

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии филиала АО «Облкоммунэнерго» - «Тагилэнергосети»

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии филиала АО «Облкоммунэнерго» - «Тагилэнергосети» (далее - АИИС КУЭ) предназначена для измерения электрической энергии и мощности, автоматизированного сбора, накопления и обработки информации о потреблении электрической энергии и мощности, хранения и отображения полученной информации, формирования отчетных документов для Администратора торговой системы, Системного оператора и смежных участников оптового рынка электроэнергии.

Описание средства измерений

АИИС КУЭ представляет собой многофункциональную, многоуровневую систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерений.

АИИС КУЭ решает следующие задачи:

- автоматические измерения 30-минутных приращений активной и реактивной энергии;
- периодический (1 раз в 30 мин) и/или по запросу автоматический сбор привязанных к календарному времени измеренных данных о приращениях электроэнергии с заданной дискретностью учета 30 мин и данных о состоянии средств измерений;
- хранение результатов измерений в специализированной базе данных, отвечающей требованию повышенной защищенности от потери информации (резервирование баз данных) и от несанкционированного доступа;
- передачу результатов измерений на сервер АИИС КУЭ и автоматизированные рабочие места;
- предоставление по запросу доступа к результатам измерений, данным о состоянии объектов и средств измерений со стороны сервера электросетевых и энергосбытовых организаций;
- обеспечение защиты оборудования, программного обеспечения и данных от несанкционированного доступа на физическом и программном уровне (установка пломб, паролей и т.п.);
- диагностику и мониторинг функционирования технических и программных средств АИИС КУЭ;
- конфигурирование и настройку параметров АИИС КУЭ;
- ведение времени в АИИС КУЭ (коррекция времени).

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

Первый уровень - измерительно-информационные комплексы точек измерений электроэнергии (ИИК ТИ), включающие в себя средства измерений утвержденных типов:

- трансформаторы тока (ТТ) класса точности 0,5S и 0,5 по ГОСТ 7746-2001: ТПЛ-10-М, номер в Государственном реестре средств измерений (далее - номер в Госреестре) 22192-03, 22192-07, 47958-11; ТПОЛ 10, номер в Госреестре 1261-02; ТПОЛ-10, номер в Госреестре 1261-08; ТОЛ-10-І, номер в Госреестре 15128-07; ТПЛ-10У3, номер в Госреестре 1276-59; ТЛК, номер в Госреестре 42683-09; ТПОЛ-10М, номер в Госреестре 37853-08; ТОП-0,66, номер в Госреестре 15174-06; ТПЛМ-10, номер в Госреестре 2363-68; ТПЛ-НТ3-10, номер в Госреестре 51678-12; ТПФМ-10, номер в Госреестре 814-53; ТОЛ-10, номер в Госреестре 7069-02 и 7069-07; ТОЛ, номер в Госреестре 47959-11; ТЛМ-10, номер в Госреестре 2473-69; ТПОЛ-10 У3, номер в Госреестре 51178-12; ТШП 0,66, номер в Госреестре 15173-01; ТПОФ, номер в Госреестре 518-50, ТВЛМ-10, номер в Госреестре 1856-63, Т-0,66, номер в Госреестре 36382-07;

- трансформаторы напряжения (ТН) класса точности 0,2 и 0,5 по ГОСТ 1983-2001: НТМК-10, номер в Госреестре 355-49; НТМИ-6-66, номер в Госреестре 2611-70; НТМИ-6, номер в Госреестре 380-49 и 831-53; НОЛ, номер в Госреестре 33042-06; НОЛ.08-6, номер в Госреестре 49075-12; НАМИ-10, номер в Госреестре 11094-87; НАМИТ-10, номер в Госреестре 16687-97 и 16687-02; НОЛ-НТЗ-6, номер в Госреестре 51677-12; НТМИ-10-66, номер в Госреестре 831-69; НАМИ-10-95УХЛ2, номер в Госреестре 20186-00; ЗНОЛ-06, номер в Госреестре 3344-72; ЗНОЛ.06, номер в Госреестре 3344-08; НОМ-10-66, номер в Госреестре 4947-75; НОЛП, номер в Госреестре 27112-04; НОМ-6, номер в Госреестре 159-49; НТМК-6-71, номер в Госреестре 323-49;

- счетчики активной и реактивной электроэнергии класса точности 0,2S, 0,5S и 0,5, 1,0 по активной и реактивной электроэнергии, соответственно, типа СЭТ-4ТМ.02, номер в Госреестре 20175-01; СЭТ-4ТМ.03, номер в Госреестре 27524-04; СЭТ-4ТМ.03М, номер в Госреестре 36697-08 и 36697-12; ПСЧ-4ТМ.05, номер в Госреестре 27779-04; ПСЧ-4ТМ.05М, номер в Госреестре 36355-07; ПСЧ-4ТМ.05МК, номер в Госреестре 50460-12, ЕвроАльфа, номер в Госреестре 16666-07; ЦЭ6850, номер в Госреестре 20176-06; СЕ 301, номер в Госреестре 34048-08; СЕ 303, номер в Госреестре 33446-08, установленные на объектах, указанных в таблице 2.

Второй уровень - информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включающий в себя сервер баз данных АИИС КУЭ, автоматизированные рабочие места персонала (АРМ), программное обеспечение «Программный комплекс «Энергосфера» (далее - ПК «Энергосфера»), каналобразующую аппаратуру.

Измерительные трансформаторы преобразуют первичные токи и напряжения в аналоговые сигналы низкого уровня, которые по проводным линиям связи поступают на соответствующие входы электронного счетчика электрической энергии.

При проведении измерений счетчик системы измеряет мгновенные значения силы и напряжения электрического тока, действующие на его входах, с последующим их преобразованием и определением на основе результатов преобразования мгновенных значений мощностей. Интегрирование мгновенной мощности во времени дает информацию о величине энергии. Измерительная информация на выходе счетчика без учета коэффициента трансформации: активная и реактивная электрическая энергия, вычисляемая для интервалов времени 30 мин.

Один раз в 30 мин и/или по запросу сервер баз данных производит опрос всех подключенных к нему цифровых счетчиков, а также осуществляет вычисление значений активной и реактивной электрической энергии и средней на интервале времени 30 мин активной (реактивной) электрической мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, хранение измерительной информации и ее накопление.

Для передачи цифрового сигнала с выхода счетчиков на уровень ИВК применена технология сотовой связи GSM 900/1800 МГц.

Связь между сервером баз данных и компьютерами АРМ осуществляется по выделенному каналу связи. Передача информации от сервера баз данных в ОАО «Роскоммунэнерго», ОАО «МРСК Урала» и ОАО «Свердловэнергообит» осуществляется по электронной почте в формате xml с использованием сети Интернет.

АИИС КУЭ оснащена системой обеспечения единого времени (СОЕВ), включающей в себя устройство синхронизации системного времени (УССВ) на основе GPS-приемника, подключенное к серверу баз данных. Время сервера синхронизируется с временем GPS-приемника, сличение ежесекундное, погрешность синхронизации не превышает ± 1 с. Сервер баз данных осуществляет коррекцию времени счетчиков электроэнергии. Сличение времени счетчиков электроэнергии с временем сервера баз данных осуществляется при каждом сеансе связи, корректировка времени счетчиков производится при достижении расхождения со временем сервера баз данных ± 2 с. Погрешность системного времени не превышает ± 5 с.

Журналы событий счетчика электроэнергии 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 используется программное обеспечение ПК «Энергосфера». Идентификационные данные ПО указаны в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	PSO.exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 7.0
Цифровой идентификатор ПО	a121f27f261ff8798132d82dcf761310
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Влияние ПО на метрологические характеристики АИИС КУЭ незначительно.

Метрологические характеристики измерительных каналов (ИК) АИИС КУЭ, указанные в таблице 2, нормированы с учетом ПО.

