## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 857 от 25.04.2017 г.)

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии (мощности) АИИС КУЭ ОАО «Генерирующая компания». Казанская ТЭЦ-2

### Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии (мощности) АИИС КУЭ ОАО «Генерирующая компания». Казанская ТЭЦ-2 (в дальнейшем - АИИС КУЭ ОАО «Генерирующая компания». Казанская ТЭЦ-2) предназначена для измерений, коммерческого (технического) учета электрической энергии (мощности), а также автоматизированного сбора, накопления, обработки, хранения и отображения информации об энергоснабжении.

## Описание средства измерений

АИИС КУЭ ОАО «Генерирующая компания». Казанская ТЭЦ-2 представляет собой информационно-измерительную систему, состоящую из трех функциональных уровней.

Первый уровень - измерительно-информационный комплекс (ИИК) выполняет функцию автоматического проведения измерений в точке измерений. В состав ИИК входят измерительные трансформаторы тока (ТТ), соответствующие ГОСТ 7746-2001 и трансформаторы напряжения (ТН), соответствующие ГОСТ 1983-2001, вторичные измерительные цепи, счетчики электрической энергии, изготовленные по ГОСТ Р 52323-2005 (в части активной электроэнергии), по ГОСТ Р 52425-2005 (в части реактивной электроэнергии).

Второй уровень - информационно-вычислительный комплекс электроустановки (ИВКЭ) выполняет функцию консолидации информации по данной электроустановке либо группе электроустановок. В состав ИВКЭ входят устройства сбора и передачи данных (УСПД) или промконтроллер, 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).

Третий уровень - информационно-вычислительный комплекс (ИВК). В состав ИВК входят: промконтроллер (компьютер в промышленном исполнении, далее - сервер); технические средства приёма-передачи данных (каналообразующая аппаратура); 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, подготовки отчетов и передачи их различным пользователям.

АИИС КУЭ ОАО «Генерирующая компания». Казанская ТЭЦ-2 обеспечивает измерение следующих основных параметров энергопотребления:

- 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;
- средних значений активной (реактивной) мощности за определенные интервалы времени по каналам учета, группам каналов учета и объекту в целом;
  - календарного времени и интервалов времени.

Измеренные значения активной и реактивной электроэнергии в автоматическом режиме фиксируется в базе данных УСПД и ИВК.

Кроме параметров энергопотребления (измерительной информации) в счетчиках и сервере сбора данных может храниться 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 APM.

В АИИС КУЭ ОАО «Генерирующая компания». Казанская ТЭЦ-2 измерения и передача данных на верхний уровень происходит следующим образом. Аналоговые сигналы переменного тока с выходов измерительных трансформаторов (для счетчиков трансформаторного включения) поступают на входы счетчиков электроэнергии, которые преобразуют значения входных сигналов в цифровой код. Счетчики производят измерения мгновенных и действующих (среднеквадратических) значений напряжения (U) и тока (I) и рассчитывают активную мощность (P=U·I·cosф) и полную мощность (S=U·I). Реактивная мощность (Q) рассчитывается в счетчике по алгоритму Q=(S2-P2)0,5. Средние значения активной мощности рассчитываются путем интегрирования текущих значений Р на 30-минутных интервалах времени. По запросу или в автоматическом режиме измерительная информация направляется в устройство сбора и передачи данных (УСПЛ). В УСПЛ происходят косвенные измерения электрической энергии при помощи программного обеспечения, установленного на УСПД, далее информация поступает на сервер ИВК, где происходит накопление и отображение собранной информации при помощи АРМов. 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. Для передачи данных, несущих информацию об измеряемой величине от одного компонента к другому, используются проводные линии связи, каналы сотовой связи, телефонные линии связи.

АИИС КУЭ ОАО «Генерирующая компания». Казанская ТЭЦ-2 имеет систему обеспечения единого времени (СОЕВ), которая охватывает уровень счетчиков электрической энергии, УСПД, ИВК и имеет нормированную точность. Коррекция часов производится не реже одного раза в сутки, по временным импульсам от устройства синхронизации системного времени (УСВ-2), подключенного к ИВК.

Для защиты метрологических характеристик системы от несанкционированных изменений (корректировок) предусмотрена аппаратная блокировка, пломбирование средств измерений и учета, кроссовых и клеммных коробок, а также многоуровневый доступ к текущим данным и параметрам настройки системы (электронные ключи, индивидуальные пароли, коды оператора и программные средства для защиты файлов и баз данных).

Основные функции и эксплуатационные характеристики АИИС КУЭ ОАО «Генерирующая компания». Казанская ТЭЦ-2 соответствуют техническим требованиям ОАО «АТС» к АИИС КУЭ. Параметры надежности средств измерений АИИС КУЭ ОАО «Генерирующая компания». Казанская ТЭЦ-2 трансформаторов напряжения и тока, счетчиков электроэнергии соответствуют техническим требованиям к АИИС КУЭ субъекта ОРЭ. Для непосредственного подключения к отдельным счетчикам (в случае, например, повреждения линии связи) предусматривается использование переносного компьютера типа NoteBook с последующей передачей данных на АРМ.

В АИИС КУЭ ОАО «Генерирующая компания». Казанская ТЭЦ-2 обеспечена возможность автономного съема информации со счетчиков. Глубина хранения информации в системе не менее 3,5 года. При прерывании питания все данные и параметры хранятся в энергонезависимой памяти.

Все основные технические компоненты, используемые АИИС КУЭ ОАО «Генерирующая компания». Казанская ТЭЦ-2, являются средствами измерений и зарегистрированы в Государственном реестре. Устройства связи, модемы различных типов, пульты 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. Сервер» строится на базе центров сбора и обработки данных, которые объединяются в иерархические многоуровневые комплексы и служат для объединения технических и программных средств, позволяющих собирать данные коммерческого учета со счетчиков электрической энергии и УСПД.

Пределы допускаемых относительных погрешностей измерений активной и реактивной электроэнергии не зависят от способов передачи измерительной информации и способов организации измерительных каналов ИВК «Пирамида 2000» и определяются классом применяемых электросчетчиков (кл. точности 0,2S; 0,5; 0,5S; 1,0).

Предел допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений электроэнергии в ИВК «Пирамида 2000. Сервер», получаемой за счет математической обработки измерительной информации, поступающей от счетчиков, составляет 1 единицу младшего разряда измеренного (учтенного) значения.

Идентификационные данные программного обеспечения, установленного в АИИС КУЭ ОАО «Генерирующая компания». Казанская ТЭЦ-2, приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО «Пирамида 2000. Сервер»

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО «Пи	рамида 2000. Сервер»
Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	BLD.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	10
Цифровой идентификатор ПО	6121EDE76B7EA59C7F213F648FF851BA
Идентификационное наименование ПО	dbd.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	10
Цифровой идентификатор ПО	CEBADB743811C013537522AE72C1C5A0
Идентификационное наименование ПО	CfgDlgs.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	10
Цифровой идентификатор ПО	8F5303419E79B439B2F 01CA5259C5279
Идентификационное наименование ПО	DD800x0.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	10
Цифровой идентификатор ПО	C7FA73DBD6B96E58ACD18E6E5011C3D4
Идентификационное наименование ПО	imppirdata.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	10
Цифровой идентификатор ПО	36E08D52B4E8DE398A 08B734AA84C6A6
Идентификационное наименование ПО	ITV.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	10
Цифровой идентификатор ПО	A6949E58DCA1CF94D721FAD8ED33D81C
Идентификационное наименование ПО	cacheS1.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	10
Цифровой идентификатор ПО	E21C5B5A0B4FF0DB33E1EA7D367E858E
Идентификационное наименование ПО	cacheS10.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	10
Цифровой идентификатор ПО	230E3874561D91414770E4B641F17DCA
Идентификационное наименование ПО	siconl.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	10
Цифровой идентификатор ПО	14BF4DABF87B904D9FAF44942B14B4F9
Идентификационное наименование ПО	siconsl0.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	10
Цифровой идентификатор ПО	B22DB830E55EA162BE787D605E97CEEE

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
Идентификационное наименование ПО	siconsl02.dll	
Номер версии (идентификационный номер) ПО	10	
Цифровой идентификатор ПО	E7D4E80AC17999FD654E7005D470528C	
Идентификационное наименование ПО	sicons50.dll	
Номер версии (идентификационный номер) ПО	10	
Цифровой идентификатор ПО	CF876CEBB634D8A104AACDC998AAF90A	
Идентификационное наименование ПО	SET4TM02.dll	
Номер версии (идентификационный номер) ПО	10	
Цифровой идентификатор ПО	7E09BD108C9D99A38C 15AAD6BC38D669	
Алгоритм вычисления контрольной суммы	MD5	
исполняемого кода	WIDS	

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики

Параметр	Значение
Пределы допускаемых значений относительной погрешности	Значения пределов до-
измерения электрической энергии.	пускаемых погрешностей
	приведены в таблице 3
Параметры питающей сети переменного тока:	
Напряжение, В	220±22
частота, Гц	50+1
Температурный диапазон окружающей среды для:	
- счетчиков электрической энергии, °С	от -20 до +55
- трансформаторов тока и напряжения, °С	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	110; 10
Первичные номинальные токи, кА	6; 5; 2; 1; 0,6; 0,4; 0,3;
	0,2; 0,15; 0,1
Номинальное вторичное напряжение, В	100
Номинальный вторичный ток, А	5
Количество точек учета, шт.	78
Интервал задания границ тарифных зон, минут	30
Пределы допускаемой абсолютной погрешности часов, не более,	±5
секунд в сутки	±3
Средний срок службы системы, лет	15

Таблица 3 - Пределы допускаемых относительных погрешностей ИК при измерении электрической энергии для рабочих условий эксплуатации,  $\delta_3$ , %

No No	скои энергии для раоочих	cos φ	δ <sub>1(2)%I</sub>	δ <sub>5%I</sub>	δ 20%Ι	δ 100%Ι
ИК	Состав ИИК	$(\sin \varphi)$				$I_{100\%} \le I \le I_{120\%}$
1	2	3	4	5	6	7
	ТТ класс точности 0,5	1	_	±1,9	±1,2	±1,0
	ТН класс точности 0,5 Счетчик класс	0,8 (инд.)	-	±2,9	±1,7	±1,4
1 -4	точности 0,2S (активная энергия)	0,5 (инд.)	-	±5,5	±3,0	±2,3
	Счетчик класс точности 0,5	0,8 (0,60)	-	±4,5	±2,5	±1,9
	(реактивная энергия) Δt=8 °C	0,5 (0,87)	-	±2,7	±1,6	±1,4
	ТТ класс точности 0,2S		±1,2	±0,9	±0,9	±0,9
	ТН класс точности 0,2 Счетчик класс	0,8 (инд.)	±1,7	±1,4	±1,3	±1,3
5, 10 - 12	точности 0,2 S (активная энергия) Счетчик класс точности 0,5	0,5 (инд.)	±2,3	±1,7	±1,5	±1,5
12		0,8 (0,60)	±4,3	±2,5	±1,7	±1,6
	(реактивная энергия) ∆t=43 °C	0,5 (0,87)	±3,3	±2,1	±1,6	±1,5
	ТТ класс точности 0,2	1	±1,2	±0,9	±0,9	±0,9
6-9, 15, 74- 76	S ТН класс точности 0,2	0,8 (инд.)	±1,7	±1,4	±1,3	±1,3
	Счетчик класс точности 0,2S	0,5 (инд.)	±2,3	±1,7	±1,5	±1,5
	(активная энергия) Счетчик класс	0,8 (0,60)	±3,3	±3,0	±2,8	±2,8
	точности 0,5 (реактивная энергия) Δt=43 °C	0,5 (0,87)	±2,4	±2,2	±2,0	±2,0
	ТТ класс точности 0,5	1		±1,9	±1,2	±1,0
13, 14	ТН класс точности 0,2 Счетчик класс	0,8 (инд.)		±3,0	±1,8	±1,5
	точности 0,2 S (активная энергия)	0,5 (инд.)		±5,4	±2,9	±2,2
14	Счетчик класс точности 0,5	0,8 (0,60)		±5,1	±3,5	±3,1
	(реактивная энергия) Δt=43 °C	0,5 (0,87)		±3,2	±2,3	±2,2

