

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «25» декабря 2024 г. № 3100

Регистрационный № 94245-24

Лист № 1
Всего листов 39

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «НЭСК» 13-я очередь

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «НЭСК» 13-я очередь (далее – АИИС КУЭ) предназначена для измерений активной и реактивной электроэнергии, автоматизированного сбора, обработки, хранения информации, формирования отчетных документов и передачи полученной информации заинтересованным организациям в рамках согласованного регламента.

Описание средства измерений

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

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

1-й уровень – измерительно-информационные комплексы (ИИК), включающие в себя измерительные трансформаторы тока (ТТ), измерительные трансформаторы напряжения (ТН), счетчики активной и реактивной электрической энергии (счетчики), вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных.

2-й уровень – информационно-вычислительный комплекс электроустановки (ИВКЭ), включающий в себя устройства сбора и передачи данных (УСПД) и каналобразующую аппаратуру.

3-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включающий в себя сервер с программным обеспечением (ПО) «Пирамида 2000», устройство синхронизации времени (УСВ), каналобразующую аппаратуру, автоматизированные рабочие места персонала (АРМ), технические средства для организации локальной вычислительной сети и разграничения прав доступа к информации.

Первичные токи и напряжения трансформируются измерительными трансформаторами в аналоговые сигналы низкого уровня, которые по проводным линиям связи поступают на соответствующие входы электронного счетчика электрической энергии. В счетчике мгновенные значения аналоговых сигналов преобразуются в цифровой сигнал. По мгновенным значениям силы электрического тока и напряжения в микропроцессоре счетчика вычисляются мгновенные значения активной и полной мощности, которые усредняются за период 0,02 с. Средняя за период реактивная мощность вычисляется по средним за период значениям активной и полной мощности.

Электрическая энергия, как интеграл по времени от средней за период 0,02 с мощности, вычисляется для интервалов времени 30 мин.

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

Для измерительных каналов (ИК) №№ 1 – 37, 40 – 43, 54 – 82, 94 – 163 цифровой сигнал с выходов счетчиков при помощи технических средств приема-передачи данных поступает на УСПД, где осуществляется накопление и хранение поступающей информации, а также отображение информации по подключенным к УСПД устройствам.

Информация от УСПД при помощи технических средств приема-передачи данных передается на сервер, где осуществляется обработка измерительной информации, в частности вычисление электрической энергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, формирование и хранение поступающей информации, оформление отчетных документов.

Для ИК № 38, 39, 44 – 53, 83 – 93, 164 – 167 цифровой сигнал с выходов счетчиков при помощи технических средств приема-передачи данных передается на сервер, где осуществляется обработка измерительной информации, в частности вычисление электрической энергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, формирование и хранение поступающей информации, оформление отчетных документов.

Также сервер обеспечивает прием информации о результатах измерений 30-минутных приращений активной и реактивной электрической энергии, выполненных с учетом возможных потерь электроэнергии, от АИИС КУЭ утвержденного типа, зарегистрированных в Федеральном информационном фонде, в виде xml-файлов установленных форматов в соответствии с приложением 11.1.1 «Формат и регламент предоставления результатов измерений, состояний объектов измерений в АО «АТС», АО «СО ЕЭС» и смежным субъектам» к Положению о порядке получения статуса субъекта оптового рынка и ведения реестра субъектов оптового рынка электрической энергии и мощности, и ее передачу всем заинтересованным субъектам оптового рынка электроэнергии (ОРЭ).

Передача информации от сервера в программно-аппаратный комплекс АО «АТС» с электронной цифровой подписью субъекта ОРЭ, в филиал АО «СО ЕЭС» и в другие смежные субъекты ОРЭ осуществляется по каналу связи с протоколом TCP/IP сети Internet в виде xml-файлов установленных форматов в соответствии с приложением 11.1.1 «Формат и регламент предоставления результатов измерений, состояний объектов измерений в АО «АТС», АО «СО ЕЭС» и смежным субъектам» к Положению о порядке получения статуса субъекта оптового рынка и ведения реестра субъектов оптового рынка электрической энергии и мощности.

АИИС КУЭ имеет систему обеспечения единого времени (СОЕВ), которая включает в себя часы счетчиков, часы УСПД, часы сервера и УСВ. УСВ обеспечивает передачу шкалы времени, синхронизированной по сигналам глобальных навигационных спутниковых систем с национальной шкалой координированного времени РФ UTC(SU).

Сравнение показаний часов сервера с УСВ осуществляется не реже одного раза в час. Корректировка часов сервера производится независимо от величины расхождений.

Сравнение показаний часов УСПД с часами сервера осуществляется во время сеанса связи с УСПД (1 раз в 30 мин), корректировка часов УСПД производится при расхождении показаний часов УСПД с часами сервера на величину более ± 1 с.

Для ИК №№ 1 – 37, 40 – 43, 54 – 82, 94 – 163 сравнение показаний часов счетчиков с часами УСПД осуществляется во время сеанса связи со счетчиками (1 раз в 30 мин), корректировка часов счетчиков производится при расхождении показаний часов счетчиков с часами УСПД на величину более ± 1 с.

Для ИК №№ 38, 39, 44 – 53, 83 – 93, 164 – 167 сравнение показаний часов счетчиков с часами сервера осуществляется во время сеанса связи со счетчиками (1 раз в 30 мин), корректировка часов счетчиков производится при расхождении показаний часов счетчиков с часами сервера на величину более ± 2 с.

Журналы событий счетчиков, УСПД и сервера отображают факты коррекции времени с обязательной фиксацией времени до и после коррекции или величины коррекции времени, на которую было скорректировано устройство.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено. Маркировка заводского номера АИИС КУЭ АО «НЭСК» 13-я очередь наносится на этикетку, расположенную на тыльной стороне сервера, типографским способом. Дополнительно заводской номер 017-24 указывается в формуляре.

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется ПО «Пирамида 2000». ПО «Пирамида 2000» обеспечивает защиту измерительной информации паролями в соответствии с правами доступа. Средством защиты данных при передаче является кодирование данных, обеспечиваемое программными средствами ПО «Пирамида 2000». Метрологически значимая часть ПО «Пирамида 2000» указана в таблице 1. Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО «Пирамида 2000»

Идентификационные данные (признаки)	Значение									
Идентификационное наименование ПО	CalcClients.dll	CalcLeakage.dll	CalcLosses.dll	Metrology.dll	ParseBin.dll	ParseIEC.dll	ParseModbus.dll	ParsePiramide.dll	SynchroNSI.dll	VerifyTime.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 3.0									
Цифровой идентификатор ПО	e55712d0 b1b21906 5d63da94 9114dae4	b1959ff70 be1eb17c 83f7b0f6d 4a132f	d79874d1 0fc2b156 a0fdc27e 1ca480ac	52e28d7b6 08799bb3c cea41b548 d2c83	6f557f885 b7372613 28cd7780 5bd1ba7	48e73a92 83d1e664 94521f63 d00b0d9f	c391d642 71acf405 5bb2a4d3 fe1f8f48	ecf532935 ca1a3fd32 15049af1f d979f	530d9b01 26f7cdc2 3ecd814c 4eb7ca09	1ea5429b 261fb0e2 884f5b35 6a1d1e75
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5									

Метрологические и технические характеристики

Состав измерительных каналов (ИК) и их основные метрологические и технические характеристики приведены в таблицах 2, 3.

