3,4
214	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 0,2с/ 0,5 0106060054					
215	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 0,2с/ 0,5 0106066012					
216	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 0,2с/ 0,5 0106066148					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
217	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 0,2с/ 0,5 0107060001	ВЭП-01 3аб. № 20060300326	ВЭП-01 С 3аб. № 20060300333	А Р	±1,2 ±1,9	±3,7 ±3,4
218	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 0,2с/ 0,5 0107060056					
219	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 0,2с/ 0,5 0107061014	ВЭП-01 3аб. № 20060300326				
220	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 0,2с/ 0,5 0106066125					
221	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 0,2с/ 0,5 0106066130					
222	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 0,2с/ 0,5 0106066025					
223	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 0,2с/ 0,5 0106066112					
224	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 0,2с/ 0,5 0106066150					
225	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 0,2с/ 0,5 0106066013					
226	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 0,2с/ 0,5 0106066005					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
227	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 0,2с/ 0,5 0107061091	ВЭП-01 3аб. № 20060300326	ВЭП-01 С 3аб. № 20060300333	А Р	±1,2 ±1,9	±3,7 ±3,4
228	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 0,2с/ 0,5 0107060089					
229	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 0,2с/ 0,5 0107060168					
230	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 0,2с/ 0,5 0107060091					
231	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 0,2с/ 0,5 0107061025					
232	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 0,2с/ 0,5 0106066039					
233	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 0,2с/ 0,5 0106066136					
234	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 0,2с/ 0,5 0107060087					
235	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 0,2с/ 0,5 0107060136					
236	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 0,2с/ 0,5 0107060027					
237	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 0,2с/ 0,5 0107060138					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
238	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	ВЭП-01 заб. № 20060300326	ВЭП-01 С заб. № 20060300333	А Р	±1,2 ±1,9	±3,7 ±3,4
239	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					
240	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					
241	Насосная 2л-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					
242	Насосная 2л-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					
243	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					
244	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					
245	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					
246	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					
247	ВЛ -110кВ 1л., 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					
248	ВЛ -110кВ 2л., 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					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
249	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	ВЭП-01 заб. № 20060300326	ВЭП-01 С заб. № 20060300333	А Р	±0,8 ±1,3	±1,7 ±1,6
250	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					
251	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					
252	ВЛ -110кВ бл.8, ТЭЦ-4	ТГФ-110Б 1 000/5, КТ 0,2S 1415, 1418, 1417	НАМИ-110 110000/100, КТ.0,2 1169, 1170, 1171	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2s/ 0,5 0108062171					
253	ТЭЦ-4 яч14 Б-14Б, Насосная БМУ	ТЛМ-10-1 50/5, КТ 0,5 00546,00498,00541	НТМИ-10 10000/100, КТ 0,5 259	СЭТ-4ТМ.03.М КТ 0,2s/ 0,5 0805090874	ВЭП-01 заб. № 20060300326			±1,2 ±2,1	±3,0 ±6,7
254	ТЭЦ-4 яч 45Б-45Б, Насосная БМУ	ТЛМ-10-1 50/5, КТ 0,5 00504,00536,00532	НТМИ-10 10 000/100, КТ0,5 1011	СЭТ-4ТМ.03.М КТ 0,2s/ 0,5 0805091399					
Саратовская ТЭЦ-5									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
255	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	заб. № 20060300323	заб. № 20060300333	А Р	±1,2 ±1,9	±3,7 ±3,4
256	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					
257	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					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
258	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 0,2с/ 0,5 0107060090	ВЭП-01 3ав. № 20060300323	ВЭП-01 С 3ав. № 20060300333	А Р	±0,9 ±1,3	±1,4 ±2,2
259	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 0,2с/ 0,5 0107060032					
260	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 0,2с/ 0,5 0106066158	ВЭП-01 3ав. № 20060300323				
261	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 0,2с/ 0,5 0106060216					
262	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 0,2с/ 0,5 0106060068					
263	Раб.пит.секции 1А 6кВ, ТЭЦ-5	ТВJM-10 1 500/5, КТ 0,5 42626, 27934, 72639	НТМИ-6 6 000/100, КТ 0,5 10933	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2с/ 0,5 0106066142				±1,2 ±1,9	±3,7 ±3,4
264	Раб.пит.секции 1Б 6кВ, ТЭЦ-5	ТВJM-10 1 500/5, КТ. 0,5 42655, 42621, 42692	НТМИ-6 6 000/100, КТ 0,5 202	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2с/ 0,5 0106066231					
265	Раб.пит.секции 2А 6кВ, ТЭЦ-5	ТВJM-10 1 500/5, КТ. 0,5 61114, 2768, 6493	НТМИ-6 6 000/100, КТ 0,5 11537	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2с/ 0,5 0106067093					
266	Раб.пит.секции 2Б 6кВ, ТЭЦ-5	ТВJM-10 1 500/5, КТ. 0,5 8196, 7235, 3587	НТМИ-6 6 000/100, КТ 0,5 10938	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2с/ 0,5 0106068036					
267	Раб.пит.секции 3А 6кВ, ТЭЦ-5	ТВJM-10 1 500/5, КТ. 0,5 0913, 0751, 0921	НТМИ-6 6 000/100, КТ 0,5 9093	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2с/ 0,5 0106067085					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
268	Раб.лит.секции 3Б 6кВ, ТЭЦ-5	ТВЛМ-10 1 500/5, КТ 0,5 0912, 0912, 1523 1118	НТМИ-6 6 000/100, КТ 0,5 1118	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2с/ 0,5 0106067135	ВЭЛ-01 заб. № 20060300323	ВЭЛ-01 С заб. № 20060300333	А Р		
269	Раб.лит.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 0,2с/ 0,5 0106061049					
270	Раб.лит.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 0,2с/ 0,5 0106067027				±1,2 ±1,9	±3,7 ±3,4
271	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 0,2с/ 0,5 0106067013					
272	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 0,2с/ 0,5 0106068022					
273	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 0,2с/ 0,5 0107060139					
274	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 0,2с/ 0,5 0106060191				±2,0 ±3,0	±3,0 ±4,3
275	ВЛ "Загон 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 0,2с/ 0,5 0107060053					
276	ВЛ "Загон 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, 095871, 1095876	СЭТ-4ТМ.03 КТ 0,2с/ 0,5 0107060137				±1,2 ±1,9	±3,7 ±3,4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
277	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 0,2с/ 0,5 0106066146	ВЭП-01 3ав. № 20060300323	ВЭП-01 С 3ав. № 20060300333	А Р		
278	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 0,2с/ 0,5 0107060104					
279	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 0,2с/ 0,5 0107060165					
280	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 0,2с/ 0,5 0106066076					
281	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 0,2с/ 0,5 0106067010					
282	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 0,2с/ 0,5 0107060060					
283	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 0,2с/ 0,5 0106060211					
284	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 0,2с/ 0,5 0107060152					
285	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 0,2с/ 0,5 0106065237					
286	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 0,2с/ 0,5 0106060069					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
287	ВЛ "Сараговская 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 0,2с/ 0,5 0106066074	ВЭП-01 3ав. № 20060300323	ВЭП-01 С 3ав. № 20060300333			
288	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 КТ0,2с/ 0,5 0106066088					
289	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 0,2с/ 0,5 0106060226			А Р	±1,2 ±1,9	±3,7 ±3,4
290	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 0,2с/ 0,5 0106068001					
291	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 0,2с/ 0,5 0106068034					
292	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 0,2с/ 0,5 0107060076					
293	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 КТ0,2с/ 0,5 0107060040					

