

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «ПКС»

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «ПКС» (далее по тексту - АИИС КУЭ) предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии, формирования отчетных документов и передачи информации заинтересованным организациям в рамках согласованного регламента.

Описание средства измерений

АИИС КУЭ представляет собой многоуровневую автоматизированную измерительную систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерения.

Измерительно-информационные каналы (ИИК) АИИС КУЭ состоят из:

Первый уровень - измерительно-информационный комплекс точки измерений (ИИК ТИ), включающий измерительные трансформаторы напряжения (ТН), измерительные трансформаторы тока (ТТ), многофункциональные счетчики активной и реактивной электрической энергии (далее по тексту - счетчики), вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных;

Второй уровень - информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включает в себя сервер ООО «Энергокомфорт». Карелия» (далее по тексту - сервер ИВК), устройство синхронизации времени (УСВ), автоматизированные рабочие места (АРМ), а также совокупность аппаратных, каналообразующих и программных средств, выполняющих сбор информации с нижних уровней, ее обработку и хранение.

АИИС КУЭ решает следующие основные задачи:

- измерение 30-минутных приращений активной и реактивной электроэнергии;
- периодический (один раз в 30 мин) и/или по запросу автоматический сбор привязанных к единому календарному времени результатов измерений приращений электроэнергии с заданной дискретностью учета (30 мин);
- хранение результатов измерений в специализированной базе данных, отвечающей требованию повышенной защищенности от потери информации (резервирование баз данных) и от несанкционированного доступа;
- передача результатов измерений в организации-участники ОРЭМ;
- обеспечение защиты оборудования, программного обеспечения и данных от несанкционированного доступа на физическом и программном уровне (установка паролей и т.п.);
- диагностика и мониторинг функционирования технических и программных средств АИИС КУЭ;
- конфигурирование и настройка параметров АИИС КУЭ;
- ведение системы единого времени в АИИС КУЭ (синхронизация часов АИИС КУЭ);
- сбор, хранение и передачу журналов событий счетчиков;
- предоставление дистанционного доступа к компонентам АИИС КУЭ (по запросу).

Принцип действия

Первичные токи и напряжения преобразуются измерительными трансформаторами в аналоговые унифицированные сигналы, которые по проводным линиям связи поступают на измерительные входы счетчика электроэнергии. В счетчике мгновенные значения аналоговых сигналов преобразуются в цифровой сигнал. По мгновенным значениям силы электрического тока и напряжения в микропроцессоре счетчика вычисляются соответствующие мгновенные значения активной, реактивной и полной мощности без учета коэффициентов трансформации. Электрическая энергия, как интеграл по времени от мощности, вычисляется для интервалов времени 30 мин.

Результаты измерений для каждого интервала измерения и 30-минутные данные коммерческого учета соотнесены с текущим календарным временем. Результаты измерений электроэнергии (W, кВт·ч, Q, квар·ч) передаются в целых числах.

ИБК с периодичностью один раз в сутки по радиотелефонной связи стандарта GSM в режиме пакетной передачи данных с использованием технологии GPRS или в режиме канальной передачи данных с использованием технологии CSD опрашивает счетчики и считывает с них 30-минутный профиль мощности для каждого канала учета за сутки и журналы событий. Считанные значения записываются в базу данных.

ИБК при помощи программного обеспечения (ПО) осуществляет хранение, оформление справочных и отчетных документов и последующую передачу информации в АО «АТС» с электронной подписью субъекта ОРЭ, АО «СО ЕЭС» и прочим заинтересованным организациям в рамках согласованного регламента.

АИИС КУЭ оснащена системой обеспечения единого времени (СОЕВ). Для обеспечения единства измерений используется единое календарное время. В СОЕВ входят часы УСВ, счетчиков, сервера. В качестве УСВ используется УССВ-35 HVS. УССВ-35 HVS осуществляет прием сигналов точного времени от GPS-приемников непрерывно.

Сравнение показаний часов сервера ИБК и УССВ-35 HVS происходит один раз в час. Синхронизация часов сервера ИБК и УССВ-35 HVS осуществляется при расхождении показаний часов сервера ИБК и УССВ-35 HVS на величину более чем ± 1 с.

Сравнение показаний часов счетчиков и сервера ИБК происходит при каждом обращении, но не реже одного раза в сутки. Синхронизация часов счетчиков и сервера ИБК осуществляется при расхождении показаний часов счетчиков и сервера ИБК на величину более чем ± 1 с.

Программное обеспечение

Идентификационные данные метрологически значимой части ПО АИИС КУЭ представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные метрологически значимой части ПО АИИС КУЭ

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Наименование ПО	ПО «АльфаЦЕНТР»
Идентификационное наименование ПО	ac_metrology.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	12.1
Цифровой идентификатор ПО	3E736B7F380863F44CC8E6F7BD211C54
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения	MD5

Уровень защиты программного обеспечения АИИС КУЭ от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню высокий по Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Состав ИИК АИИС КУЭ приведен в таблице 2.

Метрологические характеристики ИИК АИИС КУЭ приведены в таблице 3.