Метрологические и технические характеристики

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

Номер ИК	Наименование объекта	Типы средств измерений, входящих в состав ИК; номинальный первичный и вторичный ток/напряжение для трансформатора тока/напряжения (в виде дроби); класс точности			Вид электро- энергии	Метрологические характеристики ИК				
		ТТ	ТН	Счетчик		d ₁ , %	d ₂ , %	d ₃ , %	d _{ОСН} , %	d _{РАБ} , %
		3	4	5		7	8	9	10	11
1	ТРП-1008 6/0,4 кВ, РУ-6 кВ, 1 сш, яч.5, ф.6кВ Ввод 1	ТПЛ-10-М 300/5 Класс точности 0,5S	НТМИ-6-66 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7
2	ТРП-1013 6/0,4 кВ, РУ-6 кВ, 1 сш, яч.5, ф.6кВ Ввод 1	ТПЛ-10-М 400/5 Класс точности 0,5S	НТМИ-6 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7
3	ТРП-1013 6/0,4 кВ, РУ-6 кВ, 2 сш, яч.12, ф.6кВ Ввод 2	ТПОЛ 10 400/5 Класс точности 0,5S	НТМИ-6 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7
4	РП-1002 6 кВ, 1 сш, яч.8, ф.6кВ Центр-1	ТПЛ-10-М 400/5 Класс точности 0,5S	НОЛ.08-6 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7
5	РП-1002 6 кВ, 2 сш, яч.9, ф.6кВ Центр-2	ТПЛ-10-М 400/5 Класс точности 0,5S	НТМИ-6-66 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6	РП-1020 6 кВ, 1 сш, яч.3, ф.6кВ Красная-1	ТПОЛ-10 УЗ 400/5 Класс точности 0,5S	НАМИ-10 6000/100 Класс точности 0,2	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,0 ±2,5	±3,8 ±10,7
7	РП-1020 6 кВ, 2 сш, яч.6, ф.6кВ Красная-2	ТПЛ-10-М 400/5 Класс точности 0,5S	НТМИ-6 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7
8	РП-1003 6 кВ, 1 сш, яч.14, ф.6кВ Октябрьский-1	ТОЛ-10-І 600/5 Класс точности 0,5S	НАМИТ-10 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7
9	РП-1003 6 кВ, 2 сш, яч.7, ф.6кВ Октябрьский-2	ТОЛ-10-І 600/5 Класс точности 0,5S	НАМИТ-10 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7
10	ТРП-1001 6/0,4 кВ, РУ-6 кВ, 1 сш, яч.12, ф.6кВ Мира-1	ТОЛ-10-І 600/5 Класс точности 0,5S	НАМИТ-10 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7
11	ТРП-1001 6/0,4 кВ, РУ-6 кВ, 2 сш, яч.26, ф.6кВ Мира-2	ТОЛ-10-І 600/5 Класс точности 0,5S	НАМИТ-10 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7
12	ТРП-1007 6/0,4 кВ, РУ-6 кВ, 1 сш, яч.11, ф.6кВ Ввод-1 с ПС Кр. Камень	ТПЛ-10-М 400/5 Класс точности 0,5S	НОЛ.08-6 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
13	ПС Красный Камень 110/35/6кВ, ЗРУ-6 кВ, 1 сш, яч.21, ф.6кВ ТРП-1009	ТПОЛ-10 УЗ 400/5 Класс точности 0,5S	НТМИ-6 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7
14	ТП-1194 6/0,4 кВ, РУ-6 кВ, яч.2, ф.6кВ Ввод с ПС Кр. Камень	ТПЛ-10-М 600/5 Класс точности 0,5S	НАМИ-10 6000/100 Класс точности 0,2	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,0 ±2,5	±3,8 ±10,7
15	ТП-1286 6/0,4 кВ, РУ-6 кВ, яч.5, ф.6кВ Ввод с ПС Кр. Камень	ТПЛ-10-М 300/5 Класс точности 0,5S	НОЛ.08-6 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7
16	ПС Красный Камень 110/35/6кВ, ЗРУ-6 кВ, 1 сш, яч.23, ф.6кВ Гормолоко-1	ТПЛ-10-М 400/5 Класс точности 0,5S	НТМК-6-71 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7
17	ПС Красный Камень 110/35/6кВ, ЗРУ-6 кВ, 2 сш, яч.16, ф.6кВ Гормолоко-2	ТПЛ-10-М 400/5 Класс точности 0,5S	НТМК-6-71 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7
18	ТП-1279 6/0,4 кВ, РУ-6 кВ, яч.3, ф.6кВ Ввод с ПС Кр. Камень	ТПЛ-10-М 400/5 Класс точности 0,5S	НОЛ.08-6 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7
19	ТП-1278 6/0,4 кВ, РУ-6 кВ, яч.4, ф.6кВ Ввод с ПС Кр. Камень	ТПЛ-10-М 200/5 Класс точности 0,5S	НОЛ.08-6 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
20	Насосная 3А, РУ-6 кВ, яч.3, ф.6кВ Ввод с ПС Кр. Камень	ТПЛ-10-М 300/5 Класс точности 0,5S	НАМИТ-10 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7
21	ТП-1281 6/0,4 кВ, РУ-6 кВ, яч.1, ф.6кВ Ввод с ПС Кр. Камень	ТПЛ-10-М 400/5 Класс точности 0,5S	НОЛ-НТЗ-6 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7
22	ТРП-1017 10/0,4 кВ, РУ-10 кВ, 1 сш, яч.5, ф.10кВ Западный-1	ТПЛ-10У3 200/5 Класс точности 0,5	НТМИ-10-66 10000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±4,1 ±7,8
23	ТРП-1017 10/0,4 кВ, РУ-10 кВ, 2 сш, яч.10, ф.10кВ Западный-2	ТПЛ-10У3 200/5 Класс точности 0,5	НАМИ-10 10000/100 Класс точности 0,2	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,0 ±2,5	±4,0 ±7,3
24	ТРП-1029 10/0,4 кВ, РУ-10 кВ, 1 сш, яч.22, ф.10кВ Рябиновый-1	ТОЛ-10-1 200/5 Класс точности 0,5	НАМИ-10- 95УХЛ2 10000/100 Класс точности 0,2	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,0 ±2,5	±4,0 ±7,3
25	ТРП-1027 10/0,4 кВ, РУ-10 кВ, 1 сш, яч.8, ф.10кВ Дружинина-1	ТЛК 600/5 Класс точности 0,5	НАМИ-10 10000/100 Класс точности 0,2	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,0 ±2,5	±4,0 ±7,3
26	ТРП-1027 10/0,4 кВ, РУ-10 кВ, 2 сш, яч.22, ф.10кВ Дружинина-2	ТЛК 600/5 Класс точности 0,5	ЗНОЛ-06 10000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±4,1 ±7,8