Таблица 2 — Состав ИК АИИС КУЭ и их метрологические характеристики

Но- ме р ИК	Наименование точки измерений	Измерительные компоненты				Сервер / УСВ	Вид элек- троэнер- гии	Метрологические характери- стики ИК	
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД			Границы до- пускаемой ос- новной отно- сительной по- грешности (±δ), %	Границы до- пускаемой от- носительной погрешности в рабочих условиях (±δ), %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	ПС 110 кВ Лорис, РУ-10 кВ, 1 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ Л-110	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2 10000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12	СИКОН С70 Рег. № 28822-05	НР Proliant DL380G7	Активная	1,1	3,5
							Реактив- ная	2,2	5,9
2	ПС 110 кВ Лорис, РУ-10 кВ, 1 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ Л-104	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2 10000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12			Активная	1,1	3,5
							Реактив- ная	2,2	5,9
3	ПС 110 кВ Лорис, РУ-10 кВ, 1 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ Л-106	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2 10000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Активная	1,1	3,5	
					Реактив- ная	2,2	5,9		
4	ПС 110 кВ Лорис, РУ-10 кВ, 2 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ Л-205	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; В; С	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-69 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12	Активная	1,3	3,5		
					Реактив- ная	2,5	5,9		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
5	ПС 110 кВ Лорис, РУ-10 кВ, 2 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ Л-202	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; В; С	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-69 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08	СИКОН С70 Рег. № 28822-05	HP Proliant DL380G7	Активная	1,3	3,5		
								Реактив- ная	2,5	5,9	
6	ПС 110 кВ Лорис, РУ-10 кВ, 2 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ Л-203	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; В; С	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-69 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12					Активная	1,3	3,5
								Реактив- ная	2,5	5,9	
7	ПС 110 кВ Лорис, РУ-10 кВ, 2 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ Л-204	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; В; С	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-69 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12			Активная	1,3	3,5		
							Реактив- ная	2,5	5,9		
8	ПС 110 кВ Лорис, РУ-10 кВ, 1 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ Л-105	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2 10000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12		УСВ-3 Рег. № 64242-16	Активная	1,1	3,5		
							Реактив- ная	2,2	5,9		
9	ПС 110 кВ Парфюмерная, РУ-6 кВ, 1 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ ПФ-13	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 2473-69 Фаза: А ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 2473-05 Фаза: С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	СИКОН С70 Рег. № 28822-05		Активная	1,3	3,4		
									Реактив- ная	2,5	5,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
10	ПС 110 кВ Парфюмерная, РУ-6 кВ, 1 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ ПФ-11	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	СИКОН С70 Рег. № 28822-05	HP Proliant DL380G7	Активная	1,3	3,5		
								Реактив- ная	2,5	7,4	
11	ПС 110 кВ Парфюмерная, РУ-6 кВ, 1 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ ПФ-5	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 400/5 Рег. № 1856-63 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12					Активная	1,3	3,4
								Реактив- ная	2,5	5,9	
12	ПС 110 кВ Парфюмерная, РУ-6 кВ, 1 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ ПФ-1	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 400/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04					Активная	1,3	3,4
								Реактив- ная	2,5	5,7	
13	ПС 110 кВ Парфюмерная, РУ-6 кВ, 2 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ ПФ-10	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17		УСВ-3 Рег. № 64242-16	Активная	1,3	3,4		
						Реактив- ная	2,5	5,9			
14	ПС 110 кВ Парфюмерная, РУ-6 кВ, 2 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ ПФ-8	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17			Активная	1,3	3,4		
						Реактив- ная	2,5	5,9			
15	ПС 110 кВ Парфюмерная, РУ-6 кВ, 2 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ ПФ-4	ТОЛ-10 Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 7069-02 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12			Активная	1,3	3,5		
						Реактив- ная	2,5	5,9			

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
16	ПС 110 кВ Парфюмерная, РУ-6 кВ, 1 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ ПФ-7	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	СИКОН С70 Рег. № 28822-05	HP Proliant DL380G7 УСВ-3 Рег. № 64242-16	Активная	1,3	3,4		
							Реактив- ная	2,5	5,7		
17	ПС 110 кВ Парфюмерная, РУ-6 кВ, 1 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ ПФ-3	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 1856-63 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04					Активная	1,3	3,4
							Реактив- ная	2,5	5,7		
18	ПС 110 кВ Парфюмерная, РУ-6 кВ, 2 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ ПФ-14	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 400/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04					Активная	1,3	3,4
							Реактив- ная	2,5	5,7		
19	ПС 110 кВ Парфюмерная, РУ-6 кВ, 2 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ ПФ-12	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Активная	1,3	3,4		
					Реактив- ная	2,5	5,7				
20	ПС 110 кВ Парфюмерная, РУ-6 кВ, 2 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ ПФ-2	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 400/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08			Активная	1,3	3,4		
					Реактив- ная	2,5	5,9				
21	ПС 110 кВ Парфюмерная, РУ-6 кВ, 2 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ ПФ-6	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Активная	1,3	3,4		
					Реактив- ная	2,5	5,7				

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
22	ПС 110 кВ Северная, РУ-6 кВ, 3 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ С-302	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-6 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	СИКОН С70 Рег. № 28822-05	HP Proliant DL380G7 УСВ-3 Рег. № 64242-16	Активная	1,3	3,5		
								Реактив- ная	2,5	7,4	
23	ПС 110 кВ Северная, РУ-6 кВ, 3 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ С-301	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-6 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12					Активная	1,3	3,5
								Реактив- ная	2,5	5,9	
24	ПС 110 кВ Северная, РУ-6 кВ, 3 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ С-312	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-6 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12					Активная	1,3	3,5
								Реактив- ная	2,5	5,9	
25	ПС 110 кВ Северная, РУ-6 кВ, 3 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ С-310	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-6 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04					Активная	1,3	3,5
						Реактив- ная	2,5	7,4			
26	ПС 110 кВ Северная, РУ-6 кВ, 4 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ С-406	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-6 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Активная	1,3	3,5		
						Реактив- ная	2,5	7,4			
27	ПС 110 кВ Северная, РУ-6 кВ, 4 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ С-409	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 200/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-6 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17			Активная	1,3	3,5		
						Реактив- ная	2,5	5,9			

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
28	ПС 110 кВ Северная, РУ-6 кВ, 4 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ С-402	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-6 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	СИКОН С70 Рег. № 28822-05	HP Proliant DL380G7	Активная	1,3	3,5		
								Реактив- ная	2,5	7,4	
29	ПС 110 кВ Северная, РУ-6 кВ, 4 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ С-403	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-6 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12					Активная	1,3	3,5
								Реактив- ная	2,5	5,9	
30	ПС 110 кВ Северная, РУ-6 кВ, 4 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ С-404	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 200/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-6 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17					Активная	1,3	3,5
								Реактив- ная	2,5	5,9	
31	ПС 110 кВ Северная, РУ-6 кВ, 4 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ С-405	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-6 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17				УСВ-3 Рег. № 64242-16	Активная	1,3	3,5
						Реактив- ная	2,5	5,9			
32	ПС 110 кВ Северная, РУ-6 кВ, 3 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ С-308	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 200/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-6 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12			Активная	1,3	3,5		
						Реактив- ная	2,5	5,9			
33	ПС 110 кВ Северная, РУ-6 кВ, 3 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ С-304	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-6 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Активная	1,3	3,5		
						Реактив- ная	2,5	7,4			