1	ние таолицы 3	3	4	5	6	7
	ТТ класс точности 1,0	1		±3,4	±1,9	±1,5
17-	ТН класс точности 0,5 Счетчик класс	0,8 (инд.)		±5,6	±3,1	±2,3
19, 23	точности 0,2S (активная энергия)	0,5 (инд.)		±10,6	±5,5	±3,9
24, 27, 42	Счетчик класс точности 0,5	0,8 (0,60)		±8,9	±5,1	±4,0
72	(реактивная энергия) Δt=43 °C	0,5 (0,87)		±5,2	±3,1	±2,6
16,	ТТ класс точности 0,5	1		±1,9	±1,3	±1,1
20- 22,	ТН класс точности 0,5 Счетчик класс	0,8 (инд.)		±3,1	±2,0	±1,7
25, 26, 28-	точности 0,2S (активная энергия)	0,5 (инд.)		±5,5	±3,1	±2,5
41, 59,	Счетчик класс точности 0,5 (реактивная энергия)	0,8 (0,60)		±5,2	±3,6	±3,2
77	Δt=43 °C	0,5 (0,87)		±3,3	±2,4	±2,2
43 - 47, 72, 73	ТТ класс точности 0,2	1	±1,3	±1,1	±1,0	±1,0
	S ТН класс точности 0,5 Счетчик класс точности 0,2S (активная энергия) Счетчик класс точности 0,5 (реактивная энергия) Δt=43 °C	0,8 (инд.)	±1,8	±1,6	±1,4	±1,4
		0,5 (инд.)	±2,6	±2,0	±1,8	±1,8
		0,8 (0,60)	±3,4	±3,1	±3,0	±3,0
		0,5 (0,87)	±2,5	±2,3	±2,1	±2,1
48 - 55, 58, 60,	ТТ класс точности 0,5 ТН класс точности 0,5 Счетчик класс точности 0,2S (активная энергия) Счетчик класс точности 0,5 (реактивная энергия) $\Delta t$ =43 °C	1		±1,9	±1,3	±1,1
		0,8 (инд.)		±3,1	±2,0	±1,7
		0,5 (инд.)		±5,5	±3,1	±2,5
64		0,8 (0,60)		±4,9	±2,8	±2,3
		0,5 (0,87)		±3,2	±2,0	±1,8

	ние таблицы 3	2	A	-		7
1	2	3	4	5	6	7
	ТТ класс точности 0,5	1	±2,0	±1,3	±1,1	±1,1
	S ТН класс точности 0,5	0,8 (инд.)	±3,1	±2,0	±1,7	±1,7
56	Счетчик класс точности 0,2S	0,5 (инд.)	±5,5	±3,2	±2,5	±2,5
	(активная энергия) Счетчик класс	0,8 (0,60)	±5,8	±3,3	±2,3	±2,3
	точности 0,5 (реактивная энергия) Δt=43 °C	0,5 (0,87)	±4,0	±2,5	±1,8	±1,8
	ТТ класс точности 0,2	1	±1,3	±1,1	±1,0	±1,0
	S ТН класс точности 0,5	0,8 (инд.)	±1,8	±1,6	±1,4	±1,4
63, 65 -	Счетчик класс точности 0,2S	0,5 (инд.)	±2,6	±2,0	±1,8	±1,8
71	(активная энергия) Счетчик класс точности 0,5 (реактивная энергия) Δt=43 °C	0,8 (0,60)	±4,4	±2,7	±1,9	±1,8
61 - 62, 78		0,5 (0,87)	±3,4	±2,2	±1,7	±1,6
	ТТ класс точности 0,2	1	$\pm 2,4$	±2,0	±2,0	±2,0
	Счетчик класс точности 0,5S (активная энергия) Счетчик класс точности 1,0 (реактивная энергия) =43°C	0,8 (инд.)	±3,2	±3,0	±2,9	±2,9
		0,5 (инд.)	±3,6	±3,3	±3,1	±3,1
		0,8 (0,60)	±8,1	±4,9	±3,3	±3,1
	=43 °C	0,5 (0,87)	±6,4	±4,2	±3,1	±3,0
	ТТ класс точности 0,5	1		±2,6	±2,2	±2,1
57	ТН класс точности 0,5 Счетчик класс	0,8 (инд.)		±4,0	±3,2	±3,0
	точности 0,5S (активная энергия)	0,5 (инд.)		±6,1	±4,0	±3,5
	Счетчик класс точности 0,5	0,8 (0,60)		±4,9	±2,8	±2,3
	(реактивная энергия) Δt=43°C	0,5 (0,87)		±3,2	±2,0	±1,8

Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении средней получасовой мощности для рабочих условий эксплуатации на интервалах усреднения получасовой мощности, на которых не производится корректировка часов ( $\delta_p$ ), 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):

$$d_r = \pm \sqrt{d_s^2 + \overset{\rightleftharpoons}{c} \overset{\checkmark}{c} \overset{\checkmark}{M} K_e \times 100\%} \overset{\overset{\circ}{c}^2}{\overset{\circ}{c}}},$$
где

δр - пределы допускаемой относительной погрешности при измерении средней получасовой мощности и энергии, %;

 $\delta_{\it 3}$  - пределы допускаемой относительной погрешности системы из табл.3, %;

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

Ke - внутренняя константа счетчика (величина эквивалентная 1 импульсу, выраженному в  $Br\cdot v$ );

*Тср* - интервал усреднения мощности, выраженный в часах;

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

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

$$d_{p.\kappa opp.} = \frac{Dt}{3600T_{cp}} \times 100\%,$$
 где

 $\Delta t$  - величина произведенной корректировки значения текущего времени в счетчиках (в секундах);

*Тср* - величина интервала усреднения мощности (в часах).

#### Знак утверждения типа

наносится на титульных листах эксплуатационной документации системы типографским способом.

## Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

- средства измерения, приведенные, в таблицах 4 и 5;
- устройство синхронизации времени УСВ-2 (зав. № 223154), Госреестр № 41681-10;
- документация и ПО, представленные в таблице 6.

Таблица 4 - Состав ИИК АИИС КУЭ

	Кана	л учета		Средство измерений		
<b>№</b> ИК	Код точки изме-	Наименование объекта учета (измеритель-	Вид СИ	Тип, метрологические характеристики, зав. №		
	рения	ного канала)				
1	2	3	4	5		
		9 :	TH	НТМИ-10, № 865 251, Коэфф.тр. 10000/100,		
		Š		КТ 0,5, Госреестр № 831-53		
1	173	ďου	TT	ТПШФ, А № 13680, С №12310, В №11431		
1	1/3	рал		Коэфф.тр. 2000/5, КТ 0,5, Госреестр № 519-50		
		Сенератор	Cyromyyyy	CЭT-4TM.03M, №0808142374, KT 0,2S/0,5		
		$\Gamma\epsilon$	Счегчик	Iном = 1 A, R=5 000 имп./кВт·ч, Госреестр № 36697-12		

