

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии подстанции 500 кВ «Очаково»

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии подстанции 500 кВ «Очаково» (далее - АИИС КУЭ), предназначена для измерения активной и реактивной электрической энергии, сбора, обработки, хранения, отображения и передачи полученной информации.

Описание средства измерений

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

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

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

2-й уровень – информационно-вычислительный комплекс электроустановки (далее – ИВКЭ), включающий устройства сбора и передачи данных (далее – УСПД) и коммутационное оборудование.

3-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (далее – ИВК) системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электрической энергии Единой национальной электрической сети (далее – АИИС КУЭ ЕНЭС) регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 59086-14, включающий в себя центр сбора и обработки данных (далее – ЦСОД), автоматизированные рабочие места персонала (АРМ), устройство синхронизации системного времени (далее – УССВ), каналобразующую аппаратуру и специализированное программное обеспечение (далее – СПО) АИИС КУЭ ЕНЭС (Метроскоп).

АИИС КУЭ обеспечивает выполнение следующих функций:

- сбор информации о результатах измерений активной и реактивной электрической энергии;
- синхронизация времени компонентов АИИС КУЭ с помощью системы обеспечения единого времени (далее – СОЕВ), соподчиненной национальной шкале координированного времени UTC (SU);
- хранение информации по заданным критериям;
- доступ к информации и ее передача в организации-участники оптового рынка электроэнергии и мощности (ОРЭМ).

Первичные токи и напряжения преобразуются измерительными трансформаторами в аналоговые унифицированные сигналы, которые по измерительным линиям связи поступают на входы счетчика электроэнергии, где производится измерение мгновенных и средних значений активной и реактивной мощности. На основании средних значений мощности измеряются приращения электроэнергии за интервал времени 30 мин.

УСПД автоматически проводит сбор результатов измерений и состояния средств измерений со счетчиков электрической энергии (один раз в 30 мин) по проводным линиям связи (интерфейс RS-485).

Сервер сбора ИВК АИИС КУЭ ЕНЭС автоматически опрашивает УСПД. Опрос УСПД выполняется с помощью выделенного канала (основной канал связи), присоединенного к единой цифровой сети связи электроэнергетики (ЕЦССЭ) При отказе основного канала связи опрос УСПД выполняется по резервному каналу связи.

По окончании опроса сервер сбора автоматически производит обработку измерительной информации (умножение на коэффициенты трансформации) и передает полученные данные в сервер баз данных ИВК. В сервере баз данных ИВК информация о результатах измерений приращений потребленной электрической энергии автоматически формируется в архивы и сохраняется на глубину не менее 3,5 лет по каждому параметру.

Один раз в сутки оператор ИВК АИИС КУЭ ЕНЭС формирует файл отчета с результатами измерений, в формате XML и передает его в ПАК АО «АТС» и в АО «СО ЕЭС» и смежным субъектам ОРЭМ.

Полученные данные и результаты измерений могут использоваться для оперативного управления энергопотреблением на подстанции 500 кВ «Очаково» ПАО «ФСК ЕЭС».

Каналы связи не вносят дополнительных погрешностей в измеренные значения энергии и мощности, которые передаются от счетчиков в ИВК, поскольку используется цифровой метод передачи данных.

СОЕВ функционирует на всех уровнях АИИС КУЭ. Для синхронизации шкалы времени в системе в состав ИВК входит УССВ, которое обеспечивает автоматическую непрерывную синхронизацию часов сервера сбора от источника точного времени, который синхронизирован с национальной шкалой координированного времени UTC (SU).

Синхронизация внутренних часов УСПД выполняется автоматически при расхождении с УССВ более чем ± 1 с, с интервалом проверки текущего времени не более 60 мин.

В процессе сбора информации из счетчиков с периодичностью 1 раз в 30 мин, УСПД автоматически выполняет проверку текущего времени в счетчиках электрической энергии и в случае расхождения более чем ± 2 с, автоматически выполняет синхронизацию текущего времени в счетчиках электрической энергии.

СОЕВ обеспечивает синхронизацию времени компонентов АИИС КУЭ от источника точного времени, регистрацию даты, времени событий с привязкой к ним данных измерений количества электрической энергии.

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется СПО АИИС КУЭ ЕНЭС (Метроскоп). СПО АИИС КУЭ ЕНЭС (Метроскоп) обеспечивает защиту программного обеспечения и измерительной информации паролями в соответствии с правами доступа. Средством защиты данных при передаче является кодирование данных, обеспечиваемое программными средствами СПО АИИС КУЭ ЕНЭС (Метроскоп).

СПО АИИС КУЭ ЕНЭС (Метроскоп) используется при коммерческом учете электрической энергии и обеспечивает обработку, организацию учета и хранения результатов измерения, а также их отображение, распечатку с помощью принтера и передачу в форматах, предусмотренных регламентом оптового рынка электроэнергии.

Идентификационные данные СПО АИИС КУЭ ЕНЭС (Метроскоп), установленного в ИВК, указаны в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные СПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование СПО	СПО АИИС КУЭ ЕНЭС (Метроскоп)
Номер версии (идентификационный номер) СПО	не ниже 1.0.0.4.
Цифровой идентификатор СПО	26B5C91CC43C05945AF7A39C9EBFD218
Другие идентификационные данные	DataServer.exe, DataServer_USPD.exe
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора СПО	MD5

СПО АИИС КУЭ ЕНЭС (Метроскоп) не влияет на метрологические характеристики измерительных каналов (далее – ИК) АИИС КУЭ, указанные в таблице 2.

Уровень защиты СПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений - «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Состав первого уровня ИК АИИС КУЭ и метрологические характеристики ИК приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Состав первого уровня ИК и их метрологические характеристики

Измерительный канал		Измерительные компоненты				Метрологические характеристики ИК						
Номер ИК	Наименование объекта учета, диспетчерское наименование присоединения	Вид СИ, класс точности, коэффициент трансформации, Рег. № СИ	Обозначение, тип		Клт. К _{ТН} К _{СЧ}	Вид энергии	Границы интервала основной относительной погрешности измерений, ($\pm d$), %, при доверительной вероятности P=0,95	Границы интервала относительной погрешности измерений, ($\pm d$), %, в рабочих условиях, при доверительной вероятности P=0,95				
1	2	3		4	5	6	7	8				
1	КВЛ 500 кВ ТЭЦ-26-Очаково	ТТ	Кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 1000/1 Рег. № 76662-19	A	JK ELK CB3-780	5000000	Активная	0,6	2,0			
				B	JK ELK CB3-780							
				C	JK ELK CB3-780							
		ТН	Кл.т. 0,2 К _{ТН} = 500000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 28006-04	A	SU 550/B4 STL					Реактивная	1,1	2,1
				B	SU 550/B4 STL							
				C	SU 550/B4 STL							
		Счетчик	Кл.т 0,2S/0,5 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1802RALX-P4GB-DW-4								

Продолжение таблицы 2

1	2	3		4		5	6	7	8
2	КВЛ 500 кВ ТЭЦ-25-Очаково №7 (КВЛ 500 кВ ТЭЦ-25-Очаково VII)	ТТ	Кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 1000/1 Рег. № 76662-19	A	JK ELK CB3-780	5000000	Активная	0,6	2,0
				B	JK ELK CB3-780				
				C	JK ELK CB3-780				
		ТН	Кл.т. 0,2 К _{ТН} = 500000/√3/100/√3 Рег. № 28006-04	A	SU 550/B4 STL				
				B	SU 550/B4 STL				
				C	SU 550/B4 STL				
		ТН	Кл.т. 0,2 К _{ТН} = 500000/√3/100/√3 Рег. № 28006-04	A	SU 550/B4 STL		Реактивная	1,1	2,1
				B	SU 550/B4 STL				
				C	SU 550/B4 STL				
		Счетчик	Кл.т 0,2S/0,5 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1802RALX-P4GB-DW-4					
6	КВЛ 500 Резерв	ТТ	Кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 1000/1 Рег. № 76662-19	A	JK ELK CB3-780	5000000	Активная	0,6	2,0
				B	JK ELK CB3-780				
				C	JK ELK CB3-780				
		ТН	Кл.т. 0,2 К _{ТН} = 500000/√3/100/√3 Рег. № 28006-04	A	SU 550/B4 STL				
				B	SU 550/B4 STL				
				C	SU 550/B4 STL				
		ТН	Кл.т. 0,2 К _{ТН} = 500000/√3/100/√3 Рег. № 28006-04	A	SU 550/B4 STL		Реактивная	1,1	2,1
				B	SU 550/B4 STL				
				C	SU 550/B4 STL				
		Счетчик	Кл.т 0,2S/0,5 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1802RALX-P4GB-DW-4					

Продолжение таблицы 2

1	2	3		4		5	6	7	8
16	КЛ 220 кВ Очаково-Магистральная №2	ТТ	Кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 1000/1 Пер. № 76662-19	A	JK ELK CN 14-840	2200000	Активная	0,6	2,0
				B	JK ELK CN 14-840				
				C	JK ELK CN 14-840				
		ТН	Кл.т.0,2 К _{ТН} = 220000/√3/100/√3 Пер. № 33111-06	A	STE 1/245				
				B	STE 1/245				
				C	STE 1/245				
		ТН	Кл.т. 0,2 К _{ТН} = 220000/√3/100/√3 Пер. № 33111-06	A	STE 1/245		Реактивная	1,1	2,1
				B	STE 1/245				
				C	STE 1/245				
		Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Пер. № 31857-06	A1802RALX-P4GB-DW-4					
17	КЛ 220 кВ Очаково-Никулино №2	ТТ	Кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 1000/1 Пер. № 76662-19	A	JK ELK CN 14-840	2200000	Активная	0,6	2,0
				B	JK ELK CN 14-840				
				C	JK ELK CN 14-840				
		ТН	Кл.т.0,2 К _{ТН} = 220000/√3/100/√3 Пер. № 33111-06	A	STE 1/245				
				B	STE 1/245				
				C	STE 1/245				
		ТН	Кл.т. 0,2 К _{ТН} = 220000/√3/100/√3 Пер. № 33111-06	A	STE 1/245		Реактивная	1,1	2,1
				B	STE 1/245				
				C	STE 1/245				
		Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Пер. № 31857-06	A1802RALX-P4GB-DW-4					

