

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО ХК «СДС Энерго»

### Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО ХК «СДС Энерго» (далее по тексту - АИИС КУЭ) предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии, потребленной за установленные интервалы времени, сбора, обработки, хранения и передачи полученной информации.

### Описание средства измерений

АИИС КУЭ представляет собой многофункциональную, многоуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределённой функцией измерения.

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

1-ый уровень – трансформаторы тока (далее – ТТ) по ГОСТ 7746-2011, трансформаторы напряжения (далее – ТН) по ГОСТ 1983-2001 и счетчики активной и реактивной электроэнергии по ГОСТ 30206-94, ГОСТ Р 52323-2005, в режиме измерений активной электроэнергии и по ГОСТ 26035-83, ГОСТ 52425-2005 в режиме измерений реактивной электроэнергии, вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных. Метрологические и технические характеристики измерительных компонентов АИИС КУЭ приведены в таблице 2.

2-ой уровень – измерительно-вычислительный комплекс АИИС КУЭ, включающий в себя устройство сбора и передачи данных ЭКОМ-3000Т (далее – УСПД), каналобразующую аппаратуру, устройство синхронизации времени (далее – УСВ).

3-ий уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включающий в себя каналобразующую аппаратуру, сервер баз данных (БД) АИИС КУЭ, автоматизированные рабочие места персонала (АРМ) и программное обеспечение (далее – ПО) "Энергосфера".

Первичные токи и напряжения трансформируются измерительными трансформаторами в аналоговые сигналы низкого уровня, которые по проводным линиям связи поступают на соответствующие входы электронного счетчика электрической энергии. В счетчике мгновенные значения аналоговых сигналов преобразуют в цифровой сигнал. По мгновенным значениям силы электрического тока и напряжения в микропроцессоре счетчика вычисляются мгновенные значения активной и полной мощности, которые усредняются за период 0,02 с. Средняя за период реактивная мощность вычисляется по средним за период значениям активной и полной мощности.

Электрическая энергия, как интеграл по времени от средней за период 0,02 с мощности, вычисляется для интервалов времени 30 мин.

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

Цифровой сигнал с выходов счетчиков поступает на входы УСПД, где осуществляется вычисление электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, хранение измерительной информации, ее накопление и передача накопленных данных 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, формирование и хранение поступающей информации, оформление справочных и отчетных документов. Передача информации в заинтересованные организации

осуществляется от сервера БД с помощью электронной почты по выделенному каналу связи по протоколу TCP/IP.

АИИС КУЭ имеет систему обеспечения единого времени (СОЕВ), которая охватывает уровень счетчиков, УСПД и ИВК. АИИС КУЭ оснащена устройством синхронизации времени, на основе приемника сигналов точного времени от спутников глобальной системы позиционирования (GPS). Устройство синхронизации времени обеспечивает автоматическую коррекцию часов сервера БД и УСПД. Коррекция часов УСПД проводится при расхождении часов УСПД и времени приемника более чем на  $\pm 1$  с, погрешность синхронизации не более 0,1 с. Часы счетчиков синхронизируются от часов УСПД с периодичностью 1 раз в 30 минут, коррекция часов счетчиков проводится при расхождении часов счетчика и УСПД более чем на  $\pm 2$  с. Погрешность часов компонентов АИИС КУЭ не превышает  $\pm 5$  с.

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

#### Программное обеспечение

В АИИС КУЭ ООО ХК «СДС Энерго» используется ПО "Энергосфера" версии 6.4, в состав которого входят программы, указанные в таблице 1. ПО "Энергосфера" обеспечивает защиту программного обеспечения и измерительной информации паролями в соответствии с правами доступа. Средством защиты данных при передаче является кодирование данных, обеспечиваемое программными средствами ПО "Энергосфера".

Таблица 1 – Метрологические значимые модули ПО

Наименование программного обеспечения	Наименование программного модуля (идентификационное наименование программного обеспечения)	Наименование файла	Номер версии программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
ПО «Энергосфера»	Модуль импорта - экспорта	expimp.exe	6.4	612ceb9a08533f7aac9fbd5a3abfcc1e	MD5
	Модуль ручного ввода данных	HandInput.exe	6.4	8346f767710691fe56ff10f007fea215	
	Модуль сервера опроса	PSO.exe	6.4	82ee747bfcdf4a607d2128e6a0af94c	
	Модуль предотвращения сбоев	SrvWDT.exe	6.4	76af9c9a4c0a80550b1a1dfd71aed151	
	Редактор расчетных схем	adcenter.exe	6.4	4da1b048073e89b31bd4046fb8c67462	
	Модуль администрирования системы	AdmTool.exe		1e6f312cd7d81cd6d6529a6ca596d143	

Комплексы измерительно-вычислительные для учета электрической энергии «Энергосфера», в состав которых входит ПО «Энергосфера», внесены в Госреестр СИ РФ № 19542-05.

Оценка влияния ПО на метрологические характеристики СИ – метрологические характеристики ИК АИИС КУЭ, указанные в таблице 2, нормированы с учетом ПО.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

## Метрологические и технические характеристики

Состав измерительных каналов и их метрологические характеристики приведены в таблице 2

Таблица 2 - Состав измерительных каналов АИИС КУЭ и их основные метрологические характеристики

№ п/п	Наименование объекта	Состав измерительного канала				Вид электроэнергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счётчик	УСПД		Основная погрешность, %	Погрешность в рабочих условиях
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПС 35/6кВ «Шахта №13»								
1	ПС-35/6кВ «Шахта №13» ф.6-2-Ц ИК №1	ТПФМ-10 Кл. т. 0,5 400/5 Зав. № 43861; Зав. № 43796 № гос.реестра 814-53	НАМИ-10-У2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 39976 № гос.реестра 11094-87	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0107077003 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ-3000Т Зав. № 11113741 № гос.реестра 17049-09	активная	±1,2	±3,3
						реактивная	±2,8	±5,2
2	ПС-35/6кВ «Шахта №13» ф.6-3-Т ИК №2	ТПФМ-10 Кл. т. 0,5 300/5 Зав. № 43798; Зав. № 36063 № гос.реестра 814-53	НАМИ-10-У2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 39962 № гос.реестра 11094-87	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0107076241 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ-3000Т Зав. № 11113741 № гос.реестра 17049-09	активная	±1,2	±3,3
						реактивная	±2,8	±5,2
3	ПС-35/6кВ «Шахта №13» ф.6-4-Т ИК №3	ТПФМ-10 Кл. т. 0,5 400/5 Зав. № 103541; Зав. № 21313 № гос.реестра 814-53	НАМИ-10-У2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 39976 № гос.реестра 11094-87	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0107074205 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ-3000Т Зав. № 11113741 № гос.реестра 17049-09	активная	±1,2	±3,3
						реактивная	±2,8	±5,2

