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 TT), измерительные трансформаторы напряжения (далее TH), 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), каналообразующую 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 COEB), 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

	ительный	Срвогу	о уровня ик и их метрологич		1 1				
-	анал		Измерительные	компо	оненты		Метроло	огические характо	еристики ИК
Номер ИК	Наименование объекта учета, диспетчерское наименование присоединения		Вид СИ, класс точности, коэффициент трансформации, Рег. № СИ		Обозначение, тип	$ m K_{TT} \cdot m K_{TH} \cdot m K_{Cq}$	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 Р=0,95
1	2		3		4	5	6	7	8
	80		Кл.т. 0,2S	Α	JK ELK CB3-780				
	ажо	LL	$K_{TT} = 1000/1$	В	JK ELK CB3-780				
	9-O-G		Рег. № 76662-19	C	JK ELK CB3-780				
	Щ-2		Кл.т. 0,2	A	SU 550/B4 STL	000			
1	ET &	TH	Ктн = $500000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	SU 550/B4 STL	2000000	Активная	0,6	2,0
	00 KE		Рег. № 28006-04	С	SU 550/B4 STL	4,	Реактивная	1,1	2,1
	т КВЛ 500 кВ ТЭЦ-26-Очаково Счетчик ТН ТТ	Жл.т 0,2S/0,5 Ксч = 1 Рег. № 31857-06		A1	A1802RALX-P4GB-DW-4			,	,

1	2		3		4	5	6	7	8
		r	Кл.т. 0,2S	A	JK ELK CB3-780				
	7 <u>6</u> 7		KTT = 1000/1	В	JK ELK CB3-780	=			
	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \		Рег. № 76662-19	С	JK ELK CB3-780	=			
	KOB		Кл.т. 0,2	A	SU 550/B4 STL				
	Оча		$K_{TH} = 500000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	SU 550/B4 STL				
	-25-	TH	Рег. № 28006-04	C	SU 550/B4 STL	000			
2	ГЭЦ ГЭЦ	T	Кл.т. 0,2	Α	SU 550/B4 STL	2000000	Активная	0,6	2,0
	кВ] кВ]		Ктн = $500000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	SU 550/B4 STL	, ,	Реактивная	1,1	2,1
	500		Рег. № 28006-04	С	SU 550/B4 STL			_,_	_,-
	N КВЛ 500 кВ ТЭЦ-25-Очаково №7 (КВЛ 500 кВ ТЭЦ-25-Очаково VII)	Счетчик	Кл.т 0,2S/0,5 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1	802RALX-P4GB-DW-4				
			Кл.т. 0,2S	Α	JK ELK CB3-780				
		LL	KTT = 1000/1	В	JK ELK CB3-780				
			Рег. № 76662-19	С	JK ELK CB3-780				
			Кл.т. 0,2	A	SU 550/B4 STL				
	ерв		$K_{TH} = 500000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	SU 550/B4 STL				
) Pe3	TH	Рег. № 28006-04	C	SU 550/B4 STL	000			
6	1 500		Кл.т. 0,2	A	SU 550/B4 STL	2000000	Активная	0,6	2,0
	9 КВЛ 500 Резерв		$K_{TH} = 500000 / \sqrt{3} / 100 / \sqrt{3}$	В	SU 550/B4 STL		Реактивная	1,1	2,1
			Рег. № 28006-04	C	SU 550/B4 STL			,	,
		Счетчик	Кл.т 0,2S/0,5 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1	802RALX-P4GB-DW-4				

1	2		3		4	5	6	7	8
	25		Кл.т. 0,2S	Α	JK ELK CN 14-840				
	Σ Σ	Π	KTT = 1000/1	В	JK ELK CN 14-840				
	ына		Рег. № 76662-19	С	JK ELK CN 14-840				
	рали		Кл.т.0,2	A	STE 1/245				
	ист		$K_{TH} = 220000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 1/245				
	Маг	ТН	Рег. № 33111-06	С	STE 1/245	000			
16	0B0-	T	Кл.т. 0,2	Α	STE 1/245	2200000	Активная	0,6	2,0
)чак		Ктн = $220000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 1/245		Реактивная	1,1	2,1
	GB C		Рег. № 33111-06	С	STE 1/245			,	,
	9. КЛ 220 кВ Очаково-Магистральная №2	Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1	802RALX-P4GB-DW-4				
			Кл.т. 0,2S	A	JK ELK CN 14-840				
	<u>6</u> 2	TT	$K_{TT} = 1000/1$	В	JK ELK CN 14-840				
	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \		Рег. № 76662-19	С	JK ELK CN 14-840				
	ЛИН		Кл.т.0,2	A	STE 1/245				
	Іику		$K_{TH} = 220000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 1/245				
	Во-Н	ТН	Рег. № 33111-06	C	STE 1/245	000			
17	іако	L	Кл.т. 0,2	Α	STE 1/245	2200000	Активная	0,6	2,0
	21 КЛ 220 кВ Очаково-Никулино №2		$K_{TH} = 220000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 1/245		Реактивная	1,1	2,1
			Рег. № 33111-06	С	STE 1/245			,	,
		Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1	802RALX-P4GB-DW-4				