2       174       ПН НАМИ-10 № 5 234 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5 Госреестр № 11094-87         ТТ ТІШІІ-10 А № 631, С № 638, В № 632 Коэфф.тр. 5000/5 КТ 0,5 Госреестр № 6811-78         Счетчик       СЭТ-4ТМ.03М № 0808101728 КТ 0,25/0,5 Іном = 1 А R=5 000 имп./кВт-ч Госреестр № 36697-08         ТН НОМ-10 № 10339, б/н, 10251 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5 Госреестр № 363-49         ТТ ПІШІФ А №31234, С № 31233, В №30612 Ко эфф.тр. 5000/5 КТ 0,5 Госреестр № 36697-08         Счетчик       СЭТ-4ТМ.03М № 0808101659 КТ 0,25/0,5 Іном = 1 А R=5 000 имп./кВт-ч Госреестр № 36697-08         ТТ ПІШЛ 20-1 А № 58 С № 60 В № 57 Коэфф.тр. 6000/5 КТ 0,5 Госреестр № 21255-03         Счетчик       СЭТ-4ТМ.03М № 0808101778 КТ 0,25/0,5 Іном = 1 A R=5 000 имп./кВт-ч Госреестр № 36697-08         ТН ЗНОГ-110 № 196, 198, 208 Коэфф.тр.         110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 23894-07         ТТ ТВГ-110 А № 4297, С № А2980, В № А2979 Ко эфф.тр. 10000/5 КТ 0,25 Госреестр № 23894-07         СЧСтчик       СЭТ-4ТМ.03 № 0104084897 КТ 0,25/0,5 Іном = 1 A R=5 000 имп./кВт-ч Госреестр № 23894-07         СЧСтчик       ТН ЗНОГ-110 № 201, 215, 228 Коэфф.тр. 110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 23894-07         ТН ЗНОГ-110 № 201, 215, 228 Коэфф.тр. 110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 23894-07         ТН ЗНОГ-110 № 201, 215, 228 Коэфф.тр. 110000/5 КТ 0,25 Госреестр № 23894-07         ТН ЗНОГ-110 № 201, 215, 228 Коэфф.тр. 224440-07         Счетчик       ТН ЗНОГ-110 № 201, 215, 228 Коэфф.тр. 22440-07         Счетчик <th></th> <th></th> <th>таолицы 4</th> <th>· .</th> <th></th>			таолицы 4	· .	
174   176   17	1	2	3	4	5
ТН НОМ-10 № 10339, б/н, 10251 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5 Госреестр № 363-49  ТТ ППШФ А №31234, С № 31233, В №30612 Ко эфф.тр. 5000/5 КТ 0,5 Госреестр № 519-50  Счетчик П А R=5 000 имп./кВт-ч Госреестр № 36697-08  ТН НТМІ-10 № 1743 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5 Госреестр № 381-53  ТТ ПШЛ 20-1 А № 58 С № 60 В № 57 Коэфф.тр. 6000/5 КТ 0,5 Госреестр № 21255-03  Счетчик П ЗНОГ-110 № 196, 198, 208 Коэфф.тр. 110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 23894-07  ТТ ПБГ-110 А № А2978, С № А2980, В № А2979 Ко эфф.тр. 10000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 23894-07  ТТ ПБГ-110 А № А2978, С № А2980, В № А2979 Ко эфф.тр. 110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 23894-07  ТТ ПБГ-110 А № А2978, С № А2980, В № А2979 Ко эфф.тр. 1000/5 КТ 0,2S Госреестр № 23894-07  ТТ ПБГ-110 А № А2978, С № А2983, В № А2982 Ко эфф.тр. 110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 23894-07  ТТ ПБГ-110 А № А2981, С № А2983, В № А2982 Ко эфф.тр. 110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 23894-07  ТТ ПБГ-110 А № А2981, С № А2983, В № А2982 Ко эфф.тр. 110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 2340-07  Счетчик Б А R=5 000 имп./кВт-ч Госреестр № 23894-07  Счетчик Б А R=5 000 имп./кВт-ч Госреестр № 236697-08  ТН ЗНОГ-110 № 122; 127; 121 Коэфф.тр. 110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 36697-08			7	TH	
ТН НОМ-10 № 10339, б/н, 10251 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5 Госреестр № 363-49  ТТ ППШФ А №31234, С № 31233, В №30612 Ко эфф.тр. 5000/5 КТ 0,5 Госреестр № 519-50  Счетчик П А R=5 000 имп./кВт-ч Госреестр № 36697-08  ТН НТМИ-10 № 1743 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5 Госреестр № 831-53  ТТ ППЛ 20-1 А № 58 С № 60 В № 57 Коэфф.тр. 6000/5 КТ 0,5 Госреестр № 21255-03  Счетчик П А R=5 000 имп./кВт-ч Госреестр № 23894-07  ТН ЗНОГ-110 № 196, 198, 208 Коэфф.тр. 110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 23894-07  ТТ ПБГ-110 А № А2978, С № А2980, В № А2979 Ко эфф.тр. 1000/5 КТ 0,25 Госреестр № 27524-04  ТН ЗНОГ-110 № 201, 215, 228 Коэфф.тр. 110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 23894-07  ТТ ПБГ-110 А № А2981, С № А2983, В № А2982 Ко эфф.тр. 110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 23894-07  ТТ ПБГ-110 А № А2981, С № А2983, В № А2982 Ко эфф.тр. 110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 23894-07  ТТ ПБГ-110 А № А2981, С № А2983, В № А2982 Ко эфф.тр. 110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 2340-07  Счетчик Г А R=5 000 имп./кВт-ч Госреестр № 23894-07  Счетчик Г А R=5 000 имп./кВт-ч Госреестр № 2340-07  Счетчик Г А R=5 000 имп./кВт-ч Госреестр № 236697-08  ТН ЗНОГ-110 № 122; 127; 121 Коэфф.тр. 110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 36697-08			Ž		1 -
ТН НОМ-10 № 10339, б/н, 10251 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5 Госреестр № 363-49  ТТ ППШФ А №31234, С № 31233, В №30612 Ко эфф.тр. 5000/5 КТ 0,5 Госреестр № 519-50  Счетчик П А R=5 000 имп./кВт-ч Госреестр № 36697-08  ТН НТМИ-10 № 1743 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5 Госреестр № 831-53  ТТ ППЛ 20-1 А № 58 С № 60 В № 57 Коэфф.тр. 6000/5 КТ 0,5 Госреестр № 21255-03  Счетчик П А R=5 000 имп./кВт-ч Госреестр № 23894-07  ТН ЗНОГ-110 № 196, 198, 208 Коэфф.тр. 110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 23894-07  ТТ ПБГ-110 А № А2978, С № А2980, В № А2979 Ко эфф.тр. 1000/5 КТ 0,25 Госреестр № 27524-04  ТН ЗНОГ-110 № 201, 215, 228 Коэфф.тр. 110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 23894-07  ТТ ПБГ-110 А № А2981, С № А2983, В № А2982 Ко эфф.тр. 110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 23894-07  ТТ ПБГ-110 А № А2981, С № А2983, В № А2982 Ко эфф.тр. 110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 23894-07  ТТ ПБГ-110 А № А2981, С № А2983, В № А2982 Ко эфф.тр. 110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 2340-07  Счетчик Г А R=5 000 имп./кВт-ч Госреестр № 23894-07  Счетчик Г А R=5 000 имп./кВт-ч Госреестр № 2340-07  Счетчик Г А R=5 000 имп./кВт-ч Госреестр № 236697-08  ТН ЗНОГ-110 № 122; 127; 121 Коэфф.тр. 110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 36697-08	2	174	do	TT	ТЛШ-10 А № 631, С № 638, В № 632 Коэфф.тр.
ТН НОМ-10 № 10339, б/н, 10251 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5 Госреестр № 363-49  ТТ ППШФ А №31234, С № 31233, В №30612 Ко эфф.тр. 5000/5 КТ 0,5 Госреестр № 519-50  Счетчик П А R=5 000 имп./кВт-ч Госреестр № 36697-08  ТН НТМИ-10 № 1743 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5 Госреестр № 831-53  ТТ ППЛ 20-1 А № 58 С № 60 В № 57 Коэфф.тр. 6000/5 КТ 0,5 Госреестр № 21255-03  Счетчик П А R=5 000 имп./кВт-ч Госреестр № 23894-07  ТН ЗНОГ-110 № 196, 198, 208 Коэфф.тр. 110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 23894-07  ТТ ПБГ-110 А № А2978, С № А2980, В № А2979 Ко эфф.тр. 1000/5 КТ 0,25 Госреестр № 27524-04  ТН ЗНОГ-110 № 201, 215, 228 Коэфф.тр. 110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 23894-07  ТТ ПБГ-110 А № А2981, С № А2983, В № А2982 Ко эфф.тр. 110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 23894-07  ТТ ПБГ-110 А № А2981, С № А2983, В № А2982 Ко эфф.тр. 110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 23894-07  ТТ ПБГ-110 А № А2981, С № А2983, В № А2982 Ко эфф.тр. 110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 2340-07  Счетчик Г А R=5 000 имп./кВт-ч Госреестр № 23894-07  Счетчик Г А R=5 000 имп./кВт-ч Госреестр № 2340-07  Счетчик Г А R=5 000 имп./кВт-ч Госреестр № 236697-08  ТН ЗНОГ-110 № 122; 127; 121 Коэфф.тр. 110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 36697-08	2	2   1/4	рат		5000/5 KT 0,5 Γοсреестр № 6811-78
ТН НОМ-10 № 10339, б/н, 10251 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5 Госреестр № 363-49  ТТ ППШФ А №31234, С № 31233, В №30612 Ко эфф.тр. 5000/5 КТ 0,5 Госреестр № 519-50  Счетчик П А R=5 000 имп./кВт-ч Госреестр № 36697-08  ТН НТМ-10 № 1743 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5 Госреестр № 381-53  ТТ ПШЛ 20-1 А № 58 С № 60 В № 57 Коэфф.тр. 6000/5 КТ 0,5 Госреестр № 21255-03  Счетчик П ЗНОГ-110 № 196, 198, 208 Коэфф.тр. 110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 23894-07  ТТ ПБГ-110 А № А2978, С № А2980, В № А2979 Ко эфф.тр. 10000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 22440-07  Счетчик П ЗНОГ-110 № 201, 215, 228 Коэфф.тр. 110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 23894-07  ТТ ПБГ-110 А № А2978, С № А2983, В № А2978 Ко эфф.тр. 110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 23894-07  ТТ ПБГ-110 А № А2981, С № А2983, В № А2982 Ко эфф.тр. 110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 23894-07  ТТ ПБГ-110 А № 201, 215, 228 Коэфф.тр. 110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 23440-07  Счетчик Т ПБГ-110 А № А2981, С № А2983, В № А2982 Ко эфф.тр. 1000/5 КТ 0,2S Госреестр № 22440-07  Счетчик Б А R=5 000 имп./кВт-ч Госреестр № 23894-07  ТТ ПБГ-110 А № А2981, С № А2983, В № А2982 Ко эфф.тр. 1000/5 КТ 0,2S Госреестр № 236697-08  ТН ЗНОГ-110 № 122; 127; 121 Коэфф.тр. 110000/√3/100/√3 КТ 0,2S Госреестр № 36697-08			неј	C	1 1
ТН НОМ-10 № 10339, б/н, 10251 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5 Госреестр № 363-49  ТТ ПППФ А №31234, С № 31233, В №30612 Ко эфф.тр. 5000/5 КТ 0,5 Госреестр № 519-50  Счетчик 1 А R=5 000 имп./кВт-ч Госреестр № 36697-08  ТН НТМІ-10 № 1743 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5 Госреестр № 831-53  ТТ ППЛ 20-1 А № 58 С № 60 В № 57 Коэфф.тр. 6000/5 КТ 0,5 Госреестр № 21255-03  Счетчик 1 А R=5 000 имп./кВт-ч Госреестр № 36697-08  ТН ЗНОГ-110 № 196, 198, 208 Коэфф.тр. 110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 23894-07  ТТ ПБГ-110 А № 2978, С № А2980, В № А2979 Ко эфф.тр. 1000/5 КТ 0,25 Госреестр № 27524-04  ТН ЗНОГ-110 № 201, 215, 228 Коэфф.тр. 110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 23894-07  ТТ ПБГ-110 А № А2981, С № А2983, В № А2982 Ко эфф.тр. 110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 23894-07  ТТ ПБГ-110 А № 201, 215, 228 Коэфф.тр. 110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 23894-07  ТТ ПБГ-110 А № 2091, 215, 228 Коэфф.тр. 110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 23894-07  ТТ ПБГ-110 А № 2091, 215, 228 Коэфф.тр. 110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 23894-07  Счетчик 5 А R=5 000 имп./кВт-ч Госреестр № 23894-07  Счетчик 5 А R=5 000 имп./кВт-ч Госреестр № 36697-08  ТН ЗНОГ-110 № 122; 127; 121 Коэфф.тр. 110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 36697-08			$\Gamma$ e	Счетчик	
S			∞	TH	
4       176       TH       HTMИ-10 № 1743 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5 Госреестр № 831-53         ТТ       ТІШЛ 20-І А № 58 С № 60 В № 57 Коэфф.тр. 6000/5 КТ 0,5 Госреестр № 21255-03         Счетчик       Сэт-4ТМ.03М № 0808101778 КТ 0,2S/0,5 Іном = 1 A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08         ТН       ЗНОГ-110 № 196, 198, 208 Коэфф.тр. 110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 23894-07         ТТ       ТБГ-110 А № A2978, С № A2980, В № A2979 Ко эфф.тр. 1000/5 КТ 0,2S Госреестр № 22440-07         Счетчик       Сэт-4ТМ.03 № 0104084897 КТ 0,2S/0,5 Іном = 1 A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 27524-04         ТН       ЗНОГ-110 № 201, 215, 228 Коэфф.тр. 110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 23894-07         ТТ       ТБГ-110 А № A2981, С № A2983, В № A2982 Ко эфф.тр. 1000/5 КТ 0,2S Госреестр № 22440-07         Счетчик       СЭТ-4ТМ.03М № 0808093442 КТ 0,2S/0,5 Іном = 5 A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 26697-08         ТН       ЗНОГ-110 № 122; 127; 121 Коэфф.тр. 110000/3/2/1000/3         ТН       ЗНОГ-110 № 122; 127; 121 Коэфф.тр. 110000/3/2/1000/3			Š		
4       176       TH       HTMИ-10 № 1743 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5 Госреестр № 831-53         ТТ       ТШЛ 20-I А № 58 С № 60 В № 57 Коэфф.тр. 6000/5 КТ 0,5 Госреестр № 21255-03         Счетчик       СЭТ-4ТМ.03М № 0808101778 КТ 0,2S/0,5 Іном = 1 А R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08         ТН       ЗНОГ-110 № 196, 198, 208 Коэфф.тр. 110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 23894-07         ТТ       ТБГ-110 А № A2978, С № A2980, В № A2979 Ко эфф.тр. 1000/5 КТ 0,2S Госреестр № 22440-07         Счетчик       СЭТ-4ТМ.03 № 0104084897 КТ 0,2S/0,5 Іном = 1 A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 27524-04         ТН       ЗНОГ-110 № 201, 215, 228 Коэфф.тр. 110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 23894-07         ТТ       ТБГ-110 А № A2981, С № A2983, В № A2982 Ко эфф.тр. 1000/5 КТ 0,2S Госреестр № 22440-07         Счетчик       СЭТ-4ТМ.03М № 0808093442 КТ 0,2S/0,5 Іном = 5 A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08         ТН       ЗНОГ-110 № 122; 127; 121 Коэфф.тр. 110000/2/2/1000/2         ТН       ЗНОГ-110 № 122; 127; 121 Коэфф.тр. 110000/2/2/1000/2	2	1.77	do	TT	ТПШФ А №31234, С № 31233, В №30612 Ко
4       176       TH       HTMИ-10 № 1743 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5 Госреестр № 831-53         ТТ       ТШЛ 20-I А № 58 С № 60 В № 57 Коэфф.тр. 6000/5 КТ 0,5 Госреестр № 21255-03         Счетчик       СЭТ-4ТМ.03М № 0808101778 КТ 0,2S/0,5 Іном = 1 А R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08         ТН       ЗНОГ-110 № 196, 198, 208 Коэфф.тр. 110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 23894-07         ТТ       ТБГ-110 А № A2978, С № A2980, В № A2979 Ко эфф.тр. 1000/5 КТ 0,2S Госреестр № 22440-07         Счетчик       СЭТ-4ТМ.03 № 0104084897 КТ 0,2S/0,5 Іном = 1 A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 27524-04         ТН       ЗНОГ-110 № 201, 215, 228 Коэфф.тр. 110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 23894-07         ТТ       ТБГ-110 А № A2981, С № A2983, В № A2982 Ко эфф.тр. 1000/5 КТ 0,2S Госреестр № 22440-07         Счетчик       СЭТ-4ТМ.03М № 0808093442 КТ 0,2S/0,5 Іном = 5 A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08         ТН       ЗНОГ-110 № 122; 127; 121 Коэфф.тр. 110000/2/2/1000/2         ТН       ЗНОГ-110 № 122; 127; 121 Коэфф.тр. 110000/2/2/1000/2	3	175	эат		
4       176       TH       HTMИ-10 № 1743 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5 Госреестр № 831-53         ТТ       ТШЛ 20-I А № 58 С № 60 В № 57 Коэфф.тр. 6000/5 КТ 0,5 Госреестр № 21255-03         Счетчик       СЭТ-4ТМ.03М № 0808101778 КТ 0,2S/0,5 Іном = 1 А R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08         ТН       ЗНОГ-110 № 196, 198, 208 Коэфф.тр. 110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 23894-07         ТТ       ТБГ-110 А № A2978, С № A2980, В № A2979 Ко эфф.тр. 1000/5 КТ 0,2S Госреестр № 22440-07         Счетчик       СЭТ-4ТМ.03 № 0104084897 КТ 0,2S/0,5 Іном = 1 A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 27524-04         ТН       ЗНОГ-110 № 201, 215, 228 Коэфф.тр. 110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 23894-07         ТТ       ТБГ-110 А № A2981, С № A2983, В № A2982 Ко эфф.тр. 1000/5 КТ 0,2S Госреестр № 22440-07         Счетчик       СЭТ-4ТМ.03М № 0808093442 КТ 0,2S/0,5 Іном = 5 A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08         ТН       ЗНОГ-110 № 122; 127; 121 Коэфф.тр. 110000/2/2/1000/2         ТН       ЗНОГ-110 № 122; 127; 121 Коэфф.тр. 110000/2/2/1000/2			неј	G	
4       176       TH       HTMИ-10 № 1743 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5 Госреестр № 831-53         ТТ       ТШЛ 20-I А № 58 С № 60 В № 57 Коэфф.тр. 6000/5 КТ 0,5 Госреестр № 21255-03         Счетчик       СЭТ-4ТМ.03М № 0808101778 КТ 0,2S/0,5 Іном = 1 А R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08         ТН       ЗНОГ-110 № 196, 198, 208 Коэфф.тр. 110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 23894-07         ТТ       ТБГ-110 А № A2978, С № A2980, В № A2979 Ко эфф.тр. 1000/5 КТ 0,2S Госреестр № 22440-07         Счетчик       СЭТ-4ТМ.03 № 0104084897 КТ 0,2S/0,5 Іном = 1 A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 27524-04         ТН       ЗНОГ-110 № 201, 215, 228 Коэфф.тр. 110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 23894-07         ТТ       ТБГ-110 А № A2981, С № A2983, В № A2982 Ко эфф.тр. 1000/5 КТ 0,2S Госреестр № 22440-07         Счетчик       СЭТ-4ТМ.03М № 0808093442 КТ 0,2S/0,5 Іном = 5 A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08         ТН       ЗНОГ-110 № 122; 127; 121 Коэфф.тр. 110000/2/2/1000/2         ТН       ЗНОГ-110 № 122; 127; 121 Коэфф.тр. 110000/2/2/1000/2			$\Gamma$ e	Счетчик	
4				TH	1 1
ТН ЗНОГ-110 № 196, 198, 208 Коэфф.тр.  110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 23894-07  ТТ ТВГ-110 А № А2978, С № А2980, В № А2979 Ко эфф.тр. 1000/5 КТ 0,2S Госреестр № 22440-07  Счетчик СЭТ-4ТМ.03 № 0104084897 КТ 0,2S/0,5 Іном = 1A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 27524-04  ТН ЗНОГ-110 № 201, 215, 228 Коэфф.тр. 110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 23894-07  ТТ ТВГ-110 А № А2981, С № А2983, В № А2982 Ко эфф.тр. 1000/5 КТ 0,2S Госреестр № 23440-07  Счетчик СЭТ-4ТМ.03М № 0808093442 КТ 0,2S/0,5 Іном = 5 A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08  ТН ЗНОГ-110 № 122; 127; 121 Коэфф.тр. 110000/3/2/100/√3/2			2		1 1 1
ТН ЗНОГ-110 № 196, 198, 208 Коэфф.тр.  110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 23894-07  ТТ ТВГ-110 А № А2978, С № А2980, В № А2979 Ко эфф.тр. 1000/5 КТ 0,2S Госреестр № 22440-07  Счетчик СЭТ-4ТМ.03 № 0104084897 КТ 0,2S/0,5 Іном = 1A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 27524-04  ТН ЗНОГ-110 № 201, 215, 228 Коэфф.тр. 110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 23894-07  ТТ ТВГ-110 А № А2981, С № А2983, В № А2982 Ко эфф.тр. 1000/5 КТ 0,2S Госреестр № 23440-07  Счетчик СЭТ-4ТМ.03М № 0808093442 КТ 0,2S/0,5 Іном = 5 A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08  ТН ЗНОГ-110 № 122; 127; 121 Коэфф.тр. 110000/√3/100/√3  ТН ЗНОГ-110 № 122; 127; 121 Коэфф.тр.		. =	· dc	TT	1 1
ТН ЗНОГ-110 № 196, 198, 208 Коэфф.тр.  110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 23894-07  ТТ ТВГ-110 А № А2978, С № А2980, В № А2979 Ко эфф.тр. 1000/5 КТ 0,2S Госреестр № 22440-07  Счетчик СЭТ-4ТМ.03 № 0104084897 КТ 0,2S/0,5 Іном = 1A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 27524-04  ТН ЗНОГ-110 № 201, 215, 228 Коэфф.тр. 110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 23894-07  ТТ ТВГ-110 А № А2981, С № А2983, В № А2982 Ко эфф.тр. 1000/5 КТ 0,2S Госреестр № 23440-07  Счетчик СЭТ-4ТМ.03М № 0808093442 КТ 0,2S/0,5 Іном = 5 A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08  ТН ЗНОГ-110 № 122; 127; 121 Коэфф.тр. 110000/2/21000/3/2	4	176	ат		
ТН ЗНОГ-110 № 196, 198, 208 Коэфф.тр.  110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 23894-07  ТТ ТВГ-110 А № А2978, С № А2980, В № А2979 Ко эфф.тр. 1000/5 КТ 0,2S Госреестр № 22440-07  Счетчик СЭТ-4ТМ.03 № 0104084897 КТ 0,2S/0,5 Іном = 1A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 27524-04  ТН ЗНОГ-110 № 201, 215, 228 Коэфф.тр. 110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 23894-07  ТТ ТВГ-110 А № А2981, С № А2983, В № А2982 Ко эфф.тр. 1000/5 КТ 0,2S Госреестр № 23440-07  Счетчик СЭТ-4ТМ.03М № 0808093442 КТ 0,2S/0,5 Іном = 5 A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08  ТН ЗНОГ-110 № 122; 127; 121 Коэфф.тр. 110000/3/2/100/√3/2			dəı		* *
ТН ЗНОГ-110 № 196, 198, 208 Коэфф.тр.  110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 23894-07  ТТ ТВГ-110 А № А2978, С № А2980, В № А2979 Ко эфф.тр. 1000/5 КТ 0,2S Госреестр № 22440-07  Счетчик СЭТ-4ТМ.03 № 0104084897 КТ 0,2S/0,5 Іном = 1A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 27524-04  ТН ЗНОГ-110 № 201, 215, 228 Коэфф.тр. 110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 23894-07  ТТ ТВГ-110 А № А2981, С № А2983, В № А2982 Ко эфф.тр. 1000/5 КТ 0,2S Госреестр № 22440-07  Счетчик СЭТ-4ТМ.03М № 0808093442 КТ 0,2S/0,5 Іном = 5 A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08  ТН ЗНОГ-110 № 122; 127; 121 Коэфф.тр. 110000/3/2/100/√3/2		- Let	Счетчик		
5 410				TH	* *
6       411       IA R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 27524-04         1 ЗНОГ-110 № 201, 215, 228 Коэфф.тр.         110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 23894-07         ТТ ТВГ-110 А № А2981, С № А2983, В № А2982 Ко эфф.тр. 1000/5 КТ 0,2S Госреестр № 22440-07         Счетчик       СЭТ-4ТМ.03М № 0808093442 КТ 0,2S/0,5 Іном = 5 А R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08         ТН ЗНОГ-110 № 122; 127; 121 Коэфф.тр.	5 410	-110 кВ	111		
6       411       IA R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 27524-04         1 ЗНОГ-110 № 201, 215, 228 Коэфф.тр.         110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 23894-07         ТТ ТВГ-110 А № А2981, С № А2983, В № А2982 Ко эфф.тр. 1000/5 КТ 0,2S Госреестр № 22440-07         Счетчик       СЭТ-4ТМ.03М № 0808093442 КТ 0,2S/0,5 Іном = 5 А R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08         ТН ЗНОГ-110 № 122; 127; 121 Коэфф.тр.			ТТ		
6 411 ТН ЗНОГ-110 № 201, 215, 228 Коэфф.тр.  110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 23894-07  ТТ ТВГ-110 А № А2981, С № А2983, В № А2982 Ко эфф.тр. 1000/5 КТ 0,2S Госреестр № 22440-07  Счетчик СЭТ-4ТМ.03М № 0808093442 КТ 0,2S/0,5 Іном = 5 А R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08  ТН ЗНОГ-110 № 122; 127; 121 Коэфф.тр.			11		
6 411 ТН ЗНОГ-110 № 201, 215, 228 Коэфф.тр.  110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 23894-07  ТТ ТВГ-110 А № А2981, С № А2983, В № А2982 Ко эфф.тр. 1000/5 КТ 0,2S Госреестр № 22440-07  Счетчик СЭТ-4ТМ.03М № 0808093442 КТ 0,2S/0,5 Іном = 5 А R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08  ТН ЗНОГ-110 № 122; 127; 121 Коэфф.тр.			зл-		1 1
6       TH       3HOГ-110 № 201, 215, 228 Коэфф.тр.         110000/√3/100/√3 КТ 0,2 Госреестр № 23894-07         TT       ТВГ-110 А № А2981, С № А2983, В № А2982 Ко эфф.тр. 1000/5 КТ 0,2S Госреестр № 22440-07         Счетчик       СЭТ-4ТМ.03М № 0808093442 КТ 0,2S/0,5 Іном = 5 А R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08         ТН       ЗНОГ-110 № 122; 127; 121 Коэфф.тр.			T T	Счетчик	
6 411				TH	
5 A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08  TH 3HOΓ-110 № 122; 127; 121 Коэфф.тр.			B - 2	111	
5 A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08  TH 3HOΓ-110 № 122; 127; 121 Коэфф.тр.			Э к	ТТ	
5 A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08  TH 3HOΓ-110 № 122; 127; 121 Коэфф.тр.	6	411	11(	11	
5 A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08  TH 3HOΓ-110 № 122; 127; 121 Коэфф.тр.			ле		1 1 1
TH 3HOΓ-110 № 122; 127; 121 Коэфф.тр.			$\mathbf{B}$	Счетчик	
110000/2/100/2				TII	• •
田 自			51 <del>1</del> ВЛ-110 кВ Магистраль- ная 1	1 H	
$\mathbf{Y} = \mathbf{Y} = $					
ЖТ 0,2 Госреестр № 23894-07  ТТ ТРЕ 110 А № А 207 12 С № А 208 12 В № А 206 12	7	410		тт	• •
7 412 ☐ 5 5 TT TBΓ-110 A №A397-12, C № A398-12, B № A396-12	/	412		11	TBΓ-110 A №A397-12, C № A398-12, B № A396-12
Коэфф.тр. 1000/5 КТ 0,2S Госреестр № 22440-07					
CHOTHILL		H Z	Счетчик	CЭT-4TM.03M № 0808091996, KT 0,2S/0,5 IHOM = 1A	
R=23 000 имп./кВт·ч 1 осреестр № 36697-08					R=25 000 имп./квт·ч 1 осреестр № 30097-08
		h	TH	ЗНОГ-110 № 124; 123; 199 Коэфф.тр. 110000/√3/100/√3	
8 413			KB ante		
8 413 0 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	8	413	.10 стр. я-2	TT	
Коэфф.тр. 1000/5 КТ 0,2S Госреестр № 22440-07		.13	Л-1 гис на		
та барага Счетчик СЭТ-4ТМ.03М № 0811102400 КТ 0,2S/0,5 Іном = 5А			B. Ma	Счетчик	
D F 000 / D D 34 0440 F 00	İ		. ,		R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08