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	ПС-35/6кВ «Шахта №13» ф.6-5-Ц ИК №4	ТПФМ-10 Кл. т. 0,5 400/5 Зав. № 18591; Зав. № 13491 № гос.реестра 814-53	НАМИ-10-У2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 39962 № гос.реестра 11094-87	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0107075243 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ-3000Т Зав. № 11113741 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2
5	ПС-35/6кВ «Шахта №13» ф.6-6-Ц ИК №5	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 300/5 Зав. № 20536; Зав. № 43106 № гос.реестра 1276-59	НАМИ-10-У2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 39976 № гос.реестра 11094-87	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0107070535 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ-3000Т Зав. № 11113741 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2
6	ПС-35/6кВ «Шахта №13» ф.6-8-Ц ИК №6	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 300/5 Зав. № 43070; Зав. № 43084 № гос.реестра 1276-59	НАМИ-10-У2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 39976 № гос.реестра 11094-87	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0107075003 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ-3000Т Зав. № 11113741 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2
7	ПС-35/6кВ «Шахта №13» ф.6-16-К ИК №7	ТПФМ-10 Кл. т. 0,5 400/5 Зав. № 12714; Зав. № 19759 № гос.реестра 814-53	НАМИ-10-У2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 39962 № гос.реестра 11094-87	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0107070181 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ-3000Т Зав. № 11113741 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	ПС-35/6кВ «Шахта №13» ф.6-18-Г ИК №8	ТПФМ-10 Кл. т. 0,5 400/5 Зав. № 42307; Зав. № 42242 № гос.реестра 814-53	НАМИ-10-У2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 39962 № гос.реестра 11094-87	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0107076227 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ-3000Т Зав. № 11113741 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2
9	ПС-35/6кВ «Шахта №13» ф.6-20-П ИК №9	ТПФМ-10 Кл. т. 0,5 400/5 Зав. № 101987; Зав. № 19759 № гос.реестра 814-53	НАМИ-10-У2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 39962 № гос.реестра 11094-87	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0107076213 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ-3000Т Зав. № 11113741 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2
10	ПС-35/6кВ «Шахта №13» ф.6-22-А ИК №10	ТПФМ-10 Кл. т. 0,5 400/5 Зав. № 17037; Зав. № 11937 № гос.реестра 814-53	НАМИ-10-У2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 39962 № гос.реестра 11094-87	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0107075037 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ-3000Т Зав. № 11113741 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2
11	ПС-35/6кВ «Шахта №13» ф.6-24-О ИК №11	ТПФМ-10 Кл. т. 0,5 400/5 Зав. № 18982; Зав. № 41552 № гос.реестра 814-53	НАМИ-10-У2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 39962 № гос.реестра 11094-87	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0107075023 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ-3000Т Зав. № 11113741 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2
12	ПС-35/6кВ «Шахта №13» ф.6-26-Ю ИК №12	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 400/5 Зав. № 41516; Зав. № 41530 № гос.реестра 1276-59	НАМИ-10-У2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 39962 № гос.реестра 11094-87	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0107070405 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ-3000Т Зав. № 11113741 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
13	ПС-35/6кВ «Шахта №13» ф.6-28-С ИК №13	ТПОФ-10 Кл. т. 0,5 600/5 Зав. № 41465; Зав. № 41467 № гос.реестра 518-50	НАМИ-10-У2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 39976 № гос.реестра 11094-87	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0107070449 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ-3000Т Зав. № 11113741 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2
14	ПС-35/6кВ «Шахта №13» ф.6-30-Ю ИК №14	ТПОФ-10 Кл. т. 0,5 600/5 Зав. № 33732; Зав. № 101210 № гос.реестра 518-50	НАМИ-10-У2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 39976 № гос.реестра 11094-87	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0108070044 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ-3000Т Зав. № 11113741 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2
15	ПС-35/6кВ «Шахта №13» ф.6-32-Г ИК №15	ТПОФ-10 Кл. т. 0,5 400/5 Зав. № 18982; Зав. № 16260 № гос.реестра 518-50	НАМИ-10-У2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 39976 № гос.реестра 11094-87	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0108070030 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ-3000Т Зав. № 11113741 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2
16	ПС-35/6кВ «Шахта №13» ф.6-34-Г ИК №16	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 400/5 Зав. № 40775; Зав. № 40739 № гос.реестра 1276-59	НАМИ-10-У2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 39976 № гос.реестра 11094-87	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0107078054 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ-3000Т Зав. № 11113741 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2
17	ПС-35/6кВ «Шахта №13» ф.6-35-П ИК №17	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 400/5 Зав. № 40753; Зав. № 40688 № гос.реестра 1276-59	НАМИ-10-У2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 39976 № гос.реестра 11094-87	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0107073090 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ-3000Т Зав. № 11113741 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
18	ПС-35/6кВ «Шахта №13» ф.6-19-Ф ИК №18	ТПФМ-10 Кл. т. 0,5 400/5 Зав. № 42244; Зав. № 34509 № гос.реестра 814-53	НАМИ-10-У2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 39962 № гос.реестра 11094-87	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0107075010 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ-3000Т Зав. № 11113741 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2
19	ПС-35/6кВ «Шахта №13» ф.6-40-К ИК №19	ТПОФ-10 Кл. т. 0,5 400/5 Зав. № 17428; Зав. № 39998 № гос.реестра 518-50	НАМИ-10-У2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 39976 № гос.реестра 11094-87	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0107076107 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ-3000Т Зав. № 11113741 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2
ПС 6/6кВ «Техкомплекс»								
20	ПС-6/6кВ «Тех-комплекс» ф.6-6 ИК №20	ТПК-10 У3 Кл. т. 0,5S 100/5 Зав. № 00409; Зав. № 00446 № гос.реестра 22944-07	НТМИ-6-4В Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 1110 № гос.реестра 831-53	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0106071221 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ-3000Т Зав. № 11113741 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,4  ±6,2
ПС 35/6кВ «Юго-Западная»								
21	ПС-35/6кВ «Юго-Западная» ф.6-10-Д ИК №21	ТПФМ-10 Кл. т. 0,5 400/5 Зав. № 118462; Зав. № 118476 № гос.реестра 814-53	НАМИ-10-У2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 116263 № гос.реестра 11094-87	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0112054233 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ-3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
22	ПС-35/6кВ «Юго-Западная» ф.6-3-ПР ИК №22	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 600/5 Зав. № 169933; Зав. № 96075 № гос.реестра 1261-59	НАМИ-10- У2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 116263 № гос.реестра 11094-87	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0111080448 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2
23	ПС-35/6кВ «Юго-Западная» ф.6-6-М ИК №23	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 300/5 Зав. № 93983; Зав. № 88883 № гос.реестра 1276-59	НАМИ-10- У2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 116263 № гос.реестра 11094-87	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0112082770 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2
24	ПС-35/6кВ «Юго-Западная» ф.6-18-Д ИК №24	ТПФМ-10 Кл. т. 0,5 300/5 Зав. № 113780; Зав. № 108360 № гос.реестра 814-53	НАМИ-10- У2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 4201 № гос.реестра 11094-87	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0112054148 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2
25	ПС-35/6кВ «Юго-Западная» ф.6-21-Р ИК №25	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 600/5 Зав. № 110190; Зав. № 102455 № гос.реестра 1261-59	НАМИ-10- У2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 4201 № гос.реестра 11094-87	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0111080029 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2



Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	ПС-35/6кВ «Юго-Западная» ф.6-16-М ИК №26	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 300/5 Зав. № 4201; Зав. № 118498 № гос.реестра 1276-59	НАМИ-10- У2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 4201 № гос.реестра 11094-87	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0111080434 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2
27	ПС-35/6кВ «Юго-Западная» ф.6-22-3 ИК №27	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 100/5 Зав. № 120435; Зав. № 82225 № гос.реестра 1261-59	НАМИ-10- У2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 4201 № гос.реестра 11094-87	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0112082736 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2
ПС-35/6кВ «Красногорская 1»								
28	ПС-35/6кВ «Красногорская 1» ф.6-15-Г ИК №28	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 1000/5 Зав. № 38902; Зав. № 31167 № гос.реестра 1261-59	НАМИ-10- У2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 15640 № гос.реестра 11094-87	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0112082769 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 11113732 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2
29	ПС-35/6кВ «Красногорская 1» ф.6-13-Г ИК №29	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 1000/5 Зав. № 38987; Зав. № 38951 № гос.реестра 1261-59	НАМИ-10- У2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 38210 № гос.реестра 11094-87	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0112053230 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 11113732 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
30	ПС-35/6кВ «Красногорская 1» ф.6-25-Ф ИК №30	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 300/5 Зав. № 38965; Зав. № 38900 № гос.реестра 1276-59	НАМИ-10- У2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 15640 № гос.реестра 11094-87	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0112055189 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 11113732 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2
31	ПС-35/6кВ «Красногорская 1» ф.6-21-Г ИК №31	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 300/5 Зав. № 14472; Зав. № 17194 № гос.реестра 1261-59	НАМИ-10- У2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 15640 № гос.реестра 11094-87	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0112082714 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 11113732 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2
32	ПС-35/6кВ «Красногорская 1» ф.6-19-Г ИК №32	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 1000/5 Зав. № 98645; Зав. № 16417 № гос.реестра 1261-59	НАМИ-10- У2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 15640 № гос.реестра 11094-87	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0112082799 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 11113732 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2
33	ПС-35/6кВ «Красногорская 1» ф.6-9-Г ИК №33	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 1000/5 Зав. № 39677; Зав. № 39679 № гос.реестра 1261-59	НАМИ-10- У2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 38210 № гос.реестра 11094-87	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0112055135 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 11113732 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
34	ПС-35/6кВ «Красногорская 1» ф.6-3-Г ИК №34	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 400/5 Зав. № 26498; Зав. № 24765 № гос.реестра 1276-59	НАМИ-10- У2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 38210 № гос.реестра 11094-87	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0112055161 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 11113732 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2
35	ПС-35/6кВ «Красногорская 1» ф.6-5-Г ИК №35	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 300/5 Зав. № 3945; Зав. № 69378 № гос.реестра 1276-59	НАМИ-10- У2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 38210 № гос.реестра 11094-87	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0112082748 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 11113732 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2
ПС 35/6 кВ «Красногорская 2»								
36	ПС «Красногор- ская 2» 35/6 кВ Ф.6-38-Ф ИК №36	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 400/5 Зав. № 34038; Зав. № 34002 № гос.реестра 1276-59	НАМИ-10- У2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 8421 № гос.реестра 11094-87	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0112054061 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 11113732 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2
37	ПС «Красногор- ская 2» 35/6 кВ Ф.6-47-Ф ИК №37	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 400/5 Зав. № 83696; Зав. № 11468 № гос.реестра 1276-59	НАМИ-10- У2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 33176 № гос.реестра 11094-87	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0110055176 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 11113732 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПС 110/35/6 кВ «Прокопьевская»								
38	ПС «Прокопьевская» 110/35/6 кВ Ф-6-17-В ИК №38	ТОЛ-ЭС-10-2.3 УХЛ2 Кл. т. 0,5S 300/5 Зав. № 03234; Зав. № 03596 № гос.реестра 34651-07	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 3350 № гос.реестра 380-49	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0812082823 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ-3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,4  ±6,2
39	ПС «Прокопьевская» 110/35/6 кВ Ф-6-31-В ИК №39	ТОЛ-ЭС-10-2.3 УХЛ2 Кл. т. 0,5S 300/5 Зав. № 03328; Зав. № 03237 № гос.реестра 34651-07	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 1832 № гос.реестра 380-49	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0112082784 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ-3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,4  ±6,2
40	ПС «Прокопьевская» 110/35/6 кВ Ф-К-9 ИК №40	ТВ-35/25 Кл. т. 0,5 600/5 Зав. № 8104-1; Зав. № 8104-2; Зав. № 8104-3 № гос.реестра 4462-74	ЗНОМ-35-54; ЗНОМ-35; ЗНОМ-35-54 Кл. т. 0,5 35000:√3/100:√3 Зав. № 68926; Зав. № 648709; Зав. № 730702; Зав. № 693681; Зав. № 689375; Зав. № 716239 № гос.реестра 912-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0112055082 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ-3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2