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
27	ТРП-1015 10/0,4 кВ, РУ-10 кВ, 1 сш, яч.9, ф.10кВ Город-1	ТПЛ-10-М 400/5 Класс точности 0,5S	НТМИ-10-66 10000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7
28	ТРП-1015 10/0,4 кВ, РУ-10 кВ, 2 сш, яч.8, ф.10кВ Город-2	ТПЛ-10-М 400/5 Класс точности 0,5S	НТМИ-10-66 10000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7
29	ТРП-1016 10/0,4 кВ, РУ-10 кВ, 1 сш, яч.7, ф.10кВ Город-3	ТПЛ-10-М 300/5 Класс точности 0,5S	НОМ-10-66 10000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7
30	ТРП-1016 10/0,4 кВ, РУ-10 кВ, 2 сш, яч.14, ф.10кВ Город-4	ТПЛ-10-М 300/5 Класс точности 0,5S	НТМК-10 10000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7
31	ПС Горбуново 110/35/10 кВ, ЗРУ-10 кВ, 1 сш, яч. 8, ф. 10 кВ, Промышленный-1	ТПЛ-10-М 300/5 Класс точности 0,5	НТМИ-10-66 10000/100 Класс точности 0,5	СЕ 303 Класс точности 0,5S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±4,1 ±7,8
32	ПС Горбуново 110/35/10 кВ, ЗРУ-10 кВ, 2 сш, яч. 19, ф. 10 кВ, Промышленный-2	ТПЛ-10-М 300/5 Класс точности 0,5	НАМИ-10- 95УХЛ2 10000/100 Класс точности 0,5	СЕ 303 Класс точности 0,5S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±4,1 ±7,8
33	ТРП-1018 10/0,4 кВ, РУ-10 кВ, 1 сш, яч.7, ф.10кВ Муринский-1	ТОЛ-10-І 300/5 Класс точности 0,5S	НАМИ-10 10000/100 Класс точности 0,2	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,0 ±2,5	±3,8 ±10,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
34	ТРП-1018 10/0,4 кВ, РУ-10 кВ, 2 сш, яч.14, ф.10кВ Муринский-2	ТОЛ-10-1 300/5 Класс точности 0,5S	НТМИ-10-66 10000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7
35	ТП-3002 6/0,4 кВ, РУ-6 кВ, 1 сш, яч.13, ф.6кВ Мебельная фирма-1	ТОЛ-10-1 100/5 Класс точности 0,5S	НТМИ-6-66 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7
36	ТП-3002 6/0,4 кВ, РУ-6 кВ, 2 сш, яч.3, ф.6кВ Мебельная фирма-2	ТОЛ-10-1 100/5 Класс точности 0,5S	НОЛ.08-6 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7
37	ТП-3007 6/0,4 кВ, РУ-6 кВ, 1 сш, яч.2, ф.6кВ Ввод с ПС Лебяжка	ТПЛ-10-М 300/5 Класс точности 0,5S	НОЛ 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7
38	ТРП-3602 6/0,4 кВ, РУ-6 кВ, 1 сш, яч.10, ф.6кВ Поселок-1	ТПЛ-10-М 200/5 Класс точности 0,5S	НОЛ.08-6 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7
39	ТРП-3602 6/0,4 кВ, РУ-6 кВ, 2 сш, яч.9, ф.6кВ Поселок-2	ТПЛ-10-М 200/5 Класс точности 0,5S	НОЛ.08-6 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7
40	ТРП-3022 6/0,4 кВ, РУ-6 кВ, 1 сш, яч.12, ф.6кВ Ввод 2 с ПС Лебяжка	ТПОЛ 10 300/5 Класс точности 0,5S	НОЛ.08-6 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
41	ПС ВМЗ 110/6 кВ, РУ-6 кВ, 1 сш, ф.6кВ ВМ1 Т-1	ТПОЛ-10М 3000/5 Класс точности 0,5S	НТМИ-6 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7
42	ПС ВМЗ 110/6 кВ, РУ-6 кВ, 2 сш, ф.6кВ ВМ2 Т-1	ТПОЛ-10М 3000/5 Класс точности 0,5S	НТМИ-6 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7
43	ПС ВМЗ 110/6 кВ, РУ-6 кВ, 3 сш, ф.6кВ ВМ3 Т-2	ТПОЛ-10М 3000/5 Класс точности 0,5S	НТМИ-6-66 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7
44	ПС ВМЗ 110/6 кВ, РУ-6 кВ, 4 сш, ф.6кВ ВМ4 Т-2	ТПОЛ-10М 3000/5 Класс точности 0,5S	НТМИ-6 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7
45	ПС ВМЗ 110/6 кВ, РУ-0,4 кВ, ф.ТСН-1,2	ТОП-0,66 150/5 Класс точности 0,5S	-	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,0 ±2,4	±3,8 ±10,7
46	ТРП-2012 6/0,4 кВ, РУ-6 кВ, 2 сш, яч.13, ф.6кВ Химик-2	ТПОЛ 10 1000/5 Класс точности 0,5	НТМИ-6-66 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±4,1 ±7,8
47	ТРП-2012 6/0,4 кВ, РУ-6 кВ, 1 сш, яч.6, ф.6кВ Химик-3	ТПОЛ 10 1000/5 Класс точности 0,5S	НТМИ-6-66 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
48	ТРП-2005 6/0,4 кВ, РУ-6 кВ, 1 сш, яч.7, ф.6кВ Хвойный-1	ТПОЛ-10 600/5 Класс точности 0,5	НТМИ-6-66 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05М Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±4,1 ±7,8
49	ТРП-2005 6/0,4 кВ, РУ-6 кВ, 2 сш, яч.10, ф.6кВ Хвойный-3	ТПОЛ-10 600/5 Класс точности 0,5	НТМИ-6-66 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±4,1 ±7,8
50	ТРП-2007 6/0,4 кВ, РУ-6 кВ, 1 сш, яч.14, ф.6кВ Восточный-1	ТПЛ-10У3 300/5 Класс точности 0,5	НТМИ-6-66 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±4,1 ±7,8
51	ТРП-2007 6/0,4 кВ, РУ-6 кВ, 2 сш, яч.7, ф.6кВ Восточный-3	ТПЛ-10У3 300/5 Класс точности 0,5	НТМИ-6-66 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±4,1 ±7,8
52	ТРП-2009 6/0,4 кВ, РУ-6 кВ, яч.16, ф.6кВ Алтайский-1	ТПОЛ-10 1000/5 Класс точности 0,5	НТМИ-6-66 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±4,1 ±7,8
53	ТРП-2004 6/0,4 кВ, РУ-6 кВ, 1 сш, яч.22, ф.6кВ Юность-1	ТПЛМ-10 1000/5 Класс точности 0,5	НТМК-6-71 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±4,1 ±7,8
54	ТРП-2004 6/0,4 кВ, РУ-6 кВ, 2 сш, яч.2, ф.6кВ Юность-3	ТВЛМ-10 1000/5 Класс точности 0,5	НТМК-6-71 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±4,1 ±7,8

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
55	ТРП-2006 6/0,4 кВ, РУ-6 кВ, 1 сш, яч.10, ф.6кВ Больничный-1	ТПОЛ-10 600/5 Класс точности 0,5	НТМИ-6-66 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±4,1 ±7,8
56	ТРП-2006 6/0,4 кВ, РУ-6 кВ, 2 сш, яч.7, ф.6кВ Больничный-3	ТПОЛ-10 600/5 Класс точности 0,5	НТМИ-6-66 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±4,1 ±7,8
57	ТРП-2003 6/0,4 кВ, РУ-6 кВ, 1 сш, яч.9, ф.6кВ Заря-2	ТПОЛ-10 600/5 Класс точности 0,5	НТМИ-6 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±4,1 ±7,8
58	ТРП-2003 6/0,4 кВ, РУ-6 кВ, 2 сш, яч.16, ф.6кВ Заря-4	ТПОЛ-10 600/5 Класс точности 0,5	НТМИ-6 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±4,1 ±7,8
59	ТРП-2011 6/0,4 кВ, РУ-6 кВ, яч.7, ф.6кВ Химик-4	ТПОЛ-10 800/5 Класс точности 0,5	НТМИ-6-66 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±4,1 ±7,8
60	РП-2002 6 кВ, 1 сш, яч.13, ф.6кВ Молодежный-2	ТПЛ-10-М 400/5 Класс точности 0,5S	НОЛ.08-6 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7
61	РП-2002 6 кВ, 2 сш, яч.8, ф.6кВ Молодежный-4	ТПОЛ-10 600/5 Класс точности 0,5	НОЛ.08-6 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±4,1 ±7,8

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
62	ТРП-2001 6/0,4 кВ, РУ-6 кВ, яч.17, ф.6кВ Энтузиастов-3	ТПОЛ-10 600/5 Класс точности 0,5	НТМИ-6-66 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±4,1 ±7,8
63	ПКУ ВЛ 6кВ ф. «Насосная 10а» оп.№13А, яч.1	ТОЛ-10-І 400/5 Класс точности 0,5S	НОЛП 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7
64	ТП-2126 6/0,4 кВ, РУ-6 кВ, яч.4, ф.6кВ ПС Пихтовая	ТЛК 600/5 Класс точности 0,5	ЗНОЛ-06 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±4,1 ±7,8
65	ПС Ермак 35/6кВ, ЗРУ-6 кВ, 1 сш, яч.5, ф.6кВ ТП-1172	ТПОЛ-10 600/5 Класс точности 0,5	НТМИ-6 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±4,1 ±7,8
66	ПС Ермак 35/6кВ, ЗРУ-6 кВ, 1 сш, яч.15, ф.6кВ Жилмассив 1	ТПЛ-10У3/ ТПЛ-10 М 150/5 Класс точности 0,5	НТМИ-6 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±4,1 ±7,8
67	ПС Ермак 35/6кВ, ЗРУ-6 кВ, 2 сш, яч.16, ф.6кВ Жилмассив 2	ТПЛ-10У3 400/5 Класс точности 0,5	НТМИ-6 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±4,1 ±7,8
68	ПС Ермак 35/6кВ, ЗРУ-6 кВ, 2 сш, яч.14, ф.6кВТП-1232	ТПЛ-10-М 200/5 Класс точности 0,5S	НТМИ-6 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
69	ПС Ермак 35/6кВ, ЗРУ-6 кВ, 1 сш, яч.17, ф.6кВ Приречный 1	ТПЛ-10УЗ/ ТПЛ-10 М 100/5 Класс точности 0,5	НТМИ-6 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±4,1 ±7,8
70	ПС Ермак 35/6кВ, ЗРУ-6 кВ, 2 сш, яч.18, ф.6кВ Приречный 2	ТОЛ-10-І 100/5 Класс точности 0,5S	НТМИ-6 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7
71	ПС Ермак 35/6кВ, ЗРУ-6 кВ, 1 сш, яч.7, ф.6кВ Кирпичный	ТПЛ-10-М 200/5 Класс точности 0,5S	НТМИ-6 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7
72	ПС Ермак 35/6кВ, ЗРУ-6 кВ, 1 сш, яч.23, ф.6кВ База	ТОЛ-10-І 100/5 Класс точности 0,5	НТМИ-6 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,3 ±5,3
73	ПС Ермак 35/6кВ, ЗРУ-6 кВ, 2 сш, яч.10, ф.6кВ Кондитерская фабрика	ТПЛ-10-М 300/5 Класс точности 0,5S	НТМИ-6 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7
74	ПС Ермак 35/6кВ, ЗРУ-6 кВ, 2 сш, яч.12, ф.6кВ ТП-1170	ТПЛ-10УЗ 200/5 Класс точности 0,5	НТМИ-6 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±4,1 ±7,8
75	ПС Ермак 35/6кВ, ЗРУ-6 кВ, 2 сш, яч.20, ф.6кВ База 2	ТОЛ-10-І 100/5 Класс точности 0,5	НТМИ-6 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±4,1 ±7,8

