

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) тяговых подстанций Свердловской ЖД - филиала ОАО «РЖД» в границах Тюменской области

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) тяговых подстанций Свердловской ЖД - филиала ОАО «РЖД» в границах Тюменской области (далее по тексту - АИИС КУЭ) предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии, сбора, обработки, хранения и передачи полученной информации.

Описание средства измерений

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

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

Первый уровень - включает в себя измерительные трансформаторы тока (далее по тексту – ТТ) по ГОСТ 7746-2001, измерительные трансформаторы напряжения (далее по тексту – ТН) по ГОСТ 1983-2001, счетчики активной и реактивной электроэнергии, вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных;

Второй уровень – измерительно-вычислительный комплекс регионального Центра энергоучета, реализован на базе устройства сбора и передачи данных (далее по тексту – УСПД) RTU-327, выполняющего функции сбора, хранения результатов измерений и передачи их на уровень Центра сбора данных АИИС КУЭ, и содержит программное обеспечение (далее по тексту – ПО) «АльфаЦЕНТР», с помощью которого решаются задачи коммерческого многотарифного учета расхода и прихода электроэнергии в течение заданного интервала времени, измерения средних мощностей на заданных интервалах времени, мониторинга нагрузок заданных объектов;

Третий уровень – измерительно-вычислительный комплекс Центра сбора данных АИИС КУЭ (далее по тексту – ИВК), реализованный на базе серверного оборудования (серверов сбора данных – основного и резервного, сервера управления), ПО «ЭНЕРГИЯ-АЛЬФА», включающий в себя каналы сбора данных с уровня регионального Центра энергоучета, каналы передачи данных субъектам оптового рынка электроэнергии и мощности (ОРЭМ).

Измерительные каналы (далее по тексту - ИК) состоят из трех уровней АИИС КУЭ.

АИИС КУЭ решает следующие задачи:

- измерение 30-минутных приращений активной и реактивной электроэнергии;
- периодический (1 раза в сутки) и/или по запросу автоматический сбор привязанных к единому календарному времени результатов измерений приращений электроэнергии с заданной дискретностью учета (30 мин);
- периодический (1 раз в сутки) и/или по запросу автоматический сбор данных о состоянии средств измерений во всех измерительных каналах;
- 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 заинтересованные организации; 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).

Принцип действия:

Первичные токи и напряжения преобразуются измерительными трансформаторами в аналоговые унифицированные сигналы, которые по проводным линиям связи поступают на измерительные входы счетчиков электроэнергии. В счетчиках мгновенные значения аналоговых сигналов преобразуются в цифровой сигнал. По мгновенным значениям силы электрического тока и напряжения в микропроцессоре счетчиков вычисляются соответствующие мгновенные значения активной, реактивной и полной мощности без учета коэффициентов трансформации, которые усредняются за 0,02 с. Средняя за период реактивная мощность вычисляется по средним за период значениям активной и полной мощности.

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

Цифровой сигнал с выходов счетчиков при помощи технических средств приема-передачи данных поступает на входы УСПД регионального Центра энергоучета, где производится обработка измерительной информации (умножение на коэффициенты трансформации), сбор и хранение результатов измерений. Далее информация поступает на ИВК Центра сбора данных АИИС КУЭ.

АИИС КУЭ оснащена системой обеспечения единого времени (далее по тексту – СОЕВ). Для синхронизации шкалы времени в системе в состав ИВК входит устройство синхронизации системного времени (далее по тексту – УССВ) типа 35LVS (35HVS). Устройство синхронизации времени УССВ обеспечивает автоматическую синхронизацию часов сервера, при превышении порога ± 1 с происходит коррекция часов сервера. Часы УСПД синхронизируются при каждом сеансе связи УСПД – сервер ИВК, коррекция проводится при расхождении часов УСПД и сервера на значение, превышающее ± 1 с. Часы счетчиков синхронизируются от часов УСПД с периодичностью 1 раз в 30 минут, коррекция часов счетчиков проводится при расхождении часов счетчиков и УСПД более чем на ± 1 с.

Взаимодействие между уровнями АИИС КУЭ осуществляется по протоколу NTP по оптоволоконной связи, задержками в линиях связи пренебрегаем ввиду малости значений. Поправка часов счетчиков согласно описанию типа $\pm 0,5$ с, а с учетом температурной составляющей – $\pm 1,5$ с. Ход часов компонентов АИИС КУЭ не превышает ± 5 с/сут.

Программное обеспечение

Уровень ИВК Центра сбора данных содержит ПО «ЭНЕРГИЯ-АЛЬФА», включающее в себя модуль «Энергия-Альфа 2». С помощью ПО «ЭНЕРГИЯ-АЛЬФА» решаются задачи автоматического накопления, обработки, хранения и отображения измерительной информации. Уровень регионального Центра энергоучета содержит ПО «АльфаЦЕНТР», включающее в себя модули «АльфаЦЕНТР АРМ», «АльфаЦЕНТР СУБД «ORACLE», «АльфаЦЕНТР Коммуникатор». С помощью ПО «АльфаЦЕНТР» решаются задачи коммерческого многотарифного учета расхода и прихода электроэнергии в течение заданного интервала времени, измерения средних мощностей на заданных интервалах времени, мониторинга нагрузок заданных объектов.

Таблица 1.1 - Идентификационные данные ПО «АльфаЦЕНТР АРМ»

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	«АльфаЦЕНТР»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	4
Цифровой идентификатор ПО	a65bae8d7150931f811cfbc6e4c7189d
Другие идентификационные данные, если имеются	«АльфаЦЕНТР АРМ»

Таблица 1.2 - Идентификационные данные ПО «АльфаЦЕНТР СУБД «ORACLE»

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	«АльфаЦЕНТР»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	9
Цифровой идентификатор ПО	bb640e93f359bab15a02979e24d5ed48
Другие идентификационные данные, если имеются	«АльфаЦЕНТР СУБД «ORACLE»

Таблица 1.3 - Идентификационные данные ПО «АльфаЦЕНТР Коммуникатор»

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	«АльфаЦЕНТР»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3
Цифровой идентификатор ПО	3ef7fb23cf160f566021bf19264ca8d6
Другие идентификационные данные, если имеются	«АльфаЦЕНТР Коммуникатор»

Таблица 1.4 - Идентификационные данные ПО ПК «Энергия-Альфа 2»

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	«ЭНЕРГИЯ-АЛЬФА»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.0.3.17
Цифровой идентификатор ПО	17e63d59939159ef304b8ff63121df60
Другие идентификационные данные, если имеются	ПК «Энергия-Альфа 2»

ПО ИВК «АльфаЦЕНТР» не влияет на метрологические характеристики системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) тяговых подстанций Свердловской ЖД - филиала ОАО «РЖД» в границах Тюменской области.

Метрологические характеристики ИК АИИС КУЭ, указанные в таблице 3 нормированы с учетом ПО.

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

Метрологические и технические характеристики
приведены в таблицах 2, 3.