1	2		3		4	5	6	7	8
	ı №2	TT	Кл.т. 0,2S Ктт = 1000/1 Рег. № 76662-19	A B C	JK ELK CN 14-840 JK ELK CN 14-840 JK ELK CN 14-840				
	НИКИ		Кл.т.0,2	A	STE 1/245				
	нев		Ктн = $220000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 1/245				
	0-M	H	Рег. № 33111-06	С	STE 1/245	000			
18	аков	TH	Кл.т. 0,2	A	STE 1/245	2200000	Активная	0,6	2,0
	6 Оч		Ктн = $220000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 1/245		Реактивная	1,1	2,1
	————————————————————————————————————		Рег. № 33111-06	С	STE 1/245			-,-	_,-
		Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1	802RALX-P4GB-DW-4				
	Л 20		Кл.т. 0,2S	Α	JK ELK CN 14-840				
	(КВЛ	TT	$K_{TT} = 1000/1$	В	JK ELK CN 14-840	=			
	<u>ы</u> 3 (Рег. № 76662-19	С	JK ELK CN 14-840				
	0 N		Кл.т.0,2	Α	STE 1/245				
	аков (ПП)		Ктн = $220000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 1/245				
	Оч ковс 3)	TH	Рег. № 33111-06	С	STE 1/245	0000			
19	Ц-25-(Очакс кВ)		Кл.т. 0,2	A	STE 1/245	2200000	Активная	0,6	2,0
	Б КВЛ 220 кВ ТЭЦ-25-Очаково №3 (КВЛ 220 кВ ТЭЦ-25-Очаково III) (1 сек. 220 кВ)		$K_{TH} = 220000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 1/245		Реактивная	1,1	2,1
			Рег. № 33111-06	C	STE 1/245			,	ŕ
		Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	0,5 A1802RALX-P4GB-DW-4					

1	ение таолиі 2	цы <u>2</u>	3		4	5	6	7	8
	П 0		Кл.т. 0,2S	Α	JK ELK CN 14-840				
	№3 (КВЛ 3 сек. 220	TT	$K_{TT} = 1000/1$	В	JK ELK CN 14-840				
	<u>ы</u> 3 (Рег. № 76662-19	C	JK ELK CN 14-840				
	30 M		Кл.т.0,2	Α	STE 1/245				
	аков		$K_{TH} = 220000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 1/245				
	-Оч. ковс 8)	ТН	Рег. № 33111-06	C	STE 1/245	000			
20	Ц-25-(Очако кВ)	L	Кл.т. 0,2	A	STE 1/245	2200000	Активная	0,6	2,0
	TЭI -25-		Ктн = $220000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 1/245		Реактивная	1,1	2,1
) кВ ГЭЦ		Рег. № 33111-06	С	STE 1/245			,	,
	В КВЛ 220 кВ ТЭЦ-25-Очаково №3 (КВЛ 220 кВ ТЭЦ-25-Очаково III) (3 сек. 220 кВ)	Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1	802RALX-P4GB-DW-4				
		r	Кл.т. 0,2S	A	JK ELK CN 14-840				
	кая	TT	$K_{TT} = 1000/1$	В	JK ELK CN 14-840	=			
	obc		Рег. № 76662-19	С	JK ELK CN 14-840	=			
	ног		Кл.т.0,2	Α	STE 1/245				
	ζрас		$K_{TH} = 220000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 1/245				
	B0-k	ТН	Рег. № 33111-06	C	STE 1/245	000			
21	чако	Τ	Кл.т. 0,2	A	STE 1/245	2200000	Активная	0,6	2,0
	КВЛ 220 кВ Очаково-Красногорская		Ктн = $220000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 1/245		Реактивная	1,1	2,1
			Рег. № 33111-06	C	STE 1/245			,	,
		Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	C STE 1/245 A1802RALX-P4GB-DW-4					

