

Регистрационный № 92968-24

Лист № 1
Всего листов 23

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии Акционерное общество Техническая фирма «Ватт»

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии Акционерное общество Техническая фирма «Ватт» (далее – АИИС КУЭ) предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии, сбора, обработки, хранения, формирования отчетных документов и передачи полученной информации.

Описание средства измерений

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

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

Первый уровень – измерительно-информационные комплексы (ИИК), включающие в себя трансформаторы тока (ТТ), трансформаторы напряжения (ТН), счетчики активной и реактивной электроэнергии, вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных.

Второй уровень – информационно-вычислительный комплекс электроустановки (ИВКЭ), включающий в себя устройство сбора и передачи данных (далее-УСПД), устройство синхронизации системного времени УССВ-2 (далее-УССВ), каналаобразующую аппаратуру для обеспечения информационного взаимодействия между уровнями системы.

Третий уровень – информационно-вычислительный комплекс (далее - ИВК), включающий в себя сервер базы данных (далее-сервер ИВК), с установленным программным обеспечением (ПО) «АльфаЦЕНТР», автоматизированное рабочее место (АРМ) технические средства приема-передачи данных, каналы связи для обеспечения информационного взаимодействия между уровнями системы, технические средства для обеспечения локальной вычислительной сети (ЛВС) и разграничения прав доступа к информации.

Первичные токи и напряжения преобразуются измерительными трансформаторами в аналоговые унифицированные сигналы, которые по проводным линиям связи поступают на соответствующие входы электронного счетчика электрической энергии. В счетчике мгновенные значения аналоговых сигналов преобразуются 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. Измерительная информация на выходе счетчика без учета коэффициента трансформации.

Электрическая энергия активная (реактивная), как интеграл по времени от средней за период 0,02 с активной и реактивной мощности, соответственно, вычисляемая для интервалов времени 30 мин.

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

Измеренные значения приращений активной и реактивной энергии на 30-минутных интервалах времени сохраняются в энергонезависимой памяти счетчиков электроэнергии с привязкой к шкале времени UTC (SU).

Цифровой сигнал с выходов счётчиков при помощи технических средств приема-передачи данных поступает на входы соответствующего УСПД, где осуществляется обработка измерительной информации, вычисление электрической энергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, хранение и передача полученных данных на сервер ИВК, а также отображение информации по подключенным к УСПД устройствам. УСПД с периодичностью опроса не реже 1 раза в сутки опрашивает счетчики электроэнергии и считывает с них тридцатиминутный профиль мощности для каждого канала учета и журналы событий.

Сервер ИВК автоматически с периодичностью опроса не реже 1 раза в сутки опрашивает УСПД, считывает с них тридцатиминутный профиль мощности для каждого канала учета и журналы событий, где осуществляется формирование и хранение полученных данных, оформление отчетных документов, отображение информации на АРМ.

Сервер ИВК раз в сутки формирует отчеты в формате XML-макетов в соответствии с регламентами ОРЭМ, подписывает электронной цифровой подписью (ЭЦП) и отправляет по выделенному каналу связи сети Internet в программно-аппаратный комплекс АО «АТС», региональному филиалу АО «СО ЕЭС» и всем заинтересованным субъектам оптового рынка электроэнергии и мощности (ОРЭМ).

ИВК АИИС КУЭ обеспечивает прием измерительной информации от АИИС КУЭ утвержденного типа третьих лиц зарегистрированных в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, получаемой в формате XML-макетов в соответствии с регламентами ОРЭМ в автоматизированном режиме посредством электронной почты сети Интернет.

АИИС КУЭ имеет систему обеспечения единого времени (СОЕВ). СОЕВ предусматривают поддержание шкалы всемирного координированного времени на всех уровнях АИИС КУЭ (ИИК, ИВКЭ, ИВК). В состав СОЕВ входит устройство синхронизации системного времени УССВ, синхронизирующее собственную шкалу времени со шкалой всемирного координированного времени UTC (SU) по сигналам навигационной системы ГЛОНАСС.

УСПД при каждом сеансе связи, сравнивает собственную шкалу времени со шкалой времени УССВ и при расхождении ± 1 с и более (параметр программируемый), УСПД производит синхронизацию собственной шкалы времени со шкалой времени УССВ. Сравнение шкалы времени сервера ИВК со шкалой времени УСПД осуществляется при каждом сеансе связи, и при расхождении ± 1 с и более (параметр программируемый), сервер ИВК производит синхронизацию собственной шкалы времени со шкалой времени УСПД.

Сравнение шкалы времени счетчиков со шкалой времени УСПД осуществляется при каждом сеансе связи, но не менее 1 раз в сутки. При обнаружении расхождения шкалы времени счетчика от шкалы времени УСПД равного ± 2 с и более (параметр программируемый), выполняется синхронизация шкалы времени счетчика.

Журналы событий счетчика, УСПД и сервера отображают факты коррекции времени с обязательной фиксацией времени до и после коррекции или величины коррекции времени, на которую было скорректировано устройство.

Нанесение знака поверки на АИИС КУЭ не предусмотрено.

Заводской номер 18 АИИС КУЭ нанесен на маркировочную табличку типографским способом, которая крепится на корпус сервера ИВК, а также указывается в формуляре.

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется ПО «АльфаЦЕНТР». Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений «средний» в соответствии Р 50.2.077-2014. Идентификационные признаки ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные признаки ПО

Идентификационные признаки	Значение
1	2
ПО «АльфаЦЕНТР»	
Идентификационное наименование ПО	ac_metrology.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 12.1
Цифровой идентификатор ПО	3E736B7F380863F44CC8E6F7BD211C54
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора (контрольной суммы) ПО – MD5	

Метрологические и технические характеристики

Состав измерительных каналов приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Состав измерительных каналов АИИС КУЭ