		аолицы 4	А	E
1	2	3	4	5
		ВЛ-110 кВ Западная-1	TH	ЗНОГ-110 № 196, 198, 208 Коэфф.тр. 110000/√3/100/√3
				КТ 0,2 Госреестр № 23894-07
9	414	10	TT	TBΓ-110 A № A526-12, C № A524-12, B № A525-12
	717	І-1 пад		Коэфф.тр. 1000/5 КТ 0,2S Госреестр № 22440-07
		BJ 3aı	Счетчик	CЭT-4TM.03M № 0808090561 KT 0,2S/0,5 IHOM = 1A
			Счетчик	R=25 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08
			TH	ЗНОГ-110 № 201, 215, 228 Коэфф.тр. 110000/√3/100/√3
		кВ 1-2		КТ 0,2 Госреестр № 23894-07
10	415	10 д	TT	TBΓ-110 A № A506-12, C № A508-12, B № A507-12
10	413	ВЛ-110 кВ Западная-2		Коэфф.тр. 1000/5 КТ 0,2Ѕ № Гос.р 22440-07
		BJ 3aı	C	СЭТ-4ТМ.03 № 0104084870 КТ 0,2Ѕ/0,5 Іном =
			Счетчик	1A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 27524-04
			TH	ЗНОГ-110 № 122; 127; 121 Коэфф.тр. 110000/√3/100/√3
	11 (22	сВ я-1		КТ 0,2 Госреестр № 23894-07
1.1		КЛ-110 кВ Іенинская-	TT	TBΓ-110 A № A1235-9, C № A1236-9, B № A1237-9
11	632	[-1]		Коэфф.тр. 1000/5 КТ 0,2S Госреестр № 22440-07
		КЛ-110 кВ Ленинская-1	<b>C</b> .	СЭТ-4ТМ.03 № 0104086244 КТ 0,2Ѕ/0,5 Іном =
		J	Счетчик	1A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 27524-04
			TH	ЗНОГ-110 № 124; 123; 199 Коэфф.тр. 110000/√3/100/√3
		сВ я-2		КТ 0,2 Госреестр № 23894-07
12 633	10 н	TT	TBΓ-110 A № A1133-9, C № A1135-9, B № A1134-9	
12	033	КЛ-110 кВ Ленинская-2		Коэфф.тр. 1000/5 КТ 0,2Ѕ № Гос.р 22440-07
			C	СЭТ-4ТМ.03 № 0104086282 КТ 0,2Ѕ/0,5 Іном =
			Счетчик	1A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 27524-04
			TH	ЗНОГ-110 № 196, 198, 208 Коэфф.тр. 110000/√3/100/√3
		ВЛ-110 кВ Водозабор-1		КТ 0,2 Госреестр № 23894-07
13	416	10 a6c	TT	TB-110/50 A № 1917-A, C № 1917-C, B№ 1917-B
13	410	ВЛ-110 кВ Зодозабор-		Коэфф.тр. 600/5 КТ 0,5 Госреестр № 3190-72
		BJ Boz	Счетчик	СЭТ-4ТМ.03М № 0811102372 КТ 0,2Ѕ/0,5 Іном =
				5A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08
		~ ?	TH	ЗНОГ-110 № 201, 215, 228 Коэфф.тр. 110000/√3/100/√3
		) ĸE	mm	KT 0,2 Госресстр № 23894-07
14	417	ВЛ-110 кВ Водозабор-2	TT	TB-110/50 A № 1918-A, C № 1918-C, B № 1918-B
				Коэфф.тр. 600/5 КТ 0,5 Госресстр № 3190-72
			Счетчик	СЭТ-4ТМ.03М № 0811102371 КТ 0,2S/0,5 Іном = 5A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08
			TH	ЗНОГ-110 № 196, 198, 208 Коэфф.тр. 110000/√3/100/√3
		æ	111	КТ 0,2 Госрестр № 23894-07
		101	TT	TBΓ-110 A № A594-8, C № A595-8, B № A596-8
15	421	OB-1-110 KB	11	Коэфф.тр. 1000/5 КТ 0,2S Госреестр № 22440-07
		B-1		СЭТ-4TM.03M № 0811100437 КТ 0,2S/0,5 Iном = 5A
		OF	Счетчик	R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08
		-и -и	TH	HOM-10 № инв.№ 001; 275913 Коэфф.тр. 10000/100 КТ
			111	0,5 Госреестр № 363-49
		3ф 21 сел	TT	ТПОЛ-10 А № 49426 С № 00829 Коэфф.тр. 600/5 КТ 0,5
16	426	7-10кВ ф дер №1 гектр. се	11	Госреестр № 1261-59
		РУ-10кВ фи- дер №1 Электр. сети	Спотит	СЭТ-4ТМ.03М № 0808111514 КТ 0,2S/0,5 Iном = 5A R=
		P\$	Счетчик	СЭ1-41М.03М № 0808111314 КТ 0,25/0,3 IHOM = 5A R= 5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08
				2 000 HMH./KD1 41 0CPCCCIP JV2 3007/-00

