



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

**RU.E.34.065.A № 50955**

**Срок действия бессрочный**

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

**Система автоматизированная информационно-измерительная  
коммерческого учета электрической энергии (мощности) АИИС КУЭ  
ОАО "Татэнергосбыт"**

ЗАВОДСКОЙ НОМЕР **2**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

**ООО "ЭнергоСервисСпец", г.Казань**

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **53689-13**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

**ТЭС 055.215.00.00.00 МП**

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **4 года**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по  
техническому регулированию и метрологии от **06 июня 2013 г. № 551**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением  
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

**Ф.В.Булыгин**

"....." ..... 2013 г.

Серия СИ

№ **009961**

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии (мощности) АИИС КУЭ ОАО «Татэнергосбыт»

### Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии (мощности) АИИС КУЭ ОАО «Татэнергосбыт» (в дальнейшем - АИИС КУЭ ОАО «Татэнергосбыт») предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии (мощности) потребленной (переданной) за установленные интервалы времени в точках поставки ОАО «Татэнергосбыт», сбора, хранения, обработки и отображения полученной информации. Результаты измерений системы могут быть использованы для коммерческих расчетов.

### 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-ти минутных приращений активной и реактивной электроэнергии и средних на 30-ти минутных интервалах значений активной и реактивной мощности;
- периодический (1 раз в сутки) и/или по запросу автоматический сбор привязанных к календарному времени измеренных данных о приращениях электроэнергии и значениях электроэнергии с нарастающим итогом с дискретностью учета 30 минут 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;
- передача результатов измерений на сервер АИИС КУЭ и автоматизированные места (АРМы);
- предоставление по запросу доступа к результатам измерений, данным о состоянии средств измерений со стороны сервера ОАО «Сетевая компания»;
- обеспечение защиты оборудования, программного обеспечения и данных от несанкционированного доступа на физическом и программном уровне (установка пломб, паролей доступа и т.п.);
- диагностика и мониторинг функционирования технических и программных средств АИИС КУЭ;
- обеспечение подготовки данных об измеренных величинах и о состоянии средств измерений в заранее согласованных XML форматах (макетах) для передачи их по электронной почте участникам Оптового Рынка Электрической Энергии и Мощности (ОРЭМ), а так же приемки по электронной почте аналогичных макетов от АИИС КУЭ смежных участников ОРЭМ с последующей загрузкой полученных данных в специализированную базу данных АИИС КУЭ ОАО «Татэнергосбыт». Состав данных в макетах – результаты измерений и состояние средств измерений (формируются разными макетами).
- конфигурирование и настройка параметров АИИС КУЭ;
- ведение времени в АИИС КУЭ (коррекция времени).

АИИС КУЭ ОАО «Татэнергосбыт» включает в себя следующие уровни:

Первый уровень включает в себя измерительно-информационный комплекс (ИИК) и выполняет функцию автоматического проведения измерений в точке измерений. В состав ИИК входят измерительные трансформаторы тока (ТТ) класса точности 0,2 и 0,5, соответствующие ГОСТ 7746-78; ГОСТ 7746-89; ГОСТ 7746-2001 и трансформаторы напряжения (ТН) класса точности 0,5, соответствующие ГОСТ 1986-77; ГОСТ 1983-89; ГОСТ 1983-2001, вторичные измерительные цепи,

счетчики электрической энергии СЭТ 4ТМ класса точности 0,2S и 0,5S, изготовленные по ГОСТ 30206-94, ГОСТ Р 52323-2005 (в части активной электроэнергии) и 0,5 по ГОСТ 26035-83, ГОСТ Р 52425-2005 (в части реактивной электроэнергии), установленные на объектах, указанных в таблице 1.

Второй уровень включает в себя информационно-вычислительный комплекс электроустановки (ИВКЭ) и выполняет функцию консолидации информации по данной электроустановке либо группе электроустановок. В состав ИВКЭ входят устройство сбора и передачи данных (УСПД) на базе «Сикон С1» (Госреестр №15236-03) и «Сикон С70» (Госреестр №28716-05), обеспечивающий интерфейс доступа к ИИК, технические средства приёма-передачи данных (каналообразующая аппаратура, модемы), УСПД предназначены для сбора, накопления, обработки, хранения и отображения первичных данных об электроэнергии и мощности со счетчиков, а также для передачи накопленных данных по каналам связи на уровень ИВК (АРМ). Для каналов 82 и 83 данный уровень отсутствует. Его функции выполняет уровень ИВК.

Третий уровень включает в себя информационно-вычислительный комплекс (ИВК). В состав ИВК входят: промконтроллер (компьютер в промышленном исполнении) «ИКМ-Пирамида» (Госреестр №45270-10); технические средства приёма-передачи данных (каналообразующая аппаратура); устройство синхронизации системного времени типа УСВ-2; технические средства для организации функционирования локальной вычислительной сети и разграничения прав доступа к информации; технические средства обеспечения безопасности локальных вычислительных сетей. ИВК предназначен для автоматизированного сбора и хранения результатов измерений, автоматической диагностики состояния средств измерений, отправки/приема информации о результатах измерений и состояниях средств измерений в виде макетов XML форматах по электронной почте от других участников (другим участникам) ОРЭМ, подготовки отчетов и передачи их различным пользователям.

В ИВК «ИКМ-Пирамида» обеспечивается автоматическая синхронизация времени встроенных часов во всех средствах измерений, подключенных к ИВК «ИКМ-Пирамида», входящих в измерительный канал, с помощью системы обеспечения единого времени (СОЕВ). СОЕВ АИИС КУЭ ОАО «Татэнергосбыт» охватывает уровень счетчиков электрической энергии, УСПД, ИВК и имеет нормированную точность. Ведение системы единого времени (измерение времени, синхронизация времени, коррекция времени), возможность автоматической синхронизации по сигналам проверки времени обеспечена подключением к ИВК устройства синхронизации времени УСВ-2. Сличение времени ИВК, УСПД и счетчиков осуществляется один раз в сутки. Коррекция системного времени производится не реже одного раза в сутки, при достижении расхождения времени ИВК, УСПД и счетчиков +/- 2 с. Погрешность системного времени не превышает +/- 5 с.

Описание метрологических и технических характеристик ИИК, по которым производятся коммерческие расчеты на ОРЭМ, и которые включены в АИИС КУЭ смежных субъектов ОРЭМ по отношению к ОАО «Татэнергосбыт», приведены в приложениях (описании типов средств измерений) свидетельств об утверждении типов средств измерений данных АИИС КУЭ. Номера Госреестра по каждой АИИС КУЭ смежных субъектов ОРЭМ приведены в таблице 1.

АИИС КУЭ ОАО «Татэнергосбыт» обеспечивает измерение следующих основных параметров энергопотребления:

- 1) активной (реактивной) электроэнергии за определенные интервалы времени по каналам учета, группам каналов учета и объекту в целом, с учетом временных (тарифных) зон, включая прием и отдачу электроэнергии;
- 2) средних значений активной (реактивной) мощности за определенные интервалы времени по каналам учета, группам каналов учета и объекту в целом;
- 3) календарного времени и интервалов времени.

Измеренные значения активной и реактивной электроэнергии в автоматическом режиме фиксируются в энергонезависимой базе данных электросчетчиков, УСПД и ИВК.

Кроме параметров энергопотребления (измерительной информации) в счетчиках, УСПД и ИВК хранится служебная информация: параметры качества электроэнергии в точке учета, регистрация различных событий, данные о корректировках параметров, данные о работоспособности устройств, перерывы питания и другая информация. Эта информация может по запросу пользователя передаваться на АРМ и другим участникам ОРЭМ.

В АИИС КУЭ ОАО «Татэнергосбыт» измерения и передача данных на верхний уровень происходит следующим образом. Первичные токи и напряжения трансформируются измерительными

трансформаторами в аналоговые сигналы низкого уровня, которые по проводным линиям связи (вторичным измерительным цепям) поступают на соответствующие входы электронных счетчиков электрической энергии. В счетчиках мгновенные значения аналоговых сигналов преобразуются в цифровой сигнал. По мгновенным значениям силы и напряжения электрического тока в микропроцессорах счетчиков вычисляются мгновенные значения активной и полной мощности, которые усредняются за период 0,02 с. Средняя за этот период реактивная мощность вычисляется по средним значениям активной и полной мощности. Измерительная информация на выходе счетчиков без учета коэффициентов трансформации:

- активная и реактивная электрическая энергия, как интеграл по времени от средней за период 0,02 с активной и реактивной мощности, соответственно, вычисляемая для интервалов времени 30 мин;
- средняя на интервале времени 30 мин активная (реактивная) электрическая мощность.

Все электросчетчики обеспечивают ведение астрономического календаря, с возможностью коррекции текущего времени с верхнего уровня. Точность хода часов +/- 3 сек.

Измерительная информация сохраняется в энергонезависимой памяти электросчетчиков.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков по проводным линиям связи поступает по запросу или в автоматическом режиме на входы УСПД где осуществляется хранение измерительной информации, ее дальнейшая обработка, в частности вычисление электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, хранение и передача накопленных данных по различным каналам связи (выделенным, GSM, КСПД и др.) на верхний уровень системы (ИВК). УСПД обеспечивают ведение астрономического календаря, с возможностью коррекции текущего времени с верхнего уровня. Точность хода часов +/- 1 сек.

На верхнем - третьем уровне системы выполняется дальнейшая обработка измерительной информации, формирование и хранение поступающей информации, оформление справочных и отчетных документов. Отображение информации на мониторах АРМ и передача/прием информации в организации – участники оптового рынка электроэнергии осуществляется от ИВК «ИКМ-Пирамида» через интернет провайдера.

Полный перечень информации, передаваемой на АРМ, определяется техническими характеристиками многофункциональных электросчетчиков, УСПД, сервера сбора данных ИВК и уровнем доступа АРМа к базе данных на сервере. Информация от смежных участников оптового рынка электроэнергии по измерениям передается в ИВК посредством электронной почты в согласованных заранее форматах (макетах типа 80020, 80040) и в дальнейшем используются при формировании отчетных данных с помощью ПО «Пирамида» при условии, что смежные системы АИИС КУЭ соответствуют всем требованиям, предъявляемым к информационно измерительным системам, которые могут использоваться для коммерческих расчетов на ОРЭМ. Каждой такой точке измерения присваивается свой индивидуальный номер, который позволяет однозначно идентифицировать соответствующую точку измерений и использовать полученную информацию для обработки, хранения и передачи заинтересованным пользователям АИИС КУЭ ОАО «Татэнергосбыт».

Для непосредственного подключения через оптический порт к отдельным счетчикам (в случае, например, повреждения линии связи) предусматривается использование переносного компьютера типа NoteBook с установленным программным обеспечением «Конфигуратор СЭТ-4ТМ» и устройством сопряжения оптического УСО-2 ИЛГШ.468351.008 ТУ с последующей передачей данных на АРМ ИВК «ИКМ-Пирамида».

Все основные технические компоненты, используемые АИИС КУЭ ОАО «Татэнергосбыт», являются средствами измерений и зарегистрированы в Государственном реестре. Устройства связи, модемы различных типов, пульта оператора, дополнительные средства вычислительной техники (персональные компьютеры) отнесены к вспомогательным техническим компонентам и выполняют только функции передачи и отображения данных, получаемых от основных технических компонентов.

## Программное обеспечение

ПО «Пирамида 2000» состоит из двух частей:

ПО «Пирамида 2000. Сервер» является серверной частью ПО «Пирамида 2000». Работает под управление операционной системы Windows на базе Microsoft SQL Server 2008. Выполняет функции:

- обеспечение сбора данных с различных интеллектуальных устройств по различным каналам и протоколам связи;

- ведение точного времени в системе;
- расчеты по собранным данным различных учетных показателей;
- контроль собранных и рассчитанных данных на достоверность;
- подготовка данных для отображения на автоматизированных рабочих местах (АРМ)

диспетчеров и операторов комплекса;

- отслеживание состояния системы и регистрация возникающих в ней событий;
- автоматическое формирование и рассылка отчетов для внешних систем;
- обеспечение СОЕВ;
- взаимодействие с другими системами.

ПО «Пирамида 2000. АРМ» является клиентской частью ПО «Пирамида 2000». Работает под управление операционной системы Windows. Выполняет функции:

- подключение к базе данных и сервисам ПО «Пирамида 2000. Сервер»
- отображение и редактирование данных, собранных (рассчитанных) ПО «Пирамида 2000»;
- формирование отчетов.

Таблица 1

| Наименование программного обеспечения | Идентификационное наименование программного обеспечения | Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения | Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода) | Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения |
|---------------------------------------|---|---|---|---|
| "Пирамида 2000"                       | CalcClients.dll   | 1.0.0.0   | e55712d0b1b219065d63da949114dae4  | MD5   |
|                                       | CalcLeakage.dll   | 1.0.0.0   | b1959ff70be1eb17c83f7b0f6d4a132f  | MD5   |
|                                       | CalcLosses.dll  | 1.0.0.0   | d79874d10fc2b156a0fdc27e1ca480ac  | MD5   |
|                                       | Metrology.dll   | 1.0.0.0   | 52e28d7b608799bb3cea41b548d2c83   | MD5   |
|                                       | ParseBin.dll  | 1.0.0.0   | 6f557f885b737261328cd77805bd1ba7  | MD5   |
|                                       | ParseIEC.dll  | 1.0.0.0   | 48e73a9283d1e66494521f63d00b0d9f  | MD5   |
|                                       | ParseModbus.dll   | 1.0.0.0   | c391d64271acf4055bb2a4d3fe1f8f48  | MD5   |
|                                       | ParsePiramide.dll                                       | 1.0.0.0   | ecf532935ca1a3fd3215049af1fd979f  | MD5   |
|                                       | SynchroNSI.dll  | 1.0.0.0   | 530d9b0126f7cdc23ecd814c4eb7ca09  | MD5   |
|                                       | VerifyTime.dll  | 1.0.0.0   | 1ea5429b261fb0e2884f5b356a1d1e75  | MD5   |

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики составляет 1 единицу младшего разряда измеренного значения.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с МИ 3286-2010 – С.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

| Параметр   | значение   |
|--|--|
| Пределы допускаемых значений относительной погрешности измерения электрической энергии.  | Значения пределов допускаемых погрешностей приведены в таблице 3 |
| Параметры питающей сети переменного тока:<br>Напряжение, В<br>частота, Гц  | 220± 22<br>50 ± 1  |
| Температурный диапазон окружающей среды для:<br>- счетчиков электрической энергии, °С -<br>трансформаторов тока и напряжения, °С | от -20 до +55<br>от -40 до +50                                   |
| Индукция внешнего магнитного поля в местах установки счетчиков, не более, мТл  | 0,5  |
| Мощность, потребляемая вторичной нагрузкой, подключаемой к ТТ и ТН, % от номинального значения                                   | 25-100   |
| Потери напряжения в линии от ТН к счетчику, не более, %  | 0,25   |
| Первичные номинальные напряжения, кВ   | 500; 220; 110; 35; 10; 6; 0,4                                    |
| Первичные номинальные токи, кА   | 2; 1,5; 1,2; 1; 0,75; 0,6; 0,4;<br>0,3; 0,2; 0,15; 0,1           |
| Номинальное вторичное напряжение, В  | 100  |
| Номинальный вторичный ток, А   | 1;5  |
| Количество точек учета (ИИК) шт.   | 584  |
| Интервал задания границ тарифных зон, минут  | 30   |
| Предел допускаемой абсолютной погрешности хода часов, не более, секунд в сутки   | ±5   |
| Средний срок службы системы, лет   | 15   |

Пределы допускаемых относительных погрешностей измерения электрической энергии для рабочих условий эксплуатации,  $\delta_{\Sigma}$  %.

Таблица 3

| № ИК                     | Состав ИК*  | Значен. $\cos\varphi$ ( $\sin\varphi$ ) | $\pm\delta_{1(2)\%P}, [ \% ]$<br>$I_{1(2)\%} \leq I_{изм} < I_5$<br>% | $\pm\delta_{5\%P}, [ \% ]$<br>$I_{5\%} \leq I_{изм} < I_2$<br>0% | $\pm\delta_{20\%P}, [ \% ]$<br>$I_{20\%} \leq I_{изм} < I_{10}$<br>0% | $\pm\delta_{100\%P}, [ \% ]$<br>$I_{100\%} \leq I_{изм} \leq I_{12}$<br>0% |
|--------------------------|---|---|---|--|---|--|
| 1                        | 2   | 3                                       | 4   | 5  | 6   | 7  |
| <b>ПС «Новый Кинерь»</b> |   |   |   |  |   |  |
| 1,2,3,4                  | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5<br>Счетчик класс точности 0,2S<br>(активная энергия)<br>$\Delta t = 10^\circ\text{C}$  | 1                                       | -   | $\pm 1,9$  | $\pm 1,2$   | $\pm 1,0$  |
|                          |   | 0,8 (инд.)                              | -   | $\pm 2,9$  | $\pm 1,7$   | $\pm 1,4$  |
|                          |   | 0,5 (инд.)                              | -   | $\pm 5,4$  | $\pm 3,0$   | $\pm 2,3$  |
|                          | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5<br>Счетчик класс точности 0,5<br>(реактивная энергия)                                  | 0,8(0,60)                               | -   | $\pm 4,5$  | $\pm 2,5$   | $\pm 1,9$  |
| 0,5(0,87)                |   | -                                       | $\pm 2,7$   | $\pm 1,6$  | $\pm 1,3$   |  |
| 1,2,4<br>(резервный)     | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5<br>счетчик класс точности 0,5S<br>(активная энергия)<br>$\Delta t = 15^\circ\text{C}$  | 1                                       | -   | $\pm 2,2$  | $\pm 1,6$   | $\pm 1,5$  |
|                          |   | 0,8 (инд.)                              | -   | $\pm 3,3$  | $\pm 2,1$   | $\pm 1,9$  |
|                          |   | 0,5 (инд.)                              | -   | $\pm 5,7$  | $\pm 3,3$   | $\pm 2,6$  |
|                          | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5<br>Счетчик класс точности 0,5<br>(реактивная энергия)                                  | 0,8(0,60)                               | -   | $\pm 4,5$  | $\pm 2,5$   | $\pm 2,0$  |
|                          |   | 0,5(0,87)                               | -   | $\pm 2,7$  | $\pm 1,6$   | $\pm 1,4$  |
| <b>ПС «Кукмор»</b>       |   |   |   |  |   |  |
| 5-6                      | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5<br>Счетчик класс точности 0,2 S<br>(активная энергия)<br>$\Delta t = 20^\circ\text{C}$ | 1                                       | -   | $\pm 1,9$  | $\pm 1,2$   | $\pm 1,0$  |
|                          |   | 0,8 (инд.)                              | -   | $\pm 3,0$  | $\pm 1,7$   | $\pm 1,4$  |
|                          |   | 0,5 (инд.)                              | -   | $\pm 5,5$  | $\pm 3,0$   | $\pm 2,3$  |
|                          | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5<br>Счетчик класс точности 0,5<br>(реактивная энергия)                                  | 0,8(0,60)                               | -   | $\pm 4,6$  | $\pm 2,5$   | $\pm 2,0$  |
|                          |   | 0,5 (0,87)                              | -   | $\pm 2,8$  | $\pm 1,7$   | $\pm 1,4$  |
| 5<br>(резервный)         | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5<br>счетчик класс точности 0,5S<br>(активная энергия)<br>$\Delta t = 15^\circ\text{C}$  | 1                                       | -   | $\pm 2,3$  | $\pm 1,7$   | $\pm 1,6$  |
|                          |   | 0,8 (инд.)                              | -   | $\pm 3,4$  | $\pm 2,3$   | $\pm 2,1$  |
|                          |   | 0,5 (инд.)                              | -   | $\pm 5,7$  | $\pm 3,4$   | $\pm 2,8$  |
|                          | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5  | 0,8(0,60)                               | -   | $\pm 4,5$  | $\pm 2,5$   | $\pm 2,0$  |

| № ИК               | Состав ИК*  | Значен. Cosφ (sinφ) | $\pm\delta_{1(2)\%P}, [ \% ]$<br>$I_{1(2)\%} \leq I_{изм} < I_5$<br>% | $\pm\delta_{5\%P}, [ \% ]$<br>$I_{5\%} \leq I_{изм} < I_2$<br>0% | $\pm\delta_{20\%P}, [ \% ]$<br>$I_{20\%} \leq I_{изм} < I_{10}$<br>0% | $\pm\delta_{100\%P}, [ \% ]$<br>$I_{100\%} \leq I_{изм} \leq I_{12}$<br>0% |
|--------------------|---|---------------------|---|--|---|--|
| 1                  | 2   | 3                   | 4   | 5  | 6   | 7  |
|                    | Счетчик класс точности 0,5 (реактивная энергия)         | 0,5(0,87)           |   | ±2 7   | ±1,6  | ±1,4   |
| <b>ПС «Сардек»</b> |   |                     |   |  |   |  |
| 7                  | ТТ класс точности 0,5                                   | 1                   | -   | ±1,9   | ±1,2  | ±1,0   |
|                    | ТН класс точности 0,5                                   | 0,8 (инд.)          | -   | ±3,0   | ±1,7  | ±1,4   |
|                    | счетчик класс точности 0,2S (активная энергия) Δt=20 °С | 0,5 (инд.)          | -   | ±5,5   | ±3,0  | ±2,3   |
|                    | ТТ класс точности 0,5                                   | 0,8(0,60)           | -   | ±4,6   | ±2,5  | ±2,0   |
|                    | ТН класс точности 0,5                                   | 0,5 (0,87)          | -   | ±2,8   | ±1,7  | ±1,4   |
|                    | счетчик класс точности 0,5 (реактивная энергия)         |                     |   |  |   |  |
| 7 (резервный)      | ТТ класс точности 0,5                                   | 1                   | -   | ±2,3   | ±1,7  | ±1,6   |
|                    | ТН класс точности 0,5                                   | 0,8 (инд.)          | -   | ±3,4   | ±2,3  | ±2,1   |
|                    | счетчик класс точности 0,5S (активная энергия) Δt=15 °С | 0,5 (инд.)          | -   | ±5,7   | ±3,4  | ±2,8   |
|                    | ТТ класс точности 0,5                                   | 0,8(0,60)           | -   | ±4,5   | ±2,5  | ±2,0   |
|                    | ТН класс точности 0,5                                   | 0,5(0,87)           | -   | ±2 7   | ±1,6  | ±1,4   |
|                    | Счетчик класс точности 0,5 (реактивная энергия)         |                     |   |  |   |  |
| 8                  | ТТ класс точности 0,5                                   | 1                   | -   | ±1,8   | ±1,1  | ±0,9   |
|                    | Счетчик класс точности 0,2S (активная энергия) Δt=20 °С | 0,8 (инд.)          | -   | ±2,9   | ±1,6  | ±1,2   |
|                    | ТТ класс точности 0,5                                   | 0,5 (инд.)          | -   | ±5,3   | ±2,7  | ±1,9   |
|                    | ТН класс точности 0,5                                   | 0,8(0,60)           | -   | ±4,4   | ±2,3  | ±1,7   |
|                    | Счетчик класс точности 0,5 (реактивная энергия)         | 0,5 (0,87)          | -   | ±2,7   | ±1,5  | ±1,3   |
|                    |   |                     |   |  |   |  |
| 8 (резервный)      | ТТ класс точности 0,5                                   | 1                   | -   | ±2,2   | ±1,7  | ±1,5   |
|                    | ТН класс точности 0,5                                   | 0,8 (инд.)          | -   | ±3,4   | ±2,2  | ±2,0   |
|                    | счетчик класс точности 0,5S (активная энергия) Δt=15 °С | 0,5 (инд.)          | -   | ±5,6   | ±3,2  | ±2,5   |
|                    | ТТ класс точности 0,5                                   | 0,8(0,60)           | -   | ±4,5   | ±2,5  | ±2,0   |
|                    | ТН класс точности 0,5                                   | 0,5(0,87)           | -   | ±2 7   | ±1,6  | ±1,4   |
|                    | Счетчик класс точности 0,5 (реактивная энергия)         |                     |   |  |   |  |



| № ИК                  | Состав ИК*   | Значен. Cosφ (sinφ) | $\pm\delta_{1(2)\%P}, [ \% ]$<br>$I_{1(2)\%} \leq I_{изм} < I_5$<br>% | $\pm\delta_{5\%P}, [ \% ]$<br>$I_{5\%} \leq I_{изм} < I_2$<br>0% | $\pm\delta_{20\%P}, [ \% ]$<br>$I_{20\%} \leq I_{изм} < I_{10}$<br>0% | $\pm\delta_{100\%P}, [ \% ]$<br>$I_{100\%} \leq I_{изм} \leq I_{12}$<br>0% |
|-----------------------|--|---------------------|---|--|---|--|
| 1                     | 2  | 3                   | 4   | 5  | 6   | 7  |
| <b>ПС «Кучуково»</b>  |  |                     |   |  |   |  |
| 9                     | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5<br>счетчик класс точности 0,2S<br>(активная энергия)<br>Δt=20 °С  | 1                   | -   | ±1,9   | ±1,2  | ±1,0   |
|                       |  | 0,8 (инд.)          | -   | ±3,0   | ±1,7  | ±1,4   |
|                       |  | 0,5 (инд.)          |   | ±5,5   | ±3,0  | ±2,3   |
|                       | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5<br>счетчик класс точности 0,5<br>(реактивная энергия)             | 0,8(0,60)           | —   | ±4,6   | ±2,5  | ±2,0   |
| 0,5 (0,87)            |  | -                   | ±2,8  | ±1,7   | ±1,4  |  |
| 8<br>(резервн<br>ый)  | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5<br>счетчик класс точности 0,5S<br>(активная энергия)<br>Δt=15 °С  | 1                   | -   | ±2,3   | ±1,7  | ±1,6   |
|                       |  | 0,8 (инд.)          | -   | ±3,4   | ±2,3  | ±2,1   |
|                       |  | 0,5 (инд.)          | -   | ±5,7   | ±3,4  | ±2,8   |
|                       | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5<br>Счетчик класс точности 0,5<br>(реактивная энергия)             | 0,8(0,60)           | -   | ±4,5   | ±2,5  | ±2,0   |
|                       |  | 0,5(0,87)           |   | ±2,7   | ±1,6  | ±1,4   |
| 1                     | 2  | 3                   | 4   | 5  | 6   | 7  |
| <b>ПС «Кр.Бор»</b>    |  |                     |   |  |   |  |
| 10                    | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5<br>счетчик класс точности 0,2S<br>(активная энергия)<br>Δt=20 °С  | 1                   | -   | ±1,9   | ±1,2  | ±1,0   |
|                       |  | 0,8(инд.)           | -   | ±2,9   | ±1,7  | ±1,4   |
|                       |  | 0,5 (инд.)          | -   | ±5,4   | ±3,0  | ±2,3   |
|                       | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5<br>счетчик класс точности 0,5<br>(реактивная энергия)             | 0,8(0,60)           | —   | ±4,6   | ±2,9  | ±2,5   |
| 0,5 (0,87)            |  | -                   | ±3,0  | ±2,2   | ±2,0  |  |
| 10<br>(резервн<br>ый) | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5<br>счетчик класс точности 0,5S<br>(активная энергия),<br>Δt=20 °С | 1                   | —   | ±2,3   | ±1,7  | ±1,6   |
|                       |  | 0,8 (инд.)          | -   | ±3,4   | ±2,3  | ±2,1   |
|                       |  | 0,5 (инд.)          | -   | ±5,7   | ±3,4  | ±2,8   |
|                       | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5<br>Счетчик класс точности 0,5<br>(реактивная энергия)             | 0,8(0,60)           | -   | ±4,6   | ±2,5  | ±2,0   |
|                       |  | 0,5 (0,87)          | -   | ±2,8   | ±1,7  | ±1,4   |

| № ИК                | Состав ИК*  | Значен. Cosφ (sinφ) | $\pm\delta_{1(2)\%P}, [ \% ]$<br>$I_{1(2)\%} \leq I_{изм} < I_5$<br>% | $\pm\delta_{5\%P}, [ \% ]$<br>$I_{5\%} \leq I_{изм} < I_2$<br>0% | $\pm\delta_{20\%P}, [ \% ]$<br>$I_{20\%} \leq I_{изм} < I_{10}$<br>0% | $\pm\delta_{100\%P}, [ \% ]$<br>$I_{100\%} \leq I_{изм} \leq I_{12}$<br>0% |
|---------------------|---|---------------------|---|--|---|--|
| 1                   | 2   | 3                   | 4   | 5  | 6   | 7  |
| <b>ПС «Бавлы»</b>   |   |                     |   |  |   |  |
| 11                  | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5<br>счетчик класс точности 0,2S<br>(активная энергия)<br>Δt=35 °С | 1                   | —   | ±1,9   | ±1,2  | ±1,1   |
|                     |   | 0,8 (инд.)          | -   | ±3,0   | ±1,9  | ±1,6   |
|                     |   | 0,5 (инд.)          | -   | ±5,5   | ±3,1  | ±2,4   |
|                     | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5<br>счетчик класс точности 0,5<br>(реактивная энергия)            | 0,8(0,60)           | —   | ±4,7   | ±2,6  | ±2,1   |
| 0,5 (0,87)          |   | -                   | ±3,0  | ±1,8   | ±1,6  |  |
| 11<br>(резервный)   | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5<br>счетчик класс точности 0,5S<br>(активная энергия)<br>Δt=15 °С | 1                   | -   | ±2,5   | ±2,0  | ±1,9   |
|                     |   | 0,8 (инд.)          | -   | ±3,8   | ±2,8  | ±2,6   |
|                     |   | 0,5 (инд.)          | -   | ±5,9   | ±3,7  | ±3,2   |
|                     | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5<br>Счетчик класс точности 0,5<br>(реактивная энергия)            | 0,8(0,60)           | -   | ±4,5   | ±2,5  | ±2,0   |
| 0,5(0,87)           |   |                     | ±2,7  | ±1,6   | ±1,4  |  |
| 12,<br>13           | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5<br>счетчик класс точности 0,2S<br>(активная энергия)<br>Δt=20 °С | 1                   | -   | ±1,9   | ±1,2  | ±1,0   |
|                     |   | 0,8 (инд.)          | -   | ±3,0   | ±1,7  | ±1,4   |
|                     |   | 0,5 (инд.)          | -   | ±5,5   | ±3,0  | ±2,3   |
|                     | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5<br>счетчик класс точности 0,5<br>(реактивная энергия)            | 0,8(0,60)           | -   | ±4,6   | ±2,5  | ±2,0   |
| 0,5 (0,87)          |   | -                   | ±2,8  | ±1,7   | ±1,4  |  |
| <b>ПС «Тумутук»</b> |   |                     |   |  |   |  |
| 14                  | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5<br>счетчик класс точности 0,2S<br>(активная энергия)<br>Δt=10°С  | 1                   | -   | ±1,9   | ±1,2  | ±1,0   |
|                     |   | 0,8 (инд.)          | -   | ±2,9   | ±1,7  | ±1,4   |
|                     |   | 0,5 (инд.)          | -   | ±5,4   | ±3,0  | ±2,3   |
|                     | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5<br>счетчик класс точности 0,5<br>(реактивная энергия)            | 0,8(0,60)           | -   | ±4,5   | ±2,5  | ±1,9   |
| 0,5 (0,87)          |   | -                   | ±2,7  | ±1,6   | ±1,3  |  |