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
34	ПС 110 кВ Северная, РУ-6 кВ, 3 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ С-411	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-6 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12	СИКОН С70 Рег. № 28822-05	HP Proliant DL380G7	Активная	1,3	3,5		
									Реактив- ная	2,5	5,9
35	ПС 110 кВ Северная, РУ-6 кВ, 4 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ С-401	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-6 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12					Активная	1,3	3,5
									Реактив- ная	2,5	5,9
36	ПС 110 кВ Северная, РУ-6 кВ, 1 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ С-107	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 32139-06 Фазы: А; В; С	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 20186-05 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04					Активная	1,3	3,5
							Реактив- ная	2,5	7,4		
37	ПС 110 кВ Северная, РУ-6 кВ, 2 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ С-207	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 32139-06 Фазы: А; В; С	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 20186-05 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12		УСВ-3 Рег. № 64242-16	Активная	1,3	3,5		
							Реактив- ная	2,5	5,9		
38	ПС 35 кВ Биофабрика, РУ- 10 кВ, 1 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ БФ- 3	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; С	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 16687-02 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17	-		Активная	1,3	3,5		
							Реактив- ная	2,5	5,9		
39	ПС 35 кВ Биофабрика, РУ- 10 кВ, 1 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ БФ- 5	ТВК-10 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 8913-82 Фазы: А; С	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 16687-02 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17	-		Активная	1,3	3,4		
							Реактив- ная	2,5	5,9		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
40	ПС 110 кВ ОБД, РУ-10 кВ, 1 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ ОБД-107	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2 10000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	СИКОН С70 Рег. № 28822-05	HP Proliant DL380G7	Активная	1,1	3,5		
									Реактив- ная	2,2	7,4
41	ПС 110 кВ ОБД, РУ-10 кВ, 1 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ ОБД-109	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2 10000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04					Активная	1,1	3,5
							Реактив- ная	2,2	7,4		
42	ПС 110 кВ ОБД, РУ-10 кВ, 2 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ ОБД-210	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2 10000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12			Активная	1,1	3,5		
							Реактив- ная	2,2	5,9		
43	ПС 110 кВ Водозабор, РУ-10 кВ, 1 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ ВЗ-3	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 150/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-69 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	СИКОН С70 Рег. № 28822-05	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Активная	1,3	3,4		
							Реактив- ная	2,5	5,7		
44	ПС 35 кВ НС-4, РУ-6 кВ, 1 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ НС-4- 60	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 200/5 Рег. № 32139-06 Фазы: А; С	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 831-69 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12	-		Активная	1,3	3,5		
							Реактив- ная	2,5	5,9		
45	ПС 110 кВ Почтовая, РУ-10 кВ, 1 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ ПЧ-3	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2 10500/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	-		Активная	1,1	3,5		
							Реактив- ная	2,2	7,4		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
46	ПС 110 кВ Почтовая, РУ-10 кВ, 1 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ ПЧ-1	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2 10500/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	-	HP Proliant DL380G7	Активная	1,1	3,5
							Реактив- ная	2,2	7,4
47	ПС 110 кВ Почтовая, РУ-10 кВ, 1 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ ПЧ-7	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2 10500/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	-		Активная	1,1	3,5
							Реактив- ная	2,2	7,4
48	ПС 110 кВ Почтовая, РУ-10 кВ, 1 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ ПЧ-9	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2 10500/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	-		Активная	1,1	3,5
							Реактив- ная	2,2	7,4
49	ПС 110 кВ Почтовая, РУ-10 кВ, 4 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ ПЧ-401	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2 10500/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	-	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Активная	1,1	3,5
						Реактив- ная	2,2	7,4	
50	ПС 110 кВ Почтовая, РУ-10 кВ, 4 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ ПЧ-402	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2 10500/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08	-	Активная	1,1	3,5	
						Реактив- ная	2,2	5,9	
51	ПС 110 кВ Почтовая, РУ-10 кВ, 4 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ ПЧ-403	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2 10500/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	-	Активная	1,1	3,5	
						Реактив- ная	2,2	7,4	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
52	ПС 110 кВ Почтовая, РУ-10 кВ, 2 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ ПЧ-202	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2 10500/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	-	HP Proliant DL380G7	Активная	1,1	3,5
							Реактив- ная	2,2	7,4
53	ПС 110 кВ Почтовая, РУ-10 кВ, 2 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ ПЧ-201	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2 10500/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	-		Активная	1,1	3,5
							Реактив- ная	2,2	7,4
54	ПС 35 кВ Правый берег, РУ-10 кВ, 1 с.ш. 10 кВ, ВЛ-10 кВ ПБ-5	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 400/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; С	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-69 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17			Активная	1,3	3,4
							Реактив- ная	2,5	5,9
55	ПС 35 кВ Правый берег, РУ-10 кВ, 2 с.ш. 10 кВ, ВЛ-10 кВ ПБ-4	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 32139-06 Фазы: А; В; С	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-69 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17	СИКОН С70 Рег. № 28822-05		УСВ-3 Рег. № 64242-16	Активная	1,3
						Реактив- ная	2,5	5,9	
56	ПС 35 кВ Правый берег, РУ-10 кВ, 2 с.ш. 10 кВ, ВЛ-10 кВ ПБ-2	ТОЛ-СВЭЛ-10М Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 70106-17 Фазы: А; В; С	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-69 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17		Активная	1,3	3,5	
						Реактив- ная	2,5	5,9	
57	ПС 35 кВ х. Ленина, РУ-10 кВ, 1 с.ш. 10 кВ, ВЛ-10 кВ ХЛ-3	ТОЛ-СВЭЛ-10 Кл. т. 0,5S 200/5 Рег. № 42663-09 Фазы: А; С	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-69 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	СИКОН С70 Рег. № 28822-05	Активная	1,3	3,5	
						Реактив- ная	2,5	7,4	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
58	ПС 35 кВ х. Ленина, РУ-10 кВ, 2 с.ш. 10 кВ, ВЛ-10 кВ ХЛ-2	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 59870-15 Фазы: А; В; С	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-69 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	СИКОН С70 Рег. № 28822-05		Активная	1,3	3,5
								Реактив- ная	2,5
59	ПС 35 кВ х. Ленина, РУ-10 кВ, 2 с.ш. 10 кВ, ВЛ-10 кВ ХЛ-4	ТЛК-10 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 9143-06 Фазы: А; С	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-69 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Активная	1,3	3,4
							Реактив- ная	2,5	5,7
60	ПС 110 кВ Южная, КРУН-6 кВ, 1 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ Ю-7	ТОЛ-СВЭЛ-10М Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 70106-17 Фазы: А; С	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 20186-05 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	SM160- 02М Рег. № 71337-18	HP Proliant DL380G7	Активная	1,3	3,5
								Реактив- ная	2,5
61	ПС 110 кВ Южная, КРУН-6 кВ, 1 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ Ю-11	ТПЛ-10с Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 29390-05 Фазы: А; С	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 20186-05 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08		УСВ-3 Рег. № 64242-16	Активная	1,3	3,4
							Реактив- ная	2,5	5,9
62	ПС 110 кВ Южная, КРУН-6 кВ, 1 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ Ю-15	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 1856-63 Фазы: А; С	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 20186-05 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Активная	1,3	3,4
							Реактив- ная	2,5	5,7
63	ПС 110 кВ Южная, КРУН-6 кВ, 2 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ Ю-10	ТПЛ-10с Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 29390-05 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Активная	1,3	3,4
							Реактив- ная	2,5	5,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
64	ПС 110 кВ Южная, КРУН-6 кВ, 2 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ Ю-12	ТЛК-10 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 9143-06 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	SM160- 02M Рег. № 71337-18	HP Proliant DL380G7 УСВ-3 Рег. № 64242-16	Активная	1,3	3,4
							Реактив- ная	2,5	5,7
65	ПС 110 кВ Южная, КРУН-6 кВ, 2 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ Ю-16	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 1856-63 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Активная	1,3	3,4
							Реактив- ная	2,5	5,7
66	ПС 110 кВ Южная, КРУН-6 кВ, 2 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ Ю-25	ТОЛ-СВЭЛ-10М Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 70106-17 Фазы: А; В; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17			Активная	1,3	3,5
							Реактив- ная	2,5	5,9
67	ПС 110 кВ Южная, КРУН-6 кВ, 3 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ Ю-31	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 1856-63 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17	Активная	1,3	3,4		
					Реактив- ная	2,5	5,9		
68	ПС 110 кВ Южная, КРУН-6 кВ, 3 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ Ю-33	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 400/5 Рег. № 1856-63 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08	Активная	1,3	3,4		
					Реактив- ная	2,5	5,9		
69	ПС 110 кВ Южная, КРУН-6 кВ, 3 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ Ю-35	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 1856-63 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08	Активная	1,3	3,4		
					Реактив- ная	2,5	5,9		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
70	ПС 110 кВ Южная, КРУН-6 кВ, 3 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ Ю-37	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 1856-63 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08	SM160- 02М Рег. № 71337-18	HP Proliant DL380G7	Активная	1,3	3,4		
								Реактив- ная	2,5	5,9	
71	ПС 110 кВ Южная, КРУН-6 кВ, 4 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ Ю-30	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 400/5 Рег. № 1856-63 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04					Активная	1,3	3,4
							Реактив- ная	2,5	5,7		
72	ПС 110 кВ Южная, КРУН-6 кВ, 4 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ Ю-32	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 1856-63 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Активная	1,3	3,4		
							Реактив- ная	2,5	5,7		
73	ПС 110 кВ Ангарская, РУ-10 кВ, 1 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ АН-101	ТОЛ-СВЭЛ-10 Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 70106-17 Фазы: А; В; С	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 60002-15 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17	SM160- 02М Рег. № 71337-18	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Активная	1,3	3,5		
									Реактив- ная	2,5	5,9
74	ПС 110 кВ Ангарская, РУ-10 кВ, 1 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ АН-102	ТОЛ-СВЭЛ-10 Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 70106-17 Фазы: А; В; С	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 60002-15 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17					Активная	1,3	3,5
							Реактив- ная	2,5	5,9		
75	ПС 110 кВ Ангарская, РУ-10 кВ, 1 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ АН-105	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 32139-06 Фазы: А; В; С	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 60002-15 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17			Активная	1,3	3,5		
							Реактив- ная	2,5	5,9		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
76	ПС 110 кВ Ангарская, РУ-10 кВ, 2 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ АН-201	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 25433-11 Фаза: А	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 60002-15 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17	SM160- 02М Рег. № 71337-18	HP Proliant DL380G7 УСВ-3 Рег. № 64242-16	Активная	1,3	3,5
		Реактив- ная					2,5		
		ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 25433-08 Фаза: С					НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 60002-15 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17	SM160- 02М Рег. № 71337-18
Реактив- ная	2,5	5,9							
77	ПС 110 кВ Ангарская, РУ-10 кВ, 2 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ АН-202	ТОЛ-СВЭЛ-10 Кл. т. 0,5S 200/5 Рег. № 70106-17 Фазы: А; В; С	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 60002-15 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17	SM160- 02М Рег. № 71337-18	HP Proliant DL380G7 УСВ-3 Рег. № 64242-16			
							Реактив- ная	2,5	5,9
78	ПС 110 кВ Ангарская, РУ-10 кВ, 2 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ АН-205	ТОЛ-СВЭЛ-10 Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 70106-17 Фазы: А; В; С	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 60002-15 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17	SM160- 02М Рег. № 71337-18	HP Proliant DL380G7 УСВ-3 Рег. № 64242-16	Активная	1,3	3,5
							Реактив- ная		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
79	ПС 110 кВ Ангарская, РУ-10 кВ, 3 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ АН-301	ТОЛ-СВЭЛ-10 Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 70106-17 Фазы: А; В; С	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 60002-15 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17	SM160- 02М Рег. № 71337-18	HP Proliant DL380G7 УСВ-3 Рег. № 64242-16	Активная	1,3	3,5	
								Реактив- ная	2,5	5,9
80	ПС 110 кВ Ангарская, РУ-10 кВ, 3 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ АН-305	ТЛК-СТ-10 Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 58720-14 Фазы: А; В; С	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 60002-15 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17					Активная	1,3
							Реактив- ная	2,5	5,9	
81	ПС 110 кВ Ангарская, РУ-10 кВ, 4 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ АН-401	ТОЛ-10-I Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 15128-03 Фаза: А ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 25433-11 Фаза: В ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 25433-03 Фаза: С	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 60002-15 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17			Активная	1,3	3,5	
							Реактив- ная	2,5	5,9	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
82	ПС 110 кВ Ангарская, РУ-10 кВ, 4 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ АН-405	ТОЛ-СВЭЛ-10 Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 70106-17 Фазы: А; В; С	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 60002-15 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17	SM160- 02М Рег. № 71337-18	HP Proliant DL380G7 УСВ-3 Рег. № 64242-16	Активная	1,3	3,5
							Реактив- ная	2,5	5,9
83	ПС 110 кВ Набережная, РУ- 10 кВ сш 10 кВ, КЛ-10 кВ НБ-111	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; В; С	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-05 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	-		Активная	1,3	3,5
							Реактив- ная	2,5	7,4
84	РП-74 10 кВ, РУ- 10 кВ, 2 сш 10 кВ, ввод КЛ-10 кВ от Яч. № 11, 4 С 10, ЗРУ-10 кВ, ПС 220 кВ Восточная промзона	ТЛО-10 Кл. т. 0,5 1000/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	ЗНОЛ-ЭК-10 Кл. т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 68841-17 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	-		Активная	1,3	3,4
						Реактив- ная	2,5	5,7	
85	РП-74 10 кВ, РУ- 10 кВ, 1 сш 10 кВ, ввод КЛ-10 кВ от Яч. № 31, 3 С 10, ЗРУ-10 кВ, ПС 220 кВ Восточная промзона	ТЛО-10 Кл. т. 0,5 1000/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	ЗНОЛ-ЭК-10 Кл. т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 68841-17 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	-	Активная	1,3	3,4	
						Реактив- ная	2,5	5,7	
86	РП-65 10 кВ, РУ- 10 кВ, 2 сш 10 кВ, ввод КЛ-10 кВ от Яч. № 25, 4 С 10, ЗРУ-10 кВ, ПС 220 кВ Восточная промзона	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 1000/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	ЗНОЛ-ЭК-10 Кл. т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 68841-17 Фазы: А; В; С	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12	-	Активная	1,3	3,5	
						Реактив- ная	2,5	5,9	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
87	РП-65 10 кВ, РУ-10 кВ, 1 сш 10 кВ, ввод КЛ-10 кВ от Яч. № 54, 5 С 10, ЗРУ-10 кВ, ПС 220 кВ Восточная промзона	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 1000/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	ЗНОЛ-ЭК-10 Кл. т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 68841-17 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12	-	HP Proliant DL380G7 УСВ-3 Рег. № 64242-16	Активная	1,3	3,5
							Реактивная	2,5	5,9
88	КРН-17 10 кВ, РУ-10 кВ, с.ш. 10 кВ, ввод КЛ-10 кВ ВК-8	ТЛО-10 Кл. т. 0,5 400/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	ЗНОЛ-ЭК-10 Кл. т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 47583-11 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12	-		Активная	1,3	3,4
							Реактивная	2,5	5,9
89	РП-67 10 кВ, РУ-10 кВ, с.ш. 10 кВ, ввод КЛ-10 кВ ВК-3	ТЛК-СТ-10 Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 58720-14 Фазы: А; В; С	НОЛП-НТЗ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 51677-12 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17	-		Активная	1,3	3,5
							Реактивная	2,5	5,9
90	РП-64 10 кВ, РУ-10 кВ, с.ш. 10 кВ, ввод КЛ-10 кВ ВК-14	ТЛК-СТ-10 Кл. т. 0,5S 1000/5 Рег. № 58720-14 Фазы: А; В; С	НОЛП-НТЗ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 51677-12 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	-	Активная	1,3	3,5	
						Реактивная	2,5	7,4	
91	КЛ-10 кВ № 2 от ПС 220 кВ Витаминкомбинат, КЛ-10 кВ ВК-11, опора № 1, ПКУ-10-К Контакт	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; С	НОЛП-НТЗ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 51677-12 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	-	Активная	1,3	3,5	
						Реактивная	2,5	7,4	
92	КЛ-10 кВ ВК-4 от ПС 220 кВ Витаминкомбинат, опора № 1, ПКУ-10-К Контакт	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; С	НОЛП-НТЗ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 51677-12 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	-	Активная	1,3	3,5	
						Реактивная	2,5	7,4	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
93	КЛ-10 кВ ВК-11 КЛ № 1 от ПС 220 кВ Витаминком- бинат, опора № 1, ПКУ-10-К Кон- такт	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; С	НОЛП-НТЗ-10 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 51677-12 Фазы: А; В; С	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12	-	СИКОН С70 Рег. № 28822-05	Активная	1,3	3,5	
94	ПС 110 кВ Северо- Восточная, РУ-6 кВ, 1 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ СВ-105	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Активная	1,3	3,5	
95	ПС 110 кВ Северо- Восточная, РУ-6 кВ, 2 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ СВ-216	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-6 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			HP Proliant DL380G7	Активная	1,3	3,5
96	ПС 110 кВ Северо- Восточная, РУ-6 кВ, 1 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ СВ-141	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			УСВ-3 Рег. № 64242-16	Активная	1,3	3,5
97	ПС 110 кВ Северо- Восточная, РУ-6 кВ, 1 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ СВ-133	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12				Активная	1,3	3,5
98	ПС 110 кВ Северо- Восточная, РУ-6 кВ, 1 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ СВ-109	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; В; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04				Активная	1,3	3,5
								Реактив- ная	2,5	7,4