Продолжение таблицы 2

1	2	3		4		5	6	7	8
18	КЛ 220 кВ Очаково-Мневники №2	ТТ	Кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 1000/1 Пер. № 76662-19	A	JK ELK CN 14-840	2200000	Активная	0,6	2,0
				B	JK ELK CN 14-840				
				C	JK ELK CN 14-840				
		ТН	Кл.т.0,2 К _{ТН} = 220000/√3/100/√3 Пер. № 33111-06	A	STE 1/245				
				B	STE 1/245				
				C	STE 1/245				
		ТН	Кл.т. 0,2 К _{ТН} = 220000/√3/100/√3 Пер. № 33111-06	A	STE 1/245		Реактивная	1,1	2,1
				B	STE 1/245				
				C	STE 1/245				
		Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Пер. № 31857-06	A1802RALX-P4GB-DW-4					
19	КВЛ 220 кВ ТЭЦ-25-Очаково №3 (КВЛ 220 кВ ТЭЦ-25-Очаково III) (1 сек. 220 кВ)	ТТ	Кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 1000/1 Пер. № 76662-19	A	JK ELK CN 14-840	2200000	Активная	0,6	2,0
				B	JK ELK CN 14-840				
				C	JK ELK CN 14-840				
		ТН	Кл.т.0,2 К _{ТН} = 220000/√3/100/√3 Пер. № 33111-06	A	STE 1/245				
				B	STE 1/245				
				C	STE 1/245				
		ТН	Кл.т. 0,2 К _{ТН} = 220000/√3/100/√3 Пер. № 33111-06	A	STE 1/245		Реактивная	1,1	2,1
				B	STE 1/245				
				C	STE 1/245				
		Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Пер. № 31857-06	A1802RALX-P4GB-DW-4					

Продолжение таблицы 2

1	2	3		4		5	6	7	8			
20	КВЛ 220 кВ ТЭЦ-25-Очаково №3 (КВЛ 220 кВ ТЭЦ-25-Очаково III) (3 сек. 220 кВ)	ТТ	Кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 1000/1 Пер. № 76662-19	A	JK ELK CN 14-840	2200000	Активная	0,6	2,0			
				B	JK ELK CN 14-840							
				C	JK ELK CN 14-840							
		ТН	Кл.т.0,2 К _{ТН} = 220000/√3/100/√3 Пер. № 33111-06	A	STE 1/245					Реактивная	1,1	2,1
				B	STE 1/245							
				C	STE 1/245							
		ТН	Кл.т. 0,2 К _{ТН} = 220000/√3/100/√3 Пер. № 33111-06	A	STE 1/245							
				B	STE 1/245							
				C	STE 1/245							
		Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Пер. № 31857-06	A1802RALX-P4GB-DW-4								
21	КВЛ 220 кВ Очаково-Красногорская	ТТ	Кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 1000/1 Пер. № 76662-19	A	JK ELK CN 14-840	2200000	Активная	0,6	2,0			
				B	JK ELK CN 14-840							
				C	JK ELK CN 14-840							
		ТН	Кл.т.0,2 К _{ТН} = 220000/√3/100/√3 Пер. № 33111-06	A	STE 1/245					Реактивная	1,1	2,1
				B	STE 1/245							
				C	STE 1/245							
		ТН	Кл.т. 0,2 К _{ТН} = 220000/√3/100/√3 Пер. № 33111-06	A	STE 1/245							
				B	STE 1/245							
				C	STE 1/245							
		Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Пер. № 31857-06	A1802RALX-P4GB-DW-4								

Продолжение таблицы 2

1	2	3		4		5	6	7	8			
22	КВЛ 220 кВ ТЭЦ-25-Очаково №4 (КВЛ 220 кВ ТЭЦ-25-Очаково IV) (1 сек. 220 кВ)	ТТ	Кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 1000/1 Пер. № 76662-19	A	JK ELK CN 14-840	2200000	Активная	0,6	2,0			
				B	JK ELK CN 14-840							
				C	JK ELK CN 14-840							
		ТН	Кл.т.0,2 К _{ТН} = 220000/√3/100/√3 Пер. № 33111-06	A	STE 1/245					Реактивная	1,1	2,1
				B	STE 1/245							
				C	STE 1/245							
		ТН	Кл.т. 0,2 К _{ТН} = 220000/√3/100/√3 Пер. № 33111-06	A	STE 1/245							
				B	STE 1/245							
				C	STE 1/245							
		Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Пер. № 31857-06	A1802RALX-P4GB-DW-4								
23	КВЛ 220 кВ ТЭЦ-25-Очаково №4 (КВЛ 220 кВ ТЭЦ-25-Очаково IV) (3 сек. 220 кВ)	ТТ	Кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 1000/1 Пер. № 76662-19	A	JK ELK CN 14-840	2200000	Активная	0,6	2,0			
				B	JK ELK CN 14-840							
				C	JK ELK CN 14-840							
		ТН	Кл.т.0,2 К _{ТН} = 220000/√3/100/√3 Пер. № 33111-06	A	STE 1/245					Реактивная	1,1	2,1
				B	STE 1/245							
				C	STE 1/245							
		ТН	Кл.т. 0,2 К _{ТН} = 220000/√3/100/√3 Пер. № 33111-06	A	STE 1/245							
				B	STE 1/245							
				C	STE 1/245							
		Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Пер. № 31857-06	A1802RALX-P4GB-DW-4								

Продолжение таблицы 2

1	2	3		4		5	6	7	8
24	КВЛ 220 кВ Очаково-Говорово II цель	ТТ	Кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 1000/1 Рег. № 76662-19	A	JK ELK CN 14-840	2200000	Активная	0,6	2,0
				B	JK ELK CN 14-840				
				C	JK ELK CN 14-840				
		ТН	Кл.т.0,2 К _{ТН} = 220000/√3/100/√3 Рег. № 33111-06	A	STE 1/245				
				B	STE 1/245				
				C	STE 1/245				
		ТН	Кл.т. 0,2 К _{ТН} = 220000/√3/100/√3 Рег. № 33111-06	A	STE 1/245		Реактивная	1,1	2,1
				B	STE 1/245				
				C	STE 1/245				
		Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1802RALX-P4GB-DW-4					
25	КВЛ 220 кВ Очаково-Матвеевская II цель	ТТ	Кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 1000/1 Рег. № 76662-19	A	JK ELK CN 14-840	2200000	Активная	0,6	2,0
				B	JK ELK CN 14-840				
				C	JK ELK CN 14-840				
		ТН	Кл.т.0,2 К _{ТН} = 220000/√3/100/√3 Рег. № 33111-06	A	STE 1/245				
				B	STE 1/245				
				C	STE 1/245				
		ТН	Кл.т. 0,2 К _{ТН} = 220000/√3/100/√3 Рег. № 33111-06	A	STE 1/245		Реактивная	1,1	2,1
				B	STE 1/245				
				C	STE 1/245				
		Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1802RALX-P4GB-DW-4					

Продолжение таблицы 2

1	2	3		4		5	6	7	8
27	КВЛ 220 кВ Очаково-Матвеевская I цепь	ТТ	Кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 1000/1 Пер. № 76662-19	A	JK ELK CN 14-840	2200000	Активная	0,6	2,0
				B	JK ELK CN 14-840				
				C	JK ELK CN 14-840				
		ТН	Кл.т.0,2 К _{ТН} = 220000/√3/100/√3 Пер. № 33111-06	A	STE 1/245				
				B	STE 1/245				
				C	STE 1/245				
		ТН	Кл.т. 0,2 К _{ТН} = 220000/√3/100/√3 Пер. № 33111-06	A	STE 1/245		Реактивная	1,1	2,1
				B	STE 1/245				
				C	STE 1/245				
		Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Пер. № 31857-06	A1802RALX-P4GB-DW-4					
28	КВЛ 220 кВ Очаково-Подушкино	ТТ	Кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 1000/1 Пер. № 76662-19	A	JK ELK CN 14-840	2200000	Активная	0,6	2,0
				B	JK ELK CN 14-840				
				C	JK ELK CN 14-840				
		ТН	Кл.т.0,2 К _{ТН} = 220000/√3/100/√3 Пер. № 33111-06	A	STE 1/245				
				B	STE 1/245				
				C	STE 1/245				
		ТН	Кл.т. 0,2 К _{ТН} = 220000/√3/100/√3 Пер. № 33111-06	A	STE 1/245		Реактивная	1,1	2,1
				B	STE 1/245				
				C	STE 1/245				
		Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Пер. № 31857-06	A1802RALX-P4GB-DW-4					