Номер ИК	Наименование ИК	ТТ	ТН	Счетчик	ИВКЭ	ИВК
1	2	3	4	5	6	7
1	ЯКНО 0136 КЛ-6 кВ ввод с ПС 220/110/6 кВ «Саранская» яч. 30	ТЛО-10 300/5 КТ 0,5 Рег. № 25433-07	ЗНОЛПМ-6 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,2 Рег. № 35505-07	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06	RTU-327, рег. № 19495-03 / УССВ-2, рег. № 54074-13	Сервер ИВК
2	ТП-290 РУ-6 кВ яч. 4 ввод с ПС 220/110/6 кВ «Саранская» яч. 42	ТПЛ-10-М 300/5 КТ 0,5 Рег. № 22192-07	НАМИ-10 6000/100 КТ 0,2 Рег. № 11094-87	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
3	ТП-267а РУ-10 кВ яч. 8 ввод с ПС 220/10 кВ «Центролит» яч. 7	ТПЛ-10-М 300/5 КТ 0,5 Рег. № 22192-07	НАМИ-10 10000/100 КТ 0,2 Рег. № 11094-87	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
4	ТП-267а РУ-10 кВ яч. 6 ввод с ПС 220/10 кВ «Центролит» яч. 8	ТПЛ-10-М 300/5 КТ 0,5 Рег. № 22192-07	НАМИ-10 10000/100 КТ 0,2 Рег. № 11094-87	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
5	ТП-392 РУ-6 кВ яч. 7 ввод с ПС 110/6 кВ «Восточная» яч. 7	ТОЛ-10-И 150/5 КТ 0,5S Рег. № 15128-07	ЗНОЛПМ-6 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,5 Рег. № 35505-07	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
6	ТП-550 (РП-14) РУ-6 кВ яч. 11 ввод с ПС 110/6 кВ «Восточная» яч. 8	ТПОЛ-10 400/5 КТ 0,2S Рег. № 47958-16	ЗНОЛПМ-6 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,2 Рег. № 46738-11	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06	RTU-327, рег. № 19495-03 / УССБ-2, рег. № 54074-13	Сервер ИВК
7	ТП-383 РУ-6 кВ яч. 14 ввод с ПС 110/6 кВ «Восточная» яч. 9	ТПОЛ-10 400/5 КТ 0,2S Рег. № 47958-16	НАЛИ-НТЗ-6 6000/100 КТ 0,2 Рег. № 70747-18	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
8	ТП-644 (РП-17) РУ-6 кВ яч. 6 ввод с ПС 110/6 кВ «Восточная» яч. 9	ТПОЛ-10 400/5 КТ 0,2S Рег. № 47958-16	ЗНОЛПМ-6 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,2 Рег. № 46738-11	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
9	ТП-208 РУ-6 кВ яч. 7 ввод с ПС 110/6 кВ «Восточная» яч. 10	ТЛО-10 200/5 КТ 0,5S Рег. № 25433-07	ЗНОЛПМ-6 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,5 Рег. № 35505-07	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
10	ТП-602 (РП-12) РУ-6 кВ яч. 1 ввод с ПС 110/6 кВ «Восточная» яч. 14	ТЛП-10-2 400/5 КТ 0,5 Рег. № 30709-11	ЗНОЛПМ-6 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,2 Рег. № 46738-11	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11		
11	ТП-489 (РП-8) РУ- 6 кВ яч. 4 ввод с ПС 110/6 кВ «Восточная» яч. 17	ТПОЛ-10 800/5 КТ 0,5 Рег. № 1261-02	НАМИ-10 6000/100 КТ 0,2 Рег. № 11094-87	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
12	ТП-550 (РП-14) РУ-6 кВ яч. 4 ввод с ПС 110/6 кВ «Восточная» яч. 28	ТПОЛ-10 400/5 КТ 0,2S Рег. № 47958-16	ЗНОЛПМ-6 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,2 Рег. № 46738-11	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
13	ТП-644 (РП-17) РУ-6 кВ яч. 3 ввод с ПС 110/6 кВ «Восточная» яч. 30	ТПОЛ-10 400/5 КТ 0,2S Рег. № 47958-16	ЗНОЛПМ-6 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,2 Рег. № 46738-11	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
14	ТП-602 (РП-12) РУ-6 кВ яч. 9 ввод с ПС 110/6 кВ «Восточная» яч. 32	ТЛП-10-2 400/5 КТ 0,5 Рег. № 30709-11	ЗНОЛПМ-6 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,2 Рег. № 46738-11	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11	RTU-327, рег. № 19495-03 / УССВ-2, рег. № 54074-13	Сервер ИВК
15	ТП-489 (РП-8) РУ- 6 кВ яч. 11 ввод с ПС 110/6 кВ «Восточная» яч. 35	ТПОЛ-10 800/5 КТ 0,5 Рег. № 1261-02	НАМИ-10 6000/100 КТ 0,2 Рег. № 11094-87	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
16	ТП-391 РУ-6 кВ яч. 6 ввод с ПС 110/6 кВ «Восточная» яч. 39	ТЛО-10 300/5 КТ 0,5S Рег. № 25433-07	ЗНОЛПМ-6 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,5 Рег. № 35505-07	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
17	ТП-265 РУ-6 кВ яч. 3 ввод с ПС 110/6 кВ «Восточная» яч. 40	ТЛО-10 300/5 КТ 0,5S Рег. № 25433-07	ЗНОЛПМ-6 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,5 Рег. № 35505-07	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
18	ПКУЭ 0812 ВЛ-6 кВ оп. 11 ввод с ПС 110/6 кВ «Заводская» яч. 9	ТОЛ-10-I 150/5 КТ 0,5 ТОЛ-10-I-2 150/5 КТ 0,5 Рег. № 15128-07	ЗНОЛПМ-6 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,5 Рег. № 35505-07	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
19	ПКУЭ 0811 ВЛ-6 кВ оп. 2 ввод с ПС 110/6 кВ «Заводская» яч. 29	ТОЛ-10-I 150/5 КТ 0,5 Рег. № 15128-07	ЗНОЛПМ-6 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,5 Рег. № 35505-07	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11		
20	ПКУЭ 0813 ВЛ-6 кВ оп. 2 ввод с ПС 110/6 кВ «Заводская» яч. 37	ТОЛ-10-I 200/5 КТ 0,5 Рег. № 15128-07	ЗНОЛПМ-6 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,5 Рег. № 35505-07	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
21	ПКУЭ 0810 ВЛ-6 кВ оп. 2 ввод с ПС 110/6 кВ «Заводская» яч. 39	ТОЛ-10-I 150/5 КТ 0,5 Рег. № 15128-07	ЗНОЛПМ-6 6000/√3/100/√3 КТ 0,5 Рег. № 35505-07	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06	RTU-327, рег. № 19495-03 / УССВ-2, рег. № 54074-13	Сервер ИВК
22	ТП-319 РУ-6 кВ яч. 11 ввод с ПС 110/6 кВ «Заводская» яч. 45	ТЛО-10 400/5 КТ 0,5S Рег. № 25433-07	ЗНОЛПМ-6 6000/√3/100/√3 КТ 0,5 Рег. № 35505-07	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