Примечание к Таблице №1:

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 0,5 S и 0,2 S нормируется для тока в диапазоне 1(2)-120% от номинального значения.
2. Характеристики основной погрешности ИК даны для измерения электроэнергии и средней мощности (получасовая).
3. В качестве характеристик основной относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95.
4. Нормальные условия
параметры сети: напряжение (0,99...1,01) $U_{ном}$, $\cos \varphi = 0,8$ инд
температура окружающей среды (23±2) °C
частота 50 Гц ±3%
сила тока: (0,01...1,20) $I_{ном}$
5. Рабочие условия:
-параметры сети: напряжение (0,9...1,1) $U_{ном}$, ток (0,01...1,2) $I_{ном}$, $\cos \varphi = 0,8$ инд
допускаемая температура окружающей среды для измерительных трансформаторов тока и напряжения от минус 40 °C до +50 °C, для счетчиков СЭТ 4ТМ.03, СЭТ 4ТМ.03.М, ZMD405СТ44.0257 S2 от минус 40 °C до +55 °C; для контроллеров ВЭП-01 (ВЭП-01С) от -35 °C до плюс 50 °C
частота 50 Гц ± 2%
6. Технические параметры и метрологические характеристики трансформаторов тока отвечают требованиям ГОСТ 7746, трансформаторов напряжения - ГОСТ 1983, счетчиков электроэнергии для ИК №253,254 - ГОСТ Р 52323-05 при измерении активной электроэнергии и ГОСТ Р 52425-05 при измерении реактивной электроэнергии. В виду отсутствия в указанном стандарте класса точности 0,5, пределы погрешностей при измерении реактивной энергии для данного типа счетчиков не превышают значений аналогичных погрешностей для счетчиков класса точности 0,5S для ГОСТ Р 52323-05, счетчиков электроэнергии для ИК №1-252,255-293 по ГОСТ 30206 при измерении активной электроэнергии и по ГОСТ 26035 при измерении реактивной электроэнергии.
7. Допускается замена измерительных трансформаторов и счетчиков на аналогичные утвержденные типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в таблице 1. Допускается замена УСПД на однопотный утвержденногo типа. Замена оформляется актом в установленном на ОАО «Волжская ТЭК» Саратовского региона порядке. Акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ как его неотъемлемая часть