Продолжение таблицы 2

1	2	3		4		5	6	7	8	
29	КВЛ 220 кВ Коньково-Очаково (2 сек. 220 кВ)	ТТ	Кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 1000/1 Пер. № 76662-19	A	JK ELK CN 14-840	2200000	Активная	0,6	2,0	
				B	JK ELK CN 14-840					
				C	JK ELK CN 14-840					
		ТН	Кл.т.0,2 К _{ТН} = 220000/√3/100/√3 Пер. № 33111-06	A	STE 1/245					
				B	STE 1/245					
				C	STE 1/245					
		Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Пер. № 31857-06	A1802RALX-P4GB-DW-4			2200000	Реактивная	1,1	2,1
				A	STE 1/245					
				B	STE 1/245					
		30	КВЛ 220 кВ Коньково-Очаково (4 сек. 220 кВ)	ТТ	Кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 1000/1 Пер. № 76662-19		A	JK ELK CN 14-840	2200000	Активная
B	JK ELK CN 14-840									
C	JK ELK CN 14-840									
ТН	Кл.т.0,2 К _{ТН} = 220000/√3/100/√3 Пер. № 33111-06			A	STE 1/245					
				B	STE 1/245					
				C	STE 1/245					
Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Пер. № 31857-06			A1802RALX-P4GB-DW-4		2200000	Реактивная	1,1		2,1
				A	STE 1/245					
				B	STE 1/245					
Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Пер. № 31857-06			A1802RALX-P4GB-DW-4		2200000	Реактивная	1,1		2,1
		A	STE 1/245							
		B	STE 1/245							

Продолжение таблицы 2

1	2	3		4		5	6	7	8			
31	КВЛ 220 кВ ТЭЦ-25-Очаково №5 (КВЛ 220 кВ ТЭЦ-25-Очаково V) (2 сек. 220 кВ)	ТТ	Кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 1000/1 Пер. № 76662-19	A	JK ELK CN 14-840	2200000	Активная	0,6	2,0			
				B	JK ELK CN 14-840							
				C	JK ELK CN 14-840							
		ТН	Кл.т.0,2 К _{ТН} = 220000/√3/100/√3 Пер. № 33111-06	A	STE 1/245					Реактивная	1,1	2,1
				B	STE 1/245							
				C	STE 1/245							
		ТН	Кл.т. 0,2 К _{ТН} = 220000/√3/100/√3 Пер. № 33111-06	A	STE 1/245							
				B	STE 1/245							
				C	STE 1/245							
		Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Пер. № 31857-06	A1802RALX-P4GB-DW-4								
32	КВЛ 220 кВ ТЭЦ-25-Очаково №5 (КВЛ 220 кВ ТЭЦ-25-Очаково V) (4 сек. 220 кВ)	ТТ	Кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 1000/1 Пер. № 76662-19	A	JK ELK CN 14-840	2200000	Активная	0,6	2,0			
				B	JK ELK CN 14-840							
				C	JK ELK CN 14-840							
		ТН	Кл.т.0,2 К _{ТН} = 220000/√3/100/√3 Пер. № 33111-06	A	STE 1/245					Реактивная	1,1	2,1
				B	STE 1/245							
				C	STE 1/245							
		ТН	Кл.т. 0,2 К _{ТН} = 220000/√3/100/√3 Пер. № 33111-06	A	STE 1/245							
				B	STE 1/245							
				C	STE 1/245							
		Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Пер. № 31857-06	A1802RALX-P4GB-DW-4								

Продолжение таблицы 2

1	2	3		4		5	6	7	8			
33	КВЛ 220 кВ ТЭЦ-25-Очаково №6 (КВЛ 220 кВ ТЭЦ-25-Очаково VI) (2 сек. 220 кВ)	ТТ	Кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 1000/1 Пер. № 76662-19	A	JK ELK CN 14-840	2200000	Активная	0,6	2,0			
				B	JK ELK CN 14-840							
				C	JK ELK CN 14-840							
		ТН	Кл.т.0,2 К _{ТН} = 220000/√3/100/√3 Пер. № 33111-06	A	STE 1/245					Реактивная	1,1	2,1
				B	STE 1/245							
				C	STE 1/245							
		ТН	Кл.т. 0,2 К _{ТН} = 220000/√3/100/√3 Пер. № 33111-06	A	STE 1/245							
				B	STE 1/245							
				C	STE 1/245							
		Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Пер. № 31857-06	A1802RALX-P4GB-DW-4								
34	КВЛ 220 кВ ТЭЦ-25-Очаково №6 (КВЛ 220 кВ ТЭЦ-25-Очаково VI) (4 сек. 220 кВ)	ТТ	Кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 1000/1 Пер. № 76662-19	A	JK ELK CN 14-840	2200000	Активная	0,6	2,0			
				B	JK ELK CN 14-840							
				C	JK ELK CN 14-840							
		ТН	Кл.т.0,2 К _{ТН} = 220000/√3/100/√3 Пер. № 33111-06	A	STE 1/245					Реактивная	1,1	2,1
				B	STE 1/245							
				C	STE 1/245							
		ТН	Кл.т. 0,2 К _{ТН} = 220000/√3/100/√3 Пер. № 33111-06	A	STE 1/245							
				B	STE 1/245							
				C	STE 1/245							
		Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Пер. № 31857-06	A1802RALX-P4GB-DW-4								

Продолжение таблицы 2

1	2	3		4		5	6	7	8
36	КВЛ 220 кВ Очаково-Говорово I цепь	ТТ	Кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 1000/1 Пер. № 76662-19	A	JK ELK CN 14-840	2200000	Активная	0,6	2,0
				B	JK ELK CN 14-840				
				C	JK ELK CN 14-840				
		ТН	Кл.т.0,2 К _{ТН} = 220000/√3/100/√3 Пер. № 33111-06	A	STE 1/245				
				B	STE 1/245				
				C	STE 1/245				
		ТН	Кл.т. 0,2 К _{ТН} = 220000/√3/100/√3 Пер. № 33111-06	A	STE 1/245		Реактивная	1,1	2,1
				B	STE 1/245				
				C	STE 1/245				
		Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Пер. № 31857-06	A1802RALX-P4GB-DW-4					
37	КЛ 220 кВ Очаково-Магистральная №1	ТТ	Кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 1000/1 Пер. № 76662-19	A	JK ELK CN 14-840	2200000	Активная	0,6	2,0
				B	JK ELK CN 14-840				
				C	JK ELK CN 14-840				
		ТН	Кл.т.0,2 К _{ТН} = 220000/√3/100/√3 Пер. № 33111-06	A	STE 1/245				
				B	STE 1/245				
				C	STE 1/245				
		ТН	Кл.т. 0,2 К _{ТН} = 220000/√3/100/√3 Пер. № 33111-06	A	STE 1/245		Реактивная	1,1	2,1
				B	STE 1/245				
				C	STE 1/245				
		Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Пер. № 31857-06	A1802RALX-P4GB-DW-4					

Продолжение таблицы 2

1	2	3		4		5	6	7	8
38	КЛ 220 кВ Очаково-Никулино №1	ТТ	Кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 1000/1 Пер. № 76662-19	A	JK ELK CN 14-840	2200000	Активная	0,6	2,0
				B	JK ELK CN 14-840				
				C	JK ELK CN 14-840				
		ТН	Кл.т.0,2 К _{ТН} = 220000/√3/100/√3 Пер. № 33111-06	A	STE 1/245				
				B	STE 1/245				
				C	STE 1/245				
		ТН	Кл.т. 0,2 К _{ТН} = 220000/√3/100/√3 Пер. № 33111-06	A	STE 1/245		Реактивная	1,1	2,1
				B	STE 1/245				
				C	STE 1/245				
		Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Пер. № 31857-06	A1802RALX-P4GB-DW-4					
40	КЛ 220 кВ Очаково-Мневники №1	ТТ	Кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 1000/1 Пер. № 76662-19	A	JK ELK CN 14-840	2200000	Активная	0,6	2,0
				B	JK ELK CN 14-840				
				C	JK ELK CN 14-840				
		ТН	Кл.т.0,2 К _{ТН} = 220000/√3/100/√3 Пер. № 33111-06	A	STE 1/245				
				B	STE 1/245				
				C	STE 1/245				
		ТН	Кл.т. 0,2 К _{ТН} = 220000/√3/100/√3 Пер. № 33111-06	A	STE 1/245		Реактивная	1,1	2,1
				B	STE 1/245				
				C	STE 1/245				
		Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Пер. № 31857-06	A1802RALX-P4GB-DW-4					

Продолжение таблицы 2

1	2	3		4		5	6	7	8
57	КВЛ 110 кВ Очаково-Медведевская I цепь	ТТ	Кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 1000/1 Пер. № 33113-06	A	ELK-CT0 L	1100000	Активная	0,9	2,3
				B	ELK-CT0 L				
				C	ELK-CT0 L				
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 110000/√3/100/√3 Пер. № 33110-06	A	STE 3/123				
				B	STE 3/123				
				C	STE 3/123				
		ТН	Кл.т. 0,5 К _{ТН} = 110000/√3/100/√3 Пер. № 33110-06	A	STE 3/123		Реактивная	1,6	2,2
				B	STE 3/123				
				C	STE 3/123				
		Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Пер. № 31857-06	A1802RALX-P4GB-DW-4					
58	КВЛ 110 кВ Очаково-Теплый Стан	ТТ	Кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 1000/1 Пер. № 33113-06	A	ELK-CT0 L	1100000	Активная	0,9	2,3
				B	ELK-CT0 L				
				C	ELK-CT0 L				
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 110000/√3/100/√3 Пер. № 33110-06	A	STE 3/123				
				B	STE 3/123				
				C	STE 3/123				
		ТН	Кл.т. 0,5 К _{ТН} = 110000/√3/100/√3 Пер. № 33110-06	A	STE 3/123		Реактивная	1,6	2,2
				B	STE 3/123				
				C	STE 3/123				
		Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Пер. № 31857-06	A1802RALX-P4GB-DW-4					