23	ПКУЭ 0088 ВЛ-10 кВ оп. 2 ввод с ПС 35/10 кВ «Красная Рудня» яч. 1	ТОЛ-10-I 200/5 КТ 0,5 Рег. № 15128-07	ЗНОЛПМ-10 10000/√3/100/√3 КТ 0,5 Рег. № 46738-11 Рег. № 35505-07 Рег. № 35505-07	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
24	ПКУЭ 0087 ВЛ-10 кВ оп. 2 ввод с ПС 35/10 кВ «Красная Рудня» яч. 13	ТОЛ-10-I 200/5 КТ 0,5 Рег. № 15128-07	ЗНОЛПМ-10 10000/√3/100/√3 КТ 0,5 Рег. № 35505-07	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
25	ТП-558 (РП-13) РУ-10 кВ яч. 19 ввод с ПС 110/10 кВ «Эрьзя» яч. 8	ТЛП-10-2 400/5 КТ 0,2S Рег. № 30709-11	ЗНОЛП-10 10000/√3/100/√3 КТ 0,5 Рег. № 46738-11	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
26	ТП-558 (РП-13) РУ-10 кВ яч. 24 ввод с ПС 110/10 кВ «Эрьзя» яч. 29	ТЛП-10-2 400/5 КТ 0,2S Рег. № 30709-11	ЗНОЛП-10 10000/√3/100/√3 КТ 0,5 Рег. № 46738-11	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
27	КРУН-10 кВ № 1 секция 2 ввод с ПС 110/10 кВ «Эрьзя» яч. 17	ТЛП-10-2 400/5 КТ 0,2S Рег. № 30709-11	ЗНОЛП-10 10000/√3/100/√3 КТ 0,5 Рег. № 46738-11	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11		
28	ЯКНО 0141 КЛ-10 кВ ввод с ПС 110/10 кВ «Эрьзя» яч. 13	ТЛО-10 300/5 КТ 0,5S Рег. № 25433-08	ЗНОЛПМ-10 10000/√3/100/√3 КТ 0,5 Рег. № 35505-07	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
29	ТП-463 (РП-7) РУ-10 кВ яч. 7 ввод с ПС 110/10 кВ «Эрзя» яч. 26	ТЛП-10-2 400/5 КТ 0,2S Рег. № 30709-11	НАМИ-10 10000/100 КТ 0,2 Рег. № 11094-87	A1802RALXQ-P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11	RTU-327, рег. № 19495-03 / УССВ-2, рег. № 54074-13	Сервер ИВК
30	ТП-50 РУ-6 кВ яч. 5 ввод с ПС 110/6 кВ «Рабочая» яч. 15	ТЛП-10-2 400/5 КТ 0,2S Рег. № 30709-08	ЗНОЛП-6 6000/√3/100/√3 КТ 0,5 Рег. № 46738-11	A1802RALXQ-P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
31	ТП-50 РУ-6 кВ яч. 4 ввод с ПС 110/6 кВ «Рабочая» яч. 8	ТЛП-10-2 400/5 КТ 0,2S Рег. № 30709-08	ЗНОЛП-6 6000/√3/100/√3 КТ 0,5 Рег. № 46738-11	A1802RALXQ-P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
32	ТП-210 (РП-4) РУ-6 кВ яч. 2 ввод с ПС 110/6 кВ «Северная» яч. 14	ТЛП-10-2 400/5 КТ 0,2S Рег. № 30709-11	ЗНОЛПМ-6 6000/√3/100/√3 КТ 0,2 Рег. № 46738-11	A1802RALXQ-P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11		
33	ТП-865 (РП-27) РУ-6 кВ яч. 21 ввод с ПС 110/6 кВ «Северная» яч. 29	ТЛП-10-2 400/5 КТ 0,2S Рег. № 30709-11	ЗНОЛП-6 6000/√3/100/√3 КТ 0,5 Рег. № 46738-11	A1802RALXQ-P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11		
34	ТП-210 (РП-4) РУ-6 кВ яч. 1 ввод с ПС 110/6 кВ «Северная» яч. 39	ТЛП-10-2 400/5 КТ 0,2S Рег. № 30709-11	ЗНОЛПМ-6 6000/√3/100/√3 КТ 0,2 Рег. № 46738-11	A1802RALXQ-P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11		
35	ЯКНО 0137 КЛ-6 кВ ввод с ПС 110/6 кВ «Северная» яч. 40	ТЛО-10 400/5 КТ 0,5 Рег. № 25433-07	ЗНОЛПМ-6 6000/√3/100/√3 КТ 0,2 Рег. № 35505-07	A1802RALXQ-P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
36	ТП-291 РУ-10 кВ яч. 11 ввод с ПС 110/10 кВ «Северо-Западная» яч. 206	ТПЛ-10-М 300/5 КТ 0,5 Рег. № 22192-07	НАМИ-10 10000/100 КТ 0,2 Рег. № 11094-87	A1802RALXQ-P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
37	ТП-808 (РП-22) РУ-10 кВ яч. 7 ввод с ПС 110/10 кВ «Северо-Западная» яч. 102	ТПК-10 400/5 КТ 0,2S Рег. № 22944-07	ЗНОЛП-10 10000/√3/100/√3 КТ 0,5 Рег. № 46738-11	A1802RALXQ-P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
38	ТП-203 РУ-10 кВ яч. 9 ввод с ПС 110/10 кВ «Северо-Западная» яч. 203	ТЛП-10-2 300/5 КТ 0,5S Рег. № 30709-11	НАЛИ-НТЗ-10 10000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,2 Рег. № 70747-18	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06	RTU-327, рег. № 19495-03 / УССВ-2, рег. № 54074-13	Сервер ИВК
39	ТП-205 РУ-10 кВ яч. 3 ввод с ПС 110/10 кВ «Северо-Западная» яч. 103	ТЛО-10 300/5 КТ 0,5S Рег. № 25433-07	ЗНОЛПМ-10 10000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,5 Рег. № 35505-07 Рег. № 46738-11 Рег. № 35505-07	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
40	ТП-347 РУ-10 кВ яч. 1 ввод с ПС 110/10 кВ «Северо-Западная» яч. 105	ТЛО-10 300/5 КТ 0,5S Рег. № 25433-07	ЗНОЛПМ-10 10000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,5 Рег. № 35505-07	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
41	ТП-601 РУ-10 кВ яч. 7 ввод с ПС 110/10 кВ «Северо-Западная» яч. 204	ТЛО-10 300/5 КТ 0,5S Рег. № 25433-07	ЗНОЛПМ-10 10000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,5 Рег. № 35505-07	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
42	ТП-808 (РП-22) РУ-10 кВ яч. 12 ввод с ПС 110/10 кВ «Северо-Западная» яч. 405	ТПК-10 400/5 КТ 0,2S Рег. № 22944-07	ЗНОЛП-10 10000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,5 Рег. № 46738-11	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11		
43	ТП-291 РУ-10 кВ яч. 7 ввод с ПС 110/10 кВ «Северо-Западная» яч. 306	ТПЛ-10-М 300/5 КТ 0,5 Рег. № 22192-07	НАМИ-10 10000/100 КТ 0,2 Рег. № 11094-87	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
44	ТП-342 РУ-10 кВ яч. 2 ввод с ПС 110/10 кВ «Северо-Западная» яч. 407	ТЛО-10 300/5 КТ 0,5S Рег. № 25433-07	ЗНОЛПМ-10 10000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,5 Рег. № 35505-07 Рег. № 46738-11 Рег. № 35505-07	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
45	ТП-313 РУ-10 кВ яч. 1 ввод с ПС 110/10 кВ «Северо-Западная» яч. 207	ТЛО-10 300/5 КТ 0,5S Рег. № 25433-07	ЗНОЛПМ-10 10000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,5 Рег. № 46738-11 Рег. № 35505-07 Рег. № 46738-11	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