Таблица 2 - Состав ИИК АИИС КУЭ

№ ИИК	Наименование объекта	Состав ИИК АИИС КУЭ				Вид электроэнергии
		ТТ	ТН	Счетчик	ИВК	
1	2	3	4	5	6	7
1	ПС-1 Петрозаводск 110/10/6; ЗРУ 6 кВ; 1 с.ш.; яч.3	ТОЛ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 42388; 46937 Госреестр № 7069-82	НАМИ-10 кл. т. 0,2 Ктн = 6000/100 Зав. № 305 Госреестр № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0106067114 Госреестр № 27524-04	Сервер ООО «Энергокомфорт». Карелия»	Активная Реактивная
2	ПС-1 Петрозаводск 110/10/6; ЗРУ 6 кВ; 2 с.ш.; яч.4	ТОЛ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 1675; 2886 Госреестр № 7069-82	НАМИ-10 кл. т. 0,2 Ктн = 6000/100 Зав. № 201 Госреестр № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03М кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0812104784 Госреестр № 36697-08		Активная Реактивная
3	ПС-1 Петрозаводск 110/10/6; ЗРУ 6 кВ; 1 с.ш.; яч.5	ТОЛ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 2509; 1092 Госреестр № 7069-82	НАМИ-10 кл. т. 0,2 Ктн = 6000/100 Зав. № 305 Госреестр № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108061237 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
4	ПС-1 Петрозаводск 110/10/6; ЗРУ 6 кВ; 2 с.ш.; яч.6	ТЛО-10 кл. т. 0,5S Ктт = 200/5 Зав. № 15-33378; 15-33379 Госреестр № 25433-11	НАМИ-10 кл. т. 0,2 Ктн = 6000/100 Зав. № 201 Госреестр № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03М кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0807110744 Госреестр № 36697-08		Активная Реактивная
5	ПС-1 Петрозаводск 110/10/6; ЗРУ 6 кВ; 2 с.ш.; яч.8	ТОЛ-10 кл. т. 0,5S Ктт = 300/5 Зав. № 8850; 8849 Госреестр № 7069-07	НАМИ-10 кл. т. 0,2 Ктн = 6000/100 Зав. № 201 Госреестр № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0106067169 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
6	ПС-1 Петрозаводск 110/10/6; ЗРУ 6 кВ; 1 с.ш.; яч.9	ТОЛ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 200/5 Зав. № 2036; 2861 Госреестр № 7069-82	НАМИ-10 кл. т. 0,2 Ктн = 6000/100 Зав. № 305 Госреестр № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108061028 Госреестр № 27524-04	Сервер ООО «Энергокомфорт». Карелия»	Активная Реактивная
7	ПС-1 Петрозаводск 110/10/6; ЗРУ 6 кВ; 2 с.ш.; яч.10	ТОЛ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 200/5 Зав. № 2847; 2713 Госреестр № 7069-82	НАМИ-10 кл. т. 0,2 Ктн = 6000/100 Зав. № 201 Госреестр № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03М кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0807110807 Госреестр № 36697-08		Активная Реактивная
8	ПС-1 Петрозаводск 110/10/6; ЗРУ 6 кВ; 1 с.ш.; яч.13	ТЛМ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 370810000000 7; 370810000000 8 Госреестр № 2473-05	НАМИ-10 кл. т. 0,2 Ктн = 6000/100 Зав. № 305 Госреестр № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03М кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0802110565 Госреестр № 36697-08		Активная Реактивная
9	ПС-1 Петрозаводск 110/10/6; ЗРУ 6 кВ; 2 с.ш.; яч.14	ТОЛ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 2311; 2763 Госреестр № 7069-82	НАМИ-10 кл. т. 0,2 Ктн = 6000/100 Зав. № 201 Госреестр № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0106066184 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
10	ПС-1 Петрозаводск 110/10/6; ЗРУ 6 кВ; 2 с.ш.; яч.18	ТОЛ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 490; 49488 Госреестр № 7069-82	НАМИ-10 кл. т. 0,2 Ктн = 6000/100 Зав. № 201 Госреестр № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108060193 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
11	ПС-1 Петрозаводск 110/10/6; ЗРУ 6 кВ; 1 с.ш.; яч.19	ТОЛ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 2290; 43608 Госреестр № 7069-82	НАМИ-10 кл. т. 0,2 Ктн = 6000/100 Зав. № 305 Госреестр № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03М кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0802110593 Госреестр № 36697-08		Активная Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
12	ПС-1 Петрозаводск 110/10/6; ЗРУ 6 кВ; 3 с.ш.; яч.25	ТОЛ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 400/5 Зав. № 9185; Г9100 Госреестр № 7069-82	НАМИ-10 кл. т. 0,2 Ктн = 6000/100 Зав. № 841 Госреестр № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03М кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0802112169 Госреестр № 36697-08	Сервер ООО «Энергокомфорт». Карелия»	Активная Реактивная
13	ПС-1 Петрозаводск 110/10/6; ЗРУ 6 кВ; 3 с.ш.; яч.27	ТОЛ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 400/5 Зав. № 84101; 9327 Госреестр № 7069-82	НАМИ-10 кл. т. 0,2 Ктн = 6000/100 Зав. № 841 Госреестр № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0107062006 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
14	ПС-1 Петрозаводск 110/10/6; ЗРУ 6 кВ; 4 с.ш.; яч.28	ТОЛ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 2532; 2294 Госреестр № 7069-82	НАМИ-10 кл. т. 0,2 Ктн = 6000/100 Зав. № 179 Госреестр № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03М кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0802110604 Госреестр № 36697-08		Активная Реактивная
15	ПС-1 Петрозаводск 110/10/6; ЗРУ 6 кВ; 3 с.ш.; яч.31	ТОЛ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 41669; 2512 Госреестр № 7069-82	НАМИ-10 кл. т. 0,2 Ктн = 6000/100 Зав. № 841 Госреестр № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108060230 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
16	ПС-1 Петрозаводск 110/10/6; ЗРУ 6 кВ; 4 с.ш.; яч.32	ТОЛ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 200/5 Зав. № 2765; 2661 Госреестр № 7069-82	НАМИ-10 кл. т. 0,2 Ктн = 6000/100 Зав. № 179 Госреестр № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03М кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0812104843 Госреестр № 36697-08		Активная Реактивная
17	ПС-1 Петрозаводск 110/10/6; ЗРУ 6 кВ; 3 с.ш.; яч.33	ТОЛ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 200/5 Зав. № 467; 499 Госреестр № 7069-82	НАМИ-10 кл. т. 0,2 Ктн = 6000/100 Зав. № 841 Госреестр № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03М кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0802110581 Госреестр № 36697-08		Активная Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
18	ПС-1 Петрозаводск 110/10/6; ЗРУ 6 кВ; 4 с.ш.; яч.34	ТОЛ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 1626; 2359 Госреестр № 7069-82	НАМИ-10 кл. т. 0,2 Ктн = 6000/100 Зав. № 179 Госреестр № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0107062034 Госреестр № 27524-04	Сервер ООО «Энергокомфорт». Карелия»	Активная Реактивная
19	ПС-1 Петрозаводск 110/10/6; ЗРУ 6 кВ; 3 с.ш.; яч.35	ТОЛ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 200/5 Зав. № 2051; 2087 Госреестр № 7069-82	НАМИ-10 кл. т. 0,2 Ктн = 6000/100 Зав. № 841 Госреестр № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03М кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0812104868 Госреестр № 36697-08		Активная Реактивная
20	ПС-1 Петрозаводск 110/10/6; ЗРУ 6 кВ; 4 с.ш.; яч.36	ТЛО-10 кл. т. 0,5S Ктт = 300/5 Зав. № 15-33375; 15-33376 Госреестр № 25433-11	НАМИ-10 кл. т. 0,2 Ктн = 6000/100 Зав. № 179 Госреестр № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108061119 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
21	ПС-1 Петрозаводск 110/10/6; ЗРУ 6 кВ; 4 с.ш.; яч.38	ТОЛ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 200/5 Зав. № 2111; 2660 Госреестр № 7069-82	НАМИ-10 кл. т. 0,2 Ктн = 6000/100 Зав. № 179 Госреестр № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108061140 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
22	ПС-1 Петрозаводск 110/10/6; ЗРУ 6 кВ; 3 с.ш.; яч.41	ТОЛ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 200/5 Зав. № 528; 2757 Госреестр № 7069-82	НАМИ-10 кл. т. 0,2 Ктн = 6000/100 Зав. № 841 Госреестр № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108062020 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
23	ПС-1 Петрозаводск 110/10/6; ЗРУ 6 кВ; 4 с.ш.; яч.42	ТОЛ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 200/5 Зав. № 440; 449 Госреестр № 7069-82	НАМИ-10 кл. т. 0,2 Ктн = 6000/100 Зав. № 179 Госреестр № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108061133 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
24	ПС-1 Петрозаводск 110/10/6; ЗРУ 6 кВ; 3 с.ш.; яч.37	ТОЛ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 200/5 Зав. № 1160; 2862 Госреестр № 7069-82	НАМИ-10 кл. т. 0,2 Ктн = 6000/100 Зав. № 841 Госреестр № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108061088 Госреестр № 27524-04	Сервер ООО «Энергокомфорт». Карелия»	Активная Реактивная
25	ПС-1 Петрозаводск 110/10/6; ЗРУ 6 кВ; 4 с.ш.; яч.46	ТОЛ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 200/5 Зав. № 2095; 2037 Госреестр № 7069-82	НАМИ-10 кл. т. 0,2 Ктн = 6000/100 Зав. № 179 Госреестр № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03М кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0802112058 Госреестр № 36697-08		Активная Реактивная