Надежность применяемых в системе компонентов:

Электросчетчик СЭТ-4ТМ.03

- среднее время наработки на отказ не менее 90000 часов,
- среднее время восстановления работоспособности 2 часа;

Электросчетчик СЭТ-4ТМ.03М

- среднее время наработки на отказ не менее 140000 часов,
- средний срок службы – не менее 30 лет

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.03 - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях не менее 114 суток, и при отключении питания - не менее 10 лет;

• электросчетчик СЭТ 4 ТМ03.М - каждый массив профиля при времени интегрирования 30 мин составляет 113 сут (3,7 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 Изменении 2 к Формуляру на АИИС КУЭ ОАО «Волжская ТГК» Саратовского региона ФО 4222-08-6316100429-2007.

Поверка.

Поверка АИИС КУЭ ОАО «Волжская ТГК» Саратовского региона проводится в соответствии с документом о поверке – «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» 15.02.2008 г.

Основное поверочное оборудование.

- счетчиков активной и реактивной энергии переменного тока многофункциональных СЭТ-4ТМ.03 в соответствии с методикой поверки ИЛГШ.411152.087 МП. Методика поверки. Счетчик активной и реактивной энергии переменного тока, статический, многофункциональный СЭТ-4ТМ.03.
- счетчиков электрической энергии многофункциональных СЭТ-4ТМ.03М в соответствии с методикой поверки, являющейся приложением к руководству по эксплуатации ИЛГШ.411152.145 РЭ1 МП. Методика поверки. Счетчики электрической энергии многофункциональные СЭТ-4ТМ.03М.РЭ1.
- измерительных трансформаторов тока по ГОСТ 8. 217-03 ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки;
- измерительных трансформаторов напряжения по МИ 2845-2003 ГСИ. Измерительные трансформаторы напряжения 6,3-35 кВ и/или по ГОСТ 8.216-88
- счетчиков энергии электронных многофункциональных Landis&Gyr Dialog серии ZMD и ZFD в соответствии с методикой поверки «Счетчики электрической энергии электронные многофункциональные Landis&Gyr Dialog серии ZMD и ZFD, изготовленные фирмой Siemens Metering Ltd. (Швейцария)». Методика поверки, утверждена ВНИИМС 2001г
- контроллеров измерительных программируемых «ВЭП 01», в соответствии с методикой поверки. МП 4250-001-36888188-2003, утвержденной ФГУ Самарский ЦСМ
- устройства синхронизации системного времени УССВ; (поверяется в составе контроллера ВЭП 01) Методика поверки. МП 4250-001-36888188-2003. Утверждена ФГУ Самарский ЦСМ.

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. ГОСТ 30206-94 Межгосударственный стандарт. «Статические счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока (класс точности 0,2S и 0,5S)

7.ГОСТ 52425-2005 (МЭК 62053-23:2003). Статические счетчики реактивной энергии;

8.ГОСТ Р 52323-2005 (МЭК 62053-22:2003). Статические счетчики ватт-часов активной энергии классов точности 0,2S и 0,5S;

9.МИ 3000-2006 «Системы автоматизированные информационно-измерительные коммерческого учета электрической энергии. Типовая методика поверки».

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 в соответствии с государственными поверочными схемами.

Изготовитель:

ЗАО «Промсервис -М»

Генеральный Директор

443069, г.Самара. ул. Аврора, д 11



А.А.Рожков