11родо	2	<u>аолицы 4</u> 3	4	5
1		3	TH	
		-и	ΙП	НОМ-10 № 258533, 258537 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5 Госрестр № 363-49
	17 427	<b>₩</b>	TDCD	1 1
17		РУ-10кВ фи- дер 2 КМПО	TT	ТПОФ А № 222406 С № 144958 В № 222395 Коэфф.тр.
	r-1( p 2		400/5 KT 1,0 Госресстр № 518-50	
	РУ	Счетчик	СЭТ-4ТМ.03М № 0808111059 КТ 0,2S/0,5 Іном = 5A R=	
				5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08
		и-	TH	НОМ-10 № инв.№ 001; 275913 Коэфф.тр. 10000/100
		РУ-10кВ фи- дер № 3 Электр. сети		KT 0,5 Госреестр № 363-49
18	428	JkB S Ne	TT	ТПОФ А № 147547 С № 147545 В № 147552 Коэфф.тр.
		7-1( дер іек		400/5 KT 1,0 Госресстр № 518-50
		Py J.C	Счетчик	CЭT-4TM.03M № 0808110855 KT 0,2S/0,5 IHOM =
				5A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08
		7-	TH	НОМ-10 № инв.№ 001; 75913 Коэфф.тр. 10000/100
		ф		KT 0,5 Γοcpeecτp № 363-49
19	429	)kB   K∕	TT	ТПОФ А № 147643 С № 147558 В № 147564 Коэфф.тр.
	61 PV-10кВ фи- дер 5 КАПО	r-1( p 5		400/5 KT 1,0 Госресстр № 518-50
		РУ деј	Счетчик	CЭT-4TM.03M № 0808110953 KT 0,2S/0,5 IHOM =
				5A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08
		-N . NI	TH	НОМ-10 № 258533, 258537 Коэфф.тр. 10000/100
	3 фи 6А сет		KT 0,5 Γοсрестр № 363-49	
20	20 430	РУ-10кВ фи- дер № 6А Электр. сети	TT	ТПФ А № 936 С № 926 Коэфф.тр. 400/5 КТ 0,5 №
				Foc.p. 517-50
		Py LEC	Счетчик	CЭT-4TM.03M № 0808110590 KT 0,2S/0,5 IHOM =
				5A R=5 000 имп./кВт·ч Госресстр № 36697-08
		7. X		НОМ-10 № 258533, 258537 Коэфф.тр. 10000/100
		3 ф ЖБ		KT 0,5 Γουρευτρ № 363-49
21	431	РУ-10кВ фи- дер 6Б ЖБК	TT	ТПФ А № 1610 С № 83220 Коэфф.тр. 400/5 КТ 0,5 Госреестр № 517-50
		/-1.		CЭT-4TM.03M № 0808113444 KT 0,2S/0,5 IHOM =
		Py A6	Счетчик	5A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08
				НОМ-10 № инв.№ 001; 275913 Коэфф.тр. 10000/100
		фи- АО	TH	КТ 0,5 Госреестр № 363-49
	22 432	B ₫ O A P		ТПЛ-10 А № 97799 С № 95644 Коэфф.тр. 150/5
22		0kE 75 ( K3F	TT	КТ 0,5 Госреестр № 1276-59
	РУ-10кВ фи дер 7Б ОАО КЭР		CЭT-4TM.03M № 0808113306 KT 0,2S/0,5 IHOM =	
		PH	Счетчик	5A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08
			_	НОМ-10 № 258533, 258537 Коэфф.тр. 10000/100
		ри- 10	TH	KT 0,5 Госрестр № 363-49
		B d		ТПОФ А № 147559 С № 147550 Коэфф.тр. 400/5 КТ 1,0
23	433	Юк 8 К	TT	Госреестр № 518-50
		РУ-10кВ филер 8 КАПО		CЭT-4TM.03M № 0807114768 KT 0,2S/0,5 IHOM =
		Р	Счетчик	5A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08
			<u> </u>	