26	ПС-2 Древянка 220/110/35/6; КРУ 6кВ; 1 с.ш.; яч. 5	ТПФМ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 200/5 Зав. № 80642; 80641 Госреестр № 814-53	НТМИ-6-66 кл. т. 0,5 Ктн = 6000/100 Зав. № ПКАРТ Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108060208 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
27	ПС-2 Древянка 220/110/35/6; КРУ 6кВ; 1 с.ш.; яч. 7	ТПФМ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 16932; 16956 Госреестр № 814-53	НТМИ-6-66 кл. т. 0,5 Ктн = 6000/100 Зав. № ПКАРТ Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108061116 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
28	ПС-2 Древянка 220/110/35/6; КРУ 6кВ; 2 с.ш.; яч. 8	ТПФМ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 63301; 63332 Госреестр № 814-53	НТМИ-6 кл. т. 0,5 Ктн = 6000/100 Зав. № 1207 Госреестр № 380-49	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108060201 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
29	ПС-2 Древянка 220/110/35/6; КРУ 6кВ; 1 с.ш.; яч. 9	ТПФМ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 49331; 49342 Госреестр № 814-53	НТМИ-6-66 кл. т. 0,5 Ктн = 6000/100 Зав. № ПКАРТ Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0107061038 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
30	ПС-2 Древ- лянка 220/110/35/6; КРУ 6кВ; 2 с.ш.; яч. 10	ТПОЛ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 600/5 Зав. № 12503; 4978 Госреестр № 1261-02	НТМИ-6 кл. т. 0,5 Ктн = 6000/100 Зав. № 1207 Госреестр № 380-49	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108061021 Госреестр № 27524-04	Сервер ООО «Энергокомфорт». Карелия»	Активная Реактивная
31	ПС-2 Древ- лянка 220/110/35/6; КРУ 6кВ; 1 с.ш.; яч. 13	ТПФ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 130489; 136896 Госреестр № 517-50	НТМИ-6-66 кл. т. 0,5 Ктн = 6000/100 Зав. № ПКАРТ Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0811091785 Госреестр № 36697-08		Активная Реактивная
32	ПС-2 Древ- лянка 220/110/35/6; КРУ 6кВ; 2 с.ш.; яч. 14	ТПОЛ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 600/5 Зав. № 2616; 20003 Госреестр № 1261-02	НТМИ-6 кл. т. 0,5 Ктн = 6000/100 Зав. № 1207 Госреестр № 380-49	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108061007 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
33	ПС-2 Древ- лянка 220/110/35/6; КРУ 6кВ; 2 с.ш.; яч. 16	ТПФ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 400/5 Зав. № 80982; 166836 Госреестр № 517-50	НТМИ-6 кл. т. 0,5 Ктн = 6000/100 Зав. № 1207 Госреестр № 380-49	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108061048 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
34	ПС-2 Древ- лянка 220/110/35/6; КРУ 6кВ; 1 с.ш.; яч. 19	ТПЛ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 400/5 Зав. № 58533; 58537 Госреестр № 1276-59	НТМИ-6-66 кл. т. 0,5 Ктн = 6000/100 Зав. № ПКАРТ Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0807110758 Госреестр № 36697-08		Активная Реактивная
35	ПС-2 Древ- лянка 220/110/35/6; КРУ 6кВ; 2 с.ш.; яч. 20	ТПЛ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 200/5 Зав. № 45015; 45446 Госреестр № 1276-59	НТМИ-6 кл. т. 0,5 Ктн = 6000/100 Зав. № 1207 Госреестр № 380-49	СЭТ-4ТМ.03М кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0802110597 Госреестр № 36697-08		Активная Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
36	ПС-2 Древ- лянка 220/110/35/6; КРУ 6кВ; 1 с.ш.; яч. 21	ТПЛ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 45531; 45504 Госреестр № 1276-59	НТМИ-6-66 кл. т. 0,5 Ктн = 6000/100 Зав. № ПКАРТ Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108061068 Госреестр № 27524-04	Сервер ООО «Энергокомфорт». Карелия»	Активная Реактивная
37	ПС-2 Древ- лянка 220/110/35/6; КРУ 6кВ; 2 с.ш.; яч. 22	ТПЛ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 45527; 45608 Госреестр № 1276-59	НТМИ-6 кл. т. 0,5 Ктн = 6000/100 Зав. № 1207 Госреестр № 380-49	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108061111 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
38	ПС-3П ДСК 35/6; РУ 6 кВ;1 с.ш.; яч. 7	ТПОЛ-10 кл. т. 0,5S Ктт = 300/5 Зав. № 1880; 1881 Госреестр № 1261-08	НАМИТ-10 кл. т. 0,5 Ктн = 6000/100 Зав. № 0605 Госреестр № 16687-02	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0106067163 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
39	ПС-3П ДСК 35/6; РУ 6 кВ;2 с.ш.; яч. 13	ТПЛ-10 кл. т. 0,5S Ктт = 300/5 Зав. № 15-33383; 15-33382 Госреестр № 30709-11	НАМИТ-10 кл. т. 0,5 Ктн = 6000/100 Зав. № 1058 Госреестр № 16687-02	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108061026 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
40	ПС-3П ДСК 35/6; РУ 6 кВ;2 с.ш.; яч. 23	ТПЛ-10 кл. т. 0,5S Ктт = 300/5 Зав. № 15-33385; 15-33384 Госреестр № 30709-11	НАМИТ-10 кл. т. 0,5 Ктн = 6000/100 Зав. № 1058 Госреестр № 16687-02	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108061049 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
41	ПС-7 ТБМ 110/35/6; РУ 6 кВ;1с.ш.; яч.5	ТПОЛ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 600/5 Зав. № 14475; 14474 Госреестр № 1261-02	НАМИ кл. т. 0,5 Ктн = 6000/100 Зав. № 10211 Госреестр № 60002-15	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108061069 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
42	ПС-7 ТБМ 110/35/6; РУ 6 кВ;1 с.ш.; яч.10	ТПОЛ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 600/5 Зав. № 30277; 26796 Госреестр № 1261-02	НАМИ кл. т. 0,5 Ктн = 6000/100 Зав. № 10211 Госреестр № 60002-15	СЭТ-4ТМ.03М кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0807110751 Госреестр № 36697-08	Сервер ООО «Энергокомфорт». Карелия»	Активная Реактивная
43	ПС-7 ТБМ 110/35/6; РУ 6 кВ;1 с.ш.; яч.11	ТПОЛ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 600/5 Зав. № 2288; 322 Госреестр № 1261-02	НАМИ кл. т. 0,5 Ктн = 6000/100 Зав. № 10211 Госреестр № 60002-15	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108060195 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
44	ПС-7 ТБМ 110/35/6; РУ 6 кВ;1 с.ш.; яч.12	ТПОЛ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 600/5 Зав. № 2292; 2055 Госреестр № 1261-02	НАМИ кл. т. 0,5 Ктн = 6000/100 Зав. № 10211 Госреестр № 60002-15	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108061189 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
45	ПС-7 ТБМ 110/35/6; РУ 6 кВ;1 с.ш.; яч.16	ТПОЛ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 600/5 Зав. № 1454; 2251 Госреестр № 1261-02	НАМИ кл. т. 0,5 Ктн = 6000/100 Зав. № 10211 Госреестр № 60002-15	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108061168 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
46	ПС-7 ТБМ 110/35/6; РУ 6 кВ;2 с.ш.; яч.30	ТПОЛ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 600/5 Зав. № 9191; 9194 Госреестр № 1261-02	НАМИ кл. т. 0,5 Ктн = 6000/100 Зав. № 10226 Госреестр № 60002-15	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108060210 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
47	ПС-7 ТБМ 110/35/6; РУ 6 кВ;2 с.ш.; яч.31	ТПОЛ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 600/5 Зав. № 9381; 9157 Госреестр № 1261-08	НАМИ кл. т. 0,5 Ктн = 6000/100 Зав. № 10226 Госреестр № 60002-15	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108060231 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
48	ПС-7 ТБМ 110/35/6; РУ 6 кВ;2 с.ш.; яч.33	ТПОЛ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 600/5 Зав. № 13700; 13743 Госреестр № 1261-08	НАМИ кл. т. 0,5 Ктн = 6000/100 Зав. № 10226 Госреестр № 60002-15	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108060203 Госреестр № 27524-04	Сервер ООО «Энергокомфорт». Карелия»	Активная Реактивная
49	ПС-7 ТБМ 110/35/6; РУ 6 кВ;2 с.ш.; яч.34	ТПОЛ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 600/5 Зав. № 13721; 13954 Госреестр № 1261-08	НАМИ кл. т. 0,5 Ктн = 6000/100 Зав. № 10226 Госреестр № 60002-15	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108061109 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
50	ПС-7 ТБМ 110/35/6; РУ 6 кВ;2 с.ш.; яч.35	ТПОЛ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 600/5 Зав. № 13808; 14462 Госреестр № 1261-08	НАМИ кл. т. 0,5 Ктн = 6000/100 Зав. № 10226 Госреестр № 60002-15	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0107061238 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
51	ПС-26П Хо- лодильник 35/6; РУ 6кВ; 2 с.ш.; яч.8	ТВК-10 кл. т. 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 03326; 03412 Госреестр № 8913-82	НТМИ-6-66 кл. т. 0,5 Ктн = 6000/100 Зав. № 1265 Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108061039 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
52	ПС-26П Хо- лодильник 35/6; РУ 6кВ; 1 с.ш.; яч.9	ТПЛ-10-М кл. т. 0,5S Ктт = 300/5 Зав. № 5850; 6395 Госреестр № 22192-07	НТМИ-6-66 кл. т. 0,5 Ктн = 6000/100 Зав. № 6731 Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108060196 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
