

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ» для энергоснабжения ОАО «РЖД» в границах Республики Бурятия (Байкало-Амурская магистраль)

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ» для энергоснабжения ОАО «РЖД» в границах Республики Бурятия (Байкало-Амурская магистраль) (далее - АИИС КУЭ) предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии, а также для автоматизированного сбора, обработки, хранения, формирования отчетных документов и передачи полученной информации заинтересованным организациям в рамках согласованного регламента.

Описание средства измерений

АИИС КУЭ представляет собой многофункциональную, трехуровневую автоматизированную измерительную систему с централизованным управлением, распределенной функцией измерения и состоит из 114 измерительных каналов (ИК)

Измерительные каналы состоят из трех уровней АИИС КУЭ:

1-й уровень - измерительно-информационный комплекс (ИИК), включающий в себя измерительные трансформаторы напряжения (ТН), измерительные трансформаторы тока (ТТ), многофункциональные счетчики активной и реактивной электрической энергии (счетчики), вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных;

2-й уровень - информационно-вычислительный комплекс регионального Центра энергоучета (ИВКЭ), реализован на базе устройства сбора и передачи данных RTU-327 (УСПД), выполняющего функции сбора, хранения результатов измерений и передачи их на уровень ИВК;

3-й уровень - информационно-вычислительный комплекс (ИВК) включает в себя Центр сбора данных ОАО «РЖД» на базе ПО «ЭНЕРГИЯ-АЛЬФА», сервер ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ» на базе ПО «АльфаЦЕНТР» и ПО «ЭНЕРГИЯ-АЛЬФА», УССВ-16HVS, УССВ-35HVS, каналобразующую аппаратуру, технические средства для организации локальной вычислительной сети и разграничения прав доступа к информации, автоматизированные рабочие места персонала (АРМ).

Первичные токи и напряжения преобразуются измерительными трансформаторами в сигналы, которые по вторичным измерительным цепям поступают на измерительные входы счетчика электроэнергии. По мгновенным значениям силы электрического тока и напряжения в микропроцессоре счетчика вычисляются соответствующие мгновенные значения активной, реактивной и полной мощности. Электрическая энергия, как интеграл по времени от мощности, вычисляется для интервалов времени 30 минут.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков при помощи технических средств приема-передачи данных поступает на входы УСПД, где осуществляется формирование и хранение поступающей информации.

Далее по основному каналу связи, организованному на базе волоконно-оптической линии связи, данные передаются в Центр сбора данных ОАО «РЖД», где происходит оформление отчетных документов. При отказе основного канала связи опрос УСПД выполняется по резервному каналу связи стандарта GSM. Передача информации об энергопотреблении на сервер ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ» производится автоматически, путем межсерверного обмена.

Обработка измерительной информации (умножение на коэффициенты трансформации ТТ и ТН) происходит автоматически в счетчике, либо УСПД, либо в ИВК.

Результаты измерений для каждого интервала измерения и 30-минутные данные коммерческого учета соотнесены с единым календарным временем.

Дальнейшая передача информации от сервера ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ» в АО «АТС» за электронно-цифровой подписью ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ», а также в ОАО «СО ЕЭС» и другим смежным субъектам оптового рынка электроэнергии и мощности (ОРЭМ) осуществляется по каналу связи сети Internet в виде xml-файлов в соответствии с регламентами ОРЭМ.

АИИС КУЭ оснащена системой обеспечения единого времени (СОЕВ), которая охватывает все уровни системы. СОЕВ выполняет законченную функцию измерений времени, имеет нормированные метрологические характеристики и обеспечивает автоматическую синхронизацию времени. Для обеспечения единства измерений используется единое календарное время. СОЕВ создана на основе приемников сигналов точного времени от спутниковой глобальной системы позиционирования (GPS) УССВ-16HVS, УССВ - 35HVS (УССВ). В состав СОЕВ входят часы УСПД, счетчиков, Центра сбора данных ОАО «РЖД» и сервера ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ».

Сравнение показаний часов сервера ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ» и УССВ-16HVS происходит при каждом сеансе связи сервер - УССВ. Синхронизация осуществляется при расхождении показаний на величину более чем ± 1 с.

Сравнение показаний часов Центра сбора данных ОАО «РЖД» и УССВ-35HVS происходит при каждом сеансе связи сервер - УССВ. Синхронизация осуществляется при расхождении показаний на величину более чем ± 1 с.

Сравнение показаний часов УСПД и Центра сбора данных ОАО «РЖД» происходит при каждом сеансе связи УСПД - сервер. Синхронизация осуществляется при расхождении показаний на величину более чем ± 1 с.

Сравнение показаний часов счетчиков и УСПД происходит при каждом сеансе связи счетчик - УСПД. Синхронизация осуществляется при расхождении показаний на величину более чем ± 2 с.

Погрешность системного времени не превышает ± 5 с.

Журналы событий счетчика электроэнергии отражают время (дату, часы, минуты) коррекции часов указанных устройств и расхождение времени в секундах, корректируемого и корректирующего устройств в момент непосредственно предшествующий корректировке.

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется программное обеспечение (ПО) «АльфаЦЕНТР», ПО «ЭНЕРГИЯ-АЛЬФА» в состав которого входят программы, указанные в таблицах 1 - 2.

ПО предназначено для автоматического сбора, обработки и хранения данных, отображения полученной информации в удобном для анализа и отчётности виде, взаимодействия со смежными системами.

ПО обеспечивает защиту программного обеспечения и измерительной информации паролями в соответствии с правами доступа. Средством защиты данных при передаче является кодирование данных, обеспечиваемое ПО «АльфаЦЕНТР», ПО «ЭНЕРГИЯ-АЛЬФА».

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО ИВК Центра сбора данных ОАО «РЖД»

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ЭНЕРГИЯ-АЛЬФА
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 2.0.0.2
Цифровой идентификатор ПО (MD 5, enalpha.exe)	17e63d59939159ef304b8ff63121df60

Таблица 2 - Идентификационные данные ПО ИВК ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ»

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	АльфаЦЕНТР
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 12.01
Цифровой идентификатор ПО (MD 5, ac_metrology.dll)	3E736B7F380863F44CC8E6F7BD211C54
Идентификационное наименование ПО	ЭНЕРГИЯ-АЛЬФА
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 2.0.0.2
Цифровой идентификатор ПО (MD 5, enalpha.exe)	17e63d59939159ef304b8ff63121df60

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

Уровень защиты ПО «ЭНЕРГИЯ-АЛЬФА» от непреднамеренных и преднамеренных изменений - высокий, в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Уровень защиты ПО «АльфаЦЕНТР» от непреднамеренных и преднамеренных изменений - средний, в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Состав ИК АИИС КУЭ, метрологические и технические характеристики ИК АИИС КУЭ приведены в таблицах 3, 4.

Таблица 3 - Состав ИК АИИС КУЭ

Канал измерений		Состав АИИС КУЭ					К _{ТТ} ·К _{ТН} ·К _{Сч}	Метрологические характеристики ИК						
№№ ИК	Диспетчерское наименование присоединения	Вид СИ, класс точности, коэффициент трансформации, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде (Рег. №)	Обозначение, тип		Заводской номер	ИВКЭ		Вид энергии	Основная относительная погрешность ИК ($\pm \delta$), %	Относительная погрешность ИК в рабочих условиях эксплуатации ($\pm \delta$), %				
1	2	3	4		5	6	7	8	9	10				
1	ПС Дабан тяговая (220/55/27,5/10 кВ), ОРУ-220 кВ, Ввод-1 от ВЛ-220 кВ УД-32	ТТ К _Т = 0,2S К _{ТТ} = 600/1 № 27069-11	A	ТБМО-220 УХЛ1	976	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	1320000	Актив-ная	0,5	2,0				
			B	ТБМО-220 УХЛ1	981									
			C	ТБМО-220 УХЛ1	974									
		ТН К _Т = 0,2 К _{ТН} = 220000/√3/100/√3 № 20344-05	A	НАМИ-220 УХЛ1	1857									
			B	НАМИ-220 УХЛ1	1856									
			C	НАМИ-220 УХЛ1	1833									
		Счетчик К _Т = 0,2S/0,5 К _{Сч} = 1 № 31857-06	A1802RALQ-P4GB-DW-4		1219449			Реак-тивная	1,1	2,1				
		2	ПС Дабан тяговая (220/55/27,5/10 кВ), ОРУ-220 кВ, Ввод-2 от ВЛ-220 кВ ДС-34	ТТ К _Т = 0,2S К _{ТТ} = 600/1 № 27069-05	A			ТБМО-220 УХЛ1	973	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	1320000	Актив-ная	0,5	2,0
					B			ТБМО-220 УХЛ1	983					
C	ТБМО-220 УХЛ1				980									
ТН К _Т = 0,2 К _{ТН} = 220000/√3/100/√3 № 20344-05	A			НАМИ-220 УХЛ1	1855									
	B			НАМИ-220 УХЛ1	1854									
	C			НАМИ-220 УХЛ1	1853									
Счетчик К _Т = 0,2S/0,5 К _{Сч} = 1 № 31857-06	A1802RALQ-P4GB-DW-4			1219456	Реак-тивная	1,1	2,1							

Продолжение таблицы 3

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10
3	ПС Дабан тяговая (220/55/27,5/10 кВ), ОРУ-27,5 кВ, 2сш 27,5 кВ, Ф-ДПР-"Восток"	ТТ	К _Т = 0,5	А	-	-	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	5500	Актив- ная	1,2	5,7
			К _{ТТ} = 100/5	В	ТФЗМ-35А-У1	37501					
			№ 3690-73	С	ТФЗМ-35А-У1	37576					
		ТН	К _Т = 0,5	А	-	-					
			К _{ТН} = 27500/100	В	ЗНОМ-35-65	1232227					
			№ 912-70	С	ЗНОМ-35-65	1269792					
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 К _{сч} = 1 № 16666-97	EA05RAL-P2B-3		1151576							
4	ПС Дабан тяговая (220/55/27,5/10 кВ), ОРУ-27,5 кВ, 1сш 27,5 кВ, Ф-ДПР-"Запад"	ТТ	К _Т = 0,5	А	-	-	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	5500	Актив- ная	1,2	5,7
			К _{ТТ} = 100/5	В	ТФЗМ-35А-У1	39041					
			№ 3690-73	С	ТФЗМ-35А-У1	37502					
		ТН	К _Т = 0,5	А	-	-					
			К _{ТН} = 27500/100	В	ЗНОМ-35-65	1259438					
			№ 912-70	С	ЗНОМ-35-65	1259437					
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 К _{сч} = 1 № 16666-97	EA05RAL-P2B-3		1151561							
5	ПС Северобайкальск тяговая (220/55/35/27,5/10 кВ), ОРУ-220 кВ, Ввод 220 кВ Т-1	ТТ	К _Т = 0,2S	А	-	-	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	220000	Актив- ная	0,5	2,0
			К _{ТТ} = 100/1	В	ТБМО-220 УХЛ1	552					
			№ 27069-11	С	-	-					
		ТН	К _Т = 0,2	А	НАМИ-220 УХЛ1	1123					
			К _{ТН} = 220000/√3/100/√3	В	НАМИ-220 УХЛ1	1132					
			№ 20344-05	С	НАМИ-220 УХЛ1	1134					
Счетчик	К _Т = 0,2S/0,5 К _{сч} = 1 № 31857-06	A1802RALXQ-P4GB-DW-4		1172579							