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
76	ПС Выйская 35/6кВ, ЗРУ-6 кВ, 1 сш, яч.1, ф.Аганичева 1	ТПЛ-10-М 200/5 Класс точности 0,5	НТМИ-6-66 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,3 ±5,3
77	ПС Выйская 35/6кВ, ЗРУ-6 кВ, 2 сш, яч.22, ф. ТРП-1009	ТПЛ-НТЗ-10 300/5 Класс точности 0,5S	НАМИ-10 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,0 ±6,3
78	ПС Выйская 35/6кВ, ЗРУ-6 кВ, 1 сш, яч.3, ф.Школа	ТПОЛ-10 УЗ 400/5 Класс точности 0,5S	НТМИ-6-66 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,0 ±6,3
79	ПС Выйская 35/6кВ, ЗРУ-6 кВ, 1 сш, яч.5, ф.Липовый 1	ТПФМ-10 150/5 Класс точности 0,5	НТМИ-6-66 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,3 ±5,3
80	ПС Выйская 35/6кВ, ЗРУ-6 кВ, 1 сш, яч.10, ф.Рудоуправление	ТПОЛ-10 УЗ 300/5 Класс точности 0,5	НТМИ-6-66 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,3 ±5,3
81	ПС Выйская 35/6кВ, РУ-6 кВ, 2 сш, яч.13, ф.Липовый 2	ТПОЛ-10 УЗ 200/5 Класс точности 0,5	НАМИ-10 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,3 ±5,3
82	ПС Выйская 35/6кВ, ЗРУ-6 кВ, 2 сш, яч.17, ф.Деткомбинат	ТПОЛ-10 УЗ 200/5 Класс точности 0,5S	НАМИ-10 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,0 ±6,3

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
83	ПС Выйская 35/6кВ, ЗРУ-6 кВ, 2 сш, яч.18, ф.Юбилейный	ТПОЛ-10 У3 300/5 Класс точности 0,5	НАМИ-10 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±4,1 ±7,8
84	ПС Выйская 35/6кВ, ЗРУ-6 кВ, 2 сш, яч.19, ф.ТП-1180	ТПОЛ-10 200/5 Класс точности 0,5	НАМИ-10 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,3 ±5,3
85	ПС Выйская 35/6кВ, ЗРУ-6 кВ, 2 сш, яч.20, ф. ТП-1181	ТПЛ-10-М 300/5 Класс точности 0,5S	НАМИ-10 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,0 ±6,3
86	ПС Выйская 35/6кВ, ф.Котельная 1	ТПОЛ-10 200/5 Класс точности 0,5	НТМИ-6-66 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,3 ±5,3
87	ПС Выйская 35/6кВ, ЗРУ-6 кВ, 2 сш, яч.21, ф.Котельная 2	ТПФМ-10 200/5 Класс точности 0,5	НАМИ-10 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,3 ±5,3
88	ПС Светлая 110/6кВ, РУ-6 кВ, 3 сш, яч.49, ф.313	ТПОЛ-10 У3 600/5 Класс точности 0,5S	ЗНОЛ.06 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03М Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7
89	ТРП-3603 6/0,4 кВ, РУ-6 кВ, 1 сш, яч.4, ф.Жилой поселок-1	ТПОЛ-10 У3 600/5 Класс точности 0,5S	НАМИ-10 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
90	ТРП-3603 6/0,4 кВ, РУ-6 кВ, 2 сш, яч.5, ф.Жилой поселок-2	ТПОЛ 10 600/5 Класс точности 0,5S	ЗНОЛ.06 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7
91	ТРП-3601, Ввод-1 с ПС-12, яч.9	ТПЛ-10-М 300/5 Класс точности 0,5S	НОЛ.08-6 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7
92	ТРП-3601, Ввод-2 с ПС-12, яч.19	ТПЛ-10-М 300/5 Класс точности 0,5S	НАМИТ-10 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7
93	ВЛ-6 кВ, ф. ВЛ-11, оп.№1	ТОЛ-10-І 100/5 Класс точности 0,5S	НОЛП 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7
94	ВЛ-6 кВ, ф. ВЛ-22, оп.№1	ТОЛ-10-І 200/5 Класс точности 0,5S	НОЛП 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7
95	ТП-3253, Ввод-1, яч.5	ТПЛ-10-М 400/5 Класс точности 0,5S	НТМИ-6-66 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7
96	ТП-3253, Ввод-2, яч.17	ТПЛ-10-М 400/5 Класс точности 0,5S	НТМИ-6-66 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
97	ВЛ-17 6кВ, ЯКНО 6 кВ	ТПОЛ-10 У3 150/5 Класс точности 0,5S	НОМ-6 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7
98	ТП-2805 6/0,4 кВ, РУ-6 кВ, 2 сш, яч.6, ф.6кВ В-41	ТПЛ-10-М 400/5 Класс точности 0,5S	НТМИ-6-66 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7
99	ПС-108 6/0,4кВ, РУ-6 кВ, 1 сш, яч.7, ф.120	ТПЛ-10-М 200/5 Класс точности 0,5S	ЗНОЛ.06 6000/100 Класс точности 0,2	СЭТ-4ТМ.03М Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,9 ±2,3	±2,9 ±6,3
100	ПС-108 6/0,4кВ, РУ-6 кВ, 4 сш, яч.51, ф.118	ТПОЛ-10 У3 600/5 Класс точности 0,5S	ЗНОЛ.06 6000/100 Класс точности 0,2	СЭТ-4ТМ.03М Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,9 ±2,3	±2,9 ±6,3
101	ПС Радиаторная 110/6 кВ, ЗРУ-6 кВ, 1 сш, яч.10, ф. Депо-1	ТПЛ-10У3 400/5 Класс точности 0,5	ЗНОЛ-06 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,3 ±5,3
102	ПС Радиаторная 110/6 кВ, ЗРУ-6 кВ, 2 сш, яч.18, ф. Депо-2	ТПЛ-10-М 400/5 Класс точности 0,5S	НТМИ-6 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,0 ±6,3
103	ПС Дрожжевая 110/6кВ, ЗРУ-6 кВ, 1 сш, яч.25, ф.6кВ Профилакторий 1	ТОЛ-10-1 200/5 Класс точности 0,5	ЗНОЛ-06 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,3 ±5,3

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
104	ПС Дрожжевая 110/6кВ, ЗРУ-6 кВ, 2 сш, яч.2, ф.6кВ Профилакторий 2	ТОЛ-10-1 200/5 Класс точности 0,5	ЗНОЛ-06 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,3 ±5,3
105	ТРП-1032 6/0,4 кВ, РУ-6 кВ, 1 сш, яч.8, ф.6кВ ВМЗ-1	ТОЛ-10-1 300/5 Класс точности 0,5S	НАМИ-10- 95УХЛ2 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7
106	ТРП-1032 6/0,4 кВ, РУ-6 кВ, 2 сш, яч.22, ф.6кВ ВМЗ-2	ТОЛ-10-1 300/5 Класс точности 0,5S	НТМИ-6-66 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7
107	ТРП-1029 10/0,4 кВ, РУ- 10 кВ, 2 сш, яч.8, ф.10кВ Рябиновый-2	ТОЛ-10-1 200/5 Класс точности 0,5S	ЗНОЛ.06 10000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7
108	ВЛ-6 кВ ф."Гидроузел-3", ВМ-1005 6кВ	ТПОЛ-10 УЗ 150/5 Класс точности 0,5	НОЛ.08-6 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±4,1 ±7,8
109	ПС Лисьегорская 35/6кВ, ЗРУ-6 кВ, 1 сш, яч.6, ф.6кВ Гальянка	ТВЛМ-10 150/5 Класс точности 0,5	НТМИ-6-66 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,3 ±5,3
110	ПС Лисьегорская 35/6кВ, ЗРУ-6 кВ, 1 сш, яч.8, ф.6кВ Ключи	ТВЛМ-10 200/5 Класс точности 0,5	НТМИ-6-66 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,3 ±5,3