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
99	ПС 110 кВ Северо-Восточная, РУ-6 кВ, 2 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ СВ-208	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-6 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	СИКОН С70 Рег. № 28822-05	HP Proliant DL380G7 УСВ-3 Рег. № 64242-16	Активная	1,3	3,5		
									Реактивная	2,5	7,4
100	ПС 110 кВ Северо-Восточная, РУ-10 кВ, 3 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ СВ-347	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-05 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04					Активная	1,3	3,5
									Реактивная	2,5	7,4
101	ПС 110 кВ Северо-Восточная, РУ-6 кВ, 1 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ СВ-117	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04					Активная	1,3	3,5
									Реактивная	2,5	7,4
102	ПС 110 кВ Северо-Восточная, РУ-6 кВ, 1 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ СВ-101	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17					Активная	1,3	3,5
							Реактивная	2,5	5,9		
103	ПС 110 кВ Северо-Восточная, РУ-6 кВ, 1 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ СВ-113	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Активная	1,3	3,5		
							Реактивная	2,5	7,4		
104	ПС 110 кВ Северо-Восточная, РУ-6 кВ, 1 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ СВ-121	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 1500/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Активная	1,3	3,5		
							Реактивная	2,5	7,4		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
105	ПС 110 кВ Северо-Восточная, РУ-10 кВ, 4 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ СВ-432	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 32139-06 Фазы: А; В; С	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-05 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	СИКОН С70 Рег. № 28822-05	HP Proliant DL380G7 УСВ-3 Рег. № 64242-16	Активная	1,3	3,5		
								Реактивная	2,5	7,4	
106	ПС 110 кВ Северо-Восточная, РУ-10 кВ, 4 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ СВ-450	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-05 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04					Активная	1,3	3,5
								Реактивная	2,5	7,4	
107	ПС 110 кВ Северо-Восточная, РУ-10 кВ, 3 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ СВ-327	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-05 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04					Активная	1,3	3,5
						Реактивная	2,5	7,4			
108	ПС 110 кВ Северо-Восточная, РУ-10 кВ, 4 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ СВ-444	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-05 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Активная	1,3	3,5		
						Реактивная	2,5	7,4			
109	ПС 110 кВ Северо-Восточная, РУ-10 кВ, 4 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ СВ-448	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-05 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Активная	1,3	3,5		
						Реактивная	2,5	7,4			