Продолжение таблицы 3

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10
6	ПС Северобайкальск тяговая (220/55/35/27,5/10 кВ), ОРУ-220 кВ, Ввод 220 кВ Т-3	ТТ	К _Т = 0,2S К _{ТТ} = 100/1 № 27069-11	A	-	-	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	220000	Актив- ная	0,5	2,0
				B	ТБМО-220 УХЛ1	588					
				C	-	-					
		ТН	К _Т = 0,2 К _{ТН} = 220000/√3/ 100/√3 № 20344-05	A	НАМИ-220 УХЛ1	1123					
				B	НАМИ-220 УХЛ1	1132					
				C	НАМИ-220 УХЛ1	1134					
Счетчик	К _Т = 0,2S/0,5 К _{сч} = 1 № 31857-06	A1802RALXQ-P4GB-DW-4		1172582	220000	Реак- тивная		1,1	2,1		
ТТ	К _Т = 0,2S К _{ТТ} = 100/1 № 27069-11	A	-	-							
		B	-	-							
		C	ТБМО-220 УХЛ1	557							
ТН	К _Т = 0,2 К _{ТН} = 220000/√3/ 100/√3 № 20344-05	A	НАМИ-220 УХЛ1	1133							
		B	НАМИ-220 УХЛ1	1129							
		C	НАМИ-220 УХЛ1	1128							
Счетчик	К _Т = 0,2S/0,5 К _{сч} = 1 № 31857-06	A1802RALXQ-P4GB-DW-4		1172584	220000	Актив- ная		0,5	2,0		
ТТ	К _Т = 0,2S К _{ТТ} = 100/1 № 27069-11	A	ТБМО-220 УХЛ1	562							
		B	ТБМО-220 УХЛ1	597							
		C	ТБМО-220 УХЛ1	560							
ТН	К _Т = 0,2 К _{ТН} = 220000/√3/ 100/√3 № 20344-05	A	НАМИ-220 УХЛ1	1133							
		B	НАМИ-220 УХЛ1	1129							
		C	НАМИ-220 УХЛ1	1128							
Счетчик	К _Т = 0,2S/0,5 К _{сч} = 1 № 31857-06	A1802RALXQ-P4GB-DW-4		1184163	220000	Актив- ная	0,5	2,0			
ТТ	К _Т = 0,2S К _{ТТ} = 100/1 № 27069-11	A	ТБМО-220 УХЛ1	562							
		B	ТБМО-220 УХЛ1	597							
		C	ТБМО-220 УХЛ1	560							
ТН	К _Т = 0,2 К _{ТН} = 220000/√3/ 100/√3 № 20344-05	A	НАМИ-220 УХЛ1	1133							
		B	НАМИ-220 УХЛ1	1129							
		C	НАМИ-220 УХЛ1	1128							
Счетчик	К _Т = 0,2S/0,5 К _{сч} = 1 № 31857-06	A1802RALXQ-P4GB-DW-4		1184163	220000	Реак- тивная	1,1	2,1			

Продолжение таблицы 3

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10	
9	ПС Северобайкальск тяговая (220/55/35/27,5/10 кВ), ОРУ-220 кВ, Ввод 220 кВ РПТ-5	ТТ	К _Т = 0,2S К _{ТТ} = 100/1 № 27069-11	A	ТБМО-220 УХЛ1	595	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	220000	Актив- ная	0,5	2,0	
				B	ТБМО-220 УХЛ1	553						
				C	ТБМО-220 УХЛ1	556						
		ТН	К _Т = 0,2 К _{ТН} = 220000/√3/100/√3 № 20344-05	A	НАМИ-220 УХЛ1	1123			1184160	Реак- тивная	1,1	2,1
				B	НАМИ-220 УХЛ1	1132						
				C	НАМИ-220 УХЛ1	1134						
Счетчик	К _Т = 0,2S/0,5 Ксч = 1 № 31857-06	A1802RALXQ-P4GB-DW-4										
10	ПС Северобайкальск тяговая (220/55/35/27,5/10 кВ), ОРУ-35кВ, 1сш 35 кВ, №371 (ф-3 35 кВ)	ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 600/5 № 3690-73	A	ТФЗМ-35А-У1	49998	42000	Актив- ная	1,2	5,7		
				B	-	-						
				C	ТФЗМ-35А-У1	50014						
		ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 35000/√3/ 100/√3 № 912-70	A	ЗНОМ-35-65	1278083		1030992	Реак- тивная	2,5	3,5	
				B	ЗНОМ-35-65	1272229						
				C	ЗНОМ-35-65	1272170						
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 Ксч = 1 № 14555-99	A2R-3-OL-C25-T										
11	ПС Северобайкальск тяговая (220/55/35/27,5/10 кВ), ОРУ-35кВ, 2сш 35 кВ, Ф.№372 (ф-2 35 кВ)	ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 600/5 № 3690-73	A	ТФЗМ-35А-У1	50001	42000	Актив- ная	1,2	5,7		
				B	-	-						
				C	ТФЗМ-35А-У1	37673						
		ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 35000/√3/100/√3 № 912-70	A	ЗНОМ-35-65	1272227		1030989	Реак- тивная	2,5	3,5	
				B	ЗНОМ-35-65	1272085						
				C	ЗНОМ-35-65	1272228						
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 Ксч = 1 № 14555-99	A2R-3-OL-C25-T										

Продолжение таблицы 3

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10				
12	ПС Северобайкальск тяговая (220/55/35/27,5/10 кВ), ОРУ-27,5 кВ, 2сш 27,5 кВ, Ф-ДПР-"Восток"	ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 100/5 № 3690-73	A	-	-	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	5500	Актив- ная	1,2	5,7				
				B	ТФЗМ-35А-У1	37889									
				C	ТФЗМ-35А-У1	37164									
		ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 27500/100 № 912-70	A	-	-									
				B	ЗНОМ-35-65	1270211									
				C	ЗНОМ-35-65	124444									
		Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 Ксч = 1 № 16666-97	EA05RAL-P2B-3		1151555			Реак- тивная	2,5	3,5				
		13	ПС Северобайкальск тяговая (220/55/35/27,5/10 кВ), ОРУ-27,5 кВ, 1сш 27,5 кВ, Ф-ДПР-"Запад"	ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 100/5 № 3690-73	A			-	-	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	5500	Актив- ная	1,2	5,7
						B			ТФЗМ-35А-У1	31857					
C	ТФЗМ-35А-У1					37048									
ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 27500/100 № 912-70			A	-	-									
				B	ЗНОМ-35-65	1270224									
				C	ЗНОМ-35-65	1270229									
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 Ксч = 1 № 16666-97			EA05RAL-P2B-3		1151575	Реак- тивная	2,5	3,5						
14	ПС Северобайкальск тяговая (220/55/35/27,5/10кВ), РУ- 0,4кВ, Ф-ТСН-4			ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 500/5 № 15173-06	A	ТШП-0,66	0028293	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	100			Актив- ная	1,0	5,6
						B	ТШП-0,66	0028707							
		C	ТШП-0,66			0029089									
		ТН	-	A	-	-									
				B	-	-									
				C	-	-									
		Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 Ксч = 1 № 14555-99	A2R-4-OL-C25-T+		1116646	Реак- тивная	2,1			3,4				

Продолжение таблицы 3

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10	
15	ПС Северобайкальск тяговая (220/55/35/27,5/10 кВ), ЗРУ-10кВ, 2сш 10 кВ, Ф.№3	ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 400/5 № 1276-59	A	ТПЛ-10	16883	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	8000	Актив- ная	1,2	5,7	
				B	-	-						
				C	ТПЛ-10	17782						
		ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 10000/100 № 20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2	790						
				B								
				C								
		Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 К _{сч} = 1 № 16666-97	EA05RL-P1C-3		1031913			4000	Актив- ная	1,2	5,7
		ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 200/5 № 29390-10	A	ТПЛ-10с	98134						
				B	-	-						
C	ТПЛ-10с			98136								
ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 10000/100 № 20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2	790								
		B										
		C										
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 К _{сч} = 1 № 16666-97	EA05RL-P1C-3		1031982	2000	Актив- ная	1,2	5,7				
ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 100/5 № 2473-69	A	ТЛМ-10	5227								
		B	-	-								
		C	ТЛМ-10	4624								
ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 10000/100 № 20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2	790								
		B										
		C										
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 К _{сч} = 1 № 16666-97	EA05RL-P1C-3		1031861	2000	Актив- ная	1,2	5,7				
ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 100/5 № 2473-69	A	ТЛМ-10	5227								
		B	-	-								
		C	ТЛМ-10	4624								
ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 10000/100 № 20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2	790								
		B										
		C										
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 К _{сч} = 1 № 16666-97	EA05RL-P1C-3		1031861	2000	Актив- ная	1,2	5,7				

Продолжение таблицы 3

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10	
18	ПС Северобайкальск тяговая (220/55/35/27,5/10 кВ), ЗРУ-10кВ, 2сш 10 кВ, Ф.№31	ТТ	К _Т = 0,2S К _{ТТ} = 200/5 № 25433-06	A	ТЛО-10	4154	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	4000	Актив- ная	1,0	2,8	
				B	-	-						
				C	ТЛО-10	4161						
		ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 10000/100 № 20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2	790						
				B								
				C								
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 К _{сч} = 1 № 16666-97	EA05RL-P1C-3		1031922								
19	ПС Северобайкальск тяговая (220/55/35/27,5/10 кВ), ЗРУ-10кВ, 1сш 10 кВ, Ф.№8	ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 400/5 № 22192-07	A	ТПЛ-10-М	8108		RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	8000	Актив- ная	1,2	5,7
				B	-	-						
				C	ТПЛ-10-М	8804						
		ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 10000/100 № 20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2	844						
				B								
				C								
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 К _{сч} = 1 № 16666-97	EA05RL-P1C-3		1031945								
20	ПС Северобайкальск тяговая (220/55/35/27,5/10 кВ), ЗРУ-10кВ, 1сш 10 кВ, Ф.№12	ТТ	К _Т = 0,2S К _{ТТ} = 200/5 № 25433-06	A	ТЛО-10	4010	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03		4000	Актив- ная	1,0	2,8
				B	-	-						
				C	ТЛО-10	4014						
		ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 10000/100 № 20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2	844						
				B								
				C								
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 К _{сч} = 1 № 16666-97	EA05RL-P1C-3		1031879								