Продолжение таблицы 2

41	ПС «Прокопьевская» 110/35/6 кВ Ф-К-7 ИК №41	ТВД-35 МКП Кл. т. 0,5 600/5 Зав. № 3059-1; Зав. № 3059-2; Зав. № 3059-3 № гос.реестра 3642-73	ЗНОМ-35-54; ЗНОМ-35; ЗНОМ-35-54 Кл. т. 0,5 35000:√3/100:√3 Зав. № 68926; Зав. № 648709; Зав. № 730702; Зав. № 693681; Зав. № 689375; Зав. № 716239 № гос.реестра 912-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0112054080 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ-3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2
42	ПС «Прокопьевская» 110/35/6 кВ Ф К-10 ИК №42	ТВДМ-35-1 Кл. т. 0,5 600/5 Зав. № 7806-А; Зав. № 7806-В; Зав. № 7806-С № гос.реестра 3642-73	ЗНОМ-35-54; ЗНОМ-35; ЗНОМ-35-54 Кл. т. 0,5 35000:√3/100:√3 Зав. № 68926; Зав. № 648709; Зав. № 730702; Зав. № 693681; Зав. № 689375; Зав. № 716239 № гос.реестра 912-70	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0803120235 № гос.реестра 36697-08	ЭКОМ-3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,7
43	ПС «Прокопьевская» 110/35/6 кВ Ф-К-12 ИК №43	ТВДМ-35-1 Кл. т. 0,5 600/5 Зав. № 7807-А; Зав. № 7807-В; Зав. № 7807-С № гос.реестра 3642-73	ЗНОМ-35-54; ЗНОМ-35; ЗНОМ-35-54 Кл. т. 0,5 35000:√3/100:√3 Зав. № 68926; Зав. № 648709; Зав. № 730702; Зав. № 693681; Зав. № 689375; Зав. № 716239 № гос.реестра 912-70	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0803120329 № гос.реестра 36697-08	ЭКОМ-3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПС 35/6 кВ «Зиминка 1/2»								
44	ПС «Зиминка 1/2» Ф.6-20-Ш ИК №44	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 600/5 Зав. № 280495; Зав. № 213987 № гос.реестра 1261-59	НАМИ-10- У2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 136224 № гос.реестра 11094-87	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0112082693 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ-3000Т Зав. № 11113744 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2
45	ПС «Зиминка 1/2» Ф-6-В ИК №45	ТОЛ-10-I-2У2 Кл. т. 0,5 300/5 Зав. № 4351; Зав. № 4288 № гос.реестра 15128-96	НАМИ-10- У2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 136224 № гос.реестра 11094-87	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0112082832 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ-3000Т Зав. № 11113744 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2
46	ПС «Зиминка 1/2» Ф-18-С ИК №46	ТПФМ-10 Кл. т. 0,5 200/5 Зав. № 144696; Зав. № 212174 № гос.реестра 814-53	НАМИ-10- У2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 136224 № гос.реестра 11094-87	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0112082825 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ-3000Т Зав. № 11113744 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2
47	ПС «Зиминка 1/2» Ф.6-14-11 ИК №47	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 1000/5 Зав. № 236557; Зав. № 236521 № гос.реестра 1276-59	НАМИ-10- У2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 136224 № гос.реестра 11094-87	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0112055075 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ-3000Т Зав. № 11113744 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
48	ПС «Зиминка 1/2» Ф.6-19-П ИК №48	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 1000/5 Зав. № 210092; Зав. № 217137 № гос.реестра 1276-59	НАМИ-10- У2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 138946 № гос.реестра 11094-87	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0112055194 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 11113744 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2
49	ПС «Зиминка 1/2» Ф.6-11-П ИК №49	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 1000/5 Зав. № 236535; Зав. № 236470 № гос.реестра 1276-59	НАМИ-10- У2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 138946 № гос.реестра 11094-87	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0112054123 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 11113744 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2
50	ПС «Зиминка 1/2» Ф.6-13-З ИК №50	ТПФМ-10 Кл. т. 0,5 200/5 Зав. № 152844; Зав. № 135894 № гос.реестра 814-53	НАМИ-10- У2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 138946 № гос.реестра 11094-87	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0111080425 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 11113744 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2
51	ПС «Зиминка 1/2» Ф-6-17-Н ИК №51	ТПФМ-10 Кл. т. 0,5 600/5 Зав. № 236472; Зав. № 228737 № гос.реестра 814-53	НАМИ-10- У2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 138946 № гос.реестра 11094-87	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0111080398 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 11113744 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
52	ПС «Зиминка 1/2» Ф-21-В ИК №52	ТОЛ-10-I-2У2 Кл. т. 0,5 300/5 Зав. № 4249; Зав. № 4245 № гос.реестра 15128-96	НАМИ-10-У2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 138946 № гос.реестра 11094-87	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0112082686 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ-3000Т Зав. № 11113744 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2
53	ПС "Зиминка" ввод 1 6 кВ ИК №53	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 1000/5 Зав. № 001066; Зав. № 001068; Зав. № 001069 № гос.реестра 1276-59	НАМИ-10-У2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 138946 № гос.реестра 11094-87	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0803120250 № гос.реестра 36697-08	ЭКОМ-3000Т Зав. № 11113744 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,7
54	ПС "Зиминка" ввод 2 6 кВ ИК №54	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 1000/5 Зав. № 12045; Зав. № 12046; Зав. № 12053 № гос.реестра 1261-59	НАМИ-10-У2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 136224 № гос.реестра 11094-87	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0803120332 № гос.реестра 36697-08	ЭКОМ-3000Т Зав. № 11113744 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,7
ПС 35/10 кВ "Сафоновская"								
55	ПС "Сафонов- ская" ввод 1 10 кВ ИК №55	ТЛМ-10 У3 Кл. т. 0,5 600/5 Зав. № 1843; Зав. № 1842 № гос.реестра 27473-05	НТМИ 10-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 608 № гос.реестра 831-69	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0803120321 № гос.реестра 36697-08	ЭКОМ-3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,7



Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
56	ПС "Сафонов- ская" ввод 2 10 кВ ИК №56	ТКС-12 Кл. т. 0,5 600/5 Зав. № 00313; Зав. № 00307 № гос.реестра 35196- 07	НТМИ 10-66 У3 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 1785 № гос.реестра 831-69	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0803120249 № гос.реестра 36697-08	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,7
ПС 110/35/6 кВ "Тырганская"								
57	ПС "Тырган- ская" Ф-К-100 ИК №57	ТОЛ-35-III-II УХЛ1 Кл. т. 0,5S 150/5 Зав. № 1173; Зав. № 1068; Зав. № 1184 № гос.реестра 21256- 07	ЗНОМ-35-65 У1 Кл. т. 0,5 35000:√3/100:√3 Зав. № 1443296; Зав. № 1443244; Зав. № 1443295 № гос.реестра 912-70	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0803120256 № гос.реестра 36697-08	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,4  ±5,7
58	ПС "Тырган- ская" Ф-К-120 ИК №58	ТОЛ-35-III-II УХЛ1 Кл. т. 0,5S 150/5 Зав. № 1147; Зав. № 1183; Зав. № 1161 № гос.реестра 21256- 07	ЗНОМ-35-65 У1 Кл. т. 0,5 35000:√3/100:√3 Зав. № 1443157; Зав. № 1463952; Зав. № 1443248 № гос.реестра 912-70	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0803120353 № гос.реестра 36697-08	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,4  ±5,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПС 35/6кВ №10 г. Киселевск								
59	ПС 35/6кВ №10 ф. 2 ИК №59	ТВЛМ-10; ТПЛ-10; ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 300/5 Зав. № 1947; Зав. № 25069; Зав. № 2049 № гос.реестра 1856-63 № гос.реестра 1276-59 № гос.реестра 1856-63	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 1470 № гос.реестра 831-53	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0112064211 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2
60	ПС 35/6кВ №10 ф. 3 ИК №60	ТВЛМ-10; ТПЛ-10 ; ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 300/5 Зав. № 14914; Зав. № 49884; Зав. № 15505 № гос.реестра 1856-63 № гос.реестра 1276-59 № гос.реестра 1856-63	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 1470 № гос.реестра 831-53	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0112061129 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2
61	ПС 35/6кВ №10 ф. 4 ИК №61	ТВЛМ-10; ТПЛМ-10; ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 400/5 Зав. № 78439; Зав. № 54343; Зав. № 26475 № гос.реестра 1856-63 № гос.реестра 2363-68 № гос.реестра 1856-63	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 1470 № гос.реестра 831-53	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0112062106 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
62	ПС 35/6кВ №10 ф. 5 ИК №62	ТВЛМ-10; ТПЛМ-10; ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 400/5 Зав. № 02866; Зав. № 71821; Зав. № 02845 № гос.реестра 1856-63 № гос.реестра 2363-68 № гос.реестра 1856-63	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 1470 № гос.реестра 831-53	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0110055116 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2
63	ПС 35/6кВ №10 ф. 6 ИК №63	ТПЛМ-10У3 Кл. т. 0,5 200/5 Зав. № 2145; Зав. № 29449; Зав. № 1663 № гос.реестра 2363-68	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 1470 № гос.реестра 831-53	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0112062010 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2
64	ПС 35/6кВ №10 ф. 11 ИК №64	ТПЛМ-10 Кл. т. 0,5 400/5 Зав. № 63071; Зав. № 55740; Зав. № 63540 № гос.реестра 2363-68	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 1470 № гос.реестра 831-53	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0112064122 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2
65	ПС 35/6кВ №10 ф. 12 ИК №65	ТПЛ-10; ТПЛМ-10 Кл. т. 0,5 400/5 Зав. № 83972; Зав. № 83485; Зав. № 85654 № гос.реестра 1276-59 № гос.реестра 2363-68	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 1470 № гос.реестра 831-53	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0112062149 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПС 35/6кВ №13 г. Киселевск								
66	ПС 35/6кВ №13 ф. 6-6 ИК №66	ТПЛМ-10 У3 Кл. т. 0,5 300/5 Зав. № 39323; Зав. № 39542 № гос.реестра 2363-68	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 7729 № гос.реестра 831-53	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0805110952 № гос.реестра 36697-08	ЭКОМ-3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2
ПС 35/6кВ «Электромашина»								
67	ПС 35/6кВ «Электромашина» ф. 1 ИК №67	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 600/5 Зав. № 20981; Зав. № 20996 № гос.реестра 1856-63	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 355 № гос.реестра 831-53	ПСЧ-4ТМ.05М Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0612112752 № гос.реестра 36355-07	ЭКОМ-3000Т Зав. № 11113731 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,7
68	ПС 35/6кВ «Электромашина» ф. 2 ИК №68	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 600/5 Зав. № 20990; Зав. № 20957 № гос.реестра 1856-63	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 355 № гос.реестра 831-53	ПСЧ-4ТМ.05М Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0612112797 № гос.реестра 36355-07	ЭКОМ-3000Т Зав. № 11113731 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,7
69	ПС 35/6кВ «Электромашина» ф. 3 ИК №69	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 600/5 Зав. № 10333; Зав. № 20828 № гос.реестра 1856-63	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 355 № гос.реестра 831-53	ПСЧ-4ТМ.05М Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0612111021 № гос.реестра 36355-07	ЭКОМ-3000Т Зав. № 11113731 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
70	ПС 35/6кВ «Электромашина» ф. 4 ИК №70	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 600/5 Зав. № 22878; Зав. № 20997 № гос.реестра 1856-63	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 355 № гос.реестра 831-53	ПСЧ-4ТМ.05М Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0611110355 № гос.реестра 36355-07	ЭКОМ-3000Т Зав. № 11113731 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,7
71	ПС 35/6кВ «Электромашина» ф. 5 ИК №71	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 600/5 Зав. № 20984; Зав. № 15909 № гос.реестра 1856-63	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 355 № гос.реестра 831-53	ПСЧ-4ТМ.05М Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0611110104 № гос.реестра 36355-07	ЭКОМ-3000Т Зав. № 11113731 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,7
72	ПС 35/6кВ «Электромашина» ф. 6 ИК №72	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 600/5 Зав. № 20818; Зав. № 20896 № гос.реестра 1856-63	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 355 № гос.реестра 831-53	ПСЧ-4ТМ.05М Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0611110192 № гос.реестра 36355-07	ЭКОМ-3000Т Зав. № 11113731 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,7
73	ПС 35/6кВ «Электромашина» ф. 7 ИК №73	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 600/5 Зав. № 12751; Зав. № 12775 № гос.реестра 1856-63	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 355 № гос.реестра 831-53	ПСЧ-4ТМ.05М Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0611110088 № гос.реестра 36355-07	ЭКОМ-3000Т Зав. № 11113731 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
74	ПС 35/6кВ «Электромашина» ф. 10 ИК №74	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 600/5 Зав. № 20973; Зав. № 13121 № гос.реестра 1856-63	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 355 № гос.реестра 831-53	ПСЧ-4ТМ.05М Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0611110207 № гос.реестра 36355-07	ЭКОМ-3000Т Зав. № 11113731 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,7
75	ПС 35/6кВ «Электромашина» ф. 11 ИК №75	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 600/5 Зав. № 13126; Зав. № 13138 № гос.реестра 1856-63	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 355 № гос.реестра 831-53	ПСЧ-4ТМ.05М Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0611110235 № гос.реестра 36355-07	ЭКОМ-3000Т Зав. № 11113731 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,7
76	ПС 35/6кВ «Электромашина» ф. 18 ИК №76	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 600/5 Зав. № 12754; Зав. № 20978 № гос.реестра 1856-63	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 264 № гос.реестра 831-53	ПСЧ-4ТМ.05М Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0611110361 № гос.реестра 36355-07	ЭКОМ-3000Т Зав. № 11113731 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,7
77	ПС 35/6кВ «Электромашина» ф. 19 ИК №77	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 600/5 Зав. № 20992; Зав. № 20816 № гос.реестра 1856-63	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 264 № гос.реестра 831-53	ПСЧ-4ТМ.05М Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0611110200 № гос.реестра 36355-07	ЭКОМ-3000Т Зав. № 11113731 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
78	ПС 35/6кВ «Электромашина» ф. 22 ИК №78	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 600/5 Зав. № 63942; Зав. № 12306 № гос.реестра 1276-59	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 264 № гос.реестра 831-53	ПСЧ-4ТМ.05М Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0611110123 № гос.реестра 36355-07	ЭКОМ-3000Т Зав. № 11113731 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,7
79	ПС 35/6кВ «Электромашина» ф. 23 ИК №79	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 600/5 Зав. № 20892; Зав. № 16942 № гос.реестра 1856-63	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 264 № гос.реестра 831-53	ПСЧ-4ТМ.05М Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0610110136 № гос.реестра 36355-07	ЭКОМ-3000Т Зав. № 11113731 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,7
80	ПС 35/6кВ «Электромашина» ф. 24 ИК №80	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 600/5 Зав. № 20966; Зав. № 20858 № гос.реестра 1856-63	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 264 № гос.реестра 831-53	ПСЧ-4ТМ.05М Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0611110208 № гос.реестра 36355-07	ЭКОМ-3000Т Зав. № 11113731 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,7
ПС 35/6кВ №2 «Тайбинская»								
81	ПС-35/6кВ №2 «Тайбинская» ф.6-11-Т ИК №81	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 400/5 Зав. № 2079; Зав. № 27694 № гос.реестра 1276-59	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 417 № гос.реестра 380-49	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 103067169 № гос.реестра 36697-08	ЭКОМ-3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПС-110/35/10кВ «Северный борт»								
82	ПС-110/35/10кВ «Северный борт» ф.10-2 ИК №82	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 400/5 Зав. № 4528; Зав. № 3113 № гос.реестра 2473-05	НТМИ-10-66 УЗ Кл. т. 0,5 10000/100 Зав. № 2082 № гос.реестра 831-69	ПСЧ-4ТМ.05М Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0612112792 № гос.реестра 36355-07	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,7
83	ПС-110/35/10кВ «Северный борт» ф.10-5 ИК №83	ТЛМ-10-2УЗ Кл. т. 0,5 400/5 Зав. № 2879; Зав. № 2631 № гос.реестра 2473-05	НТМИ-10-66 УЗ Кл. т. 0,5 10000/100 Зав. № 449 № гос.реестра 831-69	ПСЧ-4ТМ.05М Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0612112751 № гос.реестра 36355-07	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,7
РП-1 6 кВ ООО «Электропром»								
84	КТП ОАО «Кондитерская фабрика» от яч.2 РП-1 ООО "Электропром" ИК №84	ТПЛ-10-М Кл. т. 0,5 50/5 Зав. № 113; Зав. № 101 № гос.реестра 22192- 07	ЗНАМИТ 6 -1 УХЛ 2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 790 № гос.реестра 40740- 09	ПСЧ-4ТМ.05М Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0611111874 № гос.реестра 36355-07	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,7
85	ф. №4 6 кВ РП-1 ООО «Электро- пром» ИК №85	ТПЛМ-10 Кл. т. 0,5 200/5 Зав. № 50087; Зав. № 49970 № гос.реестра 2363-68	ЗНАМИТ 6 -1 УХЛ 2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 790 № гос.реестра 40740- 09	ПСЧ-4ТМ.05М Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0612112908 № гос.реестра 36355-07	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,7



Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
86	ф. №8 6 кВ РП-1 ООО «Электро- пром» ИК №86	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 100/5 Зав. № 47318; Зав. № 46845 № гос.реестра 1276-59	ЗНАМИТ 6 -1 УХЛ 2 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 790 № гос.реестра 40740- 09	ПСЧ-4ТМ.05М Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0612112744 № гос.реестра 36355-07	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,7
ПС 6/0,4кВ №26								
87	ПС №26 РУ-6 кВ Ф. 6 ИК №87	ТПФМ-10 Кл. т. 0,5 100/5 Зав. № 67386; Зав. № 67475 № гос.реестра 814-53	НТМИ-6-66 У3 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 7378 № гос.реестра 831-53	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0112055170 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2
ПС 6/0,4кВ №30								
88	ПС №30 ввод 6 кВ от Ф-6 ИК №88	ТОЛ-СЭЩ-10-21У2 Кл. т. 0,5S 600/5 Зав. № 15935-11; Зав. № 15902-11 № гос.реестра 32139- 06	НТМИ-6-66 У2 Кл. т. 0,2 6000/100 Зав. № 1101нии 008 № гос.реестра 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0805111710 № гос.реестра 36697-08	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,0  ±2,6	±3,3  ±5,6
89	ПС №30 ввод 6 кВ от Ф-18 ИК №89	ТОЛ-СЭЩ-10-21У2 Кл. т. 0,5S 600/5 Зав. № 15898-11; Зав. № 15988-11 № гос.реестра 32139- 06	НТМИ-6-66 У2 Кл. т. 0,2 6000/100 Зав. № 1101 нии 009 № гос.реестра 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0804112923 № гос.реестра 36697-08	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,0  ±2,6	±3,3  ±5,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
90	ПС №30 яч.4 1 с.ш. 6 кВ на Т1 6/0,4 кВ ИК №90	ТОЛ-СЭЩ-10-21У2 Кл. т. 0,5S 200/5 Зав. № 15986-11; Зав. № 15940-11 № гос.реестра 32139-06	НТМИ-6-66 У2 Кл. т. 0,2 6000/100 Зав. № 1101нии 008 № гос.реестра 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0805111054 № гос.реестра 36697-08	ЭКОМ-3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,0  ±2,6	±3,3  ±5,6
91	ПС №30 яч.21 2 с.ш. 6 кВ на Т2 6/0,4 кВ ИК №91	ТОЛ-СЭЩ-10-21У2 Кл. т. 0,5S 150/5 Зав. № 15739-11; Зав. № 15812-11 № гос.реестра 32139-06	НТМИ-6-66 У2 Кл. т. 0,2 6000/100 Зав. № 1101 нии 009 № гос.реестра 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0805111005 № гос.реестра 36697-08	ЭКОМ-3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,0  ±2,6	±3,3  ±5,6
92	ПС №30 печь ПС ИК №92	Т-0,66М У3 Кл. т. 0,5 50/5 Зав. № 299033 № гос.реестра 36382-07	-	ПСЧ-4ТМ.05М.04 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0603122490 № гос.реестра 36355-07	ЭКОМ-3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,2  ±5,6
ПС 6/0,4кВ №29								
93	ПС №29 ввод 6 кВ от Ф-12 ИК №93	ТПОЛ-10 У3 Кл. т. 0,5 600/5 Зав. № 16152; Зав. № 5826 № гос.реестра 1261-59	НТМК-6-71 У3 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 681 № гос.реестра 323-49	ПСЧ-4ТМ.05М Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0612111027 № гос.реестра 36355-07	ЭКОМ-3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
94	ПС №29 ввод 6 кВ от Ф-15 ИК №94	ТПОЛ-10 У3 Кл. т. 0,5 600/5 Зав. № 7330; Зав. № 18208 № гос.реестра 1261-59	НТМИ-6-66 У3 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № ОРКЕР № гос.реестра 831-53	ПСЧ-4ТМ.05М Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0612112813 № гос.реестра 36355-07	ЭКОМ-3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,7
95	ПС №29 яч.5 1 с.ш. 6 кВ на Т1 6/0,4 кВ ИК №95	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 200/5 Зав. № 25937; Зав. № 25726 № гос.реестра 1276-59	НТМК-6-71 У3 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 681 № гос.реестра 323-49	ПСЧ-4ТМ.05М Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0612112877 № гос.реестра 36355-07	ЭКОМ-3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,7
96	ПС №29 яч.12 2 с.ш. 6 кВ на Т2 6/0,4 кВ ИК №96	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 200/5 Зав. № 26033; Зав. № 27754 № гос.реестра 1276-59	НТМИ-6-66 У3 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № ОРКЕР № гос.реестра 831-53	ПСЧ-4ТМ.05М Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0601120752 № гос.реестра 36355-07	ЭКОМ-3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,7
97	ПС №29 ТСН ИК №97	Т-0,66М У3 Кл. т. 0,5 100/5 Зав. № 389175; Зав. № 389176; Зав. № 389178 № гос.реестра 36382-07	-	ПСЧ-4ТМ.05М.04 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0601120557 № гос.реестра 36355-07	ЭКОМ-3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,2  ±5,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПС 35/6 кВ №1								
98	ПС №1 35/6 Ф-19 ИК №98	ТПЛ-10С Кл. т. 0,5 200/5 Зав. № 52451; Зав. № 3759 № гос.реестра 29390-05	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 3707 № гос.реестра 380-49	ПСЧ-4ТМ.05М Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0612112904 № гос.реестра 36355-07	ЭКОМ-3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,7
ПС 35/6 кВ №5								
99	ТП 6/0,4 кВ от ПС 35/6 кВ №5 ф.36 Т-1 ИК №99	ТПШ-0,66 Кл. т. 0,5 300/5 Зав. № 2034347; Зав. № 2034394; Зав. № 2033813 № гос.реестра 15173-06	-	ПСЧ-4ТМ.05М.04 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0604121383 № гос.реестра 36355-07	ЭКОМ-3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,2  ±5,6
100	ТП 6/0,4 кВ от ПС 35/6 кВ №5 ф.36 Т-2 ИК №100	ТТИ-40 Кл. т. 0,5 300/5 Зав. № А29268; Зав. № А29249; Зав. № А29696 № гос.реестра 28139-04	-	ПСЧ-4ТМ.05М.04 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0603122406 № гос.реестра 36355-07	ЭКОМ-3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,2  ±5,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПС №14 35/6								
101	ПС №14 35/6 Ф-13 ИК №101	ТПЛМ-10; ТПЛ-10С Кл. т. 0,5; 0,5S 400/5 Зав. № 82534; Зав. № 1588 № гос.реестра 2363-68 № гос.реестра 29390-05	НАМИТ-10-1 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 0021 № гос.реестра 16687-97	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0112054068 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ-3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2
ПС 6/0,4кВ №16								
102	ПС №16 Ф. 2 ИК №102	ТПЛ-10 У3 Кл. т. 0,5 200/5 Зав. № 59071; Зав. № 59098 № гос.реестра 1276-59	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № УПХТ № гос.реестра 2611-70	СЭТ-4ТМ.02М.03 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0807090760 № гос.реестра 36697-08	ЭКОМ-3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,7
ПС 6/0,4кВ №40								
103	ПС №40 ввод Т1 РУ 0,4 кВ ИК №103	ТПШ-0,66 Кл. т. 0,5 400/5 Зав. № 2056928; Зав. № 2056931; Зав. № 2056929 № гос.реестра 15173-06	-	ПСЧ-4ТМ.05М.04 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0611111184 № гос.реестра 36355-07	ЭКОМ-3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,2  ±5,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
104	ПС №40 ввод Т2 РУ 0,4 кВ ИК №104	ТШП-0,66 Кл. т. 0,5 400/5 Зав. № 2056927; Зав. № 2056930; Зав. № 2056932 № гос.реестра 15173-06	-	ПСЧ-4ТМ.05М.04 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0604121418 № гос.реестра 36355-07	ЭКОМ-3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,2  ±5,6
ПС№34 35/6 кВ								
105	ПС№34 35/6 кВ Ф-5 ИК №105	ТПЛМ-10 Кл. т. 0,5 200/5 Зав. № 62902; Зав. № 72235 № гос.реестра 2363-68	НТМИ 6-66 У3 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 1321 № гос.реестра 2611-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0112055207 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ-3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2
106	ПС№34 35/6 кВ Ф-7 ИК №106	ТПЛМ-10 Кл. т. 0,5 400/5 Зав. № 41154; Зав. № 73041 № гос.реестра 2363-68	НТМИ 6-66 У3 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 1321 № гос.реестра 2611-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0112054155 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ-3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2
107	ПС№34 35/6 кВ Ф-20 ИК №107	ТПЛ-10С У3 Кл. т. 0,5S 400/5 Зав. № 1335; Зав. № 1337 № гос.реестра 29390-05	НТМИ 6-66 У3 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 4301 № гос.реестра 831-53	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0112055072 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ-3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,4  ±6,2