46	ТП-234 РУ-10 кВ яч. 3 ввод с ПС 110/10 кВ «Северо-Западная» яч. 208	ТЛО-10 300/5 КТ 0,5S Рег. № 25433-07	ЗНОЛПМ-10 10000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,5 Рег. № 46738-11 Рег. № 35505-07 Рег. № 35505-07	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06	RTU-327, рег. № 19495-03 / УССВ-2, рег. № 54074-13	Сервер ИВК
47	ТП-601 РУ-10 кВ яч. 8 ввод с ПС 110/10 кВ «Северо-Западная» яч. 308	ТЛО-10 300/5 КТ 0,5S Рег. № 25433-07	ЗНОЛПМ-10 10000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,5 Рег. № 35505-07	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
48	ТП-204 РУ-10 кВ яч. 2 ввод с ПС 110/10 кВ «Северо-Западная» яч. 310	ТЛО-10 400/5 КТ 0,5S Рег. № 25433-07	ЗНОЛПМ-10 10000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,5 Рег. № 35505-07	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
49	ТП-282 РУ-10 кВ яч. 2 ввод с ПС 110/10 кВ «Северо-Западная» яч. 410	ТЛО-10 300/5 КТ 0,5S Рег. № 25433-07	ЗНОЛПМ-10 10000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,5 Рег. № 35505-07 Рег. № 35505-07 Рег. № 46738-11	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
50	ТП-570 РУ-6 кВ яч. 8 ввод с ПС 110/6 кВ «Центральная» яч. 105	ТЛО-10 300/5 КТ 0,5S Рег. № 25433-11	ЗНОЛПМ-6 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,5 Рег. № 35505-07	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
51	ТП-618 РУ-6 кВ яч. 6 ввод с ПС 110/6 кВ «Центральная» яч. 203	ТЛО-10 400/5 КТ 0,5S Рег. № 25433-07	ЗНОЛПМ-6 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,5 Рег. № 35505-07	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
52	ТП-473 (РП-11) РУ-6 кВ яч. 16 ввод с ПС 110/6 кВ «Центральная» яч. 205	ТПОЛ-10 400/5 КТ 0,5 Рег. № 1261-02	НАМИ-10 6000/100 КТ 0,2 Рег. № 11094-87	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
53	ТП-473 (РП-11) РУ-6 кВ яч. 9 ввод с ПС 110/6 кВ «Центральная» яч. 302	ТПОЛ-10 400/5 КТ 0,5 Рег. № 1261-02	НАМИ-10 6000/100 КТ 0,2 Рег. № 11094-87	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
54	ТП-412 РУ-6 кВ яч. 3 ввод с ПС 110/6 кВ «Юго- Западная» яч. 5	ТЛО-10 300/5 КТ 0,5S Рег. № 25433-07	ЗНОЛПМ-6 6000/√3/100/√3 КТ 0,5 Рег. № 35505-07	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06	RTU-327, рег. № 19495-03 / УСЦБ-2, рег. № 54074-13	Сервер ИВК
55	ЯКНО 0138 КЛ-6 кВ ввод с ПС 110/6 кВ «Юго- Западная» яч. 6	ТЛО-10 300/5 КТ 0,5 Рег. № 25433-07	ЗНОЛПМ-6 6000/√3/100/√3 КТ 0,2 Рег. № 35505-07	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
56	ТП-237 РУ-6 кВ яч. 2 ввод с ПС 110/6 кВ «Юго- Западная» яч. 7	ТЛО-10 300/5 КТ 0,5S Рег. № 25433-07	ЗНОЛПМ-6 6000/√3/100/√3 КТ 0,5 Рег. № 35505-07	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
57	ТП-241 РУ-6 кВ яч. 3 ввод с ПС 110/6 кВ «Юго- Западная» яч. 8	ТЛО-10 300/5 КТ 0,5S Рег. № 25433-07	ЗНОЛПМ-6 6000/√3/100/√3 КТ 0,5 Рег. № 35505-07	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
58	ТП-332 РУ-6 кВ яч. 6 ввод с ПС 110/6 кВ «Юго- Западная» яч. 10	ТЛО-10 300/5 КТ 0,5S Рег. № 25433-07	ЗНОЛПМ-6 6000/√3/100/√3 КТ 0,5 Рег. № 35505-07	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
59	ТП-274 РУ-6 кВ яч. 2 ввод с ПС 110/6 кВ «Юго- Западная» яч. 12	ТЛО-10 300/5 КТ 0,5S Рег. № 25433-07	ЗНОЛПМ-6 6000/√3/100/√3 КТ 0,5 Рег. № 35505-07	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
60	ТП-327 РУ-6 кВ яч. 3 ввод с ПС 110/6 кВ «Юго- Западная» яч. 14	ТЛО-10 300/5 КТ 0,5S Рег. № 25433-07	ЗНОЛПМ-6 6000/√3/100/√3 КТ 0,5 Рег. № 35505-07	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
61	ТП-864 (РП-26) РУ-6 кВ яч. 1 ввод с ПС 110/6 кВ «Юго-Западная» яч. 16	ТЛП-10-2 400/5 КТ 0,2S Рег. № 30709-11	ЗНОЛП-6 6000/√3/100/√3 КТ 0,5 Рег. № 46738-11	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
62	ТП-615 (РП-16) РУ-6 кВ яч. 8 ввод с ПС 110/6 кВ «Юго-Западная» яч. 18	ТЛП-10-2 300/5 КТ 0,5S Рег. № 30709-11	ЗНОЛПМ-6 6000/√3/100/√3 КТ 0,2 Рег. № 46738-11	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
63	ЯКНО 0140 КЛ-6 кВ ввод с ПС 110/6 кВ «Юго- Западная» яч. 22	ТЛО-10 400/5 КТ 0,5 Рег. № 25433-07	ЗНОЛПМ-6 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,2 Рег. № 35505-07	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06	RTU-327, рег. № 19495-03 / УССВ-2, рег. № 54074-13	Сервер ИВК
64	ТП-714 (РП-18) РУ-6 кВ яч. 20 ввод с ПС 110/6 кВ «Юго-Западная» яч. 31	ТОЛ-10-I 300/5 КТ 0,5 Рег. № 15128-03	НАМИТ-10-2 6000/100 КТ 0,5 Рег. № 16687-02	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
65	ТП-615 (РП-16) РУ-6 кВ яч. 7 ввод с ПС 110/6 кВ «Юго-Западная» яч. 33	ТПОЛ-10 400/5 КТ 0,2S Рег. № 47958-16	ЗНОЛПМ-6 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,2 Рег. № 46738-11	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
66	ТП-714 (РП-18) РУ-6 кВ яч. 8 ввод с ПС 110/6 кВ «Юго-Западная» яч. 40	ТОЛ-10-I 300/5 КТ 0,5 Рег. № 15128-01	НАМИТ-10-2 6000/100 КТ 0,5 Рег. № 16687-02	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
67	ТП-575 РУ-6 кВ яч. 8 ввод с ПС 110/6 кВ «Юго- Западная» яч. 44	ТЛО-10 400/5 КТ 0,5S Рег. № 25433-07	ЗНОЛПМ-6 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,5 Рег. № 35505-07	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