Таблица 2 – Метрологические и технические характеристики АИИС КУЭ

№ ИК	Наименование объекта	Состав АИИС КУЭ			
		Трансформатор тока	Трансформатор напряжения	Счетчик	УСПД
1	2	3	4	5	6
1	ЭЧ-4, Утяшево (Рощино) ТСЦБ	Т-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 200/5 Зав. № 69302, -, 69298 Госреестр № 15764-96	-	EA05RL-B-3 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 1032722 Госреестр № 16666-97	RTU-327 Зав. № № 001530, 001234 Госреестр № 41907-09
2	ЭЧ-4, Войновка ТСЦБ	ТШП-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 200/5 Зав. № 2070678; -; 2070681 Госреестр № 15173-06	-	EA05RL-B-3 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 1045976 Госреестр № 16666-97	
3	ЭЧ-4, Оз. Андреевское (Приозерная) ТСЦБ	Т-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 200/5 Зав. № 69318; -; 69351 Госреестр № 15764-96	-	EA05RL-B-3 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 1046012 Госреестр № 16666-97	
4	ЭЧ-4, Оз. Андреевское (Приозерная) ф. 4 10кВ ДЖД	ТВЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 150/5 Зав. № 31804; -; 35121 Госреестр № 1856-63	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 788 Госреестр № 20186-05	EA05RL-B-3 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 1032758 Госреестр № 16666-97	
5	ЭЧ-4, Богандинская ТСЦБ	Т-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 150/5 Зав. № 69297; -; 69329 Госреестр № 15764-96	-	EA05RL-B-3 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 1045981 Госреестр № 16666-97	
6	ЭЧ-4, Ялуторовск (Декабристов) ТСЦБ	Т-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 69305; -; 69303 Госреестр № 15764-96	-	EA05RL-B-3 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 1045990 Госреестр № 16666-97	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
7	ЭЧ-4, Тобольск (Башково) ТСЦБ-2	ТПЛ-10У3 кл.т 0,5 Ктт = 40/5 Зав. № 597; -; 61542 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5516 Госреестр № 20186-05	ЕА05RL-В-3 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 1036037 Госреестр № 16666-97	RTU-327 Зав. № № 001530, 001234 Госреестр № 41907-09
8	ЭЧ-4, Тобольск (Башково) ПЭС-2	ТПЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 39139; -; 39446 Госреестр № 2363-68	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5499 Госреестр № 20186-05	ЕА05RL-В-3 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 1117698 Госреестр № 16666-97	
9	ЭЧ-4, Тобольск (Башково) ПЭС-1	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 461; -; 458 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5516 Госреестр № 20186-05	ЕА05RL-В-3 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 1036171 Госреестр № 16666-97	
10	ЭЧ-4, Тобольск (Башково) ф. 10кВ РП-1 яч.3	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 90648; -; 9068 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5516 Госреестр № 20186-05	ЕА05RL-В-3 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 1117697 Госреестр № 16666-97	
11	ЭЧ-4, Тобольск (Башково) ф. 10кВ ТП-4 яч.1	ТПЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 40/5 Зав. № б/н; -; б/н Госреестр № 2363-68	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5499 Госреестр № 20186-05	ЕА05RAL-П3- В-3 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 1111128 Госреестр № 16666-97	
12	ЭЧ-4, Тобольск (Башково) ф. 10кВ ТП-3 яч.10	ТПЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 40/5 Зав. № б/н; -; 69875 Госреестр № 2363-68	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5499 Госреестр № 20186-05	ЕА05RAL-П3- В-3 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 1111210 Госреестр № 16666-97	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
13	ЭЧ-4, Тобольск (Башково) ф. 10кВ ТП-11 яч.6	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 75/5 Зав. № 52834; -; 44836 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5516 Госреестр № 20186-05	ЕА05RL-B-3 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 1117656 Госреестр № 16666-97	RTU-327 Зав. № № 001530, 001234 Госреестр № 41907-09
14	ЭЧ-4, Тобольск (Башково) ТСН-1	ТШП-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 82679; 82683; 82658 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5516 Госреестр № 20186-05	ЕА05RAL-B-4 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 1151959 Госреестр № 16666-97	
15	ЭЧ-4, Тобольск (Башково) ф. 10кВ ТП-2,5,7 яч.12	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 200/5 Зав. № 49429; -; 48658 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5516 Госреестр № 20186-05	ЕА05RL-B-3 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 1031663 Госреестр № 16666-97	
16	ЭЧ-4, Тобольск (Башково) ТСЦБ-1	ТПЛ-10 М кл.т 0,5 Ктт = 40/5 Зав. № 4330; -; 4329 Госреестр № 22192-07	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5499 Госреестр № 20186-05	ЕА05RL-B-3 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 1046764 Госреестр № 16666-97	
17	ЭЧ-4, Тобольск (Башково) ТСН-2	ТШП-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 50467; 50457; 50482 Госреестр № 15173-06	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5499 Госреестр № 20186-05	ЕА05RAL-B-4 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 1046359 Госреестр № 16666-97	
18	ЭЧ-4, Тобольск (Башково) ф. 10кВ РП-1 яч.8	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 44981; -; 89503 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5499 Госреестр № 20186-05	ЕА05RAL-B-3 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 1168159 Госреестр № 16666-97	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
19	ЭЧ-4, Тобольск (Башково) ф. 10кВ ТП-2 яч.29	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 40/5 Зав. № 724; -; 755 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5499 Госреестр № 20186-05	ЕА05RAL-B-3 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 1168522 Госреестр № 16666-97	RTU-327 Зав. № № 001530, 001234 Госреестр № 41907-09
20	ЭЧ-4, Тобольск (Башково) ф. 10кВ ТП-4 яч.36	ТПЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 30/5 Зав. № 88548; -; 88155 Госреестр № 2363-68	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5499 Госреестр № 20186-05	ЕА05RAL-B-3 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 1131270 Госреестр № 16666-97	
21	ЭЧ-4, Тобольск (Башково) ф. 10кВ ТП-7(6) яч.38	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 200/5 Зав. № 85104; -; 88852 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5499 Госреестр № 20186-05	ЕА05RAL-B-3 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 1168161 Госреестр № 16666-97	
22	ЭЧ-4, Тобольск (Башково) ф. 10кВ ТП-3(5) яч.43	ТПЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 30/5 Зав. № б/н; -; б/н Госреестр № 2363-68	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5499 Госреестр № 20186-05	ЕА05RL-B-3 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 1117602 Госреестр № 16666-97	
23	ЭЧ-4, Тобольск (Башково) ТСЦБ	ТШП-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 2119342; 2119414; 2119389 Госреестр № 15173-06	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5499 Госреестр № 20186-05	ЕА05RAL-B-4 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 1151675 Госреестр № 16666-97	
24	ЭЧ-4, Усть-Тавда ТСЦБ-1	ТОП-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 75847; -; 75845 Госреестр № 40110-08	-	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т0,5S/1,0 Зав. № 307073714 Госреестр № 27779-04	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
25	ЭЧ-4, Усть-Тавда ПЭС-1	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 460; -; 463 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5524 Госреестр № 20186-05	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т0,5S/1,0 Зав. № 307075436 Госреестр № 27779-04	RTU-327 Зав. № № 001530, 001234 Госреестр № 41907-09
26	ЭЧ-4, Усть-Тавда ф. 10кВ Плеханово яч.7	ТПЛ-10-М У2 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 295; -; 358 Госреестр № 22192-07	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5524 Госреестр № 20186-05	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т0,5S/1,0 Зав. № 305065219 Госреестр № 27779-04	
27	ЭЧ-4, Усть-Тавда ф. 1 10кВ ТП-1 яч.9	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 40/5 Зав. № 55173; -; 55884 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5524 Госреестр № 20186-05	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т0,5S/1,0 Зав. № 307075366 Госреестр № 27779-04	
28	ЭЧ-4, Усть-Тавда ф. 10кВ ТП-3 яч.1	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 36767; -; 39545 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5524 Госреестр № 20186-05	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т0,5S/1,0 Зав. № 307075471 Госреестр № 27779-04	
29	ЭЧ-4, Усть-Тавда ТСН-1	ТШП-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 48579; 49867;50471 Госреестр № 15173-06	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5499 Госреестр № 20186-05	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т0,5S/1,0 Зав. № 307059196 Госреестр № 27779-04	
30	ЭЧ-4, Усть-Тавда ф. 10кВ Ульяновка яч.1	ТПЛ-10-М У2 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 615; -; 359 Госреестр № 22192-07	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5524 Госреестр № 20186-05	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т0,5S/1,0 Зав. № 307075394 Госреестр № 27779-04	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
31	ЭЧ-4, Усть-Тавда ф. 10кВ ТП-2 Т-1	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 30/5 Зав. № 28982; -; 30006 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5524 Госреестр № 20186-05	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т0,5S/1,0 Зав. № 305065149 Госреестр № 27779-04	RTU-327 Зав. № № 001530, 001234 Госреестр № 41907-09
32	ЭЧ-4, Усть-Тавда ф. 10кВ ТП-4 Т-1	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 9925; -; 39535 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5524 Госреестр № 20186-05	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т0,5S/1,0 Зав. № 307075449 Госреестр № 27779-04	
33	ЭЧ-4, Усть-Тавда ПЭС-2	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 9925; -; 39535 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5524 Госреестр № 20186-05	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т0,5S/1,0 Зав. № 307075449 Госреестр № 27779-04	
34	ЭЧ-4, Усть-Тавда ф. 10кВ В- Сидоровка яч.14	ТПЛ-10-М У2 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 357; -; 363 Госреестр № 22192-07	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5529 Госреестр № 20186-05	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т0,5S/1,0 Зав. № 307075441 Госреестр № 27779-04	
35	ЭЧ-4, Усть-Тавда ф. 2 10кВ ТП-1 яч.10	ТПЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 30/5 Зав. № 28298; -; 64706 Госреестр № 2363-68	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5529 Госреестр № 20186-05	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т0,5S/1,0 Зав. № 307071447 Госреестр № 27779-04	
36	ЭЧ-4, Усть-Тавда ТСН-2	ТШП-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 50479; 50480;49863 Госреестр № 15173-06	-	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т0,5S/1,0 Зав. №307073672 Госреестр № 27779-04	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
37	ЭЧ-4, Усть-Тавда ф. 10кВ ТП-2 Т-2	ТПЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 40/5 Зав. № 44354; -; 78210 Госреестр № 2363-68	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5529 Госреестр № 20186-05	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т0,5S/1,0 Зав. № 307071868 Госреестр № 27779-04	RTU-327 Зав. № № 001530, 001234 Госреестр № 41907-09
38	ЭЧ-4, Усть-Тавда ф. 10кВ ТП-4 Т-2	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № б/н; -; б/н Госреестр № 1276-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5529 Госреестр № 20186-05	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т0,5S/1,0 Зав. № 309070425 Госреестр № 27779-04	
39	ЭЧ-4, Картымская Ввод-1 10кВ	ТПЛ-10-М У2 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 3356; -; 3606 Госреестр № 22192-07	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5526 Госреестр № 20186-05	ЕА05RAL-Р3- В-3 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 1111130 Госреестр № 16666-97	
40	ЭЧ-4, Картымская Ввод-2 10кВ	ТПЛ-10-М У2 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 3608; -; 3400 Госреестр № 22192-07	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5527 Госреестр № 20186-05	ЕА05RAL-Р3- В-3 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 1111204 Госреестр № 16666-97	
41	ЭЧ-4, Картымская ф. 10кВ Конченбург яч.14	ТПЛ-10-М У2 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 361; -; 364 Госреестр № 22192-07	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5527 Госреестр № 20186-05	ЕА05RAL-Р3- В-3 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 1111201 Госреестр № 16666-97	
42	ЭЧ-4, Картымская ф. 10кВ Н-Троицкий яч.7	ТПЛ-10-М У2 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 9776; -; 602 Госреестр № 22192-07	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5526 Госреестр № 20186-05	ЕА05RAL-Р3- В-3 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 1032742 Госреестр № 16666-97	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
43	ЭЧ-4, Картымская ф. 10кВ ТП-1 Т-1	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 30/5 Зав. № б/н; -; б/н Госреестр № 1276-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5526 Госреестр № 20186-05	ЕА05РАL-Р3- В-3 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 1032742 Госреестр № 16666-97	RTU-327 Зав. № № 001530, 001234 Госреестр № 41907-09
44	ЭЧ-4, Картымская ф. 10кВ ТП-1 Т-2	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 30/5 Зав. № б/н; -; б/н Госреестр № 1276-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5527 Госреестр № 20186-05	ЕА05РАL-Р3- В-3 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 1111174 Госреестр № 16666-97	
45	ЭЧ-4, Картымская ф. 10кВ ТП-2 Т-1	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № б/н; -; б/н Госреестр № 1276-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5527 Госреестр № 20186-05	ЕА05РАL-Р3- В-3 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 1111125 Госреестр № 16666-97	
46	ЭЧ-4, Картымская ф. 10кВ ТП-2 Т-2	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 30/5 Зав. № б/н; -; б/н Госреестр № 1276-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5527 Госреестр № 20186-05	ЕА05РАL-Р3- В-3 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 1031677 Госреестр № 16666-97	