Продолжение таблицы 3

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10	
21	ПС Северобайкальск тяговая (220/55/35/27,5/10 кВ), ЗРУ-10кВ, 1сш 10 кВ, Ф.№13	ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 100/5 № 2473-69	А	ТЛМ-10	5362	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	2000	Актив- ная	1,2	5,7	
				В	-	-						
				С	ТЛМ-10	78						
		ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 10000/100 № 20186-00	А	НАМИ-10-95 УХЛ2	844						
				В								
				С								
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 К _{сч} = 1 № 16666-97	EA05RL-P1C-3		1031929								
22	ПС Кичера тяговая (220/55/27,5/10 кВ), ОРУ-220 кВ, Ввод 220 кВ Т-1	ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 500/5 № 6540-78	А	ТФЗМ-220Б	11397		RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	220000	Актив- ная	1,0	5,6
				В	-	-						
				С	-	-						
		ТН	К _Т = 0,2 К _{ТН} = 220000/√3/ 100/√3 № 20344-05	А	НАМИ-220 УХЛ1	1130						
				В	НАМИ-220 УХЛ1	1106						
				С	НАМИ-220 УХЛ1	1135						
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 К _{сч} = 1 № 14555-99	A2R-4-AL-C29-T+		1103657								
23	ПС Кичера тяговая (220/55/27,5/10 кВ), ОРУ-220 кВ, Ввод 220 кВ Т-2	ТТ	К _Т = 0,2S К _{ТТ} = 100/1 № 27069-11	А	ТБМО-220 УХЛ1	547	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03		220000	Актив- ная	0,5	2,0
				В	-	-						
				С	-	-						
		ТН	К _Т = 0,2 К _{ТН} = 220000/√3/ 100/√3 № 20344-05	А	НАМИ-220 УХЛ1	1136						
				В	НАМИ-220 УХЛ1	1119						
				С	НАМИ-220 УХЛ1	1118						
Счетчик	К _Т = 0,2S/0,5 К _{сч} = 1 № 31857-06	A1802RALXQ-P4GB-DW-4		1172587								
									Реак- тивная	1,1	2,1	

Продолжение таблицы 3

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10				
24	ПС Кичера тяговая (220/55/27,5/10 кВ), ОРУ-220 кВ, Ввод 220 кВ Т-3	ТТ	К _Т = 0,2S К _{ТТ} = 100/1 № 27069-11	A	ТБМО-220 УХЛ1	558	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	220000	Актив- ная	0,5	2,0				
				B	ТБМО-220 УХЛ1	549									
				C	ТБМО-220 УХЛ1	592									
		ТН	К _Т = 0,2 К _{ТН} = 220000/√3/ 100/√3 № 20344-05	A	НАМИ-220 УХЛ1	1130			1106	1135	Реак- тивная	1,1	2,1		
				B	НАМИ-220 УХЛ1										
				C	НАМИ-220 УХЛ1										
		Счетчик	К _Т = 0,2S/0,5 К _{сч} = 1 № 31857-06	A1802RALXQ-P4GB-DW-4		1182104									
		25	ПС Кичера тяговая (220/55/27,5/10 кВ), ОРУ-220 кВ, Ввод 220 кВ Т-4	ТТ	К _Т = 0,2S К _{ТТ} = 100/1 № 27069-11	A			ТБМО-220 УХЛ1	554	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	220000	Актив- ная	0,5	2,0
						B			ТБМО-220 УХЛ1	559					
C	ТБМО-220 УХЛ1					546									
ТН	К _Т = 0,2 К _{ТН} = 220000/√3/ 100/√3 № 20344-05			A	НАМИ-220 УХЛ1	1136	1119	1118	Реак- тивная	1,1			2,1		
				B	НАМИ-220 УХЛ1										
				C	НАМИ-220 УХЛ1										
Счетчик	К _Т = 0,2S/0,5 К _{сч} = 1 № 31857-06			A1802RALXQ-P4GB-DW-4		1182068									
26	ПС Кичера тяговая (220/55/27,5/10 кВ), ОРУ-27,5 кВ, 1сш 27,5 кВ, Ф-ДПР-"Запад"			ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 100/5 № 3690-73	A	ТФН-35М	21328	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	7000			Актив- ная	1,2	5,7
						B	ТФН-35М	21345							
		C	-			-									
		ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 27500/100 № 912-70	A	ЗНОМ-35-65	1321952	1306714	-			Реак- тивная	2,5	3,5		
				B	ЗНОМ-35-65										
				C	-										
		Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 К _{сч} = 1 № 16666-97	EA05RAL-P2B-3		1151562									

Продолжение таблицы 3

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10
27	ПС Кичера тяговая (220/55/27,5/10 кВ), ОРУ-27,5 кВ, 2сш 27,5 кВ, Ф-ДЦР-"Восток"	ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 100/5 № 3690-73	A	ТФЗМ-35А-У1	40510	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	7000	Актив- ная	1,2	5,7
				B	ТФЗМ-35А-У1	40105					
				C	-	-					
		ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 27500/100 № 912-70	A	ЗНОМ-35-65	1307099			Реак- тивная	2,5	3,5
				B	ЗНОМ-35-65	1321991					
				C	-	-					
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 Ксч = 1 № 16666-97	ЕА05RAL-P2B-3		1151553							
28	ПС Кичера тяговая (220/55/27,5/10 кВ), ЗРУ-10кВ, 2сш 10 кВ, Ф-№7	ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 100/5 № 2473-69	A	ТЛМ-10	5381	2000	Актив- ная	1,2	5,7	
				B	-	-					
				C	ТЛМ-10	4523					
		ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 10000/100 № 20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2	917		Реак- тивная	2,5	3,5	
				B							
				C							
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 Ксч = 1 № 16666-97	ЕА05RAL-P3C-3		1031832							
29	ПС Кичера тяговая (220/55/27,5/10 кВ), ЗРУ-10кВ, 2сш 10 кВ, Ф-№8	ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 100/5 № 8913-82	A	ТВК-10	5334	2000	Актив- ная	1,2	5,7	
				B	-	-					
				C	ТВК-10	4356					
		ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 10000/100 № 20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2	917		Реак- тивная	2,5	3,5	
				B							
				C							
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 Ксч = 1 № 16666-97	ЕА05RAL-P3C-3		1031839							

Продолжение таблицы 3

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10					
30	ПС Кичера тяговая (220/55/27,5/10 кВ), ЗРУ-10кВ, 2сш 10 кВ, Ф-№9	ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 100/5 № 8913-82	A	ТВК-10	4958	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	2000	Актив- ная	1,2	5,7					
				B	-	-										
				C	ТВК-10	33216										
		ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 10000/100 № 20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2	917										
				B												
				C												
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 Ксч = 1 № 16666-97	EA05RAL-P3C-3		1031843	2000	Реак- тивная		2,5	3,5							
31	ПС Кичера тяговая (220/55/27,5/10 кВ), ЗРУ- 10кВ, 2сш 10 кВ, Ф-№14	ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 100/5 № 8913-82	A						ТВК-10	5310	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	2000	Актив- ная	1,2	5,7
				B						-	-					
				C	ТВК-10	4906										
		ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 10000/100 № 20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2	917										
				B												
				C												
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 Ксч = 1 № 27428-04	A2R2-3-L-C25-T		1169657	2000	Реак- тивная	2,5	3,5								
32	ПС Кичера тяговая (220/55/27,5/10 кВ), ЗРУ-10кВ, 1сш 10 кВ, Ф-№19	ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 100/5 № 2473-69	A					ТЛМ-10	5575	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03		2000	Актив- ная	1,2	5,7
				B					-	-						
				C	ТЛМ-10	4085										
		ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 10000/100 № 20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2	950										
				B												
				C												
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 Ксч = 1 № 16666-97	EA05RAL-P3C-3		1031853	2000	Реак- тивная	2,5	3,5								

Продолжение таблицы 3

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10						
33	ПС Кичера тяговая (220/55/27,5/10 кВ), ЗРУ-10кВ, 1еш 10 кВ, Ф-№20	ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 100/5 № 8913-82	A	ТВК-10	5336	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	2000	Актив- ная	1,2	5,7						
				B	-	-											
				C	ТВК-10	4335											
		ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 10000/100 № 20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2	950											
				B													
				C													
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 К _{сч} = 1 № 16666-97	EA05RAL-P3C-3		1031854	2000	Реак- тивная		2,5	3,5								
34	ПС Кичера тяговая (220/55/27,5/10 кВ), ЗРУ-10кВ, 1еш 10 кВ, Ф-№24	ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 100/5 № 8913-82	A						ТВК-10	5323	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	2000	Актив- ная	1,2	5,7	
				B						-	-						
				C	ТВК-10	4555											
		ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 10000/100 № 20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2	950											
				B													
				C													
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 К _{сч} = 1 № 16666-97	EA05RAL-P3C-3		1031830	2000	Реак- тивная		2,5	3,5								
35	ПС Кичера тяговая (220/55/27,5/10 кВ), ЗРУ-10кВ, 1еш 10 кВ, Ф-№25	ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 100/5 № 8913-82	A						ТВК-10	5313		RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	2000	Актив- ная	1,2	5,7
				B						-	-						
				C	ТВК-10	5335											
		ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 10000/100 № 20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2	950											
				B													
				C													
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 К _{сч} = 1 № 14555-99	A2R-3-OL-C25-T		1030936	2000	Реак- тивная	2,5	3,5									

Продолжение таблицы 3

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10	
36	ПС Ангоря тяговая (220/55/27,5/10 кВ), ОРУ-220 кВ, Ввод 220 кВ Т-1	ТТ	К _Т = 0,2S К _{ТТ} = 100/1 № 27069-11	A	ТБМО-220 УХЛ1	1074	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	220000	Актив- ная	0,5	2,0	
				B	-	-						
				C	ТБМО-220 УХЛ1	1078						
		ТН	К _Т = 0,2 К _{ТН} = 220000/√3/ 100/√3 № 20344-05	A	НАМИ-220 УХЛ1	2032						
				B	НАМИ-220 УХЛ1	2021						
				C	НАМИ-220 УХЛ1	2023						
Счетчик	К _Т = 0,2S/0,5 К _{сч} = 1 № 31857-06	A1802RALQ-P4GB-DW-4		1237103								
37	ПС Ангоря тяговая (220/55/27,5/10 кВ), ОРУ-220 кВ, Ввод 220 кВ Т-2	ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 500/5 № 6540-78	A	ТФЗМ-220Б	12295		RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	220000	Актив- ная	1,0	5,6
				B	-	-						
				C	ТФЗМ-220Б	12234						
		ТН	К _Т = 0,2 К _{ТН} = 220000/√3/ 100/√3 № 20344-05	A	НАМИ-220 УХЛ1	2022						
				B	НАМИ-220 УХЛ1	2020						
				C	НАМИ-220 УХЛ1	2025						
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 К _{сч} = 1 № 14555-99	A2R-4-AL-C29-T+		1103661								
38	ПС Ангоря тяговая (220/55/27,5/10 кВ), ОРУ-220 кВ, Ввод 220 кВ Т-3	ТТ	К _Т = 0,2S К _{ТТ} = 100/1 № 27069-11	A	ТБМО-220 УХЛ1	1061	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03		220000	Актив- ная	0,5	2,0
				B	ТБМО-220 УХЛ1	1077						
				C	ТБМО-220 УХЛ1	1068						
		ТН	К _Т = 0,2 К _{ТН} = 220000/√3/ 100/√3 № 20344-05	A	НАМИ-220 УХЛ1	2032						
				B	НАМИ-220 УХЛ1	2021						
				C	НАМИ-220 УХЛ1	2023						
Счетчик	К _Т = 0,2S/0,5 К _{сч} = 1 № 31857-06	A1802RALQ-P4GB-DW-4		1239618								