| № ИК   | Состав ИК*  | Значен. Cosφ (sinφ)   | $\pm\delta_{1(2)\%P}, [ \% ]$<br>$I_{1(2)\%} \leq I_{изм} < I_5$<br>% | $\pm\delta_{5\%P}, [ \% ]$<br>$I_{5\%} \leq I_{изм} < I_2$<br>0% | $\pm\delta_{20\%P}, [ \% ]$<br>$I_{20\%} \leq I_{изм} < I_{10}$<br>0% | $\pm\delta_{100\%P}, [ \% ]$<br>$I_{100\%} \leq I_{изм} \leq I_{12}$<br>0% |      |
|--|---|-----------------------|---|--|---|--|------|
| 1  | 2   | 3                     | 4   | 5  | 6   | 7  |      |
| 14<br>(резе<br>рвн<br>ый)                                | ТТ класс точности 0,5                                   | 1                     | -   | ±2,2   | ±1,6  | ±1,5   |      |
|  | ТН класс точности 0,5                                   | 0,8 (инд.)            | -   | ±3,3   | ±2,1  | ±1,9   |      |
|  | счетчик класс точности 0,5S (активная энергия) Δt=15 °С | 0,5 (инд.)            | -   | ±5,7   | ±3,3  | ±2,6   |      |
|  | ТТ класс точности 0,5                                   | 0,8(0,60)             | -   | ±4,5   | ±2,5  | ±2,0   |      |
|  | ТН класс точности 0,5                                   | 0,5(0,87)             | -   | ±2,7   | ±1,6  | ±1,4   |      |
| 15   | Счетчик класс точности 0,5 (реактивная энергия)         | 0,5(0,87)             | -   | ±2,7   | ±1,6  | ±1,4   |      |
|  | ТТ класс точности 0,5                                   | 1                     | -   | ±1,9   | ±1,2  | ±1,0   |      |
|  | ТН класс точности 0,5                                   | 0,8 (инд.)            | -   | ±3,0   | ±1,8  | ±1,5   |      |
|  | счетчик класс точности 0,2S (активная энергия) Δt=28°С  | 0,5 (инд.)            | -   | ±5,5   | ±3,0  | ±2,3   |      |
|  | ТТ класс точности 0,5                                   | 0,8(0,60)             | —   | ±4,6   | ±2,6  | ±2,1   |      |
| 15<br>(резе<br>рвн<br>ый)                                | ТН класс точности 0,5                                   | 0,5 (0,87)            | -   | ±2,9   | ±1,8  | ±1,5   |      |
|  | счетчик класс точности 0,5 (реактивная энергия)         | 0,5(0,87)             | -   | ±2,9   | ±1,8  | ±1,5   |      |
|  | ТТ класс точности 0,5                                   | 1                     | -   | ±2,4   | ±1,9  | ±1,8   |      |
|  | ТН класс точности 0,5                                   | 0,8 (инд.)            | -   | ±3,6   | ±2,6  | ±2,4   |      |
|  | счетчик класс точности 0,5S (активная энергия) Δt=28 °С | 0,5 (инд.)            | -   | ±5,8   | ±3,6  | ±3,0   |      |
| 16-<br>27  | ТТ класс точности 0,5                                   | 0,8(0,60)             | -   | ±4,5   | ±2,5  | ±2,0   |      |
|  | ТН класс точности 0,5                                   | 0,5(0,87)             | -   | ±2,7   | ±1,6  | ±1,4   |      |
|  | Счетчик класс точности 0,5 (реактивная энергия)         | 0,5(0,87)             | -   | ±2,7   | ±1,6  | ±1,4   |      |
|  | <b>ПС «Александровка»</b>                               |                       |   |  |   |  |      |
|  | 16-<br>27   | ТТ класс точности 0,5 | 1   | —  | ±1,9  | ±1,2   | ±1,1 |
| ТН класс точности 0,5                                    |   | 0,8 (инд.)            | -   | ±3,0   | ±1,9  | ±1,6   |      |
| счетчик класс точности 0,2S (активная энергия") Δt=35 °С |   | 0,5 (инд.)            | —   | ±5,5   | ±3,1  | ±2,4   |      |
| ТТ класс точности 0,5                                    |   | 0,8(0,60)             | —   | ±4,7   | ±2,6  | ±2,1   |      |
| ТН класс точности 0,5                                    |   | 0,5 (0,87)            | -   | ±3,0   | ±1,8  | ±1,6   |      |
| счетчик класс точности 0,5 (реактивная энергия)          | 0,5 (0,87)  | -                     | ±3,0  | ±1,8   | ±1,6  |  |      |

| № ИК                | Состав ИК*  | Значен. Cosφ (sinφ) | $\pm\delta_{1(2)\%P}, [ \% ]$<br>$I_{1(2)\%} \leq I_{изм} < I_5$<br>% | $\pm\delta_{5\%P}, [ \% ]$<br>$I_{5\%} \leq I_{изм} < I_2$<br>0% | $\pm\delta_{20\%P}, [ \% ]$<br>$I_{20\%} \leq I_{изм} < I_{10}$<br>0% | $\pm\delta_{100\%P}, [ \% ]$<br>$I_{100\%} \leq I_{изм} \leq I_{12}$<br>0% |
|---------------------|---|---------------------|---|--|---|--|
| 1                   | 2   | 3                   | 4   | 5  | 6   | 7  |
| <b>ПС «Ютаза»</b>   |   |                     |   |  |   |  |
| 28-39               | ТТ класс точности 0,5                                   | 1                   | -   | ±1,8   | ±1,1  | ±0,9   |
|                     | ТН класс точности 0,2                                   | 0,8 (инд.)          | -   | ±2,9   | ±1,7  | ±1,4   |
|                     | счетчик класс точности 0,2S (активная энергия) Δt=35°C  | 0,5 (инд.)          | -   | ±5,4   | ±2,9  | ±2,8   |
|                     | ТТ класс точности 0,5                                   | 0,8(0,60)           | -   | ±4,6   | ±2,5  | ±1,9   |
| 40                  | ТН класс точности 0,2                                   | 0,5(0,87)           | -   | ±2,9   | ±1,7  | ±1,5   |
|                     | счетчик класс точности 0,5 (реактивная энергия)         |                     |   |  |   |  |
| <b>ПС «Свияжск»</b> |   |                     |   |  |   |  |
| 40                  | ТТ класс точности 0,5                                   | 1                   | -   | ±1,9   | ±1,2  | ±1,0   |
|                     | ТН класс точности 0,5                                   | 0,8 (инд.)          | -   | ±2,9   | ±1,7  | ±1,4   |
|                     | Счетчик класс точности 0,2S (активная энергия) Δt=15°C  | 0,5 (инд.)          | -   | ±5,4   | ±3,0  | ±2,3   |
|                     | ТТ класс точности 0,5                                   | 0,8(0,60)           | -   | ±4,6   | ±2,8  | ±2,4   |
| 40 (резервный)      | ТН класс точности 0,5                                   | 0,5 (0,87)          | -   | ±2,9   | ±2,1  | ±1,9   |
|                     | Счетчик класс точности 0,5 (реактивная энергия)         |                     |   |  |   |  |
| 40 (резервный)      | ТТ класс точности 0,5                                   | 1                   | -   | ±2,2   | ±1,7  | ±1,6   |
|                     | ТН класс точности 0,5                                   | 0,8 (инд.)          | -   | ±3,3   | ±2,2  | ±2,0   |
|                     | счетчик класс точности 0,5S (активная энергия) Δt=15 °C | 0,5 (инд.)          | -   | ±5,7   | ±3,3  | ±2,7   |
|                     | ТТ класс точности 0,5                                   | 0,8(0,60)           | -   | ±4,5   | ±2,5  | ±2,0   |
| 41                  | ТН класс точности 0,5                                   | 0,5(0,87)           | -   | ±2,7   | ±1,6  | ±1,4   |
|                     | Счетчик класс точности 0,5 (реактивная энергия)         |                     |   |  |   |  |
| <b>ПС «Раково»</b>  |   |                     |   |  |   |  |
| 41                  | ТТ класс точности 0,5                                   | 1                   | -   | ±1,9   | ±1,2  | ±1,0   |
|                     | ТН класс точности 0,5                                   | 0,8 (инд.)          | -   | ±2,9   | ±1,7  | ±1,4   |
|                     | Счетчик класс точности 0,2S (активная энергия) Δt=15°C  | 0,5 (инд.)          | -   | ±5,5   | ±3,0  | ±2,3   |
|                     | ТТ класс точности 0,5                                   | 0,8(0,60)           | -   | ±4,5   | ±2,5  | ±2,0   |
| 41                  | ТН класс точности 0,5                                   | 0,5 (0,87)          | -   | ±2,7   | ±1,6  | ±1,4   |
|                     | Счетчик класс точности 0,5 (реактивная энергия)         |                     |   |  |   |  |

| № ИК                    | Состав ИК*  | Значен. Cosφ (sinφ) | $\pm\delta_{1(2)\%P}, [\%]$<br>$I_{1(2)\%} \leq I_{изм} < I_5$<br>% | $\pm\delta_{5\%P}, [\%]$<br>$I_{5\%} \leq I_{изм} < I_2$<br>0% | $\pm\delta_{20\%P}, [\%]$<br>$I_{20\%} \leq I_{изм} < I_{10}$<br>0% | $\pm\delta_{100\%P}, [\%]$<br>$I_{100\%} \leq I_{изм} \leq I_{12}$<br>0% |
|-------------------------|---|---------------------|---|--|---|--|
| 1                       | 2   | 3                   | 4   | 5  | 6   | 7  |
| 41<br>(резервный)       | ТТ класс точности 0,5                                   | 1                   | -   | ±2,2   | ±1,7  | ±1,6   |
|                         | ТН класс точности 0,5                                   | 0,8 (инд.)          | -   | ±3,4   | ±2,2  | ±2,0   |
|                         | счетчик класс точности 0,5S (активная энергия) Δt=15°C  | 0,5 (инд.)          | -   | ±5,7   | ±3,3  | ±2,7   |
|                         | ТТ класс точности 0,5                                   | 0,8(0,60)           | -   | ±4,5   | ±2,5  | ±2,0   |
|                         | ТН класс точности 0,5                                   | 0,5(0,87)           | -   | ±2,7   | ±1,6  | ±1,4   |
| <b>ПС «Болгары»</b>     |   |                     |   |  |   |  |
| 42                      | ТТ класс точности 0,5                                   | 1                   | -   | ±1,9   | ±1,2  | ±1,0   |
|                         | ТН класс точности 0,5                                   | 0,8 (инд.)          | -   | ±2,9   | ±1,7  | ±1,4   |
|                         | счетчик класс точности 3 0,2S (активная энергия) Δt=8°C | 0,5 (инд.)          | -   | ±5,4   | ±3,0  | ±2,3   |
|                         | ТТ класс точности 0,5                                   | 0,8(0,60)           | -   | ±4,5   | ±2,5  | ±1,9   |
|                         | ТН класс точности 0,5                                   | 0,5 (0,87)          | -   | ±2,7   | ±1,6  | ±1,3   |
| 42<br>(резервный)       | ТТ класс точности 0,5                                   | 1                   | -   | ±2,2   | ±1,6  | ±1,5   |
|                         | ТН класс точности 0,5                                   | 0,8 (инд.)          | -   | ±3,3   | ±2,1  | ±1,9   |
|                         | счетчик класс точности 0,5S (активная энергия) Δt=8°C   | 0,5 (инд.)          | -   | ±5,6   | ±3,2  | ±2,6   |
|                         | ТТ класс точности 0,5                                   | 0,8(0,60)           | -   | ±4,5   | ±2,5  | ±2,0   |
|                         | ТН класс точности 0,5                                   | 0,5(0,87)           | -   | ±2,7   | ±1,6  | ±1,4   |
| <b>ПС «Иске-Рязань»</b> |   |                     |   |  |   |  |
| 43                      | ТТ класс точности 0,5                                   | 1                   | -   | ±1,9   | ±1,2  | ±1,1   |
|                         | ТН класс точности 0,5                                   | 0,8 (инд.)          | -   | ±3,0   | ±1,9  | ±1,6   |
|                         | счетчик класс точности 0,2S (активная энергия) Δt=35 °C | 0,5 (инд.)          | -   | ±5,5   | ±3,1  | ±2,4   |
|                         | ТТ класс точности 0,5                                   | 0,8(0,60)           | -   | ±4,7   | ±2,6  | ±2,1   |
|                         | ТН класс точности 0,5                                   | 0,5 (0,87)          | -   | ±3,0   | ±1,8  | ±1,6   |
| <b>ПС «Иске-Рязань»</b> |   |                     |   |  |   |  |

| № ИК                     | Состав ИК*  | Значен. Cosφ (sinφ) | $\pm\delta_{1(2)\%P}, [ \% ]$<br>$I_{1(2)\%} \leq I_{изм} < I_5$<br>% | $\pm\delta_{5\%P}, [ \% ]$<br>$I_{5\%} \leq I_{изм} < I_2$<br>0% | $\pm\delta_{20\%P}, [ \% ]$<br>$I_{20\%} \leq I_{изм} < I_{10}$<br>0% | $\pm\delta_{100\%P}, [ \% ]$<br>$I_{100\%} \leq I_{изм} \leq I_{12}$<br>0% |
|--------------------------|---|---------------------|---|--|---|--|
| 1                        | 2   | 3                   | 4   | 5  | 6   | 7  |
| 43<br>(резервный)        | ТТ класс точности 0,5   | 1                   | -   | ±2,5   | ±2,0  | ±1,9   |
|                          | ТН класс точности 0,5   | 0,8 (инд.)          | -   | ±3,8   | ±2,8  | ±2,6   |
|                          | счетчик класс точности 0,5S<br>(активная энергия)<br>Δt=8°C                 | 0,5 (инд.)          | -   | ±5,9   | ±3,7  | ±3,2   |
|                          | ТТ класс точности 0,5   | 0,8(0,60)           | -   | ±4,5   | ±2,5  | ±2,0   |
|                          | ТН класс точности 0,5<br>Счетчик класс точности 0,5<br>(реактивная энергия) | 0,5(0,87)           |   | ±2,7   | ±1,6  | ±1,4   |
| <b>ПС «Нурлат»</b>       |   |                     |   |  |   |  |
| 44,<br>45                | ТТ класс точности 0,5   | 1                   | -   | ±1,9   | ±1,2  | ±1,0   |
|                          | ТН класс точности 0,5   | 0,8 (инд.)          | -   | ±2,9   | ±1,7  | ±1,4   |
|                          | счетчик класс точности 0,2S<br>(активная энергия)<br>Δt=9 °C                | 0,5 (инд.)          | -   | ±5,4   | ±3,0  | ±2,3   |
|                          | ТТ класс точности 0,5   | 0,8(0,60)           | -   | ±4,5   | ±2,5  | ±1,9   |
|                          | ТН класс точности 0,5<br>счетчик класс точности 0,5<br>(реактивная энергия) | 0,5 (0,87)          | -   | ±2,7   | ±1,6  | ±1,3   |
| 44,<br>45<br>(резервный) | ТТ класс точности 0,5   | 1                   | -   | ±2,2   | ±1,6  | ±1,5   |
|                          | ТН класс точности 0,5   | 0,8 (инд.)          | -   | ±3,3   | ±2,1  | ±1,9   |
|                          | счетчик класс точности 0,5S<br>(активная энергия)<br>Δt=8°C                 | 0,5 (инд.)          | -   | ±5,6   | ±3,2  | ±2,6   |
|                          | ТТ класс точности 0,5   | 0,8(0,60)           | -   | ±4,5   | ±2,5  | ±2,0   |
|                          | ТН класс точности 0,5<br>Счетчик класс точности 0,5<br>(реактивная энергия) | 0,5(0,87)           |   | ±2,7   | ±1,6  | ±1,4   |
| <b>ПС «Бугульма-500»</b> |   |                     |   |  |   |  |
| 46                       | ТТ класс точности 0,5   | 1                   | -   | ±2,1   | ±1,5  | ±1,4   |
|                          | ТН класс точности 1,0   | 0,8 (инд.)          | -   | ±3,2   | ±2,1  | ±1,9   |
|                          | Счетчик класс точности 0,2S<br>(активная энергия)<br>Δt=10°C                | 0,5 (инд.)          | -   | ±5,8   | ±3,7  | ±3,1   |
|                          | ТТ класс точности 0,5   | 0,8(0,60)           | —   | ±4,9   | ±3,3  | ±2,9   |
|                          | ТН класс точности 1,0<br>Счетчик класс точности 0,5<br>(реактивная энергия) | 0,5 (0,87)          | -   | ±3,0   | ±2,3  | ±2,1   |

| 1                                | 2   | 3          | 4    | 5    | 6    | 7    |
|----------------------------------|---|------------|------|------|------|------|
| 46<br>(резе<br>рвн<br>ый)        | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 1,0  | 1          | —    | ±2,1 | ±1,5 | ±1,4 |
|                                  | Счетчик класс<br>точности 0,2S<br>(активная энергия)<br>Δt=10°C                           | 0,8 (инд.) | -    | ±3,2 | ±2,1 | ±1,9 |
|                                  |   | 0,5 (инд.) | -    | ±5,9 | ±3,7 | ±3,1 |
|                                  | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 1,0  | 0,8(0,60)  | -    | ±4,8 | ±3,0 | ±2,6 |
|                                  | Счетчик класс<br>точности 0,5<br>(реактивная энергия)                                     | 0,5 (0,87) | -    | ±2,9 | ±2,0 | ±1,8 |
| 47-<br>48                        | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5  | 1          | -    | ±1,9 | ±1,2 | ±1,0 |
|                                  | счетчик класс<br>точности 0,2S<br>(активная энергия)<br>Δt=10°C                           | 0,8 (инд.) | -    | ±2,9 | ±1,7 | ±1,4 |
|                                  |   | 0,5 (инд.) | -    | ±5,4 | ±3,0 | ±2,3 |
|                                  | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5  | 0,8(0,60)  | -    | ±4,5 | ±2,7 | ±2,3 |
|                                  | счетчик класс<br>точности 0,5<br>(реактивная энергия)                                     | 0,5 (0,87) | -    | ±2,8 | ±2,0 | ±1,8 |
| 47,<br>48<br>(резе<br>рвн<br>ый) | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5  | 1          | —    | ±2,0 | ±1,3 | ±1,2 |
|                                  | Счетчик класс<br>точности 0,2S<br>(активная энергия)<br>Δt=10°C                           | 0,8 (инд.) | -    | ±3,0 | ±1,8 | ±1,5 |
|                                  |   | 0,5 (инд.) | -    | ±4,6 | ±2,7 | ±2,4 |
|                                  | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5  | 0,8(0,60)  | -    | ±4,5 | ±2,5 | ±1,9 |
|                                  | Счетчик класс<br>точности 0,5<br>(реактивная энергия)                                     | 0,5 (0,87) | -    | ±2,7 | ±1,6 | ±1,3 |
| 49-<br>51                        | ТТ класс точности<br>0,2S   | 1          | ±1,2 | ±0,9 | ±0,7 | ±0,7 |
|                                  | ТН класс точности 0,2<br>счетчик класс<br>точности 0,2S<br>(активная энергия) A<br>t=10°C | 0,8 (инд.) | ±1,4 | ±1,0 | ±0,9 | ±0,9 |
|                                  |   | 0,5 (инд.) | ±2,1 | ±1,4 | ±1,1 | ±1,1 |
|                                  | ТТ класс точности<br>0,2S   | 0,8(0,60)  | ±3,9 | ±1,6 | ±1,1 | ±1,1 |
|                                  | ТН класс точности 0,2<br>счетчик класс<br>точности 0,5<br>(реактивная энергия)            | 0,5 (0,87) | ±2,8 | ±1,5 | ±1,0 | ±1,0 |
| 49-<br>51<br>(резе<br>рвн)       | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5  | 1          | —    | ±2,2 | ±1,6 | ±1,5 |
|                                  | Счетчик класс<br>точности 0,5S  | 0,8 (инд.) | -    | ±3,3 | ±2,1 | ±1,9 |

| 1                                | 2  | 3             | 4 | 5         | 6         | 7         |
|----------------------------------|--|---------------|---|-----------|-----------|-----------|
| 51)                              | (активная энергия)<br>$\Delta t=10^{\circ}\text{C}$                                    | 0,5 (инд.)    | - | $\pm 5,7$ | $\pm 3,3$ | $\pm 2,6$ |
|                                  | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5   | 0,8(0,60)     | - | $\pm 4,5$ | $\pm 2,5$ | $\pm 1,9$ |
|                                  | Счетчик класс<br>точности 0,5<br>(реактивная энергия)                                  | 0,5 (0,87)    | - | $\pm 2,7$ | $\pm 1,6$ | $\pm 1,3$ |
| 52                               | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5   | 1             | — | $\pm 1,9$ | $\pm 1,2$ | $\pm 1,0$ |
|                                  | счетчик класс<br>точности 0,2S<br>("активная энергия)<br>$\Delta t=10^{\circ}\text{C}$ | 0,8<br>(инд.) | - | $\pm 2,9$ | $\pm 1,7$ | $\pm 1,4$ |
|                                  | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5   | 0,5 (инд.)    | - | $\pm 5,4$ | $\pm 3,0$ | $\pm 2,3$ |
|                                  | Счетчик класс<br>точности 0,5<br>(реактивная энергия)                                  | 0,8(0,60)     | - | $\pm 4,5$ | $\pm 2,5$ | $\pm 1,9$ |
|                                  | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5   | 0,5 (0,87)    | - | $\pm 2,7$ | $\pm 1,6$ | $\pm 1,3$ |
| 52<br>(резе<br>рвн<br>ый)        | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5   | 1             | — | $\pm 2,2$ | $\pm 1,6$ | $\pm 1,5$ |
|                                  | Счетчик класс<br>точности 0,5S<br>(активная энергия)<br>$\Delta t=10^{\circ}\text{C}$  | 0,8 (инд.)    | - | $\pm 3,3$ | $\pm 2,1$ | $\pm 1,9$ |
|                                  | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5   | 0,5 (инд.)    | - | $\pm 5,7$ | $\pm 3,3$ | $\pm 2,6$ |
|                                  | Счетчик класс<br>точности 0,5<br>(реактивная энергия)                                  | 0,8(0,60)     | - | $\pm 4,5$ | $\pm 2,5$ | $\pm 1,9$ |
|                                  | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5   | 0,5 (0,87)    | - | $\pm 2,7$ | $\pm 1,6$ | $\pm 1,3$ |
| 53-<br>54                        | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5   | 1             | - | $\pm 1,9$ | $\pm 1,2$ | $\pm 1,0$ |
|                                  | счетчик класс<br>точности 0,2 S<br>(активная энергия)<br>$\Delta t=10^{\circ}\text{C}$ | 0,8<br>(инд.) | - | $\pm 2,9$ | $\pm 1,7$ | $\pm 1,4$ |
|                                  | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5   | 0,5 (инд.)    | - | $\pm 5,4$ | $\pm 3,0$ | $\pm 2,3$ |
|                                  | Счетчик класс<br>точности 0,5<br>(реактивная энергия)                                  | 0,8(0,60)     | - | $\pm 4,5$ | $\pm 2,7$ | $\pm 2,3$ |
|                                  | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5   | 0,5 (0,87)    | - | $\pm 2,8$ | $\pm 2,0$ | $\pm 1,8$ |
| 53-<br>54<br>(резе<br>рвн<br>ый) | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5   | 1             | — | $\pm 2,0$ | $\pm 1,3$ | $\pm 1,2$ |
|                                  | Счетчик класс<br>точности 0,2S<br>(активная энергия)<br>$\Delta t=10^{\circ}\text{C}$  | 0,8 (инд.)    | - | $\pm 3,0$ | $\pm 1,8$ | $\pm 1,5$ |
|                                  | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5   | 0,5 (инд.)    | - | $\pm 4,6$ | $\pm 2,7$ | $\pm 2,4$ |
|                                  | Счетчик класс<br>точности 0,5<br>(реактивная энергия)                                  | 0,8(0,60)     | - | $\pm 4,5$ | $\pm 2,5$ | $\pm 1,9$ |
|                                  | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5   | 0,5 (0,87)    | - | $\pm 2,7$ | $\pm 1,6$ | $\pm 1,3$ |



| 1                         | 2   | 3          | 4 | 5    | 6    | 7    |
|---------------------------|---|------------|---|------|------|------|
| 55                        | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 1,0        | 1          | - | ±2,1 | ±1,5 | ±1,4 |
|                           | счетчик класс<br>точности 0,2S<br>(активная энергия)  | 0,8 (инд.) | - | ±3,2 | ±2,1 | ±1,9 |
|                           | Δt=10°C   | 0,5 (инд.) | - | ±5,8 | ±3,7 | ±3,1 |
|                           | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 1,0        | 0,8(0,60)  | — | ±4,9 | ±3,3 | ±2,9 |
|                           | Счетчик класс<br>точности 0,5<br>(реактивная энергия) | 0,5 (0,87) | — | ±3,0 | ±2,3 | ±2,1 |
| 55<br>(резе<br>рвн<br>ый) | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 1,0        | 1          | - | ±2,1 | ±1,5 | ±1,4 |
|                           | счетчик класс<br>точности 0,2S<br>(активная энергия)  | 0,8 (инд.) |   | ±3,2 | ±2,1 | ±1,9 |
|                           | Δt=10°C   | 0,5 (инд.) | - | ±5,9 | ±3,7 | ±3,1 |
|                           | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 1,0        | 0,8(0,60)  | — | ±4,8 | ±3,0 | ±2,6 |
|                           | счетчик класс<br>точности 0,5<br>(реактивная энергия) | 0,5(0,87)  | — | ±2,9 | ±2,0 | ±1,8 |
| 56                        | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 1,0        | 1          | - | ±2,1 | ±1,5 | ±1,4 |
|                           | счетчик класс<br>точности 0,2S<br>(активная энергия)  | 0,8 (инд.) | - | ±3,2 | ±2,1 | ±1,9 |
|                           | Δt=10°C   | 0,5 (инд.) | - | ±5,8 | ±3,7 | ±3,1 |
|                           | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 1,0        | 0,8(0,60)  | — | ±4,9 | ±3,3 | ±2,9 |
|                           | Счетчик класс<br>точности 0,5<br>(реактивная энергия) | 0,5 (0,87) | — | ±3,0 | ±2,3 | ±2,1 |
| 56<br>(резе<br>рвн<br>ый) | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 1,0        | 1          | - | ±2,1 | ±1,5 | ±1,4 |
|                           | счетчик класс<br>точности 0,2S<br>(активная энергия)  | 0,8 (инд.) |   | ±3,2 | ±2,1 | ±1,9 |
|                           | Δt=10°C   | 0,5 (инд.) | - | ±5,9 | ±3,7 | ±3,1 |
|                           | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 1,0        | 0,8(0,60)  | — | ±4,8 | ±3,0 | ±2,6 |
|                           | счетчик класс<br>точности 0,5<br>(реактивная энергия) | 0,5(0,87)  | — | ±2,9 | ±2,0 | ±1,8 |

| 1                          | 2  | 3          | 4 | 5         | 6         | 7         |
|----------------------------|--|------------|---|-----------|-----------|-----------|
| <b>ПС «Кутлу-Букаш»</b>    |  |            |   |           |           |           |
| 57                         | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5<br>счетчик класс<br>точности 0,2S<br>(активная энергия)<br>$\Delta t=10^{\circ}\text{C}$  | 1          | - | $\pm 1,9$ | $\pm 1,2$ | $\pm 1,0$ |
|                            |  | 0,8 (инд.) | - | $\pm 2,9$ | $\pm 1,7$ | $\pm 1,4$ |
|                            |  | 0,5(инд.)  | - | $\pm 5,4$ | $\pm 3,0$ | $\pm 2,3$ |
|                            | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5<br>счетчик класс<br>точности 0,5<br>(реактивная энергия)                                  | 0,8(0,60)  | - | $\pm 4,5$ | $\pm 2,5$ | $\pm 1,9$ |
|                            |  | 0,5 (0,87) | - | $\pm 2,7$ | $\pm 1,6$ | $\pm 1,3$ |
| <b>ПС «Киндери-500»</b>    |  |            |   |           |           |           |
| 58                         | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 1,0<br>счетчик класс<br>точности 0,2S<br>(активная энергия)<br>$\Delta t=8^{\circ}\text{C}$   | 1          | - | $\pm 2,1$ | $\pm 1,5$ | $\pm 1,4$ |
|                            |  | 0,8 (инд.) | - | $\pm 3,2$ | $\pm 2,1$ | $\pm 1,9$ |
|                            |  | 0,5 (инд.) | - | $\pm 5,9$ | $\pm 3,7$ | $\pm 3,1$ |
|                            | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 1,0<br>Счетчик класс<br>точности 0,5<br>(реактивная энергия)                                  | 0,8(0,60)  | - | $\pm 4,8$ | $\pm 3,0$ | $\pm 2,6$ |
|                            |  | 0,5(0,87)  | - | $\pm 2,9$ | $\pm 2,0$ | $\pm 1,8$ |
| <b>ПС «Зеленодольская»</b> |  |            |   |           |           |           |
| <b>МЭС Волги</b>           |  |            |   |           |           |           |
| 59                         | ТТ класс точности 0,2<br>ТН класс точности 0,2<br>счетчик класс<br>точности 0,2S<br>(активная энергия)<br>$\Delta t=10^{\circ}\text{C}$  | 1          | - | $\pm 1,1$ | $\pm 0,8$ | $\pm 0,7$ |
|                            |  | 0,8 (инд.) | - | $\pm 1,4$ | $\pm 1,0$ | $\pm 0,9$ |
|                            |  | 0,5 (инд.) | - | $\pm 2,1$ | $\pm 1,3$ | $\pm 1,1$ |
|                            | ТТ класс точности 0,2<br>ТН класс точности 0,2<br>счетчик класс<br>точности 0,5<br>(реактивная энергия)                                  | 0,8(0,60)  | - | $\pm 2,1$ | $\pm 1,2$ | $\pm 1,1$ |
|                            |  | 0,5(0,87)  | - | $\pm 1,5$ | $\pm 1,0$ | $\pm 1,0$ |
| 60                         | ТТ класс точности 0,2<br>ТН класс точности 0,2<br>счетчик класс<br>точности 0,2 S<br>(активная энергия)<br>$\Delta t=10^{\circ}\text{C}$ | 1          | - | $\pm 1,1$ | $\pm 0,8$ | $\pm 0,7$ |
|                            |  | 0,8 (инд.) | - | $\pm 1,4$ | $\pm 1,0$ | $\pm 0,9$ |
|                            |  | 0,5 (инд.) | - | $\pm 2,1$ | $\pm 1,3$ | $\pm 1,1$ |
|                            | ТТ класс точности 0,2<br>ТН класс точности 0,2<br>счетчик класс<br>точности 0,5<br>(реактивная энергия)                                  | 0,8(0,60)  | - | $\pm 2,1$ | $\pm 1,2$ | $\pm 1,1$ |
|                            |  | 0,5 (0,87) | - | $\pm 1,5$ | $\pm 1,0$ | $\pm 1,0$ |

| 1                                | 2   | 3             | 4 | 5    | 6    | 7    |
|----------------------------------|---|---------------|---|------|------|------|
| 61                               | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,2        | 1             | - | ±1,8 | ±1,1 | ±0,9 |
|                                  | счетчик класс<br>точности 0,2S<br>(активная энергия") | 0,8 (инд.)    | - | ±2,9 | ±1,6 | ±1,2 |
|                                  | Δt=10°C   | 0,5 (инд.)    | - | ±5,3 | ±2,8 | ±2,0 |
|                                  | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,2        | 0,8(0,60)     | - | ±4,4 | ±2,3 | ±1,7 |
|                                  | счетчик класс<br>точности 0,5<br>{реактивная энергия) | 0,5(0,87)     | - | ±2,6 | ±1,5 | ±1,2 |
| <b>ООО «РТ-ЭТ» (ОАО «ПОЗИС»)</b> |   |               |   |      |      |      |
| 62-<br>63,<br>65                 | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5        | 1             | - | ±1,9 | ±1,2 | ±1,0 |
|                                  | счетчик класс<br>точности 0,2S<br>(активная энергия)  | 0,8 (инд.)    | - | ±2,9 | ±1,7 | ±1,4 |
|                                  | Δt=10°C   | 0,5<br>(инд.) | - | ±5,4 | ±3,0 | ±2,3 |
|                                  | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5        | 0,8(0,60)     | - | ±4,5 | ±2,5 | ±1,9 |
|                                  | счетчик класс<br>точности 0,5<br>(реактивная энергия) | 0,5 (0,87)    | - | ±2,7 | ±1,6 | ±1,3 |
| 64                               | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5        | 1             | — | ±1,9 | ±1,2 | ±1,1 |
|                                  | счетчик класс<br>точности 0,2S<br>(активная энергия") | 0,8<br>(инд.) | - | ±3,0 | ±1,9 | ±1,6 |
|                                  | Δt=35 °C  | 0,5 (инд.)    | — | ±5,5 | ±3,1 | ±2,4 |
|                                  | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5        | 0,8(0,60)     | — | ±4,7 | ±2,6 | ±2,1 |
|                                  | счетчик класс<br>точности 0,5<br>(реактивная энергия) | 0,5 (0,87)    | - | ±3,0 | ±1,8 | ±1,6 |
| <b>ПС 220 кВ Узловая (ПС-30)</b> |   |               |   |      |      |      |
| 66,<br>67                        | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5        | 1             | - | ±1,9 | ±1,2 | ±1,0 |
|                                  | счетчик класс<br>точности 0,2S<br>(активная энергия)  | 0,8 (инд.)    | - | ±3,0 | ±1,7 | ±1,4 |
|                                  | Δt=20 °C  | 0,5 (инд.)    | - | ±5,5 | ±3,0 | ±2,3 |
|                                  | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5        | 0,8(0,60)     | - | ±4,6 | ±2,5 | ±2,0 |
|                                  | счетчик класс<br>точности 0,5<br>(реактивная энергия) | 0,5 (0,87)    | - | ±2,8 | ±1,7 | ±1,4 |

