

## 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: Напряжение, В частота, Гц	220± 22 50 ± 1
Температурный диапазон окружающей среды для: - счетчиков электрической энергии, °С - трансформаторов тока и напряжения, °С	от -20 до +55 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; 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. $\cos\varphi$ ( $\sin\varphi$ )	$\pm\delta_{1(2)\%P}, [ \% ]$ $I_{1(2)\%} \leq I_{изм} < I_5$ %	$\pm\delta_{5\%P}, [ \% ]$ $I_{5\%} \leq I_{изм} < I_2$ 0%	$\pm\delta_{20\%P}, [ \% ]$ $I_{20\%} \leq I_{изм} < I_{10}$ 0%	$\pm\delta_{100\%P}, [ \% ]$ $I_{100\%} \leq I_{изм} \leq I_{12}$ 0%
1	2	3	4	5	6	7
<b>ПС «Новый Кинерь»</b>						
1,2,3,4	ТТ класс точности 0,5 ТН класс точности 0,5 Счетчик класс точности 0,2S (активная энергия) $\Delta t = 10^\circ\text{C}$	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 ТН класс точности 0,5 Счетчик класс точности 0,5 (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 (резервный)	ТТ класс точности 0,5 ТН класс точности 0,5 счетчик класс точности 0,5S (активная энергия) $\Delta t = 15^\circ\text{C}$	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 ТН класс точности 0,5 Счетчик класс точности 0,5 (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 ТН класс точности 0,5 Счетчик класс точности 0,2 S (активная энергия) $\Delta t = 20^\circ\text{C}$	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 ТН класс точности 0,5 Счетчик класс точности 0,5 (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 (резервный)	ТТ класс точности 0,5 ТН класс точности 0,5 счетчик класс точности 0,5S (активная энергия) $\Delta t = 15^\circ\text{C}$	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 ТН класс точности 0,5	0,8(0,60)	-	$\pm 4,5$	$\pm 2,5$	$\pm 2,0$

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

№ ИК	Состав ИК*	Значен. Cosφ (sinφ)	$\pm\delta_{1(2)\%P}, [ \% ]$ $I_{1(2)\%} \leq I_{изм} < I_5$ %	$\pm\delta_{5\%P}, [ \% ]$ $I_{5\%} \leq I_{изм} < I_2$ 0%	$\pm\delta_{20\%P}, [ \% ]$ $I_{20\%} \leq I_{изм} < I_{10}$ 0%	$\pm\delta_{100\%P}, [ \% ]$ $I_{100\%} \leq I_{изм} \leq I_{12}$ 0%	
1	2	3	4	5	6	7	
14 (резе рвн 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 (резе рвн 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- 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- 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)	$\pm\delta_{1(2)\%P}, [ \% ]$ $I_{1(2)\%} \leq I_{изм} < I_5$ %	$\pm\delta_{5\%P}, [ \% ]$ $I_{5\%} \leq I_{изм} < I_2$ 0%	$\pm\delta_{20\%P}, [ \% ]$ $I_{20\%} \leq I_{изм} < I_{10}$ 0%	$\pm\delta_{100\%P}, [ \% ]$ $I_{100\%} \leq I_{изм} \leq I_{12}$ 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)	$\pm\delta_{1(2)\%P}, [\%]$ $I_{1(2)\%} \leq I_{изм} < I_5$ %	$\pm\delta_{5\%P}, [\%]$ $I_{5\%} \leq I_{изм} < I_2$ 0%	$\pm\delta_{20\%P}, [\%]$ $I_{20\%} \leq I_{изм} < I_{10}$ 0%	$\pm\delta_{100\%P}, [\%]$ $I_{100\%} \leq I_{изм} \leq I_{12}$ 0%
1	2	3	4	5	6	7
41 (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 (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)	$\pm\delta_{1(2)\%P}, [ \% ]$ $I_{1(2)\%} \leq I_{изм} < I_5$ %	$\pm\delta_{5\%P}, [ \% ]$ $I_{5\%} \leq I_{изм} < I_2$ 0%	$\pm\delta_{20\%P}, [ \% ]$ $I_{20\%} \leq I_{изм} < I_{10}$ 0%	$\pm\delta_{100\%P}, [ \% ]$ $I_{100\%} \leq I_{изм} \leq I_{12}$ 0%
1	2	3	4	5	6	7
43 (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 (активная энергия) 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 Счетчик класс точности 0,5 (реактивная энергия)	0,5(0,87)		±2,7	±1,6	±1,4
<b>ПС «Нурлат»</b>						
44, 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 (активная энергия) 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 счетчик класс точности 0,5 (реактивная энергия)	0,5 (0,87)	-	±2,7	±1,6	±1,3
44, 45 (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 Счетчик класс точности 0,5 (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 (активная энергия) 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 Счетчик класс точности 0,5 (реактивная энергия)	0,5 (0,87)	-	±3,0	±2,3	±2,1

1	2	3	4	5	6	7
46 (резе рвн ый)	ТТ класс точности 0,5 ТН класс точности 1,0	1	—	±2,1	±1,5	±1,4
	Счетчик класс точности 0,2S (активная энергия)	0,8 (инд.)	-	±3,2	±2,1	±1,9
	$\Delta t=10^{\circ}\text{C}$	0,5 (инд.)	-	±5,9	±3,7	±3,1
	ТТ класс точности 0,5 ТН класс точности 1,0	0,8(0,60)	-	±4,8	±3,0	±2,6
47- 48	Счетчик класс точности 0,5 (реактивная энергия)	0,5 (0,87)	-	±2,9	±2,0	±1,8
	ТТ класс точности 0,5 ТН класс точности 0,5	1	-	±1,9	±1,2	±1,0
	счетчик класс точности 0,2S (активная энергия)	0,8 (инд.)	-	±2,9	±1,7	±1,4
	$\Delta t=10^{\circ}\text{C}$	0,5 (инд.)	-	±5,4	±3,0	±2,3
47, 48 (резе рвн ый)	ТТ класс точности 0,5 ТН класс точности 0,5	0,8(0,60)	-	±4,5	±2,7	±2,3
	счетчик класс точности 0,5 (реактивная энергия)	0,5 (0,87)	-	±2,8	±2,0	±1,8
	ТТ класс точности 0,5 ТН класс точности 0,5	1	—	±2,0	±1,3	±1,2
	Счетчик класс точности 0,2S (активная энергия)	0,8 (инд.)	-	±3,0	±1,8	±1,5
49- 51	$\Delta t=10^{\circ}\text{C}$	0,5 (инд.)	-	±4,6	±2,7	±2,4
	ТТ класс точности 0,5 ТН класс точности 0,5	0,8(0,60)	-	±4,5	±2,5	±1,9
	Счетчик класс точности 0,5 (реактивная энергия)	0,5 (0,87)	-	±2,7	±1,6	±1,3
	ТТ класс точности 0,2S	1	±1,2	±0,9	±0,7	±0,7
49- 51 (резе рвн)	ТН класс точности 0,2 счетчик класс точности 0,2S (активная энергия) A	0,8 (инд.)	±1,4	±1,0	±0,9	±0,9
	$t=10^{\circ}\text{C}$	0,5 (инд.)	±2,1	±1,4	±1,1	±1,1
	ТТ класс точности 0,2S	0,8(0,60)	±3,9	±1,6	±1,1	±1,1
	ТН класс точности 0,2 счетчик класс точности 0,5 (реактивная энергия)	0,5 (0,87)	±2,8	±1,5	±1,0	±1,0
49- 51 (резе рвн)	ТТ класс точности 0,5 ТН класс точности 0,5	1	—	±2,2	±1,6	±1,5
	Счетчик класс точности 0,5S	0,8 (инд.)	-	±3,3	±2,1	±1,9