68	ЯКНО 0127 КЛ-6 кВ ввод с ПС 110/6 кВ «Южная» яч. 103	ТЛО-10 400/5 КТ 0,5 Рег. № 25433-07	ЗНОЛПМ-6 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,2 Рег. № 35505-07	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
69	ЯКНО 0144 КЛ-6 кВ ввод с ПС 110/6 кВ «Южная» яч. 108	ТЛО-10 150/5 КТ 0,5 Рег. № 25433-07	ЗНОЛПМ-6 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,2 Рег. № 35505-07	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
70	ТП-255 РУ-6 кВ яч. 2 ввод с ПС 110/6 кВ «Южная» яч. 110	ТЛО-10 300/5 КТ 0,5S Рег. № 25433-07	ЗНОЛПМ-6 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,5 Рег. № 35505-07	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
71	ЯКНО 0142 КЛ-6 кВ ввод с ПС 110/6 кВ «Южная» яч. 112	ТЛО-10 400/5 КТ 0,2S Рег. № 25433-11	ЗНОЛПМ-6 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,2 Рег. № 35505-07	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
72	ЯКНО 0131 КЛ-6 кВ ввод с ПС 110/6 кВ «Южная» яч. 114	ТЛО-10 400/5 КТ 0,5 Рег. № 25433-07	ЗНОЛПМ-6 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,2 Рег. № 35505-07	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
73	ЯКНО 0130 КЛ-6 кВ ввод с ПС 110/6 кВ «Южная» яч. 203	ТЛО-10 300/5 КТ 0,5 Рег. № 25433-07	ЗНОЛПМ-6 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,2 Рег. № 35505-07	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06	RTU-327, рег. № 19495-03 / УССВ-2, рег. № 54074-13	Сервер ИВК
74	ЯКНО 0128 КЛ-6 кВ ввод с ПС 110/6 кВ «Южная» яч. 206	ТЛО-10 400/5 КТ 0,2S Рег. № 25433-11	ЗНОЛПМ-6 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,2 Рег. № 35505-07	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
75	ЯКНО 0129 КЛ-6 кВ ввод с ПС 110/6 кВ «Южная» яч. 208	ТЛО-10 300/5 КТ 0,5 Рег. № 25433-07	ЗНОЛПМ-6 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,2 Рег. № 35505-07	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
76	ТП-411 РУ-6 кВ яч. 4 ввод с ПС 110/6 кВ «Южная» яч. 210	ТЛО-10 300/5 КТ 0,5S Рег. № 25433-07	ЗНОЛПМ-6 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,5 Рег. № 35505-07	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
77	ЯКНО 0146 КЛ-6 кВ ввод с ПС 110/6 кВ «Южная» яч. 212	ТЛО-10 300/5 КТ 0,5 Рег. № 25433-07	ЗНОЛПМ-6 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,5 Рег. № 35505-07	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
78	ПКУЭ 0814 ВЛ-6 кВ оп. 2 ввод с ПС 110/6 кВ «Пивовар» яч. 209	ТОЛ-10-I 400/5 КТ 0,5 Рег. № 15128-07	ЗНОЛПМ-6 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,5 Рег. № 35505-07	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
79	ПКУЭ 0815 ВЛ-6 кВ оп. 2 ввод с ПС 110/6 кВ «Пивовар» яч. 410	ТОЛ-10-I 400/5 КТ 0,5 Рег. № 15128-07	ЗНОЛПМ-6 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,5 Рег. № 35505-07	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
80	ТП-328 РУ-6 кВ яч. 3 ввод с «Саранская ТЭЦ-2» яч. 2	ТПЛ-10-M 300/5 КТ 0,5 Рег. № 22192-07	НАМИ-10 6000/100 КТ 0,2 Рег. № 11094-87	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
81	ТП-359 РУ-6 кВ яч. 2 ввод с «Саранская ТЭЦ-2» яч. 2	ТЛО-10 300/5 КТ 0,5S Рег. № 25433-11	ЗНОЛПМ-6 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,5 Рег. № 35505-07	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
82	РП-19 РУ-6 кВ яч. 11 ввод с «Саранская ТЭЦ-2» яч. 6	ТОЛ-СЭЩ-10 600/5 КТ 0,5 Рег. № 32139-06	НАМИ-10-95 УХЛ2 6000/100 КТ 0,5 Рег. № 20186-05	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
83	РП-19 РУ-6 кВ яч. 2 ввод с «Саранская ТЭЦ-2» яч. 28	ТОЛ-СЭЩ-10 600/5 КТ 0,5 Рег. № 32139-06	НАМИ-10-95 УХЛ2 6000/100 КТ 0,5 Рег. № 20186-05	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06	RTU-327, рег. № 19495-03 / УССВ-2, рег. № 54074-13	Сервер ИВК
84	ТП-227 РУ-6 кВ яч. 6 ввод с ПС 110 кВ «Резинотехника» РП-5 яч. 18	ТЛО-10 300/5 КТ 0,5S Рег. № 25433-07	ЗНОЛПМ-6 6000/√3/100/√3 КТ 0,5 Рег. № 35505-07	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
85	ТП-539 РУ-6 кВ яч. 3 ввод с ПС 110 кВ «Резинотехника» яч. 47	ТЛО-10 200/5 КТ 0,5S Рег. № 25433-07	ЗНОЛПМ-6 6000/√3/100/√3 КТ 0,5 Рег. № 35505-07	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
86	ТП-290 РУ-6 кВ яч. 9 ввод с ГПП-2 «Лисма» яч. 10	ТПЛ-10-М 300/5 КТ 0,5 Рег. № 22192-07	НАМИ-10 6000/100 КТ 0,2 Рег. № 11094-87	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
87	ТП-290 РУ-6 кВ яч. 12 ввод с ГПП- 2 «Лисма» яч. 19	ТПЛ-10-М 300/5 КТ 0,5 Рег. № 22192-07	НАМИ-10 6000/100 КТ 0,2 Рег. № 11094-87	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
88	ПС 35/6 кВ «Центральная котельная» ЗРУ-6 кВ яч. 3	ТПОЛ-10 100/5 КТ 0,5 Рег. № 1261-02	НАМИ-10-95 УХЛ2 6000/100 КТ 0,5 Рег. № 20186-05	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
89	ПС 35/6 кВ «Центральная котельная» ЗРУ-6 кВ яч. 11	ТПОЛ-10 200/5 КТ 0,5 Рег. № 1261-02	НАМИ-10-95 УХЛ2 6000/100 КТ 0,5 Рег. № 20186-05	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
90	ПС 35/6 кВ «Центральная котельная» ЗРУ-6 кВ яч. 12	ТПОЛ-10 400/5 КТ 0,5 Рег. № 1261-02	НАМИ-10-95 УХЛ2 6000/100 КТ 0,5 Рег. № 20186-05	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
91	ПС 35/6 кВ «Центральная котельная» ЗРУ-6 кВ яч. 13	ТПОЛ-10 200/5 КТ 0,5 Рег. № 1261-02	НАМИ-10-95 УХЛ2 6000/100 КТ 0,5 Рег. № 20186-05	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
92	ПС 35/6 кВ «Центральная котельная» ЗРУ-6 кВ яч. 24	ТПОЛ-10 400/5 КТ 0,5 Рег. № 1261-02	НАМИ-10-95 УХЛ2 6000/100 КТ 0,5 Рег. № 20186-05	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06	RTU-327, рег. № 19495-03 / УССВ-2, рег. № 54074-13	Сервер ИВК