Продолжение таблицы 3

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10			
39	ПС Ангоря тяговая (220/55/27,5/10 кВ), ОРУ-220 кВ, Ввод 220 кВ Т-4	ТТ	К _Т = 0,2S К _{ТТ} = 100/1 № 27069-11	A	ТБМО-220 УХЛ1	1067	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	220000	Актив- ная	0,5	2,0			
				B	ТБМО-220 УХЛ1	1066								
				C	ТБМО-220 УХЛ1	1053								
		ТН	К _Т = 0,2 К _{ТН} = 220000/√3/ 100/√3 № 20344-05	A	НАМИ-220 УХЛ1	2022								
				B	НАМИ-220 УХЛ1	2020								
				C	НАМИ-220 УХЛ1	2025								
		Счетчик	К _Т = 0,2S/0,5 К _{сч} = 1 № 31857-06	A1802RALQ-P4GB-DW-4		1237089					Реак- тивная	1,1	2,1	
		40	ПС Ангоря тяговая (220/55/27,5/10 кВ), ОРУ-27,5 кВ, 1 сш 27,5 кВ, Ф-ДПР-"Запад"	ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 100/5 № 3689-73	A			ТФ3М-35Б-1У1	45727	7000	Актив- ная	1,2	5,7
						B			ТФ3М-35Б-1У1	45729				
C	-					-								
ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 35000/√3/ 100/√3 № 912-70			A	ЗНОМ-35-65	1307055								
				B	ЗНОМ-35-65	1300207								
				C	-	-								
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 К _{сч} = 1 № 16666-97			EA05RAL-P2B-3		1151564			Реак- тивная	2,5		3,5		
41	ПС Ангоря тяговая (220/55/27,5/10 кВ), ОРУ-27,5 кВ, 2 сш 27,5 кВ, Ф-ДПР-"Восток"			ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 100/5 № 3690-73	A	ТФ3М-35А-У1	45725	7000	Актив- ная		1,2	5,7	
						B	ТФ3М-35А-У1	45745						
		C	-			-								
		ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 35000/√3/ 100/√3 № 912-70	A	ЗНОМ-35-65	1332668								
				B	ЗНОМ-35-65	1332613								
				C	-	-								
		Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 К _{сч} = 1 № 16666-97	EA05RAL-P2B-3		1151566				Реак- тивная	2,5	3,5		

Продолжение таблицы 3

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10		
42	ПС Ангоря тяговая (220/55/27,5/10 кВ), ЗРУ-10кВ, 1сш 10 кВ, Ф.№5	ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 100/5 № 1276-59	A	ТПЛ-10	267	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	2000	Актив- ная	1,2	5,7		
				B	-	-							
				C	ТПЛ-10	3319							
		ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 10000/100 № 831-69	A	НТМИ-10-66	7875							
				B									
				C									
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 Ксч = 1 № 16666-97	EA05RL-P1C-3		1031960									
43	ПС Ангоря тяговая (220/55/27,5/10 кВ), ЗРУ-10кВ, 1сш 10 кВ, Ф.№7	ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 100/5 № 1276-59	A	ТПЛ-10	199		RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	2000	Актив- ная	1,2	5,7	
				B	-	-							
				C	ТПЛ-10	452							
		ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 10000/100 № 831-69	A	НТМИ-10-66	7875							
				B									
				C									
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 Ксч = 1 № 16666-97	EA05RL-P1C-3		1031868									
44	ПС Ангоря тяговая (220/55/27,5/10 кВ), ЗРУ-10кВ, 2сш 10 кВ, Ф.№6	ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 100/5 № 1276-59	A	ТПЛ-10	6188			RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	2000	Актив- ная	1,2	5,7
				B	-	-							
				C	ТПЛ-10	8714							
		ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 10000/100 № 20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2	924							
				B									
				C									
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 Ксч = 1 № 16666-97	EA05RL-P1C-3		1031893									

Продолжение таблицы 3

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10			
45	ПС Ангоря тяговая (220/55/27,5/10 кВ), ЗРУ-10кВ, 2сш 10 кВ, Ф.№8	ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 100/5 № 1276-59	A	ТПЛ-10	970	RTU-3273ав. № 000902 Рег. № 19495-03	2000	Актив-ная	1,2	5,7			
				B	-	-								
				C	ТПЛ-10	782								
		ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 10000/100 № 20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2	924								
				B										
				C										
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 Ксч = 1 № 16666-97	EA05RL-P1C-3		1031876	Реак-тивная	2,5		3,5						
46	ПС Новый Уоян тяговая (220/55/27,5/10 кВ), ОРУ-220 кВ, ВЛ-220 кВ КУ-37 Ввод №1	ТТ	К _Т = 0,2S К _{ТТ} = 600/1 № 27069-05	A					ТБМО-220 УХЛ1	993	1320000	Актив-ная	0,5	2,0
				B					ТБМО-220 УХЛ1	1001				
				C	ТБМО-220 УХЛ1	977								
		ТН	К _Т = 0,2 К _{ТН} = 220000/√3/ 100/√3 № 20344-05	A	НАМИ-220 УХЛ1	1843								
				B	НАМИ-220 УХЛ1	1858								
				C	НАМИ-220 УХЛ1	1844								
Счетчик	К _Т = 0,2S/0,5 Ксч = 1 № 31857-06	A1802RALQ-P4GB-DW-4		1219429	Реак-тивная	1,1	2,1							
47	ПС Новый Уоян тяговая (220/55/27,5/10 кВ), ОРУ-220 кВ, ВЛ-220 кВ АУ-38 Ввод №2	ТТ	К _Т = 0,2S К _{ТТ} = 600/1 № 27069-05	A				ТБМО-220 УХЛ1	996	1320000	Актив-ная	0,5	2,0	
				B				ТБМО-220 УХЛ1	984					
				C	ТБМО-220 УХЛ1	997								
		ТН	К _Т = 0,2 К _{ТН} = 220000/√3/ 100/√3 № 20344-05	A	НАМИ-220 УХЛ1	1881								
				B	НАМИ-220 УХЛ1	1859								
				C	НАМИ-220 УХЛ1	1862								
Счетчик	К _Т = 0,2S/0,5 Ксч = 1 № 31857-06	A1802RALQ-P4GB-DW-4		1219434	Реак-тивная	1,1	2,1							

Продолжение таблицы 3

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10			
48	ПС Новый Уоян тяговая (220/55/27,5/10 кВ), ОРУ-220 кВ, ВЛ-220 кВ УА-39 Ввод №3	ТТ	К _Т = 0,2S К _{ТТ} = 600/1 № 27069-05	A	ТБМО-220 УХЛ1	1000	RTU- 327 Зав. № 000902 Рег. № 19495- 03	1320000	Актив- ная	0,5	2,0			
				B	ТБМО-220 УХЛ1	1002								
				C	ТБМО-220 УХЛ1	1003								
		ТН	К _Т = 0,2 К _{ТН} = 220000/√3/ 100/√3 № 20344-05	A	НАМИ-220 УХЛ1	1843			1320000	Актив- ная	0,5	2,0		
				B	НАМИ-220 УХЛ1	1858								
				C	НАМИ-220 УХЛ1	1844								
Счетчик	К _Т = 0,2S/0,5 К _{сч} = 1 № 31857-06	A1802RALQ-P4GB-DW-4		1219402	1320000	Актив- ная		0,5	2,0					
ТТ	К _Т = 0,2S К _{ТТ} = 600/1 № 27069-05	A	ТБМО-220 УХЛ1	994						RTU- 327 Зав. № 000902 Рег. № 19495- 03	1320000	Актив- ная	0,5	2,0
		B	ТБМО-220 УХЛ1	985										
		C	ТБМО-220 УХЛ1	998										
ТН	К _Т = 0,2 К _{ТН} = 220000/√3/ 100/√3 № 20344-05	A	НАМИ-220 УХЛ1	1881	1320000	Актив- ная		0,5	2,0					
		B	НАМИ-220 УХЛ1	1859										
		C	НАМИ-220 УХЛ1	1862										
Счетчик	К _Т = 0,2S/0,5 К _{сч} = 1 № 31857-06	A1802RALQ-P4GB-DW-4		1219439	1320000	Актив- ная	0,5	2,0						
ТТ	К _Т = 0,2S К _{ТТ} = 600/1 № 27069-05	A	ТБМО-220 УХЛ1	990					RTU- 327 Зав. № 000902 Рег. № 19495- 03		1320000	Актив- ная	0,5	2,0
		B	ТБМО-220 УХЛ1	999										
		C	ТБМО-220 УХЛ1	989										
ТН	К _Т = 0,2 К _{ТН} = 220000/√3/ 100/√3 № 20344-05	A	НАМИ-220 УХЛ1	1843	1320000	Актив- ная	0,5	2,0						
		B	НАМИ-220 УХЛ1	1858										
		C	НАМИ-220 УХЛ1	1844										
Счетчик	К _Т = 0,2S/0,5 К _{сч} = 1 № 31857-06	A1802RALQ-P4GB-DW-4		1219401	1320000	Актив- ная	0,5	2,0						
ТТ	К _Т = 0,2S К _{ТТ} = 600/1 № 27069-05	A	ТБМО-220 УХЛ1	990						RTU- 327 Зав. № 000902 Рег. № 19495- 03	1320000	Актив- ная	0,5	2,0
		B	ТБМО-220 УХЛ1	999										
		C	ТБМО-220 УХЛ1	989										
ТН	К _Т = 0,2 К _{ТН} = 220000/√3/ 100/√3 № 20344-05	A	НАМИ-220 УХЛ1	1843	1320000	Актив- ная	0,5	2,0						
		B	НАМИ-220 УХЛ1	1858										
		C	НАМИ-220 УХЛ1	1844										
Счетчик	К _Т = 0,2S/0,5 К _{сч} = 1 № 31857-06	A1802RALQ-P4GB-DW-4		1219401	1320000	Актив- ная	0,5	2,0						

Продолжение таблицы 3

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10	
51	ПС Новый Уоян тяговая (220/55/27,5/10 кВ), ОРУ-27,5 кВ, 1сш 27,5 кВ, Ф-ДЦР-"Восток"	ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 100/5 № 3690-73	A	ТФЗМ-35А-У1	44115	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	5500	Актив- ная	1,2	5,7	
				B	ТФЗМ-35А-У1	21350						
				C	-	-						
		ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 27500/100 № 912-70	A	ЗНОМ-35-65	1321989						
				B	ЗНОМ-35-65	1321985						
				C								
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 Ксч = 1 № 16666-97	EA05RAL-P2B-3		1151579		Реак- тивная		2,5	3,5			
52	ПС Новый Уоян тяговая (220/55/27,5/10 кВ), ОРУ-27,5 кВ, 2сш 27,5 кВ, Ф-ДЦР-"Запад"	ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 100/5 № 3690-73	A	ТФЗМ-35А-У1	44100		RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	5500	Актив- ная	1,2	5,7
				B	ТФЗМ-35А-У1	44104						
				C	-	-						
		ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 27500/100 № 912-70	A	ЗНОМ-35-65	1314435						
				B	ЗНОМ-35-65	1314434						
				C	-	-						
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 Ксч = 1 № 16666-97	EA05RAL-P2B-3		1151572		Реак- тивная	2,5		3,5			
53	ПС Новый Уоян тяговая (220/55/27,5/10 кВ), ЗРУ-10кВ, 1сш 10 кВ, Ф.№1	ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 100/5 № 8913-82	A	ТВК-10	4367	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03		2000	Актив- ная	1,2	5,7
				B	-	-						
				C	ТВК-10	5324						
		ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 10000/100 № 20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2	912						
				B								
				C								
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 Ксч = 1 № 14555-99	A2R-3-OL-C25-T		1020447		Реак- тивная		2,5	3,5			