1	2	3	4	5	6	7
51)	(активная энергия) $\Delta t=10^{\circ}\text{C}$	0,5 (инд.)	-	$\pm 5,7$	$\pm 3,3$	$\pm 2,6$
	ТТ класс точности 0,5 ТН класс точности 0,5	0,8(0,60)	-	$\pm 4,5$	$\pm 2,5$	$\pm 1,9$
	Счетчик класс точности 0,5 (реактивная энергия)	0,5 (0,87)	-	$\pm 2,7$	$\pm 1,6$	$\pm 1,3$
52	ТТ класс точности 0,5 ТН класс точности 0,5	1	—	$\pm 1,9$	$\pm 1,2$	$\pm 1,0$
	счетчик класс точности 0,2S (активная энергия) $\Delta t=10^{\circ}\text{C}$	0,8 (инд.)	-	$\pm 2,9$	$\pm 1,7$	$\pm 1,4$
	ТТ класс точности 0,5 ТН класс точности 0,5	0,5 (инд.)	-	$\pm 5,4$	$\pm 3,0$	$\pm 2,3$
	Счетчик класс точности 0,5 (реактивная энергия)	0,8(0,60)	-	$\pm 4,5$	$\pm 2,5$	$\pm 1,9$
	ТТ класс точности 0,5 ТН класс точности 0,5	0,5 (0,87)	-	$\pm 2,7$	$\pm 1,6$	$\pm 1,3$
52 (резе рвн ый)	ТТ класс точности 0,5 ТН класс точности 0,5	1	—	$\pm 2,2$	$\pm 1,6$	$\pm 1,5$
	Счетчик класс точности 0,5S (активная энергия) $\Delta t=10^{\circ}\text{C}$	0,8 (инд.)	-	$\pm 3,3$	$\pm 2,1$	$\pm 1,9$
	ТТ класс точности 0,5 ТН класс точности 0,5	0,5 (инд.)	-	$\pm 5,7$	$\pm 3,3$	$\pm 2,6$
	Счетчик класс точности 0,5 (реактивная энергия)	0,8(0,60)	-	$\pm 4,5$	$\pm 2,5$	$\pm 1,9$
	ТТ класс точности 0,5 ТН класс точности 0,5	0,5 (0,87)	-	$\pm 2,7$	$\pm 1,6$	$\pm 1,3$
53- 54	ТТ класс точности 0,5 ТН класс точности 0,5	1	-	$\pm 1,9$	$\pm 1,2$	$\pm 1,0$
	счетчик класс точности 0,2 S (активная энергия) $\Delta t=10^{\circ}\text{C}$	0,8 (инд.)	-	$\pm 2,9$	$\pm 1,7$	$\pm 1,4$
	ТТ класс точности 0,5 ТН класс точности 0,5	0,5 (инд.)	-	$\pm 5,4$	$\pm 3,0$	$\pm 2,3$
	Счетчик класс точности 0,5 (реактивная энергия)	0,8(0,60)	-	$\pm 4,5$	$\pm 2,7$	$\pm 2,3$
	ТТ класс точности 0,5 ТН класс точности 0,5	0,5 (0,87)	-	$\pm 2,8$	$\pm 2,0$	$\pm 1,8$
53- 54 (резе рвн ый)	ТТ класс точности 0,5 ТН класс точности 0,5	1	—	$\pm 2,0$	$\pm 1,3$	$\pm 1,2$
	Счетчик класс точности 0,2S (активная энергия) $\Delta t=10^{\circ}\text{C}$	0,8 (инд.)	-	$\pm 3,0$	$\pm 1,8$	$\pm 1,5$
	ТТ класс точности 0,5 ТН класс точности 0,5	0,5 (инд.)	-	$\pm 4,6$	$\pm 2,7$	$\pm 2,4$
	Счетчик класс точности 0,5 (реактивная энергия)	0,8(0,60)	-	$\pm 4,5$	$\pm 2,5$	$\pm 1,9$
	ТТ класс точности 0,5 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 ТН класс точности 1,0	1	-	±2,1	±1,5	±1,4
	счетчик класс точности 0,2S (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 ТН класс точности 1,0	0,8(0,60)	—	±4,9	±3,3	±2,9
	Счетчик класс точности 0,5 (реактивная энергия)	0,5 (0,87)	-	±3,0	±2,3	±2,1
55 (резе рвн ый)	ТТ класс точности 0,5 ТН класс точности 1,0	1	-	±2,1	±1,5	±1,4
	счетчик класс точности 0,2S (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 ТН класс точности 1,0	0,8(0,60)	-	±4,8	±3,0	±2,6
	счетчик класс точности 0,5 (реактивная энергия)	0,5(0,87)	-	±2,9	±2,0	±1,8
56	ТТ класс точности 0,5 ТН класс точности 1,0	1	-	±2,1	±1,5	±1,4
	счетчик класс точности 0,2S (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 ТН класс точности 1,0	0,8(0,60)	—	±4,9	±3,3	±2,9
	Счетчик класс точности 0,5 (реактивная энергия)	0,5 (0,87)	-	±3,0	±2,3	±2,1
56 (резе рвн ый)	ТТ класс точности 0,5 ТН класс точности 1,0	1	-	±2,1	±1,5	±1,4
	счетчик класс точности 0,2S (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 ТН класс точности 1,0	0,8(0,60)	-	±4,8	±3,0	±2,6
	счетчик класс точности 0,5 (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 ТН класс точности 0,5 счетчик класс точности 0,2S (активная энергия) $\Delta t=10^{\circ}\text{C}$	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 ТН класс точности 0,5 счетчик класс точности 0,5 (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 ТН класс точности 1,0 счетчик класс точности 0,2S (активная энергия) $\Delta t=8^{\circ}\text{C}$	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 ТН класс точности 1,0 Счетчик класс точности 0,5 (реактивная энергия)	0,8(0,60)	-	$\pm 4,8$	$\pm 3,0$	$\pm 2,6$
			0,5(0,87)	-	$\pm 2,9$	$\pm 2,0$
<b>ПС «Зеленодольская»</b>						
<b>МЭС Волги</b>						
59	ТТ класс точности 0,2 ТН класс точности 0,2 счетчик класс точности 0,2S (активная энергия) $\Delta t=10^{\circ}\text{C}$	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 ТН класс точности 0,2 счетчик класс точности 0,5 (реактивная энергия)	0,8(0,60)	-	$\pm 2,1$	$\pm 1,2$	$\pm 1,1$
			0,5(0,87)	-	$\pm 1,5$	$\pm 1,0$
60	ТТ класс точности 0,2 ТН класс точности 0,2 счетчик класс точности 0,2 S (активная энергия) $\Delta t=10^{\circ}\text{C}$	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 ТН класс точности 0,2 счетчик класс точности 0,5 (реактивная энергия)	0,8(0,60)	-	$\pm 2,1$	$\pm 1,2$	$\pm 1,1$
			0,5 (0,87)	-	$\pm 1,5$	$\pm 1,0$