47	ЭЧ-4, Картымская ПЭС-1	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 30/5 Зав. № 26893; -; 20157 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5527 Госреестр № 20186-05	ЕА05РАL-Р3- В-3 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 1111173 Госреестр № 16666-97	
48	ЭЧ-4, Картымская ПЭС-2	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 40/5 Зав. № б/н; -; б/н Госреестр № 1276-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5526 Госреестр № 20186-05	ЕА05РАL-Р3- В-3 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 1111134 Госреестр № 16666-97	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
49	ЭЧ-4, Картымская ТСЦБ	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 30/5 Зав. № 45320; -; 4889 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5526 Госреестр № 20186-05	EA05RAL-P3- B-3 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 1111219 Госреестр № 16666-97	RTU-327 Зав. № № 001530, 001234 Госреестр № 41907-09
50	ЭЧ-4, Картымская ТСН-1	ТШП-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 49832; 49868; 48564 Госреестр № 1276-59	-	EA05RAL-P3- B-4 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 1110826 Госреестр № 16666-97	
51	ЭЧ-4, Картымская ТСН-2	ТШП-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 82627; 82687; 82653 Госреестр № 15173-06	-	EA05RAL-P3- B-4 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 1111093 Госреестр № 16666-97	
52	ЭЧ-14, Вагай (Бригадная) ТСЦБ	Т-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 69336; -; 69329 Госреестр № 15764-96	-	EA05RL-B-3 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 1032706 Госреестр № 16666-97	
53	ЭЧ-14, 2291 км (Садовая) ТСЦБ	Т-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 150/5 Зав. № 69333; -; 69312 Госреестр № 15764-96	-	EA05RL-B-3 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 1032461 Госреестр № 16666-97	
54	ЭЧ-14, Омутинская (Кошевая) ТСЦБ	Т-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 150/5 Зав. № 69347; -; 69289 Госреестр № 15764-96	-	EA05RL-B-3 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 1032490 Госреестр № 16666-97	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
55	ЭЧ-14, Ламенская (Степная) ТСЦБ	Т-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 150/5 Зав. № 69350; 69359; 69358 Госреестр № 15764-96	-	EA05RL-B-3 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 1046778 Госреестр № 16666-97	RTU-327 Зав. № № 001530, 001234 Госреестр № 41907-09
56	ЭЧ-14, 2339 км (Дорожная) ТСЦБ	Т-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 150/5 Зав. № 69356; -; 69308 Госреестр № 15764-96	-	EA05RL-B-3 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 1031610 Госреестр № 16666-97	
57	ЭЧ-14, Гольшманово (Петухово) ТСЦБ	Т-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 150/5 Зав. № 69314; -; 69358 Госреестр № 15764-96	-	EA05RL-B-3 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 1032684 Госреестр № 16666-97	
58	ЭЧ-14, Скакуново ТСЦБ	Т-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 150/5 Зав. № 69311;-; 69353 Госреестр № 15764-96	-	EA05RL-B-3 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 1032568 Госреестр № 16666-97	
59	ЭЧ-14, Опеновка ТСЦБ	Т-0,66 кл.т 0,5S Ктт = 150/5 Зав. № 69345;-; 69294 Госреестр № 15764-96	-	EA05RL-B-3 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 1031702 Госреестр № 16666-97	
60	ЭЧ-14, Безруково ТСЦБ	Т-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 150/5 Зав. № 69339;-; 69349 Госреестр № 15764-96	-	EA05RL-B-3 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 1031662 Госреестр № 16666-97	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
61	ЭЧ-14, Малый Остров ТСЦБ	Т-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 150/5 Зав. № 69297;-; 69357 Госреестр № 15764-96	-	ЕА05RL-B-3 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 1031721 Госреестр № 16666-97	RTU-327 Зав. № № 001530, 001234 Госреестр № 41907-09
62	ЭЧ-14, 2462 км (Октябрь) ТСЦБ	Т-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 150/5 Зав. № 69334;-; 69344 Госреестр № 15764-96	-	ЕА05RL-B-3 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 1031611 Госреестр № 16666-97	
63	ЭЧ-14, Н. Андреевская ТСЦБ	Т-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 150/5 Зав. № 69316;-; 69335 Госреестр № 15764-96	-	ЕА05RL-B-3 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 1046032 Госреестр № 16666-97	
64	ЭЧ-13, ЦРП Сургут ТСН-1	Т-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 89410;89415; 89411 Госреестр № 15764-96	-	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070205 Госреестр № 27779-04	
65	ЭЧ-13, ЦРП Сургут ТСН-2	Т-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 89756;89734; 89717 Госреестр № 15764-96	-	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070296 Госреестр № 27779-04	
66	ЭЧ-13, ЦРП Сургут ТСЦБ	ТОП-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 54107; 54164; 52509 Госреестр № 40110-08	-	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 307062162 Госреестр № 27779-04	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
67	ЭЧ-13, ЦРП Сургут ф. Промзона-1	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 75/5 Зав. № 143; -, 258 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5480 Госреестр № 20186-05	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070124 Госреестр № 27779-04	RTU-327 Зав. № № 001530, 001234 Госреестр № 41907-09
68	ЭЧ-13, ЦРП Сургут ф. ЦРП-1	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 8900; -, 9018 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5480 Госреестр № 20186-05	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070034 Госреестр № 27779-04	
69	ЭЧ-13, ЦРП Сургут ПЭС-2	ТОЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 25725; -, 27699 Госреестр № 38395-08	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5514 Госреестр № 20186-05	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 307077066 Госреестр № 27779-04	
70	ЭЧ-13, ЦРП Сургут ПЭС-1	ТОЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 200/5 Зав. № 26100; -, 25295 Госреестр № 38395-08	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5514 Госреестр № 20186-05	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 306068198 Госреестр № 27779-04	
71	ЭЧ-13, ЦРП Сургут ф. Промзона-2	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 56250; -, 52134 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5514 Госреестр № 20186-05	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070060 Госреестр № 27779-04	
72	ЭЧ-13, ЦРП Сургут ф. ЦРП-2	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 9105; -, 9061 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5514 Госреестр № 20186-05	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070063 Госреестр № 27779-04	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
73	ЭЧ-13, Тургас ТСН ЗРУ	ТОП-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 0075784; 0075886; 0075885 Госреестр № 40110-08	-	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 307071591 Госреестр № 27779-04	RTU-327 Зав. № № 001530, 001234 Госреестр № 41907-09
74	ЭЧ-13, Тургас ТСН ОРУ	ТОП-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 0075759; 0075532; 0074843 Госреестр № 40110-08	-	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 307072223 Госреестр № 27779-04	
75	ЭЧ-13, Тургас ТСЦБ-1,2	ТШП-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 200/5 Зав. № 0036925; 0036936; 0036934 Госреестр № 15173-06	-	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 307073765 Госреестр № 27779-04	
76	ЭЧ-13, Тургас ф. Хоз. Нужды	ТОП-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 0030614; 0029927; 0030611 Госреестр № 40110-08	-	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 307076599 Госреестр № 27779-04	
77	ЭЧ-13, Тургас ПЭС-2	ТПЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 51355; -; 4494 Госреестр № 2363-68	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 2221 Госреестр № 20186-05	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 604090749 Госреестр № 27779-04	
78	ЭЧ-13, Тургас ф. ТП-1 Т-1 яч.5	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 4133; -; 4593 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 2221 Госреестр № 20186-05	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 318086503 Госреестр № 27779-04	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
79	ЭЧ-13, Тургас ф. ТП-2 Т-1 яч.3	ТПЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 70306; -; 10046 Госреестр № 2363-68	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 2221 Госреестр № 20186-05	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 305083452 Госреестр № 27779-04	RTU-327 Зав. № № 001530, 001234 Госреестр № 41907-09
80	ЭЧ-13, Тургас ф. ТП-3 Т-1 яч.23	ТПЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 2252; -; 4552 Госреестр № 2363-68	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 2221 Госреестр № 20186-05	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070041 Госреестр № 27779-04	
81	ЭЧ-13, Тургас ПЭС-1	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 51355; -; 4426 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 721 Госреестр № 20186-05	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 604090579 Госреестр № 27779-04	
82	ЭЧ-13, Тургас ф. ТП-4 яч.28	ТПЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 4447; -; 10049 Госреестр № 2363-68	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 721 Госреестр № 20186-05	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 604090551 Госреестр № 27779-04	
83	ЭЧ-13, Тургас ф. ТП-1 Т-2 яч.10	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 5368; -; 4897 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 721 Госреестр № 20186-05	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070146 Госреестр № 27779-04	
84	ЭЧ-13, Тургас ф. ТП-2 Т-2 яч.6	ТПЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 67475; -; 61108 Госреестр № 2363-68	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 721 Госреестр № 20186-05	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070049 Госреестр № 27779-04	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
85	ЭЧ-13, Тургас ф. ТП-3 Т-2 яч.30	ТПЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 52162; -; 67295 Госреестр № 2363-68	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 721 Госреестр № 20186-05	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070131 Госреестр № 27779-04	RTU-327 Зав. № № 001530, 001234 Госреестр № 41907-09
86	ЭЧ-13, Тургас ф. ИЖС яч.1	ТЛК-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 5232; -; 5241 Госреестр № 9143-06	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 721 Госреестр № 20186-05	СЭТ- 4ТМ.02М.07 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 804100333 Госреестр № 36697-08	
87	ЭЧ-13, Кедровая ПЭС-1	ТПЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 79678; -; 79328 Госреестр № 2363-68	НТМИ-10-66У3 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 2251 Госреестр № 51199-12	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070105 Госреестр № 27779-04	
88	ЭЧ-13, Кедровая ф. ТП-4 Т-1 яч.2	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 1138; -; 2290 Госреестр № 1276-59	ЗНОЛ.06-10 У3 кл.т 0,5 Ктт = 10000:Ö/100:Ö 3 Зав. № 1878 Госреестр № 3344-04	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070028 Госреестр № 27779-04	
89	ЭЧ-13, Кедровая ТСН-1	ТТК кл.т 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № б/н; б/н; б/н Госреестр № 56994-14	-	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070191 Госреестр № 27779-04	
90	ЭЧ-13, Кедровая ТСН-2	ТТК кл.т 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № б/н; б/н; б/н Госреестр № 56994-14		ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070345 Госреестр № 27779-04	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
91	ЭЧ-13, Кедровая ТСЦБ	ТШП-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 200/5 Зав. № 0083118; 0083142; 0083121 Госреестр № 15173-06		ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 307071195 Госреестр № 27779-04	RTU-327 Зав. № № 001530, 001234 Госреестр № 41907-09
92	ЭЧ-13, Кедровая СН ЗРУ-10кВ	ТШП-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 200/5 Зав. № 0081935; 0083143; 0081446 Госреестр № 15173-06		ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 307073718 Госреестр № 27779-04	
93	ЭЧ-13, Кедровая ф. ТП-4 Т-2 яч.10	ТПЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 79644; -; 79651 Госреестр № 2363-68	НТМИ-10-66У3 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 2251 Госреестр № 51199-12	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070069 Госреестр № 27779-04	
94	ЭЧ-13, Кедровая ПЭС-2	ТПЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 86437-; 86414 Госреестр № 2363-68	ЗНОЛ.06-10 У3 кл.т 0,5 Ктт = 10000:Ö3/100:Ö 3 Зав. № 1878 Госреестр № 3344-04	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070167 Госреестр № 27779-04	
95	ЭЧ-13, Вандрас ф. Хоз. Нужды	ТОП-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 6805;- ; 6779 Госреестр № 40110-08	-	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 307072052 Госреестр № 27779-04	
96	ЭЧ-13, Вандрас ТСН-ЗРУ	ТПЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 30/5 Зав. № 11011;-; 98330 Госреестр № 2363-68	-	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 307076521 Госреестр № 27779-04	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
97	ЭЧ-13, Вандрас ТСН-ОРУ	ТШП-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 0081447; - ; 0082030 Госреестр № 15173-06-	-	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070212 Госреестр № 27779-04	RTU-327 Зав. № № 001530, 001234 Госреестр № 41907-09
98	ЭЧ-13, Вандрас ПЭС-1	ТПЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 13908; -; 11865 Госреестр № 2363-68	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5616 Госреестр № 20186-05	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 318087823 Госреестр № 27779-04	
99	ЭЧ-13, Вандрас ф. ДСУ-4 яч.6	ТПЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. 67359;-; 67454 Госреестр № 2363-68	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5616 Госреестр № 20186-05	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 307075379 Госреестр № 27779-04	