1	ение таоли 2	<u> </u>	3		4	5	6	7	8
	(КВЛ	Π	Кл.т. 0,2S Ктт = 1000/1 Рег. № 76662-19	A B C	JK ELK CN 14-840 JK ELK CN 14-840 JK ELK CN 14-840	-			
) №4 (1 ce)		Кл.т.0,2	A	STE 1/245	_			
	аковс (ГУ)		Ктн = $220000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 1/245	<u>-</u>			
	-Оча ково 8)	ТН	Рег. № 33111-06	С	STE 1/245	000			
22	Ц-25-(Очакс кВ)	Τ	Кл.т. 0,2	Α	STE 1/245	2200000	Активная	0,6	2,0
	TЭ]		$K_{TH} = 220000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 1/245		Реактивная	1,1	2,1
) кВ ГЭЦ		Рег. № 33111-06	С	STE 1/245				·
	В КВЛ 220 кВ ТЭЦ-25-Очаково №4 (КВЛ 220 кВ ТЭЦ-25-Очаково IV) (1 сек. 220 кВ)	Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1	802RALX-P4GB-DW-4				
	I. 0	r	Кл.т. 0,2S	Α	JK ELK CN 14-840				
	(KB	TT	$K_{TT} = 1000/1$	В	JK ELK CN 14-840				
	©4 (Рег. № 76662-19	С	JK ELK CN 14-840	-			
	30 N		Кл.т.0,2	Α	STE 1/245				
	акон ЛУ,		K _{TH} = $220000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$ Per. № 33111-06	В	STE 1/245				
	5-Оч ковс 3)	ТН	Per. № 55111-00	C	STE 1/245	0000			
23	Ц-25-(Очакс кВ)	I	Кл.т. 0,2	Α	STE 1/245	2200000	Активная	0,6	2,0
	EX КВЛ 220 кВ ТЭЦ-25-Очаково №4 (КВЛ 220 кВ ТЭЦ-25-Очаково IV) (3 сек. 220 кВ)		$K_{TH} = 220000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 1/245		Реактивная	1,1	2,1
			Рег. № 33111-06	C	STE 1/245			ŕ	,
		Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1	802RALX-P4GB-DW-4				

1	2		3		4	5	6	7	8
	Ъ	_	Кл.т. 0,2S	Α	JK ELK CN 14-840				
	цеп	TT	$K_{TT} = 1000/1$	В	JK ELK CN 14-840				
			Рег. № 76662-19	С	JK ELK CN 14-840	_			
	0B0		Кл.т.0,2	A	STE 1/245				
	Эвор		$K_{TH} = 220000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 1/245				
	0-Γ(TH	Рег. № 33111-06	С	STE 1/245	000			
24	аков	T	Кл.т. 0,2	A	STE 1/245	2200000	Активная	0,6	2,0
	048		Ктн = $220000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 1/245		Реактивная	1,1	2,1
	0 kB		Рег. № 33111-06	С	STE 1/245			_,_	
	5 КВЛ 220 кВ Очаково-Говорово II цепь	Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1	802RALX-P4GB-DW-4				
		_	Кл.т. 0,2S	A	JK ELK CN 14-840				
	[] R	ТТ	KTT = 1000/1	В	JK ELK CN 14-840				
	СКА		Per. № 76662-19	С	JK ELK CN 14-840	_			
	seeB		Кл.т.0,2	A	STE 1/245				
	Латі		$K_{TH} = 220000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 1/245				
	BO-N	ТН	Per. № 33111-06	С	STE 1/245	000			
25	чаково	L	Кл.т. 0,2	Α	STE 1/245	2200000	Активная	0,6	2,0
	52 КВЛ 220 кВ Очаково-Матвеевская II цепь		$K_{TH} = 220000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 1/245		Реактивная	1,1	2,1
			Рег. № 33111-06	C	STE 1/245			,	,
		Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1	802RALX-P4GB-DW-4				