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
111	ПС Лисьегорская 35/6кВ, ЗРУ-6 кВ, 2 сш, яч.28, ф.6кВ ТП-1099	ТВЛМ-10 150/5 Класс точности 0,5	НТМИ-6-66 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,3 ±5,3
112	ПС Лисьегорская 35/6кВ, ЗРУ-6 кВ, 1 сш, яч.4, ф.6кВ Бондино 1	ТОЛ-10 600/5 Класс точности 0,5	НТМИ-6-66 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±4,1 ±7,8
113	ПС Лисьегорская 35/6кВ, ЗРУ-6 кВ, 2 сш, яч.31, ф.6кВ Бондино 2	ТОЛ-10 600/5 Класс точности 0,5S	НТМИ-6-66 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,0 ±6,3
114	ПС Лисьегорская 35/6кВ, ЗРУ-6 кВ, 1 сш, яч.10, ф.6кВ Папанина 1	ТОЛ-10 300/5 Класс точности 0,5S	НТМИ-6-66 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,0 ±6,3
115	ПС Лисьегорская 35/6кВ, ЗРУ-6 кВ, 2 сш, яч.23, ф.6кВ Папанина 2	ТВЛМ-10 150/5 Класс точности 0,5	НТМИ-6-66 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,3 ±5,3
116	ПС Союзная 110/10/6кВ, ЗРУ-6 кВ, 1 сш, яч.10, ф.6кВ Руш	ТПЛ-10У3 300/5 Класс точности 0,5	НТМИ-6 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±4,1 ±7,8
117	ПС Союзная 110/10/6кВ, ЗРУ-6 кВ, 2 сш, яч.19, ф.6кВ Новая Кушва	ТПЛ-10У3 400/5 Класс точности 0,5	НТМИ-6 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±4,1 ±7,8

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
118	ПС Союзная 110/10/6кВ, ЗРУ-10 кВ, 1 сш, яч.5, ф.10кВ ФДИ-1	ТОЛ-10 300/5 Класс точности 0,5	НТМИ-10-66 10000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±4,1 ±7,8
119	ПС Союзная 110/10/6кВ, ЗРУ-10 кВ, 2 сш, яч.15, ф.10кВ ФДИ-2	ТПЛ-10-М 300/5 Класс точности 0,5	НТМИ-10-66 10000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±4,1 ±7,8
120	ПС Союзная 110/10/6кВ, ЗРУ-10 кВ, 1 сш, яч.8, ф.10кВ Автошкола	ТОЛ-10-І 200/5 Класс точности 0,5	НТМИ-10-66 10000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±4,1 ±7,8
121	ПС Союзная 110/10/6кВ, ЗРУ-10 кВ, 1 сш, яч.9, ф.10кВ Больница-1	ТОЛ 300/5 Класс точности 0,5	НТМИ-10-66 10000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±4,1 ±7,8
122	ПС Союзная 110/10/6кВ, ЗРУ-10 кВ, 1 сш, яч.10, ф.10кВ Здравница-1	ТВЛМ-10/ ТПЛ-10-М 300/5 Класс точности 0,5	НТМИ-10-66 10000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±4,1 ±7,8
123	ПС Союзная 110/10/6кВ, ЗРУ-10 кВ, 2 сш, яч.13, ф.10кВ Здравница-2	ТОЛ-10 200/5 Класс точности 0,5	НТМИ-10-66 10000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,3 ±5,3
124	ПС Союзная 110/10/6кВ, ЗРУ-10 кВ, 2 сш, яч.16, ф.10кВ Здравница-3	ТОЛ 300/5 Класс точности 0,5S	НТМИ-10-66 10000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,0 ±6,3

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
125	ПС Союзная 110/10/6кВ, ЗРУ-10 кВ, 2 сш, яч.14, ф.10кВ Больница-2	ТОЛ 300/5 Класс точности 0,5S	НТМИ-10-66 10000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7
126	ПС Союзная 110/10/6кВ, ЗРУ-6 кВ, 1 сш, яч.8, ф.6кВ Кушва-1	ТПЛ-10У3 400/5 Класс точности 0,5	НТМИ-6 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,3 ±5,3
127	ПС Союзная 110/10/6кВ, ЗРУ-6 кВ, 2 сш, яч.20, ф.6кВ Кушва-2	ТПЛ-10У3 300/5 Класс точности 0,5	НТМИ-6 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±4,1 ±7,8
128	ПС Союзная 110/10/6кВ, ЗРУ-10 кВ, 1 сш, яч.1, ф.10кВ Ленинградский-1	ТЛМ-10 200/5 Класс точности 0,5	НТМИ-10-66 У3 10000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±4,1 ±7,8
129	ПС Союзная 110/10/6кВ, ЗРУ-10 кВ, 2 сш, яч.23, ф.10кВ Ленинградский-2	ТОЛ 200/5 Класс точности 0,5	НТМИ-10-66 10000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±4,1 ±7,8
130	ПС Сокол 110/6кВ, ЗРУ-6 кВ, яч.4, ф.6кВ Поселок	ТВЛМ-10 400/5 Класс точности 0,5	НТМИ-6-66 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,3 ±5,3
131	ПС Сокол 110/6кВ, ЗРУ-6 кВ, яч.8, ф.6кВ ТП-2907	ТВЛМ-10 100/5 Класс точности 0,5	НТМИ-6-66 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,3 ±5,3

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
132	ПС Рудник 35/6кВ, ЗРУ-6 кВ, 1 сш, яч.2, ф.6кВ Шмидт 1	ТПОЛ 10 300/5 Класс точности 0,5	НТМИ-6-66 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,3 ±5,3
133	ПС Рудник 35/6кВ, ЗРУ-6 кВ, 2 сш, яч.10, ф.6кВ Шмидт 2	ТПЛ-10-М 300/5 Класс точности 0,5	НАМИТ-10 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,3 ±5,3
134	ПС Рудник 35/6кВ, ЗРУ-6 кВ, 1 сш, яч.7, ф.6кВ Промывка	ТПФМ-10 200/5 Класс точности 0,5	НТМИ-6-66 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,3 ±5,3
135	ПС Рудник 35/6кВ, ЗРУ-6 кВ, 1 сш, яч.11, ф.6кВ Капитальная 1	ТПОЛ-10 150/5 Класс точности 0,5	НТМИ-6-66 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,3 ±5,3
136	ПС Рудник 35/6кВ, ЗРУ-6 кВ, 2 сш, яч.9, ф.6кВ Капитальная 2	ТПОЛ-10 150/5 Класс точности 0,5	НАМИТ-10 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,3 ±5,3
137	ПС Рудник 35/6кВ, ЗРУ-6 кВ, 1 сш, яч.14, ф.6кВ Поселок	ТПОЛ-10 200/5 Класс точности 0,5	НТМИ-6-66 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,3 ±5,3
138	ПС Старатель 110/35/6кВ, ЗРУ-6 кв, 1 сш, яч.13, ф.6кВ Руш 1	ТОЛ-10 200/5 Класс точности 0,5	ЗНОЛ-06 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,3 ±5,3

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
139	ПС Старатель 110/35/6кВ, ЗРУ-6 кв, 2 сш, яч.8, ф.6кВ Руш 2	ТОЛ-10 200/5 Класс точности 0,5	ЗНОЛ-06 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,3 ±5,3
140	ПС НПУ 35/6кВ, ЗРУ-6 кв, 1 сш, яч.10, ф.6кВ Вспомогательные цеха	ТПОЛ-10 У3 200/5 Класс точности 0,5	НОМ-6 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,3 ±5,3
141	ПС Сторожевая 35/6кВ, ЗРУ-6 кв, 1 сш, яч.11, ф.Больница-1	ТПОЛ-10 У3 200/5 Класс точности 0,5	ЗНОЛ-06 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,3 ±5,3
142	ПС Сторожевая 35/6кВ, ЗРУ-6 кв, 2 сш, яч.14, ф.Больница-2	ТПОЛ-10 У3 150/5 Класс точности 0,5	ЗНОЛ-06 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,3 ±5,3
143	ПС Сторожевая 35/6кВ, ЗРУ-6 кв, 1 сш, яч.3, ф.Пески-1	ТПОЛ-10 У3 150/5 Класс точности 0,5	ЗНОЛ-06 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,3 ±5,3
144	ПС Сторожевая 35/6кВ, ЗРУ-6 кв, 2 сш, яч.20, ф.Пески-2	ТПОЛ-10 У3 200/5 Класс точности 0,5	ЗНОЛ-06 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,3 ±5,3
145	ПС Сторожевая 35/6кВ, ЗРУ-6 кв, 1 сш, яч.9, ф.Город-1	ТПОЛ-10 У3 200/5 Класс точности 0,5	ЗНОЛ-06 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,3 ±5,3