93	ПС 35/6 кВ «Центральная котельная» ЗРУ-6 кВ яч. 25	ТПОЛ-10 200/5 КТ 0,5 Рег. № 1261-02	НАМИ-10-95 УХЛ2 6000/100 КТ 0,5 Рег. № 20186-05	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
94	ПС 35/6 кВ «Центральная котельная» ЗРУ-6 кВ яч. 26	ТПОЛ-10 400/5 КТ 0,5 Рег. № 1261-02	НАМИ-10-95 УХЛ2 6000/100 КТ 0,5 Рег. № 20186-05	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
95	ПС 35/6 кВ «Центральная котельная» ЗРУ-6 кВ яч. 27	ТПОЛ-10 200/5 КТ 0,5 Рег. № 1261-02	НАМИ-10-95 УХЛ2 6000/100 КТ 0,5 Рег. № 20186-05	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
96	ЯКНО 0145 КЛ-6 кВ ввод с ПС 220/110/6 кВ «Саранская» яч. 31	ТЛО-10 50/5 КТ 0,2S Рег. № 25433-08	ЗНОЛПМ-6 6000/√3/100/√3 КТ 0,5 Рег. № 35505-07	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
97	ЯКНО 0143 КЛ-6 кВ ввод с ПС 220/110/6 кВ «Саранская» яч. 7	ТЛО-10 50/5 КТ 0,2S Рег. № 25433-08	ЗНОЛПМ-6 6000/√3/100/√3 КТ 0,5 Рег. № 35505-07	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
98	ТП-547 (РП-10) РУ-6 кВ яч. 17 ввод с ПС 110/6 кВ «Рабочая» яч. 6	ТЛП-10-2 400/5 КТ 0,2S Рег. № 30709-08	ЗНОЛП-6 6000/√3/100/√3 КТ 0,5 Рег. № 46738-11	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
99	ТП-547 (РП-10) РУ-6 кВ яч. 6 ввод с ПС 110/6 кВ «Рабочая» яч. 13	ТЛП-10-2 400/5 КТ 0,2S Рег. № 30709-08	ЗНОЛП-6 6000/√3/100/√3 КТ 0,5 Рег. № 46738-11	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
100	КРУН-10 кВ № 1 секция 1 ввод с ПС 110/10 кВ «Эрьзя» яч. 30	ТЛП-10-2 200/5 КТ 0,2S Рег. № 30709-11	ЗНОЛП-10 10000/√3/100/√3 КТ 0,5 Рег. № 46738-11	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
101	ТП-463 (РП-7) РУ-10 кВ яч. 24 ввод с ПС 110/10 кВ «Эрьзя» яч. 9	ТЛП-10-2 400/5 КТ 0,2S Рег. № 30709-11	НАМИ-10 10000/100 КТ 0,2 Рег. № 11094-87	A1802RALXQ-P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06	RTU-327, рег. № 19495-03 / УССВ-2, рег. № 54074-13	Сервер ИВК
102	КРУН0003 яч. 2 ввод с ПС 110/10 кВ «Посо́п» яч. 202	ТЛП-10-2 400/5 КТ 0,2S Рег. № 30709-11	ЗНОЛП-10 10000/√3/100/√3 КТ 0,5 Рег. № 46738-11	A1802RALXQ-P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11		
103	КРУН0003 яч. 1 ввод с ПС 110/10 кВ «Посо́п» яч. 302	ТЛП-10-2 400/5 КТ 0,2S Рег. № 30709-11	ЗНОЛП-10 10000/√3/100/√3 КТ 0,5 Рег. № 46738-11	A1802RALXQ-P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11		
104	ТП-612 РУ-6 кВ яч. 3 ввод с ПС 110/6 кВ «Центральная» яч. 404	ТЛП-10-2 400/5 КТ 0,2S Рег. № 30709-11	ЗНОЛП-6 6000/√3/100/√3 КТ 0,5 Рег. № 46738-11	A1802RALXQ-P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11		
105	ТП-618 РУ-6 кВ яч. 7 ввод с ПС 110/6 кВ «Центральная» яч. 305	ТЛО-10 400/5 КТ 0,5S Рег. № 25433-07	ЗНОЛПМ-6 6000/√3/100/√3 КТ 0,5 Рег. № 35505-07	A1802RALXQ-P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
106	ТП-802 (РП-23) РУ-6 кВ яч. 26 ввод с ПС 110/6 кВ «Северная» яч. 7	ТЛП-10-2 1000/5 КТ 0,2S Рег. № 30709-08	ЗНОЛП-6 6000/√3/100/√3 КТ 0,5 Рег. № 23544-07 Рег. № 46738-11 Рег. № 23544-07	A1802RALXQ-P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
107	ТП-802 (РП-23) РУ-6 кВ яч. 11 ввод с ПС 110/6 кВ «Северная» яч. 24	ТЛП-10-2 1000/5 КТ 0,2S Рег. № 30709-08	ЗНОЛП-6 6000/√3/100/√3 КТ 0,5 Рег. № 23544-02	A1802RALXQ-P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
108	ТП-866 (РП-28) РУ-6 кВ яч. 3 ввод с ПС 110/6 кВ «Центральная» яч. 108	ТЛП-10-2 400/5 КТ 0,2S Рег. № 30709-11	ЗНОЛП-6 6000/√3/100/√3 КТ 0,5 Рег. № 46738-11	A1802RALXQ-P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
109	ТП-866 (РП-28) РУ-6 кВ яч. 19 ввод с ПС 110/6 кВ «Центральная» яч. 407	ТЛП-10-2 400/5 КТ 0,2S Рег. № 30709-11	ЗНОЛП-6 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,5 Рег. № 46738-11	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11	RTU-327, рег. № 19495-03 / УССВ-2, рег. № 54074-13	Сервер ИВК
110	ТП-864 (РП-26) РУ-6 кВ яч. 23 ввод с ПС 110/6 кВ «Юго-Западная» яч. 41	ТЛП-10-2 400/5 КТ 0,2S Рег. № 30709-11	ЗНОЛП-6 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,5 Рег. № 46738-11	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
111	ЯКНО 0147 КЛ-6 кВ ввод с ПС 110/6 кВ «Центральная» яч. 103	ТЛО-10 300/5 КТ 0,5S Рег. № 25433-08	ЗНОЛПМ-6 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,5 Рег. № 35505-07	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
112	РП-29 РУ-6 кВ яч. 11 ввод с ПС 110/6 кВ «Пивовар» яч. 105	ТЛП-10-2 400/5 КТ 0,5 Рег. № 30709-11	ЗНОЛПМ-6 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,2 Рег. № 46738-11	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11		
113	РП-29 РУ-6 кВ яч. 8 ввод с ПС 110/6 кВ «Пивовар» яч. 308	ТЛП-10-2 400/5 КТ 0,5 Рег. № 30709-11	ЗНОЛПМ-6 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,2 Рег. № 46738-11	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11		
114	ТП-855 (РП-25) РУ-10 кВ яч. 7 ввод с ПС 110/10 кВ «Посопп» яч. 107	ТЛП-10-2 400/5 КТ 0,2S Рег. № 30709-11	ЗНОЛП-10 10000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,5 Рег. № 46738-11	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11		
115	ТП-855 (РП-25) РУ-10 кВ яч. 21 ввод с ПС 110/10 кВ «Посопп» яч. 209	ТЛП-10-2 400/5 КТ 0,2S Рег. № 30709-11	ЗНОЛП-10 10000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,5 Рег. № 46738-11	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11		