Продолжение таблицы 3

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10		
54	ПС Новый Уоян тяговая (220/55/27,5/10 кВ), ЗРУ-10кВ, 2сш 10 кВ, Ф.№2	ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 200/5 № 1276-59	A	ТПЛ-10	11141	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	4000	Актив- ная	1,2	5,7		
				B	-	-							
				C	ТПЛ-10	28902							
		ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 10000/100 № 20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2	944							
				B									
				C									
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 К _{сч} = 1 № 14555-99	A2R-3-OL-C4-T		1030891									
55	ПС Новый Уоян тяговая (220/55/27,5/10 кВ), ЗРУ-10кВ, 1сш 10 кВ, Ф.№3	ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 200/5 № 1276-59	A	ТПЛ-10	11066		RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	4000	Актив- ная	1,2	5,7	
				B	-	-							
				C	ТПЛ-10	11111							
		ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 10000/100 № 20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2	912							
				B									
				C									
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 К _{сч} = 1 № 14555-99	A2R-3-OL-C25-T		1030996									
56	ПС Новый Уоян тяговая (220/55/27,5/10 кВ), ЗРУ-10кВ, 2сш 10 кВ, Ф.№4	ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 200/5 № 1276-59	A	ТПЛ-10	3960			RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	4000	Актив- ная	1,2	5,7
				B	-	-							
				C	ТПЛ-10	4326							
		ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 10000/100 № 20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2	944							
				B									
				C									
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 К _{сч} = 1 № 14555-99	A2R-3-OL-C4-T		1030894									

Продолжение таблицы 3

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10	
57	ПС Новый Уоян тяговая (220/55/27,5/10 кВ), ЗРУ-10кВ, 1сш 10 кВ, Ф.№5	ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 100/5 № 8913-82	A	ТВК-10	2818	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	2000	Актив- ная	1,2	5,7	
				B	-	-						
				C	ТВК-10	35281						
		ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 10000/100 № 20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2	912						
				B								
				C								
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 К _{сч} = 1 № 14555-99	A2R-3-OL-C25-T		1030987								
58	ПС Новый Уоян тяговая (220/55/27,5/10 кВ), ЗРУ-10кВ, 2сш 10 кВ, Ф.№6	ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 100/5 № 8913-82	A	ТВК-10	3005		RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	2000	Актив- ная	1,2	5,7
				B	-	-						
				C	ТВК-10	5315						
		ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 10000/100 № 20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2	944						
				B								
				C								
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 К _{сч} = 1 № 14555-99	A2R-3-OL-C25-T		1030888								
59	ПС Новый Уоян тяговая (220/55/27,5/10 кВ), ЗРУ-10кВ, 1сш 10 кВ, Ф.№7	ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 100/5 № 1276-59	A	ТПЛ-10	6399	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03		2000	Актив- ная	1,2	5,7
				B	-	-						
				C	ТПЛ-10	7148						
		ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 10000/100 № 20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2	912						
				B								
				C								
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 К _{сч} = 1 № 14555-99	A2R-4-OL-C25-T+		1116715								

Продолжение таблицы 3

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10	
60	ПС Новый Уоян тяговая (220/55/27,5/10 кВ), ЗРУ-10кВ, 2сш 10 кВ, Ф.№8	ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 100/5 № 8913-82	A	ТВК-10	4549	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	2000	Актив- ная	1,2	5,7	
				B	-	-						
				C	ТВК-10	35105						
		ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 10000/100 № 20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2	944						
				B								
				C								
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 К _{сч} = 1 № 14555-99	A2R-4-OL-C25-T+		1116700								
61	ПС Новый Уоян тяговая (220/55/27,5/10 кВ), ЗРУ-10кВ, 2сш 10 кВ, Ф.№10	ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 50/5 № 1276-59	A	ТПЛ-10	9215		RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	1000	Актив- ная	1,2	5,7
				B	-	-						
				C	ТПЛ-10	9221						
		ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 10000/100 № 20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2	944						
				B								
				C								
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 К _{сч} = 1 № 14555-99	A2R-3-OL-C25-T		1030939								
62	ПС Новый Уоян тяговая (220/55/27,5/10 кВ), ЗРУ-10кВ, 1сш 10 кВ, Ф.№11	ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 100/5 № 1276-59	A	ТПЛ-10	6890	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03		2000	Актив- ная	1,2	5,7
				B	-	-						
				C	ТПЛ-10	8145						
		ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 10000/100 № 20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2	912						
				B								
				C								
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 К _{сч} = 1 № 14555-99	A2R-3-OL-C4-T		1038176								

Продолжение таблицы 3

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10
63	ПС Новый Уоян тяговая (220/55/27,5/10 кВ), ЗРУ-10кВ, 1сш 10 кВ, Ф.№13	ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 200/5 № 1276-59	A	ТПЛ-10	4440	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	4000	Актив- ная	1,2	5,7
				B	-	-					
				C	ТПЛ-10	4220					
		ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 10000/100 № 20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2	912					
B											
C											
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 К _{сч} = 1 № 14555-99	A2R-3-OL-C4-T		1030877	2000	Актив- ная		1,2	5,7		
ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 100/5 № 8913-82	A	ТВК-10	32515							
		B	-	-							
		C	ТВК-10	633							
ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 10000/100 № 20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2	944							
		B									
		C									
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 К _{сч} = 1 № 14555-99	A2R-3-OL-C4-T		1030884	2000	Актив- ная	1,2	5,7			
ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 100/5 № 8913-82	A	ТВК-10	5317							
		B	-	-							
		C	ТВК-10	3500							
ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 10000/100 № 20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2	944							
		B									
		C									
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 К _{сч} = 1 № 14555-99	A2R-3-OL-C4-T		1031035	2000	Актив- ная	1,2	5,7			
ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 100/5 № 8913-82	A	ТВК-10	5317							
		B	-	-							
		C	ТВК-10	3500							
ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 10000/100 № 20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2	944							
		B									
		C									
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 К _{сч} = 1 № 14555-99	A2R-3-OL-C4-T		1031035	2000	Актив- ная	1,2	5,7			
ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 100/5 № 8913-82	A	ТВК-10	5317							
		B	-	-							
		C	ТВК-10	3500							
ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 10000/100 № 20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2	944							
		B									
		C									
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 К _{сч} = 1 № 14555-99	A2R-3-OL-C4-T		1031035	2000	Актив- ная	1,2	5,7			

Продолжение таблицы 3

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10		
66	ПС Янчукан тяговая (220/27,5/10 кВ), ОРУ-220 кВ, Ввод 220 кВ Т-1	ТТ	К _Т = 0,2S К _{ТТ} = 100/1 № 27069-11	A	ТБМО-220 УХЛ1	602	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	220000	Актив- ная	0,5	2,0		
				B	ТБМО-220 УХЛ1	599							
				C	ТБМО-220 УХЛ1	600							
		ТН	К _Т = 0,2 К _{ТН} = 220000/√3/ 100/√3 № 20344-05	A	НАМИ-220 УХЛ1	1137							
				B	НАМИ-220 УХЛ1	1144							
				C	НАМИ-220 УХЛ1	1145							
Счетчик	К _Т = 0,2S/0,5 К _{сч} = 1 № 31857-06	A1802RALXQ-P4GB-DW-4		1184167									
67	ПС Янчукан тяговая (220/27,5/10 кВ), ОРУ-220 кВ, Ввод 220 кВ Т-2	ТТ	К _Т = 0,2S К _{ТТ} = 100/1 № 27069-11	A	ТБМО-220 УХЛ1	603		RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	220000	Актив- ная	0,5	2,0	
				B	ТБМО-220 УХЛ1	594							
				C	ТБМО-220 УХЛ1	593							
		ТН	К _Т = 0,2 К _{ТН} = 220000/√3/ 100/√3 № 20344-05	A	НАМИ-220 УХЛ1	1138							
				B	НАМИ-220 УХЛ1	1140							
				C	НАМИ-220 УХЛ1	1148							
Счетчик	К _Т = 0,2S/0,5 К _{сч} = 1 № 31857-06	A1802RALXQ-P4GB-DW-4		1182032									
68	ПС Янчукан тяговая (220/27,5/10 кВ), ОРУ-27,5 кВ, 1еш 27,5 кВ, Ф-ДПР-"Запад"	ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 100/5 № 3690-73	A	ТФЗМ-35А-У1	46266			RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	5500	Актив- ная	1,2	5,7
				B	ТФЗМ-35А-У1	46269							
				C	-	-							
		ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 27500/100 № 912-70	A	ЗНОМ-35-65	1291308							
				B	-	-							
				C	ЗНОМ-35-65	1291299							
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 К _{сч} = 1 № 14555-99	A2R-3-OL-C25-T+		1103682									

Продолжение таблицы 3

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10
69	ПС Янчукан тяговая (220/27,5/10 кВ), ЗРУ-10кВ, 1сш 10 кВ, Ф.№7	ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 50/5 № 7069-79	A	ТОЛ-10	19995	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	1000	Актив- ная	1,2	5,7
				B	-	-					
				C	ТОЛ-10	21090					
		ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 10000/100 № 20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2	915					
				B							
				C							
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 Ксч = 1 № 27428-04	A2R2-3-AL-C29-T		1172973	2000	Актив- ная		2,5	3,5		
ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 100/5 № 1276-59	A	ТПЛ-10	486							
		B	-	-							
		C	ТПЛ-10	4923							
ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 10000/100 № 20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2	915							
		B									
		C									
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 Ксч = 1 № 16666-97	EA05RL-P1C-3		1031912	2000	Актив- ная	1,2	5,7			
ТТ	К _Т = 0,2S К _{ТТ} = 100/5 № 25433-06	A	ТЛО-10	12905							
		B	-	-							
		C	ТЛО-10	12910							
ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 10000/100 № 20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2	915							
		B									
		C									
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 Ксч = 1 № 16666-97	EA05RL-P1C-3		1031937	2000	Актив- ная	1,0	2,8			
ТТ	К _Т = 0,2S К _{ТТ} = 100/5 № 25433-06	A	ТЛО-10	12905							
		B	-	-							
		C	ТЛО-10	12910							
ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 10000/100 № 20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2	915							
		B									
		C									
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 Ксч = 1 № 16666-97	EA05RL-P1C-3		1031937	2000	Актив- ная	1,8	4,0			

Продолжение таблицы 3

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10	
75	ПС Перевал тяговая (220/35/27,5 кВ), ОРУ-220 кВ, Ввод 220 кВ Т-2	ТТ	К _Т = 0,2S К _{ТТ} = 200/1 № 27069-11	A	ТБМО-220 УХЛ1	1046	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	440000	Актив- ная	0,5	2,0	
				B	ТБМО-220 УХЛ1	1051						
				C	ТБМО-220 УХЛ1	1037						
		ТН	К _Т = 0,2 К _{ТН} = 220000/√3/ 100/√3 № 20344-05	A	НАМИ-220 УХЛ1	2011						
				B	НАМИ-220 УХЛ1	2014						
				C	НАМИ-220 УХЛ1	2015						
Счетчик	К _Т = 0,2S/0,5 К _{сч} = 1 № 31857-06	A1802RALQ-P4GB-DW-4		1239611		Реак- тивная		1,1	2,1			
76	ПС Перевал тяговая (220/35/27,5 кВ), Ввод 35 кВ Т-2	ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 1000/5 № 3690-73	A	ТФЗМ-35А-У1	49738		RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	70000	Актив- ная	1,2	5,7
				B	-	-						
				C	ТФЗМ-35А-У1	49755						
		ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 35000/100 № 912-70	A	ЗНОМ-35-65	1382842						
				B	ЗНОМ-35-65	1372890						
				C	ЗНОМ-35-65	1382739						
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 К _{сч} = 1 № 14555-99	A2R-3-OL-C4-T+		1038159		Реак- тивная	2,5		3,5			
77	ПС Окусикан тяговая (220/55/35/27,5/10 кВ), ОРУ-220 кВ, Ввод 220 кВ Т-1	ТТ	К _Т = 0,2S К _{ТТ} = 100/1 № 27069-11	A	-	-	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03		220000	Актив- ная	0,5	2,0
				B	-	-						
				C	ТБМО-220 УХЛ1	601						
		ТН	К _Т = 0,2 К _{ТН} = 220000/√3/ 100/√3 № 20344-05	A	НАМИ-220 УХЛ1	1143						
				B	НАМИ-220 УХЛ1	1158						
				C	НАМИ-220 УХЛ1	1151						
Счетчик	К _Т = 0,2S/0,5 К _{сч} = 1 № 31857-06	A1802RALXQ-P4GB-DW-4		6918435		Реак- тивная		1,1	2,1			