53	ПС-26П Хо- лодильник 35/6; РУ 6кВ; 2 с.ш.; яч.10	ТВК-10 кл. т. 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 18217; 18251 Госреестр № 8913-82	НТМИ-6-66 кл. т. 0,5 Ктн = 6000/100 Зав. № 1265 Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108061105 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
54	ПС-26П Холодильник 35/6; РУ 6кВ; 1 с.ш.; яч.11	ТПЛ-10-М кл. т. 0,5S Ктт = 100/5 Зав. № 5760; 5790 Госреестр № 22192-07	НТМИ-6-66 кл. т. 0,5 Ктн = 6000/100 Зав. № 6731 Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108061042 Госреестр № 27524-04	Сервер ООО «Энергокомфорт». Карелия»	Активная Реактивная
55	ПС-26П Холодильник 35/6; РУ 6кВ; 2 с.ш.; яч.12	ТВК-10 кл. т. 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 14022; 13949 Госреестр № 8913-82	НТМИ-6-66 кл. т. 0,5 Ктн = 6000/100 Зав. № 1265 Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108061147 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
56	ПС-26П Холодильник 35/6; РУ 6кВ; 1 с.ш.; яч.13	ТПЛ-10-М кл. т. 0,5S Ктт = 300/5 Зав. № 1578 Госреестр № 22192-07 ТПЛ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 21568 Госреестр № 1276-59	НТМИ-6-66 кл. т. 0,5 Ктн = 6000/100 Зав. № 6731 Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108063209 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
57	ПС-26П Холодильник 35/6; РУ 6кВ; 2 с.ш.; яч.14	ТВК-10 кл. т. 0,5 Ктт = 200/5 Зав. № 06344; 06211 Госреестр № 8913-82	НТМИ-6-66 кл. т. 0,5 Ктн = 6000/100 Зав. № 1265 Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108061077 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
58	ПС-26П Холодильник 35/6; РУ 6кВ; 2 с.ш.; яч.16	ТВК-10 кл. т. 0,5 Ктт = 200/5 Зав. № 06243; 06226 Госреестр № 8913-82	НТМИ-6-66 кл. т. 0,5 Ктн = 6000/100 Зав. № 1265 Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108061209 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
59	ПС-46П ЮПЗ 35/10; РУ 10 кВ;1 с.ш.; яч. 1	ТВЛМ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 200/5 Зав. № 80928; 17586 Госреестр № 1856-63	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл. т. 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 1329 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108060187 Госреестр № 27524-04	Сервер ООО «Энергокомфорт». Карелия»	Активная Реактивная
60	ПС-46П ЮПЗ 35/10; РУ 10 кВ;1 с.ш.; яч. 3	ТВЛМ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 19419; 17009 Госреестр № 1856-63	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл. т. 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 1329 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108061244 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
61	ПС-46П ЮПЗ 35/10; РУ 10 кВ;1 с.ш.; яч. 9	ТВЛМ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 150/5 Зав. № 04888; 08836 Госреестр № 1856-63	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл. т. 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 1329 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108061104 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
62	ПС-46П ЮПЗ 35/10; РУ 10 кВ;2 с.ш.; яч. 14	ТВЛМ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 150/5 Зав. № 08050; 13782 Госреестр № 1856-63	НТМИ-10-66 кл. т. 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 3555 Госреестр № 831-69	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108062055 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
63	ПС-46П ЮПЗ 35/10; РУ 10 кВ;2 с.ш.; яч. 21	ТВЛМ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 62888; 63770 Госреестр № 1856-63	НТМИ-10-66 кл. т. 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 3555 Госреестр № 831-69	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108060209 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
64	ПС-46П ЮПЗ 35/10; РУ 10 кВ;2 с.ш.; яч. 22	ТВЛМ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 200/5 Зав. № 64172; 68957 Госреестр № 1856-63	НТМИ-10-66 кл. т. 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 3555 Госреестр № 831-69	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108060245 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
65	ПС-66 Кук- ковка 110/10; РУ 10 кВ; 1 с.ш.; яч. 1	ТЛМ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 400/5 Зав. № 5735; 0605 Госреестр № 2473-69	НТМИ-10-66 кл. т. 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 3884 Госреестр № 831-69	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108060239 Госреестр № 27524-04	Сервер ООО «Энергокомфорт». Карелия»	Активная Реактивная
66	ПС-66 Кук- ковка 110/10; РУ 10 кВ; 1 с.ш.; яч. 2	ТЛМ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 00500; 00501 Госреестр № 2473-05	НТМИ-10-66 кл. т. 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 3884 Госреестр № 831-69	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108060226 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
67	ПС-66 Кук- ковка 110/10; РУ 10 кВ; 1 с.ш.; яч. 7	ТЛМ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 00191; 00190 Госреестр № 2473-05	НТМИ-10-66 кл. т. 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 3884 Госреестр № 831-69	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0106067075 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
68	ПС-66 Кук- ковка 110/10; РУ 10 кВ; 2 с.ш.; яч. 10	ТЛМ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 0157; 0161 Госреестр № 2473-69	НТМИ-10-66 кл. т. 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 5765 Госреестр № 831-69	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108061053 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
69	ПС-66 Кук- ковка 110/10; РУ 10 кВ; 2 с.ш.; яч. 11	ТЛМ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 4822; 2347 Госреестр № 2473-69	НТМИ-10-66 кл. т. 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 5765 Госреестр № 831-69	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108061029 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
70	ПС-66 Кук- ковка 110/10; РУ 10 кВ; 2 с.ш.; яч. 12	ТЛМ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 0018; 00188 Госреестр № 2473-05	НТМИ-10-66 кл. т. 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 5765 Госреестр № 831-69	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108062034 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
71	ПС-66 Кук-ковка 110/10; РУ 10 кВ; 2 с.ш.; яч. 17	ТЛМ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 00502; 00504 Госреестр № 2473-05	НТМИ-10-66 кл. т. 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 5765 Госреестр № 831-69	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0106066222 Госреестр № 27524-04	Сервер ООО «Энергокомфорт». Карелия»	Активная Реактивная
72	ПС-66 Кук-ковка 110/10; РУ 10 кВ; 1 с.ш.; яч. 19	ТЛМ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 3154; 2674 Госреестр № 2473-69	НТМИ-10-66 кл. т. 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 3884 Госреестр № 831-69	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0107061245 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
73	ПС-70 При-брежная 110/10; РУ 10 кВ; 1 с.ш.; яч. 1	ТОЛ-СЭЩ кл. т. 0,5S Ктт = 400/5 Зав. № 00860-13; 00553-13 Госреестр № 51623-12	НТМИ-10-66 кл. т. 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 5327 Госреестр № 831-69	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0106067096 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
74	ПС-70 При-брежная 110/10; РУ 10 кВ; 1 с.ш.; яч. 2	ТЛМ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 400/5 Зав. № 00145; 00286 Госреестр № 2473-05	НТМИ-10-66 кл. т. 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 5327 Госреестр № 831-69	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108061112 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
75	ПС-70 При-брежная 110/10; РУ 10 кВ; 1 с.ш.; яч. 3	ТЛМ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 400/5 Зав. № 00142; 00144 Госреестр № 2473-05	НТМИ-10-66 кл. т. 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 5327 Госреестр № 831-69	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0106066180 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
76	ПС-70 При-брежная 110/10; РУ 10 кВ; 1 с.ш.; яч. 4	ТОЛ-СЭЩ кл. т. 0,5S Ктт = 400/5 Зав. № 01256-13; 00576-13 Госреестр № 51623-12	НТМИ-10-66 кл. т. 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 5327 Госреестр № 831-69	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0106067005 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
77	ПС-70 Прибрежная 110/10; РУ 10 кВ; 1 с.ш.; яч. 8	ТЛМ-10 кл. т. 0,5 КТТ = 400/5 Зав. № 00403; 00282 Госреестр № 2473-05	НТМИ-10-66 кл. т. 0,5 КТН = 10000/100 Зав. № 5327 Госреестр № 831-69	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108063188 Госреестр № 27524-04	Сервер ООО «Энергокомфорт». Карелия»	Активная Реактивная