1	2	3	4	5	6	7
61	ТТ класс точности 0,5 ТН класс точности 0,2	1	-	±1,8	±1,1	±0,9
	счетчик класс точности 0,2S (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 ТН класс точности 0,2	0,8(0,60)	-	±4,4	±2,3	±1,7
	счетчик класс точности 0,5 {реактивная энергия)	0,5(0,87)	-	±2,6	±1,5	±1,2
<b>ООО «РТ-ЭТ» (ОАО «ПОЗИС»)</b>						
62- 63, 65	ТТ класс точности 0,5 ТН класс точности 0,5	1	-	±1,9	±1,2	±1,0
	счетчик класс точности 0,2S (активная энергия)	0,8 (инд.)	-	±2,9	±1,7	±1,4
	Δt=10°C	0,5 (инд.)	-	±5,4	±3,0	±2,3
	ТТ класс точности 0,5 ТН класс точности 0,5	0,8(0,60)	-	±4,5	±2,5	±1,9
	счетчик класс точности 0,5 (реактивная энергия)	0,5 (0,87)	-	±2,7	±1,6	±1,3
64	ТТ класс точности 0,5 ТН класс точности 0,5	1	—	±1,9	±1,2	±1,1
	счетчик класс точности 0,2S (активная энергия")	0,8 (инд.)	-	±3,0	±1,9	±1,6
	Δt=35 °C	0,5 (инд.)	—	±5,5	±3,1	±2,4
	ТТ класс точности 0,5 ТН класс точности 0,5	0,8(0,60)	—	±4,7	±2,6	±2,1
	счетчик класс точности 0,5 (реактивная энергия)	0,5 (0,87)	-	±3,0	±1,8	±1,6
<b>ПС 220 кВ Узловая (ПС-30)</b>						
66, 67	ТТ класс точности 0,5 ТН класс точности 0,5	1	-	±1,9	±1,2	±1,0
	счетчик класс точности 0,2S (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 ТН класс точности 0,5	0,8(0,60)	-	±4,6	±2,5	±2,0
	счетчик класс точности 0,5 (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, 69	ТТ класс точности 0,5 ТН класс точности 0,5 счетчик класс точности 0,2S (активная энергия) 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 ТН класс точности 0,5 счетчик класс точности 0,5 (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, 71	ТТ класс точности 0,5 ТН класс точности 0,5 счетчик класс точности 0,2S (активная энергия) 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 ТН класс точности 0,5 счетчик класс точности 0,5 (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, 73	ТТ класс точности 0,5 ТН класс точности 0,5 счетчик класс точности 0,2S (активная энергия) 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 ТН класс точности 0,5 счетчик класс точности 0,5 (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, 75	ТТ класс точности 0,5 ТН класс точности 0,5 счетчик класс точности 0,2S (активная энергия) 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 ТН класс точности 0,5 счетчик класс точности 0,5 (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, 77	ТТ класс точности 0,5 ТН класс точности 0,5 счетчик класс точности 0,2S (активная энергия) $\Delta t=20\text{ }^{\circ}\text{C}$	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 ТН класс точности 0,5 счетчик класс точности 0,5 (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, 79	ТТ класс точности 0,5 ТН класс точности 0,5 счетчик класс точности 0,2S (активная энергия) $\Delta t=20\text{ }^{\circ}\text{C}$	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 ТН класс точности 0,5 Счетчик класс точности 0,5 (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, 81	ТТ класс точности 0,5 ТН класс точности 0,5 счетчик класс точности 0,2S (активная энергия) $\Delta t=20\text{ }^{\circ}\text{C}$	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 ТН класс точности 0,5 счетчик класс точности 0,5 (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, 83	ТТ класс точности 0,5 ТН класс точности 0,5 счетчик класс точности 0,2S (активная энергия) $\Delta t=20\text{ }^{\circ}\text{C}$	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 ТН класс точности 0,5 счетчик класс точности 0,5 (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, 83	ТТ класс точности 0,5 ТН класс точности 0,5 счетчик класс точности 0,2S (активная энергия) $\Delta t=20\text{ }^{\circ}\text{C}$	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 ТН класс точности 0,5 счетчик класс точности 0,5 (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, 83	ТТ класс точности 0,5 ТН класс точности 0,5 счетчик класс точности 0,2S (активная энергия) $\Delta t=20\text{ }^{\circ}\text{C}$	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 ТН класс точности 0,5 счетчик класс точности 0,5 (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 Н.Кинерь-Илеть	трансформатор напряжения, ТН	НКФ-110-57У1; 110000/100	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 14205-94	Первичное напряжение, $U_1$
				трансформаторы тока, ТТ	А,С:ТФНД-110М; В:ТФЗМ110Б; 300/5	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 2793-71; №Гос. р. 24811-03	Первичный ток, $I_1$
				Счетчик	СЭТ-4ТМ.03 I <sub>ном</sub> = 1 А; R=5000 имп/кВт-ч	Кл.т. 0,2S/0,5	№ Гос. р. 27524-04	Энергия активная, $W_p$ , Энергия
				Счетчик (резервный)	СЭТ-4ТМ.02, I <sub>ном</sub> = 5 А; R=5000 имп/кВт-ч	Кл.т. 0,5S/0,5	№Гос. р. 20175-01	реактивная, $W_q$ Календарное время
2	2	162070001107202	ВЛ-110кВ Н.Кинерь-Шиньша	трансформатор напряжения, ТН	НКФ-110-57 У1; 110000/100	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 14205-94	Первичное напряжение, $U_1$
				трансформаторы тока, ТТ	ТФНД-110М; 200/5	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 2793-71	Первичный ток, $I_1$
				Счетчик	СЭТ-4ТМ.03; I <sub>ном</sub> =1 А; R=5000 имп/кВт-ч	Кл.т. 0,2S/0,5	№ Гос. р. 27524-04	Энергия активная, $W_p$ , Энергия
				Счетчик (резервный)	СЭТ-4ТМ.02; I <sub>ном</sub> =5 А; R=5000 имп/кВт-ч	Кл.т. 0,5S/0,5	№ Гос. р. 20175-01	реактивная, $W_q$ Календарное время