| 1                             | 2  | 3          | 4 | 5    | 6    | 7    |
|-------------------------------|--|------------|---|------|------|------|
| <b>ПС 6 кВ НПС Азнакаево</b>  |  |            |   |      |      |      |
| 68,<br>69                     | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5<br>счетчик класс<br>точности 0,2S<br>(активная энергия)<br>Δt=20 °С | 1          | - | ±1,9 | ±1,2 | ±1,0 |
|                               |  | 0,8 (инд.) | - | ±3,0 | ±1,7 | ±1,4 |
|                               |  | 0,5 (инд.) | - | ±5,5 | ±3,0 | ±2,3 |
|                               | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5<br>счетчик класс<br>точности 0,5<br>(реактивная энергия)            | 0,8(0,60)  | - | ±4,6 | ±2,5 | ±2,0 |
|                               |  | 0,5 (0,87) | - | ±2,8 | ±1,7 | ±1,4 |
| <b>ПС 10 кВ НПС Муслюмово</b> |  |            |   |      |      |      |
| 70,<br>71                     | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5<br>счетчик класс<br>точности 0,2S<br>(активная энергия)<br>Δt=20 °С | 1          | - | ±1,9 | ±1,2 | ±1,0 |
|                               |  | 0,8 (инд.) | - | ±3,0 | ±1,7 | ±1,4 |
|                               |  | 0,5 (инд.) | - | ±5,5 | ±3,0 | ±2,3 |
|                               | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5<br>счетчик класс<br>точности 0,5<br>(реактивная энергия)            | 0,8(0,60)  | - | ±4,6 | ±2,5 | ±2,0 |
|                               |  | 0,5 (0,87) | - | ±2,8 | ±1,7 | ±1,4 |
| <b>ПС 35 кВ № 5 УКПН</b>      |  |            |   |      |      |      |
| 72,<br>73                     | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5<br>счетчик класс<br>точности 0,2S<br>(активная энергия)<br>Δt=20 °С | 1          | - | ±1,9 | ±1,2 | ±1,0 |
|                               |  | 0,8 (инд.) | - | ±3,0 | ±1,7 | ±1,4 |
|                               |  | 0,5 (инд.) | - | ±5,5 | ±3,0 | ±2,3 |
|                               | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5<br>счетчик класс<br>точности 0,5<br>(реактивная энергия)            | 0,8(0,60)  | - | ±4,6 | ±2,5 | ±2,0 |
|                               |  | 0,5 (0,87) | - | ±2,8 | ±1,7 | ±1,4 |
| <b>ПС 110 кВ Каргали</b>      |  |            |   |      |      |      |
| 74,<br>75                     | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5<br>счетчик класс<br>точности 0,2S<br>(активная энергия)<br>Δt=20 °С | 1          | - | ±1,9 | ±1,2 | ±1,0 |
|                               |  | 0,8 (инд.) | - | ±3,0 | ±1,7 | ±1,4 |
|                               |  | 0,5 (инд.) | - | ±5,5 | ±3,0 | ±2,3 |
|                               | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5<br>счетчик класс<br>точности 0,5<br>(реактивная энергия)            | 0,8(0,60)  | - | ±4,6 | ±2,5 | ±2,0 |
|                               |  | 0,5 (0,87) | - | ±2,8 | ±1,7 | ±1,4 |

| 1                                    | 2   | 3          | 4 | 5         | 6         | 7         |
|--------------------------------------|---|------------|---|-----------|-----------|-----------|
| <b>«ПС 220 кВ Студенец»</b>          |   |            |   |           |           |           |
| 76,<br>77                            | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5<br>счетчик класс<br>точности 0,2S<br>(активная энергия)<br>$\Delta t=20\text{ }^{\circ}\text{C}$ | 1          | - | $\pm 1,9$ | $\pm 1,2$ | $\pm 1,0$ |
|                                      |   | 0,8 (инд.) | - | $\pm 3,0$ | $\pm 1,7$ | $\pm 1,4$ |
|                                      | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5<br>счетчик класс<br>точности 0,5<br>(реактивная энергия)   | 0,5 (инд.) | - | $\pm 5,5$ | $\pm 3,0$ | $\pm 2,3$ |
|                                      |   | 0,8(0,60)  | - | $\pm 4,6$ | $\pm 2,5$ | $\pm 2,0$ |
| <b>«ПС 110 кВ Поповка (ПС-101) »</b> |   |            |   |           |           |           |
| 78,<br>79                            | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5<br>счетчик класс<br>точности 0,2S<br>(активная энергия)<br>$\Delta t=20\text{ }^{\circ}\text{C}$ | 1          | - | $\pm 1,9$ | $\pm 1,2$ | $\pm 1,0$ |
|                                      |   | 0,8 (инд.) | - | $\pm 3,0$ | $\pm 1,7$ | $\pm 1,4$ |
|                                      | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5<br>Счетчик класс<br>точности 0,5<br>(реактивная энергия)   | 0,5 (инд.) | - | $\pm 5,5$ | $\pm 3,0$ | $\pm 2,3$ |
|                                      |   | 0,8(0,60)  | - | $\pm 4,6$ | $\pm 2,5$ | $\pm 2,0$ |
| <b>ПС 110 кВ Крыловка</b>            |   |            |   |           |           |           |
| 80,<br>81                            | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5<br>счетчик класс<br>точности 0,2S<br>(активная энергия)<br>$\Delta t=20\text{ }^{\circ}\text{C}$ | 1          | - | $\pm 1,9$ | $\pm 1,2$ | $\pm 1,0$ |
|                                      |   | 0,8 (инд.) | - | $\pm 3,0$ | $\pm 1,7$ | $\pm 1,4$ |
|                                      | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5<br>счетчик класс<br>точности 0,5<br>(реактивная энергия)   | 0,5 (инд.) | - | $\pm 5,5$ | $\pm 3,0$ | $\pm 2,3$ |
|                                      |   | 0,8(0,60)  | - | $\pm 4,6$ | $\pm 2,5$ | $\pm 2,0$ |
| <b>ТП 16-7 10/0,4 кВ ; РУ-10 кВ</b>  |   |            |   |           |           |           |
| 82,<br>83                            | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5<br>счетчик класс<br>точности 0,2S<br>(активная энергия)<br>$\Delta t=20\text{ }^{\circ}\text{C}$ | 1          | - | $\pm 1,9$ | $\pm 1,2$ | $\pm 1,0$ |
|                                      |   | 0,8 (инд.) | - | $\pm 3,0$ | $\pm 1,7$ | $\pm 1,4$ |
|                                      | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5<br>счетчик класс<br>точности 0,5<br>(реактивная энергия)   | 0,5 (инд.) | - | $\pm 5,5$ | $\pm 3,0$ | $\pm 2,3$ |
|                                      |   | 0,8(0,60)  | - | $\pm 4,6$ | $\pm 2,5$ | $\pm 2,0$ |
| <b>ТП 16-7 10/0,4 кВ ; РУ-10 кВ</b>  |   |            |   |           |           |           |
| 82,<br>83                            | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5<br>счетчик класс<br>точности 0,2S<br>(активная энергия)<br>$\Delta t=20\text{ }^{\circ}\text{C}$ | 1          | - | $\pm 1,9$ | $\pm 1,2$ | $\pm 1,0$ |
|                                      |   | 0,8 (инд.) | - | $\pm 3,0$ | $\pm 1,7$ | $\pm 1,4$ |
|                                      | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5<br>счетчик класс<br>точности 0,5<br>(реактивная энергия)   | 0,5 (инд.) | - | $\pm 5,5$ | $\pm 3,0$ | $\pm 2,3$ |
|                                      |   | 0,8(0,60)  | - | $\pm 4,6$ | $\pm 2,5$ | $\pm 2,0$ |
| <b>ТП 16-7 10/0,4 кВ ; РУ-10 кВ</b>  |   |            |   |           |           |           |
| 82,<br>83                            | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5<br>счетчик класс<br>точности 0,2S<br>(активная энергия)<br>$\Delta t=20\text{ }^{\circ}\text{C}$ | 1          | - | $\pm 1,9$ | $\pm 1,2$ | $\pm 1,0$ |
|                                      |   | 0,8 (инд.) | - | $\pm 3,0$ | $\pm 1,7$ | $\pm 1,4$ |
|                                      | ТТ класс точности 0,5<br>ТН класс точности 0,5<br>счетчик класс<br>точности 0,5<br>(реактивная энергия)   | 0,5 (инд.) | - | $\pm 5,5$ | $\pm 3,0$ | $\pm 2,3$ |
|                                      |   | 0,8(0,60)  | - | $\pm 4,6$ | $\pm 2,5$ | $\pm 2,0$ |

| 1      | 2  | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|--------|--|---|---|---|---|---|
| 84-584 | Описание метрологических характеристик ИК, которые включены в АИИС КУЭ смежных субъектов ОРЭМ по отношению к ОАО «Татэнергосбыт», приведены в приложениях (описании типов средств измерений) свидетельств об утверждении типов средств измерений данных АИИС КУЭ. Номера госреестра по каждой АИИС КУЭ смежных субъектов ОРЭМ приведены в таблице 4. |   |   |   |   |   |

Примечания:

1. В Таблице 3 приведены метрологические характеристики основной погрешности ИК (нормальные условия эксплуатации) и погрешности ИК в рабочих условиях

эксплуатации для измерения электрической энергии и средней мощности (получасовых);

2. В Таблице 3 в графе «Основная погрешность ИК, ± %» приведены границы погрешности результата измерений посредством ИК при доверительной вероятности

$P=0,95$ ,  $\cos\varphi=0,87$  ( $\sin\varphi=0,5$ ) и токе ТТ, равном  $I_{ном}$ .

3. В Таблице 3 в графе «Погрешность ИК в рабочих условиях эксплуатации, ± %» приведены границы погрешности результата измерений посредством ИК при

доверительной вероятности  $P=0,95$ ,  $\cos\varphi=0,5$  ( $\sin\varphi=0,87$ ) и токе ТТ, равном 10 % от  $I_{ном}$ .

4. Нормальные условия эксплуатации:

- параметры питающей сети: напряжение -  $(220\pm 4,4)$  В; частота -  $(50 \pm 0,5)$  Гц;
- параметры сети: диапазон напряжения -  $(0,99 \div 1,01)U_n$ ; диапазон силы тока -  $(1,0 \div 1,2)I_n$ ; диапазон коэффициента мощности  $\cos\varphi$  ( $\sin\varphi$ ) -  $0,87(0,5)$ ; частота -  $(50 \pm 0,5)$  Гц;
- температура окружающего воздуха: ТТ - от  $+15^\circ\text{C}$  до  $+35^\circ\text{C}$ ; ТН - от  $+10^\circ\text{C}$  до  $+35^\circ\text{C}$ ; счетчиков: в части активной энергии - от  $+21^\circ\text{C}$  до  $+25^\circ\text{C}$ ,
- в части реактивной энергии - от  $+18^\circ\text{C}$  до  $+22^\circ\text{C}$ ; УСПД - от  $+15^\circ\text{C}$  до  $+25^\circ\text{C}$ ;
- относительная влажность воздуха -  $(70\pm 5)$  %;
- атмосферное давление -  $(750\pm 30)$  мм рт.ст.

5. Рабочие условия эксплуатации:

для ТТ и ТН:

- параметры сети: диапазон первичного напряжения -  $(0,9 \div 1,1)U_{n1}$ ; диапазон силы первичного тока -  $(0,01 \div 1,2)I_{n1}$ ; коэффициент мощности  $\cos\varphi$  ( $\sin\varphi$ ) -  $0,5 \div 1,0(0,6 \div 0,87)$ ; частота -  $(50\pm 0,5)$  Гц;
- температура окружающего воздуха - от  $+30^\circ\text{C}$  до  $+35^\circ\text{C}$ ;
- относительная влажность воздуха -  $(70\pm 5)$  %;
- атмосферное давление -  $(750\pm 30)$  мм рт.ст.

для электросчетчиков:

- параметры сети: диапазон вторичного напряжения -  $(0,9 \div 1,1)U_{n2}$ ; диапазон силы вторичного тока -  $(0,01 \div 1,2)I_{n2}$ ;
- диапазон коэффициента мощности  $\cos\varphi$  ( $\sin\varphi$ ) -  $0,5 \div 1,0(0,6 \div 0,87)$ ; частота -  $(50\pm 0,5)$  Гц;
- магнитная индукция внешнего происхождения - 0,5 мТл;
- температура окружающего воздуха - от  $+15^\circ\text{C}$  до  $+30^\circ\text{C}$ ;
- относительная влажность воздуха -  $(40-60)$  %;
- атмосферное давление -  $(750\pm 30)$  мм рт.ст.

для аппаратуры передачи и обработки данных:

- параметры питающей сети: напряжение -  $(220\pm 10)$  В; частота -  $(50 \pm 1)$  Гц;
- температура окружающего воздуха - от  $+15^\circ\text{C}$  до  $+30^\circ\text{C}$ ;
- относительная влажность воздуха -  $(70\pm 5)$  %;
- атмосферное давление -  $(750\pm 30)$  мм рт.ст.

Для разных сочетаний классов точности измерительных трансформаторов и счетчиков электрической энергии пределы допускаемых относительных погрешностей измерения энергии и мощности в рабочих условиях эксплуатации рассчитываются согласно алгоритмам, приведенным в «Методике поверки» АИИС КУЭ ОАО «Татэнергосбыт».

Пределы допускаемой относительной погрешности измерения средней получасовой мощности и

энергии для любого измерительного канала системы на интервалах усреднения получасовой мощности, на которых не производится корректировка времени ( $\delta_p$ ), рассчитываются по следующей формуле (на основании считанных по цифровому интерфейсу показаний счетчика о средней получасовой мощности, хранящейся в счетчике в виде профиля нагрузки в импульсах):

$$\delta_p = \pm \sqrt{\delta_s^2 + \left(\frac{KK_s * 100\%}{1000PT_{cp}}\right)^2}, \text{ где}$$

$\delta_p$  - пределы допускаемой относительной погрешности измерения средней получасовой мощности и энергии, в %;

$\delta_s$  - пределы допускаемой относительной погрешности системы из табл.3 измерения электроэнергии, в %;

$K$  - масштабный коэффициент, равный общему коэффициенту трансформации трансформаторов тока и напряжения;

$K_e$  - внутренняя константа счетчика (величина эквивалентная 1 импульсу, выраженному в Вт\*ч);

$T_{cp}$  - интервал усреднения мощности, выраженный в часах;

$P$  - величина измеренной средней мощности с помощью системы на данном интервале усреднения, выраженная в кВт.

Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения средней мощности для любого измерительного канала системы на интервалах усреднения мощности, на которых производится корректировка времени, рассчитываются по следующей формуле:

$$\epsilon_{p, \text{корр.}} = \frac{\Delta t}{2600T_{cp}} * 100\% , \text{ где}$$

$\Delta t$  - величина произведенной корректировки значения текущего времени в счетчиках (в секундах);  $T_{cp}$  - величина интервала усреднения мощности (в часах).

Надежность применяемых в системе компонентов:

- электросчетчик – среднее время наработки на отказ не менее  $T = 90000$  ч, среднее время восстановления работоспособности  $t_v = 2$  ч;
- УСПД - среднее время наработки на отказ не менее  $T = 75000$  ч, среднее время восстановления работоспособности  $t_v = 1$  ч;
- ИВК «ИКМ-Пирамида» - среднее время наработки на отказ не менее  $T = 100000$  ч, среднее время восстановления работоспособности  $t_v = 1$  ч.

Надежность системных решений:

- Резервирование питания электросчетчиков от цепей переменного тока 220в, УСПД и ИВК с помощью источника бесперебойного питания и устройств АВР ;
- Резервирование каналов связи: информация о результатах измерений и состоянии средств измерений может передаваться/приниматься в/от организации-участники ОРЭМ по коммутируемым каналам связи, GSM и по электронной почте;

Регистрация событий:

- В журнале событий счетчика;
  - параметрирования;
  - пропадания напряжения;
  - коррекции времени в счетчике;
- Журнал УСПД :
  - параметрирования;
  - коррекция времени в счетчике и УСПД;
  - пропадания напряжения;

**Защищенность применяемых компонентов:**

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:
  - электросчетчика;

- промежуточных клеммников вторичных цепей тока и напряжения;
- испытательной коробки;
- УСПД;
- ИВК «ИКМ Пирамида»;
- защита информации на программном уровне:
  - результатов измерений (при передаче/приеме, возможность использования цифровой подписи);
  - состояния средств измерений (при передаче/приеме, возможность использования цифровой подписи);
  - установка пароля на счетчики;
  - установка пароля на УСПД;
  - установка пароля на ИВК «ИКМ- Пирамида».

Глубина хранения информации:

- электросчетчики – тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях не менее 100 суток; информации о состоянии средств измерений на глубину журнала событий; при отключении питания - не менее 10 лет;
- УСПД - суточные данные о тридцатиминутных приращениях электроэнергии по каждому ИК – 100 суток (функция автоматизирована); информации о состоянии средств измерений на глубину журнала событий; сохранение информации при отключении питания - 3 года;
- ИВК – хранение результатов измерений и информации о состоянии средств измерений – за весь срок эксплуатации системы, но не менее 3,5 года.

При прерывании питания все данные и параметры хранятся в энергонезависимой памяти.

### **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится на титульных листах эксплуатационной документации системы типографским способом.

### **Комплектность средства измерений.**

Комплект поставки приведен в таблице 4, 5, 6 и 7.



Таблица 4.

| № пп.                    | № т. и. | Точка измерений     |                              | Средство измерений           |   |                      |   | Наименование измеряемой величины       |
|--------------------------|---------|---------------------|------------------------------|------------------------------|---|----------------------|---|--|
|                          |         | Код точки измерений | Наименование точки измерений | вид СИ                       | обозначение, тип,   | метрологический хар. | № Госреестра СИ                         |  |
| 1                        | 2       | 3                   | 4                            | 5                            | 6   | 7                    | 8                                       | 9                                      |
| <b>ПС «Новый Кинерь»</b> |         |                     |                              |                              |   |                      |   |  |
| УСПД                     |         |                     |                              | Контроллер                   | СИКОН С1  |                      | 15236-03                                | Энергия, мощность, время               |
| 1                        | 1       | 162070001107101     | ВЛ-110кВ<br>Н.Кинерь-Илеть   | трансформатор напряжения, ТН | НКФ-110-57У1;<br>110000/100                               | Кл.т. 0,5            | № Гос. р. 14205-94                      | Первичное напряжение, $U_1$            |
|                          |         |                     |                              | трансформаторы тока, ТТ      | А,С:ТФНД-110М;<br>В:ТФЗМ110Б;<br>300/5                    | Кл.т. 0,5            | № Гос. р. 2793-71;<br>№Гос. р. 24811-03 | Первичный ток, $I_1$                   |
|                          |         |                     |                              | Счетчик                      | СЭТ-4ТМ.03<br>I <sub>ном</sub> = 1 А;<br>R=5000 имп/кВт-ч | Кл.т.<br>0,2S/0,5    | № Гос. р. 27524-04                      | Энергия активная, $W_p$ ,<br>Энергия   |
|                          |         |                     |                              | Счетчик (резервный)          | СЭТ-4ТМ.02,<br>I <sub>ном</sub> = 5 А; R=5000 имп/кВт-ч   | Кл.т.<br>0,5S/0,5    | №Гос. р. 20175-01                       | реактивная, $W_q$<br>Календарное время |
| 2                        | 2       | 162070001107202     | ВЛ-110кВ<br>Н.Кинерь-Шиньша  | трансформатор напряжения, ТН | НКФ-110-57 У1;<br>110000/100                              | Кл.т. 0,5            | № Гос. р. 14205-94                      | Первичное напряжение, $U_1$            |
|                          |         |                     |                              | трансформаторы тока, ТТ      | ТФНД-110М;<br>200/5                                       | Кл.т. 0,5            | № Гос. р. 2793-71                       | Первичный ток, $I_1$                   |
|                          |         |                     |                              | Счетчик                      | СЭТ-4ТМ.03;<br>I <sub>ном</sub> =1 А;<br>R=5000 имп/кВт-ч | Кл.т.<br>0,2S/0,5    | № Гос. р. 27524-04                      | Энергия активная, $W_p$ ,<br>Энергия   |
|                          |         |                     |                              | Счетчик (резервный)          | СЭТ-4ТМ.02;<br>I <sub>ном</sub> =5 А;<br>R=5000 имп/кВт-ч | Кл.т.<br>0,5S/0,5    | № Гос. р. 20175-01                      | реактивная, $W_q$<br>Календарное время |

| 1 | 2 | 3               | 4                            | 5                               | 6  | 7                 | 8                                       | 9   |
|---|---|-----------------|------------------------------|---------------------------------|--|-------------------|---|---|
| 3 | 3 | 162070001107903 | ОМШВ-110кВ ПС<br>Н.Кинерь    | трансформатор<br>напряжения, ТН | НКФ-110-57У1;<br>Коэфф. тр.<br>110000/100                            | Кл.т. 0,5         | №Гос.р. 14205-94                        | Первичное<br>напряжение, $U_1$  |
|   |   |                 |                              | трансформаторы<br>тока, ТТ      | А,С:ТФНД-110М;<br>В:ТФЗМ110Б;<br>300/5                               | Кл.т. 0,5         | № Гос. р. 2793-71;<br>№Гос. р. 24811-03 | Первичный<br>ток, $I_1$   |
|   |   |                 |                              | Счетчик                         | СЭТ-4ТМ.03;<br>$I_{ном}= 1 \text{ А};$<br>$R=5000 \text{ имп/кВт-ч}$ | Кл.т.<br>0,2S/0,5 | №Гос. р. 27524-04                       | Энергия<br>активная, $W_p$ ,<br>Энергия<br>реактивная,<br>$W_q$ ,<br>Календарное<br>время |
| 4 | 4 | 162070001208101 | ВЛ-35 кВ<br>Н.Кинерь- Мариец | трансформатор<br>напряжения, ТН | А, В: ЗНОМ-35;<br>С: ЗНОМ-35-65;<br>35000:√3 /100: √3                | Кл.т. 0.5         | № Гос. р. 912-54;<br>№ Гос. р. 912-70   | Первичное<br>напряжение, $U_1$  |
|   |   |                 |                              | трансформаторы<br>тока, ТТ      | А,В:ТФН-35М С:<br>ТФНД-35М;<br>150/5                                 | Кл.т. 0,5         | № Гос. р. 3690-73;<br>№ Гос. р. 3689-73 | Первичный<br>ток, $I_1$   |
|   |   |                 |                              | Счетчик                         | СЭТ-4ТМ.03;<br>$I_{ном}= 1 \text{ А};$<br>$R=5000 \text{ имп/кВт-ч}$ | Кл.т.<br>0,2S/0,5 | №Гос. р. 27524-04                       | Энергия<br>активная, $W_p$ ,<br>Энергия<br>реактивная,<br>$W_q$ ,<br>Календарное<br>время |
|   |   |                 |                              | Счетчик<br>(резервный)          | СЭТ-4ТМ.02;<br>$I_{ном}=5 \text{ А};$<br>$R=5000 \text{ имп/кВт-ч}$  | Кл.т.<br>0,5S/0,5 | №Гос. р. 20175-01                       | Календарное<br>время  |

| 1                  | 2 | 3               | 4  | 5                           | 6   | 7              | 8                  | 9   |
|--------------------|---|-----------------|--|-----------------------------|---|----------------|--------------------|---|
| <b>ПС «Кукмор»</b> |   |                 |  |                             |   |                |                    |   |
| УСПД               |   |                 |  | Контроллер                  | СИКОН С1                                      |                | №Гос. р. 15236-03  | Энергия, мощность, время  |
| 5                  | 5 | 162070011107101 | Отпайка от ВЛ-110кВ В.Поляны-Малмыж на ПС Кукмор | ТН трансформатор напряжения | НКФ-110;<br>Коэфф. тр. 110000:v3/100:v3       | Кл.т. 0,5      | № Гос. р. 26452-04 | Первичное напряжение, U <sub>1</sub>  |
|                    |   |                 |  | ТТ трансформаторы тока      | ТФЗМ 110Б;<br>Коэфф. тр. 600/5                | Кл.т. 0,5      | №Гос. р. 24811-03  | Первичный ток, I <sub>1</sub>   |
|                    |   |                 |  | Счетчик                     | СЭТ-4ТМ.03;<br>Ином= 1 А;<br>R=5000 имп/квт-ч | Кл.т. 0,2S/0,5 | №Гос. р. 27524-04  | Энергия активная, W <sub>p</sub> ,<br>Энергия реактивная, W <sub>q</sub> ,<br>Календарное время |
|                    |   |                 |  | Счетчик (резервный)         | СЭТ-4ТМ.02;<br>Ином=5 А; R=5000 имп/квт-ч     | Кл.т. 0,5S/0,5 | №Гос.р.20175-01    |   |
| 6                  | 6 |                 | ОМВ-110кВ ПС Кукмор                              | ТН трансформатор напряжения | НКФ-110;<br>Коэфф. тр. 110000:v3/100:v3       | Кл.т. 0,5      | № Гос. р. 26452-04 | Первичное напряжение, U <sub>1</sub>  |
|                    |   |                 |  | ТТ трансформаторы тока      | ТФЗМ 110Б;<br>Коэфф. тр. 600/5                | Кл.т. 0,5      | №Гос. р. 24811-03  | Первичный ток, I <sub>1</sub>   |
|                    |   |                 |  | Счетчик                     | СЭТ-4ТМ.03;<br>Ином= 1 А;<br>R=5000 имп/квт-ч | Кл.т. 0,2S/0,5 | № Гос. р. 27524-04 | Энергия активная, W <sub>p</sub> ,<br>Энергия реактивная, W <sub>q</sub> ,<br>Календарное время |

| 1                  | 2 | 3               | 4  | 5                           | 6   | 7              | 8                  | 9   |
|--------------------|---|-----------------|--|-----------------------------|---|----------------|--------------------|---|
| <b>ПС «Сардек»</b> |   |                 |  |                             |   |                |                    |   |
| УСПД               |   |                 |  | Контроллер                  | СИКОН С1                                      |                | № Гос. р. 15236-03 | Энергия, мощность, время  |
| 7                  | 7 | 162070012213101 | Отпайка от ВЛ-110 кВ В.Поляны- Малмыж на ПС Сардек ввод 10 кВ Т1 | ТН трансформатор напряжения | НАМИТ-10;<br>Коэфф. тр. 10000/100             | Кл.т. 0,5      | № Гос. р. 16687-07 | Первичное напряжение, $U_1$   |
|                    |   |                 |  | ТТ трансформаторы тока      | ТЛМ-10;<br>Коэфф. тр. 300/5                   | Кл.т. 0,5      | № Гос. р. 2473-00  | Первичный ток, $I_1$  |
|                    |   |                 |  | Счетчик                     | СЭТ-4ТМ.03;<br>Ином= 1 А;<br>R=5000 имп/кВт-ч | Кл.т. 0,2S/0,5 | № Гос. р. 27524-04 | Энергия активная, $W_p$ ,<br>Энергия реактивная, $W_q$ ,<br>Календарное время |
|                    |   |                 |  | Счетчик (резервный)         | СЭТ-4ТМ.02;<br>Ином=5 А;<br>R=5000 имп/кВт-ч  | Кл.т. 0,5S/0,5 | № Гос. р. 20175-01 |   |
| 8                  | 8 | 16207001231810  | Отпайка от ВЛ-110 кВ В.Поляны-Малмыж на ПС Сардек ТСН-1          | ТТ трансформаторы тока      | ТОП 0,66;<br>Коэфф. тр. 150/5                 | Кл.т. 0,5      | № Гос. р. 28565-05 | Первичный ток, $I_1$  |
|                    |   |                 |  | Счетчик                     | СЭТ-4ТМ.03;<br>Ином= 1 А;<br>R=1250 имп/кВт-ч | Кл.т. 0,2S/0,5 | № Гос. р. 27524-04 | Энергия активная, $W_p$ ,<br>Энергия реактивная, $W_q$ ,<br>Календарное время |
|                    |   |                 |  | Счетчик (резервный)         | СЭТ-4ТМ02;<br>Ином= 5 А;<br>R=1250 имп/кВт-ч  | Кл.т. 0,5S/0,5 | № Гос. р.20175-01  |   |

| 1                    | 2  | 3               | 4                        | 5                           | 6  | 7              | 8                  | 9   |
|----------------------|----|-----------------|--------------------------|-----------------------------|--|----------------|--------------------|---|
| <b>ПС «Кучуково»</b> |    |                 |                          |                             |  |                |                    |   |
| УСПД                 |    |                 |                          | Контроллер                  | СИКОН С1   |                | №Гос. р. 15236-03  | Энергия, мощность, время  |
| 9                    | 9  | 162080002108101 | ВЛ-35 кВ Кучуково-В.Ятчи | ТН трансформатор напряжения | НАМИ-35;<br>Коэфф. тр. 35000/100                   | Кл.т. 0,5      | №Гос. р. 19813-09  | Первичное напряжение, $U_1$   |
|                      |    |                 |                          | ТТ трансформаторы тока      | ТФЗМ 35А-У1;<br>Коэфф. тр. 150/5                   | Кл.т. 0,5      | №Гос. р. 26417-06  | Первичный ток, $I_1$  |
|                      |    |                 |                          | Счетчик                     | СЭТ-4ТМ.03;<br>$I_{ном}=1$ А; R=5000 имп/кВт-ч     | Кл.т. 0,2S/0,5 | № Гос. р. 27524-04 | Энергия активная, $W_p$ ,<br>Энергия реактивная, $W_q$ ,<br>Календарное время |
| <b>ПС «Кр.Бор»</b>   |    |                 |                          |                             |  |                |                    |   |
| УСПД                 |    |                 |                          | Контроллер                  | СИКОН С1   |                | №Гос. р. 15236-03  | Энергия, мощность, время  |
| 10                   | 10 | 16208000310810  | ВЛ-35 кВ Кр.Бор-Быргында | трансформатор напряжения    | НАМИ-35 Коэфф. тр. 35000/100                       | Кл.т. 0,5      | № Гос. р. 19813-09 | Первичное напряжение, $U_1$   |
|                      |    |                 |                          | ТТ трансформаторы тока      | ТОЛ 35;<br>Коэфф. тр. 100/5                        | Кл.т. 0,5      | № Гос. р. 21256-03 | Первичный ток, $I_1$  |
|                      |    |                 |                          | Счетчик                     | СЭТ-4ТМ.03М;<br>$I_{ном}=5$ А;<br>R=5000 имп/кВт-ч | Кл.т. 0,2S/0,5 | № Гос. р. 36697-08 | Энергия активная, $W_p$ ,<br>Энергия реактивная, $W_q$ ,<br>Календарное время |
|                      |    |                 |                          | Счетчик (резервный)         | СЭТ-4ТМ.02;<br>$I_{ном}=5$ А;<br>R=5000 имп/кВт-ч  | Кл.т. 0,5S/0,5 | №Гос. р. 20175-01  | Календарное время   |

| 1                 | 2  | 3               | 4   | 5                           | 6  | 7              | 8                  | 9   |
|-------------------|----|-----------------|---|-----------------------------|--|----------------|--------------------|---|
| <b>ПС «Бавлы»</b> |    |                 |   |                             |  |                |                    |   |
| УСПД              |    |                 |   | Контроллер                  | СИКОН С1   |                | № Гос. р. 15236-03 | Энергия, мощность, время  |
| 11                | 11 | 162070008208201 | ВЛ-35 кВ Бавлы-Якшеево- Уязы Тамак (7-711-37) | ТН трансформатор напряжения | ЗНОМ-35;<br>Коэфф. тр. 35000/100                   | Кл.т. 0,5      | № Гос. р. 912-54   | Первичное напряжение, $U_1$   |
|                   |    |                 |   | ТТ трансформаторы тока      | ТФН-35 М;<br>Коэфф. тр. 150/5                      | Кл.т. 0,5      | № Гос. р. 3690-73  | Первичный ток, $I_1$  |
|                   |    |                 |   | Счетчик                     | СЭТ-4ТМ.03;<br>$I_{ном}=1$ А;<br>R=5000 имп/кВт-ч  | Кл.т. 0,2S/0,5 | № Гос. р. 27524-04 | Энергия активная, $W_p$ ,<br>Энергия реактивная, $W_q$ ,<br>Календарное время |
|                   |    |                 |   | Счетчик (резервный)         | СЭТ-4ТМ.02;<br>$I_{ном}= 5$ А;<br>R=5000 имп/кВт-ч | Кл.т. 0,5S/0,5 | № Гос. р. 20175-01 | Энергия активная, $W_p$ ,<br>Энергия реактивная, $W_q$ ,<br>Календарное время |
| УСПД              |    |                 |   | Контроллер                  | СИКОН С1   |                | № Гос. р. 15236-03 | Энергия, мощность, время  |
| 12                | 12 |                 | Ф.7-02  | трансформатор напряжения    | НАМИ-6; Коэфф. тр. 6000/100                        | Кл.т. 0,2      | № Гос. р. 11094-87 | Первичное напряжение, $U_1$   |
|                   |    |                 |   | трансформаторы тока         | ТПЛ-10; Коэфф. тр. 300/5                           | Кл.т. 0,5      | № Гос. р. 1276-59  | Первичный ток, $I_1$  |
|                   |    |                 |   | Счетчик                     | СЭТ-4ТМ.02.2;<br>$I_{ном}=1$ А; R=5000 имп/кВт-ч   | Кл.т. 0,5/0,5  | № Гос. р. 20175-01 | Энергия активная, $W_p$ ,<br>Энергия реактивная, $W_q$ ,<br>Календарное время |