Продолжение таблицы 3

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10	
78	ПС Окусикан тяговая (220/55/35/27,5/10 кВ), ОРУ-220 кВ, Ввод 220 кВ Т-2	ТТ	К _Т = 0,2S К _{ТТ} = 100/1 № 27069-11	A	-	-	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	220000	Актив- ная	0,5	2,0	
				B	-	-						
				C	ТБМО-220 УХЛ1	542						
		ТН	К _Т = 0,2 К _{ТН} = 220000/√3/ 100/√3 № 20344-05	A	НАМИ-220 УХЛ1	1142						
				B	НАМИ-220 УХЛ1	1159						
				C	НАМИ-220 УХЛ1	1155						
		Счетчик	К _Т = 0,2S/0,5 К _{сч} = 1 № 31857-06	A1802RALXQ-P4GB-DW-4		1184162						
79	ПС Окусикан тяговая (220/55/35/27,5/10 кВ), ОРУ-220 кВ, Ввод 220 кВ Т-3	ТТ	К _Т = 0,2S К _{ТТ} = 100/1 № 27069-11	A	ТБМО-220 УХЛ1	596		RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	220000	Актив- ная	0,5	2,0
				B	ТБМО-220 УХЛ1	591						
				C	ТБМО-220 УХЛ1	589						
		ТН	К _Т = 0,2 К _{ТН} = 220000/√3/ 100/√3 № 20344-05	A	НАМИ-220 УХЛ1	1143						
				B	НАМИ-220 УХЛ1	1158						
				C	НАМИ-220 УХЛ1	1151						
		Счетчик	К _Т = 0,2S/0,5 К _{сч} = 1 № 31857-06	A1802RALXQ-P4GB-DW-4		1182139						
80	ПС Окусикан тяговая (220/55/35/27,5/10 кВ), ОРУ-220 кВ, Ввод 220 кВ Т-4	ТТ	К _Т = 0,2S К _{ТТ} = 100/1 № 27069-11	A	ТБМО-220 УХЛ1	544	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03		220000	Актив- ная	0,5	2,0
				B	ТБМО-220 УХЛ1	590						
				C	ТБМО-220 УХЛ1	604						
		ТН	К _Т = 0,2 К _{ТН} = 220000/√3/ 100/√3 № 20344-05	A	НАМИ-220 УХЛ1	1142						
				B	НАМИ-220 УХЛ1	1159						
				C	НАМИ-220 УХЛ1	1155						
		Счетчик	К _Т = 0,2S/0,5 К _{сч} = 1 № 31857-06	A1802RALXQ-P4GB-DW-4		1182124						

Продолжение таблицы 3

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10	
81	ПС Окусикан тяговая (220/55/35/27,5/10 кВ), ОРУ-27,5 кВ, 1 сш 27,5 кВ, Ф-ДЦР-"Восток"	ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 100/5 № 3690-73	A	ТФЗМ-35А-У1	44193	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	5500	Актив- ная	1,1	5,5	
				B	ТФЗМ-35А-У1	46574						
				C	-	-						
		ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 27500/100 № 912-70	A	ЗНОМ-35-65	1322542						
				B	ЗНОМ-35-65	1351560						
				C	-	-						
Счетчик	К _Т = 0,2S/0,5 Ксч = 1 № 14555-99	A1R-3-AL-C25-T		1020203	Реак- тивная	2,3		2,7				
82	ПС Окусикан тяговая (220/55/35/27,5/10 кВ), ОРУ- 27,5 кВ, 2 сш 27,5 кВ, Ф- ДЦР-"Запад"	ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 100/5 № 3690-73	A	ТФЗМ-35А-У1	44187		RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	5500	Актив- ная	1,2	5,7
				B	ТФЗМ-35А-У1	46564						
				C	-	-						
		ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 27500/100 № 912-70	A	ЗНОМ-35-65	1352544						
				B	ЗНОМ-35-65	1361254						
				C	-	-						
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 Ксч = 1 № 16666-97	EA05RAL-P2B-3		1151533	Реак- тивная	2,5	3,5					
83	ПС Окусикан тяговая (220/55/35/27,5/10 кВ), ЗРУ-10кВ, 1 сш 10 кВ, Ф.№5	ТТ	К _Т = 0,2S К _{ТТ} = 300/5 № 25433-06	A	ТЛО-10	9321	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03		6000	Актив- ная	0,8	2,6
				B	-	-						
				C	ТЛО-10	9348						
		ТН	К _Т = 0,2 К _{ТН} = 10000/100 № 11094-87	A	НАМИ-10	6966						
				B								
				C								
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 Ксч = 1 № 14555-99	A2R-3-AL-C25-T		1020645	Реак- тивная	1,4		4,0				

Продолжение таблицы 3

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10					
84	ПС Окусикан тяговая (220/55/35/27,5/10 кВ), ЗРУ-10кВ, 1сш 10 кВ, Ф.№9	ТТ	К _Т = 0,2S К _{ТТ} = 100/5 № 25433-06	A	ТЛО-10	11748	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	2000	Актив- ная	0,8	2,6					
				B	-	-										
				C	ТЛО-10	11749										
		ТН	К _Т = 0,2 К _{ТН} = 10000/100 № 11094-87	A	НАМИ-10	6966										
				B												
				C												
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 Ксч = 1 № 16666-97	EA05RL-P1C-3		1038224	2000	Реак- тивная		1,4	4,0							
85	ПС Окусикан тяговая (220/55/35/27,5/10 кВ), ЗРУ-10кВ, 1сш 10 кВ, Ф.№13	ТТ	К _Т = 0,2S К _{ТТ} = 100/5 № 25433-06	A						ТЛО-10	12911	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	2000	Актив- ная	0,8	2,6
				B												
				C	ТЛО-10	12912										
		ТН	К _Т = 0,2 К _{ТН} = 10000/100 № 11094-87	A	НАМИ-10	6966										
				B												
				C												
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 Ксч = 1 № 14555-99	A2R-3-AL-C25-T		1020636	2000	Реак- тивная	1,4	4,0								
86	ПС Окусикан тяговая (220/55/35/27,5/10 кВ), ЗРУ-10кВ, 2сш 10 кВ, Ф.№4	ТТ	К _Т = 0,2S К _{ТТ} = 75/5 № 25433-06	A					ТЛО-10	15889	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03		1500	Актив- ная	0,8	2,6
				B					-	-						
				C	ТЛО-10	15888										
		ТН	К _Т = 0,2 К _{ТН} = 10000/100 № 11094-87	A	НАМИ-10	6918										
				B												
				C												
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 Ксч = 1 № 14555-99	A2R-3-AL-C25-T		1020610	1500	Реак- тивная	1,4	4,0								

Продолжение таблицы 3

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10	
87	ПС Окусикан тяговая (220/55/35/27,5/10 кВ), ЗРУ-10кВ, 2сш 10 кВ, Ф.№8	ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 200/5 № 8913-82	A	ТВК-10	23113	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	4000	Актив- ная	1,0	5,6	
				B	-	-						
				C	ТВК-10	22915						
		ТН	К _Т = 0,2 К _{ТН} = 10000/100 № 11094-87	A	НАМИ-10	6918						
				B								
				C								
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 Ксч = 1 № 14555-99	A2R-3-AL-C25-T		1020652								
88	ПС Окусикан тяговая (220/55/35/27,5/10 кВ), ЗРУ-10кВ, 2сш 10 кВ, Ф.№12	ТТ	К _Т = 0,2S К _{ТТ} = 100/5 № 25433-06	A	ТЛО-10	12907		RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	2000	Актив- ная	0,8	2,6
				B	-	-						
				C	ТЛО-10	12906						
		ТН	К _Т = 0,2 К _{ТН} = 10000/100 № 11094-87	A	НАМИ-10	6918						
				B								
				C								
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 Ксч = 1 № 16666-97	EA05RL-P1C-3		1038220								
89	ПС Окусикан тяговая (220/55/35/27,5/10кВ), ЗРУ-10кВ, 2сш 10кВ, ввод 10кВ Т-5 (10/35кВ)	ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 600/5 № 8913-82	A	ТВК-10	6777	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03		12000	Актив- ная	1,0	5,6
				B	ТВК-10	7099						
				C	ТВК-10	4242						
		ТН	К _Т = 0,2 К _{ТН} = 10000/100 № 11094-87	A	НАМИ-10	6918						
				B								
				C								
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 Ксч = 1 № 16666-97	EA05RAL-P2B-3		1151557								

Продолжение таблицы 3

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10		
90	ПС Таксимо тяговая (110/55/27,5/10 кВ), ОРУ-110 кВ, ВЛ-110кВ ТТ-12	ТТ	К _Т = 0,2S К _{ТТ} = 200/1 № 23256-11	A	ТБМО-110 УХЛ1	5985	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	220000	Актив- ная	0,5	2,0		
				B	ТБМО-110 УХЛ1	6017							
				C	ТБМО-110 УХЛ1	6213							
		ТН	К _Т = 0,2 К _{ТН} = 110000/√3/ 100/√3 № 24218-08	A	НАМИ-110 УХЛ1	7974							
				B	НАМИ-110 УХЛ1	7538							
				C	НАМИ-110 УХЛ1	7535							
Счетчик	К _Т = 0,2S/0,5 К _{сч} = 1 № 31857-06	A1802RALQ-P4GB-DW-4		1238017				Реак- тивная	1,1	2,1			
91	ПС Таксимо тяговая (110/55/27,5/10 кВ), ОРУ-110 кВ, ВЛ-110кВ ТТ-72	ТТ	К _Т = 0,2S К _{ТТ} = 200/1 № 23256-11	A	ТБМО-110 УХЛ1	5952		RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	220000	Актив- ная	0,5	2,0	
				B	ТБМО-110 УХЛ1	6032							
				C	ТБМО-110 УХЛ1	6019							
		ТН	К _Т = 0,2 К _{ТН} = 110000/√3/ 100/√3 № 24218-08	A	НАМИ-110 УХЛ1	7460							
				B	НАМИ-110 УХЛ1	7554							
				C	НАМИ-110 УХЛ1	7497							
Счетчик	К _Т = 0,2S/0,5 К _{сч} = 1 № 31857-06	A1802RALQ-P4GB-DW-4		1239615					Реак- тивная	1,1	2,1		
92	ПС Таксимо тяговая (110/55/27,5/10 кВ), ОРУ-110 кВ, ОВ-110 кВ	ТТ	К _Т = 0,2S К _{ТТ} = 200/1 № 23256-11	A	ТБМО-110 УХЛ1	6066			RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	220000	Актив- ная	0,5	2,0
				B	ТБМО-110 УХЛ1	6024							
				C	ТБМО-110 УХЛ1	6026							
		ТН	К _Т = 0,2 К _{ТН} = 110000/√3/ 100/√3 № 24218-08	A	НАМИ-110 УХЛ1	7974							
				B	НАМИ-110 УХЛ1	7538							
				C	НАМИ-110 УХЛ1	7535							
Счетчик	К _Т = 0,2S/0,5 К _{сч} = 1 № 31857-06	A1802RALQ-P4GB-DW-4		1237097			Реак- тивная			1,1	2,1		