Продолжение таблицы 2

1	2	3		4		5	6	7	8
59	КВЛ 110 кВ Очаково-Медведевская II цепь	ТТ	Кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 1000/1 Пер. № 33113-06	A	ELK-CT0 L	1100000	Активная	0,9	2,3
				B	ELK-CT0 L				
				C	ELK-CT0 L				
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 110000/√3/100/√3 Пер. № 33110-06	A	STE 3/123				
				B	STE 3/123				
				C	STE 3/123				
		ТН	Кл.т. 0,5 К _{ТН} = 110000/√3/100/√3 Пер. № 33110-06	A	STE 3/123		Реактивная	1,6	2,2
				B	STE 3/123				
				C	STE 3/123				
		Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Пер. № 31857-06	A1802RALX-P4GB-DW-4					
60	КВЛ 110 кВ Очаково-Ходынка с отпайкой на ПС Шелепиха	ТТ	Кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 1000/1 Пер. № 33113-06	A	ELK-CT0 L	1100000	Активная	0,9	2,3
				B	ELK-CT0 L				
				C	ELK-CT0 L				
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 110000/√3/100/√3 Пер. № 33110-06	A	STE 3/123				
				B	STE 3/123				
				C	STE 3/123				
		ТН	Кл.т. 0,5 К _{ТН} = 110000/√3/100/√3 Пер. № 33110-06	A	STE 3/123		Реактивная	1,6	2,2
				B	STE 3/123				
				C	STE 3/123				
		Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Пер. № 31857-06	A1802RALX-P4GB-DW-4					

Продолжение таблицы 2

1	2	3		4		5	6	7	8
61	КЛ 110 кВ ТЭЦ-25-Очаково №1 с отпайкой на Т-60Р1 (КЛ 110 кВ ТЭЦ-25-Очаково I с отпайкой) (4 сек. 110 кВ)	ТТ	Кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 1000/1 Пер. № 33113-06	A	ELK-CT0 L	1100000	Активная	0,9	2,3
				B	ELK-CT0 L				
				C	ELK-CT0 L				
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 110000/√3/100/√3 Пер. № 33110-06	A	STE 3/123				
				B	STE 3/123				
				C	STE 3/123				
		ТН	Кл.т. 0,5 К _{ТН} = 110000/√3/100/√3 Пер. № 33110-06	A	STE 3/123				
				B	STE 3/123				
				C	STE 3/123				
		Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Пер. № 31857-06	A1802RALX-P4GB-DW-4					
62	КЛ 110 кВ ТЭЦ-25-Очаково №1 с отпайкой на Т-60Р1 (КЛ 110 кВ ТЭЦ-25-Очаково I с отпайкой) (1 сек. 110 кВ)	ТТ	Кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 1000/1 Пер. № 33113-06	A	ELK-CT0 L	1100000	Активная	0,9	2,3
				B	ELK-CT0 L				
				C	ELK-CT0 L				
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 110000/√3/100/√3 Пер. № 33110-06	A	STE 3/123				
				B	STE 3/123				
				C	STE 3/123				
		ТН	Кл.т. 0,5 К _{ТН} = 110000/√3/100/√3 Пер. № 33110-06	A	STE 3/123				
				B	STE 3/123				
				C	STE 3/123				
		Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Пер. № 31857-06	A1802RALX-P4GB-DW-4					

Продолжение таблицы 2

1	2	3		4		5	6	7	8
63	КВЛ 110 кВ Очаково-Фили	ТТ	Кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 1000/1 Пер. № 33113-06	A	ELK-CT0 L	1100000	Активная	0,9	2,3
				B	ELK-CT0 L				
				C	ELK-CT0 L				
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 110000/√3/100/√3 Пер. № 33110-06	A	STE 3/123				
				B	STE 3/123				
				C	STE 3/123				
		ТН	Кл.т. 0,5 К _{ТН} = 110000/√3/100/√3 Пер. № 33110-06	A	STE 3/123		Реактивная	1,6	2,2
				B	STE 3/123				
				C	STE 3/123				
		Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Пер. № 31857-06	A1802RALX-P4GB-DW-4					
64	КВЛ 110 кВ МГУ-Очаково I цепь с отпайкой на ПС Ломоносово	ТТ	Кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 1000/1 Пер. № 33113-06	A	ELK-CT0 L	1100000	Активная	0,9	2,3
				B	ELK-CT0 L				
				C	ELK-CT0 L				
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 110000/√3/100/√3 Пер. № 33110-06	A	STE 3/123				
				B	STE 3/123				
				C	STE 3/123				
		ТН	Кл.т. 0,5 К _{ТН} = 110000/√3/100/√3 Пер. № 33110-06	A	STE 3/123		Реактивная	1,6	2,2
				B	STE 3/123				
				C	STE 3/123				
		Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Пер. № 31857-06	A1802RALX-P4GB-DW-4					

Продолжение таблицы 2

1	2	3		4		5	6	7	8
65	КВЛ 110 кВ МГУ-Очаково II цепь с отпайкой на ПС Ломоносово	ТТ	Кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 1000/1 Пер. № 33113-06	A	ELK-CT0 L	1100000	Активная	0,9	2,3
				B	ELK-CT0 L				
				C	ELK-CT0 L				
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 110000/√3/100/√3 Пер. № 33110-06	A	STE 3/123				
				B	STE 3/123				
				C	STE 3/123				
		ТН	Кл.т. 0,5 К _{ТН} = 110000/√3/100/√3 Пер. № 33110-06	A	STE 3/123		Реактивная	1,6	2,2
				B	STE 3/123				
				C	STE 3/123				
		Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Пер. № 31857-06	A1802RALX-P4GB-DW-4					
66	КЛ 110 кВ Очаково-Мазилово №1	ТТ	Кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 1000/1 Пер. № 33113-06	A	ELK-CT0 L	1100000	Активная	0,9	2,3
				B	ELK-CT0 L				
				C	ELK-CT0 L				
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 110000/√3/100/√3 Пер. № 33110-06	A	STE 3/123				
				B	STE 3/123				
				C	STE 3/123				
		ТН	Кл.т. 0,5 К _{ТН} = 110000/√3/100/√3 Пер. № 33110-06	A	STE 3/123		Реактивная	1,6	2,2
				B	STE 3/123				
				C	STE 3/123				
		Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Пер. № 31857-06	A1802RALX-P4GB-DW-4					

Продолжение таблицы 2

1	2	3		4		5	6	7	8
67	КЛ 110 кВ Очаково-Мазилово №2	ТТ	Кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 1000/1 Пер. № 33113-06	A	ELK-CT0 L	1100000	Активная	0,9	2,3
				B	ELK-CT0 L				
				C	ELK-CT0 L				
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 110000/√3/100/√3 Пер. № 33110-06	A	STE 3/123				
				B	STE 3/123				
				C	STE 3/123				
		ТН	Кл.т. 0,5 К _{ТН} = 110000/√3/100/√3 Пер. № 33110-06	A	STE 3/123		Реактивная	1,6	2,2
				B	STE 3/123				
				C	STE 3/123				
		Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Пер. № 31857-06	A1802RALX-P4GB-DW-4					
68	КВЛ 110 кВ Очаково-Новокунцево I цель	ТТ	Кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 1000/1 Пер. № 33113-06	A	ELK-CT0 L	1100000	Активная	0,9	2,3
				B	ELK-CT0 L				
				C	ELK-CT0 L				
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 110000/√3/100/√3 Пер. № 33110-06	A	STE 3/123				
				B	STE 3/123				
				C	STE 3/123				
		ТН	Кл.т. 0,5 К _{ТН} = 110000/√3/100/√3 Пер. № 33110-06	A	STE 3/123		Реактивная	1,6	2,2
				B	STE 3/123				
				C	STE 3/123				
		Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Пер. № 31857-06	A1802RALX-P4GB-DW-4					

Продолжение таблицы 2

1	2	3		4		5	6	7	8
69	КВЛ 110 кВ Очаково-Новокунцево II цепь	ТТ	Кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 1000/1 Пер. № 33113-06	A	ELK-CT0 L	1100000	Активная	0,9	2,3
				B	ELK-CT0 L				
				C	ELK-CT0 L				
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 110000/√3/100/√3 Пер. № 33110-06	A	STE 3/123				
				B	STE 3/123				
				C	STE 3/123				
		ТН	Кл.т. 0,5 К _{ТН} = 110000/√3/100/√3 Пер. № 33110-06	A	STE 3/123				
				B	STE 3/123				
				C	STE 3/123				
		Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Пер. № 31857-11	A1802RALXQV-P4GB-DW-4				Реактивная	1,6
70	КЛ 110 кВ ТЭЦ-25-Очаково №2 с отпайкой на Т-60Р2 (КЛ 110 кВ ТЭЦ-25-Очаково II с отпайкой) (2 сек. 110 кВ)	ТТ	Кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 1000/1 Пер. № 33113-06	A	ELK-CT0 L	1100000	Активная	0,9	2,3
				B	ELK-CT0 L				
				C	ELK-CT0 L				
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 110000/√3/100/√3 Пер. № 33110-06	A	STE 3/123				
				B	STE 3/123				
				C	STE 3/123				
		ТН	Кл.т. 0,5 К _{ТН} = 110000/√3/100/√3 Пер. № 33110-06	A	STE 3/123				
				B	STE 3/123				
				C	STE 3/123				
		Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Пер. № 31857-06	A1802RALX-P4GB-DW-4				Реактивная	1,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3		4		5	6	7	8			
71	КЛ 110 кВ ТЭЦ-25-Очаково №2 с отпайкой на Т-60Р2 (КЛ 110 кВ ТЭЦ-25-Очаково II с отпайкой) (5 сек. 110 кВ)	ТТ	Кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 1000/1 Рег. № 33113-06	A	ELK-CT0 L	1100000	Активная	0,9	2,3			
				B	ELK-CT0 L							
				C	ELK-CT0 L							
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 110000/√3/100/√3 Рег. № 33110-06	A	STE 3/123					Реактивная	1,6	2,2
				B	STE 3/123							
				C	STE 3/123							
		ТН	Кл.т. 0,5 К _{ТН} = 110000/√3/100/√3 Рег. № 33110-06	A	STE 3/123							
				B	STE 3/123							
				C	STE 3/123							
		Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1802RALX-P4GB-DW-4								
72	КВЛ 110 кВ Очаково-Вернадская I цель	ТТ	Кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 1000/1 Рег. № 33113-06	A	ELK-CT0 L	1100000	Активная	0,9	2,3			
				B	ELK-CT0 L							
				C	ELK-CT0 L							
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 110000/√3/100/√3 Рег. № 33110-06	A	STE 3/123					Реактивная	1,6	2,2
				B	STE 3/123							
				C	STE 3/123							
		ТН	Кл.т. 0,5 К _{ТН} = 110000/√3/100/√3 Рег. № 33110-06	A	STE 3/123							
				B	STE 3/123							
				C	STE 3/123							
		Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1802RALX-P4GB-DW-4								