1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	3	162070001107903	ОМШВ-110кВ ПС Н.Кинерь	трансформатор напряжения, ТН	НКФ-110-57У1; Коэфф. тр. 110000/100	Кл.т. 0,5	№Гос.р. 14205-94	Первичное напряжение, $U_1$
				трансформаторы тока, ТТ	А,С:ТФНД-110М; В:ТФЗМ110Б; 300/5	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 2793-71; №Гос. р. 24811-03	Первичный ток, $I_1$
				Счетчик	СЭТ-4ТМ.03; I <sub>ном</sub> = 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
4	4	162070001208101	ВЛ-35 кВ Н.Кинерь- Мариец	трансформатор напряжения, ТН	А, В: ЗНОМ-35; С: ЗНОМ-35-65; 35000:√3 /100: √3	Кл.т. 0.5	№ Гос. р. 912-54; № Гос. р. 912-70	Первичное напряжение, $U_1$
				трансформаторы тока, ТТ	А,В:ТФН-35М С: ТФНД-35М; 150/5	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 3690-73; № Гос. р. 3689-73	Первичный ток, $I_1$
				Счетчик	СЭТ-4ТМ.03; I <sub>ном</sub> = 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 (резервный)	СЭТ-4ТМ.02; I <sub>ном</sub> =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
<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; 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; Коэфф. тр. 600/5	Кл.т. 0,5	№Гос. р. 24811-03	Первичный ток, I <sub>1</sub>
				Счетчик	СЭТ-4ТМ.03; Ином= 1 А; R=5000 имп/кВт-ч	Кл.т. 0,2S/0,5	№Гос. р. 27524-04	Энергия активная, W <sub>p</sub> , Энергия реактивная, W <sub>q</sub> , Календарное время
				Счетчик (резервный)	СЭТ-4ТМ.02; Ином=5 А; R=5000 имп/кВт-ч	Кл.т. 0,5S/0,5	№Гос.р.20175-01	Энергия активная, W <sub>p</sub> , Энергия реактивная, W <sub>q</sub> , Календарное время
6	6		ОМВ-110кВ ПС Кукмор	ТН трансформатор напряжения	НКФ-110; 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; Коэфф. тр. 600/5	Кл.т. 0,5	№Гос. р. 24811-03	Первичный ток, I <sub>1</sub>
				Счетчик	СЭТ-4ТМ.03; Ином= 1 А; R=5000 имп/кВт-ч	Кл.т. 0,2S/0,5	№ Гос. р. 27524-04	Энергия активная, W <sub>p</sub> , Энергия реактивная, W <sub>q</sub> , 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; Коэфф. тр. 10000/100	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 16687-07	Первичное напряжение, $U_1$
				ТТ трансформаторы тока	ТЛМ-10; Коэфф. тр. 300/5	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 2473-00	Первичный ток, $I_1$
				Счетчик	СЭТ-4ТМ.03; Ином= 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 (резервный)	СЭТ-4ТМ.02; Ином=5 А; 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; Коэфф. тр. 150/5	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 28565-05	Первичный ток, $I_1$
				Счетчик	СЭТ-4ТМ.03; Ином= 1 А; R=1250 имп/кВт-ч	Кл.т. 0,2S/0,5	№ Гос. р. 27524-04	Энергия активная, $W_p$ , Энергия реактивная, $W_q$ , Календарное время
				Счетчик (резервный)	СЭТ-4ТМ02; Ином= 5 А; 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; Коэфф. тр. 35000/100	Кл.т. 0,5	№Гос. р. 19813-09	Первичное напряжение, $U_1$
				ТТ 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; $I_{ном}=1$ 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
<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	ГОЛ 35; Коэфф. тр. 100/5	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 21256-03	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 активная, $W_p$ , Энергия реактивная, $W_q$ , 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	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; Коэфф. тр. 35000/100	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 912-54	Первичное напряжение, $U_1$
				ТТ трансформаторы тока	ТФН-35 М; Коэфф. тр. 150/5	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 3690-73	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, $W_q$ ,
				Счетчик (резервный)	СЭТ-4ТМ.02; $I_{ном}=5$ А; R=5000 имп/кВт-ч	Кл.т. 0,5S/0,5	№ Гос. р. 20175-01	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; $I_{ном}=1$ 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

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

1	2	3	4	5	6	7	8	9
17	17	162070006214102	ПС Александровка ф.6 кВ 08-02	трансформатор напряжения, ТН	НТМИ-6; 6000/100	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 380-49	Первичное напряжение, $U_1$
				трансформаторы тока, ТТ	ТОЛ 10-1; 300/5	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 15128-07	Первичный ток, $I_1$
				Счетчик	СЭТ-4ТМ.03; Ином= 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
18	18	162070006214103	ПС Александровка ф.6 кВ 08-03	трансформатор напряжения, ТН	НТМИ-6; 6000/100	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 380-49	Первичное напряжение, $U_1$
				трансформаторы тока, ТТ	ТОЛ10; 400/5	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 7069-02	Первичный ток, $I_1$
				Счетчик	СЭТ-4ТМ.03; Ином= 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
19	19	162070006214104	ПС Александровка ф.6 кВ 08-04	трансформатор напряжения ТН	НТМИ-6; Коэфф. тр. 6000/100	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 380-49	Первичное напряжение, $U_1$
				трансформаторы тока ТТ	ТОЛ 10-1; Коэфф. тр. 300/5	Кл.т. 0,5	№ Гос.р. 15128-07	Первичный ток, $I_1$
				Счетчик	СЭТ-4ТМ.03; Ином= 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



1	2	3	4	5	6	7	8	9
20	20	162070006214105	ПС Александровка ф.6 кВ 08-05	трансформатор напряжения ТН	НТМИ-6; 6000/100	Кл.т. 0,5	№Гос. р. 380-49	Первичное напряжение, $U_1$
				трансформаторы тока ТТ	ТОЛ10; 200/5	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 7069-02	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, $W_q,$ , Календарное время
21	21	162070006214106	ПС Александровка ф.6 кВ 08-06	ТН трансформатор напряжения	НТМИ-6; 6000/100	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 380-49	Первичное напряжение, $U_1$
				ТТ трансформаторы тока	ТОЛ10-1; 300/5	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 15128-07	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, $W_q,$ Календарное время
22	22	162070006214107	ПС Александровка ф.6 кВ 08-07	ТН трансформатор напряжения	НТМИ-6; Коэфф. тр. 6000/100	Кл.т. 0,5	№Гос. р. 380-49	Первичное напряжение, $U_1$
				ТТ трансформаторы тока	ТОЛ 10-1; Коэфф. тр. 300/5	Кл.т. 0,5	№Гос.р. 15128-07	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, $W_q,$ Календарное время

1	2	3	4	5	6	7	8	9
23	23	162070006214108	ПС Александровка ф.6 кВ 08-08	трансформатор напряжения ТН	НТМИ-6; 6000/100	Кл.т. 0,5	№Гос. р. 380-49	Первичное напряжение, $U_1$
				трансформаторы тока ТТ	ТОЛ 10-1; 300/5	Кл.т. 0,5	№Гос.р. 15128-07	Первичный ток, $I_1$
				Счетчик	СЭТ-4ТМ.03; Ином= 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
24	24	162070006214109	ПС Александровка ф.6 кВ 08-09	трансформатор напряжения ТН	НТМИ-6; 6000/100	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 380-49	Первичное напряжение, $U_1$
				трансформаторы тока ТТ	ТОЛ10-1; 300/5	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 15128-07	Первичный ток, $I_1$
				Счетчик	СЭТ-4ТМ.03; Ином= 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
25	25	162070006214110	ПС Александровка ф.6 кВ 08-10	трансформатор напряжения ТН	НТМИ-6; 6000/100	Кл.т. 0,5	№Гос. р. 380-49	Первичное напряжение, $U_1$
				трансформаторы тока ТТ	ТОЛ 10-1; 300/5	Кл.т. 0,5	№Гос.р. 15128-07	Первичный ток, $I_1$
				Счетчик	СЭТ-4ТМ.03; Ином= 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