116	ТП-855 (РП-25) РУ-10 кВ яч. 24 ввод с ПС 110/10 кВ «Посопп» яч. 307	ТЛП-10-2 400/5 КТ 0,2S Рег. № 30709-11	ЗНОЛП-10 10000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,5 Рег. № 46738-11	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11		
117	ТП-855 (РП-25) РУ-10 кВ яч. 10 ввод с ПС 110/10 кВ «Посопп» яч. 409	ТЛП-10-2 400/5 КТ 0,2S Рег. № 30709-11	ЗНОЛП-10 10000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,5 Рег. № 46738-11	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
118	РП-31 РУ-6 кВ яч. 7	ТЛП-10-2 150/5 КТ 0,2S Рег. № 30709-11	ЗНОЛП-6 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,5 Рег. № 46738-11	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06	RTU-327, рег. № 19495-03 / УССВ-2, рег. № 54074-13	Сервер ИБК
119	РП-31 РУ-6 кВ яч. 18	ТЛП-10-2 150/5 КТ 0,2S Рег. № 30709-11	ЗНОЛП-6 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,5 Рег. № 46738-11	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
120	ГПП 110/6 кВ «Биохимик» РУ-6 кВ яч. 103	ТЛО-10 400/5 КТ 0,2S Рег. № 25433-11	НАМИ-10-95 6000/100 КТ 0,5 Рег. № 60002-15	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11		
121	ГПП 110/6 кВ «Биохимик» РУ-6 кВ яч. 112	ТЛО-10 400/5 КТ 0,2S Рег. № 25433-11	НАМИ-10-95 6000/100 КТ 0,5 Рег. № 60002-15	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11		
122	ГПП 110/6 кВ «Биохимик» РУ-6 кВ яч. 207	ТЛО-10 400/5 КТ 0,2S Рег. № 25433-11	НАМИ-10-95 6000/100 КТ 0,5 Рег. № 60002-15	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11		
123	ГПП 110/6 кВ «Биохимик» РУ-6 кВ яч. 208	ТЛО-10 1000/5 КТ 0,2S Рег. № 25433-11	НАМИ-10-95 6000/100 КТ 0,5 Рег. № 60002-15	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11		
124	ГПП 110/6 кВ «Биохимик» РУ-6 кВ яч. 307	ТЛО-10 400/5 КТ 0,2S Рег. № 25433-11	НАМИ-10-95 6000/100 КТ 0,5 Рег. № 60002-15	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11		
125	ГПП 110/6 кВ «Биохимик» РУ-6 кВ яч. 308	ТЛО-10 400/5 КТ 0,2S Рег. № 25433-11	НАМИ-10-95 6000/100 КТ 0,5 Рег. № 60002-15	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11		
126	ГПП 110/6 кВ «Биохимик» РУ-6 кВ яч. 403	ТЛО-10 400/5 КТ 0,2S Рег. № 25433-11	НАМИ-10-95 6000/100 КТ 0,5 Рег. № 60002-15	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11		
127	ГПП 110/6 кВ «Биохимик» РУ-6 кВ яч. 411	ТЛО-10 400/5 КТ 0,2S Рег. № 25433-11	НАМИ-10-95 6000/100 КТ 0,5 Рег. № 60002-15	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11		
128	ГПП 110/6 кВ «Биохимик» РУ-6 кВ яч. 414	ТЛО-10 400/5 КТ 0,2S Рег. № 25433-11	НАМИ-10-95 6000/100 КТ 0,5 Рег. № 60002-15	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
129	ТП-904 РУ-6 кВ яч. 1 ввод с ПС 110/6 кВ «Юго- Западная» яч. 19	ТЛО-10 400/5 КТ 0,2S Рег. № 25433-11	ЗНОЛП-6 6000/√3/100/√3 КТ 0,2 Рег. № 46738-11	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11	RTU-327, рег. № 19495-03 / УССВ-2, рег. № 54074-13	Сервер ИВК
130	ТП-72 (РП-15) РУ- 6 кВ яч. 15 ввод с ПС 110/6 кВ «Северная» яч. 59	ТПОЛ-10 400/5 КТ 0,2S Рег. № 47958-16	ЗНОЛПМ-6 6000/√3/100/√3 КТ 0,2 Рег. № 46738-11	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11		
131	ГПП 110/6 кВ «Биохимик» РУ-6 кВ яч. 212	ТЛО-10 400/5 КТ 0,2S Рег. № 25433-11	НАМИ-10-95 6000/100 КТ 0,5 Рег. № 60002-15	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11		
132	ТП-802 (РП-23) РУ-6 кВ яч. 2	ТЛП-10-2 300/5 КТ 0,2S Рег. № 30709-08	ЗНОЛП-6 6000/√3/100/√3 КТ 0,5 Рег. № 23544-07	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
133	ТП-802 (РП-23) РУ-6 кВ яч. 35	ТЛП-10-2 300/5 КТ 0,2S Рег. № 30709-08	ЗНОЛП-6 6000/√3/100/√3 КТ 0,5 Рег. № 23544-02	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
134	ТП-802 (РП-23) РУ-6 кВ яч. 22	ТЛП-10-2 300/5 КТ 0,2S Рег. № 30709-08	ЗНОЛП-6 6000/√3/100/√3 КТ 0,5 Рег. № 23544-07 Рег. № 46738-11 Рег. № 23544-07	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
135	ТП-802 (РП-23) РУ-6 кВ яч. 33	ТЛП-10-2 300/5 КТ 0,2S Рег. № 30709-08	ЗНОЛП-6 6000/√3/100/√3 КТ 0,5 Рег. № 23544-02	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06		
136	ГПП 110/6 кВ «Биохимик» яч. 205	ТЛО-10 400/5 КТ 0,2S Рег. № 25433-11	НАМИ-10-95 6000/100 КТ 0,5 Рег. № 60002-15	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11		
137	ГПП 110/6 кВ «Биохимик» яч. 404	ТЛО-10 400/5 КТ 0,2S Рег. № 25433-11	НАМИ-10-95 6000/100 КТ 0,5 Рег. № 60002-15	A1802RALXQ- P4GB-DW-4 КТ 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11		
138	ПС 110/6 кВ «Резинотехника» РП-4 яч. 16	ТОЛ-10-I 200/5 КТ 0,2S Рег. № 15128-07	НОЛП-6 6000/100 КТ 0,2 Рег. № 27112-04	HEBA CT413 545 BSPIO22- G3E КТ 0,5S/1 Рег. № 73138-18		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
<p>Примечания:</p> <p>1. Допускается замена ТТ, ТН, счетчиков на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в таблице 2, при условии, что Предприятие-владелец АИИС КУЭ не претендует на улучшение указанных в таблице 3 метрологических характеристик.</p> <p>2. Допускается замена УСПД, УССВ на аналогичные, утвержденных типов.</p> <p>3. Допускается замена сервера без изменения используемого ПО (при условии сохранения цифрового идентификатора ПО).</p> <p>4. Замена оформляется техническим актом в установленном на Предприятии-владельце АИИС КУЭ порядке, вносят изменения в эксплуатационные документы. Технический акт хранится совместно с эксплуатационными документами на АИИС КУЭ, как их неотъемлемая часть.</p>						