Продолжение таблицы 2

1	2	3		4		5	6	7	8
73	КВЛ 110 кВ Очаково-Вернадская II цель	ТТ	Кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 1000/1 Пер. № 33113-06	A	ELK-CT0 L	1100000	Активная	0,9	2,3
				B	ELK-CT0 L				
				C	ELK-CT0 L				
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 110000/√3/100/√3 Пер. № 33110-06	A	STE 3/123				
				B	STE 3/123				
				C	STE 3/123				
		ТН	Кл.т. 0,5 К _{ТН} = 110000/√3/100/√3 Пер. № 33110-06	A	STE 3/123		Реактивная	1,6	2,2
				B	STE 3/123				
				C	STE 3/123				
		Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Пер. № 31857-06	A1802RALX-P4GB-DW-4					
74	КВЛ 110 кВ Очаково-Немчиновка I цель	ТТ	Кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 1000/1 Пер. № 33113-06	A	ELK-CT0 L	1100000	Активная	0,9	2,3
				B	ELK-CT0 L				
				C	ELK-CT0 L				
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 110000/√3/100/√3 Пер. № 33110-06	A	STE 3/123				
				B	STE 3/123				
				C	STE 3/123				
		ТН	Кл.т. 0,5 К _{ТН} = 110000/√3/100/√3 Пер. № 33110-06	A	STE 3/123		Реактивная	1,6	2,2
				B	STE 3/123				
				C	STE 3/123				
		Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Пер. № 31857-06	A1802RALX-P4GB-DW-4					

Продолжение таблицы 2

1	2	3		4		5	6	7	8
75	КВЛ 110 кВ Очаково-Немчиновка II цепь	ТТ	Кл.т. 0,2S К _{ТТ} = 1000/1 Рег. № 33113-06	A	ELK-CT0 L	1100000	Активная	0,9	2,3
				B	ELK-CT0 L				
				C	ELK-CT0 L				
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 110000/√3/100/√3 Рег. № 33110-06	A	STE 3/123				
				B	STE 3/123				
				C	STE 3/123				
		Счетчик	Кл.т. 0,5 К _{ТН} = 110000/√3/100/√3 Рег. № 33110-06	A	STE 3/123		Реактивная	1,6	2,2
				B	STE 3/123				
				C	STE 3/123				
				Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1802RALX-P4GB-DW-4				
88	ЗРУ №1 10 кВ, яч. 102, Резерв	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	12000	Активная	1,3	5,1
				B	GIS-24				
				C	GIS-24				
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ				
				B	ЗНОЛ				
				C	ЗНОЛ				
		Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4			Реактивная	2,5	4,4

Продолжение таблицы 2

1	2	3		4		5	6	7	8				
89	ЗРУ №1 10 кВ, яч. 103, КЛ 10 кВ "Стим Капитал-1"	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 400/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	8000	Активная	1,3	5,1				
				B	GIS-24								
				C	GIS-24								
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ					8000	Реактивная	2,5	4,4
				B	ЗНОЛ								
				C	ЗНОЛ								
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4											
90	ЗРУ №1 10 кВ, яч. 104, 18127 альфа	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 400/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	8000	Активная	1,3	5,1				
				B	GIS-24								
				C	GIS-24								
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ					8000	Реактивная	2,5	4,4
				B	ЗНОЛ								
				C	ЗНОЛ								
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4											
91	ЗРУ №1 10 кВ, яч. 105, 16042 бета	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 400/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	8000	Активная	1,3	5,1				
				B	GIS-24								
				C	GIS-24								
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ					8000	Реактивная	2,5	4,4
				B	ЗНОЛ								
				C	ЗНОЛ								
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4											

Продолжение таблицы 2

1	2	3		4		5	6	7	8
92	ЗРУ №1 10 кВ, яч. 106, 14071 альфа	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 400/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	8000	Активная	1,3	5,1
				B	GIS-24				
				C	GIS-24				
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ				
				B	ЗНОЛ				
				C	ЗНОЛ				
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4			
93	ЗРУ №1 10 кВ, яч. 107, 16177 альфа + бега	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 400/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	8000	Активная	1,3	5,1
				B	GIS-24				
				C	GIS-24				
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ				
				B	ЗНОЛ				
				C	ЗНОЛ				
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4			
95	ЗРУ №1 10 кВ, яч. 109, 16146	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	12000	Активная	1,3	5,1
				B	GIS-24				
				C	GIS-24				
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ				
				B	ЗНОЛ				
				C	ЗНОЛ				
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4			

Продолжение таблицы 2

1	2	3		4		5	6	7	8
96	ЗРУ №1 10 кВ, яч. 110, 16169 альфа	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	12000	Активная	1,3	5,1
				B	GIS-24				
				C	GIS-24				
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ				
				B	ЗНОЛ				
				C	ЗНОЛ				
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4			
97	ЗРУ №1 10 кВ, яч. 112, Резерв	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	12000	Активная	1,3	5,1
				B	GIS-24				
				C	GIS-24				
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ				
				B	ЗНОЛ				
				C	ЗНОЛ				
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4			
98	ЗРУ №1 10 кВ, яч. 113, Резерв	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	12000	Активная	1,3	5,1
				B	GIS-24				
				C	GIS-24				
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ				
				B	ЗНОЛ				
				C	ЗНОЛ				
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4			

Продолжение таблицы 2

1	2	3		4		5	6	7	8
99	ЗРУ №1 10 кВ, яч. 114, Резерв	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 400/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	8000	Активная	1,3	5,1
				B	GIS-24				
				C	GIS-24				
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ				
				B	ЗНОЛ				
				C	ЗНОЛ				
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4			
101	ЗРУ №1 10 кВ, яч. 202, 14034	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 400/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	8000	Активная	1,3	5,1
				B	GIS-24				
				C	GIS-24				
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ				
				B	ЗНОЛ				
				C	ЗНОЛ				
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4			
102	ЗРУ №1 10 кВ, яч. 203, 16041 бета	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 400/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	8000	Активная	1,3	5,1
				B	GIS-24				
				C	GIS-24				
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ				
				B	ЗНОЛ				
				C	ЗНОЛ				
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4			

Продолжение таблицы 2

1	2	3		4		5	6	7	8						
103	ЗРУ №1 10 кВ, яч. 204, Резерв	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 400/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	8000	Активная	1,3	5,1						
				B	GIS-24										
				C	GIS-24										
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ					8000	Реактивная	2,5	4,4		
				B	ЗНОЛ										
				C	ЗНОЛ										
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4		8000	Активная	1,3	5,1								
ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24					12000	Активная					1,3	5,1
		B	GIS-24												
		C	GIS-24												
ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ							12000	Реактивная	2,5	4,4		
		B	ЗНОЛ												
		C	ЗНОЛ												
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4		12000	Активная	1,3	5,1								
ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24					12000	Активная					1,3	5,1
		B	GIS-24												
		C	GIS-24												
ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ							12000	Реактивная	2,5	4,4		
		B	ЗНОЛ												
		C	ЗНОЛ												
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4		12000	Активная	1,3	5,1								

Продолжение таблицы 2

1	2	3		4		5	6	7	8
106	ЗРУ №1 10 кВ, яч. 207, 18116 бета	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 400/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	8000	Активная	1,3	5,1
				B	GIS-24				
				C	GIS-24				
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ				
				B	ЗНОЛ				
				C	ЗНОЛ				
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4			Реактивная	2,5	4,4		
107	ЗРУ №1 10 кВ, яч. 208, 16179 альфа	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 400/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	8000	Активная	1,3	5,1
				B	GIS-24				
				C	GIS-24				
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ				
				B	ЗНОЛ				
				C	ЗНОЛ				
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4			Реактивная	2,5	4,4		
108	ЗРУ №1 10 кВ, яч. 209, 18118 альфа	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 400/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	8000	Активная	1,3	5,1
				B	GIS-24				
				C	GIS-24				
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ				
				B	ЗНОЛ				
				C	ЗНОЛ				
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4			Реактивная	2,5	4,4		

Продолжение таблицы 2

1	2	3		4		5	6	7	8
109	ЗРУ №1 10 кВ, яч. 210, 2Б164 альфа	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 400/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	8000	Активная	1,1	4,9
				B	GIS-24				
				C	GIS-24				
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ				
				B	ЗНОЛ				
				C	ЗНОЛ				
Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Рег. № 31857-11	A1802RALXQV-P4GB-DW-4			Реактивная	2,3	2,8		
110	ЗРУ №1 10 кВ, яч. 212, КЛ 10 кВ Западные ворота-2	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	12000	Активная	1,3	5,1
				B	GIS-24				
				C	GIS-24				
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ				
				B	ЗНОЛ				
				C	ЗНОЛ				
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RALX-P4GB-DW-4			Реактивная	2,5	4,4		
111	ЗРУ №1 10 кВ, яч. 213, Резерв	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	12000	Активная	1,3	5,1
				B	GIS-24				
				C	GIS-24				
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ				
				B	ЗНОЛ				
				C	ЗНОЛ				
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RALX-P4GB-DW-4			Реактивная	2,5	4,4		