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
110	ПС 110 кВ Северо-Восточная, РУ-10 кВ, 3 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ СВ-303	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 32139-06 Фазы: А; В; С	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-05 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	СИКОН С70 Рег. № 28822-05	HP Proliant DL380G7 УСВ-3 Рег. № 64242-16	Активная	1,3	3,5		
								Реактивная	2,5	7,4	
111	ПС 110 кВ Северо-Восточная, РУ-6 кВ, 2 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ СВ-214	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-6 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04					Активная	1,3	3,5
								Реактивная	2,5	7,4	
112	ПС 110 кВ Северо-Восточная, РУ-6 кВ, 2 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ СВ-212	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-6 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04					Активная	1,3	3,5
								Реактивная	2,5	7,4	
113	ПС 110 кВ Северо-Восточная, РУ-6 кВ, 2 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ СВ-210	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-6 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04					Активная	1,3	3,5
						Реактивная	2,5	7,4			
114	ПС 110 кВ Северо-Восточная, РУ-6 кВ, 2 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ СВ-206	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-6 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Активная	1,3	3,5		
						Реактивная	2,5	7,4			
115	ПС 110 кВ Северо-Восточная, РУ-6 кВ, 2 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ СВ-204	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-6 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Активная	1,3	3,5		
						Реактивная	2,5	7,4			