Таблица 3 – Основные метрологические характеристики АИИС КУЭ

Номера ИК	Вид электроэнергии	Границы основной погрешности (\pm) δ , %	Границы погрешности в рабочих условиях (\pm) δ , %
1-4, 10, 11, 14, 15, 35, 36, 43, 52, 53, 55, 63, 68, 69, 72, 73, 75, 80, 86, 87, 112, 113	Активная Реактивная	0,8 2,2	2,8 4,5
5, 9, 16, 17, 22, 28, 39-41, 44-51, 54, 56-60, 67, 70, 76, 81, 84, 85, 105, 111	Активная Реактивная	1,0 2,6	1,7 2,8
18-21, 23, 24, 64, 66, 77-79, 82, 83, 88-95	Активная Реактивная	1,0 2,6	2,9 4,6
25-27, 30, 31, 33, 37, 42, 61, 96-100, 102-104, 106-110, 114-128, 131-137	Активная Реактивная	0,7 1,7	1,2 2,0
6-8, 12, 13, 29, 32, 34, 65, 71, 74, 101, 129, 130	Активная Реактивная	0,4 1,1	1,0 1,8
38, 62	Активная Реактивная	0,8 2,2	1,6 2,7
138	Активная Реактивная	0,7 1,5	1,8 3,8
Пределы абсолютной погрешности смещения шкалы времени компонентов СОЕВ АИИС КУЭ относительно национальной шкалы координированного времени Российской Федерации UTC (SU), (\pm) с			5
<p>Примечания:</p> <p>1 Характеристики погрешности ИК даны для измерений электроэнергии (получасовая).</p> <p>2 В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности $P = 0,95$</p> <p>3 Границы погрешности результатов измерений приведены для $\cos\varphi=0,9$, токе ТТ, равном 100 % от $I_{ном}$ для нормальных условий и при $\cos\varphi=0,8$, токе ТТ, равном 5 % от $I_{ном}$ для рабочих условий, при температуре окружающего воздуха в месте расположения счетчиков от 0 до +30 °С.</p>			

Таблица 4 – Основные технические характеристики ИК АИИС КУЭ

Наименование характеристики	Значение
Количество ИК	138
Нормальные условия: параметры сети: - напряжение, % от Уном - ток, % от Iном - коэффициент мощности - частота, Гц - температура окружающей среды, °С	от 99 до 101 от 100 до 120 0,9 50 от +21 до +25
Условия эксплуатации параметры сети: - напряжение, % от Уном - ток, % от Iном - коэффициент мощности $\cos\varphi$ ($\sin\varphi$) - частота, Гц температура окружающей среды для ТТ и ТН, °С температура окружающей среды для счетчиков, °С температура окружающей среды для сервера ИВК, °С температура окружающей среды для УСПД, °С атмосферное давление, кПа относительная влажность, %, не более	от 90 до 110 от 1(2) до 120 от 0,5 инд. до 1 емк от 49,6 до 50,4 от -40 до +40 от +0 до +30 от +10 до +30 от +15 до +25 от 80,0 до 106,7 98
Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов: Счетчики: Альфа А1800 (рег. № 31857-06, рег. 31857-11): - среднее время наработки на отказ, ч, не менее: НЕВА СТ4 (рег. № 73138-18): - среднее время наработки на отказ, ч, не менее: УСПД (рег. № 19495-03): - среднее время наработки на отказ, ч, не менее УССВ (рег. № 54074-13): - среднее время наработки на отказ, ч, не менее Сервер: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч	120 000 280 000 40 000 74 500 100 000 1
Глубина хранения информации: Счетчики: Альфа А1800 (рег. № 31857-06, рег. 31857-11): - графиков нагрузки для одного канала с интервалом 30 минут, сут, не менее НЕВА СТ4 (рег. № 73138-18): - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее УСПД (рег. № 19495-03): - суточные данные о тридцатиминутных приращениях электропотребления (выработки) по каждому каналу, сут, не менее Сервер ИВК: - хранение результатов измерений и информации состояний средств измерений, лет, не менее	1200 340 45 3,5

Надежность системных решений:

- защита от кратковременных сбоев питания сервера с помощью источника бесперебойного питания;
- резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться в организации–участники ОРЭМ с помощью электронной почты.

В журналах событий фиксируются факты:

- в журнале событий счетчика и УСПД;
- параметрирования;
- пропадания напряжения;
- коррекции времени.

Защищенность применяемых компонентов:

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование;
- электросчетчика и УСПД;
- промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
- испытательной коробки;
- сервера;
- защита информации на программном уровне:
- результатов измерений (при передаче, возможность использования цифровой подписи);
- установка пароля на счетчик;
- установка пароля на УСПД;
- установка пароля на сервер.

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы формуляра на АИИС КУЭ типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность АИИС КУЭ приведена в таблице 5.

Таблица 5 – Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
1	2	3
Трансформатор тока	ТЛО-10	114
	ТЛП-10-2	104
	ТОЛ-10-I	24
	ТОЛ-СЭЦ-10	6
	ТПК-10	6
	ТПЛ-10-М	16
	ТПОЛ-10	45
Трансформатор напряжения	ЗНОЛП-10	36
	ЗНОЛП-6	57
	ЗНОЛПМ-10	36
	ЗНОЛПМ-6	162
	НАМИ-10	14
	НАМИ-10-95	4
	НАМИ-10-95 УХЛ2	6
	НАМИТ-10-2	2
	НАЛИ-НТЗ-10	1
	НАЛИ-НТЗ-6	1

Продолжение таблицы 5

1	2	3
Трансформатор напряжения	НОЛП-6	2
Счетчик электрической энергии	A1802RALXQ-P4GB-DW-4	137
	HEBA CT413 545 BSPIO22-G3E	1
Устройство сбора и передачи данных	RTU-327	1
Устройство синхронизации системного времени	УССВ-2	1
Сервер ИВК	-	1
Автоматизированное рабочее место	АРМ	1
Документация		
Формуляр	ИРЭК.411711.028.ФО	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документах: ИРЭК.411711.028.МВИ «Методика (метод) измерений электрической энергии с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии Акционерное общество Техническая фирма «Ватт», аттестованном ФБУ "Самарский ЦСМ", г. Самара, уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311290; «Методика (метод) измерений электрической энергии с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии Акционерное общество Техническая фирма «Ватт» в части отдельных измерительных каналов» аттестованном ООО ИИГ «КАРНЕОЛ», г. Магнитогорск, уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.314868.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

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

Правообладатель

Акционерное общество Техническая фирма «Ватт»

(АО ТФ «Ватт»)

ИНН 1325002676

Адрес: 430007, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Осипенко, д. 93

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Интер РЭК»

(ООО «Интер РЭК»)

ИНН 7716712474

Адрес: 107113, г. Москва, ул. Сокольнический Вал, д. 2, помещ. 23

Телефон: 8 (919) 967-07-03

E-mail: LLCInterREC@gmail.com

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Энерготестконтроль»

(ООО «Энерготестконтроль»)

Адрес: 117449, Российская Федерация, г. Москва, ул. Карьер д. 2, стр.9, помещ. 1

Телефон: 8 (495) 647-88-18

E-mail: golovkonata63@gmail.com

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU. 312560

В части вносимых изменений

Общество с ограниченной ответственностью ИНВЕСТИЦИОННО-ИНЖИНИРИНГОВАЯ ГРУППА «КАРНЕОЛ»

(ООО ИИГ «КАРНЕОЛ»)

Юридический адрес: 455038, Челябинская обл., г. Магнитогорск, пр-кт Ленина, д. 124, офис 15

Адрес места осуществления деятельности: 455038, Челябинская обл., г. Магнитогорск, ул. Комсомольская, д. 130, стр.2

Телефон: +7 (3519) 450-490

E-mail: carneol@bk.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.312601