100	ЭЧ-13, Вандрас ф. ТП-1 Т-1 яч.7	ТПЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 51448;-; 51445 Госреестр № 2363-68	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5616 Госреестр № 20186-05	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 318086496 Госреестр № 27779-04	
101	ЭЧ-13, Вандрас ф. Газпром-1 яч.8	ТПЛ-10 У3 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 4696;-; 23140 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5616 Госреестр № 20186-05	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 307075479 Госреестр № 27779-04	
102	ЭЧ-13, Вандрас ф. ТП-2 Т-1 яч.9	ТПЛ-10 У3 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 1177;-; 25441 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5616 Госреестр № 20186-05	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 318087781 Госреестр № 27779-04	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
103	ЭЧ-13, Вандрас ТСЦБ-1	ТПЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 167292;-; 67364 Госреестр № 2363-68	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5616 Госреестр № 20186-05	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 307071589 Госреестр № 27779-04	RTU-327 Зав. № № 001530, 001234 Госреестр № 41907-09
104	ЭЧ-13, Вандрас ТСЦБ-2	ТПЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 67122;-; 51109 Госреестр № 2363-68	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5616 Госреестр № 20186-05	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 307075372 Госреестр № 27779-04	
105	ЭЧ-13, Вандрас ф. ТП-1 Т-2 яч.15	ТПЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 4471;-; 4399 Госреестр № 2363-68	НТМИ-10-66У3 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 3228 Госреестр № 51199-12	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070014 Госреестр № 27779-04	
106	ЭЧ-13, Вандрас ф. ТП-2 Т-2 яч.16	ТПЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 75/5 Зав. № 1145;-; 13886 Госреестр № 2363-68	НТМИ-10-66У3 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 3228 Госреестр № 51199-12	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 318086420 Госреестр № 27779-04	
107	ЭЧ-13, Вандрас ф. ХРСУ яч.17	ТПЛ-10 У3 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 9576;-; 6637 Госреестр № 1276-59	НТМИ-10-66У3 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 3228 Госреестр № 51199-12	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 307075491 Госреестр № 27779-04	
108	ЭЧ-13, Вандрас ПЭС-2	ТПЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 11715;-; 11837 Госреестр № 2363-68	НТМИ-10-66У3 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 3228 Госреестр № 51199-12	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 318086748 Госреестр № 27779-04	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
109	ЭЧ-13, Вандрас ф. Газпром-2 яч.24	ТПЛ-10 У3 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 12027;-; 67458 Госреестр № 1276-59	НТМИ-10-66У3 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 3228 Госреестр № 51199-12	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 307075498 Госреестр № 27779-04	RTU-327 Зав. № № 001530, 001234 Госреестр № 41907-09
110	ЭЧ-13, Пыть-Ях ф. ТП-1 Т-2 яч.17	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 85401;-; 85910 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,2 Ктт = 10000/100 Зав. № 009 Госреестр № 20186-05	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070175 Госреестр № 27779-04	
111	ЭЧ-13, Пыть-Ях ф. ТП-3 Т-2 яч.10	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 1167;-; 2167 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,2 Ктт = 10000/100 Зав. № 009 Госреестр № 20186-05	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. №312070004 Госреестр № 27779-04	
112	ЭЧ-13, Пыть-Ях ПЭС-1	ТОЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 65288;-; 65286 Госреестр № 38395-08	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,2 Ктт = 10000/100 Зав. № 145 Госреестр № 20186-05	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. №312070147 Госреестр № 27779-04	
113	ЭЧ-13, Пыть-Ях ф. ТП-1 Т-1 яч.34	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 558;-; 5619 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,2 Ктт = 10000/100 Зав. № 145 Госреестр № 20186-05	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. №312070088 Госреестр № 27779-04	
114	ЭЧ-13, Пыть-Ях ф. ТП-3 Т-1 яч.4	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 705;-; 700 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,2 Ктт = 10000/100 Зав. № 145 Госреестр № 20186-05	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. №312070104 Госреестр № 27779-04	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
115	ЭЧ-13, Пыть-Ях ПЭС-2	ТОЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 65264;-; 65286 Госреестр № 38395-08	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,2 Ктт = 10000/100 Зав. № 145 Госреестр № 20186-05	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. №312070075 Госреестр № 27779-04	RTU-327 Зав. № № 001530, 001234 Госреестр № 41907-09
116	ЭЧ-13, Пыть-Ях ТСЦБ	ТОП-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 Зав.№ 0019860;0019953; 0019949 Госреестр № 40110-08	-	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. №307072229 Госреестр № 27779-04	
117	ЭЧ-13, Привокзальная ф. Депо-1 яч.7	ТОЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 150/5 Зав. № 27322;-; 27320 Госреестр № 38395-08	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5523 Госреестр № 20186-05	ЕА05RL-В-3 кл.т 0,5S/1,0 Зав. №1168152 Госреестр № 16666-97	
118	ЭЧ-13, Привокзальная ф. РП-134-1	ТОЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 27347;-; 27300 Госреестр № 38395-08	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5523 Госреестр № 20186-05	А1805RALQ- Р4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 Зав. №1197044 Госреестр № 31857-06	
119	ЭЧ-13, Привокзальная ТСН-1 10кВ	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 9905;-; 111 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5523 Госреестр № 20186-05	ЕА05RL-В-3 кл.т 0,5S/1,0 Зав. №1117688 Госреестр № 16666-97	
120	ЭЧ-13, Привокзальная ПЭС-1	ТОЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 26921;-; 26925 Госреестр № 38395-08	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5523 Госреестр № 20186-05	ЕА05RL-В-3 кл.т 0,5S/1,0 Зав. №1117653 Госреестр № 16666-97	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
121	ЭЧ-13, Привокзальная ф. Промзона-3 яч.3	ТОЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 26920;-; 26746 Госреестр № 38395-08	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5523 Госреестр № 20186-05	ЕА05RL-B-3 кл.т 0,5S/1,0 Зав. №1036026 Госреестр № 16666-97	RTU-327 Зав. № № 001530, 001234 Госреестр № 41907-09
122	ЭЧ-13, Привокзальная ф. ЦРП-1	ТОЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 400/5 Зав. № 22821;-; 22819 Госреестр № 38395-08	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5523 Госреестр № 20186-05	ЕА05RL-B-3 кл.т 0,5S/1,0 Зав. №1168559 Госреестр № 16666-97	
123	ЭЧ-13, Привокзальная ТСЦБ-3	ТПЛ-10 У3 кл.т 0,5 Ктт = 10/5 Зав. № 40;-; 9 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5523 Госреестр № 20186-05	ЕА05RL-B-3 кл.т 0,5S/1,0 Зав. №1117665 Госреестр № 16666-97	
124	ЭЧ-13, Привокзальная ф. Депо-2 яч.19	ТОЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 150/5 Зав. № 27321;-; 27318 Госреестр № 38395-08	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5501 Госреестр № 20186-05	ЕА05RL-B-3 кл.т 0,5S/1,0 Зав. №1031642 Госреестр № 16666-97	
125	ЭЧ-13, Привокзальная ф. РП-134-2 яч.20	ТОЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 27284;-; 27299 Госреестр № 38395-08	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5501 Госреестр № 20186-05	А1805RALQ- P4GB-DW-4 кл.т 0,5S/1,0 Зав. №1197045 Госреестр № 31857-06	
126	ЭЧ-13, Привокзальная ТСН-2 10кВ	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 83;-; 9968 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5523 Госреестр № 20186-05	ПСЧ-4ТМ.05 ЕА05RL-B-3 кл.т 0,5S/1,0 Зав. №1031605 Госреестр № 16666-97	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
127	ЭЧ-13, Привокзальная ПЭС-2	ТОЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 27298;-; 27344 Госреестр № 38395-08	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5501 Госреестр № 20186-05	ЕА05RL-B-3 кл.т 0,5S/1,0 Зав. №1117700 Госреестр № 16666-97	RTU-327 Зав. № № 001530, 001234 Госреестр № 41907-09
128	ЭЧ-13, Привокзальная ф. Промзона-4 яч.15	ТОЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 26725;-; 26728 Госреестр № 38395-08	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5501 Госреестр № 20186-05	ЕА05RL-B-3 кл.т 0,5S/1,0 Зав. №1031734 Госреестр № 16666-97	
129	ЭЧ-13, Привокзальная ф. Компрессор-2	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 81692;-; 81075 Госреестр № 38395-08	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5501 Госреестр № 20186-05	ЕА05RL-B-3 кл.т 0,5S/1,0 Зав. №1031716 Госреестр № 16666-97	
130	ЭЧ-13, Привокзальная ф. ЦРП-2	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 400/5 Зав. № 8069;-; 8534 Госреестр № 38395-08	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5501 Госреестр № 20186-05	ЕА05RL-B-3 кл.т 0,5S/1,0 Зав. №1131285 Госреестр № 16666-97	
131	ЭЧ-13, Привокзальная ТСЦБ-1	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 8069;-; 8534 Госреестр № 38395-08	-	ЕА05RL-B-3 кл.т 0,5S/1,0 Зав. №1131415 Госреестр № 16666-97	
132	ЭЧ-13, Ульт-Ягун ТСЦБ-1	ТОЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 3815; -; 3814 Госреестр № 38395-08	-	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. №307071890 Госреестр № 27779-04	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
133	ЭЧ-13, Ульт-Ягун ТСЦБ-2	ТОЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 2000/5 Зав. № 21699;-; 21697 Госреестр № 38395-08	-	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. №307075514 Госреестр № 27779-04	RTU-327 Зав. № № 001530, 001234 Госреестр № 41907-09
134	ЭЧ-13, Ульт-Ягун ТСЦБ-4	ТОЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 20979;-; 21645 Госреестр № 38395-08	-	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. №307071653 Госреестр № 27779-04	
135	ЭЧ-13, Ульт-Ягун ТСН-1	ТТИ-10 кл.т 0,5 Ктт = 600/5 Зав. № Т60088;Т60185; Т60081 Госреестр № 28139-07	-	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. №307061209 Госреестр № 27779-04	
136	ЭЧ-13, Ульт-Ягун ТСН-2	ТТИ-10 кл.т 0,5 Ктт = 600/5 Зав. № Т58846;Т58848; Т58841 Госреестр № 28139-07	-	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. №307063175 Госреестр № 27779-04	
137	ЭЧ-13, Ульт-Ягун ПЭС-1	ТЛК-10 кл.т 0,5 Ктт = 75/5 Зав. № 90000063; -; 90000061 Госреестр № 9143-06	НАМИ-10 У2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 2470 Госреестр № 11094-87	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. №312070083 Госреестр № 27779-04	
138	ЭЧ-13, Ульт-Ягун ф. Жилпоселок	ТВЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 3376; -; 8599 Госреестр № 1856-63	НАМИ-10 У2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 2470 Госреестр № 11094-87	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. №312070082 Госреестр № 27779-04	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
139	ЭЧ-13, Ульт-Ягун ф. Промзона-1 яч.20	ТВЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 88106; -; 11834 Госреестр № 1856-63	НАМИ-10 У2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 2470 Госреестр № 11094-87	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. №312070118 Госреестр № 27779-04	RTU-327 Зав. № № 001530, 001234 Госреестр № 41907-09
140	ЭЧ-13, Ульт-Ягун ПЭС-2	ТЛК-10 кл.т 0,5 Ктт = 75/5 Зав. № 90000065; -; 90000070 Госреестр № 9143-06	ЗНОЛ.06-10 У3 кл.т 0,5 Ктт = 10000:ÖВ/100:Ö 3 Зав. № 1266; 1760; 1614 Госреестр № 3344-04	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. №312070039 Госреестр № 27779-04	
141	ЭЧ-13, Ульт-Ягун ПЭС-4	ТОЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 16651; -; 22896 Госреестр № 38395-08	ЗНОЛ.06-10 У3 кл.т 0,5 Ктт = 10000:ÖВ/100:Ö 3 Зав. № 1266; 1760; 1614 Госреестр № 3344-04	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. №312070077 Госреестр № 27779-04	
142	ЭЧ-13, Ульт-Ягун ф. Промзона-2 яч.20	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 939; -; 834 Госреестр № 1276-59	ЗНОЛ.06-10 У3 кл.т 0,5 Ктт = 10000:ÖВ/100:Ö 3 Зав. № 1266; 1760; 1614 Госреестр № 3344-04	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. №312070081 Госреестр № 27779-04	
143	ЭЧ-13, Ульт-Ягун ф. Жилпоселок-2	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 9008; -; 8950 Госреестр № 1276-59	ЗНОЛ.06-10 У3 кл.т 0,5 Ктт = 10000:ÖВ/100:Ö 3 Зав. № 1266; 1760; 1614 Госреестр № 3344-04	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. №312070090 Госреестр № 27779-04	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
144	ЭЧ-13, Мегион ТСН-1	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 22290; -; 815 Госреестр № 1276-59	НАМИТ-10-2 УХЛ-2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 1077 Госреестр № 18178-99	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. №312070091 Госреестр № 27779-04	RTU-327 Зав. № № 001530, 001234 Госреестр № 41907-09
145	ЭЧ-13, Мегион ПЭС-1	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 43682; -; 43522 Госреестр № 1276-59	НАМИТ-10-2 УХЛ-2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 1077 Госреестр № 18178-99	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. №312070019 Госреестр № 27779-04	
146	ЭЧ-13, Мегион ТСН-2	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № Б/Н; -; Б/Н Госреестр № 1276-59	НАМИТ-10-2 УХЛ-2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 1080 Госреестр № 18178-99	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. №312070126 Госреестр № 27779-04	
147	ЭЧ-13, Мегион ПЭС-2	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 43509; -; 43689 Госреестр № 1276-59	НАМИТ-10-2 УХЛ-2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 1080 Госреестр № 18178-99	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. №312070145 Госреестр № 27779-04	
148	ЭЧ-13, Мегион ТСЦБ	ТШП-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 200/5 Зав. № 0084827; 0084796; 0083116 Госреестр № 15173-06	-	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. №307075231 Госреестр № 27779-04	