Продолжение таблицы 2

1	2	3		4		5	6	7	8				
114	ЗРУ №1 10 кВ, яч. 302, КЛ 10 кВ "СИНЭФ 1"	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	12000	Активная	1,3	5,1				
				B	GIS-24								
				C	GIS-24								
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ					12000	Реактивная	2,5	4,4
				B	ЗНОЛ								
				C	ЗНОЛ								
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4											
115	ЗРУ №1 10 кВ, яч. 303, Резерв	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	12000	Активная	1,3	5,1				
				B	GIS-24								
				C	GIS-24								
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ					12000	Реактивная	2,5	4,4
				B	ЗНОЛ								
				C	ЗНОЛ								
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4											
116	ЗРУ №1 10 кВ, яч. 304, 18116 альфа	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	12000	Активная	1,3	5,1				
				B	GIS-24								
				C	GIS-24								
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ					12000	Реактивная	2,5	4,4
				B	ЗНОЛ								
				C	ЗНОЛ								
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4											

Продолжение таблицы 2

1	2	3		4		5	6	7	8
117	ЗРУ №1 10 кВ, яч. 306, 18118 бета	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 400/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	8000	Активная	1,3	5,1
				B	GIS-24				
				C	GIS-24				
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ				
				B	ЗНОЛ				
				C	ЗНОЛ				
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4			
118	ЗРУ №1 10 кВ, яч. 307, Резерв	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 400/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	8000	Активная	1,3	5,1
				B	GIS-24				
				C	GIS-24				
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ				
				B	ЗНОЛ				
				C	ЗНОЛ				
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4			
119	ЗРУ №1 10 кВ, яч. 308, 18127 бета	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 400/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	8000	Активная	1,3	5,1
				B	GIS-24				
				C	GIS-24				
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ				
				B	ЗНОЛ				
				C	ЗНОЛ				
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4			

Продолжение таблицы 2

1	2	3		4		5	6	7	8
120	ЗРУ №1 10 кВ, яч. 309, 20159	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 400/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	8000	Активная	1,3	5,1
				B	GIS-24				
				C	GIS-24				
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ				
				B	ЗНОЛ				
				C	ЗНОЛ				
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4			Реактивная	2,5	4,4		
121	ЗРУ №1 10 кВ, яч. 310, Резерв	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	12000	Активная	1,3	5,1
				B	GIS-24				
				C	GIS-24				
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ				
				B	ЗНОЛ				
				C	ЗНОЛ				
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4			Реактивная	2,5	4,4		
122	ЗРУ №1 10 кВ, яч. 311, КЛ 10 кВ Западные ворота-1	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	12000	Активная	1,3	5,1
				B	GIS-24				
				C	GIS-24				
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ				
				B	ЗНОЛ				
				C	ЗНОЛ				
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4			Реактивная	2,5	4,4		

Продолжение таблицы 2

1	2	3		4		5	6	7	8						
123	ЗРУ №1 10 кВ, яч. 312, 16049 альфа+бета	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 400/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	8000	Активная	1,3	5,1						
				B	GIS-24										
				C	GIS-24										
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ					8000	Реактивная	2,5	4,4		
				B	ЗНОЛ										
				C	ЗНОЛ										
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4		8000	Активная	1,3	5,1								
ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 400/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24					8000	Реактивная					2,5	4,4
		B	GIS-24												
		C	GIS-24												
ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ							8000	Активная	1,3	5,1		
		B	ЗНОЛ												
		C	ЗНОЛ												
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4		8000	Реактивная	2,5	4,4								
ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24					12000	Активная					1,3	5,1
		B	GIS-24												
		C	GIS-24												
ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ							12000	Реактивная	2,5	4,4		
		B	ЗНОЛ												
		C	ЗНОЛ												
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4		12000	Активная	1,3	5,1								
ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24					12000	Реактивная					2,5	4,4
		B	GIS-24												
		C	GIS-24												
ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ							12000	Активная	1,3	5,1		
		B	ЗНОЛ												
		C	ЗНОЛ												
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4		12000	Реактивная	2,5	4,4								

Продолжение таблицы 2

1	2	3		4		5	6	7	8				
128	ЗРУ №1 10 кВ, яч. 403, КЛ 10 кВ "СИНЭФ 2"	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	12000	Активная	1,3	5,1				
				B	GIS-24								
				C	GIS-24								
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ					12000	Активная	1,3	5,1
				B	ЗНОЛ								
				C	ЗНОЛ								
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4			Реактивная	2,5	4,4						
129	ЗРУ №1 10 кВ, яч. 404, Резерв	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	12000	Активная	1,3	5,1				
				B	GIS-24								
				C	GIS-24								
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ					12000	Активная	1,3	5,1
				B	ЗНОЛ								
				C	ЗНОЛ								
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4			Реактивная	2,5	4,4						
130	ЗРУ №1 10 кВ, яч. 406, Резерв	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 400/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	8000	Активная	1,3	5,1				
				B	GIS-24								
				C	GIS-24								
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ					8000	Активная	1,3	5,1
				B	ЗНОЛ								
				C	ЗНОЛ								
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RALX-P4GB-DW-4			Реактивная	2,5	4,4						

Продолжение таблицы 2

1	2	3		4		5	6	7	8				
132	ЗРУ №1 10 кВ, яч. 408, 20156	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 400/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	8000	Активная	1,3	5,1				
				B	GIS-24								
				C	GIS-24								
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ					8000	Реактивная	2,5	4,4
				B	ЗНОЛ								
				C	ЗНОЛ								
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4											
133	ЗРУ №1 10 кВ, яч. 409, Резерв	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	12000	Активная	1,3	5,1				
				B	GIS-24								
				C	GIS-24								
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ					12000	Реактивная	2,5	4,4
				B	ЗНОЛ								
				C	ЗНОЛ								
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RALX-P4GB-DW-4											
134	ЗРУ №1 10 кВ, яч. 410, КЛ 10 кВ "Стим Капитал-2"	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 400/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	8000	Активная	1,3	5,1				
				B	GIS-24								
				C	GIS-24								
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ					8000	Реактивная	2,5	4,4
				B	ЗНОЛ								
				C	ЗНОЛ								
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RALX-P4GB-DW-4											

Продолжение таблицы 2

1	2	3		4		5	6	7	8				
135	ЗРУ №1 10 кВ, яч. 411, 16178 альфа+бета	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 400/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	8000	Активная	1,3	5,1				
				B	GIS-24								
				C	GIS-24								
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ					8000	Реактивная	2,5	4,4
				B	ЗНОЛ								
				C	ЗНОЛ								
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4											
136	ЗРУ №1 10 кВ, яч. 412, 16042 альфа	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 400/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	8000	Активная	1,3	5,1				
				B	GIS-24								
				C	GIS-24								
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ					8000	Реактивная	2,5	4,4
				B	ЗНОЛ								
				C	ЗНОЛ								
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RALX-P4GB-DW-4											
137	ЗРУ №1 10 кВ, яч. 413, КЛ 10 кВ "ЭЦН"	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 400/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	8000	Активная	1,3	5,1				
				B	GIS-24								
				C	GIS-24								
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ					8000	Реактивная	2,5	4,4
				B	ЗНОЛ								
				C	ЗНОЛ								
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4											

Продолжение таблицы 2

1	2	3		4		5	6	7	8			
138	ЗРУ №1 10 кВ, яч. 414, 16169 бета	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 400/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	8000	Активная	1,3	5,1			
				B	GIS-24							
				C	GIS-24							
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ					Реактивная	2,5	4,4
				B	ЗНОЛ							
				C	ЗНОЛ							
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4										
140	ЗРУ №2 20 кВ, яч. 502, Резерв	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	24000	Активная	1,3	5,1			
				B	GIS-24							
				C	GIS-24							
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 20000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ					Реактивная	2,5	4,4
				B	ЗНОЛ							
				C	ЗНОЛ							
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4										
141	ЗРУ №2 20 кВ, яч. 503, Резерв	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	24000	Активная	1,3	5,1			
				B	GIS-24							
				C	GIS-24							
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 20000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ					Реактивная	2,5	4,4
				B	ЗНОЛ							
				C	ЗНОЛ							
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4										

Продолжение таблицы 2

1	2	3		4		5	6	7	8				
142	ЗРУ №2 20 кВ, яч. 504, КЛ 20 кВ "Монарх Центр 1"	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	24000	Активная	1,3	5,1				
				B	GIS-24								
				C	GIS-24								
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 20000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ					24000	Активная	1,3	5,1
				B	ЗНОЛ								
				C	ЗНОЛ								
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4			Реактивная	2,5	4,4						
143	ЗРУ №2 20 кВ, яч. 505, Резерв	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	24000	Активная	1,3	5,1				
				B	GIS-24								
				C	GIS-24								
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 20000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ					24000	Активная	1,3	5,1
				B	ЗНОЛ								
				C	ЗНОЛ								
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4			Реактивная	2,5	4,4						
144	ЗРУ №2 20 кВ, яч. 506, Резерв	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	24000	Активная	1,3	5,1				
				B	GIS-24								
				C	GIS-24								
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 20000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ					24000	Активная	1,3	5,1
				B	ЗНОЛ								
				C	ЗНОЛ								
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4			Реактивная	2,5	4,4						

Продолжение таблицы 2

1	2	3		4		5	6	7	8			
145	ЗРУ №2 20 кВ, яч. 507, КЛ 20 кВ "Вост-Парк 1"	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 200/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	8000	Активная	1,3	5,1			
				B	GIS-24							
				C	GIS-24							
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 20000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ					Реактивная	2,5	4,4
				B	ЗНОЛ							
				C	ЗНОЛ							
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4										
146	ЗРУ №2 20 кВ, яч. 509, КЛ 20 кВ «Заречье 1»	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 400/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	16000	Активная	1,3	5,1			
				B	GIS-24							
				C	GIS-24							
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 20000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ					Реактивная	2,5	4,4
				B	ЗНОЛ							
				C	ЗНОЛ							
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4										
147	ЗРУ №2 20 кВ, яч. 510, Резерв	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	24000	Активная	1,3	5,1			
				B	GIS-24							
				C	GIS-24							
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 20000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ					Реактивная	2,5	4,4
				B	ЗНОЛ							
				C	ЗНОЛ							
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4										