78	ПС-70 Прибрежная 110/10; РУ 10 кВ; 1 с.ш.; яч. 10	ТЛМ-10 кл. т. 0,5 КТТ = 400/5 Зав. № 00353; 00146 Госреестр № 2473-05	НТМИ-10-66 кл. т. 0,5 КТН = 10000/100 Зав. № 5327 Госреестр № 831-69	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108061006 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
79	ПС-70 Прибрежная 110/10; РУ 10 кВ; 1 с.ш.; яч. 11	ТЛМ-10 кл. т. 0,5 КТТ = 400/5 Зав. № 00140; 00287 Госреестр № 2473-05	НТМИ-10-66 кл. т. 0,5 КТН = 10000/100 Зав. № 5327 Госреестр № 831-69	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0106067138 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
80	ПС-70 Прибрежная 110/10; РУ 10 кВ; 2 с.ш.; яч. 14	ТЛМ-10 кл. т. 0,5 КТТ = 400/5 Зав. № 00149; 00284 Госреестр № 2473-05	НТМИ-10-66 кл. т. 0,5 КТН = 10000/100 Зав. № 5590 Госреестр № 831-69	СЭТ-4ТМ.03М кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0811091044 Госреестр № 36697-08		Активная Реактивная
81	ПС-70 Прибрежная 110/10; РУ 10 кВ; 2 с.ш.; яч. 17	ТЛМ-10 кл. т. 0,5 КТТ = 400/5 Зав. № 4580; 5297 Госреестр № 2473-69	НТМИ-10-66 кл. т. 0,5 КТН = 10000/100 Зав. № 5590 Госреестр № 831-69	СЭТ-4ТМ.03М кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0807110786 Госреестр № 36697-08		Активная Реактивная
82	ПС-70 Прибрежная 110/10; РУ 10 кВ; 2 с.ш.; яч. 18	ТЛМ-10 кл. т. 0,5 КТТ = 400/5 Зав. № 00501; 00289 Госреестр № 2473-05	НТМИ-10-66 кл. т. 0,5 КТН = 10000/100 Зав. № 5590 Госреестр № 831-69	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108061091 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
83	ПС-70 Прибрежная 110/10; РУ 10 кВ; 2 с.ш.; яч. 19	ТВЛМ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 400/5 Зав. № 83921; 73574 Госреестр № 1856-63	НТМИ-10-66 кл. т. 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 5590 Госреестр № 831-69	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0106061120 Госреестр № 27524-04	Сервер ООО «Энергокомфорт». Карелия»	Активная Реактивная
84	ПС-71 Онего 110/10; ЗРУ 10 кВ; 1 с.ш.; яч. 1.4	ТЛО-10 кл. т. 0,5S Ктт = 400/5 Зав. № 14-2511; 14-2510; 14-2514 Госреестр № 25433-11	ТJP4.2 кл. т. 0,2 Ктн = 10000:√3/ /100:√3 Зав. № 1VLT5214004 782; 1VLT5214004 776; 1VLT5214004 780 Госреестр № 17083-08	СЭТ- 4ТМ.03М.01 кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0803145314 Госреестр № 36697-08		Активная Реактивная
85	ПС-71 Онего 110/10; ЗРУ 10 кВ; 1 с.ш.; яч. 1.6	ТЛО-10 кл. т. 0,5S Ктт = 300/5 Зав. № 14-2462; 14-2459; 14-2460 Госреестр № 25433-11	ТJP4.2 кл. т. 0,2 Ктн = 10000:√3/ /100:√3 Зав. № 1VLT5214004 782; 1VLT5214004 776; 1VLT5214004 780 Госреестр № 17083-08	СЭТ- 4ТМ.03М.01 кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0803146956 Госреестр № 36697-08		Активная Реактивная
86	ПС-71 Онего 110/10; ЗРУ 10 кВ; 1 с.ш.; яч. 1.8	ТЛО-10 кл. т. 0,5S Ктт = 400/5 Зав. № 14-2508; 14-2516; 14-2506 Госреестр № 25433-11	ТJP4.2 кл. т. 0,2 Ктн = 10000:√3/ /100:√3 Зав. № 1VLT5214004 782; 1VLT5214004 776; 1VLT5214004 780 Госреестр № 17083-08	СЭТ- 4ТМ.03М.01 кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0802146202 Госреестр № 36697-08		Активная Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
87	ПС-71 Онего 110/10; ЗРУ 10 кВ; 2 с.ш.; яч. 2.2	ТЛО-10 кл. т. 0,5S Ктт = 400/5 Зав. № 14-2512; 14-2509; 14-2513 Госреестр № 25433-11	ТJP4.2 кл. т. 0,2 Ктн = 10000:√3/ /100:√3 Зав. № 1VLT5214004 775; 1VLT5214004 772; 1VLT5214004 781 Госреестр № 17083-08	СЭТ- 4ТМ.03М.01 кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0803146871 Госреестр № 36697-08	Сервер ООО «Энергокомфорт». Карелия»	Активная Реактивная
88	ПС-71 Онего 110/10; ЗРУ 10 кВ; 2 с.ш.; яч. 2.3	ТЛО-10 кл. т. 0,5S Ктт = 300/5 Зав. № 14-2458; 14-2463; 14-2461 Госреестр № 25433-11	ТJP4.2 кл. т. 0,2 Ктн = 10000:√3/ /100:√3 Зав. № 1VLT5214004 775; 1VLT5214004 772; 1VLT5214004 781 Госреестр № 17083-08	СЭТ- 4ТМ.03М.01 кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0802146962 Госреестр № 36697-08		Активная Реактивная
89	ПС-71 Онего 110/10; ЗРУ 10 кВ; 2 с.ш.; яч. 2.5	ТЛО-10 кл. т. 0,5S Ктт = 400/5 Зав. № 14-2517; 14-2507; 14-2515 Госреестр № 25433-11	ТJP4.2 кл. т. 0,2 Ктн = 10000:√3/ /100:√3 Зав. № 1VLT5214004 775; 1VLT5214004 772; 1VLT5214004 781 Госреестр № 17083-08	СЭТ- 4ТМ.03М.01 кл. т. 0,5S/1,0 Зав. № 0812137523 Госреестр № 36697-08		Активная Реактивная
90	ПС-72 Сулаж- гора 110/10; РУ 10 кВ; 1 с.ш.; яч. 5	ТЛМ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 400/5 Зав. № 6186; 4171 Госреестр № 2473-69	НТМИ-10-66 кл. т. 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 1953 Госреестр № 831-69	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108060197 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
91	ПС-72 Сулаж-гора 110/10; РУ 10 кВ; 1 с.ш.; яч. 6	ТЛМ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 400/5 Зав. № 6086; 5004 Госреестр № 2473-69	НТМИ-10-66 кл. т. 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 1953 Госреестр № 831-69	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108062013 Госреестр № 27524-04	Сервер ООО «Энергокомфорт». Карелия»	Активная Реактивная
92	ПС-72 Сулаж-гора 110/10; РУ 10 кВ; 2 с.ш.; яч. 9	ТЛМ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 400/5 Зав. № 5975; 6197 Госреестр № 2473-69	НТМИ-10-66 кл. т. 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 3753 Госреестр № 831-69	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0105063124 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
93	ПС-72 Сулаж-гора 110/10; РУ 10 кВ; 2 с.ш.; яч.10	ТЛМ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 400/5 Зав. № 6194; 5982 Госреестр № 2473-05	НТМИ-10-66 кл. т. 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 3753 Госреестр № 831-69	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108060194 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
94	ПС-67 Радио-завод 110/10; РУ 10 кВ; 3 с.ш.; яч.14	ТОЛ-СЭЩ-10 кл. т. 0,5S Ктт = 300/5 Зав. № 08398; 09716 Госреестр № 32139-06	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл. т. 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 785 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108061090 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
95	ПС-67 Радио-завод 110/10; РУ 10 кВ; 3 с.ш.; яч.16	ТОЛ-СЭЩ-10 кл. т. 0,5S Ктт = 300/5 Зав. № 11378; 11367 Госреестр № 32139-06	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл. т. 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 785 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108061046 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
96	ПС-67 Радио-завод 110/10; РУ 10 кВ; 1 с.ш.; яч.9	ТОЛ-СЭЩ-10 кл. т. 0,5S Ктт = 300/5 Зав. № 09291; 11379 Госреестр № 32139-06	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл. т. 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 1241 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108060207 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
97	ПС-67 Радио- завод 110/10; РУ 10 кВ; 1 с.ш.; яч.11	ТЛМ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 0562; 0357 Госреестр № 2473-69	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл. т. 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 1241 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108061013 Госреестр № 27524-04	Сервер ООО «Энергокомфорт». Карелия»	Активная Реактивная
98	ПС-67 Радио- завод 110/10; РУ 10 кВ; 1 с.ш.; яч.13	ТЛМ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 2148; 2142 Госреестр № 2473-69	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл. т. 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 1241 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108060222 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
99	ПС-67 Радио- завод 110/10; РУ 10 кВ; 2 с.ш.; яч.19	ТЛМ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 2077; 4281 Госреестр № 2473-69	НТМИ-10-66 кл. т. 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 1896 Госреестр № 831-69	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108061154 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
100	ПС-67 Радио- завод 110/10; РУ 10 кВ; 2 с.ш.; яч.23	ТЛМ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 0265; 0547 Госреестр № 2473-69	НТМИ-10-66 кл. т. 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 1896 Госреестр № 831-69	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0107062014 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
101	ПС-67 Радио- завод 110/10; РУ 10 кВ; 2 с.ш.; яч.29	ТЛМ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 0242; 7340 Госреестр № 2473-69	НТМИ-10-66 кл. т. 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 1896 Госреестр № 831-69	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0106067225 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
102	ПС-67 Радио- завод 110/10; РУ 10 кВ; 4 с.ш.; яч.22	ТОЛ-СЭЩ-10 кл. т. 0,5S Ктт = 300/5 Зав. № 08346; 09361 Госреестр № 32139-06	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл. т. 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 3325 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108061056 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