| 1                   | 2  | 3               | 4                       | 5                        | 6   | 7              | 8                  | 9   |
|---------------------|----|-----------------|-------------------------|--------------------------|---|----------------|--------------------|---|
| УСПД                |    |                 |                         | Контроллер               | СИКОН С1                                      |                | № Гос. р. 15236-03 | Энергия, мощность, время  |
| 13                  | 13 |                 | Ф.7-17                  | трансформатор напряжения | НТМИ-6; Коэфф. тр. 6000/100                   | Кл.т. 0,5      | № Гос. р. 380-49   | Первичное напряжение, $U_1$   |
|                     |    |                 |                         | трансформаторы тока      | ТЛМ-10; Коэфф. тр. 300/5                      | Кл.т. 0,5      | № Гос. р. 2473-00  | Первичный ток, $I_1$  |
|                     |    |                 |                         | Счетчик                  | СЭТ-4ТМ.02.2; $I_{ном}=1$ А; R=5000 имп/кВт-ч | Кл.т. 0,5/0,5  | № Гос. р. 20175-01 | Энергия активная, $W_p$ , Энергия реактивная, $W_q$ , Календарное время |
| <b>ПС «Тумутук»</b> |    |                 |                         |                          |   |                |                    |   |
| УСПД                |    |                 |                         | Контроллер               | СИКОН С1                                      |                | № Гос. р. 15236-03 | Энергия, мощность, время  |
| 14                  | 14 | 162070009208201 | ВЛ-35 кВ Тумутук-Юзеево | трансформатор напряжения | НАМИ-35 УХЛ1; 35000/100                       | Кл.т. 0,5      | №Гос. р. 19813-09  | Первичное напряжение, $U_1$   |
|                     |    |                 |                         | трансформаторы тока      | ТФЗМ 35А-У1; 100/5                            | Кл.т. 0,5      | № Гос. р. 26417-06 | Первичный ток, $I_1$  |
|                     |    |                 |                         | Счетчик                  | СЭТ-4ТМ.03; $I_{ном}= 1$ А; R=5000 имп/кВт-ч  | Кл.т. 0,2S/0,5 | № Гос. р. 27524-04 | Энергия активная, $W_p$ , Энергия реактивная, $W_q$ , Календарное время |
|                     |    |                 |                         | Счетчик (рез.)           | СЭТ-4ТМ02; $I_{ном}= 5$ А; R=5000 имп/кВт-ч   | Кл.т. 0,5S/0,5 | № Гос. р. 20175-01 | Календарное время   |

| 1                         | 2  | 3               | 4                                    | 5                           | 6  | 7                 | 8                  | 9   |
|---------------------------|----|-----------------|--------------------------------------|-----------------------------|--|-------------------|--------------------|---|
| 15                        | 15 | 162070009314101 | ПС Тумутук -Куштерьяк<br>ф.6кВ 27-04 | трансформатор<br>напряжения | НАМИ-10;<br>К. тр. 10000/100                                     | Кл.т. 0,5         | №Гос. п. 11094-87  | Первичное<br>напряжение, $U_1$  |
|                           |    |                 |                                      | трансформаторы<br>тока      | ТОЛ10;<br>Коэфф. тр.<br>200/5                                    | Кл.т. 0,5         | № Гос. п. 7069-02  | Первичный<br>ток, $I_1$   |
|                           |    |                 |                                      | Счетчик                     | СЭТ-4ТМ.03;<br>$I_{ном} = 1 \text{ А};$<br>$R=5000$<br>имп/кВт-ч | Кл.т.<br>0,2S/0,5 | № Гос. п. 27524-04 | Энергия<br>активная, $W_p,$<br>Энергия<br>реактивная,<br>$W_q,$<br>Календарное<br>время |
|                           |    |                 |                                      | Счетчик (рез)               | СЭТ-4ТМ.02;<br>$I_{ном} = 5 \text{ А};$<br>$R=5000$<br>имп/кВт-ч | Кл.т.<br>0,5S/0,5 | № Гос. п. 20175-01 | Календарное<br>время  |
| <b>ПС «Александровка»</b> |    |                 |                                      |                             |  |                   |                    |   |
| УСПД                      |    |                 |                                      | Контроллер                  | СИКОН С1   |                   | № Гос. п. 15236-03 | Энергия,<br>мощность,<br>время  |
| 16                        | 16 | 162070006214101 | ПС Александровка<br>ф.6кВ 08-01      | трансформатор<br>напряжения | НТМИ-6;<br>Коэфф. тр.<br>6000/100                                | Кл.т. 0,5         | № Гос. п. 380-49   | Первичное<br>напряжение, $U_1$  |
|                           |    |                 |                                      | ТТ трансформа-<br>торы тока | ТОЛ 10-1;<br>Коэфф. тр.<br>300/5                                 | Кл.т. 0,5         | № Гос. п Л 5128-03 | Первичный<br>ток, $I_1$   |
|                           |    |                 |                                      | Счетчик                     | СЭТ-4ТМ.03;<br>$I_{ном} = 1 \text{ А};$<br>$R=5000$<br>имп/кВт-ч | Кл.т.<br>0,2S/0,5 | № Гос. п. 27524-04 | Энергия<br>активная, $W_p,$<br>Энергия<br>реактивная,<br>$W_q,$<br>Календарное<br>время |



| 1  | 2  | 3               | 4                                | 5                               | 6  | 7                 | 8                  | 9  |
|----|----|-----------------|----------------------------------|---------------------------------|--|-------------------|--------------------|--|
| 17 | 17 | 162070006214102 | ПС Александровка ф.6<br>кВ 08-02 | трансформатор<br>напряжения, ТН | НТМИ-6;<br>6000/100                              | Кл.т. 0,5         | № Гос. р. 380-49   | Первичное<br>напряжение, $U_1$   |
|    |    |                 |                                  | трансформаторы<br>тока, ТТ      | ТОЛ 10-1;<br>300/5                               | Кл.т.<br>0,5      | № Гос. р. 15128-07 | Первичный<br>ток, $I_1$  |
|    |    |                 |                                  | Счетчик                         | СЭТ-4ТМ.03;<br>Ином= 1 А;<br>R=5000<br>имп/кВт-ч | Кл.т.<br>0,2S/0,5 | № Гос. р. 27524-04 | Энергия<br>активная, $W_p$ ,<br>Энергия<br>реактивная, $W_q$ ,<br>Календарное<br>время |
| 18 | 18 | 162070006214103 | ПС Александровка ф.6<br>кВ 08-03 | трансформатор<br>напряжения, ТН | НТМИ-6;<br>6000/100                              | Кл.т. 0,5         | № Гос. р. 380-49   | Первичное<br>напряжение, $U_1$   |
|    |    |                 |                                  | трансформаторы<br>тока, ТТ      | ТОЛ10;<br>400/5                                  | Кл.т. 0,5         | № Гос. р. 7069-02  | Первичный<br>ток, $I_1$  |
|    |    |                 |                                  | Счетчик                         | СЭТ-4ТМ.03;<br>Ином= 1 А;<br>R=5000<br>имп/кВт-ч | Кл.т.<br>0,2S/0,5 | № Гос. р. 27524-04 | Энергия<br>активная, $W_p$ ,<br>Энергия<br>реактивная, $W_q$ ,<br>Календарное<br>время |
| 19 | 19 | 162070006214104 | ПС Александровка ф.6<br>кВ 08-04 | трансформатор<br>напряжения ТН  | НТМИ-6;<br>Коэфф. тр.<br>6000/100                | Кл.т. 0,5         | № Гос. р. 380-49   | Первичное<br>напряжение, $U_1$   |
|    |    |                 |                                  | трансформаторы<br>тока ТТ       | ТОЛ 10-1;<br>Коэфф. тр.<br>300/5                 | Кл.т. 0,5         | № Гос.р. 15128-07  | Первичный<br>ток, $I_1$  |
|    |    |                 |                                  | Счетчик                         | СЭТ-4ТМ.03;<br>Ином= 1 А;<br>R=5000<br>имп/кВт-ч | Кл.т.<br>0,2S/0,5 | № Гос.р.27524-04   | Энергия<br>активная, $W_p$ ,<br>Энергия<br>реактивная, $W_q$<br>Календарное<br>время   |

| 1  | 2  | 3               | 4                                | 5                                 | 6   | 7                 | 8                  | 9   |
|----|----|-----------------|----------------------------------|-----------------------------------|---|-------------------|--------------------|---|
| 20 | 20 | 162070006214105 | ПС Александровка ф.6<br>кВ 08-05 | трансформатор<br>напряжения ТН    | НТМИ-6;<br>6000/100   | Кл.т. 0,5         | №Гос. р. 380-49    | Первичное<br>напряжение, $U_1$  |
|    |    |                 |                                  | трансформаторы<br>тока ТТ         | ТОЛ10;<br>200/5   | Кл.т. 0,5         | № Гос. р. 7069-02  | Первичный<br>ток, $I_1$   |
|    |    |                 |                                  | Счетчик                           | СЭТ-4ТМ.03;<br>$I_{ном}= 1 \text{ А};$<br>R=5000<br>имп/кВт-ч | Кл.т.<br>0,2S/0,5 | № Гос. р. 27524-04 | Энергия<br>активная, $W_p,$<br>Энергия<br>реактивная, $W_q$<br>, Календарное<br>время |
| 21 | 21 | 162070006214106 | ПС Александровка ф.6<br>кВ 08-06 | ТН<br>трансформатор<br>напряжения | НТМИ-6;<br>6000/100   | Кл.т. 0,5         | № Гос. р. 380-49   | Первичное<br>напряжение, $U_1$  |
|    |    |                 |                                  | ТТ<br>трансформаторы<br>тока      | ТОЛ10-1;<br>300/5   | Кл.т. 0,5         | № Гос. р. 15128-07 | Первичный<br>ток, $I_1$   |
|    |    |                 |                                  | Счетчик                           | СЭТ-4ТМ.03;<br>$I_{ном}= 1 \text{ А};$<br>R=5000<br>имп/кВт-ч | Кл.т.<br>0,2S/0,5 | № Гос. р. 27524-04 | Энергия<br>активная, $W_p,$<br>Энергия<br>реактивная, $W_q,$<br>Календарное<br>время  |
| 22 | 22 | 162070006214107 | ПС Александровка ф.6<br>кВ 08-07 | ТН<br>трансформатор<br>напряжения | НТМИ-6;<br>Коэфф. тр.<br>6000/100                             | Кл.т. 0,5         | №Гос. р. 380-49    | Первичное<br>напряжение, $U_1$  |
|    |    |                 |                                  | ТТ<br>трансформаторы<br>тока      | ТОЛ 10-1;<br>Коэфф. тр.<br>300/5                              | Кл.т. 0,5         | №Гос.р. 15128-07   | Первичный<br>ток, $I_1$   |
|    |    |                 |                                  | Счетчик                           | СЭТ-4ТМ.03;<br>$I_{ном}= 1 \text{ А};$<br>R=5000<br>имп/кВт-ч | Кл.т.<br>0,2S/0,5 | № Гос.р.27524-04   | Энергия<br>активная, $W_p,$<br>Энергия<br>реактивная, $W_q,$<br>Календарное<br>время  |

| 1  | 2  | 3               | 4                                | 5                              | 6  | 7                 | 8                  | 9  |
|----|----|-----------------|----------------------------------|--------------------------------|--|-------------------|--------------------|--|
| 23 | 23 | 162070006214108 | ПС Александровка ф.6<br>кВ 08-08 | трансформатор<br>напряжения ТН | НТМИ-6;<br>6000/100                              | Кл.т.<br>0,5      | №Гос. р. 380-49    | Первичное<br>напряжение, $U_1$   |
|    |    |                 |                                  | трансформаторы<br>тока ТТ      | ТОЛ 10-1;<br>300/5                               | Кл.т. 0,5         | №Гос.р. 15128-07   | Первичный<br>ток, $I_1$  |
|    |    |                 |                                  | Счетчик                        | СЭТ-4ТМ.03;<br>Ином= 1 А;<br>R=5000<br>имп/кВт-ч | Кл.т.<br>0,2S/0,5 | № Гос.р.27524-04   | Энергия<br>активная, $W_p$ ,<br>Энергия<br>реактивная, $W_q$<br>Календарное<br>время |
| 24 | 24 | 162070006214109 | ПС Александровка ф.6<br>кВ 08-09 | трансформатор<br>напряжения ТН | НТМИ-6;<br>6000/100                              | Кл.т. 0,5         | № Гос. р. 380-49   | Первичное<br>напряжение, $U_1$   |
|    |    |                 |                                  | трансформаторы<br>тока ТТ      | ТОЛ10-1;<br>300/5                                | Кл.т. 0,5         | № Гос. р. 15128-07 | Первичный<br>ток, $I_1$  |
|    |    |                 |                                  | Счетчик                        | СЭТ-4ТМ.03;<br>Ином= 1 А;<br>R=5000<br>имп/кВт-ч | Кл.т.<br>0,2S/0,5 | № Гос. р. 27524-04 | Энергия<br>активная, $W_p$ ,<br>Энергия<br>реактивная, $W_q$<br>Календарное<br>время |
| 25 | 25 | 162070006214110 | ПС Александровка ф.6<br>кВ 08-10 | трансформатор<br>напряжения ТН | НТМИ-6;<br>6000/100                              | Кл.т. 0,5         | №Гос. р. 380-49    | Первичное<br>напряжение, $U_1$   |
|    |    |                 |                                  | трансформаторы<br>тока ТТ      | ТОЛ 10-1;<br>300/5                               | Кл.т. 0,5         | №Гос.р. 15128-07   | Первичный<br>ток, $I_1$  |
|    |    |                 |                                  | Счетчик                        | СЭТ-4ТМ.03;<br>Ином= 1 А;<br>R=5000<br>имп/кВт-ч | Кл.т.<br>0,2S/0,5 | № Гос. р. 27524-04 | Энергия<br>активная, $W_p$ ,<br>Энергия<br>реактивная, $W_q$<br>Календарное<br>время |

| 1                 | 2  | 3                | 4                                | 5                              | 6  | 7                 | 8                  | 9  |
|-------------------|----|------------------|----------------------------------|--------------------------------|--|-------------------|--------------------|--|
| 26                | 26 | 162070006214111  | ПС Александровка ф.6<br>кВ 08-11 | трансформатор<br>напряжения ТН | НТМИ-6;<br>6000/100                              | Кл.т. 0,5         | №Гос. р. 380-49    | Первичное<br>напряжение, $U_1$   |
|                   |    |                  |                                  | трансформаторы<br>тока ТТ      | ТОЛ 10;<br>300/5                                 | Кл.т. 0,5         | №Гос.р. 7069-02    | Первичный<br>ток, $I_1$  |
|                   |    |                  |                                  | Счетчик                        | СЭТ-4ТМ.03;<br>Ином= 1 А;<br>R=5000<br>имп/кВт-ч | Кл.т.<br>0,2S/0,5 | № Гос.р.27524-04   | Энергия<br>активная, $W_p$ ,<br>Энергия<br>реактивная, $W_q$<br>Календарное<br>время |
| 27                | 27 | 162070006214112  | ПС Александровка ф.6<br>кВ 08-12 | трансформатор<br>напряжения ТН | НТМИ-6;<br>6000/100                              | Кл.т. 0,5         | № Гос. р. 380-49   | Первичное<br>напряжение, $U_1$   |
|                   |    |                  |                                  | трансформаторы<br>тока ТТ      | ТОЛ10;<br>300/5                                  | Кл.т. 0,5         | № Гос. р. 7069-02  | Первичный ток,<br>$I_1$  |
|                   |    |                  |                                  | Счетчик                        | СЭТ-4ТМ.03;<br>Ином= 1 А;<br>R=5000<br>имп/кВт-ч | Кл.т.<br>0,2S/0,5 | № Гос. р. 27524-04 | Энергия<br>активная, $W_p$ ,<br>Энергия<br>реактивная, $W_q$<br>Календарное<br>время |
| <b>ПС «Ютаза»</b> |    |                  |                                  |                                |  |                   |                    |  |
| УСПД              |    |                  |                                  | Контроллер                     | СИКОН С1   |                   | № Гос.р.15236-03   | Энергия,<br>мощность,<br>время   |
| 28                | 28 | 1620700010214100 | ПС Ютаза ф.6 кВ 45-01            | трансформатор<br>напряжения ТН | НАМИ-10;<br>6000/100                             | Кл.т. 0,2         | №Гос. р. 11094-87  | Первичное<br>напряжение, $U_1$   |
|                   |    |                  |                                  | трансформаторы<br>тока ТТ      | ТОЛ 10;<br>600/5                                 | Кл.т. 0,5         | №Гос.р. 7069-02    | Первичный ток,<br>$I_1$  |
|                   |    |                  |                                  | Счетчик                        | СЭТ-4ТМ.03;<br>Ином= 1 А;<br>R=5000<br>имп/кВт-ч | Кл.т.<br>0,2S/0,5 | № Гос.р.27524-04   | Энергия акт $W_p$<br>Энергия<br>реактивная, $W_q$<br>Календарное<br>время            |

| 1  | 2  | 3                | 4                     | 5                           | 6  | 7                 | 8                  | 9  |
|----|----|------------------|-----------------------|-----------------------------|--|-------------------|--------------------|--|
| 29 | 29 | 1620700010214100 | ПС Ютаза ф.6 кВ 45-02 | трансформатор напряжения ТН | НАМИ-10;<br>6000/100                             | Кл.т. 0,2         | №Гос. р. 11094-87  | Первичное напряжение, $U_1$  |
|    |    |                  |                       | трансформаторы тока ТТ      | ТОЛ 10;<br>400/5                                 | Кл.т. 0,5         | №Гос.р. 7069-02    | Первичный ток, $I_1$   |
|    |    |                  |                       | Счетчик                     | СЭТ-4ТМ.03;<br>Ином= 1 А;<br>R=5000<br>имп/кВт-ч | Кл.т.<br>0,2S/0,5 | № Гос.р.27524-04   | Энергия активная, $W_p$ ,<br>Энергия реактивная, $W_q$<br>Календарное время      |
| 30 | 30 | 1620700010214100 | ПС Ютаза ф.6 кВ 45-03 | трансформатор напряжения ТН | НАМИ-10;<br>6000/100                             | Кл.т. 0,2         | № Гос. р. 11094-87 | Первичное напряжение, $U_1$  |
|    |    |                  |                       | трансформаторы тока ТТ      | ТОЛ10;<br>600/5                                  | Кл.т.<br>0,5      | № Гос. р. 7069-02  | Первичный ток, $I_1$   |
|    |    |                  |                       | Счетчик                     | СЭТ-4ТМ.03;<br>Ином= 1 А;<br>R=5000<br>имп/кВт-ч | Кл.т.<br>0,2S/0,5 | № Гос. р. 27524-04 | Энергия активная, $W_p$ ,<br>Энергия реактивная,<br>$W_q$ ,<br>Календарное время |
| 31 | 31 | 1620700010214100 | ПС Ютаза ф.6 кВ 45-04 | трансформатор напряжения ТН | НАМИ-10;<br>6000/100                             | Кл.т. 0,2         | №Гос. р. 11094-87  | Первичное напряжение, $U_1$  |
|    |    |                  |                       | трансформаторы тока ТТ      | ТОЛ 10;<br>400/5                                 | Кл.т. 0,5         | №Гос.р. 7069-02    | Первичный ток, $I_1$   |
|    |    |                  |                       | Счетчик                     | СЭТ-4ТМ.03;<br>Ином= 1 А;<br>R=5000<br>имп/кВт-ч | Кл.т.<br>0,2S/0,5 | № Гос.р.27524-04   | Энергия активная, $W_p$ ,<br>Энергия реактивная, $W_q$<br>, Календарное время    |

| 1  | 2  | 3                | 4                     | 5                           | 6  | 7                 | 8                  | 9   |
|----|----|------------------|-----------------------|-----------------------------|--|-------------------|--------------------|---|
| 32 | 32 | 1620700010214100 | ПС Ютаза ф.6 кВ 45-05 | трансформатор напряжения ТН | НАМИ-10;<br>6000/100                             | Кл.т. 0,2         | №Гос. р. 11094-87  | Первичное напряжение, $U_1$   |
|    |    |                  |                       | трансформаторы тока ТТ      | ТОЛ 10;<br>200/5                                 | Кл.т. 0,5         | №Гос.р. 7069-02    | Первичный ток, $I_1$  |
|    |    |                  |                       | Счетчик                     | СЭТ-4ТМ.03;<br>Iном= 1 А;<br>R=5000<br>имп/кВт-ч | Кл.т.<br>0,2S/0,5 | № Гос.р.27524-04   | Энергия активная, $W_p$ ,<br>Энергия реактивная, $W_q$<br>Календарное время   |
| 33 | 33 | 1620700010214100 | ПС Ютаза ф.6 кВ 45-08 | трансформатор напряжения ТН | НАМИ-10;<br>6000/100                             | Кл.т. 0,2         | № Гос. р. 11094-87 | Первичное напряжение, $U_1$   |
|    |    |                  |                       | трансформаторы тока ТТ      | ТОЛ10;<br>400/5                                  | Кл.т. 0,5         | № Гос. р. 7069-02  | Первичный ток, $I_1$  |
|    |    |                  |                       | Счетчик                     | СЭТ-4ТМ.03;<br>Iном= 1 А;<br>R=5000<br>имп/кВт-ч | Кл.т.<br>0,2S/0,5 | № Гос.р. 27524-04  | Энергия активная, $W_p$ ,<br>Энергия реактивная, $W_q$<br>Календарное время   |
| 34 | 34 | 162070010214107  | ПС Ютаза ф.6 кВ 45-09 | трансформатор напряжения ТН | НАМИ-10;<br>6000/100                             | Кл.т. 0,2         | №Гос.р. 11094-87   | Первичное напряжение, $U_1$   |
|    |    |                  |                       | трансформаторы тока ТТ      | ТОЛ10;<br>400/5                                  | Кл.т. 0,5         | № Гос. р. 7069-02  | Первичный ток, $I_1$  |
|    |    |                  |                       | Счетчик                     | СЭТ-4ТМ.03;<br>Iном= 1 А;<br>R=5000<br>имп/кВт-ч | Кл.т.<br>0,2S/0,5 | № Гос. р. 27524-04 | Энергия активная, $W_p$ ,<br>Энергия реактивная, $W_q$ ,<br>Календарное время |

| 1  | 2  | 3                   | 4                     | 5                              | 6  | 7                 | 8                  | 9   |
|----|----|---------------------|-----------------------|--------------------------------|--|-------------------|--------------------|---|
| 35 | 35 | 16207001021410<br>8 | ПС Ютаза ф.6 кВ 45-10 | трансформатор<br>напряжения ТН | НАМИ-10;<br>6000/100                             | Кл.т. 0,2         | № Гос.р. 11094-87  | Первичное<br>напряжение, $U_1$  |
|    |    |                     |                       | трансформаторы<br>тока ТТ      | ТОЛ10;<br>600/5                                  | Кл.т. 0,5         | № Гос. р. 7069-02  | Первичный<br>ток, $I_1$   |
|    |    |                     |                       | Счетчик                        | СЭТ-4ТМ.03;<br>Ином= 1 А;<br>R=5000<br>имп/кВт-ч | Кл.т.<br>0,2S/0,5 | № Гос. р. 27524-04 | Энергия<br>активная, $W_p$ ,<br>Энергия<br>реактивная,<br>$W_q$ ,<br>Календарное<br>время |
| 36 | 36 | 16207001021410<br>9 | ПС Ютаза ф.6 кВ 45-12 | трансформатор<br>напряжения ТН | НАМИ-10;<br>6000/100                             | Кл.т. 0,2         | № Гос. р. 11094-87 | Первичное<br>напряжение, $U_1$  |
|    |    |                     |                       | трансформаторы<br>тока ТТ      | ТОЛ10;<br>200/5                                  | Кл.т. 0,5         | № Гос. р. 7069-02  | Первичный<br>ток, $I_1$   |
|    |    |                     |                       | Счетчик                        | СЭТ-4ТМ.03;<br>Ином= 1 А;<br>R=5000<br>имп/кВт-ч | Кл.т.<br>0,2S/0,5 | № Гос. р. 27524-04 | Энергия<br>активная, $W_p$ ,<br>Энергия<br>реактивная,<br>$W_q$ ,<br>Календарное<br>время |
| 37 | 37 | 16207001021411<br>0 | ПС Ютаза ф.6кВ 45-13  | трансформатор<br>напряжения ТН | НАМИ-10;<br>6000/100                             | Кл.т. 0,2         | №Гос. р. 11094-87  | Первичное<br>напряжение, $U_1$  |
|    |    |                     |                       | трансформаторы<br>тока ТТ      | ТОЛ10;<br>400/5                                  | Кл.т. 0,5         | Гос. р. 7069-02    | Первичный<br>ток, $I_1$   |
|    |    |                     |                       | Счетчик                        | СЭТ-4ТМ03;<br>Ином= 1 А;<br>R=5000<br>имп/кВт-ч  | Кл.т.<br>0,2S/0,5 | № Гос. р. 27524-04 | Энергия<br>активная, $W_p$ ,<br>Энергия<br>реактивная, $W_q$<br>Календарное<br>время      |

| 1  | 2  | 3                   | 4                     | 5                                 | 6  | 7                 | 8                  | 9   |
|----|----|---------------------|-----------------------|-----------------------------------|--|-------------------|--------------------|---|
| 38 | 38 | 16207001021411<br>1 | ПС Ютаза ф.6 кВ 45-14 | трансформатор<br>напряжения ТН    | НАМИ-10;<br>Коэфф. тр.<br>6000/100               | Кл.т. 0,2         | №Гос. р. 11094-87  | Первичное<br>напряжение, $U_1$  |
|    |    |                     |                       | трансформаторы<br>тока ТТ         | ТОЛ10;<br>Коэфф. тр.<br>300/5                    | Кл.т. 0,5         | № Гос. р. 7069-02  | Первичный<br>ток, $I_1$   |
|    |    |                     |                       | Счетчик                           | СЭТ-4ТМ.03;<br>Ином= 1 А;<br>R=5000<br>имп/кВт-ч | Кл.т.<br>0,2S/0,5 | № Гос. р. 27524-04 | Энергия<br>активная, $W_p$ ,<br>Энергия<br>реактивная,<br>$W_q$ ,<br>Календарное<br>время |
| 39 | 39 | 16207001021411<br>2 | ПС Ютаза ф.6 кВ 45-15 | ТН<br>трансформатор<br>напряжения | НАМИ-10;<br>Коэфф. тр.<br>6000/100               | Кл.т. 0,2         | №Гос. р. 11094-87  | Первичное<br>напряжение, $U_1$  |
|    |    |                     |                       | ТТ<br>трансформаторы<br>тока      | ТОЛ10;<br>Коэфф. тр.<br>200/5                    | Кл.т. 0,5         | № Гос. р. 7069-02  | Первичный<br>ток, $I_1$   |
|    |    |                     |                       | Счетчик                           | СЭТ-4ТМ.03;<br>Ином= 1 А;<br>R=5000<br>имп/кВт-ч | Кл.т.<br>0,2S/0,5 | № Гос. р. 27524-04 | Энергия<br>активная, $W_p$ ,<br>Энергия<br>реактивная,<br>$W_q$ ,<br>Календарное<br>время |



| 1                   | 2  | 3                   | 4  | 5                        | 6  | 7              | 8                  | 9  |
|---------------------|----|---------------------|--|--------------------------|--|----------------|--------------------|--|
| <b>ПС «Свияжск»</b> |    |                     |  |                          |  |                |                    |  |
| УСПД                |    |                     |  | Контроллер               | СИКОН С1                                     |                | №Гос. р. 15236-03  | Энергия, мощность, время   |
| 40                  | 40 | 16207001310710<br>1 | ВЛ-110 кВ Тюрлема-Зеленодольская с заходом на ПС Свияжск | трансформатор напряжения | НКФ110-83У1; 110000/100                      | Кл.т. 0,5      | №Гос. р. 1188-84   | Первичное напряжение, $U_1$  |
|                     |    |                     |  | трансформаторы тока      | ТФЗМ-ПОБ-1У1; 100/5                          | Кл.т. 0,5      | № Гос. р. 2793-88  | Первичный ток, $I_1$   |
|                     |    |                     |  | Счетчик                  | СЭТ-4ТМ.03М; $I_{ном}=5$ А; R=5000 имп/кВт-ч | Кл.т. 0,2S/0,5 | № Гос. р. 36697-08 | Энергия акт. $W_p$<br>Энергия реактивная, $W_q$<br>Календарное время |
|                     |    |                     |  | Счетчик (резервный)      | СЭТ-4ТМ.02; $I_{ном}=5$ А; R=5000 имп/кВт-ч  | Кл.т. 0,5S/0,5 | № Гос. р. 20175-01 | Энергия акт. $W_p$<br>Энергия реактивная, $W_q$<br>Календарное время |
| <b>ПС «Раково»</b>  |    |                     |  |                          |  |                |                    |  |
| УСПД                |    |                     |  | Контроллер               | СИКОН С1                                     |                | №Гос. р. 15236-03  | Энергия, мощность, время   |
| 41                  | 41 | 16207000310710<br>1 | ВЛ-110кВ Раково-Ишеевка                                  | трансформатор напряжения | НКФ110-83У1; 110000/100                      | Кл.т. 0,5      | №Гос.р.1188-84     | Первичное напряжение, $U_1$  |
|                     |    |                     |  | ТТ трансформаторы тока   | ТФЗМ110Б; 300/5                              | Кл.т. 0,5      | № Гос. р. 24811-03 | Первичный ток, $I_1$   |
|                     |    |                     |  | Счетчик                  | СЭТ-4ТМ.03; $I_{ном}=1$ А; R= 5000 имп/кВт-ч | Кл.т. 0,2S/0,5 | № Гос. р. 27524-04 | Энергия активная, $W_p$ ,<br>Энергия реактивная, $W_q$               |
|                     |    |                     |  | Счетчик (резервный)      | СЭТ-4ТМ.02; $I_{ном}=5$ А; R= 5000имп/кВт-ч  | Кл.т. 0,5S/0,5 | № Гос. р. 20175-01 | Календарное время  |