149	ЭЧ-13, Ноябрьская ТСН-1	ТШП-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 400/5 Зав. № 35452; 37018; 35493 Госреестр № 15173-06	-	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. №312070255 Госреестр № 27779-04	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
150	ЭЧ-13, Ноябрьская ТСН-2	ТШП-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 400/5 Зав. № 35552; 37228; 36793 Госреестр № 15173-06	-	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. №312070184 Госреестр № 27779-04	RTU-327 Зав. № № 001530, 001234 Госреестр № 41907-09
151	ЭЧ-13, Ноябрьская ТСЦБ	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 1088; -; Б/Н Госреестр № 1276-59	-	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 307073633 Госреестр № 27779-04	
152	ЭЧ-13, Ноябрьская ф. ТП-10 Т-1 яч.4	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 1237; -; 1286 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10 У2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 660 Госреестр № 11094-87	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070046 Госреестр № 27779-04	
153	ЭЧ-13, Ноябрьская ф. ТП-2,3 Т-1 яч.10	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 200/5 Зав. № 47290;-; 47618 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10 У2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 660 Госреестр № 11094-87	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070055 Госреестр № 27779-04	
154	ЭЧ-13, Ноябрьская ф. ТП-5 Т-1 яч.11	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 61700; -; 59258 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10 У2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 660 Госреестр № 11094-87	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 318086755 Госреестр № 27779-04	
155	ЭЧ-13, Ноябрьская ф. ТП-6 Т-1 яч.10	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 27786; -; 27779 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10 У2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 660 Госреестр № 11094-87	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070182 Госреестр № 27779-04	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
156	ЭЧ-13, Ноябрьская ПЭС-1	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 61292; -; 61291 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10 У2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 660 Госреестр № 11094-87	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070048 Госреестр № 27779-04	RTU-327 Зав. № № 001530, 001234 Госреестр № 41907-09
157	ЭЧ-13, Ноябрьская ф. ЦТБ-1 яч.27	ТПЛ-10 У3 кл.т 0,5 Ктт = 200/5 Зав. № 1334; -; 1937 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10 У2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 660 Госреестр № 11094-87	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 307075513 Госреестр № 27779-04	
158	ЭЧ-13, Ноябрьская ф. 10кВ Очистные-1	ТОЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 75/5 Зав. № 21693;-; 21298 Госреестр № 38395-08	НАМИ-10 У2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 660 Госреестр № 11094-87	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 307075414 Госреестр № 27779-04	
159	ЭЧ-13, Ноябрьская ф. ТП-10 Т-2 яч.22	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 72798; -; 72973 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10 У2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 2215 Госреестр № 11094-87	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 318086552 Госреестр № 27779-04	
160	ЭЧ-13, Ноябрьская ф. ТП-6 Т-2 яч.15	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 200/5 Зав. № 3555; -; Б/Н Госреестр № 1276-59	НАМИ-10 У2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 2215 Госреестр № 11094-87	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070153 Госреестр № 27779-04	
161	ЭЧ-13, Ноябрьская ПЭС-2	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № б/н; -; 1122 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10 У2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 2215 Госреестр № 11094-87	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070053 Госреестр № 27779-04	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
162	ЭЧ-13, Ноябрьская ф. ТП-1,4 Т-2 яч.16	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № Б/Н; -; Б/Н Госреестр № 1276-59	НАМИ-10 У2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 2215 Госреестр № 11094-87	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070154 Госреестр № 27779-04	RTU-327 Зав. № № 001530, 001234 Госреестр № 41907-09
163	ЭЧ-13, Ноябрьская ф. ТП-5 Т-2 яч.17	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 71776; -; 68804 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10 У2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 2215 Госреестр № 11094-87	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070056 Госреестр № 27779-04	
164	ЭЧ-13, Ноябрьская ф. ЦТБ-2 яч.28	ТОЛ-10-1-2 У2 кл.т 0,5 Ктт = 200/5 Зав. № 1322;-; 1356 Госреестр № 38395-08	НАМИ-10 У2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 2215 Госреестр № 11094-87	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 307075512 Госреестр № 27779-04	
165	ЭЧ-13, Ноябрьская ф. 10кВ Очистные-2	ТОЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 25725;-; 27699 Госреестр № 38395-08	НАМИ-10 У2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 2215 Госреестр № 11094-87	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070025 Госреестр № 27779-04	
166	ЭЧ-13, Ханымей СН ЗРУ - 10кВ	ТШП-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 200/5 Зав. № 0081325;0083104; 0081338 Госреестр № 15173-06	-	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 307071181 Госреестр № 27779-04	
167	ЭЧ-13, Ханымей СН ОРУ - 110кВ	ТОП-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 0029972;0029963; 0029980 Госреестр № 40110-08	-	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 307071563 Госреестр № 27779-04	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
168	ЭЧ-13, Ханымей ТСЦБ	ТОП-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 0075929;0075542; 0075732 Госреестр № 40110-08	-	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 311072825 Госреестр № 27779-04	RTU-327 Зав. № № 001530, 001234 Госреестр № 41907-09
169	ЭЧ-13, Ханымей ПЭС-2	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 51510; -; 50127 Госреестр № 1276-59	НТМИ-10-66У3 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 7514 Госреестр № 51199-12	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070007 Госреестр № 27779-04	
170	ЭЧ-13, Ханымей ф. ТП-4 Т-1 яч.10	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 1495; -; 5066 Госреестр № 1276-59	НТМИ-10-66У3 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 7514 Госреестр № 51199-12	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070111 Госреестр № 27779-04	
171	ЭЧ-13, Ханымей ф. ТП-3 Т-1 яч.11	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 1224; -; 1707 Госреестр № 1276-59	НТМИ-10-66У3 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 7514 Госреестр № 51199-12	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070132 Госреестр № 27779-04	
172	ЭЧ-13, Ханымей ф. ТП-1,2 КТП-16 Т- 1	ТПЛ-10 У3 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 5211; -; 5255 Госреестр № 1276-59	НТМИ-10-66У3 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 7514 Госреестр № 51199-12	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 307071454 Госреестр № 27779-04	
173	ЭЧ-13, Ханымей ф. ТП-1,2 КТП-16 Т- 2	ТПЛ-10 У3 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 4898; -; 6122 Госреестр № 1276-59	НТМИ-10-66У3 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 3034 Госреестр № 51199-12	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 307071496 Госреестр № 27779-04	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
174	ЭЧ-13, Ханымей ф. ТП-3 Т-2 яч.16	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 52902; -; 52929 Госреестр № 1276-59	НТМИ-10-66У3 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 3034 Госреестр № 51199-12	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070070 Госреестр № 27779-04	RTU-327 Зав. № № 001530, 001234 Госреестр № 41907-09
175	ЭЧ-13, Ханымей ф. ТП-4 Т-2 яч.18	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 50148; -; 52913 Госреестр № 1276-59	НТМИ-10-66У3 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 3034 Госреестр № 51199-12	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070166 Госреестр № 27779-04	
176	ЭЧ-13, Ханымей ПЭС-1	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 52966; -; 52911 Госреестр № 1276-59	НТМИ-10-66У3 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 3034 Госреестр № 51199-12	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070168 Госреестр № 27779-04	
177	ЭЧ-13, Пурпе ф. СН Обогрев МКП	ТОП-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 0029961; 0029966; 0027453 Госреестр № 40110-08	-	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 307071153 Госреестр № 27779-04	
178	ЭЧ-13, Пурпе ф. СН Подстанции	ТОП-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 0075842; 0075896; 0075874 Госреестр № 40110-08	-	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 307071167 Госреестр № 27779-04	
179	ЭЧ-13, Пурпе ТСЦБ	ТШП-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 200/5 Зав.№ 0059320; 0057427; 0058681 Госреестр № 15173-06	-	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 307071179 Госреестр № 27779-04	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
180	ЭЧ-13, Пурпе ф. ТП-9,10 Т-1 яч.4	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 63551; -; 65997 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5484 Госреестр № 20186-05	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070125 Госреестр № 27779-04	RTU-327 Зав. № № 001530, 001234 Госреестр № 41907-09
181	ЭЧ-13, Пурпе ф. ТП-5 Т-1 яч.8	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 71776; -; 68804 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5484 Госреестр № 20186-05	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070042 Госреестр № 27779-04	
182	ЭЧ-13, Пурпе ф. ТП-4 Т-1 яч.9	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 77191; -; 77078 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5484 Госреестр № 20186-05	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070173 Госреестр № 27779-04	
183	ЭЧ-13, Пурпе ПЭС-1	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 75338; -; 46286 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5484 Госреестр № 20186-05	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070047 Госреестр № 27779-04	
184	ЭЧ-13, Пурпе ф. 9 ТП-1,2,3 яч.10	ТЛМ-10-1 У3 кл.т 0,5 Ктт = 200/5 Зав. № 155; -; 27 Госреестр № 2473-00	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5484 Госреестр № 20186-05	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 307071660 Госреестр № 27779-04	
185	ЭЧ-13, Пурпе ф. ТП-9,10 Т-2 яч.24	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 60592; -; 63466 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5497 Госреестр № 20186-05	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070026 Госреестр № 27779-04	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
186	ЭЧ-13, Пурпе ф. 8 ТП-1,2,3 Т-2	ТОЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 13061; -; 4056 Госреестр № 38395-08	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5497 Госреестр № 20186-05	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 307071615 Госреестр № 27779-04	RTU-327 Зав. № № 001530, 001234 Госреестр № 41907-09
187	ЭЧ-13, Пурпе ф. ТП-4 Т-2 яч.19	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 77073; -; 77238 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5497 Госреестр № 20186-05	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070181 Госреестр № 27779-04	
188	ЭЧ-13, Пурпе ф. 6 ТП-5 Т-2 яч.21	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 75/5 Зав. № 89129; -; 81599 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5497 Госреестр № 20186-05	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070133 Госреестр № 27779-04	
189	ЭЧ-13, Пурпе ПЭС-2	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 77519; -; 77277 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10-95 УХЛ2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 5497 Госреестр № 20186-05	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070011 Госреестр № 27779-04	
190	ЭЧ-13, Айваседопур ТСН-2	ТШП-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 911101; 31801; 64243 Госреестр № 15173-06	-	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070295 Госреестр № 27779-04	
191	ЭЧ-13, Айваседопур ТСН-1	ТШП-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 90146;71171; 54126 Госреестр № 15173-06	-	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070192 Госреестр № 27779-04	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
192	ЭЧ-13, Айваседопур СН ЗРУ - 10кВ	ТОП-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 0030003; 0029598; 0029997 Госреестр № 40110-08	-	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 307073691 Госреестр № 27779-04	RTU-327 Зав. № № 001530, 001234 Госреестр № 41907-09
193	ЭЧ-13, Айваседопур СН ОРУ - 110кВ	ТОП-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 0075730; 0075841; 0075723 Госреестр № 40110-08	-	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070316 Госреестр № 27779-04	
194	ЭЧ-13, Айваседопур ТСЦБ	ТОП-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 0075850; 0075702; 0075546 Госреестр № 40110-08	-	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 307072200 Госреестр № 27779-04	
195	ЭЧ-13, Айваседопур ПЭС-2	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 75/5 Зав. № Б/Н; -; Б/Н Госреестр № 1276-59	НТМИ-10-66У3 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 6813 Госреестр № 51199-12	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070110 Госреестр № 27779-04	
196	ЭЧ-13, Айваседопур ф. 7 ТП-3 Т-1	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 75/5 Зав. № Б/Н; -; Б/Н Госреестр № 1276-59	НТМИ-10-66У3 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 6813 Госреестр № 51199-12	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070097 Госреестр № 27779-04	