103	ПС-67 Радио-завод 110/10; РУ 10 кВ; 4 с.ш.; яч.24	ТОЛ-СЭЩ-10 кл. т. 0,5S Ктт = 300/5 Зав. № 09253; 08463 Госреестр № 32139-06	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл. т. 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 3325 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0107061200 Госреестр № 27524-04	Сервер ООО «Энергокомфорт». Карелия»	Активная Реактивная
104	ПС-79 Авангард 110/10; РУ 10 кВ; 1 с.ш.; яч. 19	ТЛМ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 0501; 0502 Госреестр № 2473-69	НАМИ-10 кл. т. 0,2 Ктн = 10000/100 Зав. № 831 Госреестр № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0105063167 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
105	ПС-79 Авангард 110/10; РУ 10 кВ; 2 с.ш.; яч. 20	ТЛМ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 6982; 0304 Госреестр № 2473-69	НАМИ-10 кл. т. 0,2 Ктн = 10000/100 Зав. № 992 Госреестр № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108064090 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
106	ПС-79 Авангард 110/10; РУ 10 кВ; 1 с.ш.; яч. 21	ТЛМ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 9822; 9727 Госреестр № 2473-69	НАМИ-10 кл. т. 0,2 Ктн = 10000/100 Зав. № 831 Госреестр № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108060189 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
107	ПС-21 Шуя 110/35/6; РУ 6кВ;1 с.ш.; яч. 8	ТОЛ-10-1 кл. т. 0,5S Ктт = 200/5 Зав. № 4194; 4156; 4137 Госреестр № 15128-07	ЗНОЛП-ЭК-10 кл. т. 0,5 Ктн = 6000:√3/100:√3 Зав. № 16-52820; 16-52821; 16-52822 Госреестр № 47583-11	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108061161 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
108	ПС-57П Тепличный 35/6; РУ 6 кВ; 1 с.ш.; яч. 5	ТОЛ-СЭЩ кл. т. 0,5S Ктт = 200/5 Зав. № 08250-13; 07878-13 Госреестр № 51623-12	НАМИТ-10 кл. т. 0,5 Ктн = 6000/100 Зав. № 0989 Госреестр № 16687-07	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108061019 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
109	ПС-57П Тепличный 35/6; РУ 6 кВ; 2 с.ш.; яч. 15	ТВК-10 кл. т. 0,5 Ктт = 200/5 Зав. № 14909; 28651 Госреестр № 8913-82	НАМИ-10 кл. т. 0,2 Ктн = 6000/100 Зав. № 8050 Госреестр № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108061002 Госреестр № 27524-04	Сервер ООО «Энергокомфорт». Карелия»	Активная Реактивная
110	ПС-41П Рембаза МК-46 35/10; РУ 10 кВ; 2 с.ш.; яч. 9	ТВК-10 кл. т. 0,5 Ктт = 150/5 Зав. № 16198; 11546 Госреестр № 8913-82	НАМИ-10 кл. т. 0,2 Ктн = 10000/100 Зав. № 2684 Госреестр № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108063196 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
111	РП Тепличный ПС-57П; ЗРУ 6 кВ; 1 с.ш.; яч. 11	ТПЛ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 150/5 Зав. № 26387; 8352 Госреестр № 1276-59	НТМИ-6-66 кл. т. 0,5 Ктн = 6000/100 Зав. № ТПУУ Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108061084 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
112	ПС-24П Шокша 35/10; РУ 10 кВ; 1 с.ш.; яч. 1	ТЛМ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 1508; 6474 Госреестр № 2473-69	НТМИ-10-66 кл. т. 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 3703 Госреестр № 831-69	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108061074 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
113	ПС-24П Шокша 35/10; РУ 10 кВ; 2 с.ш.; яч. 16	ТЛМ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 4681; 1703 Госреестр № 2473-69	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл. т. 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 2363 Госреестр № 20186-00	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108061118 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
114	ПС-19П ОТЗ 35/6; ЗРУ 6 кВ; яч. 6	ТПОЛ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 600/5 Зав. № 8110; 43666 Госреестр № 1261-59	НТМИ-6 кл. т. 0,5 Ктн = 6000/100 Зав. № 1053 Госреестр № 380-49	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108060188 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
115	ПС-19П ОТЗ 35/6; ЗРУ 6 кВ; яч. 14	ТПЛ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 400/5 Зав. № 13958; 50672 Госреестр № 1276-59	НТМИ-6 кл. т. 0,5 Ктн = 6000/100 Зав. № 3120 Госреестр № 380-49	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108060227 Госреестр № 27524-04	Сервер ООО «Энергокомфорт». Карелия»	Активная Реактивная
116	ПС-68 ОТЗ-2 110/10; ЗРУ 10 кВ; 1 с.ш.; яч. 13	ТЛШ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 3000/5 Зав. № 1337; 1338; 1442 Госреестр № 11077-07	НТМИ-10-66 кл. т. 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 3535 Госреестр № 831-69	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0106061041 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
117	ПС-68 ОТЗ-2 110/10; ЗРУ 10 кВ; 3 с.ш.; яч. 18	ТЛШ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 3000/5 Зав. № 1444; 1434; 1339 Госреестр № 11077-07	НТМИ-10-66 кл. т. 0,5 Ктн = 10000/100 Зав. № 3944 Госреестр № 831-69	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108061095 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
118	ПС-68 ОТЗ-2 110/10; ЗРУ 10 кВ; 2 с.ш.; яч. 47	ТЛШ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 3000/5 Зав. № 466; 443; 468 Госреестр № 11077-07	НАМИ-10 кл. т. 0,2 Ктн = 10000/100 Зав. № 734 Госреестр № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108060216 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
119	ПС-68 ОТЗ-2 110/10; ЗРУ 10 кВ; 4 с.ш.; яч. 52	ТЛШ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 3000/5 Зав. № 1457; 469; 487 Госреестр № 11077-07	НАМИ-10 кл. т. 0,2 Ктн = 10000/100 Зав. № 3294 Госреестр № 11094-87	СЭТ-4ТМ.03М кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0807110788 Госреестр № 36697-08		Активная Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
120	ПС-68 ОТЗ-2 110/10; Ввод 0,4 кВ ТСН-1	Т-0,66 кл. т. 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 48731; 84864; 068384 Госреестр № 6891-78	-	СЭТ- 4ТМ.03.08 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0111062004 Госреестр № 27524-04	Сервер ООО «Энергокомфорт». Карелия»	Активная Реактивная
121	ПС-68 ОТЗ-2 110/10; Ввод 0,4 кВ ТСН-2	Т-0,66 кл. т. 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 85796; 48612; 96341 Госреестр № 6891-78	-	СЭТ- 4ТМ.03М.08 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0807114468 Госреестр № 36697-08		Активная Реактивная
122	ПС-51П Со- ломенное 35/6; ЗРУ 6 кВ; 1 с.ш.; яч.7	ТПОЛ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 600/5 Зав. № 15507; 17137 Госреестр № 1261-59	НТМИ-6-66 кл. т. 0,5 Ктн = 6000/100 Зав. № 9185 Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0107062007 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
123	ПС-51П Со- ломенное 35/6; ЗРУ 6 кВ; 2 с.ш.; яч.18	ТПОЛ-10 кл. т. 0,5 Ктт = 600/5 Зав. № 15818; 13773 Госреестр № 1261-59	НТМИ-6-66 кл. т. 0,5 Ктн = 6000/100 Зав. № 9089 Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0108062027 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
124	ПС-51П Со- ломенное 35/6; Ввод 0,4 кВ ТСН-1	ТОП 0,66 кл. т. 0,5S Ктт = 300/5 Зав. № 44925; 44904; 44908 Госреестр № 40473-09	-	СЭТ- 4ТМ.03М.08 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0812093649 Госреестр № 36697-08		Активная Реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
125	ПС-51П Со- ломенное 35/6; Ввод 0,4 кВ ТСН-2	ТОП 0,66 кл. т. 0,5S Ктт = 300/5 Зав. № 48183; 48204; 44591 Госреестр № 40473-09	-	СЭТ- 4ТМ.03М.08 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0807113584 Госреестр № 36697-08	Сервер ООО «Энергокомфорт». Карелия»	Активная Реактивная
126	ТП-428 Пти- цефабрика 10/0,4; РУ 0,4 кВ; 1 с.ш.; ввод 1	Т-0,66 кл. т. 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 020003; 020004; 020006 Госреестр № 26198-03	-	СЭТ- 4ТМ.03.08 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0106068069 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
127	ТП-428 Пти- цефабрика 10/0,4; РУ 0,4 кВ; 2 с.ш.; ввод 2	Т-0,66 кл. т. 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 140051; 019999; 020010 Госреестр № 26198-03	-	СЭТ- 4ТМ.03М.08 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0812093685 Госреестр № 36697-08		Активная Реактивная
128	ТП-254 Пти- цефабрика 10/0,4; РЩ 0,4 кВ; 1 с.ш.; Л1- 254	Т-0,66 кл. т. 0,5S Ктт = 300/5 Зав. № 298053; 298050; 298051 Госреестр № 36382-07	-	СЭТ- 4ТМ.03.08 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0106067244 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
129	ТП-254 Пти- цефабрика 10/0,4; РЩ 0,4 кВ; 2 с.ш.; Л2- 254	Т-0,66 кл. т. 0,5S Ктт = 300/5 Зав. № 298052; 298054; 298049 Госреестр № 36382-07	-	СЭТ- 4ТМ.03М.08 кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 0812093645 Госреестр № 36697-08		Активная Реактивная