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
116	ПС 110 кВ Северо-Восточная, РУ-10 кВ, 3 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ СВ-353	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-05 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	СИКОН С70 Рег. № 28822-05	НР Proliant DL380G7 УСВ-3 Рег. № 64242-16	Активная	1,3	3,5
							Реактивная	2,5	7,4
117	ПС 110 кВ Северо-Восточная, РУ-10 кВ, 4 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ СВ-436	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	НАМИ-10-95 УХЛ2 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-05 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Активная	1,3	3,5
					Реактивная		2,5	7,4	
118	ПС 110 кВ Тургеневская, РУ-10 кВ, 1 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ ТГ-102	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2 10000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08			Активная	1,1	3,5
					Реактивная		2,2	5,9	
119	ПС 110 кВ Тургеневская, РУ-10 кВ, 3 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ ТГ-305	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2 10000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	СИКОН С70 Рег. № 28822-05	Активная	1,1	3,5	
						Реактивная	2,2	7,4	
120	ПС 110 кВ Тургеневская, РУ-10 кВ, 3 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ ТГ-303	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2 10000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Активная	1,1	3,5
					Реактивная	2,2	7,4		
121	ПС 110 кВ Тургеневская, РУ-10 кВ, 3 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ ТГ-301	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2 10000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		Активная	1,1	3,5	
					Реактивная	2,2	7,4		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
122	ПС 110 кВ Тургеневская, РУ-10 кВ, 2 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ ТГ-201	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 1000/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2 10000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	СИКОН С70 Рег. № 28822-05	HP Proliant DL380G7 УСВ-3 Рег. № 64242-16	Активная	1,1	3,5		
								Реактив- ная	2,2	7,4	
123	ПС 110 кВ Тургеневская, РУ-10 кВ, 2 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ ТГ-202	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2 10000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04					Активная	1,1	3,5
								Реактив- ная	2,2	7,4	
124	ПС 110 кВ Тургеневская, РУ-10 кВ, 4 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ ТГ-401	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 400/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2 10000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08					Активная	1,1	3,5
								Реактив- ная	2,2	5,9	
125	ПС 110 кВ Тургеневская, РУ-10 кВ, 6 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ ТГ-602	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 600/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2 10000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12					Активная	1,1	3,5
						Реактив- ная	2,2	5,9			
126	ПС 110 кВ Тургеневская, РУ-10 кВ, 3 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ ТГ-304	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 200/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2 10000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12			Активная	1,1	3,5		
						Реактив- ная	2,2	5,9			
127	ПС 110 кВ Тургеневская, РУ-10 кВ, 3 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ ТГ-302	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 200/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2 10000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Активная	1,1	3,5		
						Реактив- ная	2,2	7,4			

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
128	ПС 110 кВ Тургеневская, РУ-10 кВ, 4 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ ТГ-402	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 200/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2 10000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	СИКОН С70 Рег. № 28822-05	HP Proliant DL380G7	Активная	1,1	3,5		
								Реактив- ная	2,2	7,4	
129	ПС 110 кВ Тургеневская, РУ-10 кВ, 2 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ ТГ-208	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2 10000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17					Активная	1,1	3,5
								Реактив- ная	2,2	5,9	
130	ПС 110 кВ Тургеневская, РУ-10 кВ, 2 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ ТГ-209	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2 10000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17					Активная	1,1	3,5
								Реактив- ная	2,2	5,9	
131	ПС 110 кВ Тургеневская, РУ-10 кВ, 5 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ ТГ-502	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2 10000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17		УСВ-3 Рег. № 64242-16	Активная	1,1	3,5		
							Реактив- ная	2,2	5,9		
132	ПС 110 кВ Тургеневская, РУ-10 кВ, 6 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ ТГ-604	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2 10000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08			Активная	1,1	3,5		
							Реактив- ная	2,2	5,9		
133	ПС 35 кВ Калинино, РУ-10 кВ, 1 с.ш. 10 кВ, ВЛ-10 кВ К-104	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2 10000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	СИКОН С70 Рег. № 28822-05		Активная	1,1	3,5		
							Реактив- ная	2,2	7,4		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
134	ПС 35 кВ Калинино, РУ-10 кВ, 1 с.ш. 10 кВ, ВЛ-10 кВ К-109	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2 10000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	СИКОН С70 Рег. № 28822-05	HP Proliant DL380G7 УСВ-3 Рег. № 64242-16	Активная	1,1	3,5		
								Реактив- ная	2,2	7,4	
135	ПС 35 кВ Калинино, РУ-10 кВ, 1 с.ш. 10 кВ, ВЛ-10 кВ К-110	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2 10000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04					Активная	1,1	3,5
								Реактив- ная	2,2	7,4	
136	ПС 35 кВ Калинино, РУ-10 кВ, 1 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ К-106	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2 10000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08					Активная	1,1	3,5
								Реактив- ная	2,2	5,9	
137	ПС 35 кВ Калинино, РУ-10 кВ, 1 с.ш. 10 кВ, ВЛ-10 кВ К-102	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2 10000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12			Активная	1,1	3,5		
						Реактив- ная	2,2	5,9			
138	ПС 35 кВ Калинино, РУ-10 кВ, 2 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ К-202	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2 10000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Активная	1,1	3,5		
						Реактив- ная	2,2	7,4			
139	ПС 35 кВ Калинино, РУ-10 кВ, 2 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ К-204	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2 10000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12			Активная	1,1	3,5		
						Реактив- ная	2,2	5,9			