197	ЭЧ-13, Айваседопур ф. 11 ТП-2 Т-1	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 75/5 Зав. № 83176; -; 84541 Госреестр № 1276-59	НТМИ-10-66У3 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 6813 Госреестр № 51199-12	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 307071323 Госреестр № 27779-04	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
198	ЭЧ-13, Айваседопур ф. 13 КТП НС-7	ТПЛ-10 У3 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 656; -; 643 Госреестр № 1276-59	НТМИ-10-66У3 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 6813 Госреестр № 51199-12	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 307071611 Госреестр № 27779-04	RTU-327 Зав. № № 001530, 001234 Госреестр № 41907-09
199	ЭЧ-13, Айваседопур ПЭС-1	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 75/5 Зав. № Б/Н; -; Б/Н Госреестр № 1276-59	НТМИ-10-66У3 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 7231 Госреестр № 51199-12	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070040 Госреестр № 27779-04	
200	ЭЧ-13, Айваседопур ф. 2 Очистные	ТПЛ-10 У3 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 4000; -; 4650 Госреестр № 1276-59	НТМИ-10-66У3 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 7231 Госреестр № 51199-12	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 307071378 Госреестр № 27779-04	
201	ЭЧ-13, Айваседопур ф. 10 ТП-2 Т-2	ТПЛ-10 У3 кл.т 0,5 Ктт = 75/5 Зав. № 81700; -; 81709 Госреестр № 1276-59	НТМИ-10-66У3 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 7231 Госреестр № 51199-12	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 307071667 Госреестр № 27779-04	
202	ЭЧ-13, Айваседопур ф. 12 ТП-1 Т-2	ТПЛ-10 У3 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 83772; -; 702 Госреестр № 1276-59	НТМИ-10-66У3 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 7231 Госреестр № 51199-12	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070102 Госреестр № 27779-04	
203	ЭЧ-13, Пур ТСН-1	Т-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 35918; 75772; 65507 Госреестр № 15764-96	-	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 306066018 Госреестр № 27779-04	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
204	ЭЧ-13, Пур ТСН-2	Т-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 74850; 66895; 95295 Госреестр № 15764-96	-	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070254 Госреестр № 27779-04	RTU-327 Зав. № № 001530, 001234 Госреестр № 41907-09
205	ЭЧ-13, Пур ТСЦБ	ТШП-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 42381; 43064; 43023 Госреестр № 15173-06	-	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 307071549 Госреестр № 27779-04	
206	ЭЧ-13, Пур ф. ТП-1 Т-1 яч.11	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 75/5 Зав. № 88178; -; 86261 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10 У2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 3641 Госреестр № 11094-87	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070139 Госреестр № 27779-04	
207	ЭЧ-13, Пур ПЭС-2	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 75/5 Зав. № 81612; -; 81579 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10 У2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 3641 Госреестр № 11094-87	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070160 Госреестр № 27779-04	
208	ЭЧ-13, Пур ф. ТП-1 Т-2 яч.18	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 75/5 Зав. № 81689; -; 81688 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10 У2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 3657 Госреестр № 11094-87	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070032 Госреестр № 27779-04	
209	ЭЧ-13, Пур ПЭС-1	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 86894; -; 85891 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10 У2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 3657 Госреестр № 11094-87	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070012 Госреестр № 27779-04	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
210	ЭЧ-13, Тихая ТСН-1	ТШП-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 200/5 Зав. № 0058682; 0059358; 0058669 Госреестр № 15173-06	-	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070302 Госреестр № 27779-04	RTU-327 Зав. № № 001530, 001234 Госреестр № 41907-09
211	ЭЧ-13, Тихая ТСН-2	ТШП-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 200/5 Зав. № 0058821; 0059874; 0058823 Госреестр № 15173-06	-	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070359 Госреестр № 27779-04	
212	ЭЧ-13, Тихая ПЭС-1	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 75/5 Зав. № 86245; -; 81727 Госреестр № 15173-06	НАМИ-10 У2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 2252 Госреестр № 11094-87	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 307077242 Госреестр № 27779-04	
213	ЭЧ-13, Тихая ф. 7 СМП-522	ТПЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 26287; -; н/д Госреестр № 2363-68	НАМИ-10 У2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 2252 Госреестр № 11094-87	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 8050972 Госреестр № 27779-04	
214	ЭЧ-13, Тихая ф. 13 Контейнерная ЯЖДК	ТПЛ-10 У3 кл.т 0,5 Ктт = 75/5 Зав. № 86272; -; 86289 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10 У2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 2252 Госреестр № 11094-87	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 307075401 Госреестр № 27779-04	
215	ЭЧ-13, Тихая ф. 15 КТП-962	ТЛМ-10-1 У3 кл.т 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 81605; -; 81708 Госреестр № 2473-00	НАМИ-10 У2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 2252 Госреестр № 11094-87	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 307078039 Госреестр № 27779-04	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
216	ЭЧ-13, Тихая ф. 17 СОВ-1	ТВК-10УХЛ3 кл.т 0,5 Ктт = 150/5 Зав. № 24485; -; 24858 Госреестр № 8913-82	НАМИ-10 У2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 2252 Госреестр № 11094-87	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 8051896 Госреестр № 27779-04	RTU-327 Зав. № № 001530, 001234 Госреестр № 41907-09
217	ЭЧ-13, Тихая ф. 19 Очистные-1	ТЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 300/5 Зав. № 7735; -; 7808 Госреестр № 2473-00	НАМИ-10 У2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 2252 Госреестр № 11094-87	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 307071761 Госреестр № 27779-04	
218	ЭЧ-13, Тихая ТСЦБ	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 23610; -; 61789 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10 У2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 2252 Госреестр № 11094-87	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 306073058 Госреестр № 27779-04	
219	ЭЧ-13, Тихая ф. 23 10кВ Сибнефтепровод-1	ТОЛ-10 У3 2.1 кл.т 0,5 Ктт = 200/5 Зав. № 3724; -; 2086 Госреестр № 38395-08	НАМИ-10 У2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 2252 Госреестр № 11094-87	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 307071903 Госреестр № 27779-04	
220	ЭЧ-13, Тихая ф. 2 Жил.поселок-2	ТОЛ-10 У3 2.1 кл.т 0,5 Ктт = 75/5 Зав. № 81605; -; 81708 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10 У2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 3753 Госреестр № 11094-87	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 11020081 Госреестр № 27779-04	
221	ЭЧ-13, Тихая ф. 6 МУП ЖКХ	ТВК-10УХЛ3 кл.т 0,5 Ктт = 400/5 Зав. № 26287; -; 26178 Госреестр № 8913-82	НАМИ-10 У2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 3753 Госреестр № 11094-87	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 11020137 Госреестр № 27779-04	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
222	ЭЧ-13, Тихая ф. 14 ПЧ-34	ТЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № Б/Н; -; Б/Н Госреестр № 2473-00	НАМИ-10 У2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 3753 Госреестр № 11094-87	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070089 Госреестр № 27779-04	RTU-327 Зав. № № 001530, 001234 Госреестр № 41907-09
223	ЭЧ-13, Тихая ф. 16 СОВ-2	ТВК-10УХЛ3 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 32157; -; 32357 Госреестр № 8913-82	НАМИ-10 У2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 3753 Госреестр № 11094-87	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 11020073 Госреестр № 27779-04	
224	ЭЧ-13, Тихая ф. 20 Очистные-2	ТВК-10 кл.т 0,5 Ктт = 150/5 Зав. № 18809; -; 18807 Госреестр № 8913-82	НАМИ-10 У2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 3753 Госреестр № 11094-87	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 307071504 Госреестр № 27779-04	
225	ЭЧ-13, Тихая ф. 24 10кВ Сибнефтепровод-2	ТОЛ-10 У1 кл.т 0,5 Ктт = 200/5 Зав.№ 75536; -; 4779 Госреестр № 38395-08	НАМИ-10 У2 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 2252 Госреестр № 11094-87	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 30707032 Госреестр № 27779-04	
226	ЭЧ-13, ЦРП Нижевартовск ТСН-1	ТТИ кл.т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 36501; 36505; 36506 Госреестр № 28139-07	-	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070267 Госреестр № 27779-04	
227	ЭЧ-13, ЦРП Нижевартовск ТСН-2	ТТИ кл.т 0,5 Ктт = 1000/5 Зав. № 36473; 36474; 36475 Госреестр № 28139-07	-	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070275 Госреестр № 27779-04	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
228	ЭЧ-13, ЦРП Нижевартовск ТСЦБ	ТШП-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 200/5 Зав. № 0084662; 0084676; 0084694 Госреестр № 15173-06	-	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 307072237 Госреестр № 27779-04	RTU-327 Зав. № № 001530, 001234 Госреестр № 41907-09
229	ЭЧ-13, ЦРП Нижевартовск ф. Промзона-1	ТВЛМ-10 ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 0492532; -; 54529 Госреестр № 1856-63; 1276-59	НТМИ-10-66У3 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 168 Госреестр № 51199-12	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070112 Госреестр № 27779-04	
230	ЭЧ-13, ЦРП Нижевартовск ф. ТП-4 ТР-1	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 75/5 Зав. № 2976; -; 2870 Госреестр № 1276-59	НТМИ-10-66У3 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 168 Госреестр № 51199-12	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070020 Госреестр № 27779-04	
231	ЭЧ-13, ЦРП Нижевартовск ПЭС-1	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 17; -; 2519 Госреестр № 1276-59	НТМИ-10-66У3 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 168 Госреестр № 51199-12	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 0306067151 Госреестр № 27779-04	
232	ЭЧ-13, ЦРП Нижевартовск ф. Промзона-2	ТПЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 75/5 Зав. № 86240; -; 83153 Госреестр № 2363-68	НТМИ-10-66У3 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 240 Госреестр № 51199-12	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070076 Госреестр № 27779-04	
233	ЭЧ-13, ЦРП Нижевартовск ф. ТП-4 ТР-2	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 75/5 Зав. № 79999; -; 35703 Госреестр № 1276-59	НТМИ-10-66У3 кл.т 0,5 Ктт = 10000/100 Зав. № 240 Госреестр № 51199-12	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070174 Госреестр № 27779-04	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
234	ЭЧ-13, ЦРП Когалым ТСН-1	ТТИ кл.т 0,5 Ктт = 500/5 Зав. № Т58983; Т58987; Т58983 Госреестр № 28139-07	-	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070199 Госреестр № 27779-04	RTU-327 Зав. № № 001530, 001234 Госреестр № 41907-09
235	ЭЧ-13, ЦРП Когалым ТСН-2	ТТИ кл.т 0,5 Ктт = 500/5 Зав. № Т58978; Т58980; Т58974 Госреестр № 28139-07	-	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070197 Госреестр № 27779-04	
236	ЭЧ-13, ЦРП Когалым ТСЦБ	ТОП-0,66 кл.т 0,5 Ктт = 200/5 Зав. № 84807; 84671; 84789 Госреестр № 40110-08	-	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070288 Госреестр № 27779-04	
237	ЭЧ-13, ЦРП Когалым ПЭС-1	ТОЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 47584; -; 47588 Госреестр № 38395-08	НАМИ-10 У2 кл.т 0,2 Ктт = 10000/100 Зав. № 2236 Госреестр № 11094-87	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070138 Госреестр № 27779-04	
238	ЭЧ-13, ЦРП Когалым ф. ТП-1,3 ТР-1 яч.11	ТПЛ-10 кл.т 0,5 Ктт = 200/5 Зав. № 85764; -; 85754 Госреестр № 1276-59	НАМИ-10 У2 кл.т 0,2 Ктт = 10000/100 Зав. № 2236 Госреестр № 11094-87	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070054 Госреестр № 27779-04	
239	ЭЧ-13, ЦРП Когалым ф. ТП-2 ТР-1 яч.14	ТВЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 19562; -; 06331 Госреестр № 1856-63	НАМИ-10 У2 кл.т 0,2 Ктт = 10000/100 Зав. № 2236 Госреестр № 11094-87	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070005 Госреестр № 27779-04	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
240	ЭЧ-13, ЦРП Когалым ф. ТП-4,5 ТР-1 яч.15	ТВЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 02697; -; 00633 Госреестр № 1856-63	НАМИ-10 У2 кл.т 0,2 Ктт = 10000/100 Зав. № 2236 Госреестр № 11094-87	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070152 Госреестр № 27779-04	RTU-327 Зав. № № 001530, 001234 Госреестр № 41907-09
241	ЭЧ-13, ЦРП Когалым ПЭС-2	ТВЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 75/5 Зав. № 64658; -; 63441 Госреестр № 1856-63	НАМИ-10 У2 кл.т 0,2 Ктт = 10000/100 Зав. № 7688 Госреестр № 11094-87	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070161 Госреестр № 27779-04	
242	ЭЧ-13, ЦРП Когалым ф. ТП-2 ТР-2 яч.19	ТВЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 100/5 Зав. № 67503; -; 73009 Госреестр № 1856-63	НАМИ-10 У2 кл.т 0,2 Ктт = 10000/100 Зав. № 7688 Госреестр № 11094-87	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070033 Госреестр № 27779-04	
243	ЭЧ-13, ЦРП Когалым ф. ТП-4,5 ТР-2 яч.20	ТВЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 08543; -; 08541 Госреестр № 1856-63	НАМИ-10 У2 кл.т 0,2 Ктт = 10000/100 Зав. № 7688 Госреестр № 11094-87	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070119 Госреестр № 27779-04	
244	ЭЧ-13, ЦРП Когалым ф. ТП-3 ТР-2 яч.21	ТВЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 05274; -; 08522 Госреестр № 1856-63	НАМИ-10 У2 кл.т 0,2 Ктт = 10000/100 Зав. № 7688 Госреестр № 11094-87	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 312070006 Госреестр № 27779-04	
245	ЭЧ-13, ЦРП Когалым ф. ТП-1 ТР-2 яч.2	ТВЛМ-10 кл.т 0,5 Ктт = 50/5 Зав. № 52150; -; 86507 Госреестр № 1856-63	НАМИ-10 У2 кл.т 0,2 Ктт = 10000/100 Зав. № 7688 Госреестр № 11094-87	ПСЧ-4ТМ.05 кл.т 0,5S/1,0 Зав. № 305085045 Госреестр № 27779-04	