Таблица 3 - Метрологические характеристики ИИК АИИС КУЭ

Номер ИИК	cosφ	Пределы допускаемой относительной погрешности ИИК при измерении активной электрической энергии в рабочих условиях эксплуатации АИИС КУЭ (d), %			
		$d_{1(2)}\%,$ $I_{1(2)}\% \leq I_{изм} < I_5\%$	$d_5\%,$ $I_5\% \leq I_{изм} < I_{20}\%$	$d_{20}\%,$ $I_{20}\% \leq I_{изм} < I_{100}\%$	$d_{100}\%,$ $I_{100}\% \leq I_{изм} \leq I_{120}\%$
1	2	3	4	5	6
1 - 3, 6 - 19, 21 - 25, 104 - 106, 109, 110, 118, 119 ТТ - 0,5; ТН - 0,2; Счетчик - 0,2S	1,0	-	±1,8	±1,1	±0,9
	0,9	-	±2,3	±1,3	±1,1
	0,8	-	±2,8	±1,6	±1,2
	0,7	-	±3,5	±1,9	±1,4
	0,5	-	±5,4	±2,8	±2,0
4, 5, 20 ТТ - 0,5S; ТН - 0,2; Счетчик - 0,2S	1,0	±1,8	±1,1	±0,9	±0,9
	0,9	±2,3	±1,3	±1,1	±1,1
	0,8	±2,9	±1,6	±1,2	±1,2
	0,7	±3,5	±1,9	±1,4	±1,4
	0,5	±5,3	±2,8	±2,0	±2,0
26 - 37, 41 - 51, 53, 55 - 72, 74, 75, 77 - 83, 90 - 93, 97 - 101, 111 - 117, 122, 123 ТТ - 0,5; ТН - 0,5; Счетчик - 0,2S	1,0	-	±1,9	±1,2	±1,0
	0,9	-	±2,4	±1,4	±1,2
	0,8	-	±2,9	±1,7	±1,4
	0,7	-	±3,6	±2,0	±1,6
	0,5	-	±5,5	±3,0	±2,3
38 - 40, 52, 54, 73, 76, 94 - 96, 102, 103, 107, 108 ТТ - 0,5S; ТН - 0,5; Счетчик - 0,2S	1,0	±1,9	±1,2	±1,0	±1,0
	0,9	±2,4	±1,5	±1,2	±1,2
	0,8	±2,9	±1,7	±1,4	±1,4
	0,7	±3,6	±2,1	±1,6	±1,6
	0,5	±5,5	±3,0	±2,3	±2,3
84 - 89, ТТ - 0,5S; ТН - 0,2; Счетчик - 0,5S	1,0	±2,3	±1,5	±1,4	±1,4
	0,9	±2,7	±1,7	±1,5	±1,5
	0,8	±3,2	±2,0	±1,6	±1,6
	0,7	±3,7	±2,3	±1,8	±1,8
	0,5	±5,5	±3,1	±2,3	±2,3
120, 121, 126, 127 ТТ - 0,5; Счетчик - 0,2S	1,0	-	±1,8	±1,0	±0,8
	0,9	-	±2,3	±1,3	±1,0
	0,8	-	±2,8	±1,5	±1,1
	0,7	-	±3,5	±1,8	±1,3
	0,5	-	±5,3	±2,7	±1,9
124, 125, 128, 129 ТТ - 0,5S; Счетчик - 0,2S	1,0	±1,8	±1,0	±0,8	±0,8
	0,9	±2,3	±1,3	±1,0	±1,0
	0,8	±2,8	±1,5	±1,1	±1,1
	0,7	±3,5	±1,9	±1,3	±1,3
	0,5	±5,3	±2,8	±1,9	±1,9

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6
Номер ИИК	sinφ	Пределы допускаемой относительной ИИК при измерении реактивной электрической энергии в рабочих условиях эксплуатации АИИС КУЭ (d), %			
		$d_{1(2)\%},$ $I_{2\%} \leq I_{изм} < I_{5\%}$	$d_{5\%},$ $I_{5\%} \leq I_{изм} < I_{20\%}$	$d_{20\%},$ $I_{20\%} \leq I_{изм} < I_{100\%}$	$d_{100\%},$ $I_{100\%} \leq I_{изм} \leq I_{120\%}$
1	2	3	4	5	6
1, 3, 6, 9, 10, 13, 15, 18, 21 - 24, 104 - 106, 109, 110, 118 ТТ - 0,5; ТН - 0,2; Счетчик - 0,5	0,44	-	±6,4	±3,8	±2,4
	0,6	-	±4,5	±2,4	±1,8
	0,71	-	±3,6	±2,0	±1,5
	0,87	-	±2,7	±1,6	±1,3
2, 7, 8, 11, 12, 14, 16, 17, 19, 25, 119 ТТ - 0,5; ТН - 0,2; Счетчик - 0,5	0,44	-	±6,5	±3,6	±2,8
	0,6	-	±4,7	±2,7	±2,2
	0,71	-	±3,9	±2,4	±2,0
	0,87	-	±3,1	±2,0	±1,8
5, 20 ТТ - 0,5S; ТН - 0,2; Счетчик - 0,5	0,44	±8,1	±3,6	±2,7	±2,4
	0,6	±7,4	±2,6	±1,8	±1,8
	0,71	±7,1	±2,2	±1,6	±1,5
	0,87	±6,9	±1,8	±1,3	±1,3
4 ТТ - 0,5S; ТН - 0,2; Счетчик - 0,5	0,44	±5,8	±3,8	±2,8	±2,8
	0,6	±4,2	±3,0	±2,2	±2,2
	0,71	±3,5	±2,7	±2,0	±2,0
	0,87	±2,9	±2,4	±1,8	±1,8
26 - 30, 32, 33, 36, 37, 41, 43 - 51, 53, 55 - 72, 74, 75, 77 - 79, 82, 83, 90 - 93, 97 - 101, 111 - 117, 122, 123 ТТ - 0,5; ТН - 0,5; Счетчик - 0,5	0,44	-	±6,6	±4,1	±2,7
	0,6	-	±4,6	±2,5	±2,0
	0,71	-	±3,7	±2,1	±1,7
	0,87	-	±2,8	±1,7	±1,4
31, 34, 35, 42, 80, 81 ТТ - 0,5; ТН - 0,5; Счетчик - 0,5	0,44	-	±6,7	±3,8	±3,0
	0,6	-	±4,8	±2,9	±2,4
	0,71	-	±3,9	±2,5	±2,1
	0,87	-	±3,2	±2,1	±1,9
38 - 40, 52, 54, 73, 76, 94 - 96, 102, 103, 107, 108 ТТ - 0,5S; ТН - 0,5; Счетчик - 0,5	0,44	±8,2	±3,8	±3,1	±2,7
	0,6	±7,5	±2,8	±2,0	±2,0
	0,71	±7,3	±2,3	±1,7	±1,7
	0,87	±7,0	±1,9	±1,4	±1,4
84 - 89 ТТ - 0,5S; ТН - 0,2; Счетчик - 1,0	0,44	±6,4	±4,7	±3,9	±3,9
	0,6	±5,0	±4,0	±3,5	±3,5
	0,71	±4,4	±3,7	±3,3	±3,3
	0,87	±3,8	±3,4	±3,1	±3,1
120, 126 ТТ - 0,5; Счетчик - 0,5	0,44	-	±6,4	±3,7	±2,3
	0,6	-	±4,4	±2,3	±1,7
	0,71	-	±3,6	±1,9	±1,5
	0,87	-	±2,7	±1,5	±1,2

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6
121, 127 ТТ - 0,5; Счетчик - 0,5	0,44	-	±6,5	±3,5	±2,7
	0,6	-	±4,7	±2,7	±2,2
	0,71	-	±3,8	±2,3	±2,0
	0,87	-	±3,1	±2,0	±1,8
124, 125, 129 ТТ - 0,5S; Счетчик - 0,5	0,44	±5,8	±3,7	±2,7	±2,7
	0,6	±4,2	±2,9	±2,2	±2,2
	0,71	±3,5	±2,6	±2,0	±2,0
	0,87	±2,9	±2,3	±1,8	±1,8
128 ТТ - 0,5S; Счетчик - 0,5	0,44	±8,1	±3,5	±2,6	±2,3
	0,6	±7,4	±2,6	±1,7	±1,7
	0,71	±7,1	±2,2	±1,5	±1,5
	0,87	±6,9	±1,8	±1,2	±1,2

Ход часов компонентов АИИС КУЭ не превышает ±5 с/сут.