Продолжение таблицы 2

1	2	3		4		5	6	7	8
149	ЗРУ №2 20 кВ, яч. 602, Резерв	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	24000	Активная	1,3	5,1
				B	GIS-24				
				C	GIS-24				
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 20000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ				
				B	ЗНОЛ				
				C	ЗНОЛ				
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4			
150	ЗРУ №2 20 кВ, яч. 603, Резерв	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	24000	Активная	1,3	5,1
				B	GIS-24				
				C	GIS-24				
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 20000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ				
				B	ЗНОЛ				
				C	ЗНОЛ				
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4			
151	ЗРУ №2 20 кВ, яч. 604, КЛ 20 кВ "Монарх Центр 2"	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	24000	Активная	1,3	5,1
				B	GIS-24				
				C	GIS-24				
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 20000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ				
				B	ЗНОЛ				
				C	ЗНОЛ				
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4			

Продолжение таблицы 2

1	2	3		4		5	6	7	8
152	ЗРУ №2 20 кВ, яч. 605, Резерв	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	24000	Активная Реактивная	1,3 2,5	5,1 4,4
				B	GIS-24				
				C	GIS-24				
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 20000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ				
				B	ЗНОЛ				
				C	ЗНОЛ				
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4							
153	ЗРУ №2 20 кВ, яч. 606, Резерв	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	24000	Активная Реактивная	1,3 2,5	5,1 4,4
				B	GIS-24				
				C	GIS-24				
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 20000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ				
				B	ЗНОЛ				
				C	ЗНОЛ				
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4							
154	ЗРУ №2 20 кВ, яч. 607, КЛ 20 кВ "Вост-Парк 2"	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 200/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	8000	Активная Реактивная	1,3 2,5	5,1 4,4
				B	GIS-24				
				C	GIS-24				
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 20000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ				
				B	ЗНОЛ				
				C	ЗНОЛ				
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4							

Продолжение таблицы 2

1	2	3		4		5	6	7	8				
155	ЗРУ №2 20 кВ, яч. 609, КЛ 20 кВ "Заречье 2"	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 400/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	16000	Активная	1,3	5,1				
				B	GIS-24								
				C	GIS-24								
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 20000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ					16000	Активная	1,3	5,1
				B	ЗНОЛ								
				C	ЗНОЛ								
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4			Реактивная	2,5	4,4						
156	ЗРУ №2 20 кВ, яч. 610, Резерв	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	24000	Активная	1,3	5,1				
				B	GIS-24								
				C	GIS-24								
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 20000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ					24000	Активная	1,3	5,1
				B	ЗНОЛ								
				C	ЗНОЛ								
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4			Реактивная	2,5	4,4						
158	ЗРУ №2 20 кВ, яч. 702, Резерв	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	24000	Активная	1,3	5,1				
				B	GIS-24								
				C	GIS-24								
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 20000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ					24000	Активная	1,3	5,1
				B	ЗНОЛ								
				C	ЗНОЛ								
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4			Реактивная	2,5	4,4						

Продолжение таблицы 2

1	2	3		4		5	6	7	8				
159	ЗРУ №2 20 кВ, яч. 703, КЛ 20 кВ "ЭНКА ТЦ 1"	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	24000	Активная	1,3	5,1				
				B	GIS-24								
				C	GIS-24								
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 20000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ					24000	Активная	1,3	5,1
				B	ЗНОЛ								
				C	ЗНОЛ								
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4			Реактивная	2,5	4,4						
160	ЗРУ №2 20 кВ, яч. 705, Резерв	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	24000	Активная	1,3	5,1				
				B	GIS-24								
				C	GIS-24								
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 20000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ					24000	Активная	1,3	5,1
				B	ЗНОЛ								
				C	ЗНОЛ								
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4			Реактивная	2,5	4,4						
161	ЗРУ №2 20 кВ, яч. 706, Резерв	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	24000	Активная	1,3	5,1				
				B	GIS-24								
				C	GIS-24								
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 20000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ					24000	Активная	1,3	5,1
				B	ЗНОЛ								
				C	ЗНОЛ								
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4			Реактивная	2,5	4,4						

Продолжение таблицы 2

1	2	3		4		5	6	7	8						
162	ЗРУ №2 20 кВ, яч. 707, Резерв	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	24000	Активная	1,3	5,1						
				B	GIS-24										
				C	GIS-24										
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 20000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ					24000	Реактивная	2,5	4,4		
				B	ЗНОЛ										
				C	ЗНОЛ										
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4		24000	Активная	1,3	5,1								
ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 200/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24					8000	Активная					1,3	5,1
		B	GIS-24												
		C	GIS-24												
ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 20000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ							8000	Реактивная	2,5	4,4		
		B	ЗНОЛ												
		C	ЗНОЛ												
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4		80000	Активная	1,3	5,7								
ТТ	Кл.т. 0,5 К _{ТТ} = 2000/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24					80000	Активная					1,3	5,7
		B	GIS-24												
		C	GIS-24												
ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 20000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ							80000	Реактивная	2,5	3,5		
		B	ЗНОЛ												
		C	ЗНОЛ												
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4		80000	Активная	1,3	5,7								

Продолжение таблицы 2

1	2	3		4		5	6	7	8
165	ЗРУ №2 20 кВ, яч. 710, Резерв	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	24000	Активная Реактивная	1,3 2,5	5,1 4,4
				B	GIS-24				
				C	GIS-24				
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 20000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ				
				B	ЗНОЛ				
				C	ЗНОЛ				
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4							
166	ЗРУ №2 20 кВ, яч. 711, Резерв	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	24000	Активная Реактивная	1,3 2,5	5,1 4,4
				B	GIS-24				
				C	GIS-24				
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 20000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ				
				B	ЗНОЛ				
				C	ЗНОЛ				
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4							
168	ЗРУ №2 20 кВ, яч. 802, Резерв	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	24000	Активная Реактивная	1,3 2,5	5,7 3,5
				B	GIS-24				
				C	GIS-24				
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 20000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ				
				B	ЗНОЛ				
				C	ЗНОЛ				
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4							

Продолжение таблицы 2

1	2	3		4		5	6	7	8
169	ЗРУ №2 20 кВ, яч. 803, КЛ 20 кВ "ЭНКА ТЦ 2"	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	24000	Активная Реактивная	1,3 2,5	5,1 4,4
				B	GIS-24				
				C	GIS-24				
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 20000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ				
				B	ЗНОЛ				
				C	ЗНОЛ				
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4							
170	ЗРУ №2 20 кВ, яч. 805, Резерв	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	24000	Активная Реактивная	1,3 2,5	5,1 4,4
				B	GIS-24				
				C	GIS-24				
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 20000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ				
				B	ЗНОЛ				
				C	ЗНОЛ				
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4							
171	ЗРУ №2 20 кВ, яч. 806, Резерв	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	24000	Активная Реактивная	1,3 2,5	5,7 3,5
				B	GIS-24				
				C	GIS-24				
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 20000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ				
				B	ЗНОЛ				
				C	ЗНОЛ				
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4							

Продолжение таблицы 2

1	2	3		4		5	6	7	8
172	ЗРУ №2 20 кВ, яч. 807, Резерв	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	24000	Активная Реактивная	1,3 2,5	5,1 4,4
				B	GIS-24				
				C	GIS-24				
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 20000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ				
				B	ЗНОЛ				
				C	ЗНОЛ				
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4							
173	ЗРУ №2 20 кВ, яч.808, КЛ 20 кВ "West-Плаза 2"	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 200/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	24000	Активная Реактивная	1,3 2,5	5,1 4,4
				B	GIS-24				
				C	GIS-24				
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 20000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ				
				B	ЗНОЛ				
				C	ЗНОЛ				
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4							
174	ЗРУ №2 20 кВ, яч. 809, Резерв	ТТ	Кл.т. 0,5 К _{ТТ} = 2000/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	80000	Активная Реактивная	1,3 2,5	5,7 3,5
				B	GIS-24				
				C	GIS-24				
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 20000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ				
				B	ЗНОЛ				
				C	ЗНОЛ				
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RALX-P4-GB-DW-4							

Продолжение таблицы 2

1	2	3		4		5	6	7	8
175	ЗРУ №2 20 кВ, яч. 810, Резерв	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	24000	Активная Реактивная	1,3 2,5	5,1 4,4
				B	GIS-24				
				C	GIS-24				
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 20000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ				
				B	ЗНОЛ				
				C	ЗНОЛ				
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4							
176	ЗРУ №2 20 кВ, яч. 811, Резерв	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 Рег. № 28402-04	A	GIS-24	24000	Активная Реактивная	1,3 2,5	5,1 4,4
				B	GIS-24				
				C	GIS-24				
		ТН	Кл.т.0,5 К _{ТН} = 20000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ				
				B	ЗНОЛ				
				C	ЗНОЛ				
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4							
191	КЛ-0,4 кВ ККМ №42 (резервный)	ТТ	Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 50/5 Рег. № 47959-11	A	ТОП-0,66	10	Активная Реактивная	1,0 2,1	4,9 4,0
				B	ТОП-0,66				
				C	ТОП-0,66				
		ТН	-	A	-				
				B	-				
				C	-				
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-11	A1805RL-P4GB-DW-4							

Продолжение таблицы 2

1	2	3		4		5	6	7	8
192	КЛ-0,4 кВ ККМ №44 (резервный)	ТТ	Кл.т. 0,5S Ктт = 50/5 Рег. № 47959-11	A	ТОП-0,66	10	Активная	1,0	4,9
				B	ТОП-0,66				
				C	ТОП-0,66				
		ТН	-	A	-				
				B	-				
				C	-				
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-11	A1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,1	4,0			
193	КЛ-0,4 кВ ККМ №44 (основной)	ТТ	Кл.т. 0,5S Ктт = 50/5 Рег. № 47959-11	A	ТОП-0,66	10	Активная	1,0	4,9
				B	ТОП-0,66				
				C	ТОП-0,66				
		ТН	-	A	-				
				B	-				
				C	-				
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-11	A1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,1	4,0			
194	КЛ-0,4 кВ ККМ №42 (основной)	ТТ	Кл.т. 0,5S Ктт = 50/5 Рег. № 47959-11	A	ТОП-0,66	10	Активная	1,0	4,9
				B	ТОП-0,66				
				C	ТОП-0,66				
		ТН	-	A	-				
				B	-				
				C	-				
Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-11	A1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,1	4,0			
Погрешность СОЕВ АИИС КУЭ не превышает, с							±5		
Измерительные каналы №№ 1, 2; 6, 16-25, 27-34, 36-38, 40, 57-75, 88-93, 95-99, 101-111, 114-124, 127-130, 132-138, 140-147, 149-156, 158-166, 168-176, 191-194 подключены к УСПД RTU-325H Рег. № 44626-10 (1 шт.) и УСПД RTU-325L Рег. № 37288-08 (2 шт.).									