| 1                      | 2  | 3                   | 4  | 5                        | 6  | 7              | 8                  | 9   |
|------------------------|----|---------------------|--|--------------------------|--|----------------|--------------------|---|
| <b>ПС «Болгары»</b>    |    |                     |  |                          |  |                |                    |   |
| УСПД                   |    |                     |  | Контроллер               | СИКОН С1   |                | №Гос.р. 15236-03   | Энергия, мощность, время                            |
| 42                     | 42 | 16207000410710<br>1 | ВЛ-110кВ Болгары-Кр.Река с заходом на ПС Матвеевка и отпайкой на ПС Жедяевка | трансформатор напряжения | НКФ-110-57У1; 110000/100                             | Кл.т. 0,5      | № Гос. р. 14205-94 | Первичное напряжение, $U_1$                         |
|                        |    |                     |  | трансформаторы тока      | ТФЗМ 110Б; 300/5                                     | Кл.т. 0,5      | № Гос. р. 24811-03 | Первичный ток, $I_1$                                |
|                        |    |                     |  | Счетчик                  | СЭТ-4ТМ.03; $I_{ном}= 1 \text{ А}; R=5000$ имп/квт-ч | Кл.т. 0,2S/0,5 | № Гос. р. 27524-04 | Энергия активная, $W_p$ , Энергия реактивная, $W_q$ |
|                        |    |                     |  | Счетчик (резервный)      | СЭТ-4ТМ.02; $I_{ном}= 5 \text{ А}; R=5000$ имп/квт-ч | Кл.т. 0,5S/0,5 | №Гос. р. 20175-01  | , Календарное время                                 |
| <b>ПС «Иске-Рязап»</b> |    |                     |  |                          |  |                |                    |   |
| УСПД                   |    |                     |  | Контроллер               | СИКОН С1   |                | №Гос. р. 15236-03  | Энергия, мощность, время                            |
| 43                     | 43 | 16208000110820<br>1 | ВЛ-35 кВ Иске-Рязап - Тиинск с заходом на ПС Хмелевка                        | трансформатор напряжения | ЗНОМ-35-65; К. тр. 35000:v3 /100:v3                  | Кл.т. 0,5      | № Гос. р. 912-70   | Первичное напряжение, $U_1$                         |
|                        |    |                     |  | трансформаторы тока      | ТФЗМ 35А-У1; Коэфф. тр. 150/5                        | Кл.т. 0,5      | № Гос. р. 26417-06 | Первичный ток, $I_1$                                |
|                        |    |                     |  | Счетчик                  | СЭТ-4ТМ.03; $I_{ном}= 1 \text{ А}; R=5000$ имп/квт-ч | Кл.т. 0,2S/0,5 | № Гос. р. 27524-04 | Энергия активная, $W_p$ , Энергия реактивная, $W_q$ |
|                        |    |                     |  | Счетчик (резервный)      | СЭТ-4ТМ.02; $I_{ном}= 5 \text{ А}; R=5000$ имп/квт-ч | Кл.т. 0,5S/0,5 | № Гос. р. 20175-01 | , Календарное время                                 |

| 1                  | 2  | 3                   | 4   | 5                           | 6   | 7                 | 8                  | 9  |
|--------------------|----|---------------------|---|-----------------------------|---|-------------------|--------------------|--|
| <b>ПС «Нурлат»</b> |    |                     |   |                             |   |                   |                    |  |
| УСПД               |    |                     |   | Контроллер                  | СИКОН С1  | №Гос. р. 15236-03 |                    | Энергия, мощность, время   |
| 44                 | 44 | 16207001410730<br>1 | ВЛ-110кВ Нурлат-Ч<br>.Вершины                   | ТН трансформатор напряжения | ЗНОГ-110;<br>Коэфф. тр.<br>110000/100                         | Кл.т. 0,2         | № Гос. р. 23894-07 | Первичное напряжение, $U_1$  |
|                    |    |                     |   | ТТ трансформаторы тока      | TG -145-420;<br>Коэфф. тр,<br>600/1                           | Кл.т.<br>0,2S     | №Гос. р. 15651-06  | Первичный ток, $I_1$   |
|                    |    |                     |   | Счетчик                     | СЭТ-4ТМ.03;<br>I <sub>ном</sub> = 1 А;<br>R=5000<br>имп/кВт-ч | Кл,т.<br>0,2S/0,5 | № Гос. р. 27524-04 | Энергия активная, W <sub>p</sub> ,<br>Энергия реактивная, W <sub>q</sub> , |
|                    |    |                     |   | Счетчик (резервный)         | СЭТ-4ТМ.02;<br>I <sub>ном</sub> =5 А;<br>R=5000<br>имп/кВт-ч  | Кл.т.<br>0,5S/0,5 | №Гос. р. 20175-01  | Календарное время  |
| 45                 | 45 | 16207001410710<br>2 | ВЛ-110кВ Нурлат-Кошки с отп. на ПС Р.Васильевка | ТН трансформатор напряжения | ЗНОГ-110;<br>Коэфф. тр.<br>110000/100                         | Кл.т. 0,2         | № Гос. р. 23894-07 | Первичное напряжение, $U_1$  |
|                    |    |                     |   | ТТ трансформаторы тока      | TG -145-420;<br>Коэфф. тр.<br>600/1                           | Кл.т.<br>0,2S     | №Гос.р. 15651-06   | Первичный ток, $I_1$   |
|                    |    |                     |   | Счетчик                     | СЭТ-4ТМ.03;<br>I <sub>ном</sub> = 1 А;<br>R=5000<br>имп/кВт-ч | Кл.т.<br>0,2S/0,5 | №Гос. р. 27524-04  | Энергия активная, W <sub>p</sub> ,<br>Энергия реактивная, W <sub>q</sub> , |
|                    |    |                     |   | Счетчик (резервный)         | СЭТ-4ТМ.02;<br>I <sub>ном</sub> = 5 А;<br>R=5000<br>имп/кВт-ч | Кл.т.<br>0,5S/0,5 | № Гос. р. 20175-01 | Календарное время  |

| 1                        | 2  | 3                   | 4                           | 5                           | 6  | 7                 | 8                  | 9  |
|--------------------------|----|---------------------|-----------------------------|-----------------------------|--|-------------------|--------------------|--|
| <b>ПС «Бугульма-500»</b> |    |                     |                             |                             |  |                   |                    |  |
| УСПД                     |    |                     |                             | Контроллер                  | СИКОН С1   |                   | № Гос. р. 15236-03 | Энергия, мощность, время                                 |
| 46                       | 46 | 16203000110310<br>2 | ВЛ-500 кВ Бугульма-Бекетово | трансформатор напряжения    | НКФ-500;<br>Коэфф. тр.<br>220000/100                         | Кл.т. 1,0         | №Гос. р. 3159-72   | Первичное напряжение, $U_1$                              |
|                          |    |                     |                             | трансформаторы тока         | ТФЗМ 500Б-1У1; Коэфф. тр.<br>2000/1                          | Кл.т. 0,5         | № Гос. р. 3639-73  | Первичный ток, $I_1$                                     |
|                          |    |                     |                             | Счетчик                     | СЭТ-4ТМ.03М;<br>$I_{ном}=1\text{ А}$ ; R=<br>25000 имп/кВт-ч | Кл.т.<br>0,2S/0,5 | № Гос. р. 36697-08 | Энергия активная, $W_p$ ,<br>Энергия реактивная, $W_q$ , |
|                          |    |                     |                             | Счетчик (резервный)         | СЭТ-4ТМ.02;<br>$I_{ном}=1\text{ А}$ ;<br>R=25000 имп/кВт-ч   | Кл.т.<br>0,2S/0,5 | № Гос. р. 20175-01 | Календарное время  |
| 47                       | 47 | 16203000120510<br>3 | ВЛ-220 кВ Бугульма-Аксаково | ТН трансформатор напряжения | НКФ-220-58;<br>Коэфф. тр.<br>220000:√3/100:√3                | Кл.т. 0,5         | №Гос. р. 14626-00  | Первичное напряжение, $U_1$                              |
|                          |    |                     |                             | ТТ трансформаторы тока      | ТФНД-220-1;<br>Коэфф. тр.<br>1200/1                          | Кл.т. 0,5         | № Гос. р. 3694-73  | Первичный ток, $I_1$                                     |
|                          |    |                     |                             | Счетчик                     | СЭТ-4ТМ.03М<br>$I_{ном}=1\text{ А}$ ;<br>R=25000 имп/кВт-ч   | Кл.т.<br>0,2S/0,5 | № Гос. р. 36697-08 | Энергия активная, $W_p$ ,<br>Энергия реактивная, $W_q$ , |
|                          |    |                     |                             | Счетчик (резервный)         | СЭТ-4ТМ.02;<br>$I_{ном}=1\text{ А}$ ;<br>R=25000 имп/кВт-ч   | Кл.т.<br>0,2S/0,5 | № Гос. р. 20175-01 | Календарное время  |

| 1    | 2  | 3                   | 4                                | 5                           | 6   | 7                  | 8                  | 9   |
|------|----|---------------------|----------------------------------|-----------------------------|---|--------------------|--------------------|---|
| 48   | 48 |                     | ВЛ-220 кВ Бугульма-Туймазы       | трансформатор напряжения ТН | НКФ-220-58;<br>220000:v3<br>/100:v3                             | Кл.т. 0,5          | № Гос. р. 14626-00 | Первичное напряжение, $U_1$   |
|      |    |                     |                                  | трансформаторы тока ТТ      | ТФНД-220-1;<br>1200/1   | Кл.т. 0,5          | № Гос. р. 3694-73  | Первичный ток, $I_1$  |
|      |    |                     |                                  | Счетчик                     | СЭТ-4ТМ.03М;<br>I <sub>ном</sub> = 1 А;<br>R=25000<br>имп/кВт-ч | Кл.т.<br>0,2S/0,5  | № Гос. р. 36697-08 | Энергия активная, $W_p$ ,<br>Энергия реактивная, $W_q$ ,<br>Календарное время |
|      |    |                     |                                  | Счетчик (резервный)         | СЭТ-4ТМ.02;<br>I <sub>ном</sub> =1 А;<br>R=25000<br>имп/кВт-ч   | Кл.т. 0,2<br>S/0,5 | №Гос. р. 20175-01  | Календарное время   |
| УСПД |    |                     |                                  | Контроллер                  | СИКОН С1  |                    | № Гос. р. 15236-03 | Энергия, мощность, время  |
| 49   | 49 | 16203000130710<br>1 | ВЛ-110кВ Бугульма-Елизаветинка 1 | трансформатор напряжения ТН | ЗНОГ-110;<br>110000:v3<br>/100:v3                               | Кл.т. 0,2          | № Гос. р. 23894-07 | Первичное напряжение, $U_1$   |
|      |    |                     |                                  | трансформаторы тока ТТ      | TG -145-420;. 750/1   | Кл.т. 0,2S         | №Гос. р. 15651-06  | Первичный ток, $I_1$  |
|      |    |                     |                                  | Счетчик                     | СЭТ-4ТМ.03;<br>I <sub>ном</sub> =1 А;<br>R=25000<br>имп/кВтч    | Кл.т. 0,2S/0,5     | № Гос. р. 27524-04 | Энергия активная, $W_p$ ,<br>Энергия реактивная, $W_q$ ,<br>Календарное время |
|      |    |                     |                                  | Счетчик (резервный)         | СЭТ-4ТМ.02;<br>I <sub>ном</sub> =1 А;<br>R=25000<br>имп/кВт-ч   | Кл.т. 0,5S/0,5     | № Гос. р. 20175-01 | Календарное время   |

| 1  | 2  | 3                   | 4   | 5                           | 6  | 7                 | 8  | 9  |
|----|----|---------------------|---|-----------------------------|--|-------------------|--|--|
| 50 | 50 | 16203000130720<br>1 | ВЛ-110кВ Бугульма-Елизаветинка 2  | трансформатор напряжения ТН | ЗНОГ-110;<br>110000:v3/100:v3                              | Кл.т. 0,2         | № Гос. р. 23894-07;<br>№ Гос.р. 23894-02 | Первичное напряжение, $U_1$  |
|    |    |                     |   | трансформаторы тока ТТ      | TG-145-420;<br>750/1                                       | Кл.т.<br>0,2S     | №Гос.р. 15651-06                         | Первичный ток, $I_1$   |
|    |    |                     |   | Счетчик                     | СЭТ-4ТМ.03;<br>I <sub>ном</sub> =1 А;<br>R=25000 имп/кВт-ч | Кл.т.<br>0,2S/0,5 | № Гос. р. 27524-04                       | Энергия активная, W <sub>p</sub> ,<br>Энергия реактивная, W <sub>q</sub> |
|    |    |                     |   | Счетчик (резервный)         | СЭТ-4ТМ.02;<br>I <sub>ном</sub> =1 А;<br>R=25000 имп/кВт-ч | Кл.т.<br>0,5S/0,5 | №Гос. р. 20175-01                        | Календарное время  |
| 51 | 51 | 16203000130790<br>1 | ОВ-110кВ ПС Бугульма-500  | трансформатор напряжения ТН | ЗНОГ-110;<br>110000: v3/100:v3                             | Кл.т. 0,2         | №Гос. р. 23894-07                        | Первичное напряжение, $U_1$  |
|    |    |                     |   | трансформаторы тока ТТ      | TG -145-420; 750/1   | Кл.т.<br>0,2S     | №Гос. р. 15651-06                        | Первичный ток, $I_1$   |
|    |    |                     |   | Счетчик                     | СЭТ-4ТМ.03;<br>I <sub>ном</sub> =1 А;<br>R=25000 имп/кВт-ч | Кл.т.<br>0,2S/0,5 | № Гос. р. 27524-04                       | Энергия активная, W <sub>p</sub> ,<br>Энергия реактивная, W <sub>q</sub> |
|    |    |                     |   | Счетчик (резервный)         | СЭТ-4ТМ.02;<br>I <sub>ном</sub> =1 А;<br>R=25000 имп/кВт-ч | Кл.т.<br>0,2S/0,5 | №Гос. р. 20175-01                        | Календарное время  |
| 52 | 52 | 16203000140810<br>1 | В-35 кВ Плавки гололеда* ВЛ-110 кВ Бугульма-Елизаветинка 1; ВЛ-110 кВ Бугульма-Елизаветинка 2; ВЛ-500 кВ Бугульма-Бекетово; ВЛ-220 кВ Бугульма-Аксаково; ВЛ-220 кВ Бугульма-Туймазы | трансформатор напряжения ТН | ЗНОМ-35-65;<br>35000/100                                   | Кл.т. 0,5         | № Гос. р. 912-70                         | Первичное напряжение, $U_1$  |
|    |    |                     |   | трансформаторы тока ТТ      | ТФНД-35М;<br>1500/5  | Кл.т. 0,5         | № Гос. р. 3689-73                        | Первичный ток, $I_1$   |
|    |    |                     |   | Счетчик                     | СЭТ-4ТМ.03;<br>I <sub>ном</sub> = I А;<br>R=5000 имп/кВт-ч | Кл.т.<br>0,2S/0,5 | № Гос. р. 27524-04                       | Энергия активная, W <sub>p</sub> ,<br>Энергия реактивная, W <sub>q</sub> |
|    |    |                     |   | Счетчик (резервный)         | СЭТ-4ТМ.02;<br>I <sub>ном</sub> =5 А;<br>R=5000 имп/кВт-ч  | Кл.т.<br>0,5S/0,5 | № Гос. р. 20175-01                       | Календарное время  |

| 1    | 2  | 3                   | 4                               | 5                           | 6  | 7                 | 8                  | 9  |
|------|----|---------------------|---------------------------------|-----------------------------|--|-------------------|--------------------|--|
| УСПД |    |                     |                                 | Контроллер                  | СИКОН С1   |                   | №Гос. р. 15236-03  | Энергия, мощность, время                               |
| 53   | 53 | 16203000120520      | ВЛ-220 кВ Бугульма-Михайловская | трансформатор напряжения    | НКФ-220-58 У1;<br>220000:v3<br>/100:v3             | Кл.т. 0,5         | № Гос. р. 14626-95 | Первичное напряжение, $U_1$                            |
|      |    |                     |                                 | трансформаторы тока         | ТФНД-220-1;<br>1200/1                              | Кл.т. 0,5         | № Гос. р. 3694-73  | Первичный ток, $I_1$                                   |
|      |    |                     |                                 | Счетчик                     | СЭТ-4ТМ.03М;<br>Ином= 1 А;<br>R=25000<br>имп/квт-ч | Кл.т.<br>0,2S/0,5 | № Гос. р. 36697-08 | Энергия активная, $W_p$ ,<br>Энергия реактивная, $W_q$ |
|      |    |                     |                                 | Счетчик (резервный)         | СЭТ-4ТМ.02;<br>Ином=1 А;<br>R=25000<br>имп/квт-ч   | Кл.т.<br>0,2S/0,5 | № Гос. р. 20175-01 | Календарное время                                      |
| 54   | 54 | 16203000120510<br>1 | ВЛ-220 кВ Бугульма-Северная     | ТН трансформатор напряжения | НКФ-220-58 У1;<br>220000:v3<br>/100:v3             | Кл.т. 0,5         | №Гос.р. 14626-95   | Первичное напряжение, $U_1$                            |
|      |    |                     |                                 | ТТ трансформаторы тока      | ТФНД-220-1;<br>600/1                               | Кл.т. 0,5         | № Гос. р. 3694-73  | Первичный ток, $I_1$                                   |
|      |    |                     |                                 | Счетчик                     | СЭТ-4ТМ.03М;<br>Ином= 1 А;<br>R=25000<br>имп/квт*ч | Кл.т.<br>0,2S/0,5 | № Гос. р. 36697-08 | Энергия активная, $W_p$ ,<br>Энергия реактивная, $W_q$ |
|      |    |                     |                                 | Счетчик (резервный)         | СЭТ-4ТМ.02;<br>Ином= 1 А;<br>R=25000<br>имп/квт-ч  | Кл.т.<br>0,2S/0,5 | №Гос. р. 20175-01  | , Календарное время                                    |

| 1    | 2  | 3                   | 4                            | 5                                 | 6  | 7                 | 8                  | 9   |
|------|----|---------------------|------------------------------|-----------------------------------|--|-------------------|--------------------|---|
| 55   | 55 | 16203000120590<br>1 | ОВ-220 кВ ПС<br>Бугульма-500 | ТН<br>трансформатор<br>напряжения | НКФ-220-58 У1;<br>Коэфф. тр.<br>220000:v3<br>/100:v3 | Кл.т.<br>0,5      | №Гос.р. 14626-95   | Первичное<br>напряжение, $U_1$                                    |
|      |    |                     |                              | ТТ<br>трансформаторы<br>тока      | ТФНД-220-1;<br>Коэфф. тр.<br>2000/1                  | Кл.т. 0,5         | № Гос. р. 3694-73  | Первичный<br>ток, $I_1$   |
|      |    |                     |                              | Счетчик                           | СЭТ-4ТМ.03М;<br>Ином= 1 А;<br>R=25000<br>имп/квт-ч   | Кл.т.<br>0,2S/0,5 | № Гос. р. 36697-08 | Энергия<br>активная, $W_p$ ,<br>Энергия<br>реактивная,<br>$W_q$ , |
|      |    |                     |                              | Счетчик<br>(резервный)            | СЭТ-4ТМ02;<br>Ином=1 А;<br>R=25000<br>имп/квт-ч      | Кл.т.<br>0,2S/0,5 | № Гос. р. 20175-01 | Календарное<br>время  |
| УСПД |    |                     |                              | Контроллер                        | СИКОН С1   |                   | №Гос.р. 15236-03   | Энергия,<br>мощность,<br>время                                    |
| 56   | 56 | 16203000110310<br>1 | ВЛ-500 кВ Бугульма-<br>Азот  | трансформатор<br>напряжения       | НКФ-500;<br>Коэфф. тр.<br>500000/100                 | Кл.т. 1,0         | № Гос. р. 3159-72  | Первичное<br>напряжение, $U_1$                                    |
|      |    |                     |                              | трансформаторы<br>тока            | ТФЗМ-500Б-<br>1У1; Коэфф. тр.<br>2000/1              | Кл.т. 0,5         | № Гос. р. 3639-73  | Первичный<br>ток, $I_1$   |
|      |    |                     |                              | Счетчик                           | СЭТ-4ТМ.03М;<br>Ином= 1 А;<br>R=25000<br>имп/квт-ч   | Кл.т.<br>0,2S/0,5 | № Гос. р. 36697-08 | Энергия<br>активная, $W_p$ ,<br>Энергия<br>реактивная,<br>$W_q$ , |
|      |    |                     |                              | Счетчик<br>(резервный)            | СЭТ-4ТМ.02;<br>Ином= 1 А;<br>R=25000<br>имп/квт-ч    | Кл.т.<br>0,2S/0,5 | №Гос. р. 20175-01  | Календарное<br>время  |



| 1                       | 2  | 3               | 4                          | 5                           | 6   | 7              | 8                  | 9   |
|-------------------------|----|-----------------|----------------------------|-----------------------------|---|----------------|--------------------|---|
| <b>ПС «Кутлу-Букаш»</b> |    |                 |                            |                             |   |                |                    |   |
| УСПД                    |    |                 |                            | Контроллер                  | СИКОН С1  |                | №Гос.р. 15236-03   | Энергия, мощность, время  |
| 57                      | 57 | 162050003105101 | ВЛ-220 кВ К.Букаш-В.Поляны | трансформатор напряжения ТН | НКФ-220-58 У1;<br>220000:√3<br>/100:√3          | Кл.т. 0,5      | № Гос. р. 14626-95 | Первичное напряжение, U <sub>1</sub>  |
|                         |    |                 |                            | трансформаторы тока ТТ      | ТФЗМ-220Б-1У;<br>1000/5 Кл.т. 0,5               | Кл.т. 0,5      | № Гос. р. 26424-04 | Первичный ток, I <sub>1</sub>   |
|                         |    |                 |                            | Счетчик                     | СЭТ4ТМ.03М;<br>Iном= 5А;<br>R=5000 имп/кВт-ч    | Кл.т. 0,2S/0,5 | №Гос. р. 27524-04  | Энергия активная, W <sub>p</sub> ,<br>Энергия реактивная, W <sub>q</sub> ,<br>Календарное время |
| <b>ПС «Киндери-500»</b> |    |                 |                            |                             |   |                |                    |   |
| УСПД                    |    |                 |                            | Контроллер                  | СИКОН С1  |                | №Гос. р. 15236-03  | Энергия, мощность, время  |
| 58                      | 58 | 162030002103101 | ВЛ-500кВ Киндери - Помары  | трансформатор напряжения    | НКФ-500;<br>500000/100                          | Кл.т. 1,0      | №Гос. р. 3159-72   | Первичное напряжение, U <sub>1</sub>  |
|                         |    |                 |                            | трансформаторы тока         | ТФЗМ 500Б-1У1;<br>2000/1                        | Кл.т. 0,5      | № Гос. р. 3639-73  | Первичный ток, I <sub>1</sub>   |
|                         |    |                 |                            | Счетчик                     | СЭТ4ТМ.03.16;<br>Iном= 1А;<br>R=25000 имп/кВт-ч | Кл.т. 0,2S/0,5 | №Гос. р. 27524-04  | Энергия активная, W <sub>p</sub> ,<br>Энергия реактивная, W <sub>q</sub> ,<br>Календарное время |

| 1                          | 2  | 3                   | 4  | 5                                 | 6  | 7                 | 8                  | 9   |
|----------------------------|----|---------------------|--|-----------------------------------|--|-------------------|--------------------|---|
| <b>ПС «Зеленодольская»</b> |    |                     |  |                                   |  |                   |                    |   |
| <b>МЭС Волги</b>           |    |                     |  |                                   |  |                   |                    |   |
| УСПД                       |    |                     |  | Контроллер                        | СИКОН С1   |                   | №Гос. р. 15236-03  | Энергия, мощность, время  |
| 59                         | 59 | 16205000210510<br>1 | ВЛ-220 кВ<br>Зеленодольская-<br>Помары   | трансформатор<br>напряжения ТН    | НАМИ-220УХЛ1;<br>220000:v3/100:v3                    | Кл.т. 0,2         | № Гос. р. 20344-05 | Первичное<br>напряжение, U <sub>1</sub>   |
|                            |    |                     |  | трансформаторы<br>тока ТТ         | ТГФ220 -II;<br>1200/5                                | Кл.т. 0,2         | № Гос. р.20645-07  | Первичный<br>ток, I <sub>1</sub>  |
|                            |    |                     |  | Счетчик                           | СЭТ4ТМ.03М;<br>Ином=5А;<br>R=5000 имп/квт-<br>ч      | Кл.т.<br>0,2S/0,5 | №Гос. р. 27524-04  | Энергия<br>активная, Wp,<br>Энергия<br>реактивная, Wq<br>, Календарное<br>время |
| 60                         | 60 | 16205000210510<br>2 | ВЛ-220 кВ<br>Зеленодольская-<br>Волжская | ТН<br>трансформатор<br>напряжения | НАМИ-220<br>УХЛ1; Коэфф.<br>тр. 220000:v3<br>/100:v3 | Кл.т. 0,2         | № Гос. р. 20344-05 | Первичное<br>напряжение, U <sub>1</sub>   |
|                            |    |                     |  | ТТ<br>трансформаторы<br>тока      | ТГФ220-II;<br>Коэфф. тр.<br>1200/5                   | Кл.т.<br>0,2      | № Гос. р. 20645-07 | Первичный<br>ток, I <sub>1</sub>  |
|                            |    |                     |  | Счетчик                           | СЭТ4ТМ.03М;<br>Ином=5А;<br>R=5000 имп/квт-<br>ч      | Кл.т.<br>0,2S/0,5 | №Гос. р. 27524-04  | Энергия<br>активная, Wp,<br>Энергия<br>реактивная, Wq<br>, Календарное<br>время |

| 1                                | 2  | 3                   | 4  | 5                              | 6  | 7                 | 8                  | 9   |
|----------------------------------|----|---------------------|--|--------------------------------|--|-------------------|--------------------|---|
| 61                               | 61 | 16205000210590<br>2 | ОМВ - 220 кВ ПС<br>Зеленодольская                        | трансформатор<br>напряжения ТН | НАМИ-220 У1;<br>220000:v3/100:v3                               | Кл.т. 0,2         | № Гос. р. 20344-00 | Первичное<br>напряжение, U <sub>1</sub>   |
|                                  |    |                     |  | трансформаторы<br>тока ТТ      | ТФЗМ 220Б-Ш;<br>1200/5   | Кл.т. 0,5         | № Гос. р. 26006-06 | Первичный<br>ток, I <sub>1</sub>  |
|                                  |    |                     |  | Счетчик                        | СЭТ4ТМ.03М;<br>Iном=5А;<br>R=5000 имп/кВт-<br>ч                | Кл.т.<br>0,2S/0,5 | №Гос. р. 27524-04  | Энергия<br>активная, Wp,<br>Энергия<br>реактивная, Wq<br>, Календарное<br>время |
| <b>ООО «РТ-ЭТ» (ОАО «ПОЗиС»)</b> |    |                     |  |                                |  |                   |                    |   |
| 62                               | 62 |                     | ВЛ 110 кВ. Серго-1 в<br>ОРУ 110 кВ. ПС<br>Зеленодольская | трансформатор<br>напряжения    | НКФ-110-83/57;<br>110000:v3/100:v3                             | Кл.т. 0,5         | № Гос. р. 1188-84  | Первичное<br>напряжение, U <sub>1</sub>   |
|                                  |    |                     |  | трансформаторы<br>тока         | ТФНД 110М;<br>600/5  | Кл.т. 0,5         | № Гос. р. 2793-71  | Первичный<br>ток, I <sub>1</sub>  |
|                                  |    |                     |  | Счетчик                        | СЭТ4ТМ.03М;<br>Iном=5А;<br>R=5000 имп/кВт-<br>ч                | Кл.т.<br>0,2S/0,5 | №Гос. р. 27524-04  | Энергия<br>активная, Wp,<br>Энергия<br>реактивная, Wq<br>, Календарное<br>время |
| 63                               | 63 |                     | ВЛ 110 кВ. Серго-2 в<br>ОРУ 110 кВ. ПС<br>Зеленодольская | трансформатор<br>напряжения    | НКФ-110-83/57;<br>110000:v3/100:v3                             | Кл.т. 0,5         | № Гос. р. 1188-84  | Первичное<br>напряжение, U <sub>1</sub>   |
|                                  |    |                     |  | трансформаторы<br>тока         | ТФЗМ 110Б;<br>600/5  | Кл.т. 0,5         | № Гос. р. 2793-88  | Первичный<br>ток, I <sub>1</sub>  |
|                                  |    |                     |  | Счетчик                        | СЭТ4ТМ.03М;<br>№0805110568<br>Iном=5А;<br>R=5000 имп/кВт-<br>ч | Кл.т.<br>0,2S/0,5 | №Гос. р. 27524-04  | Энергия<br>активная,<br>Wp, Энергия<br>реактивная, Wq<br>Календарное<br>время   |

| 1                   | 2  | 3 | 4                                    | 5                              | 6   | 7                 | 8                  | 9  |
|---------------------|----|---|--------------------------------------|--------------------------------|---|-------------------|--------------------|--|
| 64                  | 64 |   | ЗРУ-6кВ. яч.19.<br>ПС Зеленодольская | трансформатор<br>напряжения ТН | НАМИ-10-95<br>УХЛ2;<br>10000:v3/100:v3            | Кл.т. 0,5         | № Гос. р. 20186-05 | Первичное<br>напряжение, $U_1$   |
|                     |    |   |                                      | трансформаторы<br>тока ТТ      | ТПОЛ-10;<br>600/5                                 | Кл.т. 0,5         | № Гос. р. 1261-08  | Первичный ток,<br>$I_1$  |
|                     |    |   |                                      | Счетчик                        | СЭТ4ТМ.03М;<br>Iном=5А;<br>R=5000 имп/кВт-<br>ч   | Кл.т.<br>0,2S/0,5 | №Гос. р. 27524-04  | Энергия акт. $W_p$<br>Энергия<br>реактивная, $W_q$ ,<br>Календарное<br>время           |
| 65                  | 65 |   | ОМВ 110 кВ.<br>ПС Зеленодольская     | трансформатор<br>напряжения ТН | НКФ-110-83/57;<br>110000:v3/100:v3                | Кл.т. 0,5         | № Гос. р. 1188-84  | Первичное<br>напряжение, $U_1$   |
|                     |    |   |                                      | трансформаторы<br>тока ТТ      | ТФЗМ 110Б;<br>600/5                               | Кл.т. 0,5         | № Гос. р. 2793-88  | Первичный ток,<br>$I_1$  |
|                     |    |   |                                      | Счетчик                        | СЭТ4ТМ.03М;<br>Iном=5А;<br>R=5000 имп/кВт-<br>ч   | Кл.т.<br>0,2S/0,5 | №Гос. р. 27524-04  | Энергия акт. $W_p$<br>Энергия<br>реактивная, $W_q$ ,<br>Календарное<br>время           |
| <b>ПС «Узловая»</b> |    |   |                                      |                                |   |                   |                    |  |
| УСПД                |    |   |                                      | Контроллер                     | СИКОН С1  |                   | № Гос. р. 21741-03 | Энергия,<br>мощность,<br>время   |
| 66                  | 66 |   | Ф.30-06                              | трансформатор<br>напряжения ТН | НАМИ-10-<br>95УХЛ2;<br>6000/100                   | Кл.т. 0,5         | № Гос. р. 20186-05 | Первичное<br>напряжение, $U_1$   |
|                     |    |   |                                      | трансформаторы<br>тока ТТ      | ТПОЛ-10;<br>300/5                                 | Кл.т. 0,5         | № Гос. р. 37853-08 | Первичный<br>ток, $I_1$  |
|                     |    |   |                                      | Счетчик                        | СЭТ-4ТМ.03М;<br>Iном=5 А;<br>R=5000 имп/кВт-<br>ч | Кл.т.<br>0,2S/0,5 | № Гос. р. 27524-04 | Энергия<br>активная, $W_p$ ,<br>Энергия<br>реактивная, $W_q$ ,<br>Календарное<br>время |

| 1                     | 2  | 3                   | 4       | 5                                 | 6   | 7                 | 8                  | 9   |
|-----------------------|----|---------------------|---------|-----------------------------------|---|-------------------|--------------------|---|
| 67                    | 67 | 16207001221310<br>1 | Ф.30-13 | трансформатор<br>напряжения ТН    | НАМИ-10-<br>95УХЛ2;<br>6000/100                   | Кл.т. 0,5         | № Гос. р. 20186-05 | Первичное<br>напряжение, $U_1$  |
|                       |    |                     |         | трансформаторы<br>тока ТТ         | ТПОЛ-10;<br>300/5                                 | Кл.т. 0,5         | № Гос. р. 37853-08 | Первичный<br>ток, $I_1$   |
|                       |    |                     |         | Счетчик                           | СЭТ-4ТМ.03М;<br>Ином=5 А;<br>R=5000 имп/кВт-<br>ч | Кл.т.<br>0,2S/0,5 | № Гос. р. 27524-04 | Энергия<br>активная, $W_p$ ,<br>Энергия<br>реактивная, $W_q$<br>, Календарное<br>время    |
| <b>ПС «Азнакаево»</b> |    |                     |         |                                   |   |                   |                    |   |
| УСПД                  |    |                     |         | Контроллер                        | СИКОН С1  |                   | № Гос. р. 15236-03 | Энергия,<br>мощность,<br>время  |
| 68                    | 68 |                     | Ф.21-06 | ТН<br>трансформатор<br>напряжения | НАМИ-10-<br>95УХЛ2; Коэфф.<br>тр. 6000/100        | Кл.т. 0,5         | № Гос. р. 20186-00 | Первичное<br>напряжение, $U_1$  |
|                       |    |                     |         | ТТ<br>трансформаторы<br>тока      | ТПОЛ-10;<br>Коэфф. тр. 600/5                      | Кл.т. 0,5         | № Гос. р. 1261-02  | Первичный<br>ток, $I_1$   |
|                       |    |                     |         | Счетчик                           | СЭТ-4ТМ.03М;<br>Ином=5 А;<br>R=5000 имп/кВт-<br>ч | Кл.т.<br>0,2S/0,5 | № Гос. р. 36697-08 | Энергия<br>активная, $W_p$ ,<br>Энергия<br>реактивная,<br>$W_q$ ,<br>Календарное<br>время |