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
108	ПС№34 35/6 кВ Ф-23 ИК №108	ТЛМ-10-1 У3 Кл. т. 0,5S 200/5 Зав. № 01108; Зав. № 01029 № гос.реестра 2473-05	НТМИ 6-66 У3 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 4301 № гос.реестра 831-53	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0112055130 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ-3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,4  ±6,2
109	ПС№34 35/6 кВ Ф-27 ИК №109	ТПЛ-10 У3; ТПЛ-10С У3 Кл. т. 0,5; Кл. т. 0,5S 200/5 Зав. № 1056; Зав. № 1045 № гос.реестра 1276-59 № гос.реестра 29390-05	НТМИ 6-66 У3 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 4301 № гос.реестра 831-53	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0112054165 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ-3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2
110	ПС№34 35/6 кВ Ф-11 ИК №110	ТПЛМ-10 Кл. т. 0,5 200/5 Зав. № 83066; Зав. № 83027 № гос.реестра 2363-68	НТМИ 6-66 У3 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 1321 № гос.реестра 2611-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0104085683 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ-3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2
111	ПС№34 35/6 кВ Ф-9 ИК №111	ТПЛМ-10 Кл. т. 0,5 200/5 Зав. № 72547; Зав. № 73668 № гос.реестра 2363-68	НТМИ 6-66 У3 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 1321 № гос.реестра 2611-70	ПСЧ-4ТМ.05М.04 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0602120108 № гос.реестра 36355-07	ЭКОМ-3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
112	ПС№34 35/6 кВ Ф-21 ИК №112	ТПЛМ-10 Кл. т. 0,5 200/5 Зав. № 75391; Зав. № 73632 № гос.реестра 2363-68	НТМИ 6-66 У3 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 4301 № гос.реестра 831-53	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0104085369 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ-3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2
ПС №15 35/6 кВ								
113	ПС№15 35/6 кВ ТСН-2 ИК №113	Т-0,66М У3 Кл. т. 0,5 200/5 Зав. № 482209; Зав. № 482210; Зав. № 482211 № гос.реестра 36382-07	-	СЭТ-4ТМ.03.09 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 04052402 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ-3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,2  ±5,1
114	ПС№15 35/6 кВ ввод 6 кВ от К-11 ИК №114	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 1500/5 Зав. № 10290; Зав. № 2151 № гос.реестра 1261-59	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 11264 № гос.реестра 831-53	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0112055017 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ-3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2
115	ПС№15 35/6 кВ ввод 6 кВ от К-1 ИК №115	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 1500/5 Зав. № 11860; Зав. № 11843 № гос.реестра 1261-59	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 4451 № гос.реестра 831-53	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0112055200 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ-3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2



Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
116	ПС №15 35/6 кВ Ф-24-С ИК №116	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 200/5 Зав. № 52622; Зав. № 49716 № гос.реестра 1276-59	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 4451 № гос.реестра 831-53	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0112054127 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2
ПС №10 35/6 кВ								
117	ПС №10 35/6 Ф- 22 ИК №117	ТПЛ-10С Кл. т. 0,5S 600/5 Зав. № 1065; Зав. № 1046 № гос.реестра 29390- 05	НАМИТ-10-1 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 0054 № гос.реестра 16687- 02	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0112053228 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,4  ±6,2
118	ПС №10 35/6 Ф- 19 ИК №118	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 600/5 Зав. № 20760; Зав. № 6172 № гос.реестра 1261-59	НАМИТ-10-1 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 0054 № гос.реестра 16687- 02	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0112054069 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2
119	ПС №10 35/6 Ф- 15 ИК №119	ТПЛ-10С; ТПЛ-10У3 Кл. т. 0,5S; Кл. т. 0,5 400/5 Зав. № 1346; Зав. № 2594 № гос.реестра 29390- 05 № гос.реестра 1276-59	НАМИТ-10-1 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 0054 № гос.реестра 16687- 02	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0112054168 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,4  ±6,2