1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	26	162070006214111	ПС Александровка ф.6 кВ 08-11	трансформатор напряжения ТН	НТМИ-6; 6000/100	Кл.т. 0,5	№Гос. р. 380-49	Первичное напряжение, $U_1$
				трансформаторы тока ТТ	ТОЛ 10; 300/5	Кл.т. 0,5	№Гос.р. 7069-02	Первичный ток, $I_1$
				Счетчик	СЭТ-4ТМ.03; Ином= 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
27	27	162070006214112	ПС Александровка ф.6 кВ 08-12	трансформатор напряжения ТН	НТМИ-6; 6000/100	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 380-49	Первичное напряжение, $U_1$
				трансформаторы тока ТТ	ТОЛ10; 300/5	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 7069-02	Первичный ток, $I_1$
				Счетчик	СЭТ-4ТМ.03; Ином= 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
<b>ПС «Ютаза»</b>								
УСПД				Контроллер	СИКОН С1		№ Гос.р.15236-03	Энергия, мощность, время
28	28	1620700010214100	ПС Ютаза ф.6 кВ 45-01	трансформатор напряжения ТН	НАМИ-10; 6000/100	Кл.т. 0,2	№Гос. р. 11094-87	Первичное напряжение, $U_1$
				трансформаторы тока ТТ	ТОЛ 10; 600/5	Кл.т. 0,5	№Гос.р. 7069-02	Первичный ток, $I_1$
				Счетчик	СЭТ-4ТМ.03; Ином= 1 А; R=5000 имп/кВт-ч	Кл.т. 0,2S/0,5	№ Гос.р.27524-04	Энергия акт $W_p$ Энергия реактивная, $W_q$ Календарное 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; 6000/100	Кл.т. 0,2	№Гос. р. 11094-87	Первичное напряжение, $U_1$
				трансформаторы тока ТТ	ТОЛ 10; 400/5	Кл.т. 0,5	№Гос.р. 7069-02	Первичный ток, $I_1$
				Счетчик	СЭТ-4ТМ.03; Ином= 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
30	30	1620700010214100	ПС Ютаза ф.6 кВ 45-03	трансформатор напряжения ТН	НАМИ-10; 6000/100	Кл.т. 0,2	№ Гос. р. 11094-87	Первичное напряжение, $U_1$
				трансформаторы тока ТТ	ТОЛ10; 600/5	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 7069-02	Первичный ток, $I_1$
				Счетчик	СЭТ-4ТМ.03; Ином= 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
31	31	1620700010214100	ПС Ютаза ф.6 кВ 45-04	трансформатор напряжения ТН	НАМИ-10; 6000/100	Кл.т. 0,2	№Гос. р. 11094-87	Первичное напряжение, $U_1$
				трансформаторы тока ТТ	ТОЛ 10; 400/5	Кл.т. 0,5	№Гос.р. 7069-02	Первичный ток, $I_1$
				Счетчик	СЭТ-4ТМ.03; Ином= 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

1	2	3	4	5	6	7	8	9
32	32	1620700010214100	ПС Ютаза ф.6 кВ 45-05	трансформатор напряжения ТН	НАМИ-10; 6000/100	Кл.т. 0,2	№Гос. р. 11094-87	Первичное напряжение, $U_1$
				трансформаторы тока ТТ	ТОЛ 10; 200/5	Кл.т. 0,5	№Гос.р. 7069-02	Первичный ток, $I_1$
				Счетчик	СЭТ-4ТМ.03; Iном= 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
33	33	1620700010214100	ПС Ютаза ф.6 кВ 45-08	трансформатор напряжения ТН	НАМИ-10; 6000/100	Кл.т. 0,2	№ Гос. р. 11094-87	Первичное напряжение, $U_1$
				трансформаторы тока ТТ	ТОЛ10; 400/5	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 7069-02	Первичный ток, $I_1$
				Счетчик	СЭТ-4ТМ.03; Iном= 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
34	34	162070010214107	ПС Ютаза ф.6 кВ 45-09	трансформатор напряжения ТН	НАМИ-10; 6000/100	Кл.т. 0,2	№Гос.р. 11094-87	Первичное напряжение, $U_1$
				трансформаторы тока ТТ	ТОЛ10; 400/5	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 7069-02	Первичный ток, $I_1$
				Счетчик	СЭТ-4ТМ.03; Iном= 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

1	2	3	4	5	6	7	8	9
35	35	16207001021410 8	ПС Ютаза ф.6 кВ 45-10	трансформатор напряжения ТН	НАМИ-10; 6000/100	Кл.т. 0,2	№ Гос.р. 11094-87	Первичное напряжение, $U_1$
				трансформаторы тока ТТ	ТОЛ10; 600/5	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 7069-02	Первичный ток, $I_1$
				Счетчик	СЭТ-4ТМ.03; Ином= 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
36	36	16207001021410 9	ПС Ютаза ф.6 кВ 45-12	трансформатор напряжения ТН	НАМИ-10; 6000/100	Кл.т. 0,2	№ Гос. р. 11094-87	Первичное напряжение, $U_1$
				трансформаторы тока ТТ	ТОЛ10; 200/5	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 7069-02	Первичный ток, $I_1$
				Счетчик	СЭТ-4ТМ.03; Ином= 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
37	37	16207001021411 0	ПС Ютаза ф.6кВ 45-13	трансформатор напряжения ТН	НАМИ-10; 6000/100	Кл.т. 0,2	№Гос. р. 11094-87	Первичное напряжение, $U_1$
				трансформаторы тока ТТ	ТОЛ10; 400/5	Кл.т. 0,5	Гос. р. 7069-02	Первичный ток, $I_1$
				Счетчик	СЭТ-4ТМ03; Ином= 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

1	2	3	4	5	6	7	8	9
38	38	16207001021411 1	ПС Ютаза ф.6 кВ 45-14	трансформатор напряжения ТН	НАМИ-10; Коэфф. тр. 6000/100	Кл.т. 0,2	№Гос. р. 11094-87	Первичное напряжение, $U_1$
				трансформаторы тока ТТ	ТОЛ10; Коэфф. тр. 300/5	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 7069-02	Первичный ток, $I_1$
				Счетчик	СЭТ-4ТМ.03; Ином= 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
39	39	16207001021411 2	ПС Ютаза ф.6 кВ 45-15	ТН трансформатор напряжения	НАМИ-10; Коэфф. тр. 6000/100	Кл.т. 0,2	№Гос. р. 11094-87	Первичное напряжение, $U_1$
				ТТ трансформаторы тока	ТОЛ10; Коэфф. тр. 200/5	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 7069-02	Первичный ток, $I_1$
				Счетчик	СЭТ-4ТМ.03; Ином= 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