Продолжение таблицы 3

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10
93	ПС Таксимо тяговая (110/55/27,5/10 кВ), ОРУ-27,5 кВ, 1сш 27,5 кВ, Ф-ДППР-"Запад"	ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 100/5 № 3690-73	A	ТФЗМ-35А-У1	48680	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	5500	Актив- ная	1,2	5,7
				B	ТФЗМ-35А-У1	31331					
				C	-	-					
		ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 27500/100 № 912-70	A	ЗНОМ-35-65	1370790			Реак- тивная	2,5	3,5
				B	ЗНОМ-35-65	1370789					
				C	-	-					
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 Ксч = 1 № 16666-97	EA05RAL-P2B-3		1151554							
94	ПС Таксимо тяговая (110/55/27,5/10 кВ), ЗРУ-10кВ, 1сш 10 кВ, Ф.№1	ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 100/5 № 8913-82	A	ТВК-10	23958	2000	Актив- ная	1,2	5,7	
				B	-	-					
				C	ТВК-10	23213					
		ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 10000/100 № 20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2	314		Реак- тивная	2,5	3,5	
				B							
				C							
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 Ксч = 1 № 14555-99	A2R-3-OL-C25-T		1031017							
95	ПС Таксимо тяговая (110/55/27,5/10 кВ), ЗРУ-10кВ, 2сш 10 кВ, Ф.№2	ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 100/5 № 8913-82	A	ТВК-10	24055	2000	Актив- ная	1,1	5,5	
				B	-	-					
				C	ТВК-10	23953					
		ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 10000/100 № 20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2	372		Реак- тивная	2,3	2,7	
				B							
				C							
Счетчик	К _Т = 0,2S/0,5 Ксч = 1 № 14555-99	A1R-3-AL-C25-T		1020210							

Продолжение таблицы 3

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10
96	ПС Таксимо тяговая (110/55/27,5/10 кВ), ЗРУ-10кВ, 1сш 10 кВ, Ф.№3	ТТ	К _Т = 0,5S К _{ТТ} = 100/5 № 25433-03	A	ТЛО-10	26013	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	2000	Актив- ная	1,2	5,1
				B	-	-					
				C	ТЛО-10	25995					
		ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 10000/100 № 20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2	314					
				B							
				C							
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 Ксч = 1 № 16666-97	EA05RL-P1C-3		1031867	2000	Реак- тивная		2,5	4,4		
ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 100/5 № 8913-82	A	ТВК-10	23953							
		B	-	-							
		C	ТВК-10	24044							
ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 10000/100 № 20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2	372							
		B									
		C									
Счетчик	К _Т = 0,2S/0,5 Ксч = 1 № 14555-99	A1R-3-AL-C25-T		1020198	2000	Актив- ная	1,1	5,5			
ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 100/5 № 8913-82	A	ТВК-10	23933							
		B	-	-							
		C	ТВК-10	23698							
ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 10000/100 № 20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2	314							
		B									
		C									
Счетчик	К _Т = 0,2S/0,5 Ксч = 1 № 14555-99	A1R-3-AL-C25-T		1020191	2000	Актив- ная	1,1	5,5			
ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 100/5 № 8913-82	A	ТВК-10	23933							
		B	-	-							
		C	ТВК-10	23698							
ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 10000/100 № 20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2	314							
		B									
		C									
Счетчик	К _Т = 0,2S/0,5 Ксч = 1 № 14555-99	A1R-3-AL-C25-T		1020191	2000	Реак- тивная	2,3	2,7			

Продолжение таблицы 3

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10					
99	ПС Таксимо тяговая (110/55/27,5/10 кВ), ЗРУ-10кВ, 2сш 10 кВ, Ф.№6	ТТ	К _Т = 0,5S К _{ТТ} = 100/5 № 25433-03	A	ТЛО-10	24116	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	2000	Актив- ная	1,2	5,1					
				B	ТЛО-10	24103										
				C	ТЛО-10	24113										
		ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 10000/100 № 20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2	372										
				B												
				C												
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 Ксч = 1 № 14555-99	A2R-3-AL-C25-T		1021668	2000	Актив- ная		2,5	4,4							
100	ПС Таксимо тяговая (110/55/27,5/10 кВ), ЗРУ-10кВ, 2сш 10 кВ, Ф.№8	ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 100/5 № 8913-82	A						ТВК-10	33980	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	2000	Актив- ная	1,2	5,7
				B						ТВК-10	23904					
				C	-	-										
ТН		К _Т = 0,5 К _{ТН} = 10000/100 № 20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2	372											
			B													
			C													
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 Ксч = 1 № 16666-97	EA05RL-P1C-3		1038249	2000	Актив- ная	2,5	3,5								
101	ПС Таксимо тяговая (110/55/27,5/10 кВ), ЗРУ-10кВ, 2сш 10 кВ, Ф.№10	ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 50/5 № 8913-82	A					ТВК-10	15305	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03		1000	Актив- ная	1,1	5,5
				B					-	-						
				C	ТВК-10	14805										
		ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 10000/100 № 20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2	372										
				B												
				C												
Счетчик	К _Т = 0,2S/0,5 Ксч = 1 № 14555-99	A1R-3-AL-C25-T		1020202	1000	Актив- ная	2,3	2,7								

Продолжение таблицы 3

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10
105	ПС Таксимо тяговая (110/55/27,5/10 кВ), ЗРУ-10кВ, 2сш 10 кВ, Ф.№16	ТТ	К _Т = 0,5S К _{ТТ} = 200/5 № 25433-03	A	ТЛО-10	26003	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	4000	Актив- ная	1,2	5,1
				B	-	-					
				C	ТЛО-10	12989					
		ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 10000/100 № 20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2	372					
				B							
				C							
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 Ксч = 1 № 14555-99	A2R-3-AL-C25-T		1021661	220000	Актив- ная		2,5	4,4		
ТТ	К _Т = 0,2S К _{ТТ} = 100/1 № 27069-11	A	ТБМО-220 УХЛ1	937							
		B	ТБМО-220 УХЛ1	947							
		C	ТБМО-220 УХЛ1	950							
ТН	К _Т = 0,2 К _{ТН} = 220000/√3/ 100/√3 № 20344-05	A	НАМИ-220 УХЛ1	1846							
		B	НАМИ-220 УХЛ1	1852							
		C	НАМИ-220 УХЛ1	1879							
Счетчик	К _Т = 0,2S/0,5 Ксч = 1 № 31857-06	A1802RALQ-P4GB-DW-4		1219446	220000	Актив- ная	0,5	2,0			
ТТ	К _Т = 0,2S К _{ТТ} = 100/1 № 27069-11	A	ТБМО-220 УХЛ1	945							
		B	ТБМО-220 УХЛ1	936							
		C	ТБМО-220 УХЛ1	953							
ТН	К _Т = 0,2 К _{ТН} = 220000/√3/ 100/√3 № 20344-05	A	НАМИ-220 УХЛ1	1877							
		B	НАМИ-220 УХЛ1	1883							
		C	НАМИ-220 УХЛ1	1880							
Счетчик	К _Т = 0,2S/0,5 Ксч = 1 № 31857-06	A1802RALQ-P4GB-DW-4		1219461	Актив- ная	0,5	2,0				
ТТ	К _Т = 0,2S К _{ТТ} = 100/1 № 27069-11	A	ТБМО-220 УХЛ1	945							
		B	ТБМО-220 УХЛ1	936							
		C	ТБМО-220 УХЛ1	953							
ТН	К _Т = 0,2 К _{ТН} = 220000/√3/ 100/√3 № 20344-05	A	НАМИ-220 УХЛ1	1877							
		B	НАМИ-220 УХЛ1	1883							
		C	НАМИ-220 УХЛ1	1880							
Счетчик	К _Т = 0,2S/0,5 Ксч = 1 № 31857-06	A1802RALQ-P4GB-DW-4		1219461	Актив- ная	1,1	2,1				

Продолжение таблицы 3

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10				
108	ПС Ангаракан тяговая (220/35/27,5 кВ), ОРУ-27,5 кВ, 1 сш 27,5 кВ, Ф-ДПР-"Восток"	ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 100/5 № 3690-73	A	ТФЗМ-35А-У1	46260	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	5500	Актив- ная	1,2	5,7				
				B	ТФЗМ-35А-У1	46263									
				C	-	-									
		ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 27500/100 № 912-70	A	ЗНОМ-35-65	1306156			Реак- тивная	2,5	3,5				
				B	ЗНОМ-35-65	1343201									
				C	-	-									
		Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 Ксч = 1 № 14555-99	A2R-4-OL-C25-T+		1116729									
		109	ПС Ангаракан тяговая (220/35/27,5 кВ), ОРУ-27,5 кВ, 2 сш 27,5 кВ, Ф-ДПР-"Запад"	ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 100/5 № 3690-73	A			ТФЗМ-35А-У1	45525	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	5500	Актив- ная	1,2	5,7
						B			ТФЗМ-35А-У1	45543					
C	-					-									
ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 27500/100 № 912-70			A	ЗНОМ-35-65	1302014	Реак- тивная	2,5	3,5						
				B	ЗНОМ-35-65	1296160									
				C	-	-									
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 Ксч = 1 № 14555-99			A2R-4-OL-C25-T+		1116736									
110	ПС Ангаракан тяговая (220/35/27,5 кВ), ОРУ-35 кВ, 1 сш 35 кВ, Ф.№1			ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 300/5 № 3690-73	A	ТФЗМ-35А-У1	49656	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	21000			Актив- ная	1,1	5,5
						B	-	-							
		C	ТФЗМ-35А-У1			49619									
		ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 35000/√3/ 100/√3 № 912-70	A	ЗНОМ-35-65	1372910	Реак- тивная	2,3			2,7				
				B	ЗНОМ-35-65	1349687									
				C	ЗНОМ-35-65	1349683									
		Счетчик	К _Т = 0,2S/0,5 Ксч = 1 № 14555-99	A1R-3-AL-C25-T		1019919									