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
120	ПС №10 35/6 Ф-6 ИК №120	ТПФ Кл. т. 1,0 300/5 Зав. № 96555; Зав. № 96552 № гос.реестра 517-50	НАМИТ-10-1 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 0054 № гос.реестра 16687-02	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0112055139 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ-3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,7  ±4,5	±5,8  ±8,9
121	ПС №10 35/6 Ф-20 ИК №121	ТПФМ-10 Кл. т. 1,0 400/5 Зав. № 6155; Зав. № 6133 № гос.реестра 814-53	НТМИ-6-66 У3 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 69 № гос.реестра 2611-70	ПСЧ-4ТМ.05М Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0612112849 № гос.реестра 36355-07	ЭКОМ-3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,7  ±4,6	±5,8  ±9,2
122	ПС №10 35/6 Ф-9 ИК №122	ТПЛМ-10 Кл. т. 0,5 400/5 Зав. № 1065; Зав. № 41147 № гос.реестра 2363-68	НТМИ-6-66 У3 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 69 № гос.реестра 2611-70	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0112053179 № гос.реестра 27524-04 № гос.реестра 27524-04	ЭКОМ-3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2
ПС 6/0,4 кВ №22								
123	ПС №22 ввод 6 кВ от Ф-5 ИК №123	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 600/5 Зав. № 74419; Зав. № 74531 № гос.реестра 1261-59	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 1037 № гос.реестра 831-53	ПСЧ-4ТМ.05М Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0612112755 № гос.реестра 36355-07	ЭКОМ-3000Т Зав. № 11113735 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
124	ПС №22 ввод 6 кВ от Ф-7 ИК №124	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 600/5 Зав. № 73646; Зав. № 73841 № гос.реестра 1261-59	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 2623 № гос.реестра 831-53	ПСЧ-4ТМ.05М Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0612112783 № гос.реестра 36355-07	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 11113735 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,7
125	ПС №22 яч.9 1 с.ш. 6 кВ на Т2 6/0,4 кВ ИК №125	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 150/5 Зав. № 32311; Зав. № 5220 № гос.реестра 1276-59	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 1037 № гос.реестра 831-53	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0806100371 № гос.реестра 36697-08	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 11113735 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2
126	ПС №22 яч.7 1 с.ш. 6 кВ на Т3 6/0,4 кВ ИК №126	ТПФМ-10 Кл. т. 0,5 100/5 Зав. № 39247; Зав. № 00263 № гос.реестра 814-53	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 1037 № гос.реестра 831-53	СЭТ-4ТМ.02.2 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 09072091 № гос.реестра 20175-01	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 11113735 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2
127	ПС №22 яч.10 2 с.ш. 6 кВ на Т1 6/ 0,4 кВ ИК №127	ТПФ-10 Кл. т. 0,5 100/5 Зав. № 75547; Зав. № 69584 № гос.реестра 517-50	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 2623 № гос.реестра 831-53	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0806101413 № гос.реестра 36697-08	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 11113735 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
128	ПС №22 яч.8 2 с.ш. 6 кВ на Т4 6/0,4 кВ ИК №128	ТПФ-10; ТПФМ-10 Кл. т. 1,0; Кл. т. 0,5 100/5 Зав. № 163566; Зав. № 80622 № гос.реестра 517-50 № гос.реестра 814-53	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 2623 № гос.реестра 831-53	ПСЧ-4ТМ.05М Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0612112741 № гос.реестра 36355-07	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 11113735 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,7  ±4,6	±5,8  ±9,2
129	ПС №22 Печь комнаты дежур- ных ИК №129	Т-0,66М У3 Кл. т. 0,5 50/5 Зав. № 410454; Зав. № 410756 № гос.реестра 36382- 07	-	ПСЧ-4ТМ.05М.04 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0603120705 № гос.реестра 36355-07	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 11113735 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,2  ±5,6
130	ПС №22 Осве- щение подстан- ции 2 с.ш. ИК №130	Т-0,66М У3 Кл. т. 0,5 50/5 Зав. № 299034; Зав. № 299032; Зав. № 299031 № гос.реестра 36382- 07	-	ПСЧ-4ТМ.05М.04 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0601121832 № гос.реестра 36355-07	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 11113735 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,2  ±5,6
131	ПС №22 Осве- щение подстан- ции 3 с.ш. ИК №131	Т-0,66М У3 Кл. т. 0,5 50/5 Зав. № 299114; Зав. № 299115; Зав. № 299116 № гос.реестра 36382- 07	-	ПСЧ-4ТМ.05М.04 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0601121879 № гос.реестра 36355-07	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 11113735 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,2  ±5,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
132	ПС №22 Ото- пление н/в щита подстанции ИК №132	Т-0,66М У3 Кл. т. 0,5 50/5 Зав. № 299030; Зав. № 410758 № гос.реестра 36382- 07	-	ПСЧ-4ТМ.05М.04 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0611112079 № гос.реестра 36355-07	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 11113735 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,2  ±5,6
ПС 6/0,4 кВ №24								
133	ПС №24 яч.8 1 с.ш. 6 кВ на Т1 6/0,4 кВ ИК №133	ТПФ-10 Кл. т. 0,5 50/5 Зав. № 39696; Зав. № 40436 № гос.реестра 517-50	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 4244 № гос.реестра 831-69	ПСЧ-4ТМ.05М Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0602120834 № гос.реестра 36355-07	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,7
134	ПС №24 яч.30 1 с.ш. 6 кВ на Т3 6/0,4 кВ ИК №134	ТПФМ-10 Кл. т. 0,5 300/5 Зав. № 22311; Зав. № 64534 № гос.реестра 814-53	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 4244 № гос.реестра 831-69	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0806101379 № гос.реестра 36697-08	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2
135	ПС №24 яч.23 2 с.ш. 6 кВ на Т2 6/0,4 кВ ИК №135	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 50/5 Зав. № 7450; Зав. № 02 № гос.реестра 1276-59	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 1937 № гос.реестра 831-69	ПСЧ-4ТМ.05М Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0601120175 № гос.реестра 36355-07	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
136	ПС №24 яч.29 2 с.ш. 6 кВ на Т4 6/0,4 кВ ИК №136	ТПФМ-10 Кл. т. 0,5 300/5 Зав. № 57380; Зав. № 58512 № гос.реестра 814-53	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 6000/100 Зав. № 1937 № гос.реестра 831-69	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0806100745 № гос.реестра 36697-08	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,2  ±2,8	±3,3  ±5,2
137	ПС №24 Ото- пление комнаты дежурных ИК №137	Т-0,66М У3 Кл. т. 0,5 50/5 Зав. № 299118; Зав. № 299119; Зав. № 299035 № гос.реестра 36382- 07	-	ПСЧ-4ТМ.05М.04 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0601121883 № гос.реестра 36355-07	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,2  ±5,6
138	ПС №24 Осве- щение подстан- ции ИК №138	Т-0,66М У3 Кл. т. 0,5 50/5 Зав. № 299113; Зав. № 299111 № гос.реестра 36382- 07	-	ПСЧ-4ТМ.05М.04 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0603122370 № гос.реестра 36355-07	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,2  ±5,6
139	ПС №24 Ото- пление РУ-6 кВ ИК №139	Т-0,66М У3 Кл. т. 0,5 50/5 Зав. № 299112; Зав. № 299117 № гос.реестра 36382- 07	-	ПСЧ-4ТМ.05М.04 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0611112137 № гос.реестра 36355-07	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,2  ±5,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
КТП Котельная 6/0,4 кВ								
140	КТП Котельная 6/0,4 кВ от РП-1 6 кВ ООО «Электропром» ф. Модуль цеха №13 ИК №140	ТТИ-А Кл. т. 0,5 150/5 Зав. № 68696; Зав. № 68710; Зав. № 68703 № гос.реестра 28139- 04	-	ПСЧ-4ТМ.05М.04 Кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0604121327 № гос.реестра 36355-07	ЭКОМ- 3000Т Зав. № 02123800 № гос.реестра 17049-09	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,2  ±5,6

Примечания:

1. Характеристики погрешности ИК даны для измерения электроэнергии и средней мощности (получасовой);
2. В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95;
3. Нормальные условия эксплуатации:
  - параметры сети: напряжение  $(0,98 \div 1,02) U_{ном}$ ; ток  $(1 \div 1,2) I_{ном}$ , частота -  $(50 \pm 0,15)$  Гц;  $\cos\phi = 0,9$  инд.;
  - температура окружающей среды: ТТ и ТН - от минус 40 °С до + 50 °С; счетчиков - от + 18 °С до + 25 °С; УСПД - от + 10 °С до + 30 °С; ИВК - от + 10 °С до + 30 °С;
  - магнитная индукция внешнего происхождения, не более 0,05 мТл.
4. Рабочие условия эксплуатации:
  - для ТТ и ТН:
    - параметры сети: диапазон первичного напряжения -  $(0,9 \div 1,1) U_{н1}$ ; диапазон силы первичного тока -  $(0,02 \div 1,2) I_{н1}$ ; коэффициент мощности  $\cos\phi(\sin\phi)$  0,5  $\div$  1,0  $(0,87 \div 0,5)$ ; частота -  $(50 \pm 0,4)$  Гц;
    - температура окружающего воздуха - от минус 40 до плюс 70 °С.
  - для счетчиков электроэнергии:
    - параметры сети: диапазон вторичного напряжения -  $(0,9 \div 1,1) U_{н2}$ ; диапазон силы вторичного тока -  $(0,02 \div 1,2) I_{н2}$ ; коэффициент мощности  $\cos\phi(\sin\phi)$  - 0,5  $\div$  1,0  $(0,87 \div 0,5)$ ; частота -  $(50 \pm 0,4)$  Гц;
    - температура окружающего воздуха:
      - для счётчиков электроэнергии СЭТ-4ТМ.03 от минус 40 °С до плюс 60 °С;
      - для счётчиков электроэнергии СЭТ-4ТМ.03М, СЭТ-4ТМ.02М от минус 40 °С до плюс 60 °С;
      - для счётчиков электроэнергии ПСЧ-4ТМ.05М от минус 40 °С до плюс 60 °С;
      - для счётчиков электроэнергии СЭТ-4ТМ.02 от минус 40 °С до плюс 55 °С.
    - магнитная индукция внешнего происхождения, не более - 0,5 мТл.
5. Погрешность в рабочих условиях указана для  $\cos\phi = 0,8$  инд и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электроэнергии от 0 °С до + 40 °С;
6. Трансформаторы тока по ГОСТ 7746-2001, трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983-2001, счетчики электроэнергии в режиме измерения активной электроэнергии по ГОСТ 30206-94, ГОСТ Р 52323-2005, в режиме измерения реактивной электроэнергии по ГОСТ 26035-83, ГОСТ 52425-2005;
7. Допускается замена измерительных трансформаторов и счетчиков на аналогичные (см. п. 6 Примечаний) утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в Таблице 2. Замена оформляется актом в установленном на ООО ХК «СДС Энерго» порядке. Акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ как его неотъемлемая часть.

Параметры надежности применяемых в АИИС КУЭ измерительных компонентов:

- электросчётчик СЭТ-4ТМ.03 – среднее время наработки на отказ не менее  $T = 90000$  ч, среднее время восстановления работоспособности  $t_v = 2$  ч;
- электросчётчик СЭТ-4ТМ.03М – среднее время наработки на отказ не менее  $T = 140000$  ч, среднее время восстановления работоспособности  $t_v = 2$  ч;
- электросчётчик ПСЧ-4ТМ.05М – среднее время наработки на отказ не менее  $T = 140000$  ч, среднее время восстановления работоспособности  $t_v = 2$  ч;
- электросчётчик СЭТ-4ТМ.02 – среднее время наработки на отказ не менее  $T = 90000$  ч, среднее время восстановления работоспособности  $t_v = 2$  ч;
- электросчётчик СЭТ-4ТМ.02М – среднее время наработки на отказ не менее  $T =$



140000 ч, среднее время восстановления работоспособности  $t_v = 2$  ч;

– УСПД ЭКОМ-3000Т – среднее время наработки на отказ не менее  $T = 75000$  ч, среднее время восстановления работоспособности  $t_v = 2$  ч;

– сервер – среднее время наработки на отказ не менее  $T = 70000$  ч, среднее время восстановления работоспособности  $t_v = 1$  ч.