11pog	2	таблицы 4 3	4	5
	_		TH	НОМ-10 № инв.№ 001; 275913 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5 Госреестр № 363-49
24	74 434 ру-10кВ фи- дер № 9 Электр. сети	TT	ТПОФ А № 142756 С № 144957 В № 144938 Коэфф.тр. 400/5 КТ 1,0 Госреестр № 518-50	
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.03М № 0808110723 КТ 0,2S/0,5 Іном = 5A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08	
		фи- )АО	TH	НОМ-10 № 258533, 258537 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5 Госреестр № 363-49
25	435	РУ-10кВ фи- дер 10А ОАО "КТК"	TT	ТПОЛ-10 А № 9485 № 9597 Коэфф.тр. 600/5 КТ 0,5 Госреестр № 1261-59
		ру.	Счетчик	СЭТ-4ТМ.03М № 0808113361 КТ 0,2S/0,5 Іном = 5A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08
		фи- 0Б зети	TH	НОМ-10 № 258533, 258537 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5 Госреестр № 363-49
26	436	РУ-10кВ фи- дер №10Б Электр. сети	TT	ТПЛ-10 А № 79076 С № 32140 Коэфф.тр. 400/5 КТ 0,5 Госреестр № 1276-59
		РУ. Де	Счетчик	СЭТ-4ТМ.03М № 0808111639 КТ 0,2S/0,5 Іном = 5A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08
	РУ-10кВ фи- дер 12 Эле- кон	, фи-	TH	НОМ-10 № 258533, 258537 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5 Госреестр № 363-49
27		7-10кВ гр 12 3 кон	TT	ТПОФ А № 144945 С № 144948 В № 144934 Коэфф.тр. 400/5 КТ 1,0 Госреестр № 518-50
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.03М № 0808111009 КТ 0,2S/0,5 Іном = 5A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08	
	, фи-	3 фи- 3A [O	TH	HOM-10 № инв.№ 001; 275913 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5 Госреестр № 363-49
28	438	РУ-10кВ фи- дер 13А КМПО	TT	ТПФ А № 167234 С № 163849 Коэфф.тр. 400/5 КТ 0,5 Госреестр № 517-50 СЭТ-4ТМ.03М № 0808113312 КТ 0,2S/0,5 Іном =
			Счетчик	5A R=5 000 имп./кВт'ч Госреестр № 36697-08 НОМ-10 № инв.№ 001; 275913 Коэфф.тр. 10000/100
		РУ-10кВ фи- дер 13Б КМПО	TH	КТ 0,5 Госреестр № 363-49 ППФ А № 16886 С № 69273 Коэфф.тр. 400/5 КТ
29	29   439   DAD 1 - 1 OAD 1 HANT 1 OAD 1 OA	у-10к дер 1 КМІ	TT	0,5 Γοερεεττρ № 517-50  CЭТ-4TM.03M № 0807114893 KT 0,2S/0,5 Ihom =
		_	Счетчик	5A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08 НОМ-10 № 258533, 258537 Коэфф.тр. 10000/100
30 440	РУ-10кВ фи- дер 14 КМПО	TH	КТ 0,5 Госреестр № 363-49 ТПОФ А № 35729 С № 35736 Коэфф.тр. 1000/5 КТ 0,5	
	44U	y-10i	ТТ	Госреестр № 518-50 СЭТ-4ТМ.03М № 0808113445 КТ 0,2S/0,5 Іном =
			Счетчик	5A R=5 000 имп./кВт'ч Госреестр № 36697-08 НОМ-10 № инв.№ 001; 275913 Коэфф.тр. 10000/100
31	441	0кВ ¢ 23 ОА (ТК"	TT	КТ 0,5 Госреестр № 363-49 ТОЛ 10 А № 16170 С № 16453 В № 16307 Ко- эфф.тр. 200/5 КТ 0,5 Госреестр № 7069-02
		7-1C 3p 2 "K	Счетчик	СЭТ-4ТМ.03М № 0808111521 КТ 0,2S/0,5 Іном = 5A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08

1		таблицы 4		
1	2	3	4	5
		фи- АО	TH	НОМ-10 № 258533, 258537 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5 Госреестр № 363-49
32	РУ-10кВ фи- дер 26 ОАО "КТК"	TT	ТЛК10 A № 12323 С № 5108 В № 5195 Коэфф.тр. 200/5 КТ 0,5 Госрестр № 9143-83	
		ру-дер"	Счетчик	СЭТ-4ТМ.03М № 0808113452 КТ 0,2S/0,5 Іном = 5A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08
		л- а- те	TH	НОМ-10 № 2565; 2581 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5 Госреестр № 363-49
33	443	РУ-10кВ фи- дер 43А Та- тарстан сете	TT	ТПЛ-10 А № 86369 С № 5767 В № 5844 Коэфф.тр.
		РУ-1( дер 4 тарст	Счетчик	150/5 КТ 0,5 Госреестр № 1276-59 СЭТ-4ТМ.03М № 0808111632 КТ 0,2S/0,5 Іном =
				5A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08
		ский или- сте- сте- мате-	TH	НОМ-10 №2565; 2581 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5 Госреестр № 363-49
34	444	РУ-10кВ Ф ер 52А ОА( "Казанский завод сили-катных стеновых материалов"	TT	ТПЛ-10 A № 52396 С № 55770 Коэфф.тр. 200/5 КТ 0,5 Госреестр № 1276-59
		РУ-10к дер 52А "Казанс завод с катных новых м риалс	Счетчик	СЭТ-4ТМ.03М № 0808110633 КТ 0,2S/0,5 Іном = 5A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08
				НОМ-10 № 2565; 2581 Коэфф.тр. 10000/100 КТ
	РУ-10кВ фи- дер 52Б Эле- кон	ри- ле-	TH	0,5 Госреестр № 363-49
25			ТПФ-10 А№ 156518 С № 150165 Коэфф.тр. 300/5	
35   445	-10кВ , 52Б кон		KT 0,5 №Γoc.p. 517-50	
		РУ- дер	( 'TTOTTTTTE	СЭТ-4ТМ.03М № 0808111507 КТ 0,2Ѕ/0,5 Іном =
				5A R=5 000 ими./кВт·ч Госреестр № 36697-08
		-и-	ТН	HOM-10 № 2565; 2581 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5 Госреестр № 363-49
		В ф 53/		ТПЛ-10 A № 9002, ТПЛМ-10 С № 96070 Коэфф.тр. 300/5
36	446	РУ-10кВ фи- дер № 53А Электр.сети	TT	КТ 0,5 Госреестр № 1276-59, 2363-68
		уу-д дер Эле	C	СЭТ-4ТМ.03М № 0808111465 КТ 0,2S/0,5 Іном =
			Счетчик	5A R=5 000 имп./кВт'ч Госреестр № 36697-08
		(ep	TH	НОМ-10 №2565; 2581 Коэфф.тр. 10000/100 КТ
		Фид 40 жиў жиў лли-		0,5 Γοςpecτp № 363-49
37	447	РУ-10кВФидер 53Б ОАО "Казанский завод сили- катных стеновых мате-	TT	ТПФ-10 A № 60806 С № 61228 Коэфф.тр. 300/5 КТ 0,5 Госреестр № 517-50
		7-10 531 'Ka: 'Ra: sabo HIBIX		CЭT-4TM.03M № 0808113313 KT 0,2S/0,5 IHOM =
		Py ' 3	Счетчик	5A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08
			TH	НОМ-10 №2565; 2581 Коэфф.тр. 10000/100 КТ
		B Φ <sub>1</sub> 25 ccτ	TT	0,5 Госреестр № 363-49 ТПФ-10 A №26978 С №26967 Коэфф.тр. 400/5 КТ 0,5
38 448	10к р Л	11	Госреестр № 517-50	
		Счетчик	CЭT-4TM.03M № 0808111625 KT 0,2S/0,5 IHOM =	
		<u> </u>		5A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08
		фи-	TH	HOM-10 № 2565; 2581 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5 Госреестр № 363-49
39	449	0кВ 6 К⁄	TT	ТПФМ-10 А № 41899 С № 41935 Коэфф.тр. 400/5 КТ 0,5 Госреестр № 814-53
		РУ-10кВ фи- дер 56 КАПО	Счетчик	CЭT-4TM.03M № 0808113340 KT 0,2S/0,5 IHOM =
		P. J.	C 101 111K	5A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08

продо		таблицы 4	T	
1	2	3	4	5
		РУ-10кВ фи- дер 57А ОАО КВЗ	TH	НОМ-10 №2565; 2581 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5 Госреестр № 363-49
40	450		TT	ТПОЛ-10 А № 11821 С № 11404 Коэфф.тр. 600/5
40	450	105 577 KE	TT	КТ 0,5 Госреестр № 1261-59
		ру-	Счетчик	СЭТ-4ТМ.03М № 0808111428 КТ 0,2S/0,5 Iном =
		Н Д	Счстчик	5A R=5 000 имп./кВт'ч Госреестр № 36697-08
		T Z	TH	НОМ-10 №2565; 2581 Коэфф.тр. 10000/100 КТ
		: фr 57Б сет	111	0,5 Госреестр № 363-49
41	451	РУ-10кВ фи- дер № 57Б Электр. сети	TT	ТПОЛ-10 А № 7408 С № 26416 Коэфф.тр. 600/5
		-1( ep J		KT 0,5
		Py EC	Счетчик	CЭT-4TM.03M № 0808111528 KT 0,2S/0,5 IHOM =
				5A R=5 000 имп./кВт'ч Госрестр № 36697-08
		и-	TH	HOM-10 №2565; 2581 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5 Госреестр № 363-49
		З.ф [М]		ТПОФ А № 24679 С № 24549 В № 33744 Коэфф.тр.
42	452	РУ-10кВ фи- дер 58 КМПО	TT	600/5 КТ 1,0 Госреестр № 518-50
		y-1 p 5		СЭТ-4ТМ.03М № 0808113320 КТ 0,2S/0,5 Iном =
		РУ	Счетчик	5A R=5 000 имп./кВт-ч Госреестр № 36697-08
			TH	НТМИ-10№ 757 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5
		ГРУ-10кВ Фидер 65А ОАО КЭР		Госреестр № 831-69
10	4.5.4		TT	ТОЛ 10 A № 65078 C № 65311 B № 65080 Ko-
43	454			эфф.тр. 600/5 КТ 0,2S Госреестр № 7069-07
			Счетчик	СЭТ-4ТМ.03М № 0808111263 КТ 0,2Ѕ/0,5 Іном =
		-		5A R=5 000 имп./кВт'ч Госреестр № 36697-08
		, = .	TH	НТМИ-10 № 757 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5
		ГРУ-10кВ фидер 66А ОАО "КТК"	111	Госреестр № 831-69
44	455		TT	ТОЛ 10-1 A № 55077 C № 55168 B №55171 Ko-
				эфф.тр. 600/5 КТ 0,2S Госреестр № 15128-03 СЭТ-4ТМ.03М № 0808101687 КТ 0,2S/0,5 Іном =
			Счетчик	СЭ1-41 М.03 М № 080810168 / К1 0,28/0,5 Iном = 5A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08
			TTY.	HTMИ-10 № 757 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5
		GB 72 MR	TH	Госреестр № 831-69
45	450	ГРУ-10кВ фидер 72 Вертолет МИ	тт	ТОЛ 10-1 A № 55020 C № 7803 B № 55021 Ko-
43	458		TT	эфф.тр. 600/5 КТ 0,2S Госреестр №15128-03
			Счетчик	СЭТ-4ТМ.03М № 0808110695 КТ 0,2Ѕ/0,5 Іном =
			Счетчик	5A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08
		00 - 22 - 00	TH	НТМИ-10 № 102 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5
	460	ГРУ-10кВ фидер 82 ОАО КВЗ	TT	Госреестр № 831-53 ТОЛ 10-1 A № 7802 С № 55120 В №55016 Ко-
46				10Л 10-1 A № /802 C № 55120 В №55016 Ко- эфф.тр. 600/5 КТ 0,2S Госреестр № 15128-03
				СЭТ-4TM.03M № 0808101701 КТ 0,2S/0,5 Іном =
			Счетчик	5A R=5 000 имп./кВт'ч Госреестр № 36697-08
			<u></u>	5111 5 500 mmi, kB1 11 00p0001p 12 50077 00