Продолжение таблицы 3

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10
111	ПС Дабан тяговая (220/55/27,5/10 кВ), ЗРУ-10 кВ, 1 сш 10 кВ, Ф.№Д-3	ТТ	К _Т = 0,2S К _{ТТ} = 1000/5 № 32139-11	A	ТОЛ-СЭЩ-10	26153-14	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	20000	Актив- ная	0,8	2,6
				B	ТОЛ-СЭЩ-10	26705-14					
				C	ТОЛ-СЭЩ-10	27034-14					
		ТН	К _Т = 0,2 К _{ТН} = 10000/100 № 11094-87	A	НАМИ-10	892					
				B							
				C							
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 К _{сч} = 1 № 31857-06	A1805RALXQV-P4GB-DW-4		1267077	Реак- тивная	1,4	4,0				
112	ПС Дабан тяговая (220/55/27,5/10 кВ), ЗРУ-10 кВ, 2 сш 10 кВ, Ф.№Д-17	ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 100/5 № 2473-69	A	ТЛМ-10	4627	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	2000	Актив- ная	1,2	5,7
				B	-	-					
				C	ТЛМ-10	4082					
		ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 10000/100 № 831-69	A	НТМИ-10-66	4111					
				B							
				C							
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 К _{сч} = 1 № 31857-06	A1805RALQ-P4GB-DW-4		1282473	Реак- тивная	2,5	3,5				
113	ПС Северобайкальск тяговая (220/55/35/27,5/10 кВ), ЗРУ-10кВ, 2сш 10 кВ, Ф.№23	ТТ	К _Т = 0,5 К _{ТТ} = 300/5 № 1276-59	A	ТПЛ-10	30468	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	6000	Актив- ная	1,2	5,7
				B	-	-					
				C	ТПЛ-10	11705					
		ТН	К _Т = 0,5 К _{ТН} = 10000/100 № 20186-00	A	НАМИ-10-95 УХЛ2	790					
				B							
				C							
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 К _{сч} = 1 № 16666-97	EA05RL-P1C-3		1031979	Реак- тивная	2,5	3,5				

Продолжение таблицы 3

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10			
114	ПС Северобайкальск тяговая (220/55/35/27,5/10 кВ), ЗРУ-10кВ, 1 ш 10 кВ, Ф.№16	ТТ	К _Т = 0,2S	A	ТЛО-10	10777	RTU-327 Зав. № 000902 Рег. № 19495-03	4000	Актив- ная	1,0	2,8			
			К _{ТТ} = 200/5 № 25433-03	B	-	-								
				C	ТЛО-10	10769								
		ТН	К _Т = 0,5	A	НАМИ-10-95 УХЛ2	844						Реак- тивная	1,8	4,0
			К _{ТН} = 10000/100 № 20186-00	B										
				C										
Счетчик	К _Т = 0,5S/1,0 Ксч = 1 № 16666-97	ЕА05RAL-РЗС-3		1031852										

Примечания

1 Характеристики погрешности ИК даны для измерений электроэнергии и средней мощности (30 минут).

2 В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95.

3 Погрешность в рабочих условиях указана для тока $2(5)\% I_{ном} \cos\phi = 0,5$ инд и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электроэнергии от плюс 5 до плюс 35°C.

4 Трансформаторы тока по ГОСТ 7746-2001, трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983-2001, счетчики электроэнергии по ГОСТ 30206-94 и ГОСТ Р 52323-2005 в режиме измерения активной электроэнергии, ГОСТ 26035-83 в режиме измерения реактивной электроэнергии.

5 Допускается замена измерительных трансформаторов и счетчиков на аналогичные утвержденных типов с такими же метрологическими характеристиками. Допускается замена УССВ, УСПД на однотипные утвержденного типа. Замена оформляется актом в установленном собственником порядке. Акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ как его неотъемлемая часть.

Таблица 4 - Основные технические характеристики ИК

Наименование характеристики	Значение
1	2
<p>Нормальные условия: параметры сети: - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - коэффициент мощности $\cos\phi$ температура окружающей среды °С: - для счетчиков активной энергии: ГОСТ Р 52323-2005 ГОСТ 30206-94 - для счетчиков реактивной энергии: ГОСТ 26035-83</p>	<p>от 99 до 101 от 100 до 120 0,87 от +21 до +25 от +21 до +25 от +18 до +22</p>
<p>Условия эксплуатации: параметры сети: - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - коэффициент мощности диапазон рабочих температур окружающего воздуха, °С: - для ТТ и ТН - для счетчиков - для УСПД магнитная индукция внешнего происхождения, мТл, не более</p>	<p>от 90 до 110 от 2(5) до 120 от 0,5 инд. до 0,8 емк. от -10 до +40 от -40 до +55 от 0 до +75 0,5</p>
<p>Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов: электросчетчики Альфа А1800: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, электросчетчики Альфа: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, электросчетчики Альфа А2: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч,</p>	<p>120000 2 35000 2 120000 2</p>

Продолжение таблицы 4

1	2
электросчетчики ЕвроАЛЬФА: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, УСПД RTU-327: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее УССВ-16HVS: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее УССВ-35HVS: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее сервер: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее	50000 2 40000 44000 35000 70000
Глубина хранения информации электросчетчики: - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сутки, не менее УСПД: - суточные данные о тридцатиминутных приращениях электроэнергии по каждому каналу и электроэнергии, потребленной за месяц, сутки ИВК: - результаты измерений, состояние объектов и средств измерений, лет, не менее	45 45 3,5

Надежность системных решений:

- защита от кратковременных сбоев питания сервера, УСПД с помощью источника бесперебойного питания;
- резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться в организации-участники оптового рынка электроэнергии с помощью электронной почты и сотовой связи.

В журналах событий фиксируются факты:

- журнал счётчика:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекции времени в счетчике;
- журнал УСПД:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекции времени в счетчике и УСПД;
 - пропадание и восстановление связи со счетчиком;

Защищённость применяемых компонентов:

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

Возможность коррекции времени в:

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

Возможность сбора информации:

- о состоянии средств измерений (функция автоматизирована).

Цикличность:

- измерений 30 мин (функция автоматизирована);
- сбора 30 мин (функция автоматизирована).

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационной документации на систему автоматизированную информационно-измерительную коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ» для энергоснабжения ОАО «РЖД» в границах Республики Бурятия (Байкало-Амурская магистраль) типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность АИИС КУЭ определяется проектной документацией на систему. В комплект поставки входит техническая документация на систему и на комплектующие средства измерений.

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 5.

Таблица 5 - Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Обозначение	Рег. №	Количество, шт./экз.
1	2	3	4
Трансформаторы тока	ТБМО-110 УХЛ1	23256-11	9
Трансформаторы тока	ТБМО-220 УХЛ1	27069-11	71
Трансформаторы тока	ТВК-10	8913-82	45
Трансформаторы тока	ТЛМ-10	2473-69	10
Трансформаторы тока	ТЛО-10	25433-06	29
Трансформаторы тока	ТОЛ-10	7069-79	4
Трансформаторы тока	ТОЛ-СЭЩ-10	32139-11	3
Трансформаторы тока	ТПЛ-10	1276-59	28
Трансформаторы тока	ТПЛ-10-М	22192-07	2
Трансформаторы тока	ТПЛ-10с	29390-10	2
Трансформаторы тока	ТФЗМ-35А-У1	3690-73	36
Трансформаторы тока	ТФЗМ-220Б	6540-78	3
Трансформаторы тока	ТФЗМ-35Б-1У1	3689-73	2
Трансформаторы тока	ТФН-35М	3690-73	2
Трансформаторы тока	ТШП-0,66	15173-06	3
Трансформаторы напряжения	ЗНОМ-35-65	912-70	44
Трансформаторы напряжения	НАМИ-10	11094-87	3
Трансформаторы напряжения	НАМИ-10-95 УХЛ2	20186-00	11
Трансформаторы напряжения	НАМИ-110 УХЛ1	24218-08	6
Трансформаторы напряжения	НАМИ-220 УХЛ1	20344-05	54
Трансформаторы напряжения	НТМИ-10-66	831-69	2
Счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональные	Альфа А1800	31857-06	33
Счетчики электроэнергии многофункциональные	Альфа	14555-99	37

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4
Счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональные	Альфа А2	27428-04	2
Счетчики электроэнергии многофункциональные	ЕвроАЛЬФА	16666-97	42
Устройства сбора и передачи данных	RTU-327	19495-03	1
Методика поверки	МП 209-264-2016	—	1
Формуляр	13526821.4611.068.Т1.01	—	1

Поверка

осуществляется по документу МП 209-264-2016 «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ» для энергоснабжения ОАО «РЖД» в границах Республики Бурятия (Байкало-Амурская магистраль). Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» 15 марта 2017 г.

Основные средства поверки:

– трансформаторов тока - в соответствии с ГОСТ 8.217-2003 ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки;

– трансформаторов напряжения - в соответствии с ГОСТ 8.216-2011 ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки и/или по МИ 2845-2003 ГСИ. Измерительные трансформаторы напряжения 6/ $\sqrt{3}$...35 кВ. Методика проверки на месте эксплуатации, МИ 2925-2005 Измерительные трансформаторы напряжения 35...330/ $\sqrt{3}$ кВ. Методика поверки на месте эксплуатации с помощью эталонного делителя;

– по МИ 3195-2009 ГСИ. Мощность нагрузки трансформаторов напряжения без отключения цепей. Методика выполнения измерений;

– по МИ 3196-2009 ГСИ. Вторичная нагрузка трансформаторов тока без отключения цепей. Методика выполнения измерений;

– счетчиков электрической энергии Альфа А1800 (Рег. № 31857-06) - в соответствии с документом МП-2203-0042-2006 «Счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональные Альфа А1800. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 19 мая 2006 г.;

– счетчиков электрической энергии Альфа (Рег. № 14555-99) - по методике поверки «Многофункциональные счетчики электрической энергии типа АЛЬФА» с помощью установок МК6800, МК6801 или эталонного ваттмера-счетчика ЦЭ6802;

– счетчиков электрической энергии ЕвроАЛЬФА (Рег. № 16666-97) - по методике поверки «Многофункциональные счетчики электрической энергии типа ЕвроАЛЬФА» с помощью установок МК6800, МК6801 для счетчиков классов точности 0,2 и 0,5 и установок ЦУ 6800 для счетчиков классов точности 1,0 и 2,0;

– счетчиков электрической энергии Альфа А2 (Рег. № 27428-04) - в соответствии с документом «Счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональные Альфа А2. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» в мае 2004 г.;

– УСПД RTU-327 - по документу «Комплексы аппаратно-программных средств учета электроэнергии на основе УСПД серии RTU-300. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» в 2003 г.;

– радиочасы МИР РЧ-01, принимающие сигналы спутниковой навигационной системы Global Positioning System (GPS), Рег. № 27008-04;

– переносной компьютер с ПО и оптический преобразователь для работы с счетчиками системы и с ПО для работы с радиочасами МИР РЧ-01;

– термометр CENTER (мод.314), Рег. № 22129-09.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе 13526821.4611.068.T1.01 П4 «Технорабочий проект системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ» для энергоснабжения ОАО «РЖД» в границах Республики Бурятия».

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ» для энергоснабжения ОАО «РЖД» в границах Республики Бурятия (Байкало-Амурская магистраль)

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

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

Изготовитель

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

ИНН 7706284124

Адрес: 105066, г. Москва, ул. Ольховская, д. 27, стр. 3

Телефон: +7 (495) 926-99-00

Факс: +7 (495) 280-04-50

Заявитель

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

ИНН 7446046630

Адрес: 455000, Челябинская область, г. Магнитогорск, ул. Калинина, 25-17

Телефон/факс: +7 (3519) 49-74-47

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральский научно-исследовательский институт метрологии»

Адрес: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Телефон: +7 (343) 350-26-18

Факс: +7 (343) 350-20-39

E-mail: uniim@uniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311373 от 10.11.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2017 г.