1	ение таоли 2		3		4	5	6	7	8
	Очаково-Матвеевская I цепь	TT	Кл.т. 0,2S Ктт = 1000/1 Рег. № 76662-19	A B C	JK ELK CN 14-840 JK ELK CN 14-840 JK ELK CN 14-840				
	еевс		Кл.т.0,2	A	STE 1/245				
	Латв		$Kth = 220000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 1/245				
	BO-N Ib	ТН	Рег. № 33111-06	С	STE 1/245	000			
27	чаковс	T	Кл.т. 0,2	Α	STE 1/245	2200000	Активная	0,6	2,0
	B O		Ктн = $220000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 1/245		Реактивная	1,1	2,1
	KBJI 220 KB		Рег. № 33111-06	С	STE 1/245			,	,
		Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1	802RALX-P4GB-DW-4				
			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Α	JK ELK CN 14-840				
	OH.	LL	$K_{TT} = 1000/1$	В	JK ELK CN 14-840	=			
	[KII]		Рег. № 76662-19	С	JK ELK CN 14-840	=			
	П		Кл.т.0,2	Α	STE 1/245				
	-Под		$K_{TH} = 220000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 1/245				
	KOBO	ТН	Рег. № 33111-06	С	STE 1/245	0000			
28	Эчағ	L	Кл.т. 0,2	Α	STE 1/245	2200000	Активная	0,6	2,0
	88 КВЛ 220 кВ Очаково-Подушкино		$Kth = 220000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 1/245		Реактивная	1,1	2,1
			Рег. № 33111-06	C	STE 1/245			,	,
		Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1	802RALX-P4GB-DW-4				

1	2	,	3		4	5	6	7	8	
	ز	_	Кл.т. 0,2S	Α	JK ELK CN 14-840					
	сен	TT	KTT = 1000/1	В	JK ELK CN 14-840					
	(2)		Рег. № 76662-19	C	JK ELK CN 14-840					
	COBC		Кл.т.0,2	A	STE 1/245	_				
	Эчан		$K_{TH} = 220000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 1/245					
	B0-(KB)	ТН	Рег. № 33111-06	C	STE 1/245	000				
29	ињково-(220 кВ)	Τ	Кл.т. 0,2	A	STE 1/245	2200000	Активная	0,6	2,0	
	K0]		Ктн = $220000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 1/245		Реактивная	1,1	2,1	
	0 кВ		Рег. № 33111-06	C	STE 1/245			,	,	
	Б КВЛ 220 кВ Коньково-Очаково (2 сек. 220 кВ)	Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1	802RALX-P4GB-DW-4					
	ز		_	Кл.т. 0,2S	A	JK ELK CN 14-840				
	сен	TT	KTT = 1000/1	В	JK ELK CN 14-840					
	4)	I	Рег. № 76662-19	C	JK ELK CN 14-840					
	COBC		Кл.т.0,2	A	STE 1/245					
	Эчан		$K_{TH} = 220000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 1/245					
	ньково-(220 кВ)	ТН	Рег. № 33111-06	С	STE 1/245	000				
30	нькс	T	Кл.т. 0,2	A	STE 1/245	2200000	Активная	0,6	2,0	
	220 кВ Коньково-Очаково (4 сек. 220 кВ)		$K_{TH} = 220000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 1/245		Реактивная	1,1	2,1	
			Рег. № 33111-06	C	STE 1/245			,	,	
		Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1	802RALX-P4GB-DW-4					

1	2		3		4	5	6	7	8
	П О		Кл.т. 0,2S	Α	JK ELK CN 14-840				
	(КВЛ	TT	$K_{TT} = 1000/1$	В	JK ELK CN 14-840				
	<u>ы</u> 5 (Рег. № 76662-19	С	JK ELK CN 14-840				
	30 Ng (2 c		Кл.т.0,2	Α	STE 1/245				
	аков		$K_{TH} = 220000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 1/245				
	-048 KOB(ТН	Рег. № 33111-06	C	STE 1/245	000			
31	ТЭЦ-25-Очаково №5-25-Очаково V) (2 сек кВ)	T	Кл.т. 0,2	Α	STE 1/245	2200000	Активная	0,6	2,0
	TЭI		Ктн = $220000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 1/245		Реактивная	1,1	2,1
	кВ ГЭЦ		Рег. № 33111-06	С	STE 1/245			_,_	_,-
	ш КВЛ 220 кВ ТЭЦ-25-Очаково №5 (КВЛ 220 кВ ТЭЦ-25-Очаково V) (2 сек. 220 кВ)	Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1	802RALX-P4GB-DW-4				
	JI O	-	Кл.т. 0,2S	Α	JK ELK CN 14-840				
	KB 22	TT	KTT = 1000/1	В	JK ELK CN 14-840				
	<u>ы</u> 5 (Рег. № 76662-19	С	JK ELK CN 14-840				
	% og 74 c		Кл.т.0,2	Α	STE 1/245				
	аков		$K_{TH} = 220000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 1/245				
	-Оч кове 3)	ТН	Рег. № 33111-06	С	STE 1/245	000			
32	Ц-25-(Очаке кВ)	Τ	Кл.т. 0,2	A	STE 1/245	2200000	Активная	0,6	2,0
	КВЛ 220 кВ ТЭЦ-25-Очаково №5 (КВЛ 220 кВ ТЭЦ-25-Очаково V) (4 сек. 220 кВ)		$K_{TH} = 220000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 1/245		Реактивная	1,1	2,1
			Рег. № 33111-06	C	STE 1/245			,	,
		Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1	802RALX-P4GB-DW-4				