Примечания:

1. Погрешность измерений $d_{1(2)\%P}$ и $d_{1(2)\%Q}$ для $\cos j = 1,0$ нормируется от $I_{1\%}$, а погрешность измерений $d_{1(2)\%P}$ и $d_{1(2)\%Q}$ для $\cos j < 1,0$ нормируется от $I_{2\%}$.
2. Характеристики относительной погрешности ИИК даны для измерения электроэнергии и средней мощности (30 мин).
3. В качестве характеристик погрешности ИИК установлены пределы допускаемой относительной погрешности ИИК при доверительной вероятности, равной 0,95.
4. Нормальные условия эксплуатации компонентов АИИС КУЭ:
 - напряжение от $0,98 \cdot U_{ном}$ до $1,02 \cdot U_{ном}$;
 - сила тока от $I_{ном}$ до $1,2 \cdot I_{ном}$, $\cos j = 0,9$ инд;
 - температура окружающей среды: от плюс 15 до плюс 25 °С.
5. Рабочие условия эксплуатации компонентов АИИС КУЭ:
 - напряжение переменного тока питающей сети $0,9 \cdot U_{ном}$ до $1,1 \cdot U_{ном}$,
 - сила переменного тока от $0,01 \cdot I_{ном}$ до $1,2 \cdot I_{ном}$ для ИИК 4, 5, 20, 38 - 40, 52, 54, 73, 76, 84 - 89, 94 - 96, 102, 103, 107, 108, 124, 125, 128, 129;
 - сила переменного тока от $0,05 \cdot I_{ном}$ до $1,2 \cdot I_{ном}$ для ИИК 1 - 3, 6 - 19, 21 - 37, 41 - 51, 53, 55 - 72, 74, 75, 77 - 83, 90 - 93, 97 - 101, 104 - 106, 109 - 123, 126, 127;
 - температура окружающей среды:
 - для счетчиков электроэнергии от плюс 5 °С до плюс 35 °С;
 - для трансформаторов тока по ГОСТ 7746-2001;
 - для трансформаторов напряжения по ГОСТ 1983-2001.
6. Трансформаторы тока по ГОСТ 7746-2001, трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983-2001, счетчики электроэнергии в режиме измерения активной электроэнергии для ИИК № 2, 4, 7, 8, 11, 12, 14, 16, 17, 19, 25, 31, 34, 35, 42, 80, 81, 84 - 89, 119, 121, 124, 125, 127, 129 по ГОСТ Р 52323-2005, для ИИК № 1, 3, 5, 6, 9, 10, 13, 15, 18, 20 - 24, 26 - 30, 32, 33, 36 - 41, 43 - 79, 82, 83, 90 - 118, 120, 122, 123, 126, 128 по ГОСТ 30206-94; в режиме измерения реактивной электроэнергии для ИИК № 2, 4, 7, 8, 11, 12, 14, 16, 17, 19, 25, 31, 34, 35, 42, 80, 81, 84 - 89, 119, 121, 124, 125, 127, 129 по ГОСТ Р 52425-2005, для ИИК № 1, 3, 5, 6, 9, 10, 13, 15, 18, 20 - 24, 26 - 30, 32, 33, 36 - 41, 43 - 79, 82, 83, 90 - 118, 120, 122, 123, 126, 128 по ГОСТ 26035-83;
7. Допускается замена измерительных трансформаторов, счетчика электроэнергии и УСВ на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками такими же, как у перечисленных в Таблице 2. Замена оформляется актом в установленном на объекте порядке.

Параметры надежности применяемых в АИИС КУЭ измерительных компонентов:

- счетчики СЭТ-4ТМ.03М - среднее время наработки на отказ не менее 140000 часов;
- счетчики СЭТ-4ТМ.03 - среднее время наработки на отказ не менее 90000 часов.

Среднее время восстановления, при выходе из строя оборудования:

- для счетчика $T_v \leq 2$ часа;
- для сервера $T_v \leq 1$ час;
- для компьютера АРМ $T_v \leq 1$ час;
- для модема $T_v \leq 1$ час.

Защита технических и программных средств АИИС КУЭ от несанкционированного доступа:

- клеммники вторичных цепей измерительных трансформаторов имеют устройства для пломбирования;
- панели подключения к электрическим интерфейсам счетчиков защищены механическими пломбами;
- наличие защиты на программном уровне - возможность установки многоуровневых паролей на счетчиках, УСВ, сервере, АРМ;
- организация доступа к информации ИВК посредством паролей обеспечивает идентификацию пользователей и эксплуатационного персонала;
- защита результатов измерений при передаче.

Наличие фиксации в журнале событий счетчика следующих событий:

- фактов параметрирования счетчика;
 - фактов пропадания напряжения;
 - фактов коррекции времени.
- Возможность коррекции времени в:
- счетчиках (функция автоматизирована);
 - сервере (функция автоматизирована).

Глубина хранения информации:

- счетчики электроэнергии СЭТ-4ТМ.03, СЭТ-4ТМ.03М - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях - не менее 113 суток; при отключении питания - не менее 10 лет;
- ИВК - хранение результатов измерений и информации о состоянии средств измерений - не менее 3,5 лет.

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта-формуляра АИИС КУЭ типографским способом.

Комплектность средства измерений

приведена в таблице 4.

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Тип	Кол.
1	2	3
Трансформатор тока	ТОЛ-10	44
Трансформатор тока	ТОЛ-10-1	3
Трансформатор тока	ТЛО-10	22
Трансформатор тока	ТЛМ-10	62
Трансформатор тока	ТПФМ-10	8
Трансформатор тока	ТПОЛ-10	32
Трансформатор тока	ТПФ-10	4
Трансформатор тока	ТПЛ-10	13
Трансформатор тока	ТЛП-10	4
Трансформатор тока	ТПЛ-10-М	5

Продолжение таблицы 4

1	2	3
Трансформатор тока	ТВК-10	14
Трансформатор тока	ТВЛМ-10	14
Трансформатор тока	ТОЛ-СЭЩ	6
Трансформатор тока	ТОЛ-СЭЩ-10	10
Трансформатор тока	ТЛШ-10	12
Трансформатор тока	Т-0,66	18
Трансформатор тока	ТОП 0,66	6
Трансформатор напряжения	НАМИ-10	10
Трансформатор напряжения	НАМИ-10-95 УХЛ2	5
Трансформатор напряжения	НАМИ	2
Трансформатор напряжения	НТМИ-6-66	6
Трансформатор напряжения	ЗНОЛП-ЭК-10	3
Трансформатор напряжения	НТМИ-6	3
Трансформатор напряжения	НАМИТ-10	3
Трансформатор напряжения	НТМИ-10-66	11
Трансформатор напряжения	ТГР4.2	6
Счетчики электрической энергии много-функциональные	СЭТ-4ТМ.03	97
	СЭТ-4ТМ.03М	18
	СЭТ-4ТМ.03.08	3
	СЭТ-4ТМ.03М.08	5
	СЭТ-4ТМ.03М.01	6
Сервер ООО «Энергокомфорт». Карелия»	IBM x Series 346	2
Устройство синхронизации времени	УССВ-35 HVS	1
Методика поверки	РТ-МП-4098-500-2016	1
Паспорт-формуляр	ЭССО.411711.АИИС.360 ПФ	1

Поверка

осуществляется по документу РТ-МП-4098-500-2016 «ГСИ. Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «ПКС». Методика поверки», утвержденному ФБУ «Ростест-Москва» 13 декабря 2016 г.

Основные средства поверки:

- трансформаторов тока - по ГОСТ 8.217-2003;
- трансформаторов напряжения - по ГОСТ 8.216-2011;
- счетчиков СЭТ-4ТМ.03М - по методике поверки ИЛГШ.411152.145РЭ1, утвержденной ГЦИ СИ ФГУ «Нижегородский ЦСМ» в 2007 г.;
- счетчиков СЭТ-4ТМ.03 - по методике поверки ИЛГШ.411152.124РЭ1, утвержденной ГЦИ СИ ФГУ «Нижегородский ЦСМ» в 2004 г.;
- Радиочасы МИР РЧ-01, принимающие сигналы спутниковой навигационной системы Global Positioning System (GPS). (Госреестр № 27008-04).
- Переносной компьютер с ПО и оптический преобразователь для работы со счетчиками системы, ПО для работы с радиочасами МИР РЧ-01.
- Термометр по ГОСТ 28498-90, диапазон измерений от минус 40 до плюс 50°С, цена деления 1°С.

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

Знак поверки, в виде оттиска поверительного клейма, наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методики измерений приведены в документе:

- «Методика (методы) измерений количества электрической энергии с использованием автоматизированной информационно-измерительной системы коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «ПКС». Свидетельство об аттестации методики (методов) измерений № 0030/2016-01.00324-2011 от 10.10.2016 г.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «ПКС»

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

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

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

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЭнергоСнабСтройСервис»
(ООО «ЭнергоСнабСтройСервис»)

ИНН 7706292301

Адрес (юридический): 121500, г. Москва, Дорога МКАД 60 км, д.4А, офис 204

Адрес (почтовый): 600021, г. Владимир, ул. Пушкарская, д.46, 4-й этаж

Телефон: +7 (4922) 47-09-36

Факс: +7 (4922) 47-09-37

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ФБУ «Ростест-Москва»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект д. 31

Тел.: +7(495) 544-00-00, +7(499) 129-19-11

Факс: +7(499) 124-99-96

E-mail: info@rostest.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.310639 от 16.04.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2017 г.