| 1                     | 2  | 3 | 4         | 5                           | 6  | 7              | 8                  | 9   |
|-----------------------|----|---|-----------|-----------------------------|--|----------------|--------------------|---|
| УСПД                  |    |   |           | Контроллер                  | СИКОН С1   |                | № Гос. р. 15236-03 | Энергия, мощность, время  |
| 69                    | 69 |   | Ф.21-07   | трансформатор напряжения ТН | НАМИ-10-95УХЛ2; Коэфф. тр. 6000/100              | Кл.т. 0,5      | № Гос. р. 20186-00 | Первичное напряжение, $U_1$   |
|                       |    |   |           | трансформаторы тока ТТ      | ТПОЛ-10; Коэфф. тр. 600/5                        | Кл.т. 0,5      | № Гос. р. 1261-02  | Первичный ток, $I_1$  |
|                       |    |   |           | Счетчик                     | СЭТ-4ТМ.03М; Ином= 5 А; R=5000 имп/кВт-ч         | Кл.т. 0,2S/0,5 | № Гос. р. 36697-08 | Энергия активная, $W_p$ , Энергия реактивная, $W_q$ , Календарное время |
| <b>ПС «Муслюмово»</b> |    |   |           |                             |  |                |                    |   |
| УСПД                  |    |   |           | Контроллер                  | СИКОН С1   |                | № Гос. р. 15236-03 | Энергия, мощность, время  |
| 70                    | 70 |   | Ввод 1 Т1 | трансформатор напряжения ТН | НТМИ-10; Коэфф. тр. 10000/100                    | Кл.т. 0,5      | № Гос. р. 831-69   | Первичное напряжение, $U_1$   |
|                       |    |   |           | трансформаторы тока ТТ      | ТПОЛ-10; Коэфф. тр. 400/5                        | Кл.т. 0,5      | № Гос. р. 37853-08 | Первичный ток, $I_1$  |
|                       |    |   |           | Счетчик                     | Меркурий-230ART2-00; Ином= 5 А; R=5000 имп/кВт-ч | Кл.т. 0,2S/0,5 | № Гос. р. 27524-04 | Энергия активная, $W_p$ , Энергия реактивная, $W_q$ , Календарное время |

| 1                | 2  | 3 | 4         | 5                           | 6  | 7              | 8                  | 9   |
|------------------|----|---|-----------|-----------------------------|--|----------------|--------------------|---|
| УСПД             |    |   |           | Контроллер                  | СИКОН С1   |                | № Гос. р. 15236-03 | Энергия, мощность, время  |
| 71               | 71 |   | Ввод 2 Т2 | ТН трансформатор напряжения | НТМИ-10;<br>Коэфф. тр. 10000/100                       | Кл.т. 0,5      | № Гос. р. 831-69   | Первичное напряжение, $U_1$   |
|                  |    |   |           | ТТ трансформаторы тока      | ТВЛМ-10;<br>Коэфф. тр. 400/5                           | Кл.т. 0,5      | № Гос. р. 45040-10 | Первичный ток, $I_1$  |
|                  |    |   |           | Счетчик                     | Меркурий-230ART2-00;<br>Ином= 5 А;<br>R=5000 имп/кВт-ч | Кл.т. 0,2S/0,5 | № Гос. р. 27524-04 | Энергия активная, $W_p$ ,<br>Энергия реактивная, $W_q$ ,<br>Календарное время |
| <b>ПС «УКПН»</b> |    |   |           |                             |  |                |                    |   |
| УСПД             |    |   |           | Контроллер                  | СИКОН С1   |                | № Гос. р. 15236-03 | Энергия, мощность, время  |
| 72               | 72 |   | Ф.5-01    | трансформатор напряжения    | НАМИ-10-95<br>УХЛ2; Коэфф. тр. 6000/100                | Кл.т. 0,5      | № Гос. р. 20186-00 | Первичное напряжение, $U_1$   |
|                  |    |   |           | трансформаторы тока         | ТПЛМ-10;<br>Коэфф. тр. 400/5                           | Кл.т. 0,5      | № Гос. р. 8913-82  | Первичный ток, $I_1$  |
|                  |    |   |           | Счетчик                     | СЭТ-4ТМ.02.2;<br>Ином= 1 А;<br>R=5000 имп/кВт-ч        | Кл.т. 0,5/0,5  | № Гос. р. 27524-04 | Энергия активная, $W_p$ ,<br>Энергия реактивная, $W_q$ ,<br>Календарное время |

| 1                   | 2  | 3 | 4      | 5                              | 6   | 7                 | 8                  | 9  |
|---------------------|----|---|--------|--------------------------------|---|-------------------|--------------------|--|
| 73                  | 73 |   | Ф.5-19 | трансформатор<br>напряжения ТН | НАМИ-10-<br>95УХЛ2;<br>6000/100                         | Кл.т. 0,5         | № Гос. р. 20186-00 | Первичное<br>напряжение, $U_1$   |
|                     |    |   |        | трансформаторы<br>тока ТТ      | ТПЛМ-10;<br>400/5                                       | Кл.т. 0,5         | № Гос. р. 2363-68  | Первичный<br>ток, $I_1$  |
|                     |    |   |        | Счетчик                        | СЭТ-4ТМ.02.2;<br>$I_{ном}=1$ А;<br>R=5000 имп/кВт-<br>ч | Кл.т.<br>0,5/0,5  | № Гос. р. 27524-04 | Энергия акт. $W_p$<br>Энергия<br>реактивная, $W_q$ ,<br>Календарное<br>время           |
| <b>ПС «Каргали»</b> |    |   |        |                                |   |                   |                    |  |
| УСПД                |    |   |        | Контроллер                     | СИКОН С70   |                   | № Гос. р. 28822-05 | Энергия,<br>мощность,<br>время   |
| 74                  | 74 |   | Яч.105 | трансформатор<br>напряжения    | ТJP4;<br>6000/100                                       | Кл.т. 0,5         | № Гос. р. 17083-08 | Первичное<br>напряжение, $U_1$   |
|                     |    |   |        | трансформаторы<br>тока         | ТЛО-10;<br>300/5  | Кл.т. 0,5         | № Гос. р. 36292-07 | Первичный<br>ток, $I_1$  |
|                     |    |   |        | Счетчик                        | СЭТ-4ТМ.03М;<br>$I_{ном}=5$ А;<br>R=5000 имп/кВт-<br>ч  | Кл.т.<br>0,2S/0,5 | № Гос. р. 27524-04 | Энергия<br>активная, $W_p$ ,<br>Энергия<br>реактивная, $W_q$<br>Календарное<br>время   |
| 75                  | 75 |   | Яч.206 | трансформатор<br>напряжения    | ТJP4; Коэфф. тр.<br>6000/100                            | Кл.т. 0,5         | № Гос. р. 17083-08 | Первичное<br>напряжение, $U_1$   |
|                     |    |   |        | трансформаторы<br>тока         | ТЛО-10; Коэфф.<br>тр. 300/5                             | Кл.т. 0,5         | № Гос. р. 36292-07 | Первичный<br>ток, $I_1$  |
|                     |    |   |        | Счетчик                        | СЭТ-4ТМ.03;<br>$I_{ном}=1$ А;<br>R=5000 имп/кВт-<br>ч   | Кл.т.<br>0,2S/0,5 | № Гос. р. 27524-04 | Энергия<br>активная, $W_p$ ,<br>Энергия<br>реактивная, $W_q$ ,<br>Календарное<br>время |



| 1                    | 2  | 3                   | 4         | 5                        | 6  | 7                | 8                  | 9   |
|----------------------|----|---------------------|-----------|--------------------------|--|------------------|--------------------|---|
| <b>ПС «Студенец»</b> |    |                     |           |                          |  |                  |                    |   |
| УСПД                 |    |                     |           | Контроллер               | СИКОН С1                                       |                  | № Гос. р. 15236-03 | Энергия, мощность, время  |
| 76                   | 76 |                     | 10кВ АТ-1 | трансформатор напряжения | НТМИ-10;<br>Коэфф. тр.<br>10000/100            | Кл.т. 0,5        | № Гос. р. 831-69   | Первичное напряжение, $U_1$   |
|                      |    |                     |           | трансформаторы тока      | ТОЛ-35;<br>Коэфф. тр.<br>1500/5                | Кл.т. 0,5        | № Гос. р. 21256-03 | Первичный ток, $I_1$  |
|                      |    |                     |           | Счетчик                  | СЭТ-4ТМ.02.2;<br>Ином=1 А;<br>R=5000 имп/кВт-ч | Кл.т.<br>0,5/0,5 | № Гос. р. 20175-01 | Энергия активная, $W_p$ ,<br>Энергия реактивная, $W_q$ ,<br>Календарное время |
| 77                   | 77 | 16207001221310<br>1 | 10кВ АТ-2 | трансформатор напряжения | НТМИ-10;<br>Коэфф. тр.<br>10000/100            | Кл.т. 0,5        | № Гос. р. 831-69   | Первичное напряжение, $U_1$   |
|                      |    |                     |           | трансформаторы тока      | ТОЛ-35;<br>Коэфф. тр.<br>1500/5                | Кл.т. 0,5        | № Гос. р. 21256-03 | Первичный ток, $I_1$  |
|                      |    |                     |           | Счетчик                  | СЭТ-4ТМ.02.2;<br>Ином=1 А;<br>R=5000 имп/кВт-ч | Кл.т.<br>0,5/0,5 | № Гос. р. 20175-01 | Энергия активная, $W_p$ ,<br>Энергия реактивная, $W_q$ ,<br>Календарное время |

| 1                   | 2  | 3 | 4   | 5                           | 6                                       | 7              | 8                  | 9   |
|---------------------|----|---|-----|-----------------------------|---|----------------|--------------------|---|
| <b>ПС «Поповка»</b> |    |   |     |                             |   |                |                    |   |
| УСПД                |    |   |     | Контроллер                  | СИКОН С70                               |                | № Гос. р. 28822-05 | Энергия, мощность, время  |
| 78                  | 78 |   | Т-1 | трансформатор напряжения    | НАМИТ-10; К. тр. 10000/100              | Кл.т. 0,5      | № Гос. р. 16687-07 | Первичное напряжение, $U_1$   |
|                     |    |   |     | трансформаторы тока         | ТОЛ-10; Коэфф. тр. 2000/5               | Кл.т. 0,2      | № Гос. р. 36308-07 | Первичный ток, $I_1$  |
|                     |    |   |     | Счетчик                     | СЭТ-4ТМ.03М; Ином=5 А; R=5000 имп/квт-ч | Кл.т. 0,2S/0,5 | № Гос. р. 27524-04 | Энергия активная, $W_p$ , Энергия реактивная, $W_q$ , Календарное время |
| 79                  | 79 |   | Т-2 | ТН трансформатор напряжения | НАМИТ-10; Коэфф. тр. 10000/100          | Кл.т. 0,5      | № Гос. р. 16687-07 | Первичное напряжение, $U_1$   |
|                     |    |   |     | ТТ трансформаторы тока      | ТОЛ-10; Коэфф. тр. 2000/5               | Кл.т. 0,2      | № Гос. р. 36308-07 | Первичный ток, $I_1$  |
|                     |    |   |     | Счетчик                     | СЭТ-4ТМ.03М; Ином=5 А; R=5000 имп/квт-ч | Кл.т. 0,2S/0,5 | № Гос. р. 27524-04 | Энергия активная, $W_p$ , Энергия реактивная, $W_q$ , Календарное время |

| 1                    | 2  | 3 | 4     | 5                        | 6   | 7              | 8                  | 9   |
|----------------------|----|---|-------|--------------------------|---|----------------|--------------------|---|
| <b>ПС «Крыловка»</b> |    |   |       |                          |   |                |                    |   |
| УСПД                 |    |   |       | Контроллер               | СИКОН С70                                   |                | № Гос. р. 28822-05 | Энергия, мощность, время  |
| 80                   | 80 |   | Яч.9  | трансформатор напряжения | НТМИ-10-66 УЗ;<br>К. тр. 10000/100          | Кл.т. 0,5      | № Гос. р. 831-69   | Первичное напряжение, $U_1$   |
|                      |    |   |       | трансформаторы тока      | ТВЛМ-10;<br>Коэфф. тр. 200/5                | Кл.т. 0,5      | № Гос. р. 1856-63  | Первичный ток, $I_1$  |
|                      |    |   |       | Счетчик                  | СЭТ4ТМ.03М;<br>Ином=5А;<br>R=5000 имп/квт-ч | Кл.т. 0,2S/0,5 | №Гос. р. 36697-08  | Энергия активная, $W_p$ ,<br>Энергия реак, $W_q$<br>Календарное время         |
| 81                   | 81 |   | Яч.46 | трансформатор напряжения | НТМИ-10-66 УЗ;<br>К. тр. 10000/100          | Кл.т. 0,5      | № Гос. р. 831-69   | Первичное напряжение, $U_1$   |
|                      |    |   |       | ТТ трансформаторы тока   | ТВЛМ-10;<br>Коэфф. тр. 200/5                | Кл.т. 0,5      | № Гос. р. 1856-63  | Первичный ток, $I_1$  |
|                      |    |   |       | Счетчик                  | СЭТ4ТМ.03М;<br>Ином=5А;<br>R=5000 имп/квт-ч | Кл.т. 0,2S/0,5 | №Гос. р. 36697-08  | Энергия активная, $W_p$ ,<br>Энергия реактивная, $W_q$ ,<br>Календарное время |

| 1                                   | 2  | 3 | 4    | 5                        | 6                                     | 7              | 8                  | 9   |
|-------------------------------------|----|---|------|--------------------------|---------------------------------------|----------------|--------------------|---|
| <b>ТП 16-7 10/0,4кВ г.Наб.Челны</b> |    |   |      |                          |                                       |                |                    |   |
| 82                                  | 82 |   | Яч.7 | трансформатор напряжения | НОЛП-10 У2; К. тр. 10000/100          | Кл.т. 0,2      | № Гос. р. 27112-04 | Первичное напряжение, $U_1$   |
|                                     |    |   |      | ТТ трансформаторы тока   | ТОЛ-10; Коэфф. тр. 75/5               | Кл.т. 0,2S     | № Гос. р. 36308-07 | Первичный ток, $I_1$  |
|                                     |    |   |      | Счетчик                  | СЭТ4ТМ.03М; Ином=5А; R=5000 имп/кВт-ч | Кл.т. 0,2S/0,5 | №Гос. р. 36697-08  | Энергия активная, $W_p$ ,<br>Энергия реактивная, $W_q$ ,<br>Календарное время |
| 83                                  | 83 |   | Яч.8 | трансформатор напряжения | НОЛП-10 У2; К. тр. 10000/100          | Кл.т. 0,2      | № Гос. р. 27112-04 | Первичное напряжение, $U_1$   |
|                                     |    |   |      | трансформаторы тока      | ТВЛМ-10; Коэфф. тр. 200/5             | Кл.т. 0,5      | № Гос. р. 1856-63  | Первичный ток, $I_1$  |
|                                     |    |   |      | Счетчик                  | СЭТ4ТМ.03М; Ином=5А; R=5000 имп/кВт-ч | Кл.т. 0,2S/0,5 | №Гос. р. 36697-08  | Энергия активная, $W_p$ ,<br>Энергия реактивная, $W_q$ ,<br>Календарное время |

**Таблица 5**

| <b>Данные поступающие с автоматизированных информационных измерительных систем учета</b> |                |                            |  |  |
|--|----------------|----------------------------|--|--|
| <b>№ пп.</b>   | <b>№ т. и.</b> | <b>Точка измерений</b>     |  | <b>Наименование системы, номер Госреестра</b>  |
|  |                | <b>Код точки измерений</b> | <b>Наименование точки измерений</b>                                    |  |
| <b>1</b>   | <b>2</b>       | <b>3</b>                   | <b>4</b>   | <b>5</b>   |
| <b>Татэнергосбыт_Удмуртская энергосбытовая компания</b>                                  |                |                            |  |  |
| 84   | 84             | 182070004208101            | ПС Киясово ВЛ-35 кВ Кучуково-Киясово                                   | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно- измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "Удмуртэнерго" регистрационный № 32195-06. |
| 85   | 85             | 182070004208102            | ПС Киясово ВЛ 35 кВ Чекалда-Киясово с отп. на ПС Салья (оп.30)         |  |
| 86   | 86             | 182080009113101            | ПС Салья ввод 10 кВ Т1   |  |
| <b>Татэнергосбыт_Чувашская энергосбытовая компания</b>                                   |                |                            |  |  |
| 87   | 87             | 212070007107101            | ПС Шемурша, ВЛ Шемурша-Дрожжаное, 110кВ                                | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно- измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "Чувашэнерго" регистрационный №33167-06.   |
| 88   | 88             | 212130002218101            | Отпайка от ВЛ 10 кВ №12 М. Цильна - Село Убей на н.п. Кр. Вазан КТП №1 |  |
| 89   | 89             | 212130003218101            | Отпайка от ВЛ 10 кВ №12 М. Цильна - Село Убей на н.п. Кр. Вазан КТП №2 |  |
| 90   | 90             | 212130004218101            | Отпайка от ВЛ 10 кВ №12 М. Цильна - Село Убей на н.п. Канаш КТП №3     |  |
| 91   | 91             | 212130005218101            | Отпайка от ВЛ-10 кВ № 4 Чечкабы-В.Лоци на н.п. Н.Байдеряково КТП № 1   |  |
| 92   | 92             | 212130006218101            | Отпайка от ВЛ-10 кВ № 4 Чечкабы-В.Лоци на н.п. Н.Байдеряково КТП № 2   |  |
| 93   | 93             | 212130007218101            | Отпайка от ВЛ-10 кВ № 4 Чечкабы-В.Лоци на н.п. Н.Байдеряково КТП № 3   |  |

| 1   | 2   | 3               | 4  | 5   |
|---|-----|-----------------|--|---|
| 94  | 94  | 212130008218101 | Отпайка от ВЛ-10 кВ № 4 Чечкабы-В.Лоци на н.п. Н.Байдеряково КТП № 4 | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно- измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "Чувашэнерго" регистрационный №33167-06.                              |
| 95  | 95  | 212130009218101 | Отпайка от ВЛ-10 кВ № 4 Чечкабы-В.Лоци на н.п. Н.Байдеряково КТП № 5 |   |
| <b>Татэнергосбыт_ФСК ЕЭС_МЭС Урала</b>                              |     |                 |  |   |
| 96  | 96  | 182030001103101 | ПС 500 кВ Удмуртская; ВЛ-500 кВ Кармановская ГРЭС                    | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно- измерительной для коммерческого учета электроэнергии "ПС 500 кВ. Удмуртская" регистрационный № 46469-10.                       |
| 97  | 97  | 182030001103201 | ПС 500 кВ Удмуртская; ВЛ-500 кВ Нижекамская ГЭС                      |   |
| 98  | 98  | 163030002103101 | ВЛ-500 кВ НкГЭС-Удмуртская   | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно- измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "Генерирующая компания" зав. № 01 регистрационный №41375-09.          |
| <b>Татэнергосбыт_ФСК ЕЭС_МЭС Урала (по сетям Кировской области)</b> |     |                 |  |   |
| 99  | 99  | 432050010207201 | ПС-220 кВ Вятские поляны; ВЛ-110 кВ Каенсар                          | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно- измерительной для коммерческого учета электроэнергии ПС 220/110/10 кВ. "Вятские Поляны" регистрационный № ЕМНК. 466454.030-001 |
| 100   | 100 | 432050010207901 | ОМВ-110кВ ПС 220кВ Вятские Поляны                                    |   |

| 1  | 2   | 3               | 4  | 5   |
|--|-----|-----------------|--|---|
| <b>Татэнергосбыт_ФСК ЕЭС_МЭС Волги с 01.02.2011, Код: 1600000544, Число точек измерения: 1</b>                               |     |                 |  |   |
| 101  | 101 | 632030001103104 | ПС Куйбышевская ВЛ-500 кВ ЗайГРЭС-Куйбышевская | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно- измерительной для коммерческого учета электроэнергии "ПС 500 кВ. Куйбышевская" регистрационный № 45877-10.                   |
| 102  | 102 | 163030001103401 | ВЛ 500 ЗайГРЭС-Куйбышевская                    | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно- измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "Генерирующая компания" зав. № 01 регистрационный №41375-09.        |
| <b>Татэнергосбыт_ФСК ЕЭС_МЭС Волги (по сетям Республики Чувашия) с 01.02.2011, Код: 1600000533, Число точек измерения: 6</b> |     |                 |  |   |
| 103  | 103 | 212050001107102 | ВЛ 110 кВ Тюрлема-Федоровская (Нурлаты)        | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно- измерительной для коммерческого учета электроэнергии ПС 220 кВ. Тюрлема ОАО "ФСК ЕЭС" МЭС Волги регистрационный №50900-12.   |
| 104  | 104 | 212050001207202 | ВЛ 110 кВ Тюрлема-Бишбатман                    |   |
| 105  | 105 | 212050001207901 | ПС Тюрлема ОВ-110 кВ                           |   |
| 106  | 106 | 212050002105101 | ВЛ-220 кВ Канаш-Студенец-1                     | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно- измерительной для коммерческого учета электроэнергии ПС 220 кВ. Канашская ОАО "ФСК ЕЭС" МЭС Волги регистрационный №50885-12. |
| 107  | 107 | 212050002105201 | ВЛ-220 кВ Канаш-Студенец-2                     |   |
| 108  | 108 | 212050002105901 | ШОВ, 220кВ                                     |   |

| 1   | 2   | 3               | 4                                | 5   |
|---|-----|-----------------|----------------------------------|---|
| <b>Татэнергосбыт_ТГК Урусинская ГРЭС_с 01.02.2011, Код: 1600000540, Число точек измерения: 20</b> |     |                 |                                  |   |
| 109   | 109 | 161120002214101 | Ф1 Бемитный завод ЦРП 6 кВ       | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно-измерительной для коммерческого учета электроэнергии ЗАО "ТГК Урусинская ГРЭС" регистрационный №40521-09. |
| 110   | 110 | 161120002214102 | Ф5 пос.Северный ЦРП 6 кВ         |   |
| 111   | 111 | 161120002214103 | Ф6 Жил.Пос. №2 ЦРП 6 кВ          |   |
| 112   | 112 | 161120002214104 | Ф7 ЗАО УХЗ ЦРП 6 кВ              |   |
| 113   | 113 | 161120002214105 | Ф8 Жил.Пос. №1 ЦРП 6 кВ          |   |
| 114   | 114 | 161120002214106 | Ф9 ООО Бетон+ ЦРП 6 кВ           |   |
| 115   | 115 | 161120002214107 | Ф10 Резерв Водозабор ЦРП 6 кВ    |   |
| 116   | 116 | 161120002214108 | Ф13 Электросоединитель ЦРП 6 кВ  |   |
| 117   | 117 | 161120002214201 | Ф20 Электросоединитель ЦРП 6 кВ  |   |
| 118   | 118 | 161120002214202 | Ф22 ДОК, Башнефтехснаб ЦРП 6 кВ  |   |
| 119   | 119 | 161120002214203 | Ф23 Водоканал ЦРП 6 кВ           |   |
| 120   | 120 | 161120002214204 | Ф24 Водозабор ЦРП 6 кВ           |   |
| 121   | 121 | 161120002214205 | Ф26 Апсалямовский к-т ЦРП 6 кВ   |   |
| 122   | 122 | 161120002214301 | Ф30 ЗАО УХЗ ЦРП 6 кВ             |   |
| 123   | 123 | 161120002214302 | Ф32 Очистные сооружения ЦРП 6 кВ |   |
| 124   | 124 | 163070001107102 | ВЛ 110 кВ Азнакаево-1            |   |
| 125   | 125 | 163070001107104 | ВЛ 110 кВ Каракашлы              |   |
| 126   | 126 | 163070001107201 | ВЛ 110 кВ Азнакаево-2            |   |
| 127   | 127 | 163070001107203 | ВЛ 110 кВ Александровка          |   |
| 128   | 128 | 163070001107901 | ОВ-110 кВ УГРЭС                  |   |



| 1   | 2   | 3               | 4                           | 5   |
|---|-----|-----------------|-----------------------------|---|
| <b>Татэнергосбыт_ГК_Казанская ТЭЦ-1, Код: 1600000400, Число точек измерения: 65</b> |     |                 |                             |   |
| 129   | 129 | 161150001114107 | яч 2 ТП-1824                | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно-измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "Генерирующая компания" зав. № 01 регистрационный №41375-09. |
| 130   | 130 | 161150001114108 | яч 5 ТП-397                 |   |
| 131   | 131 | 161150001114109 | яч 6 Эл.депо                |   |
| 132   | 132 | 161150001114110 | яч 10 ПО"Свияга"            |   |
| 133   | 133 | 161150001114111 | яч 16 ПО"Радиоприбор"       |   |
| 134   | 134 | 161150001114112 | яч 19 ОАО МЕЛИТА            |   |
| 135   | 135 | 161150001114113 | яч 20А ТП-353               |   |
| 136   | 136 | 161150001114114 | яч 21 ТП-328                |   |
| 137   | 137 | 161150001114115 | яч 22 ТП-272 ТП-267         |   |
| 138   | 138 | 161150001114116 | яч 23 ОАО "Нэфис Косметика" |   |
| 139   | 139 | 161150001114117 | яч 24 Казгорэлектротранс    |   |
| 140   | 140 | 161150001114118 | яч 25А ТП-272               |   |
| 141   | 141 | 161150001114119 | яч 25Б "Сувар-Казань"       |   |
| 142   | 142 | 161150001114120 | яч 26 ОАО"Спартак"          |   |
| 143   | 143 | 161150001114122 | яч 28 ТП-306 РП-9           |   |
| 144   | 144 | 161150001114123 | яч 29 ТП-383, РП-17         |   |
| 145   | 145 | 161150001114124 | яч 31 3-д "Точмаш"          |   |
| 146   | 146 | 161150001114125 | яч 33 ОАО"Карамай"          |   |
| 147   | 147 | 161150001114126 | Яч 15Б- ООО «Бахетле»       |   |
| 148   | 148 | 161150001114127 | яч 30А ООО "Мегаполис"      |   |

| 1   | 2   | 3               | 4                                   | 5   |
|-----|-----|-----------------|-------------------------------------|---|
| 149 | 149 | 161150001114128 | яч 27А РТП-128                      | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно-измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "Генерирующая компания" регистрационный №48055-11            |
| 150 | 150 | 161150001114204 | яч 39 З-д "Точмаш"                  | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно-измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "Генерирующая компания" зав. № 01 регистрационный №41375-09. |
| 151 | 151 | 161150001114205 | яч 41 ОАО "Татмебель"               |   |
| 152 | 152 | 161150001114206 | яч 43А ТП-472                       |   |
| 153 | 153 | 161150001114207 | яч 43Б "Сувар-Казань"               |   |
| 154 | 154 | 161150001114208 | яч 46 ОАО "Нэфис-косметика"         |   |
| 155 | 155 | 161150001114209 | яч 53 Казгорэлектротранс            |   |
| 156 | 156 | 161150001114210 | яч 54 ЗАО "Кварт", ЗАО ПФК "Тройка" |   |
| 157 | 157 | 161150001114211 | яч 56А ТП-353                       |   |
| 158 | 158 | 161150001114212 | яч 57 Метро                         |   |
| 159 | 159 | 161150001114213 | яч 58 ОАО МЕЛИТА                    |   |
| 160 | 160 | 161150001114214 | яч 59 ОАО "Спартак"                 |   |
| 161 | 161 | 161150001114215 | яч 40А ООО "Мегаполис"              |   |
| 162 | 162 | 161150001114228 | яч 42А РТП-128                      | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно-измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "Генерирующая компания" регистрационный №48055-11            |

| 1   | 2   | 3               | 4                           | 5   |
|-----|-----|-----------------|-----------------------------|---|
| 163 | 163 | 161150001114306 | яч 64А "СК Кирова"          | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно-измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "Генерирующая компания" зав. № 01 регистрационный №41375-09. |
| 164 | 164 | 161150001114307 | яч 64Б "СК Кирова"          |   |
| 165 | 165 | 161150001114308 | яч 70Б ЗАО "Кварт"          |   |
| 166 | 166 | 161150001114309 | яч 70В з-д "Точмаш"         |   |
| 167 | 167 | 161150001114310 | яч 71А Гипермаркет "Кольцо" |   |
| 168 | 168 | 161150001114311 | яч 71В ЗАО "Кварт"          |   |
| 169 | 169 | 161150001114312 | яч 74А Метро                |   |
| 170 | 170 | 161150001114313 | яч 74Б "СК Кирова"          |   |
| 171 | 171 | 161150001114314 | яч 76А Метро                |   |
| 172 | 172 | 161150001114315 | яч 76Б Квартал 146          |   |
| 173 | 173 | 161150001114409 | яч 80Б Метро                |   |
| 174 | 174 | 161150001114410 | яч 80В з-д "Точмаш"         |   |
| 175 | 175 | 161150001114411 | яч 83А Квартал Б            |   |
| 176 | 176 | 161150001114412 | яч 83Б "СК Кирова"          |   |
| 177 | 177 | 16115000111441  | яч 83В Метро                |   |
| 178 | 178 | 161150001114414 | яч 86А КЭС ТП-1824          |   |
| 179 | 179 | 161150001114415 | яч 90А Гипермаркет "Кольцо" |   |
| 180 | 180 | 161150001114416 | яч 90Б ГИБДД                |   |
| 181 | 181 | 161150001114417 | яч 91А ЗАО "Кварт"          |   |
| 182 | 182 | 161150001114418 | яч 91Б ЗАО "Кварт"          |   |
| 183 | 183 | 161150001114419 | яч 93А "СК Кирова"          |   |
| 184 | 184 | 161150001114420 | яч 93Б "СК Кирова"          |   |
| 185 | 185 | 161150001114421 | яч 84Б- ООО «Бахетле»       |   |

| 1   | 2   | 3               | 4                               | 5   |
|---|-----|-----------------|---------------------------------|---|
| 186   | 186 | 16115000111442  | яч.84В ТП-2465                  | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно-измерительной для коммерческого учета электроэнергии  |
| 187   | 187 | 161150001114423 | яч.86Б ТП-2464                  |   |
| 188   | 188 | 163070002107101 | ВЛ-110кВ ТЭЦ1-Южная-1           | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно-измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "Генерирующая компания" зав. № 01 регистрационный №41375-09. |
| 189   | 189 | 163070002107102 | ВЛ-110кВ ТЭЦ1-Новокремлевская   |   |
| 190   | 190 | 163070002107201 | ВЛ-110кВ ТЭЦ1-Южная-2           |   |
| 191   | 191 | 163070002107202 | ВЛ-110кВ ТЭЦ1-Западная          |   |
| 192   | 192 | 163070002107203 | Т-1(110кВ)                      |   |
| 193   | 193 | 163070002107901 | ОВ-110 кВ                       |   |
| <b>Татэнергосбыт_ГК_Казанская ТЭЦ-2_11.2012, Код: 1600000516, Число точек измерения: 69</b> |     |                 |                                 |   |
| 194   | 194 | 161150002113107 | РУ-10кВ фидер № 1 Электр. сети  | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно-измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "Генерирующая компания" зав. № 01 регистрационный №41375-09. |
| 195   | 195 | 161150002113108 | РУ-10кВ фидер № 3 Электр. сети  |   |
| 196   | 196 | 161150002113109 | РУ-10кВ фидер 5 КАПО            |   |
| 197   | 197 | 161150002113110 | РУ-10кВ фидер № 6А Электр. сети |   |
| 198   | 198 | 161150002113111 | РУ_10кВ фидер 6Б ЖБК            |   |
| 199   | 199 | 161150002113112 | РУ-10кВ фидер 7Б ОАО КЭР        |   |
| 200   | 200 | 161150002113113 | РУ-10кВ фидер 8 КАПО            |   |
| 201   | 201 | 161150002113114 | РУ-10кВ фидер № 9 Электр. сети  |   |