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
140	ПС 35 кВ Калинино, РУ-10 кВ, 2 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ К-201	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2 10000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	СИКОН С70 Рег. № 28822-05		Активная	1,1	3,5
								Реактив- ная	2,2
141	ПС 35 кВ Калинино, РУ-10 кВ, 2 с.ш. 10 кВ, КЛ-10 кВ К-205	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2 10000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12			Активная	1,1	3,5
							Реактив- ная	2,2	5,9
142	ПС 110 кВ Юго- Восточная, РУ-6 кВ, 1 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ ЮВ-29	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 1856-63 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	СИКОН С70 Рег. № 28822-05	HP Proliant DL380G7	Активная	1,3	3,4
								Реактив- ная	2,5
143	ПС 110 кВ Юго- Восточная, РУ-6 кВ, 1 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ ЮВ-19	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 1856-63 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		УСВ-3 Рег. № 64242-16	Активная	1,3	3,4
							Реактив- ная	2,5	5,7
144	ПС 110 кВ Юго- Восточная, РУ-6 кВ, 1 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ ЮВ-15	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12			Активная	1,3	3,5
							Реактив- ная	2,5	5,9
145	ПС 110 кВ Юго- Восточная, РУ-6 кВ, 1 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ ЮВ-3	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 1261-02 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Активная	1,3	3,4
							Реактив- ная	2,5	5,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
146	ПС 110 кВ Юго-Восточная, РУ-6 кВ, 2 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ ЮВ-10	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 1856-63 Фазы: А; С	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 16687-97 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12	СИКОН С70 Рег. № 28822-05	HP Proliant DL380G7 УСВ-3 Рег. № 64242-16	Активная	1,3	3,4		
								Реактивная	2,5	5,9	
147	ПС 110 кВ Юго-Восточная, РУ-6 кВ, 2 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ ЮВ-8	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 1856-63 Фазы: А; С	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 16687-97 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12					Активная	1,3	3,4
								Реактивная	2,5	5,9	
148	ПС 110 кВ Юго-Восточная, РУ-6 кВ, 2 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ ЮВ-6	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 1856-63 Фазы: А; С	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 16687-97 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12					Активная	1,3	3,4
								Реактивная	2,5	5,9	
149	ПС 110 кВ Юго-Восточная, РУ-6 кВ, 2 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ ЮВ-4	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 16687-97 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Активная	1,3	3,4		
							Реактивная	2,5	5,7		
150	ПС 110 кВ Юго-Восточная, РУ-6 кВ, 1 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ ЮВ-27	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 1856-63 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Активная	1,3	3,4		
							Реактивная	2,5	5,7		
151	ПС 110 кВ Юго-Восточная, РУ-6 кВ, 1 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ ЮВ-25	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 1856-63 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Активная	1,3	3,4		
							Реактивная	2,5	5,7		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
152	ПС 110 кВ Юго-Восточная, РУ-6 кВ, 1 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ ЮВ-21	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 400/5 Рег. № 1276-59 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	СИКОН С70 Рег. № 28822-05	HP Proliant DL380G7	Активная	1,3	3,4		
								Реактивная	2,5	5,7	
153	ПС 110 кВ Юго-Восточная, РУ-6 кВ, 1 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ ЮВ-1	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 1261-02 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04					Активная	1,3	3,4
							Реактивная	2,5	5,7		
154	ПС 110 кВ Юго-Восточная, РУ-6 кВ, 2 с.ш. 6 кВ, КЛ-6 кВ ЮВ-12	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 600/5 Рег. № 1856-63 Фазы: А; С	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 16687-97 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12			Активная	1,3	3,4		
							Реактивная	2,5	5,9		
155	ПС 110 кВ КНИИ-ТИМ, КРУН-10 кВ, 1 с.ш. 10 кВ, ВЛ-10 кВ КН-3	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-69 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12	СИКОН С70 Рег. № 28822-05	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Активная	1,3	3,4		
									Реактивная	2,5	5,9
156	ПС 110 кВ КНИИ-ТИМ, КРУН-10 кВ, 1 с.ш. 10 кВ, ВЛ-10 кВ КН-7	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-69 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12					Активная	1,3	3,4
							Реактивная	2,5	5,9		
157	ПС 110 кВ КНИИ-ТИМ, КРУН-10 кВ, 1 с.ш. 10 кВ, ВЛ-10 кВ КН-9	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-69 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12			Активная	1,3	3,4		
							Реактивная	2,5	5,9		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
158	ПС 110 кВ КНИИ-ТИМ, КРУН-10 кВ, 2 с.ш. 10 кВ, ВЛ-10 кВ КН-8	ТОЛ-НТЗ-10 Кл. т. 0,5S 300/5 Рег. № 51679-12 Фазы: А; С	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-69 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	СИКОН С70 Рег. № 28822-05	HP Proliant DL380G7	Активная	1,3	3,5
							Реактивная	2,5	7,4
159	ПС 35 кВ Новокубанская, КРУН-10 кВ, 1 с.ш. 10 кВ, ВЛ-10 кВ НВ-3	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 1276-59 Фазы: А; С	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-69 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Активная	1,3	3,4
							Реактивная	2,5	5,7
160	ПС 35 кВ Новокубанская, КРУН-10 кВ, 1 с.ш. 10 кВ, ВЛ-10 кВ НВ-5	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 150/5 Рег. № 1276-59 Фазы: А; С	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-69 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17			Активная	1,3	3,4
							Реактивная	2,5	5,9
161	ПС 35 кВ Новокубанская, КРУН-10 кВ, 1 с.ш. 10 кВ, ВЛ-10 кВ НВ-7	ТПЛ-10-М-1 Кл. т. 0,5S 200/5 Рег. № 22192-07 Фазы: А; С	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-69 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17	СИКОН С70 Рег. № 28822-05		УСВ-3 Рег. № 64242-16	Активная	1,3
							Реактивная	2,5	5,9
162	ПС 35 кВ Новокубанская, КРУН-10 кВ, 2 с.ш. 10 кВ, ВЛ-10 кВ НВ-4	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 1856-63 Фазы: А; С	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-69 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17		Активная	1,3	3,4	
						Реактивная	2,5	5,9	
163	ПС 35 кВ Новокубанская, КРУН-10 кВ, 2 с.ш. 10 кВ, ВЛ-10 кВ НВ-6	ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 100/5 Рег. № 1856-63 Фазы: А; С	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-69 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		Активная	1,3	3,4	
						Реактивная	2,5	5,7	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
164	РП Капланово 10 кВ, РУ-10 кВ, ВЛ-10 кВ КП-1	ТЛК10-6 Кл. т. 0,5 100/5 Рег. № 9143-01 Фазы: А; С	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-69 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	-	HP Proliant DL380G7	Активная	1,3	3,4
							Реактив- ная	2,5	5,7
165	ЗТП-НВ-1-50/100 кВа 10 кВ, РУ-10 кВ, ВЛ-10 кВ НВ-7	ТОЛ 10-1 Кл. т. 0,5 100/5 Рег. № 15128-96 Фазы: А; С	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-69 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12	-		Активная	1,3	3,4
							Реактив- ная	2,5	5,9
166	СМВ-2 10 кВ, РУ-10 кВ, ВЛ-10 кВ НВ-2	ТПЛМ-10 Кл. т. 0,5 75/5 Рег. № 2363-68 Фазы: А; С	ЗНОЛ.06-10 Кл. т. 0,5 10000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 3344-08 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	-	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Активная	1,3	3,4
							Реактив- ная	2,5	5,7
167	ВЛ-10 кВ фидер ТЧ-2, опора № 87, отпайка в сторону ТП-10 кВ № 63, ПКУ 10 кВ	ТЛО-10 Кл. т. 0,5 100/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; С	3×ЗНОЛ- СЭЦ-10 Кл. т. 0,2 10000/100 Рег. № 71707-18 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12	-	Активная	1,1	3,4	
						Реактив- ная	2,2	5,8	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности часов компонентов АИИС КУЭ в рабочих условиях относительно шкалы времени UTC(SU)									±5 с

Примечания:

1. В качестве характеристик погрешности ИК установлены границы допустимой относительной погрешности ИК при доверительной вероятности, равной 0,95.
2. Характеристики погрешности ИК указаны для измерений активной и реактивной электроэнергии на интервале времени 30 мин.
3. Погрешность в рабочих условиях указана для ИК №№ 9, 11 – 14, 16 – 21, 39, 43, 54, 55, 59, 61 – 65, 67 – 72, 84, 85, 88, 142, 143, 145 – 157, 159, 160, 162 – 167 для силы тока 5 % от $I_{ном}$, для остальных ИК – для силы тока 2 % от $I_{ном}$; $\cos \varphi = 0,8$ инд.
4. Допускается замена ТТ, ТН и счетчиков на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в таблице 2, при условии, что предприятие-владелец АИИС КУЭ не претендует на улучшение указанных в таблице 2 метрологических характеристик. Допускается замена УСВ и УСПД на аналогичные утвержденных типов, а также замена сервера без изменения используемого ПО (при условии сохранения цифрового идентификатора ПО). Замена оформляется техническим актом в установленном собственником АИИС КУЭ порядке. Технический акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ как его неотъемлемая часть.