Надежность системных решений:

– защита от кратковременных сбоев питания сервера и УСПД с помощью источника бесперебойного питания;

– резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться в организации–участники оптового рынка электроэнергии с помощью электронной почты и сотовой связи.

В журналах событий фиксируются факты:

– журнал счётчика:

– параметрирования;

– пропадания напряжения;

– коррекции времени в счетчике;

– журнал УСПД:

– параметрирования;

– пропадания напряжения;

– коррекции времени в счетчике и УСПД;

– пропадание и восстановление связи со счетчиком;

Защищённость применяемых компонентов:

– механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:

– электросчётчика;

– промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;

– испытательной коробки;

– УСПД;

– сервера;

– защита на программном уровне информации при хранении, передаче, параметрировании:

– электросчетчика;

– УСПД;

– сервера.

Возможность коррекции времени в:

– электросчетчиках (функция автоматизирована);

– УСПД (функция автоматизирована);

– ИВК (функция автоматизирована).

Возможность сбора информации:

– о результатах измерений (функция автоматизирована).

Цикличность:

– измерений 30 мин (функция автоматизирована);

– сбора 30 мин (функция автоматизирована).

Глубина хранения информации:

– электросчетчик - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях не менее 35 суток; при отключении питания - не менее 10 лет;

– УСПД - суточные данные о тридцатиминутных приращениях электроэнергии по каждому каналу и электроэнергии, потребленной за месяц, по каждому каналу - 35 сут; сохранение информации при отключении питания – 10 лет;

– Сервер БД - хранение результатов измерений, состояний средств измерений – не менее 3,5 лет (функция автоматизирована).

### Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационной документации на систему автоматизированную информационно-измерительную коммерческого учёта электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО ХК «СДС Энерго» типографским способом.

### Комплектность средства измерений

В комплект поставки входит техническая документация на систему и на комплектующие средства измерений.

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 3.

Таблица 3 - Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Тип	Количество, шт.
1	2	3
Трансформатор тока	ТПФМ-10	41
Трансформатор тока	ТПЛ-10	54
Трансформатор тока	ТПОФ-10	8
Трансформатор тока	ТПК-10 УЗ	2
Трансформатор тока	ТОЛ-ЭС-10-2.3 УХЛ2	4
Трансформатор тока	ТВ-35/25	3
Трансформатор тока	ТВД-35 МКП	3
Трансформатор тока	ТВДМ-35-І	6
Трансформатор тока	ТПОЛ-10	15
Трансформатор тока	ТОЛ-10-І-2У2	4
Трансформатор тока	ТЛМ-10 УЗ	2
Трансформатор тока	ТКС-12	2
Трансформатор тока	ТОЛ-35-ІІ-ІІ УХЛ-І	6
Трансформатор тока	ТВЛМ-10	34
Трансформатор тока	ТПЛМ-10	20
Трансформатор тока	ТПЛМ-10 УЗ	5
Трансформатор тока	ТЛМ-10	2
Трансформатор тока	ТЛМ-10-2УЗ	2
Трансформатор тока	ТПЛ-10-М	2
Трансформатор тока	ТОЛ-СЭЩ-10-21-У2	8
Трансформатор тока	Т-0,66М УЗ	24
Трансформатор тока	ТПОЛ-10 УЗ	4
Трансформатор тока	ТПЛ-10С	5
Трансформатор тока	ТШП-0,66	9
Трансформатор тока	ТПФ	2
Трансформатор тока	ТПФ-10	5
Трансформатор тока	ТТИ-40	3
Трансформатор тока	ТПЛ-10 УЗ	4
Трансформатор тока	ТПЛ-10С УЗ	3
Трансформатор тока	ТЛМ-10-1УЗ	2
Трансформатор тока	ТТИ-40	3
Трансформатор напряжения	НАМИ-10 У2	10
Трансформатор напряжения	НТМИ-6-4В	1
Трансформатор напряжения	НТМИ-6	12
Трансформатор напряжения	ЗНОМ-35	1
Трансформатор напряжения	ЗНОМ-35-54	5

Трансформатор напряжения	НТМИ-10	1
Трансформатор напряжения	НТМИ-10-66 У3	3
Трансформатор напряжения	ЗНОМ-35-65 У1	6
Трансформатор напряжения	НТМИ-6-66	4
Трансформатор напряжения	ЗНАМИТ-6-1 УХЛ2	1
Трансформатор напряжения	НТМИ-6-66 У2	2
Трансформатор напряжения	НТМК-6-71 У3	1
Трансформатор напряжения	НТМИ-6-66 У3	4
Трансформатор напряжения	НАМИТ-10-1	2
Счётчик электрической энергии	СЭТ-4ТМ.03.01	75
Счётчик электрической энергии	СЭТ-4ТМ.03М.01	17
Счётчик электрической энергии	ПСЧ-4ТМ.05М	30
Счётчик электрической энергии	ПСЧ-4ТМ.05М.04	15
Счётчик электрической энергии	СЭТ-4ТМ.02М.03	1
Счётчик электрической энергии	СЭТ-4ТМ.03.09	1
Счётчик электрической энергии	СЭТ-4ТМ.02.2	1
Устройство сбора и передачи данных	ЭКОМ-3000	6
Программное обеспечение	ПК "Энергосфера"	1
Методика поверки		1
Формуляр		1
Руководство по эксплуатации		1

## Поверка

осуществляется по документу МП 50688-12 «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО ХК «СДС Энерго». Измерительные каналы. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в июне 2012 г.

Средства поверки – по НД на измерительные компоненты:

- Трансформаторы тока – в соответствии с ГОСТ 8.217-2003 «ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки»;
- Трансформаторы напряжения – в соответствии с ГОСТ 8.216-88 «ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки» и/или МИ 2925-2005 «Измерительные трансформаторы напряжения 35...330/ $\sqrt{3}$  кВ. Методика поверки на месте эксплуатации с помощью эталонного делителя»;
- СЭТ-4ТМ.03 – по документу ИЛГШ.411151.124 РЭ1;
- СЭТ-4ТМ.03М, СЭТ-4ТМ.02М – по документу ИЛГШ.411152.145 РЭ1;
- ПСЧ-4ТМ.05М – по документу ИЛГШ.411152.146 РЭ1;
- СЭТ-4ТМ.02 – по документу ИЛГШ.411152.087 РЭ1;
- радиочасы МИР РЧ-01, принимающие сигналы спутниковой навигационной системы Global Positioning System (GPS), номер в Государственном реестре средств измерений № 27008-04;
- переносной компьютер с ПО и оптический преобразователь для работы с счетчиками системы и с ПО для работы с радиочасами МИР РЧ-01.

## **Сведения о методиках (методах) измерений**

Метод измерений изложен в документе «Руководство по эксплуатации системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии ООО ХК «СДС Энерго».

## **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системе автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ)**

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

ГОСТ 34.601-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.

ГОСТ Р 8.596-2002 ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения.

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

ГОСТ Р 52323-2005 (МЭК 62053-22:2003). Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 22. Статические счетчики активной энергии классов точности 0,2S и 0,5S.

ГОСТ 26035-83. Счетчики электрической энергии переменного тока электронные. Общие технические условия.

ГОСТ Р 52425-2005 (МЭК 62053-23:2003). Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 23. Статические счетчики реактивной энергии.

ГОСТ 7746–2001. Трансформаторы тока. Общие технические условия.

ГОСТ 1983–2001. Трансформаторы напряжения. Общие технические условия.

МИ 3000-2006 Рекомендация. ГСИ. Системы автоматизированные информационно-измерительные коммерческого учета электрической энергии. Типовая методика поверки.

Руководство по эксплуатации системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета ООО ХК «СДС Энерго».

## **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Осуществление торговли и товарообменных операций.

### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Росэнергосервис»

ООО «Росэнергосервис»

Юридический адрес: 600017, Владимир, ул. Сакко и Ванцетти, д.23, оф.9

Почтовый адрес: 600017, Владимир, ул. Сакко и Ванцетти, д.23, оф.9

Тел.: (4922) 44-87-06

Факс: (4922) 33-44-86

### **Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Тест-Энерго»

ООО «Тест-Энерго»

Юридический адрес: 119119, г. Москва, Ленинский пр-т, 42, 1-2-3

Почтовый адрес: 119119, г. Москва, Ленинский пр-т, 42, 25-35

Тел.: (499) 755-63-32  
Факс: (499) 755-63-32  
E-mail: [info@t-energo.ru](mailto:info@t-energo.ru)

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений ФГУП «ВНИИМС»  
(ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»)

Юридический адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46  
тел./факс: 8 (495) 437-55-77

Аттестат аккредитации государственного центра испытаний № 30004-08 от 27.06.2008 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.П.                      «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 г.