| 1   | 2   | 3               | 4                                      | 5   |
|-----|-----|-----------------|--|---|
| 202 | 202 | 161150002113115 | РУ-10кВ фидер 10А ОАО "КТК"            | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно-измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "Генерирующая компания" зав. № 01 регистрационный №41375-09. |
| 203 | 203 | 161150002113116 | РУ-10кВ фидер № 10Б Электр. сети       |   |
| 204 | 204 | 161150002113117 | РУ-10кВ фидер 12 Электрон              |   |
| 205 | 205 | 161150002113118 | РУ-10кВ фидер 13А КМПО                 |   |
| 206 | 206 | 161150002113119 | РУ-10кВ фидер 13Б КМПО                 |   |
| 207 | 207 | 161150002113120 | РУ-10кВ фидер 14 КМПО                  | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно-измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "Генерирующая компания" зав. № 02 регистрационный №44925-10  |
| 208 | 208 | 161150002113121 | РУ-10кВ ф.17Б ООО "Монолит систем"     |   |
| 209 | 209 | 161150002113205 | РУ-10кВ фидер 23 ОАО "КТК"             | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно-измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "Генерирующая компания" зав. № 01 регистрационный №41375-09. |
| 210 | 210 | 161150002113206 | РУ-10кВ фидер 26 ОАО "КТК"             |   |
| 211 | 211 | 161150002113207 | РУ-10кВ фидер 2 КМПО                   |   |
| 212 | 212 | 161150002113208 | РУ-10кВ ф. 16А ООО "Жилстройиндустрия" | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно-измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "Генерирующая компания" зав. № 02 регистрационный №44925-10  |
| 213 | 213 | 161150002113305 | РУ-10кВ ф. 43Б ООО "Монолит"           |   |
| 214 | 214 | 161150002113407 | РУ-10кВ фидер 43А Татарстан сете       | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно-измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "Генерирующая компания" зав. № 01 регистрационный №41375-09. |
| 215 | 215 | 161150002113408 | ГРУ-10 кВ яч.70А ОАО "КТК"             |   |

| 1   | 2   | 3               | 4  | 5  |
|-----|-----|-----------------|--|--|
| 216 | 216 | 161150002113410 | ф.63А Казметрострой  | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно-измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "Генерирующая компания" регистрационный №48055-11 |
| 217 | 217 | 161150002113411 | ф.63Б Химград  |  |
| 218 | 218 | 161150002113412 | ф.65Б ОАО "КВЗ"  |  |
| 219 | 219 | 161150002113413 | ф.67А ОАО "КВЗ"  |  |
| 220 | 220 | 161150002113414 | ф.69А Метроэлектротранс  |  |
| 221 | 221 | 161150002113415 | ф.69Б Метроэлектротранс  |  |
| 222 | 222 | 161150002113416 | ф.71А "КПД-1"  |  |
| 223 | 223 | 161150002113417 | ф.71Б "КПД-1"  |  |
| 224 | 224 | 161150002113505 | РУ-10кВ Фидер 52А ОАО "Казанский завод силикатных стеновых материалов" |  |
| 225 | 225 | 161150002113506 | РУ-10кВ фидер 52Б Элекон   |  |
| 226 | 226 | 161150002113507 | РУ-10кВ фидер № 53А Электр. сети                                       |  |
| 227 | 227 | 161150002113508 | РУ-10кВФидер 53Б ОАО "Казанский завод силикатных стеновых материалов"  |  |
| 228 | 228 | 161150002113509 | РУ_10кВ фидер № 55 Электр. сети  |  |
| 229 | 229 | 161150002113510 | РУ-10кВ фидер 56 КАПО  |  |
| 230 | 230 | 161150002113511 | РУ-10кВ фидер 57А ОАО КВЗ  |  |
| 231 | 231 | 161150002113512 | РУ_10кВ фидер № 57Б Электр. сети                                       |  |
| 232 | 232 | 161150002113513 | РУ-10кВ фидер 58 КМПО  |  |

| 1   | 2   | 3               | 4  | 5   |
|-----|-----|-----------------|--|---|
| 233 | 233 | 161150002113514 | ГРУ-10 кВ яч.81А ОАО "ПЖКХ"                  | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно-измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "Генерирующая компания" зав. № 02 регистрационный №44925-10  |
| 234 | 234 | 161150002113515 | ГРУ-10 кВ яч.81Б ОАО "ПЖКХ"                  |   |
| 235 | 235 | 161150002113516 | ф.86Б Химград                                | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно-измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "Генерирующая компания" зав. № 01 регистрационный №41375-09. |
| 236 | 236 | 161150002113602 | ГРУ-10кВ фидер 65А ОАО КЭР                   |   |
| 237 | 237 | 161150002113409 | ГРУ-10 кВ яч.62 ОАО "КТК"                    | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно-измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "Генерирующая компания" зав. № 02 регистрационный №44925-10  |
| 238 | 238 | 161150002113603 | ГРУ-10кВ фидер 66А ОАО "КТК"                 |   |
| 239 | 239 | 161150002113606 | ГРУ-10кВ яч.97 шк.3 ОАО "КЭР"                | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно-измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "Генерирующая компания" зав. № 02 регистрационный №44925-10  |
| 240 | 240 | 161150002113607 | ГРУ-10кВ яч.97 шк.4 ОАО "КМПО"               |   |
| 241 | 241 | 161150002113608 | ГРУ-10кВ яч.105 шк.2 МУП "Метроэлектротранс" |   |
| 242 | 242 | 161150002113609 | ГРУ-10кВ яч.105 шк.3 МУП "Метроэлектротранс" |   |

| 1   | 2   | 3               | 4  | 5  |
|-----|-----|-----------------|--|--|
| 243 | 243 | 161150002113610 | ГРУ-10кВ яч.106 шк.1 МУП "Метроэлектротранс" | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно- измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "Генерирующая компания"зав. № 02 регистрационный №44925-10   |
| 244 | 244 | 161150002113611 | ГРУ-10кВ яч. 106 шк.3 ОАО "КТК"              |  |
| 245 | 245 | 161150002113612 | ГРУ-10кВ яч.107 шк.1 ОАО "КВЗ"               |  |
| 246 | 246 | 161150002113613 | ГРУ-10кВ яч. 108 шк.3 Вертолеты МИ           |  |
| 247 | 247 | 161150002113614 | ГРУ-10кВ яч.109 шк.3 ТП-2541                 |  |
| 248 | 248 | 161150002113615 | ГРУ-10кВ яч.109 шк.4 ОАО "КВЗ"               |  |
| 249 | 249 | 161150002113616 | ГРУ-10кВ яч.110 шк.2 МУП "Метроэлектротранс" | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно- измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "Генерирующая компания" зав. № 01 регистрационный №41375-09. |
| 250 | 250 | 161150002113701 | ГРУ-10кВ фидер 72 Вертолет МИ                |  |
| 251 | 251 | 161150002113703 | ГРУ-10кВ фидер 82 ОАО КВЗ                    |  |
| 252 | 252 | 161150002113704 | ГРУ_10кВ фидер 83 КПД-1 КДСК ОАО Татстрой    |  |
| 253 | 253 | 163070003107101 | ВЛ-110 кВ Тэцевская-1                        |  |
| 254 | 254 | 163070003107102 | ВЛ-110 кВ Магистральная-1                    |  |
| 255 | 255 | 163070003107103 | ВЛ-110 кВ Западная-1                         | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно- измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "Генерирующая компания"зав. № 02 регистрационный №44925-10   |
| 256 | 256 | 163070003107104 | ВЛ-110 кВ Водозабор-1                        |  |
| 257 | 257 | 163070003107107 | КЛ-110 кВ Ленинская-1                        |  |
| 258 | 258 | 163070003107201 | ВЛ-110 кВ Тэцевская-2                        |  |
| 259 | 259 | 163070003107202 | ВЛ-110 кВ Магистральная-2                    |  |
| 260 | 260 | 163070003107203 | ВЛ-110 кВ Западная-2                         |  |
| 261 | 261 | 163070003107204 | ВЛ-110 кВ Водозабор-2                        | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно- измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "Генерирующая компания" зав. № 01 регистрационный №41375-09. |



| 1   | 2       | 3               | 4                        | 5  |
|---|---------|-----------------|--------------------------|--|
| 26<br>2   | 26<br>2 | 163070003107206 | КЛ-110 кВ Ленинская-2    | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно- измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "Генерирующая компания" зав. № 02 регистрационный №44925-10  |
| 26<br>3   | 26<br>3 | 163070003107901 | ОВ-110 кВ                | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно- измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "Генерирующая компания" зав. № 01 регистрационный №41375-09. |
| <b>Татэнергосбыт_ГК_Набережно-Челнинская ТЭЦ_11.2012 , Код: 1600000515, Число точек измерения: 15</b> |         |                 |                          |  |
| 264   | 264     | 163050002105101 | ВЛ-220 кВ Заводская-АТ5  | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно- измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "Генерирующая компания" зав. № 01 регистрационный №41375-09. |
| 265   | 265     | 163050002105201 | ВЛ-220 кВ Заводская-АТ8  |  |
| 266   | 266     | 163050002207101 | ВЛ-110 кВ Челны-1        |  |
| 267   | 267     | 163050002207104 | ВЛ-110 кВ Центр          |  |
| 268   | 268     | 163050002207105 | ВЛ-110 кВ Сидоровка-1    |  |
| 269   | 269     | 163050002207201 | ВЛ-110 кВ Заводская-2    |  |
| 270   | 270     | 163050002207203 | ВЛ-110 кВ ЗТЭО           |  |
| 271   | 271     | 163050002207204 | ВЛ-110 кВ Сидоровка-2    |  |
| 272   | 272     | 163050002207205 | ВЛ-110 кВ Челны-2        |  |
| 273   | 273     | 163050002207206 | ВЛ-110 кВ Шильна         |  |
| 274   | 274     | 163050002207301 | ВЛ-110 кВ Заводская-1    |  |
| 275   | 275     | 163050002207501 | ВЛ-110 кВ Заводская-ТГ11 |  |
| 276   | 276     | 163050002207601 | ВЛ-110 кВ Заводская-ТГ10 |  |
| 277   | 277     | 163050002207901 | ОШСВ-1-110 кВ            |  |
| 278   | 278     | 163050002207902 | ОШСВ-2-110 кВ            |  |

| 1   | 2   | 3               | 4                           | 5   |
|---|-----|-----------------|-----------------------------|---|
| <b>Татэнергосбыт_ГК_Заинская ГРЭС, Код: 1600000531, Число точек измерения: 22</b> |     |                 |                             |   |
| 279   | 279 | 163030001103101 | ВЛ 500 кВ ЗГРЭС-Бугульма    | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно-измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "Генерирующая компания" зав. № 01 регистрационный №41375-09. |
| 280   | 280 | 163030001103201 | ВЛ 500 кВ ЗГРЭС-Нк ГЭС      |   |
| 281   | 281 | 163030001103301 | ВЛ 500 кВ ЗГРЭС-Киндери     |   |
| 282   | 282 | 163030001103401 | ВЛ 500 ЗайГРЭС-Куйбышевская |   |
| 283   | 283 | 163030001205101 | ВЛ 220 кВ ЗГРЭС-Н-Камск-1   | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно-измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "Генерирующая компания" регистрационный №48055-11            |
| 284   | 284 | 163030001205102 | ВЛ 220 кВ ЗГРЭС-Узловая-1   | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно-измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "Генерирующая компания" зав. № 01 регистрационный №41375-09. |
| 285   | 285 | 163030001205103 | ВЛ 220 кВ ЗГРЭС-Сулеево-1   |   |
| 286   | 286 | 163030001205201 | ВЛ 220 кВ ЗГРЭС-Н-Камск-2   | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно-измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "Генерирующая компания" регистрационный №48055-11            |
| 287   | 287 | 163030001205202 | ВЛ 220 кВ ЗГРЭС-Узловая-2   | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно-измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "Генерирующая компания" зав. № 01 регистрационный №41375-09. |
| 288   | 288 | 163030001205203 | ВЛ 220 кВ ЗГРЭС-Сулеево-2   |   |
| 289   | 289 | 163030001205204 | ВЛ 220 кВ ЗГРЭС-Заводская   | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно-измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "Генерирующая компания" регистрационный №48055-11            |

| 1   | 2   | 3               | 4   | 5   |
|---|-----|-----------------|---|---|
| 290   | 290 | 163030001205901 | ОВВ 220 кВ  | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно-измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "Генерирующая компания" зав. № 01 регистрационный №41375-09. |
| 291   | 291 | 163030001307101 | ВЛ 110 кВ ЗГРЭС-КБК-1   |   |
| 292   | 292 | 163030001307102 | ВЛ 110 кВ ЗГРЭС-Каргали-1   |   |
| 293   | 293 | 163030001307103 | ВЛ 110 кВ ЗГРЭС-Акташ-1   |   |
| 294   | 294 | 163030001307104 | ВЛ 110 кВ ЗГРЭС-Ямаши-1   |   |
| 295   | 295 | 163030001307105 | ВЛ 110 кВ ЗГРЭС-ТАНЕКО  | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно-измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "Генерирующая компания" зав. № 02 регистрационный №44925-10  |
| 296   | 296 | 163030001307201 | ВЛ 110 кВ ЗГРЭС-КБК-2   | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно-измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "Генерирующая компания" зав. № 01 регистрационный №41375-09. |
| 297   | 297 | 163030001307202 | ВЛ 110 кВ ЗГРЭС-Каргали-2   |   |
| 298   | 298 | 163030001307203 | ВЛ 110 кВ ЗГРЭС-Акташ-2   |   |
| 299   | 299 | 163030001307204 | ВЛ 110 кВ ЗГРЭС-Ямаши-2   |   |
| 300   | 300 | 163030001307901 | ОВВ 110 кВ (ВЛ-110 кВ Плавка гололеда ВЛ-500 кВ ЗГРЭС-Куйбышевская)       |   |
| <b>Татэнергосбыт_ГК_Нижнекамская ГЭС, Код: 1600000402, Число точек измерения: 9</b> |     |                 |   |   |
| 301   | 301 | 161060001214101 | ТП освещения левого берега, ТП ГЦ 6кВ                                     | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно-измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "Генерирующая компания" зав. № 01 рег. №41375-09.            |
| 302   | 302 | 161060001214805 | Ввод 121 - 5сек.СН КРУ-6кВ яч. №4 (п/ст.121 от оп.№10 фид.123-02 п/ст.123 | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно-измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "Генерирующая компания" регистрационный №48055-11            |

| 1   | 2   | 3               | 4  | 5  |
|---|-----|-----------------|--|--|
| 303   | 303 | 161060001214806 | Ввод 121 - бсек.СН КРУ-6кВ яч. №30<br>(п/ст.121 от оп.№10 фид.123-02 п/ст.123- | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно- измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "Генерирующая компания" зав. № 01 регистрационный №41375-09. |
| 304   | 304 | 161060001214807 | Шлюз секц. СН КРУ-6кВ яч. 23   |  |
| 305   | 305 | 161060001214809 | ТП осв. пр. берега с.СН КРУ-6кВ яч.51  |  |
| 306   | 306 | 161060001318201 | Сборка 296Н1-1 (пост 1)  |  |
| 307   | 307 | 161060001318202 | Сборка 406Н (пост 2)   |  |
| 308   | 308 | 163030002103101 | ВЛ-500 кВ НкГЭС-Удмуртская   |  |
| 309   | 309 | 163030002103201 | ВЛ-500 кВ НкГЭС-ЗайГРЭС  |  |
| <b>Татэнергосбыт_ТГК-16_Нижнекамская ТЭЦ ПТК-1_2012, Код: 1600000520, Число точек измерения: 24</b> |     |                 |  |  |
| 310   | 310 | 161150004214106 | Электродвигатель ПЭН RL051   | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно- измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "ТГК-16" регистрационный №45275-10.                          |
| 311   | 311 | 161150004214501 | Электродвигатель ПЭН RL052   |  |
| 312   | 312 | 161150004214601 | Электродвигатель ПЭН RL053   |  |
| 313   | 313 | 161150004214602 | Электродвигатель ПЭН RL054   |  |
| 314   | 314 | 161150004214810 | ТСН-6/0,4кВ (ОВУ 01)   |  |
| 315   | 315 | 161150004214811 | ТСН-6/0,4кВ (I ОВУ)  |  |
| 316   | 316 | 161150004214812 | ТСН-6/0,4кВ (ОВУ 02)   |  |
| 317   | 317 | 161150004318107 | Сборка электрофиц. задвижек LA-01  |  |
| 318   | 318 | 161150004318206 | Сборка электроф. задвижек LA-02 и 03   |  |
| 319   | 319 | 161150004318207 | Сил сб. пр. раз. и з.. ножей ODS33R01  |  |
| 320   | 320 | 163070004107101 | ВЛ-110 кВ Сидоровка 1  |  |
| 321   | 321 | 163070004107102 | ВЛ-110 кВ Водоподъем   |  |
| 322   | 322 | 163070004107103 | ВЛ-110 кВ Соболеково 1   |  |
| 323   | 323 | 163070004107104 | ВЛ-110 кВ ГПП-3,5  |  |
| 324   | 324 | 163070004107105 | ВЛ-110 кВ ТГ-11  |  |
| 325   | 325 | 163070004107201 | ВЛ-110 кВ Сидоровка 2  |  |
| 326   | 326 | 163070004107203 | ВЛ-110 кВ Город  |  |
| 327   | 327 | 163070004107204 | ВЛ-110 кВ Соболеково 2   |  |
| 328   | 328 | 163070004107205 | ВЛ-110 кВ ТГ-10  |  |
| 329   | 329 | 163070004107302 | ВЛ-110 кВ Нижнекамская-1   |  |
| 330   | 330 | 163070004107303 | ВЛ-110 кВ ТГ-9   |  |
| 331   | 331 | 163070004107403 | ВЛ-110 кВ Нижнекамская-2   |  |
| 332   | 332 | 163070004107404 | КЛ-110 кВ НкТЭЦ-1-ГТУ (яч.33)  |  |
| 333   | 333 | 163070004107901 | ОВ-110кВ   |  |

| 1   | 2   | 3               | 4                               | 5   |
|---|-----|-----------------|---------------------------------|---|
| <b>Татэнергосбыт_ТГК-16_Казанская ТЭЦ-3_11.2012, Код: 1600000514, Число точек измерения: 30</b> |     |                 |                                 |   |
| 334   | 334 | 161150003213102 | КЛ - 10кВ КЗССМ-1               | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно- измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "ТГК-16" регистрационный №45275-10. |
| 335   | 335 | 161150003213103 | КЛ - 10кВ АГНКС-1               |   |
| 336   | 336 | 161150003213104 | КЛ - 10кВ ПМК-1 (МГК 1)         |   |
| 337   | 337 | 161150003213105 | КЛ - 10кВ АБЗ-1                 |   |
| 338   | 338 | 161150003213106 | КЛ - 10кВ МОЗ-1                 |   |
| 339   | 339 | 161150003213107 | КЛ - 10кВ РП-62-1               |   |
| 340   | 340 | 161150003213108 | КЛ - 10кВ РП-65-1               |   |
| 341   | 341 | 161150003213109 | КЛ - 10кВ РП-20-1               |   |
| 342   | 342 | 161150003213110 | КЛ - 10кВ ОАО "Камэнергозащита" |   |
| 343   | 343 | 161150003213202 | КЛ - 10кВ КЗССМ-2               |   |
| 344   | 344 | 161150003213203 | КЛ - 10кВ АГНКС-2               |   |
| 345   | 345 | 161150003213204 | КЛ - 10кВ ПМК-2 (МГК 2)         |   |
| 346   | 346 | 161150003213205 | КЛ - 10кВ МОЗ-2                 |   |
| 347   | 347 | 161150003213206 | КЛ - 10кВ РП-62-2               |   |
| 348   | 348 | 161150003213207 | КЛ - 10кВ РП-65-2               |   |

| 1   | 2   | 3               | 4                        | 5   |
|-----|-----|-----------------|--------------------------|---|
| 349 | 349 | 161150003213208 | КЛ - 10кВ РП-20-2        | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно- измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "ТГК-16" регистрационный №45275-10. |
| 350 | 350 | 161150003213209 | КЛ-10 АБЗ-2              |   |
| 351 | 351 | 163050001105101 | ВЛ-220 кВ Киндери        |   |
| 352 | 352 | 163050001105201 | ВЛ-220 кВ Зеленодольская |   |
| 353 | 353 | 163050001105901 | ОВ-220 кВ                |   |
| 354 | 354 | 163050001207101 | ВЛ-110 кВ Тэцевская -1   |   |
| 355 | 355 | 163050001207102 | ВЛ-110 кВ Волна          |   |
| 356 | 356 | 163050001207201 | ВЛ-110 кВ Тэцевская -2   |   |
| 357 | 357 | 163050001207301 | ВЛ-110 кВ Площадка Z-1   |   |
| 358 | 358 | 163050001207302 | ВЛ-110 кВ Северная -1    |   |
| 359 | 359 | 163050001207401 | ВЛ-110 кВ Площадка Z-2   |   |
| 360 | 360 | 163050001207402 | ВЛ-110 кВ Тяговая        |   |
| 361 | 361 | 163050001207403 | ВЛ-110 кВ Северная -2    |   |
| 362 | 362 | 163050001207901 | ОВ-110 кВ                |   |
| 363 | 363 | 163050001207902 | ОШСВ-110 кВ              |   |

| 1   | 2   | 3               | 4   | 5   |
|---|-----|-----------------|---|---|
| <b>Татэнергосбыт_Нижнекамская ТЭЦ ПТК-2 с 01.02.2011, Код: 160000539, Число точек измерения: 13</b>                           |     |                 |   |   |
| 364   | 364 | 161150005314812 | Резервный ввод РУСН-6кВ РА-1                          | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно- измерительной для коммерческого учета электроэнергии ООО "Нижнекамская ТЭЦ" регистрационный №48137-11. |
| 365   | 365 | 161150005314813 | Резервный ввод РУСН-6кВ РБ-1                          |   |
| 366   | 366 | 161150005314814 | Резервный ввод РУСН-6кВ 1РПА                          |   |
| 367   | 367 | 161150005314815 | Резервный ввод РУСН-6кВ 2РПБ                          |   |
| 368   | 368 | 161150005314816 | Трансформатор № 93Т РУСН-6 кВ                         |   |
| 369   | 369 | 161150005314817 | Трансформатор № 91Т РУСН-6 кВ                         |   |
| 370   | 370 | 161150005314818 | Трансформатор № 92Т РУСН-6 кВ                         |   |
| 371   | 371 | 161150005314819 | ООО "ИНВЭНТ-Технострой"                               |   |
| 372   | 372 | 163050003105101 | ВЛ 1ГТ, ЛЭП-220кВ НкТЭЦ-2                             |   |
| 373   | 373 | 163050003105201 | ВЛ 2ГТ, ЛЭП-220кВ НкТЭЦ-2                             |   |
| 374   | 374 | 163050003105301 | ВЛ 4ГТ, ЛЭП-220кВ НкТЭЦ-2                             |   |
| 375   | 375 | 163050003105401 | ВЛ 5ГТ, ЛЭП-220кВ НкТЭЦ-2                             |   |
| 376   | 376 | 163050003207101 | ВЛ 3ГТ, ЛЭП-110кВ НкТЭЦ-2                             |   |
| <b>Татэнергосбыт_РУСЭНЕРГОРЕСУРС_Северо-Западные МН, ПриволжскНП_коды смежника, Код: 160000501, Число точек измерения: 22</b> |     |                 |   |   |
| 377   | 377 | 162070016314101 | НПС "Ковали", ЗРУ-6 кВ, 1 сш. яч.28                   | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно- измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "АК "Транснефть"" регистрационный №38424-08.  |
| 378   | 378 | 162070016314201 | НПС "Ковали", ЗРУ-6 кВ, 2 сш. яч.4                    |   |
| 379   | 379 | 162070018214101 | НПС "Н. Челны", ЗРУ-6 кВ, ввод №1, ВЛ-6 кВ, яч.5      |   |
| 380   | 380 | 162070018214102 | НПС "Н. Челны", ЗРУ-6 кВ, ПЭС-1, яч.2 (транзит)       |   |
| 381   | 381 | 162070018214103 | НПС "Н. Челны", ЗРУ-6 кВ, Прикамнефть, яч.4 (транзит) |   |
| 382   | 382 | 162070018214201 | НПС "Н. Челны", ЗРУ-6 кВ, ввод №2, ВЛ-6 кВ, яч.17     |   |

| 1   | 2   | 3               | 4   | 5  |
|-----|-----|-----------------|---|--|
| 383 | 383 | 162070018214202 | НПС "Н. Челны", ЗРУ-6 кВ, ПЭС-2, яч.24 (транзит)                            | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно- измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "АК "Транснефть"" регистрационный №38424-08. |
| 384 | 384 | 162070018318101 | "Н. Челны", ЗРУ-6 кВ, ТСН №1 яч.7   |  |
| 385 | 385 | 162070018318201 | "Н. Челны", ЗРУ-6 кВ, ТСН №2, яч.19   |  |
| 386 | 386 | 162070020313101 | НПС "Белая", ввод №1, ЗРУ-10 кВ яч.40                                       |  |
| 387 | 387 | 162070020313201 | НПС "Белая", ввод №2, ЗРУ-10 кВ яч.1  |  |
| 388 | 388 | 162070021107101 | ПС 110/6 кВ "Северо-Западная", ВЛ-110 кВ, "Северо-западная-Акташ" (цепь №1) |  |
| 389 | 389 | 162070021107102 | ПС 110/6 кВ "Северо-Западная", ВЛ-110 "Узловая Северо-западная" (цепь №1)   |  |
| 390 | 390 | 162070021107201 | ПС 110/6 кВ "Северо-Западная", ВЛ-110 кВ, "Северо-западная-Акташ" (цепь №2) |  |
| 391 | 391 | 162070021107202 | ПС 110/6 кВ "Северо-Западная", ВЛ-110 , "Узловая Северо-западная" (цепь №2) |  |
| 392 | 392 | 162070021107901 | ПС 110/6 кВ "Северо-Западная" ОВ-110  |  |
| 393 | 393 | 162140002114101 | НПС-3 "Альметьевск" н/н №1 ЗРУ-6кВ ввод 1 яч.3 ф.30-13                      |  |
| 394 | 394 | 162140002114201 | НПС-3 "Альметьевск" н/н №1 ЗРУ-6кВ ввод 2 яч.18 ф.30-06                     |  |
| 395 | 395 | 162140003114101 | НПС-3 "Альметьевск" н/н №2 ЗРУ-6кВ ввод 2 яч.4 ф.30-06                      |  |
| 396 | 396 | 162140003114201 | НПС-3 "Альметьевск" н/н №2 ЗРУ-6кВ ввод 1 яч.11 ф.30-13                     |  |
| 397 | 397 | 162140005114101 | НПС "Карабаш", ЗРУ-6 кВ, ф.5-01, вв 1 яч.3                                  |  |
| 398 | 398 | 162140005114201 | НПС "Карабаш", ЗРУ-6 кВ, ф.5-19, вв 2 яч.14                                 |  |



| 1  | 2   | 3               | 4   | 5  |
|--|-----|-----------------|---|--|
| <b>Татэнергосбыт_РЭК_Метро Кэш энд Керри г.Казань, Код: 160000512, Число точек измерения: 2</b>            |     |                 |   |  |
| 399  | 399 | 162130005113101 | ТП 10/0,4 "МЕТРО"; РУ 10 кВ; 1 с.ш. 10 кВ; яч. 2          | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно- измерительной для коммерческого учета электроэнергии ООО "Метро Кэш энд Керри" регистрационный №46665-11.                 |
| 400  | 400 | 162130005113201 | ТП 10/0,4 "МЕТРО"; РУ 10 кВ; 2 с.ш. 10 кВ; яч. 8          |  |
| <b>Татэнергосбыт_РЭК_Метро Кэш энд Керри г. Набережные Челны, Код: 160000519, Число точек измерения: 2</b> |     |                 |   |  |
| 401  | 401 | 162130006113101 | ТП 16-9 10/0,4 кВ «МЕТРО»; РУ-10 кВ; 1 с.ш 10 кВ; яч. №2  | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно- измерительной для коммерческого учета электроэнергии ООО "Метро Кэш энд Керри" регистрационный №46665-11.                 |
| 402  | 402 | 162130006113201 | ТП 16-9 10/0,4 кВ «МЕТРО»; РУ-10 кВ; 2 с.ш 10 кВ; яч. №10 |  |
| <b>Татэнергосбыт_РУСЭНЕРГОСБЫТ_КАМАЗ, Код: 160000506, Число точек измерения: 61</b>                        |     |                 |   |  |
| 403  | 403 | 162050009207101 | ОРУ-110 кВ яч.8 ГПП-16, ГПП-11                            | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно- измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "СК" для электроснабжения ОАО "Камаз" регистрационный №47605-11. |
| 404  | 404 | 162050009207102 | ОРУ-110 кВ яч.9 ГПП-15                                    |  |
| 405  | 405 | 162050009207103 | ОРУ-110 кВ яч.5 ВЛ-110 кВ Заводская-СОВ                   |  |
| 406  | 406 | 162050009207104 | ОРУ-110 кВ яч.6 ГПП 12,13                                 |  |
| 407  | 407 | 162050009207105 | ОРУ-110 кВ яч.7 ГПП 14                                    |  |
| 408  | 408 | 162050009207301 | ОРУ-110 кВ яч.21 ГПП-1, ГПП-2                             |  |
| 409  | 409 | 162050009207302 | ОРУ-110 кВ яч.22 ГПП 3,4                                  |  |
| 410  | 410 | 162050009207303 | ОРУ-110 кВ яч.23 ГПП 5                                    |  |
| 411  | 411 | 162050009207304 | ОРУ-110 кВ яч.32 ГПП-21                                   |  |
| 412  | 412 | 162050009207305 | ОРУ-110 кВ яч.33 ГПП-23 СМОП                              |  |
| 413  | 413 | 162050009207901 | ОРУ-110 кВ ОВ-1 яч. 14                                    |  |
| 414  | 414 | 162050009207902 | ОРУ-110 кВ ОВ-2 яч.36                                     |  |
| 415  | 415 | 162070035107101 | ОРУ-110кВ ВЛ Сидоровка РОС-1 (ВЛ-90)                      |  |
| 416  | 416 | 162070035107201 | ОРУ-110кВ ВЛ Сидоровка РОС-2 (ВЛ-92)                      |  |
| 417  | 417 | 162070035107901 | ОРУ-110кВ ОВ-110кВ  |  |

| 1   | 2   | 3               | 4                            | 5  |
|-----|-----|-----------------|------------------------------|--|
| 418 | 418 | 162070061213201 | 2СШ-10кВ яч.№6               | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно- измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "Камаз" регистрационный №48265-11. |
| 419 | 419 | 162070065213101 | 1СШ ЗРУ 10кВ яч.21 Фидер №21 |  |
| 420 | 420 | 162070065213102 | 1СШ ЗРУ 10кВ яч.25 Фидер №25 |  |
| 421 | 421 | 162070065213103 | 1СШ ЗРУ 10кВ яч.29 Фидер №29 |  |
| 422 | 422 | 162070065213104 | 1СШ ЗРУ 10кВ яч.31 Фидер №31 |  |
| 423 | 423 | 162070065213201 | 2СШ ЗРУ 10кВ яч.20 Фидер №20 |  |
| 424 | 424 | 162070065213202 | 2СШ ЗРУ 10кВ яч.22 Фидер №22 |  |
| 425 | 425 | 162070065213203 | 2СШ ЗРУ-10кВ яч.30 Фидер №30 |  |
| 426 | 426 | 162070065213204 | 2СШ ЗРУ 10кВ яч.34 Фидер №34 |  |
| 427 | 427 | 162070065213301 | 3СШ ЗРУ 10кВ яч.49 Фидер №49 |  |
| 428 | 428 | 162070065213302 | 3СШ ЗРУ 10кВ яч.51 Фидер №51 |  |
| 429 | 429 | 162070065213303 | 3СШ ЗРУ 10кВ яч.59 Фидер №59 |  |
| 430 | 430 | 162070065213401 | 4СШ ЗРУ 10кВ яч.46 Фидер №46 |  |
| 431 | 431 | 162070065213402 | 4СШ ЗРУ 10кВ яч.62 Фидер №62 |  |
| 432 | 432 | 162070065213403 | 4СШ ЗРУ 10кВ яч.66 Фидер №66 |  |
| 433 | 433 | 162070065213404 | 4СШ ЗРУ 10кВ яч 64 Фидер№64  |  |
| 434 | 434 | 162070066213101 | ГПП-2 яч.11 10 кВ            |  |
| 435 | 435 | 162070066213301 | ГПП-2 яч.49 10 кВ            |  |