Таблица 3 – Основные технические характеристики ИК

Наименование характеристики	Значение
1	2
Количество ИК	167
Нормальные условия: параметры сети: напряжение, % от $U_{ном}$ сила тока, % от $I_{ном}$ для ИК №№ 9, 11 – 14, 16 – 21, 39, 43, 54, 55, 59, 61 – 65, 67 – 72, 84, 85, 88, 142, 143, 145 – 157, 159, 160, 162 – 167 для остальных ИК коэффициент мощности $\cos \varphi$ частота, Гц температура окружающей среды, °С	от 95 до 105 от 5 до 120 от 1 до 120 0,9 от 49,8 до 50,2 от +15 до +25
Условия эксплуатации: параметры сети: напряжение, % от $U_{ном}$ сила тока, % от $I_{ном}$ для ИК №№ 9, 11 – 14, 16 – 21, 39, 43, 54, 55, 59, 61 – 65, 67 – 72, 84, 85, 88, 142, 143, 145 – 157, 159, 160, 162 – 167 для остальных ИК коэффициент мощности $\cos \varphi$ частота, Гц температура окружающей среды в месте расположения ТТ, ТН, °С температура окружающей среды в месте расположения счетчиков, °С температура окружающей среды в месте расположения сервера и УСПД, °С	от 90 до 110 от 5 до 120 от 1 до 120 от 0,5 до 1,0 от 49,6 до 50,4 от -40 до +40 от -10 до +35 от +15 до +25
Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов: для счетчиков типа СЭТ-4ТМ.03: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч	90000 2

Продолжение таблицы 3

1	2
<p>для счетчиков типа СЭТ-4ТМ.03М (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 36697-08): среднее время наработки на отказ, ч, не менее 140000 среднее время восстановления работоспособности, ч 2</p> <p>для счетчиков типа СЭТ-4ТМ.03М (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 36697-12): среднее время наработки на отказ, ч, не менее 165000 среднее время восстановления работоспособности, ч 2</p> <p>для счетчиков типа СЭТ-4ТМ.03М (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 36697-17): среднее время наработки на отказ, ч, не менее 220000 среднее время восстановления работоспособности, ч 2</p> <p>для УСПД типа СИКОН С70: среднее время наработки на отказ, ч, не менее 70000 среднее время восстановления работоспособности, ч 2</p> <p>для УСПД типа SM160-02М: среднее время наработки на отказ, ч, не менее 120000 среднее время восстановления работоспособности, ч 2</p> <p>для УСВ: среднее время наработки на отказ, ч, не менее 45000 среднее время восстановления работоспособности, ч 2</p> <p>для сервера: среднее время наработки на отказ, ч, не менее 113060 среднее время восстановления работоспособности, ч 1</p>	
<p>Глубина хранения информации: для счетчиков: тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее 113 при отключении питания, лет, не менее 40</p> <p>для УСПД: суточные данные о тридцатиминутных приращениях электроэнергии по каждому каналу, а также электроэнергии, потребленной за месяц по каждому каналу, сут, не менее 45 при отключении питания, лет, не менее 10</p> <p>для сервера: хранение результатов измерений и информации состояний средств измерений, лет, не менее 3,5</p>	

Надежность системных решений:

защита от кратковременных сбоев питания сервера и УСПД с помощью источников бесперебойного питания;

резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться в организации-участники оптового рынка электроэнергии по электронной почте.

В журналах событий фиксируются факты:

- журнал счетчиков:
параметрирования;
пропадания напряжения;
коррекции времени.

- журнал УСПД:
параметрирования;
пропадания напряжения;
коррекции времени.
- журнал сервера:
параметрирования;
пропадания напряжения;
коррекции времени;
пропадание и восстановление связи с УСПД и со счетчиками.

Защищенность применяемых компонентов:

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:
счетчиков электрической энергии;
промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
испытательной коробки;
УСПД;
сервера.
- защита на программном уровне информации при хранении, передаче, параметрировании:
счетчиков электрической энергии;
УСПД;
сервера.

Возможность коррекции времени в:

счетчиках электрической энергии (функция автоматизирована);
УСПД (функция автоматизирована);
сервере (функция автоматизирована).

Возможность сбора информации:

о состоянии средств измерений;
о результатах измерений (функция автоматизирована).

Цикличность:

измерений 30 мин (функция автоматизирована);
сбора не реже одного раза в сутки (функция автоматизирована).

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационной документации на АИИС КУЭ типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 4.

Таблица 4 — Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
1	2	3
Трансформаторы тока	ТОЛ-СЭЦ-10	130
Трансформаторы тока	ТЛМ-10	28
Трансформаторы тока измерительные	ТВЛМ-10	40
Трансформаторы тока	ТОЛ-10	2
Трансформаторы тока	ТОЛ 10-1	2
Трансформаторы тока	ТОЛ-10-1	2
Трансформаторы тока	ТЛО-10	171

Продолжение таблицы 4

1	2	3
Трансформаторы тока	ТВК-10	2
Трансформаторы тока	ТОЛ-СВЭЛ-10	2
Трансформаторы тока	ТОЛ-СВЭЛ-10М	26
Трансформаторы тока	ТОЛ-НТЗ-10	2
Трансформаторы тока	ТЛК10-6	2
Трансформаторы тока	ТЛК-10	4
Трансформаторы тока	ТЛК-СТ-10	9
Трансформаторы тока проходные с литой изоляцией	ТПЛ-10	6
Трансформаторы тока	ТПЛМ-10	2
Трансформаторы тока	ТПЛ-10с	4
Трансформаторы тока	ТПОЛ-10	4
Трансформаторы напряжения трехфазной антирезонансной группы	НАЛИ-СЭЦ-6	3
Трансформаторы напряжения трехфазной антирезонансной группы	НАЛИ-СЭЦ-10	14
Трансформаторы напряжения	НТМИ-10-66	13
Трансформаторы напряжения	НТМИ-6-66	7
Трансформаторы напряжения	НАМИ-10-95 УХЛ2	6
Трансформаторы напряжения антирезонансные трехфазные	НАМИ-10-95 УХЛ2	4
Трансформаторы напряжения	НАМИТ-10	2
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛ-ЭК-10	3
Трансформаторы напряжения заземляемые	ЗНОЛ-ЭК-10	12
Трансформаторы напряжения	НОЛП-НТЗ-10	15
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03	88
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03М	79
Контроллеры сетевые промышленные	СИКОН С70	13
Контроллеры многофункциональные	SM160-02М	2
Устройства синхронизации времени	УСВ-3	1
Сервер	HP Proliant DL380G7	1
Методика поверки	–	1
Формуляр	ЕКМН.466453.017-24 ФО	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Методика измерений электрической энергии с использованием АИИС КУЭ АО «НЭСК» 13-я очередь», аттестованном ООО «ЭнергоПромРесурс», уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312078.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

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

Правообладатель

Акционерное общество «Независимая энергосбытовая компания Краснодарского края»
(АО «НЭСК»)
ИНН 2308091759
Юридический адрес: 350049, г. Краснодар, ул. Красных Партизан, д. 192, оф. 802
Телефон: (861) 992-70-00
Факс: (861) 992-70-55
E-mail: nesk@nesk.ru
Web-сайт: www.nesk.ru

Изготовитель

Акционерное общество «Независимая энергосбытовая компания Краснодарского края»
(АО «НЭСК»)
ИНН 2308091759
Адрес: 350049, г. Краснодар, ул. Красных Партизан, д. 192, оф. 802
Телефон: (861) 992-70-00
Факс: (861) 992-70-55
E-mail: nesk@nesk.ru
Web-сайт: www.nesk.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ЭнергоПромРесурс»
(ООО «ЭнергоПромРесурс»)
Адрес: 143443, Московская обл., г. Красногорск, мкр. Опалиха, ул. Ново-Никольская,
д. 57, оф. 19
Телефон: (495) 380-37-61
E-mail: energopromresurs2016@gmail.com
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312047.