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
146	ПС Сторожевая 35/6кВ, ЗРУ-6 кВ, 2 сш, яч.12, ф.Город-2	ТПОЛ-10 У3 200/5 Класс точности 0,5	ЗНОЛ-06 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,3 ±5,3
147	ПКУ 6 кВ ВЛ-6 кВ ф. Пески, оп.1	ТОЛ-10 200/5 Класс точности 0,5	НОЛП 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,3 ±5,3
148	ПКУ 6 кВ ВЛ-6 кВ ф. Заготзерно, оп.1	ТОЛ-10 150/5 Класс точности 0,5	НОЛП 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±4,1 ±7,8
149	ПС Романовская 110/35/6кВ, ЗРУ-6 кВ, 1 сш, яч.113, ф.Центр-1	ТПОЛ-10 У3 600/5 Класс точности 0,5	НТМИ-6-66 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,3 ±5,3
150	ПС Романовская 110/35/6кВ, ЗРУ-6 кВ, 2 сш, яч.106, ф.Центр-2	ТПОЛ-10 У3 600/5 Класс точности 0,5	НТМИ-6-66 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,3 ±5,3
151	ПС Романовская 110/35/6кВ, ЗРУ-6 кВ, 1 сш, яч.102, ф.ЖБИ	ТПЛ-10-М 300/5 Класс точности 0,5	НТМИ-6-66 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,3 ±5,3
152	ПС Черноисточинск 110/6кВ, ЗРУ-6 кВ, 1 сш, яч.7, ф.6кВ Черная-1	ТПОЛ-10 У3 600/5 Класс точности 0,5S	НАМИТ-10 6000/100 Класс точности 0,5	ЕвроАльфа Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
153	ПС Черноисточинск 110/6кВ, ЗРУ-6 кВ, 2 сш, яч.23, ф.6кВ Черная-2	ТПОЛ-10 У3 600/5 Класс точности 0,5S	НАМИТ-10 6000/100 Класс точности 0,5	ЕвроАльфа Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7
154	ПС Черноисточинск 110/6кВ, ЗРУ-6 кВ, 1 сш, яч.10, ф.6кВ Очистные	ТПОЛ-10 У3 600/5 Класс точности 0,5S	НАМИТ-10 6000/100 Класс точности 0,5	ЕвроАльфа Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7
155	ПС Черноисточинск 110/6кВ, ЗРУ-6 кВ, 1 сш, яч.11, ф.6кВ Детская дача	ТПОЛ-10 У3 200/5 Класс точности 0,5S	НАМИТ-10 6000/100 Класс точности 0,5	ЕвроАльфа Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7
156	ПС Висим 35/10кВ, КРУН-10кВ, 1 сш, яч.4, ф.10кВ У.Утка	ТПЛ-10-М 100/5 Класс точности 0,5	НТМИ-10-66 10000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,3 ±5,3
157	ПС Висим 35/10кВ, КРУН-10кВ, 1 сш, яч.7, ф.10кВ В.Утка	ТПЛ-10У3 100/5 Класс точности 0,5	НТМИ-10-66 10000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,3 ±5,3
158	ПС Висим 35/10кВ, КРУН-10кВ, 2 сш, яч.9, ф.10кВ Центр	ТПЛ-10-М 100/5 Класс точности 0,5	НТМИ-10-66 10000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,3 ±5,3
159	ПС Висим 35/10кВ, КРУН-10кВ, 2 сш, яч.10, ф.10кВ Совхоз	ТПЛ-10-М 100/5 Класс точности 0,5	НТМИ-10-66 10000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,3 ±5,3

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
160	ПС Усть-Утка 35/10кВ, КРУН-10кВ, 1 сш, яч.3, ф.10кВ Ферма	ТПЛ-10-М 100/5 Класс точности 0,5S	НОМ-10-66 10000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,0 ±6,3
161	ПС Усть-Утка 35/10кВ, КРУН-10кВ, 1 сш, яч.4, ф.10кВ Харенки	ТПЛМ-10 100/5 Класс точности 0,5	НОМ-10-66 10000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,3 ±5,3
162	ПС Усть-Утка 35/10кВ, КРУН-10кВ, 1 сш, яч.6, ф.10кВ Висим	ТПЛ-10-М 200/5 Класс точности 0,5	НОМ-10-66 10000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,3 ±5,3
163	ТП-2805 6/0,4 кВ, РУ-6 кВ, 1 сш, яч.1, ф.6кВ В-42	ТПЛ-10-М 200/5 Класс точности 0,5S	НТМИ-6-66 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,0 ±6,3
164	ТП-2805 6/0,4 кВ, РУ-6 кВ, 2 сш, яч.2, ф.6кВ В-20	ТПЛ-10-М 300/5 Класс точности 0,5S	НТМИ-6-66 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,0 ±6,3
165	ПС 35/6кВ Горная, ЗРУ-6 кВ, 1 сш, яч.13, ф.Штурмовой	ТПЛ-10У3 50/5 Класс точности 0,5	НТМИ-6 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.02 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±4,1 ±7,8
166	ПС Землесосная 6/0,4 кВ, РУ-6 кВ, 1 сш, яч.5, ф.Тагиллес	ТПЛ-10У3 100/5 Класс точности 0,5	НТМИ-6-66 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.02 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±4,1 ±7,8
167	ТП Школа №22 (ТП- 514) 6/0,4кВ, РУ-6кВ, ввод 0,4 кВ тр-ра ТМ	ТШП 0,66 300/5 Класс точности 0,5	-	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,0 ±2,4	±4,0 ±7,3

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
168	ТП ВЖР-1 (ТП-515) 6/0,4 кВ, ввод 0,4 кВ тр-ра ТМ, РУ-0,4 кВ	ТОП-0,66 200/5 Класс точности 0,5	-	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,0 ±2,4	±4,0 ±7,3
169	ТП ВЖР-2 (ТП-516) 6/0,4 кВ, ввод 0,4 кВ тр-ра ТМ, РУ-0,4 кВ	ТШП 0,66 300/5 Класс точности 0,5	-	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,0 ±2,4	±4,0 ±7,3
170	ТП Нижний поселок (ТП-517) 6/0,4 кВ, ввод 0,4 кВ тр-ра ТМ, РУ-0,4 кВ	ТШП 0,66 300/5 Класс точности 0,5	-	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,0 ±2,4	±4,0 ±7,3
171	ТП Голый камень 1 6/0,4кВ, ввод 0,4 кВ тр-ра ТМ, РЩ-1526 0,4кВ	ТШП 0,66 400/5 Класс точности 0,5	-	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,0 ±2,4	±4,0 ±7,3
172	ТП Голый камень 2 6/0,4кВ, ввод 0,4 кВ тр-ра ТМ, РУ-0,4 кВ	ТШП 0,66 300/5 Класс точности 0,5	-	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,0 ±2,4	±4,0 ±7,3
173	ТП Котельная Евстюнихи 6/0,4 кВ, ввод 0,4 кВ тр-ра ТМ, РУ-0,4 кВ	ТШП 0,66 500/5 Класс точности 0,5	-	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,0 ±2,4	±4,0 ±7,3
174	ТП Клуб Евстюнихи 6/0,4кВ, ввод 0,4 кВ тр-ра ТМ, РУ-0,4 кВ	ТШП 0,66 300/5 Класс точности 0,5	-	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,0 ±2,4	±4,0 ±7,3

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
175	ТП Школа Евстюнихи 6/0,4кВ, ввод 0,4 кВ тр-ра ТМ, РУ-0,4 кВ	ТОП-0,66 200/5 Класс точности 0,5	-	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,0 ±2,4	±4,0 ±7,3
176	ТП Лебяжка 6/0,4кВ, ввод 0,4 кВ тр-ра ТМ, РУ-0,4 кВ	ТШП 0,66 500/5 Класс точности 0,5	-	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,0 ±2,4	±4,0 ±7,3
177	ВЛ-6 кВ ф.Кирпичный завод, ВМ-1002 6 кВ	ТПЛ-10-М 150/5 Класс точности 0,5S	НОЛ.08-6 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7
178	ТП-1535 6/0,4 кВ, ввод 0,4 кВ тр-ра ТМ, РУ-0,4 кВ	ТШП 0,66 300/5 Класс точности 0,5	-	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,0 ±2,4	±4,0 ±7,3
179	ТП-2976 10/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4кВ тр-ра ТМ	ТШП 0,66 300/5 Класс точности 0,5	-	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,0 ±2,4	±4,0 ±7,3
180	ТП-2971 10/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4кВ тр-ра ТМ	ТОП-0,66 200/5 Класс точности 0,5	-	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,0 ±2,4	±4,0 ±7,3
181	ТП-2977 10/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, ввод-1Т	Т-0,66 200/5 Класс точности 0,5	-	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,0 ±2,4	±4,0 ±7,3