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 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. $W_p$ Энергия реактивная, $W_q$ 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. $W_p$ Энергия реактивная, $W_q$ Календарное время
<b>ПС «Раково»</b>								
УСПД				Контроллер	СИКОН С1		№Гос. р. 15236-03	Энергия, мощность, время
41	41	16207000310710 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, $W_p$ , 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 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 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 1	ВЛ-110кВ Нурлат-Ч .Вершины	ТН трансформатор напряжения	ЗНОГ-110; Коэфф. тр. 110000/100	Кл.т. 0,2	№ Гос. р. 23894-07	Первичное напряжение, $U_1$
				ТТ трансформаторы тока	TG -145-420; Коэфф. тр, 600/1	Кл.т. 0,2S	№Гос. р. 15651-06	Первичный ток, $I_1$
				Счетчик	СЭТ-4ТМ.03; I <sub>ном</sub> = 1 А; R=5000 имп/кВт-ч	Кл,т. 0,2S/0,5	№ Гос. р. 27524-04	Энергия активная, $W_p$ , Энергия реактивная, $W_q$ ,
				Счетчик (резервный)	СЭТ-4ТМ.02; I <sub>ном</sub> =5 А; R=5000 имп/кВт-ч	Кл.т. 0,5S/0,5	№Гос. р. 20175-01	Календарное время
45	45	16207001410710 2	ВЛ-110кВ Нурлат- Кошки с отп. на ПС Р.Васильевка	ТН трансформатор напряжения	ЗНОГ-110; Коэфф. тр. 110000/100	Кл.т. 0,2	№ Гос. р. 23894-07	Первичное напряжение, $U_1$
				ТТ трансформаторы тока	TG -145-420; Коэфф. тр. 600/1	Кл.т. 0,2S	№Гос.р. 15651-06	Первичный ток, $I_1$
				Счетчик	СЭТ-4ТМ.03; I <sub>ном</sub> = 1 А; R=5000 имп/кВт-ч	Кл.т. 0,2S/0,5	№Гос. р. 27524-04	Энергия активная, $W_p$ , Энергия реактивная, $W_q$ ,
				Счетчик (резервный)	СЭТ-4ТМ.02; I <sub>ном</sub> = 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
<b>ПС «Бугульма-500»</b>								
УСПД				Контроллер	СИКОН С1		№ Гос. р. 15236-03	Энергия, мощность, время
46	46	16203000110310 2	ВЛ-500 кВ Бугульма-Бекетово	трансформатор напряжения	НКФ-500; Коэфф. тр. 220000/100	Кл.т. 1,0	№Гос. р. 3159-72	Первичное напряжение, $U_1$
				трансформаторы тока	ТФЗМ 500Б-1У1; Коэфф. тр. 2000/1	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 3639-73	Первичный ток, $I_1$
				Счетчик	СЭТ-4ТМ.03М; $I_{ном}=1\text{ А}; R=25000$ имп/кВт-ч	Кл.т. 0,2S/0,5	№ Гос. р. 36697-08	Энергия активная, $W_p$ , Энергия реактивная, $W_q$ , Календарное время
				Счетчик (резервный)	СЭТ-4ТМ.02; $I_{ном}=1\text{ А}; R=25000$ имп/кВт-ч	Кл.т. 0,2S/0,5	№ Гос. р. 20175-01	
47	47	16203000120510 3	ВЛ-220 кВ Бугульма-Аксаково	ТН трансформатор напряжения	НКФ-220-58; Коэфф. тр. 220000:√3/100:√3	Кл.т. 0,5	№Гос. р. 14626-00	Первичное напряжение, $U_1$
				ТТ трансформаторы тока	ТФНД-220-1; Коэфф. тр. 1200/1	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 3694-73	Первичный ток, $I_1$
				Счетчик	СЭТ-4ТМ.03М $I_{ном}=1\text{ А}; R=25000$ имп/кВт-ч	Кл.т. 0,2S/0,5	№ Гос. р. 36697-08	Энергия активная, $W_p$ , Энергия реактивная, $W_q$ , Календарное время
				Счетчик (резервный)	СЭТ-4ТМ.02; $I_{ном}=1\text{ А}; R=25000$ имп/кВт-ч	Кл.т. 0,2S/0,5	№ Гос. р. 20175-01	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
48	48		ВЛ-220 кВ Бугульма-Туймазы	трансформатор напряжения ТН	НКФ-220-58; 220000:v3 /100:v3	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 14626-00	Первичное напряжение, $U_1$
				трансформаторы тока ТТ	ТФНД-220-1; 1200/1	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 3694-73	Первичный ток, $I_1$
				Счетчик	СЭТ-4ТМ.03М; I <sub>ном</sub> = 1 А; R=25000 имп/кВт-ч	Кл.т. 0,2S/0,5	№ Гос. р. 36697-08	Энергия активная, $W_p$ , Энергия реактивная, $W_q$ , Календарное время
				Счетчик (резервный)	СЭТ-4ТМ.02; I <sub>ном</sub> =1 А; R=25000 имп/кВт-ч	Кл.т. 0,2 S/0,5	№Гос. р. 20175-01	Календарное время
УСПД				Контроллер	СИКОН С1		№ Гос. р. 15236-03	Энергия, мощность, время
49	49	16203000130710 1	ВЛ-110кВ Бугульма-Елизаветинка 1	трансформатор напряжения ТН	ЗНОГ-110; 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. 0,2S	№Гос. р. 15651-06	Первичный ток, $I_1$
				Счетчик	СЭТ-4ТМ.03; I <sub>ном</sub> =1 А; R=25000 имп/кВтч	Кл.т. 0,2S/0,5	№ Гос. р. 27524-04	Энергия активная, $W_p$ , Энергия реактивная, $W_q$ , Календарное время
				Счетчик (резервный)	СЭТ-4ТМ.02; I <sub>ном</sub> =1 А; R=25000 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 1	ВЛ-110кВ Бугульма-Елизаветинка 2	трансформатор напряжения ТН	ЗНОГ-110; 110000:v3/100:v3	Кл.т. 0,2	№ Гос. р. 23894-07; № Гос.р. 23894-02	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; I <sub>ном</sub> =1 А; R=25000 имп/кВт-ч	Кл.т. 0,2S/0,5	№ Гос. р. 27524-04	Энергия активная, W <sub>p</sub> , Энергия реактивная, W <sub>q</sub>
				Счетчик (резервный)	СЭТ-4ТМ.02; I <sub>ном</sub> =1 А; R=25000 имп/кВт-ч	Кл.т. 0,5S/0,5	№Гос. р. 20175-01	Календарное время
51	51	16203000130790 1	ОВ-110кВ ПС Бугульма-500	трансформатор напряжения ТН	ЗНОГ-110; 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. 0,2S	№Гос. р. 15651-06	Первичный ток, $I_1$
				Счетчик	СЭТ-4ТМ.03; I <sub>ном</sub> =1 А; R=25000 имп/кВт-ч	Кл.т. 0,2S/0,5	№ Гос. р. 27524-04	Энергия активная, W <sub>p</sub> , Энергия реактивная, W <sub>q</sub>
				Счетчик (резервный)	СЭТ-4ТМ.02; I <sub>ном</sub> =1 А; R=25000 имп/кВт-ч	Кл.т. 0,2S/0,5	№Гос. р. 20175-01	Календарное время
52	52	16203000140810 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; 35000/100	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 912-70	Первичное напряжение, $U_1$
				трансформаторы тока ТТ	ТФНД-35М; 1500/5	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 3689-73	Первичный ток, $I_1$
				Счетчик	СЭТ-4ТМ.03; I <sub>ном</sub> = I А; R=5000 имп/кВт-ч	Кл.т. 0,2S/0,5	№ Гос. р. 27524-04	Энергия активная, W <sub>p</sub> , Энергия реактивная, W <sub>q</sub>
				Счетчик (резервный)	СЭТ-4ТМ.02; I <sub>ном</sub> =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
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; 220000:v3 /100:v3	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 14626-95	Первичное напряжение, $U_1$
				трансформаторы тока	ТФНД-220-1; 1200/1	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 3694-73	Первичный ток, $I_1$
				Счетчик	СЭТ-4ТМ.03М; Iном= 1 А; R=25000 имп/кВт-ч	Кл.т. 0,2S/0,5	№ Гос. р. 36697-08	Энергия активная, $W_p$ , Энергия реактивная, $W_q$
				Счетчик (резервный)	СЭТ-4ТМ.02; Iном=1 А; R=25000 имп/кВт-ч	Кл.т. 0,2S/0,5	№ Гос. р. 20175-01	Календарное время
54	54	16203000120510 1	ВЛ-220 кВ Бугульма-Северная	ТН трансформатор напряжения	НКФ-220-58 У1; 220000:v3 /100:v3	Кл.т. 0,5	№Гос.р. 14626-95	Первичное напряжение, $U_1$
				ТТ трансформаторы тока	ТФНД-220-1; 600/1	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 3694-73	Первичный ток, $I_1$
				Счетчик	СЭТ-4ТМ.03М; Iном= 1 А; R=25000 имп/кВт*ч	Кл.т. 0,2S/0,5	№ Гос. р. 36697-08	Энергия активная, $W_p$ , Энергия реактивная, $W_q$
				Счетчик (резервный)	СЭТ-4ТМ.02; Iном= 1 А; R=25000 имп/кВт-ч	Кл.т. 0,2S/0,5	№Гос. р. 20175-01	, Календарное время