	2	таолицы 4 3	4	5
1	2		4	
47		ГРУ-10кВ фидер 83 КПД-1 КДСК ОАО Татст- рой	TH	НТМИ-10 № 102 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5 Госреестр № 831-53
	461		TT	ТОЛ 10-1 A № 55122 C № 55022 B №55172 Ko- эфф.тр. 600/5 KT 0,2S Госреестр № 15128-03
			Счетчик	СЭТ-4ТМ.03М № 0808101765 КТ 0,2S/0,5 Іном = 5A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08
		8.1 3.1	TH	НАМИТ-10 № 1 335 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5 Госреестр № 16687-02
48	634	ГРУ-10кВ яч.107 шк.1 ОАО "КВЗ"	TT	ТОЛ-10-1 А № 22963 С № 22964 В № 22868 Коэфф.тр. 300/5 КТ 0,5 Госреестр № 15128-03
		ГР яч. J ОА(	Счетчик	СЭТ-4ТМ.03 № 0104071068 КТ 0,2S/0,5 Іном = 1A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 27524-04
		3. B	TH	НАМИ-10 № 834 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5 Госреестр № 11094-87
49	635	ГРУ-10кВ ч. 109 шк. ЭАО "КВЗ	TT	ТЛК10-5,6 А № 11116 С № 11118 В № 11632 Коэфф.тр. 400/5 КТ 0,5 Госреестр № 9143-01
		ГРУ-10кВ яч. 109 шк.4 ОАО "КВЗ"	Счетчик	СЭТ-4ТМ.03 № 0104071012 КТ 0,2S/0,5 Iном = 1A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 27524-04
		ГРУ-10кВ яч.97 шк.3 ООО "КЭР"	TH	НАМИТ-10 № 1 335 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5
50	636		TT	Госреестр № 16687-02 ТОЛ-10-1 A № 21708 С № 21753 В № 21859 Ко-
			Счетчик	эфф.тр. 400/5 КТ 0,5 Госреестр № 15128-03 СЭТ-4ТМ.03 № 0104071055 КТ 0,2S/0,5 Іном =
				1А R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 27524-04
		ГРУ-10кВ яч.97 шк.4 ОАО "КМПО"	TH	НАМИТ-10 № 1 335 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5 Госреестр № 16687-02
51	637		TT	ТОЛ-10-1 А № 19569 С № 21754 В № 21756 Ко- эфф.тр. 400/5 КТ 0,5 Госреестр № 15128-03
			Счетчик	СЭТ-4ТМ.03 № 0104071162 КТ 0,2S/0,5 Іном = 1A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 27524-04
		ГРУ-10кВ яч.105 шк.2 МУП "Мет- роэлектрот- ранс"	TH	НАМИТ-10 № 1 335 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5 Госреестр № 16687-02
52	638		TT	ТЛК10-5,6 А № 17397 С № 12930 В № 00294 Ко-
34			Счетчик	эфф.тр. 600/5 КТ 0,5 Госреестр № 9143-01 СЭТ-4ТМ.03 № 0104072082 КТ 0,2S/0,5 Іном =
				1A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 27524-04
	639	ГРУ-10кВ яч.105 шк.3 МУП "Мет- роэлектрот- ранс"	TH	НАМИТ-10 № 1 335 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5 Госреестр № 16687-02
53			TT	ТЛК 10-5,6 А № 15082 С № 15085 В № 14145 Коэфф.тр. 600/5 КТ 0,5 Госреестр № 9143-01
			Счетчик	СЭТ-4ТМ.03 № 0104072083 КТ 0,2S/0,5 Іном = 1A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 27524-04

	2	гаолицы 4	4	5	
1	2	3	4	5	
54		<del></del>	TH	НАМИ-10 № 834 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5	
		жВ лк. Лет 2001		Госреестр № 11094-87	
	640	ГРУ-10кВ яч.106 шк.1 МУП "Мет- роэлектрот- ранс"	TT	ТЛК 10-5,6 А № 14183 С № 14194 В № 14196 Ко-	
	010	2У. 10 7П эле ра		эфф.тр. 600/5 КТ 0,5 Госреестр № 9143-01	
		LT MY. My pog	Счетчик	СЭТ-4ТМ.03 № 0104071041 КТ 0,2Ѕ/0,5 Іном =	
				1A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 27524-04	
		->	TH	НАМИ-10 № 834 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5	
		ГРУ-10кВ яч.110 шк.2 МУП "Мет- роэлектрот- ранс"		Госреестр № 11094-87	
55	641	ГРУ-10кВ ч.110 шк.́. ЛУП "Мет юэлектрот ранс"	TT	ТЛО-10 А № 2809 С № 2810 Коэфф.тр. 600/5 КТ	
	041	У- 1110 ПП лен ран		0,5 Госреестр № 25433-03	
		ПР ИУ 203	Счетчик	СЭТ-4ТМ.03 № 0104073142 КТ 0,2Ѕ/0,5 Іном =	
		~ 7 1		1A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 27524-04	
			TII	НОМ-10 № инв. № 001 275913 Коэфф.тр. 10000/100	
		B 00 11	TH	КТ 0,5 Госреестр № 363-49	
	- 10	РУ-10кВ 0.17Б ООС "Монолил систем"		ТОЛ 10-1 А № 17641 С №68833 В №68831 Ко-	
56	642	7-1 75 000 ICT	TT	эфф.тр. 100/5 КТ 0,5Ѕ Госреестр № 15128-03	
		РУ-10кВ ф.17Б ООО "Монолит систем"	~	CЭT-4TM.03M № 0808101673 KT 0,2S/0,5 IHOM =	
		ф.	Счетчик	5A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08	
				НОМ-10 № 258533 258537 Коэфф.тр. 10000/100	
	643	РУ-10кВ ф. 16А ООО "Жилстрой- индустрия"	TH	КТ 0,5 Госреестр № 363-49	
			TT	ТОЛ 10-1 А №32496 С №32252 В №31719 Ко-	
57				эфф.тр. 100/5 КТ 0,5 Госреестр № 15128-03	
			Счетчик	СЭТ-4ТМ.03.01 № 0108071127 КТ 0,5S/0,5 Iном =	
				5A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 27524-04	
			TH	НАМИ-10 № 834 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5	
		ГРУ-10кВ яч.109 шк.3 ТП-2541	111	Госреестр № 11094-87	
			TT	ТЛК 10-5,6 А № 10604 С № 12058 В № 11244 Ко-	
58 64	644		11	эфф.тр. 400/5 КТ 0,5 Госреестр № 9143-01	
			Счетчик	СЭТ-4ТМ.03 № 0104071048 КТ 0,2S/0,5 Iном =	
			C ICI IIIK	1A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 27524-04	
				НОМ-10 № 2565, 22581 Коэфф.тр. 10000/100 КТ	
	645	РУ-10кВ ф. 43Б ООО "Монолит"	TH	0,5 Γοςpeectp № 363-49	
				ТОЛ 10 А № 2007 С № 2287 В № 2273 Коэфф.тр.	
59			TT	150/5 КТ 0,5 Госреестр № 7069-02	
			Счетчик	CЭT-4TM.03M № 0807114797 KT 0,2S/0,5 IHOM =	
				5A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08	
	646	ГРУ-10кВ яч. 106 шк.3 ОАО "КТК"	TH	НАМИ-10 № 834 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5	
			111	Госреестр № 11094-87	
			TT	1 1	
60			11	ТЛК 10-5,6 A № 13816 С № 13855 В № 13817 Ко-	
			Cwamere	эфф.тр. 400/5 КТ 0,5 Госреестр № 9143-01	
			Счетчик	CЭT-4TM.03 № 0104070151 KT 0,2S/0,5 IHom =	
		· ·		1A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 27524-04	

	родолжение таолицы 4				
1	2	3	4	5	
		O	TH	НТМИ-10 № 102 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5	
		ГРУ-10кВ яч.81А ОАО "ПЖКХ"		Госреестр № 831-53	
61	647	10 10 10 10	TT	ТОЛ 10-1 А № 1767 С № 1768 В № 1770 Коэфф.тр.	
	0-17	.Y. 31.7 ∑,¥		100/5 KT 0,2S Госреестр № 15128-03	
		7. F. I. I.	Счетчик	СЭТ-4ТМ.03.01 № 0112080813 КТ 0,5Ѕ/1,0 Іном =	
		~		1A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 27524-04	
			TH	НТМИ-10 № 102 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5	
		AC F		Госреестр № 831-53	
62	640	ГРУ-10кВ яч.81Б ОАО "ПЖКХ"	TT	ТОЛ 10-1 А № 1769 С № 1766 В № 1771 Коэфф.тр.	
62	648	Y- 315 区		100/5 KT 0,2S Госреестр № 15128-03	
		7. 7.8 1.	Счетчик	СЭТ-4ТМ.03.01 № 0112080457 КТ 0,5Ѕ/1,0 Іном =	
		₩		1A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 27524-04	
			TH	НТМИ-10-66 № 757 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5	
		B 40		Госреестр № 831-69	
		0k O, K''	TT	ТОЛ 10 А № 65091 С № 65196 В № 65299 Ко-	
63	649	Y-1 OA KT		эфф.тр. 600/5 КТ 0,2S Госреестр № 7069-07	
		ГРУ-10кВ яч.70А ОАО "КТК"	Счетчик	СЭТ-4ТМ.03 № 0104086220 КТ 0,2S/0,5 Іном =	
		_ <b>K</b>	C IVI IIIK	1A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 27524-04	
			TH	НАМИ-10 № 834 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5	
		ГРУ-10кВ яч. 108 шк.З Вертолеты МИ	111	Госреестр № 11094-87	
			TT	ТЛК 10-5,6 А № 14046 С № 13818 В № 14063 Ко-	
64	650		11	эфф.тр. 400/5 КТ 0,5 Госреестр № 9143-01	
			Счетчик	СЭТ-4ТМ.03 № 0104073218 КТ 0,2S/0,5 Іном =	
			C ICI IIIK	1A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 27524-04	
			TH	НТМИ-10-66 № 757 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5	
		ГРУ-10кВ ф.63А Каз- метрострой	111	Госреестр № 831-69	
			TT	ТОЛ 10 А № 65190 С № 65201 В № 65195 Ко-	
65	658		1.1	эфф.тр. 600/5 КТ 0,2S Госреестр № 7069-07	
			Счетчик	СЭТ-4ТМ.03 № 0104084862 КТ 0,2S/0,5 Іном =	
			C ICI THIK	5A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 27524-04	
			TH	HТМИ-10-66 № 757 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5	
	659	ГРУ-10кВ ф.63Б Хим- град	111	Госреестр № 831-69	
			TT	ТОЛ 10 А № 65198 С № 65197 В № 65186 Ко-	
66			11	эфф.тр. 600/5 КТ 0,2S Госреестр № 7069-07	
			Счетчик	СЭТ-4ТМ.03 № 0104084898 КТ 0,2S/0,5 Іном =	
			Счетчик	5A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 27524-04	
	660	ГРУ-10кВ ф.65Б ОАО "КВЗ"	TH	НТМИ-10-66 № 757 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5	
			ΙП	Госреестр № 831-69	
			TT	ТОЛ 10 А № 65296 С № 65204 В № 65200 Ко-	
67			11		
			Cwamere	эфф.тр. 600/5 КТ 0,2S Госреестр № 7069-07	
			Счетчик	CЭT-4TM.03 № 0104080657 KT 0,2S/0,5 IHOM =	
				5A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 27524-04	