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
182	ТП-2977 10/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, ввод-2Т	ТОП-0,66 200/5 Класс точности 0,5	-	ПСЧ-4ТМ.05М Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,0 ±2,4	±4,0 ±7,3
183	ТП-2978 10/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4кВ тр-ра	ТШП 0,66 400/5 Класс точности 0,5	-	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,0 ±2,4	±4,0 ±7,3
184	ТП-2979 10/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4кВ тр-ра	ТШП 0,66 400/5 Класс точности 0,5	-	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,0 ±2,4	±4,0 ±7,3
185	ТП-2980 10/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4кВ тр-ра	ТОП-0,66 150/5 Класс точности 0,5	-	ПСЧ-4ТМ.05МК Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,0 ±2,4	±4,0 ±7,3
186	ТП-89 пос.Студеный 6/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4кВ тр-ра ТМ	ТШП 0,66 300/5 Класс точности 0,5S	-	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,0 ±2,4	±3,8 ±10,7
187	РП-2010 6 кВ, РУ-6 кВ, 1 сш, яч.1, ф.Птицефабрика	ТПЛ-10-М 200/5 Класс точности 0,5S	НТМИ-6-66 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±3,9 ±10,7
188	ТП-22 Запрудный 10/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4кВ тр-ра ТМ	ТОП-0,66 150/5 Класс точности 0,5S	-	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,0 ±2,4	±3,8 ±10,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
189	ТП-21 Запрудный 10/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4кВ тр-ра ТМ	ТОП-0,66 200/5 Класс точности 0,5S	-	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,0 ±2,4	±3,8 ±10,7
190	ТП-132 10/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4кВ тр-ра ТМ	ТШП 0,66 300/5 Класс точности 0,5S	-	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,0 ±2,4	±3,8 ±10,7
191	ТП-12 Нива 10/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4кВ тр-ра ТМ	ТОП-0,66 50/5 Класс точности 0,5S	-	СЕ 301 Класс точности 0,5S	Активная	±0,01	±0,01	±0,01	±1,0	±3,8
192	ТП-68 6/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4кВ тр-ра ТМ	ТОП-0,66 200/5 Класс точности 0,5S	-	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,0 ±2,4	±3,8 ±10,7
193	ТП-90 6/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4кВ тр-ра ТМ	ТШП 0,66 400/5 Класс точности 0,5S	-	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,0 ±2,4	±3,8 ±10,7
194	ТП-Демидово 10/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4кВ тр-ра ТМ	ТОП-0,66 150/5 Класс точности 0,5S	-	СЕ 303 Класс точности 0,5S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,0 ±2,4	±3,8 ±10,7
195	ВЛ-6 кВ ф. Вспомогательные цеха от яч.10 ПС НПУ 35/6 кВ в сторону ТП-672	ТОП-0,66 200/5 Класс точности 0,5S	-	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,0 ±2,4	±3,8 ±10,7

Окончание таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
196	ТП-8 10/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4кВ тр-ра ТМ	ТОП-0,66 200/5 Класс точности 0,5S	-	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,0 ±2,4	±3,8 ±10,7
197	ТП-709 6/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, ф.Гаражи НРГЭС	ТОП-0,66 100/5 Класс точности 0,5S	-	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,0 ±2,4	±3,8 ±10,7
198	ПС-31, ф. Сухоложский-2	ТОЛ-10-І 200/5 Класс точности 0,5S	НТМК-6-71 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03М Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,0 ±6,3
199	ТП-4528 6/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, ввод 0,4кВ тр-ра	ТШП 0,66 300/5 Класс точности 0,5	-	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,0 ±2,4	±4,0 ±7,3
200	ВМ-1 6 кВ К/С №15 "Леба"	ТПЛ-10У3 100/5 Класс точности 0,5	НТМИ-6-66 6000/100 Класс точности 0,5	ПСЧ-4ТМ.05 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±4,1 ±7,8
201	ТП-32 6/0,4 кВ, РУ-6 кВ, ф.Михайловский	ТПЛ-10-М 150/5 Класс точности 0,5S	НТМИ-6-66У3 6000/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,0 ±6,3
202	ПС Районная 110/35/6кВ, ЗРУ-6 кв, 1 сщ, ф.6кВ Шефский	ТПОФ 600/5 Класс точности 0,5	ЗНОЛ-06 6300/100 Класс точности 0,5	СЭТ-4ТМ.03 Класс точности 0,2S/0,5	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,1 ±2,6	±3,3 ±5,3
203	ВЛ-6 кВ ф.ЖБИ, оп.39, МВ-1 6 кВ	ТОЛ-10-І 75/5 Класс точности 0,5	ЗНОЛ-06 6000/100 Класс точности 0,5	ЦЭ6850 Класс точности 0,5S/1,0	Активная, реактивная	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±0,01 ±0,01	±1,2 ±2,8	±4,1 ±7,8

Примечания:

1. Характеристики погрешности ИК даны для измерения электрической энергии и средней мощности (получасовая).

Здесь d_1 - пределы допускаемой относительной погрешности передачи и обработки данных;

d_2 - пределы допускаемой относительной погрешности вычисления приращения электрической энергии;

d_3 - пределы допускаемой относительной погрешности вычисления средней мощности;

$d_{\text{ОСН}}$ - основная относительная погрешность измерения электрической энергии и средней мощности;

$d_{\text{РАБ}}$ - относительная погрешность измерения электрической энергии и средней мощности в рабочих условиях;

2. В качестве характеристик относительной погрешности указаны доверительные границы интервала, соответствующие доверительной вероятности 0,95.

3. Нормальные условия:

- параметры сети: напряжение (0,98 - 1,02) $U_{\text{ном}}$; ток (1-1,2) $I_{\text{ном}}$; $\cos j = 0,9$ инд.;

- температура окружающей среды (20±5) °С.

4. Рабочие условия:

- параметры сети: напряжение (0,9 - 1,1) $U_{\text{ном}}$; ток (0,02-1,2) $I_{\text{ном}}$; $0,5 \text{ инд.} \leq \cos j \leq 0,8 \text{ емк.}$;

- допускаемая температура окружающей среды для измерительных трансформаторов от минус 40 до плюс 70 °С; для счетчиков электроэнергии от минус 40 до плюс 55 °С; для сервера баз данных от 15 до 30 °С.

5. Погрешность в рабочих условиях указана для $\cos j = 0,8$ инд. и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчика электроэнергии от минус 40 до плюс 55 °С.

6. Допускается замена измерительных трансформаторов и счетчиков на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в таблице 2. Замена оформляется актом в установленном порядке. Акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ как его неотъемлемая часть.

Пределы допускаемого отклонения показаний часов любого компонента системы от действительного времени в национальной шкале времени UTC(SU)* при работающей системе коррекции времени ± 5 с.

Электропитание оборудования АИИС КУЭ осуществляется от стандартной сети переменного тока частотой 50 Гц и напряжением 220 В.

Мощность, потребляемая отдельным компонентом АИИС КУЭ - согласно эксплуатационной документации.

Надежность применяемых в системе компонентов:

- средняя наработка на отказ счетчиков электроэнергии ЕвроАльфа не менее 80000 ч;

- средняя наработка на отказ счетчиков электроэнергии ПСЧ-4ТМ.05, СЭТ-4ТМ.02, СЭТ-4ТМ.03 не менее 90000 ч;

- средняя наработка на отказ счетчиков электроэнергии СЭТ-4ТМ.03М, ПСЧ-4ТМ.05М не менее 140000 ч;

- средняя наработка на отказ счетчиков электроэнергии СЕ 301, СЕ 303, ЦЭ6850 не менее 160000 ч;

* UTC(SU) - национальная шкала координированного времени Российской Федерации (см. 3.1.15 ГОСТ 8.567 -2014).

- средняя наработка на отказ счетчиков электроэнергии ПСЧ-4ТМ.05МК не менее 165000 ч;
- срок службы счетчиков электроэнергии СЭТ-4ТМ.02 не менее 24 лет;
- срок службы счетчиков электроэнергии ЕвроАльфа, СЭТ-4ТМ.03, СЭТ-4ТМ.03М, ПСЧ-4ТМ.05, ПСЧ-4ТМ.05М, ПСЧ-4ТМ.05МК, СЕ 301, СЕ 303, ЦЭ6850 не менее 30 лет.