1	2	3	4	5	6	7	8	9
55	55	16203000120590 1	ОВ-220 кВ ПС Бугульма-500	ТН трансформатор напряжения	НКФ-220-58 У1; Коэфф. тр. 220000:v3 /100:v3	Кл.т. 0,5	№Гос.р. 14626-95	Первичное напряжение, $U_1$
				ТТ трансформаторы тока	ТФНД-220-1; Коэфф. тр. 2000/1	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 3694-73	Первичный ток, $I_1$
				Счетчик	СЭТ-4ТМ.03М; Ином= 1 А; R=25000 имп/кВт-ч	Кл.т. 0,2S/0,5	№ Гос. р. 36697-08	Энергия активная, $W_p$ , Энергия реактивная, $W_q$ ,
				Счетчик (резервный)	СЭТ-4ТМ02; Ином=1 А; R=25000 имп/кВт-ч	Кл.т. 0,2S/0,5	№ Гос. р. 20175-01	Календарное время
УСПД				Контроллер	СИКОН С1		№Гос.р. 15236-03	Энергия, мощность, время
56	56	16203000110310 1	ВЛ-500 кВ Бугульма- Азот	трансформатор напряжения	НКФ-500; Коэфф. тр. 500000/100	Кл.т. 1,0	№ Гос. р. 3159-72	Первичное напряжение, $U_1$
				трансформаторы тока	ТФЗМ-500Б- 1У1; Коэфф. тр. 2000/1	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 3639-73	Первичный ток, $I_1$
				Счетчик	СЭТ-4ТМ.03М; Ином= 1 А; R=25000 имп/кВт-ч	Кл.т. 0,2S/0,5	№ Гос. р. 36697-08	Энергия активная, $W_p$ , Энергия реактивная, $W_q$ ,
				Счетчик (резервный)	СЭТ-4ТМ.02; Ином= 1 А; R=25000 имп/кВт-ч	Кл.т. 0,2S/0,5	№Гос. р. 20175-01	Календарное 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; 220000:√3 /100:√3	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 14626-95	Первичное напряжение, U <sub>1</sub>
				трансформаторы тока ТТ	ТФЗМ-220Б-1У; 1000/5 Кл.т. 0,5	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 26424-04	Первичный ток, I <sub>1</sub>
				Счетчик	СЭТ4ТМ.03М; Iном= 5А; R=5000 имп/кВт-ч	Кл.т. 0,2S/0,5	№Гос. р. 27524-04	Энергия активная, W <sub>p</sub> , Энергия реактивная, W <sub>q</sub> , 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; 500000/100	Кл.т. 1,0	№Гос. р. 3159-72	Первичное напряжение, U <sub>1</sub>
				трансформаторы тока	ТФЗМ 500Б-1У1; 2000/1	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 3639-73	Первичный ток, I <sub>1</sub>
				Счетчик	СЭТ4ТМ.03.16; Iном= 1А; R=25000 имп/кВт-ч	Кл.т. 0,2S/0,5	№Гос. р. 27524-04	Энергия активная, W <sub>p</sub> , Энергия реактивная, W <sub>q</sub> , 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 1	ВЛ-220 кВ Зеленодольская- Помары	трансформатор напряжения ТН	НАМИ-220УХЛ1; 220000:v3/100:v3	Кл.т. 0,2	№ Гос. р. 20344-05	Первичное напряжение, U <sub>1</sub>
				трансформаторы тока ТТ	ТГФ220 -II; 1200/5	Кл.т. 0,2	№ Гос. р.20645-07	Первичный ток, I <sub>1</sub>
				Счетчик	СЭТ4ТМ.03М; Ином=5А; R=5000 имп/кВт- ч	Кл.т. 0,2S/0,5	№Гос. р. 27524-04	Энергия активная, Wp, Энергия реактивная, Wq , Календарное время
60	60	16205000210510 2	ВЛ-220 кВ Зеленодольская- Волжская	ТН трансформатор напряжения	НАМИ-220 УХЛ1; Коэфф. тр. 220000:v3 /100:v3	Кл.т. 0,2	№ Гос. р. 20344-05	Первичное напряжение, U <sub>1</sub>
				ТТ трансформаторы тока	ТГФ220-II; Коэфф. тр. 1200/5	Кл.т. 0,2	№ Гос. р. 20645-07	Первичный ток, I <sub>1</sub>
				Счетчик	СЭТ4ТМ.03М; Ином=5А; R=5000 имп/кВт- ч	Кл.т. 0,2S/0,5	№Гос. р. 27524-04	Энергия активная, Wp, Энергия реактивная, Wq , Календарное время