1	лжение таолицы 4				
1	2	3	4	5	
			TH	НТМИ-10-66 № 757 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5	
		ГРУ-10кВ 67A ОАС "КВЗ"		Госреестр № 831-69	
68	661	-10 \ 0 B3	TT	ТОЛ 10 А № 65310 С № 65199 В № 64402 Коэфф.тр.	
	001			600/5 КТ 0,2S Госреестр № 7069-07	
	199 φ.67A OAO "KB3"		Счетчик	СЭТ-4ТМ.03 № 0104086251 КТ 0,2S/0,5 Іном =	
		_		5A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 27524-04	
			TH	НТМИ-10-66 № 757 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5	
		ГРУ-10кВ ф.69А Мет- роэлектрот- ранс		Госреестр № 831-69	
60	662	ГРУ-10кВ ф.69А Мет- роэлектрот ранс	TT	ТОЛ 10 А № 65092 С № 65304 В № 65202 Ко-	
69	662	у- 9А лен ра		эфф.тр. 600/5 КТ 0,2Ѕ Госреестр № 7069-07	
		ГР р.б	Счетчик	СЭТ-4ТМ.03 № 0104086230 КТ 0,2S/0,5 Іном =	
		<del>р</del> д		5A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 27524-04	
			TH	НТМИ-10-66 № 757 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5	
		В ро: анс		Госреестр № 831-69	
		ГРУ-10кВ ф.69Б Метро- электротранс	TT	ТОЛ 10 А № 65077 С № 65089 В № 65403	
70	663	y-1 5 N rpo		Коэфф.тр. 600/5 КТ 0,2S Госреестр № 7069-07	
		-P. (69)	Счетчик	СЭТ-4ТМ.03 № 0104084890 КТ 0,2S/0,5 Іном =	
		I ф.ф ле	C ICI IIIK	5A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 27524-04	
			TH	HТМИ-10-66 № 757 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5	
		ГРУ-10кВ ф.71А "КПД- 1"	111	Госреестр № 831-69	
			TT	ТОЛ 10 А № 55074 С № 55219 В № 55023 Коэфф.тр.	
71	664		11	10Л 10 A № 350/4 С № 35219 В № 35023 Коэфф.1р. 600/5 КТ 0,2S Госреестр № 7069-07	
			Сиотина		
		Т ф.´	Счетчик	CЭT-4TM.03 № 0104084883 KT 0,2S/0,5 IHOM =	
			TH	1A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 27524-04	
		<b>~</b> ⊢	TH	НТМИ-10-66 № 757 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5	
		JKE CLT,	TT	Госрестр № 831-69	
72	665	1	TT	ТОЛ 10 А № 55218 С № 55216 В № 55217 Коэфф.тр.	
		ГРУ-10кВ ф.71Б "КПД. 1"		600/5 KT 0,2S Γοςpeecτp № 7069-07	
			Счетчик	CЭT-4TM.03M № 0808110981 KT 0,2S/0,5 IHOM =	
				5А R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08	
		1	TH	НТМИ-10 № 102 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5	
		жВ		Госреестр № 831-53	
73	666	ГРУ-10кВ ф.86Б Хим- град	TT	ТОЛ 10 А № 65406 С № 65307 В № 65191 Коэфф.тр.	
,5				600/5 КТ 0,2S Госреестр № 7069-07	
			Счетчик	СЭТ-4ТМ.03М № 0808111435 КТ 0,2Ѕ/0,5 Іном =	
				5A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08	
		ВЛ-110 кВ Оргсинтез-1	TH	ЗНОГ-110 № 196, 198, 208 Коэфф.тр.	
				110000/V3/100/V3 КТ 0,2 Госреестр № 23894-07	
74	418		TT	TBΓ-110 A № A563-8 C № A561-8 B № A562-8 Ko-	
/ +				эфф.тр. 1000/5 КТ 0,2S Госреестр № 22440-07	
			Счетчик	СЭТ-4ТМ.03М № 0808111076 КТ 0,2S/0,5 Іном =	
		J		5A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08	

1	2	3	4	5
		ВЛ-110 кВ Эргсинтез-2	TH	ЗНОГ-110 № 124; 123; 199 Коэфф.тр.
75 419				110000/V3/100/V3 KT 0,2 Γοсреестр № 23894-07
	10 н	TT	TBΓ-110 A № A2869 C № A2871 B № A2870 Ko-	
13	417	ВЛ-110 кВ )ргсинтез-2		эфф.тр. 1000/5 КТ 0,2S Госреестр № 22440-07
		BJ Opi	Счетчик	СЭТ-4ТМ.03М № 0807114110 КТ 0,2S/0,5 Іном =
				5A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08
		3	TH	ЗНОГ-110 № 122; 127; 121 Коэфф.тр.
		кВ		110000/V3/100/V3 KT 0,2 Γοсреестр № 23894-07
76	420	10	TT	TBΓ-110 A № A2872 C № A2873 B № A2874 Ko-
/0	120	ВЛ-110 кВ Эргсинтез-3		эфф.тр. 1000/5 КТ 0,2S Госреестр № 22440-07
			Счетчик	СЭТ-4ТМ.03М № 0808110994 КТ 0,2Ѕ/0,5 Іном =
				5A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08
		РУ-10кВ фи- дер 7А ООО "VELD"	TH	НОМ-10 № инв.№ 001; 275913 Коэфф.тр. 10000/100
				КТ 0,5 Госреестр № 363-49
77	668		TT	ТПЛ-10 А № 39798 С № 42708 В № 10937 Ко-
, ,	000	.10 .77		эфф.тр. 150/5 КТ 0,5 Госреестр № 1276-59
		yy-	Счетчик	СЭТ-4ТМ.03М № 808111214 КТ 0,2Ѕ/0,5 Іном =
		1   1		5A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 36697-08
		ГРУ-10кВ яч.62 ОАО "КТК"	TH	НТМИ-10-66 № 757 Коэфф.тр. 10000/100 КТ 0,5
78				Госреестр № 831-69
	49		TT	ТПОЛ-10 А № 4454 С № 4453 В № 17976 Коэфф.тр.
/6	<del>'1</del> 2			400/5 KT 0,2S Γοсреестр № 1261-02
			Счетчик	СЭТ-4ТМ.03.01 № 0104082309 КТ 0,5Ѕ/1,0 Іном =
		<b>~</b>		1A R=5 000 имп./кВт·ч Госреестр № 27524-04

Таблица 5 - Перечень контроллеров, входящих в состав АИИС КУЭ

таолица 5 - перечень контроллеров, входящих в состав Ание КУЭ						
зав. №	Номер измерительного канала					
1242	1 -4, 46, 57, 65,73					
1227	16 - 30, 43 - 45, 47, 52, 61, 62, 67, 68, 70 - 72, 77					
1500	5- 15, 56, 74- 76					
1492	31 -42,59, 63,78					
1740	48-51,53-55,58,60, 64, 66, 69					
	3ab. №  1242 1227 1500 1492					

Таблица 6 - Документация и ПО, поставляемые в комплекте с АИИС КУЭ

Tuoiniquo Aokymentuquin il 110, ilootuusiinemiste b kominiekte e tiitille 10, 0					
Наименование программного обеспечения, вспомогатель-	Количество, шт				
ного оборудования и документации					
Программный пакет «Пирамида 2000». Версия 10	1 (один) экземпляр				
Программное обеспечение электросчетчиков СЭТ-4ТМ	1 (один) экземпляр				
Формуляр (АИИСГК13.01.03 ФО)	1 (один) экземпляр				
Методика поверки (АИИСГК13.01.03 ПМ)	1 (один) экземпляр				
Эксплуатационная документация (АИИСГК13.01.03 ЭД)	1 (один)экземпляр				

#### Поверка

осуществляется по документу АИИСГК13.01.03 ПМ «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии (мощности) АИИС КУЭ ОАО «Генерирующая компания». Казанская ТЭЦ-2. Методика поверки», утвержденному ГШИ СИ ФГУП «ВНИИМС» 15.05.2013 г.

Основные средства поверки:

- средства поверки измерительных трансформаторов напряжения по МИ 2845-2003, МИ 2925-2005 и/или по ГОСТ 8.216-2011;
  - 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 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 ГЦИ СИ ФГУ «Нижегородский ЦСМ» 20.11.2007 г.;
- средства поверки УСВ-2 в соответствии с методикой поверки, утвержденной ВНИИ $\Phi$ ТРИ в 2004 г.
- средства поверки контроллеров УСПД «СИКОН С1» в соответствии с методикой поверки «Контроллеры сетевые индустриальные. СИКОН С1. Методика поверки» ВЛСТ 166.00.000 И1, утвержденной ФГУП «ВНИИМС» в мае 2008 г;
- радиочасы «МИР РЧ-01», пределы допускаемой погрешности привязки переднего фронта выходного импульса к шкале координированного времени UTC, ±1мкс, № Госреестра 27008-04.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

#### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе АИИСГК13.01.06 МИ «Система автоматизированная информационноизмерительная коммерческого учета электрической энергии (мощности) АИИС КУЭ ОАО «Генерирующая компания». Казанская ТЭЦ-2. Методика измерений».

# Нормативные документы, устанавливающие требования к системе автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электрической энергии (мощности) АИИС КУЭ ОАО «Генерирующая компания». Казанская ТЭЦ-2

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

ГОСТ 8.596-2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения

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

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

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

ГОСТ 7746-2001 Трансформаторы тока. Общие технические условия ГОСТ 1983-2001 Трансформаторы напряжения. Общие технические условия

#### Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Татарстан Автоматизация и Связь Энерго» (ООО «ТатАИСЭнерго»)

ИНН 1655152750

Адрес: 420021, г. Казань, ул. М. Салимжанова, 1

Телефон: +7 (843) 291-81-59 Факс: +7 (843) 291-81-54 Web-сайт: <u>www.tataisenergo.ru</u> E-mail: office@tataisenergo.ru

## Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»

Адрес: 119361, Москва, ул. Озерная, 46

Телефон: 781-86-03

E-mail: dept208@vniims.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-08 от 27.06.2008 г.

Заместитель Руководителя Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.