Примечания

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

2 Погрешность в рабочих условиях указана для $\cos j = 0,5$ инд, $I=0,02(0,05) \cdot I_{ном}$ и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электроэнергии для ИК №№

1, 2; 6, 16-25, 27-34, 36-38, 40, 57-75, 88-93, 95-99, 101-111, 114-124, 127-130, 132-138, 140-147, 149-156, 158-166, 168-176, 191-194 от плюс 15 до 30 °С.

3 Кл. т. – класс точности, Ктт – коэффициент трансформации трансформаторов тока, Ктн – коэффициент трансформации трансформаторов напряжения, Ксч – коэффициент счетчика, Рег. № – регистрационный номер в Федеральном информационном фонде.

4 Допускается замена измерительных трансформаторов, счетчиков на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в таблице 2, при условии, что собственник АИИС КУЭ не претендует на улучшение указанных в таблице 2 метрологических характеристик.

5 Допускается замена УСПД, УССВ на однотипные утвержденного типа.

6 Замена оформляется техническим актом в установленном на Предприятии-владельце порядке с внесением изменений в эксплуатационные документы. Технический акт хранится совместно с эксплуатационными документами на АИИС КУЭ как их неотъемлемая часть.

Основные технические характеристики ИК приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Основные технические характеристики ИК

Наименование характеристики	Значение
1	2
Количество измерительных каналов	126
Нормальные условия: параметры сети: - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - частота, Гц - коэффициент мощности $\cos j$ - температура окружающей среды, °С	99 до 101 100 до 120 от 49,85 до 50,15 0,87 от +21 до +25
Условия эксплуатации: параметры сети: - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - коэффициент мощности - частота, Гц - температура окружающей среды для ТТ и ТН, °С - температура окружающей среды в месте расположения счетчиков, °С - температура окружающей среды в месте расположения УСПД, °С	от 90 до 110 от 1 до 120 от 0,5 инд. до 0,8, емк. от 49,6 до 50,4 от -30 до +40 от -40 до +65 от -10 до +55
Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов: Счетчики: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч УСПД - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч Сервер: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч	120000 72 100000 1 45000 1

Продолжение таблицы 3

1	2
<p>Глубина хранения информации</p> <p>Счетчики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сутки, не менее <p>ИВКЭ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - результаты измерений, состояние объектов и средств измерений, сутки, не менее <p>ИВК:</p> <ul style="list-style-type: none"> - результаты измерений, состояние объектов и средств измерений, лет, не менее 	<p>45</p> <p>45</p> <p>3,5</p>

Надежность системных решений:

- резервирование питания УСПД с помощью источника бесперебойного питания и устройства АВР;

- резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться с помощью электронной почты и сотовой связи.

В журнале событий счетчика фиксируются факты:

- параметрирование;
- пропадания напряжения;
- коррекции времени.

В журнале событий УСПД фиксируются факты:

- параметрирование;
- пропадания напряжения;
- коррекции времени в счетчике и сервере;
- пропадание и восстановление связи со счетчиком;
- выключение и включение сервера.

Защищённость применяемых компонентов:

механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:

- выводы измерительных трансформаторов тока;
- счётчика;
- испытательной коробки;
- УСПД;

защита на программном уровне информации при хранении, передаче,

параметрирование:

- пароль на счетчике;
- пароль на УСПД;
- пароли на сервере, предусматривающие разграничение прав доступа к измерительным данным для различных групп пользователей.

Защита программного обеспечения обеспечивается применением электронной цифровой подписи, разграничением прав доступа, использованием ключевого носителя.

Возможность коррекции времени в:

- счетчиках (функция автоматизирована);
- УСПД (функция автоматизирована);
- ИВК (функция автоматизирована).

Возможность сбора информации:

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

Цикличность:

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

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

В комплект поставки АИИС КУЭ входит техническая документация на АИИС КУЭ и на комплектующие средства измерений.

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 4.

Таблицы 4 – Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Тип/обозначение	Количество, шт./экз.
Трансформаторы тока	JK ELK CB3-780	9
Трансформаторы тока	JK ELK CN 14-840	66
Трансформаторы тока	ELK-CT0 L	57
Трансформаторы тока	GIS-24	234
Трансформаторы тока	ТОП-0,66	12
Трансформаторы напряжения	SU 550/B4 STL	15
Трансформаторы напряжения	STE 1/245	12
Трансформаторы напряжения	STE 3/123	6
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛ	24
Счетчик электрической энергии трехфазный многофункциональный	A1802RALX-P4GB-DW-4	43
Счетчик электрической энергии трехфазный многофункциональный	A1802RALXQV-P4GB-DW-4	2
Счетчик электрической энергии трехфазный многофункциональный	A1805RL-P4GB-DW-4	75
Счетчик электрической энергии трехфазный многофункциональный	A1805RALX-P4GB-DW-4	6
Устройства сбора и передачи данных	RTU-325H	1
Устройства сбора и передачи данных	RTU-325L	2
Формуляр	ФЭМ-18-27.ФО	1
Информационно-вычислительный комплекс	АИИС КУЭ ЕНЭС	1
Методика поверки	МП 014-2020	1

Поверка

осуществляется по документу МП 014-2020 «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии подстанции 500 кВ «Очаково». Методика поверки», утвержденному ООО «Спецэнергопроект» 02.03.2020 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 2925-2005 «Измерительные трансформаторы напряжения 35...330/√3 кВ. Методика поверки на месте эксплуатации с помощью эталонного делителя»;
- по МИ 3195-2018. «ГСИ. Методика измерений мощности нагрузки измерительных трансформаторов напряжения в условиях эксплуатации»;
- по МИ 3196-2018. «ГСИ. Методика измерений мощности нагрузки измерительных трансформаторов тока в условиях эксплуатации»;
- по МИ 3598-2018 «ГСИ. Методика измерений потерь напряжения в линиях соединения счетчика с трансформатором напряжения в условиях эксплуатации»;

- счетчик типа Альфа А1800 – Счетчики типа Альфа А1800 – в соответствии с документом МП-2203-0042-2006 «Счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональный

Альфа А1800. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» 19 мая 2006 г., документу ДЯИМ.411152.018 МП «Счётчики электрической энергии трёхфазные многофункциональные Альфа А1800. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» в 2011 г. и документу ДЯИМ.411152.018 МП «Счётчики электрической энергии трёхфазные многофункциональные Альфа А1800. Дополнение к методике поверки», утвержденному в 2012 г.;

- RTU-325L – по документу ДЯИМ.466.453.005МП «Устройства сбора и передачи данных RTU-325 и RTU-325L. Методика поверки.», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в 2008 г.;

- RTU-325H – по документу «Устройства сбора и передачи данных RTU-325T и RTU-325H. Методика поверки. ДЯИМ.466215.005МП», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в 2010 г.;

- ИВК АИИС КУЭ ЕНЭС – по документу МП 59086-14 «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учёта электрической энергии Единой национальной электрической сети. Методика поверки с изменением № 1» утвержденному ФБУ «Пензенский ЦСМ» 15 мая 2018 г.;

- радиочасы МИР РЧ-02, Рег. № 46656-11.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде наклейки со штрих – кодом и (или) оттиском клейма поверителя.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Методика измерений количества электроэнергии и мощности с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии подстанции 500 кВ «Очаково», аттестованном ООО «Спецэнергопроект», аттестат об аккредитации № RA.RU.312236 от 20.07.2017 г.

Нормативные документы, устанавливающие требования к АИИС КУЭ

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

Публичное акционерное общество «Федеральная сетевая компания Единой энергетической системы»

(ПАО «ФСК ЕЭС»)

ИНН 4716016979

Адрес: 117630, г. Москва, ул. Академика Челомея, 5А

Телефон: +7 (495) 710-93-33

Факс: +7 (495) 710-96-55

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «МетролСистемСервис»

(ООО «МетролСистемСервис»)

ИНН 9702010341

Адрес: г. Москва, М. Сухаревский переулок, д. 9, стр. 1, эт.2, пом.1, ком. 11 (РМД7)

Телефон: +7 (965) 303-97-48

E-mail: metrolsystemservice@gmail.com

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Спецэнергопроект»

(ООО «Спецэнергопроект»)

Адрес: 115419, г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 11, стр. 3, этаж 4, помещ. I, комн. 6, 7

Телефон: +7 (495) 410-28-81

E-mail: gd.spetcenergo@gmail.com

Аттестат об аккредитации ООО «Спецэнергопроект» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.312429 от 30.01.2018 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2020 г.