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

1	2	3	4	5	6	7	8	9
64	64		ЗРУ-6кВ. яч.19. ПС Зеленодольская	трансформатор напряжения ТН	НАМИ-10-95 УХЛ2; 10000:v3/100:v3	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 20186-05	Первичное напряжение, $U_1$
				трансформаторы тока ТТ	ТПОЛ-10; 600/5	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 1261-08	Первичный ток, $I_1$
				Счетчик	СЭТ4ТМ.03М; Iном=5А; R=5000 имп/кВт- ч	Кл.т. 0,2S/0,5	№Гос. р. 27524-04	Энергия акт. $W_p$ Энергия реактивная, $W_q$ , Календарное время
65	65		ОМВ 110 кВ. ПС Зеленодольская	трансформатор напряжения ТН	НКФ-110-83/57; 110000:v3/100:v3	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 1188-84	Первичное напряжение, $U_1$
				трансформаторы тока ТТ	ТФЗМ 110Б; 600/5	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 2793-88	Первичный ток, $I_1$
				Счетчик	СЭТ4ТМ.03М; Iном=5А; R=5000 имп/кВт- ч	Кл.т. 0,2S/0,5	№Гос. р. 27524-04	Энергия акт. $W_p$ Энергия реактивная, $W_q$ , Календарное время
<b>ПС «Узловая»</b>								
УСПД				Контроллер	СИКОН С1		№ Гос. р. 21741-03	Энергия, мощность, время
66	66		Ф.30-06	трансформатор напряжения ТН	НАМИ-10- 95УХЛ2; 6000/100	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 20186-05	Первичное напряжение, $U_1$
				трансформаторы тока ТТ	ТПОЛ-10; 300/5	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 37853-08	Первичный ток, $I_1$
				Счетчик	СЭТ-4ТМ.03М; Iном=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
67	67	16207001221310 1	Ф.30-13	трансформатор напряжения ТН	НАМИ-10- 95УХЛ2; 6000/100	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 20186-05	Первичное напряжение, $U_1$
				трансформаторы тока ТТ	ТПОЛ-10; 300/5	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 37853-08	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
<b>ПС «Азнакаево»</b>								
УСПД				Контроллер	СИКОН С1		№ Гос. р. 15236-03	Энергия, мощность, время
68	68		Ф.21-06	ТН трансформатор напряжения	НАМИ-10- 95УХЛ2; Коэфф. тр. 6000/100	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 20186-00	Первичное напряжение, $U_1$
				ТТ трансформаторы тока	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

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; Коэфф. тр. 10000/100	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 831-69	Первичное напряжение, $U_1$
				ТТ трансформаторы тока	ТВЛМ-10; Коэфф. тр. 400/5	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 45040-10	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
<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 УХЛ2; Коэфф. тр. 6000/100	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 20186-00	Первичное напряжение, $U_1$
				трансформаторы тока	ТПЛМ-10; Коэфф. тр. 400/5	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 8913-82	Первичный ток, $I_1$
				Счетчик	СЭТ-4ТМ.02.2; Ином= 1 А; R=5000 имп/кВт-ч	Кл.т. 0,5/0,5	№ Гос. р. 27524-04	Энергия активная, $W_p$ , Энергия реактивная, $W_q$ , Календарное время

1	2	3	4	5	6	7	8	9
73	73		Ф.5-19	трансформатор напряжения ТН	НАМИ-10- 95УХЛ2; 6000/100	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 20186-00	Первичное напряжение, $U_1$
				трансформаторы тока ТТ	ТПЛМ-10; 400/5	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 2363-68	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. 27524-04	Энергия акт. $W_p$ Энергия реактивная, $W_q$ , Календарное время
<b>ПС «Каргали»</b>								
УСПД				Контроллер	СИКОН С70		№ Гос. р. 28822-05	Энергия, мощность, время
74	74		Яч.105	трансформатор напряжения	ТJP4; 6000/100	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 17083-08	Первичное напряжение, $U_1$
				трансформаторы тока	ТЛО-10; 300/5	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 36292-07	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. 27524-04	Энергия активная, $W_p$ , Энергия реактивная, $W_q$ Календарное время
75	75		Яч.206	трансформатор напряжения	ТJP4; Коэфф. тр. 6000/100	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 17083-08	Первичное напряжение, $U_1$
				трансформаторы тока	ТЛО-10; Коэфф. тр. 300/5	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 36292-07	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

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; Коэфф. тр. 10000/100	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 831-69	Первичное напряжение, $U_1$
				трансформаторы тока	ТОЛ-35; Коэфф. тр. 1500/5	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 21256-03	Первичный ток, $I_1$
				Счетчик	СЭТ-4ТМ.02.2; Ином=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
77	77	16207001221310 1	10кВ АТ-2	трансформатор напряжения	НТМИ-10; Коэфф. тр. 10000/100	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 831-69	Первичное напряжение, $U_1$
				трансформаторы тока	ТОЛ-35; Коэфф. тр. 1500/5	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 21256-03	Первичный ток, $I_1$
				Счетчик	СЭТ-4ТМ.02.2; Ином=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



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; К. тр. 10000/100	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 831-69	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, $W_p$ , Энергия реак, $W_q$ Календарное время
81	81		Яч.46	трансформатор напряжения	НТМИ-10-66 УЗ; К. тр. 10000/100	Кл.т. 0,5	№ Гос. р. 831-69	Первичное напряжение, $U_1$
				ТТ 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, $W_p$ , Энергия реактивная, $W_q$ , 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 трансформатора 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, $W_p$ , Энергия реактивная, $W_q$ , 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, $W_p$ , Энергия реактивная, $W_q$ , 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"	
250	250	161150002113701	ГРУ-10кВ фидер 72 Вертолет МИ	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.
251	251	161150002113703	ГРУ-10кВ фидер 82 ОАО КВЗ	
252	252	161150002113704	ГРУ_10кВ фидер 83 КПД-1 КДСК ОАО Татстрой	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
253	253	163070003107101	ВЛ-110 кВ Тэцевская-1	
254	254	163070003107102	ВЛ-110 кВ Магистральная-1	
255	255	163070003107103	ВЛ-110 кВ Западная-1	
256	256	163070003107104	ВЛ-110 кВ Водозабор-1	
257	257	163070003107107	КЛ-110 кВ Ленинская-1	
258	258	163070003107201	ВЛ-110 кВ Тэцевская-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.
259	259	163070003107202	ВЛ-110 кВ Магистральная-2	
260	260	163070003107203	ВЛ-110 кВ Западная-2	
261	261	163070003107204	ВЛ-110 кВ Водозабор-2	

1	2	3	4	5
26 2	26 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 3	26 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 (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 8сш 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 6сш яч 55 к ТП-1280,1281 Т-1 филиала ОАО "Сетевая компания" НКЭС	
558	558	162070046214701	ГПП-6 (110/6 кВ) РУ-6кВ 7сш яч 85 к ТП-1280,1281 Т-2 филиала ОАО "Сетевая компания" НКЭС	
559	559	162070047214101	ГПП-7 (110/6 кВ) РУ-6кВ 1сш 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 сш яч 44 к РП "Строителей" ООО «ПЭС-НК»	
561	561	162070047214402	ГПП-7 (110/6 кВ) РУ-6кВ 4сш яч 40 к ТП-150 тр.№2 ООО "Управление автомобильного транспорта "Нижекамск-нефтехим"	
562	562	162070047214501	ГПП-7 (110/6 кВ) РУ-6кВ 5сш яч 54 к ТП-10 (тяговая) ГУП "Горэлектротранспорт"	
563	563	162070047214701	ГПП-7 (110/6 кВ) РУ-6кВ 8сш яч 92 к ТП-9 (тяговая) ГУП "Горэлектротранспорт"	
564	564	162070047214702	ГПП-7 (110/6 кВ) РУ-6кВ 8сш яч 94 к ТП-РИП ОАО "СГ-транс"	
565	565	162070049214101	ГПП-9 (110/6 кВ) РУ-6кВ 1сш 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.