Таблица 3 – Метрологические характеристики ИК АИИС КУЭ

Номер ИК	cosφ	Пределы допускаемой относительной погрешности ИК при измерении активной электрической энергии в рабочих условиях эксплуатации АИИС КУЭ (d), %			
		d _{1(2)%} ,	d _{5 %} ,	d _{20 %} ,	d _{100 %} ,
		I _{1(2)%} £ I _{изм} < I _{5 %}	I _{5 %} £ I _{изм} < I _{20 %}	I _{20 %} £ I _{изм} < I _{100%}	I _{100 %} £ I _{изм} £ I _{120%}
4, 7-23, 25-35, 37 – 49, 67 – 72, 77 – 88, 93, 94, 98 – 109, 117 – 130, 137 – 147, 152-155, 156-165, 169 - 176, 180 - 189, 195-202, 206 – 209, 212 – 225, 229 – 233, 237 - 249 (Сч. 0,5S; ТТ 0,5; ТН 0,5)	1,0	±2,2	±1,7	±1,6	±1,6
	0,9	±2,7	±1,9	±1,7	±1,7
	0,87	±2,8	±1,9	±1,7	±1,7
	0,8	±3,2	±2,1	±1,9	±1,9
	0,5	±5,7	±3,3	±2,7	±2,7
1-3, 5-6, 24, 36, 50-66, 73-76, 96, 116, 131-136, 148, 151, 166-168, 177-179, 190-194, 203-205, 210, 211, 226-228, 234, 235 (Сч. 0,5S; ТТ 0,5)	1,0	±2,1	±1,6	±1,4	±1,4
	0,9	±2,6	±1,7	±1,6	±1,6
	0,87	±2,7	±1,8	±1,6	±1,6
	0,8	±3,1	±2,0	±1,7	±1,7
	0,5	±5,5	±3,0	±2,3	±2,3
89-92, 95, 97, 149, 150, 236 (Сч. 0,5S)	1,0	±1,3	±1,3	±1,3	±1,3
	0,9	±1,4	±1,4	±1,4	±1,4
	0,87	±1,4	±1,4	±1,4	±1,4
	0,8	±1,5	±1,4	±1,4	±1,4
	0,5	±1,8	±1,5	±1,5	±1,5
110-115 (Сч. 0,5S; ТТ 0,5; ТН 0,2)	1,0	±2,2	±1,6	±1,5	±1,5
	0,9	±2,6	±1,8	±1,6	±1,6
	0,87	±2,8	±1,9	±1,6	±1,6
	0,8	±3,1	±2,0	±1,7	±1,7
	0,5	±5,6	±3,1	±2,4	±2,4
Номер ИК	cosφ	Пределы допускаемой относительной погрешности ИК при измерении реактивной электрической энергии в рабочих условиях эксплуатации АИИС КУЭ (d), %			
		d _{1(2)%} ,	d _{5 %} ,	d _{20 %} ,	d _{100 %} ,
		I _{1(2)%} £ I _{изм} < I _{5 %}	I _{5 %} £ I _{изм} < I _{20 %}	I _{20 %} £ I _{изм} < I _{100%}	I _{100 %} £ I _{изм} £ I _{120%}
4, 7-23, 25-35, 37 – 49, 67 – 72, 77 – 88, 93, 94, 98 – 109, 117 – 130, 137 – 147, 152-155, 156-165, 169 - 176, 180 - 189, 195-202, 206 – 209, 212 – 225, 229 – 233, 237 - 249 (Сч. 0,5S; ТТ 0,5; ТН 0,5)	0,87	±6,2	±3,5	±2,7	±2,7
	0,8	±5,1	±2,9	±2,4	±2,4
	0,5	±3,4	±2,2	±2,0	±2,0