| 1   | 2   | 3               | 4                         | 5  |
|-----|-----|-----------------|---------------------------|--|
| 436 | 436 | 162070070213201 | ГПП-16 яч.18 10 кВ        | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно- измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "Камаз" регистрационный №48265-11. |
| 437 | 437 | 162070070213202 | ГПП-16 яч.20 10 кВ        |  |
| 438 | 438 | 162070070213301 | ГПП-16 яч.71 10 кВ        |  |
| 439 | 439 | 162070071214101 | ЗРУ-6 кВ Ввод-1 Т2 яч. 47 |  |
| 440 | 440 | 162070071214201 | ЗРУ-6 кВ Ввод-1 Т1 яч.11  |  |
| 441 | 441 | 162070071214801 | ЗРУ-6 кВ ТСН-1 яч.15      |  |
| 442 | 442 | 162070071214802 | ЗРУ-6 кВ ТСН-2 яч. 51     |  |
| 443 | 443 | 162070072213101 | 1СШ 10кВ яч.13 Фидер №13  |  |
| 444 | 444 | 162070072213201 | 2СШ 10кВ яч.54 Фидер №54  |  |
| 445 | 445 | 162070072213301 | 3СШ 10кВ яч.27 Фидер №27  |  |
| 446 | 446 | 162070073208101 | Ввод1- Т1- 35кВ           |  |
| 447 | 447 | 162070073208201 | Ввод1- Т2- 35кВ           |  |
| 448 | 448 | 162070073314101 | Ввод2-1- Т1- 6кВ яч. 9    |  |
| 449 | 449 | 162070073314102 | Ввод2-2 Т1- 6кВ яч. 8     |  |
| 450 | 450 | 162070073314201 | Ввод2-1- Т2- 6кВ яч. 19   |  |
| 451 | 451 | 162070073314202 | Ввод2-2- Т2- 6кВ яч. 18   |  |
| 452 | 452 | 162070073414801 | ТСН-1-10/0,4кВ            |  |
| 453 | 453 | 162070074213101 | ЗРУ-10кВ яч.№23           |  |
| 454 | 454 | 162070074213401 | ЗРУ-10кВ яч.№100          |  |
| 455 | 455 | 162130011113101 | РУ-10 кВ яч.37            |  |
| 456 | 456 | 162130011113102 | РУ-10 кВ яч.33            |  |
| 457 | 457 | 162130011113103 | РУ-10 кВ яч.11            |  |
| 458 | 458 | 162130011113104 | РУ-10 кВ яч.41            |  |
| 459 | 459 | 162130011113105 | РУ-10 кВ яч.43            |  |
| 460 | 460 | 162130011113201 | РУ-10 кВ яч.10            |  |
| 461 | 461 | 162130011113202 | РУ-10 кВ яч.38            |  |
| 462 | 462 | 162130011113203 | РУ-10 кВ яч.36            |  |
| 463 | 463 | 162130011113204 | РУ-10 кВ яч.30            |  |

| 1  | 2   | 3               | 4   | 5   |
|--|-----|-----------------|---|---|
| <b>Татэнергосбыт_Русэнергосбыт (Тандер ГМ г.Елабуга Республика Татарстан), Код: 1600001801, Число точек измерения: 2</b> |     |                 |   |   |
| 464  | 464 | 162130012113101 | ТП-475, ввод №1                                   | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно- измерительной для коммерческого учета электроэнергии ЗАО "Тандэр"" регистрационный №47516-11.  |
| 465  | 465 | 162130012113201 | ТП-475, ввод №2                                   |   |
| <b>Татэнергосбыт_Русэнергосбыт (РЖД в границах Республики Татарстан), Код: 1600000518, Число точек измерения: 28</b>     |     |                 |   |   |
| 466  | 466 | 162070077107101 | ПС Зеленый дол-т. ОРУ-110 кВ, ввод Т1,Т2          | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно- измерительной для коммерческого учета электроэнергии тяговых подстанций ГЖД филиала ОАО "РЖД" в границах РТ регистрационный №46260-10. |
| 467  | 467 | 162070077107301 | ПС Зеленый дол-т. ОРУ-110 кВ, ввод Т3             |   |
| 468  | 468 | 162070077208101 | ПС Зеленый дол-т. ОРУ-35 кВ, ввод от Т2           |   |
| 469  | 469 | 162070077309101 | ПС Зеленый дол-т. ОРУ-27,5 кВ, 1СШ, ф.ДПР-27,5 кВ |   |
| 470  | 470 | 162070077413101 | ПС Зеленый дол-т. КРУН-10 кВ, 1СШ, ф.6-10 кВ      |   |
| 471  | 471 | 162070077413102 | ПС Зеленый дол-т. КРУН-10 кВ, 1СШ, ф.9-10 кВ      |   |
| 472  | 472 | 162070077413103 | ПС Зеленый дол-т. КРУН-10 кВ, 1СШ, ф.ПЭ-1-10кВ    |   |
| 473  | 473 | 162070077413201 | ПС Зеленый дол-т. КРУН-10 кВ, 2СШ, ф.11-10 кВ     |   |
| 474  | 474 | 162070077413202 | ПС Зеленый дол-т. КРУН-10 кВ, 2СШ, ф.12-10 кВ     |   |
| 475  | 475 | 162070077413203 | ПС Зеленый дол-т. КРУН-10 кВ, 2СШ, ф.ПЭ-2-10кВ    |   |
| 476  | 476 | 162070077413204 | ПС Зеленый дол-т. КРУН-10 кВ, 2СШ, ф.ПЭ-3-10кВ    |   |
| 477  | 477 | 162070078107101 | ПС ЭЧЭ-28 807 км, ОРУ 27,5 кВ, 1 СШ, ввод от Т1   |   |
| 478  | 478 | 162070078107201 | ПС ЭЧЭ-28 807 км, ОРУ 27,5 кВ, 2 СШ, ввод от Т3   |   |

| 1   | 2   | 3               | 4   | 5   |
|-----|-----|-----------------|---|---|
| 479 | 479 | 162070078313101 | ПС ЭЧЭ-28 807 км, КРУН-10 кВ, 1 СШ, ф.ПЭ-1-10 кВ                          | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно- измерительной для коммерческого учета электроэнергии тяговых подстанций ГЖД филиала ОАО "РЖД" в границах РТ регистрационный №46260-10. |
| 480 | 480 | 162070078313201 | ПС ЭЧЭ-28 807 км, КРУН-10 кВ, 2 СШ, ф.ПЭ-2-10 кВ                          |   |
| 481 | 481 | 162070079107101 | ПС ЭЧЭ-Куркачи, ОРУ-110 кВ, Ввод Т1                                       |   |
| 482 | 482 | 162070079107201 | ПС ЭЧЭ-Куркачи, ОРУ-110 кВ, ввод-Т2                                       |   |
| 483 | 483 | 162070079313101 | ПС ЭЧЭ-Куркачи, ЗРУ-10 кВ, 1 СШ, ф.ПЭ-2-10 кВ                             |   |
| 484 | 484 | 162070079313201 | ПС ЭЧЭ-Куркачи, ЗРУ-10 кВ, 2 СШ, ф.ПЭ-1-10 кВ                             |   |
| 485 | 485 | 162070079313202 | ПС ЭЧЭ-Куркачи, ЗРУ-10 кВ, 2 СШ, яч.5, ф.5-10 кВ ООО "Винербергер кирпич" |   |
| 486 | 486 | 162070079313203 | ПС ЭЧЭ-Куркачи, ЗРУ-10 кВ, 2 СШ, ф.14-10 кВ                               |   |
| 487 | 487 | 162070080107101 | ПС Шемордан тяговая, ОРУ-110 кВ ввод Т1                                   |   |
| 488 | 488 | 162070080107301 | ПС Шемордан тяговая, ОРУ-110 кВ ввод Т3                                   |   |
| 489 | 489 | 162070080209101 | ПС Шемордан тяговая, ОРУ 27,5 кВ, 1 СШ, ф.ДПР-1-27,5 кВ                   |   |
| 490 | 490 | 162070080209201 | ПС Шемордан тяговая, ОРУ 27,5 кВ, 2 СШ, ф.ДПР-2-27,5 кВ                   |   |
| 491 | 491 | 162070080313101 | ПС Шемордан тяговая, КРУН-10 кВ, 1 СШ, ф.1-10 кВ, ОАО "Шеморданское ХПП"  |   |
| 492 | 492 | 162070080313102 | ПС Шемордан тяговая, КРУН-10 кВ, 1 СШ, яч.3, ф.3-10 кВ "ФГУП РТПЦ"        |   |
| 493 | 493 | 162070080313201 | ПС Шемордан тяговая, КРУН-10 кВ, 2 СШ, ф.2-10 кВ ОАО "Шеморданское ХПП"   |   |

| 1   | 2   | 3               | 4   | 5  |
|---|-----|-----------------|---|--|
| <b>Татэнергосбыт_Русэнергосбыт (ООО "ФС Елабуга" в границах Республики Татарстан), Число точек измерения: 4</b> |     |                 |   |  |
| 494   | 494 |                 | ГПП-5 110/10 кВ, ЗРУ-10 кВ, 1 с.ш., яч.108, КЛ-10 кВ                            | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно- измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "ОЭЗ ППТ Алабуга" с изменениями 1 регистрационный №41500-11. |
| 495   | 495 |                 | ГПП-5 110/10 кВ, ЗРУ-10 кВ, 2 с.ш., яч.208, КЛ-10 кВ                            |  |
| 496   | 496 |                 | ГПП-5 110/10 кВ, ЗРУ-10 кВ, 3 с.ш., яч.308, КЛ-10 кВ                            |  |
| 497   | 497 |                 | ГПП-5 110/10 кВ, ЗРУ-10 кВ, 4 с.ш., яч.408, КЛ-10 кВ                            |  |
| <b>Татэнергосбыт_Органический синтез_Казаньоргсинтез, Код: 1600000505, Число точек измерения: 39</b>            |     |                 |   |  |
| 498   | 498 | 162070055214202 | ЦРП-1 (110/6 кВ), яч.37 (6 кВ), ОАО "НефтеХимСэвилен"                           | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно- измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "казаньоргсинтез" регистрационный №44927-10.                 |
| 499   | 499 | 162070055214203 | ЦРП-1 (110/6 кВ), яч.41 (6 кВ), ОАО "НефтеХимСэвилен"                           |  |
| 500   | 500 | 162070055214204 | ЦРП-1 (110/6 кВ), яч.16 (6 кВ), ООО "Центр ДиС"                                 |  |
| 501   | 501 | 162070055214302 | ЦРП-1 (110/6 кВ), яч.6 (6 кВ), ОАО "НефтеХимСэвилен"                            |  |
| 502   | 502 | 162070055214303 | ЦРП-1 (110/6 кВ), яч.14 (6 кВ), ОАО "НефтеХимСэвилен"                           |  |
| 503   | 503 | 162070057214202 | ЦРП-3 (110/6 кВ), яч.20 (6кВ), Казанский цех 2202 УЭТП ОАО "Нижнекамскнефтехим" |  |
| 504   | 504 | 162070057214302 | ЦРП-3 (110/6 кВ), яч.48 (6кВ), Казанский цех 2202 УЭТП ОАО "Нижнекамскнефтехим" |  |
| 505   | 505 | 162070058214102 | ЦРП-4 (110/6 кВ), яч.17 (6кВ), ООО "ТехнопаркСтрой-конструкции"                 |  |

| 1   | 2   | 3               | 4   | 5  |
|-----|-----|-----------------|---|--|
| 506 | 506 | 162070058214302 | ЦРП-4 (110/6 кВ), яч.31 (6кВ), ООО "ТехнопаркСтрой-конструкции"                                       | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно- измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "казаньоргсинтез" регистрационный №44927-10. |
| 507 | 507 | 162070059214202 | ЦРП-5 (110/6 кВ), яч.18 (6кВ), ОАО "Татхимфармпрепараты"  |  |
| 508 | 508 | 162070059214402 | ЦРП-5 (110/6 кВ), яч.34 (6кВ), ОАО "Татхимфармпрепараты"  |  |
| 509 | 509 | 162070060213202 | ЦРП-6 (110/10 кВ), яч.10 (10 кВ), ООО "Газпром сжиженный газ" Казанская кустовая база сжиженного газа |  |
| 510 | 510 | 162070060213302 | ЦРП-6 (110/10 кВ), яч.43 (10 кВ), ООО "Газпром сжиженный газ" Казанская кустовая база сжиженного газа |  |
| 511 | 511 | 162140024218101 | РП-1, фидер 8 (0,4 кВ), ООО "Гаммасинтез"   |  |
| 512 | 512 | 162140024218102 | РП-1, фидер 13 (0,4 кВ), ООО "Гаммасинтез"  |  |
| 513 | 513 | 162140024218201 | РП-1, фидер 28 (0,4 кВ), ООО "Гаммасинтез"  |  |
| 514 | 514 | 162140024218202 | РП-1, фидер 30 (0,4 кВ), ООО "Гаммасинтез"  |  |
| 515 | 515 | 162140024218301 | РП-1, фидер 35 (0,4 кВ), ООО "Гаммасинтез"  |  |
| 516 | 516 | 162140024218302 | РП-1, фидер 40 (0,4 кВ), ООО "Гаммасинтез"  |  |
| 517 | 517 | 162140024218303 | РП-1, фидер 42 (0,4 кВ), ООО "Гаммасинтез"  |  |
| 518 | 518 | 162140024218304 | РП-1, фидер 53 (0,4 кВ), ООО "Гаммасинтез"  |  |

| 1   | 2   | 3               | 4   | 5  |
|-----|-----|-----------------|---|--|
| 519 | 519 | 162140024218401 | РП-1, фидер 55 (0,4 кВ), ООО "Гаммасинтез"                                | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно- измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "казаньоргсинтез" регистрационный №44927-10. |
| 520 | 520 | 162140024218402 | РП-1, фидер 56 (0,4 кВ), ООО "Гаммасинтез"                                |  |
| 521 | 521 | 162140024218403 | РП-1, фидер 57 (0,4 кВ), ООО "Гаммасинтез"                                |  |
| 522 | 522 | 162140024218404 | РП-1, фидер 61 (0,4 кВ), ООО "Гаммасинтез"                                |  |
| 523 | 523 | 162140024218501 | РП-1, фидер 66 (0,4 кВ), ООО "Гаммасинтез"                                |  |
| 524 | 524 | 162140024218502 | РП-1, фидер 68 (0,4 кВ), ООО "Гаммасинтез"                                |  |
| 525 | 525 | 162140027114101 | РП-2 яч.7, РУ-6кВ, ООО "Гаммасинтез"                                      |  |
| 526 | 526 | 162140027114201 | РП-2 яч.14, РУ-6кВ, ООО "Гаммасинтез"                                     |  |
| 527 | 527 | 162140028114101 | РП-12, яч.33 (6 кВ), ОАО "КМП Промжелдортранс"                            |  |
| 528 | 528 | 162140029114201 | РП-44, яч.14 (6 кВ), ФБУ Казанская воспитательная колония УИН МЮ РФ по РТ |  |
| 529 | 529 | 162140030218101 | ТП-22 (0,4 кВ), фидер 10, ИП Иванов С.В.                                  |  |
| 530 | 530 | 162140031218201 | ТП-47, фидер 14 (0,4 кВ), ООО "Кристалл"                                  |  |
| 531 | 531 | 162140032218101 | ТП 51, фидер 8 (0,4 кВ), МУП "Казгорсвет"                                 |  |
| 532 | 532 | 162140033114101 | ТП-77, яч.2 (6 кВ), ООО ПКФ "ВторПолимер"                                 |  |



| 1   | 2   | 3               | 4   | 5   |
|---|-----|-----------------|---|---|
| 533   | 533 | 162140034218101 | КНТП-45, фидер 1 (0,4 кВ), ООО "Галбазон"   | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно- измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "казаньоргсинтез" регистрационный №44927-10.      |
| 534   | 534 | 162140034218102 | Щит учета СП-1 гр.4 ф.5 КНТП-45 РУ-0,4кВ, ООО"Промстройдизайн"                                    |   |
| 535   | 535 | 162140035218101 | Щит учета, запитанного от автомата АЕ-206 панели № 10 ф.12 КНТП-48 РУ-0,4кВ, ОАО КСУ "Термостепс" |   |
| 536   | 536 | 162140036218101 | АВ №1 ПР-2 РУ-0,4кВ ТП-15А, ООО "Инрестрой"   |   |
| <b>Татэнергосбыт_ПЭСТ_Нижнекамскнефтехим; ТАИФ-НК; Ай-Пласт, Код: 1600000510, Число точек измерения: 48</b> |     |                 |   |   |
| 537   | 537 | 162050008207101 | ПС Нижнекамская (220/110/10 кВ) ОРУ-110 кВ яч. 9 к ГПП-3,4 (ПАВ-1 )                               | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно- измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "НКНХ" с изменениями 1 регистрационный №44695-11. |
| 538   | 538 | 162050008207201 | ПС Нижнекамская (220/110/10 кВ) ОРУ-110 кВ яч. 8 к ГПП-1,2 (Этилен 2)                             |   |
| 539   | 539 | 162050008207302 | ПС Нижнекамская (220/110/10 кВ) ОРУ-110 кВ яч. 35 к ГПП-10  |   |
| 540   | 540 | 162050008207401 | ПС Нижнекамская (220/110/10 кВ) ОРУ-110 кВ яч. 26 к ГПП-6,7                                       |   |
| 541   | 541 | 162050008207402 | ПС Нижнекамская (220/110/10 кВ) ОРУ-110 кВ яч. 24 к ГПП - 1, 2, 9                                 |   |
| 542   | 542 | 162050008207901 | ПС Нижнекамская (220/110/10 кВ) ОВ 1  |   |
| 543   | 543 | 162050008207902 | ПС Нижнекамская (220/110/10 кВ) ОВ 2  |   |
| 544   | 544 | 162050008313101 | ПС Нижнекамская (220/110/10 кВ) ЗРУ-10 кВ яч. 17 к РП-01 (Ввод 1)                                 |   |

| 1   | 2   | 3               | 4  | 5   |
|-----|-----|-----------------|--|---|
| 545 | 545 | 162050008313201 | ПС Нижнекамская (220/110/10 кВ) ЗРУ-10 кВ яч. 24 к РП-01 (Ввод 2)                          | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно- измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "НКНХ" с изменениями 1 регистрационный №44695-11. |
| 546 | 546 | 162070042214201 | ГПП-1 (Этилен-1,2) (110/6 кВ) РУ-6кВ 2сш яч 16 к ТП-16 ввод 1 ГУП "Горэлектротранспорт"    |   |
| 547 | 547 | 162070042214401 | ГПП-1 (Этилен-1,2) (110/6 кВ) РУ-6кВ 4сш яч 36 к ТП-16 ввод 2 ГУП "Горэлектротранспорт"    |   |
| 548 | 548 | 162070043214502 | ГПП-2 (Этилен 1,2) (110/6 кВ) РУ-6кВ 5сш яч 117 к тит 771/2 Шинный завод ОАО "НКШ"         |   |
| 549 | 549 | 162070043214603 | ГПП-2 (Этилен 1,2) (110/6 кВ) РУ-6кВ 6сш яч 112 к ТП- 91, 92, 93 ввод2 ООО "Завод Эластик" |   |
| 550 | 550 | 162070043214704 | ГПП-2 (Этилен 1,2) (110/6 кВ) РУ-6кВ 8сш яч 136 к ТП- 91, 92, 93 ввод1 ООО "Завод Эластик" |   |
| 551 | 551 | 162070044214201 | ГПП-3 (ПАВ-1,2) (110/6 кВ) РУ-6кВ 2сш яч 3 к ТП-283 ввод №1 ОАО " Петрокам"                |   |
| 552 | 552 | 162070044214301 | ГПП-3 (ПАВ-1,2) (110/6 кВ) РУ-6кВ 3сш яч 35 к ТП-283 ввод №2 ОАО " Петрокам"               |   |
| 553 | 553 | 162070044214501 | ГПП-3 (ПАВ-1,2) (110/6 кВ) РУ-6кВ 5сш яч 104 к РП Биклянь ввод №1 СП КБШ ж/д ОАО "РЖД"     |   |
| 554 | 554 | 162070044214601 | ГПП-3 (ПАВ-1,2) (110/6 кВ) РУ-6кВ 6сш яч. 115 к ФГУ №4 Ввод№2 ГУФСИН ООО "ПЭС-НК"          |   |
| 555 | 555 | 162070044214701 | ГПП-3 (ПАВ-1,2) (110/6 кВ) РУ-6кВ 7сш яч. 129 к ФГУ №4 Ввод№1 ГУФСИН ООО "ПЭС-НК"          |   |

| 1   | 2   | 3               | 4  | 5   |
|-----|-----|-----------------|--|---|
| 556 | 556 | 162070044214702 | ГПП-3 (ПАВ-1,2) (110/6 кВ) РУ-6кВ 8ш яч 134 к РП Биклянь ввод №2 СП КБШ ж/д ОАО "РЖД"                                | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно- измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "НКНХ" с изменениями 1 регистрационный №44695-11. |
| 557 | 557 | 162070046214601 | ГПП-6 (110/6 кВ) РУ-6кВ 6ш яч 55 к ТП-1280,1281 Т-1 филиала ОАО "Сетевая компания" НКЭС                              |   |
| 558 | 558 | 162070046214701 | ГПП-6 (110/6 кВ) РУ-6кВ 7ш яч 85 к ТП-1280,1281 Т-2 филиала ОАО "Сетевая компания" НКЭС                              |   |
| 559 | 559 | 162070047214101 | ГПП-7 (110/6 кВ) РУ-6кВ 1ш яч 8 к ТП-150 тр.№1 ТП-150А ООО "Управление автомобильного транспорта "Нижекамскнефтехим" |   |
| 560 | 560 | 162070047214401 | ГПП-7 (110/6 кВ) РУ-6кВ 4 ш яч 44 к РП "Строителей" ООО «ПЭС-НК»   |   |
| 561 | 561 | 162070047214402 | ГПП-7 (110/6 кВ) РУ-6кВ 4ш яч 40 к ТП-150 тр.№2 ООО "Управление автомобильного транспорта "Нижекамск-нефтехим"       |   |
| 562 | 562 | 162070047214501 | ГПП-7 (110/6 кВ) РУ-6кВ 5ш яч 54 к ТП-10 (тяговая) ГУП "Горэлектротранспорт"   |   |
| 563 | 563 | 162070047214701 | ГПП-7 (110/6 кВ) РУ-6кВ 8ш яч 92 к ТП-9 (тяговая) ГУП "Горэлектротранспорт"  |   |
| 564 | 564 | 162070047214702 | ГПП-7 (110/6 кВ) РУ-6кВ 8ш яч 94 к ТП-РИП ОАО "СГ-транс"   |   |
| 565 | 565 | 162070049214101 | ГПП-9 (110/6 кВ) РУ-6кВ 1ш яч 4 к ТП-АГНКС Т-2 Нижнекамского филиала «Татавтогаз» ООО «Газпром Таттрансгаз Казань»   |   |

| 1   | 2   | 3               | 4   | 5   |
|-----|-----|-----------------|---|---|
| 566 | 566 | 162070049214102 | ГПП-9 (110/6 кВ) РУ-6кВ 1сш яч 8 к РП-Городская насосная, ввод1 (Насосная №3) филиала ОАО "Сетевая компания" НКЭС | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно- измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "НКНХ" с изменениями 1 регистрационный №44695-11. |
| 567 | 567 | 162070049214103 | ГПП-9 (110/6 кВ) РУ-6кВ 1сш яч 18 к РП-924 ввод 1 ОАО "СОВ-НКНХ"  |   |
| 568 | 568 | 162070049214301 | ГПП-9 (110/6 кВ) РУ-6кВ 3сш яч 27 к РП-Городская насосная ввод2 (Насосная №4) филиала ОАО "Сетевая компания" НКЭС |   |
| 569 | 569 | 162070049214302 | ГПП-9 (110/6 кВ) РУ-6кВ 3сш яч 39 к РП-924 ввод 2 ОАО "СОВ-НКНХ"  |   |
| 570 | 570 | 162070051214101 | ГПП-2 (110/6 кВ) РУ-6кВ 1сш яч. 14 к ТП-63,63А,89 Т-1 ООО "Полимер-НКНХ"  |   |
| 571 | 571 | 162070051214401 | ГПП-2 (110/6 кВ) РУ-6кВ 4сш яч. 34 к ТП-63,63А,89 Т-2 ООО "Полимер-НКНХ"  |   |
| 572 | 572 | 162130003113101 | ТП -Аэропорт 6/10 кВ Т-1 РУ-10 кВ к ВЛ-10 кВ "Аэропорт-I" ОАО "СОВ-НКНХ"  |   |
| 573 | 573 | 162130003113201 | ТП -Аэропорт 6/10 кВ Т-2 РУ-10 кВ к ВЛ-10 кВ "Аэропорт-II" ОАО "СОВ-НКНХ"   |   |
| 574 | 574 | 162140008114101 | РП-9 (6 кВ) РУ-6 кВ 1сш яч 12 к ТП-1 ГУП "Горэлектротранспорт"  |   |
| 575 | 575 | 162140008114201 | РП-9 (6 кВ) РУ-6 кВ 2 сш яч 13 к ТП-1 ГУП "Горэлектротранспорт"   |   |
| 576 | 576 | 162140011114101 | РП 38/1 (6 кВ) РУ-6 кВ 1сш яч. 3 к ТП 6/0,4 кВ ОАО НСУ "Термостепс"   |   |
| 577 | 577 | 162140011114201 | РП 38/1 (6 кВ) РУ-6 кВ 2 сш яч. 26 к КТП 6/0,4 кВ ОАО НСУ "Термостепс"  |   |

| 1   | 2   | 3               | 4  | 5   |
|-----|-----|-----------------|--|---|
| 578 | 578 | 162140011114203 | РП-38/1 (6 кВ) РУ-6 кВ 2 сш яч 25 к ТП-1 ООО "Татлесстрой"                           | Информация об измеренных величинах по данным ИИК поступает в виде макетов в формате XML (80020) из Системы автоматизированной информационно- измерительной для коммерческого учета электроэнергии ОАО "НКНХ" с изменениями 1 регистрационный №44695-11. |
| 579 | 579 | 162140020114101 | РП-49 (6 кВ) РУ-6 кВ 1сш яч 5 к КТП 6/0,4 кВ КамЭкоТех Т-1 ООО "Преттль-НК"          |   |
| 580 | 580 | 162140020114102 | РП-49 (6 кВ) РУ-6 кВ 1сш яч 13 к КТП-СРСУ-1 Трест ООО "ТСНХРС"                       |   |
| 581 | 581 | 162140020114201 | РП-49 (6 кВ) РУ-6 кВ 2 сш яч 8 к КЛ-6 кВ КТП-333 филиала ОАО "Сетевая компания" НКЭС |   |
| 582 | 582 | 162140020114202 | РП-49 (6 кВ) РУ-6 кВ 2 сш яч 6 к КТП 6/0,4 кВ КамЭкоТех Т-2 ООО "Преттль-НК"         |   |
| 583 | 583 | 162140025114102 | РП-5 (6 кВ) РУ-6 кВ 1сш яч 3 к ТП "СТХ" Т-1 ЗАО "СТХ"                                |   |
| 584 | 584 | 162140025114202 | РП-5 (6 кВ) РУ-6 кВ 2 сш яч 22 к ТП "СТХ" Т-2 ЗАО "СТХ"                              |   |

Примечание: в процессе эксплуатации системы возможны замены отдельных измерительных компонентов без переоформления свидетельства об утверждении типа АИИС КУЭ ОАО «Татэнергосбыт»: стандартизованных компонентов - измерительных трансформаторов и счетчиков электроэнергии на аналогичные утвержденных типов, класс точности которых должен быть не хуже класса точности первоначально указанных в таблице, а также УСПД - на однотипный утвержденного типа. Замена оформляется актом, согласно МИ 2999-2011. Акт хранится совместно с описанием типа АИИС КУЭ ОАО «Татэнергосбыт» как его неотъемлемая часть. После замены измерительных компонентов и восстановления ИК предъявить ИК на внеочередную поверку.

Таблица 6

| Наименование средств измерений         | Количество приборов в АИИС КУЭ ОАО «Татэнергосбыт» | Номер в Госреестре средств измерений |
|--|--|--------------------------------------|
| Устройство синхронизации времени УСВ-2 | Один   | №41681-10                            |
| ИВК « ИКМ – Пирамида»                  | Один   | №45270-10                            |

Таблица 7

| Наименование программного обеспечения, вспомогательного оборудования и документации | Количество для АИИС КУЭ ОАО «Татэнергосбыт» |
|---|---|
| Устройство бесперебойного питания для СИКОН С1, СИКОН С70                           | 33 (тридцать три)                           |
| Устройство бесперебойного питания для ИВК «ИКМ Пирамида»                            | Один  |
| Программный пакет «Пирамида 2000. Сервер». Версия 10                                | Один  |
| Программное обеспечение электросчетчиков СЭТ-4ТМ                                    | Один  |
| Формуляр (ТЭС 055.215.00.00.00 ФО)  | 1 (один) экземпляр                          |
| Методика поверки (ТЭС 055.215.00.00.00 ПМ)  | 1(один) экземпляр                           |
| Руководство по эксплуатации (ТЭС 055.215.00.00.00 РМ)                               | 1 (один) экземпляр                          |

### Поверка

осуществляется по документу ТЭС 055.215.00.00.00 МП «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии (мощности) АИИС КУЭ ОАО «Татэнергосбыт». Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФБУ «ЦСМ Татарстан» в 2013 г.

Перечень основных средств поверки:

- средства поверки измерительных трансформаторов напряжения по МИ 2845-2003, МИ 2925-2005 и/или по ГОСТ 8.216-88;
- средства поверки измерительных трансформаторов тока по ГОСТ 8.217-2003;
- средства поверки счетчиков электрической энергии типа СЭТ-4ТМ.02 по документу

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

- средства поверки счетчиков электрической энергии типа СЭТ-4ТМ.03 в соответствии с методикой поверки «Счетчик электрической энергии многофункциональный СЭТ-4ТМ.03. Методика поверки» ИЛГШ.411152.124 РЭ1, согласованной с руководителем ГЦИ СИ ФГУ «Нижегородский ЦСМ» 10.09.2004 г.;

- средства поверки счетчиков электрической энергии многофункциональных СЭТ-4ТМ.03М в соответствии с методикой поверки «Счетчик электрической энергии многофункциональный СЭТ-4ТМ.03М, СЭТ-4ТМ.02М. Методика поверки» ИЛГШ.411152.145 РЭ1, согласованной с руководителем ГЦИ СИ ФГУ «Нижегородский ЦСМ» 20.11.2007 г.;

- средства поверки УСВ-2 в соответствии с методикой поверки, утвержденной ВНИИФ-ТРИ в 2004г.

- средства поверки контроллеров УСПД «СИКОН С1» в соответствии с методикой поверки «Контроллеры сетевые промышленные. СИКОН С1. Методика поверки» ВЛСТ 166.00.000 И1, утвержденной в 2003 г.;

- радиочасы «МИР РЧ-01», принимающие сигналы спутниковой навигационной системы Global Positioning System (GPS);

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

Сведения о методике измерений изложены в документе «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии (мощности) АИИС КУЭ ОАО «Татэнергосбыт». Методика измерений» ТЭС 055.215.00.00.00 МИ.

#### **Нормативные документы, устанавливающие требования к «Системе автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электрической энергии (мощности) АИИС КУЭ ОАО «Татэнергосбыт»:**

1. ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».
2. ГОСТ 8.596-2002 «Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения».
3. ГОСТ 30206-94 (МЭК 687-92) Межгосударственный стандарт «Статические счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока (класс точности 0,2 S и 0,5 S)».
4. ГОСТ Р 52323-05 (МЭК 62053-22:2003) «Национальный стандарт Российской Федерации. Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 22. Статистические счетчики активной энергии классов точности 0,2S и 0,5S».
5. ГОСТ Р 52425-05 (МЭК 62053-23:2003) «Национальный стандарт Российской Федерации. Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 23. Статистические счетчики реактивной энергии».
6. ГОСТ 7746-2001 «Трансформаторы тока. Общие технические условия».
7. ГОСТ 1983-2001 «Трансформаторы напряжения. Общие технические условия».

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

осуществление торговли и товарообменных операций

**Изготовитель**

ООО «ЭнергоСервисСпец»

Адрес: 420030, РТ, г. Казань, ул. Большая, д. 80

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений ФБУ «ЦСМ Татарстан»

(ГЦИ СИ ФБУ «ЦМС Татарстан»)

Юридический адрес: 420029, РТ, г. Казань, ул. Журналистов, 24

тел./факс: (843) 291-08-33

Аттестат аккредитации государственного центра испытаний № 30065-09

действителен до 01 декабря 2014 г.

Заместитель Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.П. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.