Надежность системных решений: 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 счетчика фиксируются факты:

- параметрирования;
- пропадания напряжения;
- коррекции времени в счетчике.

Защищенность применяемых компонентов:

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:

- электросчетчика;
- промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
- испытательной коробки;
- сервера;

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

- электросчетчик;
- сервер.

Возможность коррекции времени в:

- электросчетчиках (функция автоматизирована);
- ИВК (функция автоматизирована).

Возможность сбора информации:

- о состоянии средств измерений (функция автоматизирована);
- о результатах измерений (функция автоматизирована).

Цикличность:

- измерения приращений электроэнергии составляет 30 мин (функция автоматизирована);
- сбора результатов измерений - 30 мин (функция автоматизирована).

Глубина хранения информации:

- электросчетчик - тридцатиминутный профиль мощности в двух направлениях не менее 35 суток;
- ИВК - хранение результатов измерений и информации о состоянии средств измерений не менее 3,5 лет.

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационного документа «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии филиала АО «Облкоммунэнерго» - «Тагилэнергосети». Формуляр» АСУЭ.660001.ОКЭ.001.01 ФО.

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	Обозначение	Количество
1	2	3
Трансформатор тока	ТПЛ-10-М	101
Трансформатор тока	ТПОЛ 10	12
Трансформатор тока	ТПОЛ-10	32
Трансформатор тока	ТОЛ-10-І	48
Трансформатор тока	ТПЛ-10У3	30
Трансформатор тока	ТЛК	6
Трансформатор тока	ТПОЛ-10М	8
Трансформатор тока	ТОП-0,66	42
Трансформатор тока	ТПЛМ-10	4
Трансформатор тока	ТПЛ-НТЗ-10	2
Трансформатор тока	ТПФМ-10	6
Трансформатор тока	ТОЛ-10	18
Трансформатор тока	ТОЛ	8
Трансформатор тока	ТЛМ-10	2
Трансформатор тока	ТПОЛ-10 У3	55
Трансформатор тока	ТШП 0,66	48
Трансформатор тока	ТПОФ	2
Трансформатор тока	ТВЛМ-10	15
Трансформатор тока	Т-0,66	3
Трансформатор напряжения	НТМК-10	1
Трансформатор напряжения	НТМИ-6-66	46
Трансформатор напряжения	НТМИ-6	26
Трансформатор напряжения	НОЛ	2
Трансформатор напряжения	НОЛ.08-6	28
Трансформатор напряжения	НАМИ-10	13
Трансформатор напряжения	НАМИТ-10	12
Трансформатор напряжения	НОЛ-НТЗ-6	2
Трансформатор напряжения	НТМИ-10-66	19
Трансформатор напряжения	НАМИ-10-95УХЛ2	3
Трансформатор напряжения	ЗНОЛ-06	45
Трансформатор напряжения	ЗНОЛ.06	15
Трансформатор напряжения	НОМ-10-66	8
Трансформатор напряжения	НОЛП	10
Трансформатор напряжения	НОМ-6	4
Трансформатор напряжения	НТМК-6-71	5
Счетчик электрической энергии	СЭТ-4ТМ.02	2
Счетчик электрической энергии	СЭТ-4ТМ.03	63
Счетчик электрической энергии	СЭТ-4ТМ.03М	4
Счетчик электрической энергии	ПСЧ-4ТМ.05	62
Счетчик электрической энергии	ПСЧ-4ТМ.05М	2
Счетчик электрической энергии	ПСЧ-4ТМ.05МК	61
Счетчик электрической энергии	ЕвроАльфа	4
Счетчик электрической энергии	ЦЭ6850	1
Счетчик электрической энергии	СЕ 301	1
Счетчик электрической энергии	СЕ 303	3

Продолжение таблицы 3

1	2	3
Устройство синхронизации времени	УСВ-2	1
Программное обеспечение	«Программный комплекс «Энергосфера»	1
Формуляр	АСУЭ.660001.ОКЭ.001.01 ФО	1
Руководство по эксплуатации	АСУЭ.660001.ОКЭ.001.01 РЭ	1
Методика поверки	МП 175-264-2016	1

Поверка

осуществляется по документу МП 175-264-2016 «ГСИ. Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии филиала АО «Облкоммунэнерго» - «Тагилэнергосети». Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» 29.12.2016 г.

Основные средства поверки:

- приемник навигационный МНП-М3, номер по Госреестру 38133-08, пределы допускаемой инструментальной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) формирования метки времени, выдаваемой потребителям, по отношению к шкале времени UTC(SU) ± 100 нс;

- трансформаторов тока - по ГОСТ 8.217-2003;

- трансформаторов напряжения - по ГОСТ 8.216-2011;

- счетчиков электроэнергии СЭТ-4ТМ.02 в соответствии с документом «Счетчики активной и реактивной электрической энергии переменного тока, статические, многофункциональные СЭТ-4ТМ.02. Руководство по эксплуатации. ИЛГШ.411152.087 РЭ1», раздел «Методика поверки», согласованным ГЦИ СИ Нижегородского ЦСМ;

- счетчиков электроэнергии СЭТ-4ТМ.03 в соответствии с методикой поверки ИЛГШ.411152.124 РЭ1, являющейся приложением к руководству по эксплуатации ИЛГШ.411152.124 РЭ, согласованной с руководителем ГЦИ СИ ФГУ «Нижегородский ЦСМ» 10.09.2004 г.;

- счетчиков электроэнергии СЭТ-4ТМ.03М в соответствии с методикой поверки ИЛГШ.411152.145РЭ1, являющейся приложением к руководству по эксплуатации ИЛГШ.411152.145РЭ, согласованной с руководителем ГЦИ СИ ФГУ «Нижегородский ЦСМ» 04.12.2007 г.;

- счетчиков электроэнергии ПСЧ-4ТМ.05 в соответствии с методикой поверки ИЛГШ.411152.126 РЭ1, являющейся приложением к руководству по эксплуатации ИЛГШ.411152.126 РЭ, согласованной с руководителем ГЦИ СИ ФГУ «Нижегородский ЦСМ» 21.11.2005 г.;

- счетчиков электроэнергии ПСЧ-4ТМ.05М в соответствии с методикой поверки ИЛГШ.411152.146РЭ1, являющейся приложением к руководству по эксплуатации ИЛГШ.411152.146РЭ, согласованной с руководителем ГЦИ СИ ФГУ «Нижегородский ЦСМ» 20.11.2007 г.;

- счетчиков электроэнергии ПСЧ-4ТМ.05МК по документу «Счетчик электрической энергии многофункциональный ПСЧ-4ТМ.05МК. Руководство по эксплуатации. Часть 2. Методика поверки» ИЛГШ.411152.167РЭ1, утвержденному руководителем ГЦИ СИ ФГУ «Нижегородский ЦСМ» 21.03.2011 г.;

- счетчиков электроэнергии СЕ 301 в соответствии с документом «Счетчики активной электрической энергии трехфазные СЕ 301. Методика поверки» ИНЕС.411152.091 Д1, утвержденным ФГУП «ВНИИМС» в 2010 г.;

- счетчиков электроэнергии СЕ 303 в соответствии с документом «Счетчики активной и реактивной электрической энергии трехфазные СЕ 303. Методика поверки» ИНЕС.411152.081 Д1, утвержденным ФГУП «ВНИИМС» в 2010 г.;

- счетчиков электроэнергии ЦЭ6850 по документу «Счетчики электрической энергии ЦЭ6850. Методика поверки» ИНЕС.411152.034 Д1, утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в 2002 г.;

- счетчиков электроэнергии ЕвроАльфа в соответствии с документом «ГСИ. Счетчики электрической энергии многофункциональные ЕвроАльфа. Методика поверки», согласованным с ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в сентябре 2007 г.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

Знак поверки наносят на свидетельство о поверке АИИС КУЭ.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии филиала АО «Облкоммунэнерго» - «Тагилэнергосети»

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

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

Изготовитель

ООО Экспертно - технический центр «ТехАудит»

ИНН 6658329860

Адрес: 620146, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, переулок Татарский, д. 21

Телефон: (343) 346-86-86; Факс: (343) 346-86-86

E-mail: techaudit@mail.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «УНИИМ»)

Адрес: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Телефон: (343) 350-26-18; Факс: (343) 350-20-39

E-mail: uniim@uniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311373 от 10.11.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2017 г.