Окончание таблицы 3

1	2	3	4	5	6
1-3, 5-6, 24, 36, 50-66, 73-76, 96, 116, 131-136, 148,151, 166-168,177-179,190-194, 203-205, 210, 211, 226-228, 234, 235 (Сч. 0,5S; ТТ 0,5)	0,87	±6,1	±3,2	±2,4	±2,4
	0,8	±5,0	±2,7	±2,2	±2,2
	0,5	±3,3	±2,1	±1,8	±1,8
89-92, 95, 97, 149, 150, 236 (Сч. 0,5S)	0,87	±3,0	±1,9	±1,7	±1,7
	0,8	±2,7	±1,8	±1,7	±1,7
	0,5	±2,3	±1,7	±1,7	±1,7
110-115 (Сч. 0,5S; ТТ 0,5; ТН 0,2)	0,87	±6,1	±3,3	±2,5	±2,5
	0,8	±5,0	±2,8	±2,2	±2,2
	0,5	±3,3	±2,1	±1,9	±1,9

Примечания:

- Характеристики относительной погрешности ИК даны для измерения электроэнергии и средней мощности (30 мин.).
- В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, при доверительной вероятности $P=0,95$ и температуре окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электроэнергии от 10°C до 30°C ;
- Нормальные условия эксплуатации:
 - Параметры сети: диапазон напряжения - от $0,98 \cdot U_{\text{ном}}$ до $1,02 \cdot U_{\text{ном}}$; диапазон силы тока от $I_{\text{ном}}$ до $1,2 \cdot I_{\text{ном}}$, $\cos \varphi = 0,9$ инд; частота - $(50 \pm 0,15)$ Гц;
 - температура окружающего воздуха: ТТ и ТН - от минус 40 до плюс 50°C ; счетчиков - от плюс 18 до плюс 25°C ; ИВКЭ - от плюс 10 до плюс 30°C ; ИВК - от плюс 10 до плюс 30°C ;
 - магнитная индукция внешнего происхождения, не более $0,05$ мТл.
- Рабочие условия эксплуатации:

Для ТТ и ТН:

 - параметры сети: диапазон первичного напряжения – от $0,9 \cdot U_{\text{н1}}$ до $1,1 \cdot U_{\text{н1}}$; диапазон силы первичного тока – от $0,01 I_{\text{н1}}$ до $1,2 I_{\text{н1}}$; коэффициент мощности $\cos \varphi$ ($\sin \varphi$) – от $0,5$ до $1,0$ (от $0,5$ до $0,87$); частота - $(50 \pm 0,4)$ Гц;
 - температура окружающего воздуха - от минус 30 до плюс 35°C .

Для электросчетчиков:

 - для счетчиков электроэнергии от минус 40 до плюс 65°C ;
 - параметры сети: диапазон вторичного напряжения от $0,9 \cdot U_{\text{н2}}$ до $1,1 \cdot U_{\text{н2}}$;
 - сила тока от $0,01 \cdot I_{\text{ном}}$ до $1,2 \cdot I_{\text{ном}}$; коэффициент мощности $\cos \varphi$ ($\sin \varphi$) от $0,5$ до $1,0$ (от $0,5$ до $0,87$); частота - $(50 \pm 0,4)$ Гц;
 - магнитная индукция внешнего происхождения, не более - $0,5$ мТл.
- Допускается замена измерительных трансформаторов и счетчиков электроэнергии на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в таблице 3. Допускается замена УСПД на однотипный утвержденного типа. Замена оформляется актом в установленном на подстанции ОАО «РЖД» порядке. Акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ как его неотъемлемая часть.
- Виды измеряемой электроэнергии для всех ИК, перечисленных в таблице 2 – активная, реактивная.

Параметры надежности применяемых в АИИС КУЭ измерительных компонентов:

- счетчики электроэнергии «ЕвроАЛЬФА» – среднее время наработки на отказ не менее 50 000 часов;
- счетчики электроэнергии «ПСЧ-4ТМ» – среднее время наработки на отказ не менее 90 000 часов;
- счетчики электроэнергии «СЭТ-4ТМ» – среднее время наработки на отказ не менее 140000 часов;
- счетчики электроэнергии «Альфа А1800» – среднее время наработки на отказ не менее 120 000 часов;
- УСПД – среднее время наработки на отказ не менее 40000 часов;
- УССВ– среднее время наработки на отказ не менее 35000 часов;
- ИВК - среднее время наработки на отказ не менее 70000 часов.

Среднее время восстановления, при выходе из строя оборудования:

- для счетчиков $T_{в} \leq 2$ часа;
- для УСПД $T_{в} \leq 1$ час;
- для сервера $T_{в} \leq 1$ час;
- для компьютера АРМ $T_{в} \leq 1$ час;
- для модема $T_{в} \leq 1$ час.

Защита технических и программных средств АИИС КУЭ от несанкционированного доступа:

- клеммники вторичных цепей измерительных трансформаторов имеют возможность пломбирования;
- на счетчиках предусмотрена возможность пломбирование крышки зажимов и откидывающейся прозрачной крышки на лицевой панели счетчиков;
- наличие защиты на программном уровне – возможность установки многоуровневых паролей на счетчиках, серверах, АРМ;
- организация доступа к информации ИВК посредством паролей обеспечивает идентификацию пользователей и разграничение прав доступа;
- защита результатов измерений при передаче информации (возможность использования цифровой подписи).

Наличие фиксации в журнале событий счетчиков следующих событий

- фактов параметрирования счетчиков;
- фактов пропадания напряжения;
- фактов коррекции шкалы времени.

Возможность коррекции шкалы времени:

- счетчиках (функция автоматизирована);
- серверах, АРМ (функция автоматизирована).

Глубина хранения информации:

- счетчики электроэнергии– до 30 лет при отсутствии питания;
- УСПД – хранение данных при отключении питания – не менее 5 лет;
- ИВК – хранение результатов измерений и информации о состоянии средства измерений – не менее 5 лет.

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационной документации АИИС КУЭ типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность АИИС КУЭ приведена в таблице 4.

Таблица 4 –Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Обозначение (Тип)	Кол-во, шт.
1	2	3
Трансформаторы тока	Т-0,66	45
Трансформаторы тока	ТШП-0,66	67
Трансформаторы тока	ТТИ	18
Трансформаторы тока	ТПЛМ-10	54
Трансформаторы тока	ТПЛ-10	192
Трансформаторы тока	ТПЛ-10-М У2	16
Трансформаторы тока	ТОП-0,66	43
Трансформаторы тока	ТОЛ-10	48
Трансформаторы тока	ТЛМ-10	8
Трансформаторы тока	ТЛК-10	6
Трансформаторы тока	ТВЛМ-10	24
Трансформаторы тока	ТВК-10	8
Трансформаторы тока	ТТК	6
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛ.06-10 У3	4
Трансформаторы напряжения	НАМИ-10-95 УХЛ2	27
Трансформаторы напряжения	НАМИТ-10-2 УХЛ2	2
Трансформаторы напряжения	НТМИ-10-66У3	8
Счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональные	A1802RALQ	2
Счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональные	СЭТ-4ТМ.02М.07	1
Счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональные	ПСЧ-4ТМ.05	211
Счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональные	ЕвроАЛЬФА	31
Устройство сбора и передачи данных	RTU-327	2
Комплексы измерительно-вычислительные для учета электроэнергии	«АльфаЦЕНТР»	1
	«ЭНЕРГИЯ-АЛЬФА»	1
Методика поверки	РТ-МП-2621-500-2015	1
Паспорт-формуляр	71653579.411711.015.ПФ	1

Поверка

осуществляется по документу РТ-МП-2621-500-2015 «ГСИ. Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) тяговых подстанций Свердловской ЖД - филиала ОАО «РЖД» в границах Тюменской области. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Ростест-Москва» в октябре 2015 г.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверки, оформленное в соответствии с приказом Минпромторга России № 1815 от 02.08.2015 года «Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требований к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке».

Основные средства поверки:

- для трансформаторов тока – по ГОСТ 8.217-2003;
- для трансформаторов напряжения – по МИ 2845-2003, МИ 2925-2005 и/или по ГОСТ 8.216-2011;
- для счетчиков электроэнергии многофункциональных типа ЕвроАЛЬФА – по методике поверки «Многофункциональный микропроцессорный счетчик электрической энергии типа ЕвроАЛЬФА (ЕА), утвержденной ГЦИ СИ ГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева в феврале 1998 года;
- для счетчиков электрической энергии многофункциональных типа ПСЧ-4ТМ.05 – по методике поверки ИЛГШ.411152.126 РЭ1, являющейся приложением к руководству по эксплуатации ИЛГШ.411152.126 РЭ. Методика поверки согласована с руководителем ГЦИ СИ ФГУ «Нижегородский ЦСМ» 21 ноября 2005 г.;
- для счетчиков электрической энергии трехфазных многофункциональных Альфа А1800 – по документу МП-2203-0042-2006 «Счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональный Альфа А1800. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 19 мая 2006 г.;
- для счетчика электрической энергии многофункционального СЭТ-4ТМ.02М – в соответствии с методикой поверки ИЛГШ.411152.145 РЭ1, являющейся приложением к руководству по эксплуатации ИЛГШ.411152.145РЭ. Методика поверки согласована с руководителем ГЦИ СИ ФГУ «Нижегородский ЦСМ» 04 декабря 2007 г.;
- для УСПД RTU-300 – по документу «Комплексы аппаратно-программных средств для учета электроэнергии на основе УСПД серии RTU-300. Методика поверки»
- 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.

Сведения о методиках (методах) измерений

«Методика (методы) измерений количества электрической энергии с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) тяговых подстанций Свердловской ЖД - филиала ОАО «РЖД» в границах Тюменской области. Свидетельство об аттестации методики измерений № 1861/500-01.00229-2015 от 13.10.2015 г.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) тяговых подстанций Свердловской ЖД - филиала ОАО «РЖД» в границах Тюменской области

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

Открытое акционерное общество «Российские железные дороги»
(ОАО «РЖД»)
ИНН 7708503727
Адрес: 107174, г. Москва, Новая Басманная ул., д.2
Тел.: (499) 262-60-55
Факс: (499) 262-60-55
E-mail: info@rzd.ru
<http://www.rzd.ru/>

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «РЕСУРС»
(ООО «РЕСУРС»)
Юридический адрес: 117420, РФ, г. Москва, ул. Наметкина, д. 13, корп.1
Тел.: +7 (926) 878-27-26
Факс: +7 (916) 814-83-00

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
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. « ____ » _____ 2015 г.