1	ение таоли 2	<u> </u>	3		4	5	6	7	8
	5 (KBJI ek. 220	Π	Кл.т. 0,2S Ктт = 1000/1 Рег. № 76662-19	A B C	JK ELK CN 14-840 JK ELK CN 14-840 JK ELK CN 14-840				
	5 Nº(2)		Кл.т.0,2	A	STE 1/245				
	KOB(Ктн = $220000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 1/245				
	-Оча ково	ТН	Рег. № 33111-06	С	STE 1/245	000			
33	Ц-25-(Очакс кВ)	Τ	Кл.т. 0,2	Α	STE 1/245	2200000	Активная	0,6	2,0
	TЭI		Ктн = $220000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 1/245		Реактивная	1,1	2,1
	у кВ ГЭЦ		Рег. № 33111-06	С	STE 1/245			-,-	_,-
	ЖВЛ 220 кВ ТЭЦ-25-Очаково №6 (КВЛ 220 кВ ТЭЦ-25-Очаково VI) (2 сек. 220 кВ)	Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1	802RALX-P4GB-DW-4				
	L 03		Кл.т. 0,2S	Α	JK ELK CN 14-840				
	KB : 22	TT	$K_{TT} = 1000/1$	В	JK ELK CN 14-840	=			
	<u>ы</u> 6 (Рег. № 76662-19	С	JK ELK CN 14-840				
	% og 7		Кл.т.0,2	A	STE 1/245				
	аков		$K_{TH} = 220000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 1/245				
	Оч ковс 3)	ТН	Рег. № 33111-06	С	STE 1/245	0000			
34	Ц-25-(Очакс кВ)	Τ	Кл.т. 0,2	A	STE 1/245	2200000	Активная	0,6	2,0
	КВЛ 220 кВ ТЭЦ-25-Очаково №6 (КВЛ 220 кВ ТЭЦ-25-Очаково VI) (4 сек. 220 кВ)		Ктн = $220000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 1/245		Реактивная	1,1	2,1
			Рег. № 33111-06	C	STE 1/245			,	,
		Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1	802RALX-P4GB-DW-4				

1	2		3		4	5	6	7	8
	9	_	Кл.т. 0,2S	Α	JK ELK CN 14-840				
	Теп	Π	KTT = 1000/1	В	JK ELK CN 14-840				
	110		Рег. № 76662-19	С	JK ELK CN 14-840				
)0BC		Кл.т.0,2	A	STE 1/245				
	logo		$Kth = 220000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 1/245				
	30-Г	ТН	Рег. № 33111-06	С	STE 1/245	000			
36	акоғ	T	Кл.т. 0,2	A	STE 1/245	2200000	Активная	0,6	2,0
	60 %		Ктн = $220000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 1/245		Реактивная	1,1	2,1
	.0 ĸE		Рег. № 33111-06	С	STE 1/245			_,_	
	КВЛ 220 кВ Очаково-Говорово I цепь	Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1	802RALX-P4GB-DW-4				
	13		Кл.т. 0,2S	Α	JK ELK CN 14-840				
	Ž K	TT	KTT = 1000/1	В	JK ELK CN 14-840				
	ына		Per. № 76662-19	С	JK ELK CN 14-840	_			
	рали		Кл.т.0,2	Α	STE 1/245				
	ист		$K_{TH} = 220000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 1/245				
	.Mar	ТН	Per. № 33111-06	C	STE 1/245	000			
37	0B0-	L	Кл.т. 0,2	Α	STE 1/245	2200000	Активная	0,6	2,0
)чак		$K_{TH} = 220000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 1/245		Реактивная	1,1	2,1
	GB C		Рег. № 33111-06	C	STE 1/245			,	,
	КЛ 220 кВ Очаково-Магистральная №1	Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1	802RALX-P4GB-DW-4				

1	ение таоли 2		3		4	5	6	7	8
	21	TT	Кл.т. 0,2S Ктт = 1000/1	A B	JK ELK CN 14-840 JK ELK CN 14-840				
	Ŋ.	Ľ	Рег. № 76662-19	С	JK ELK CN 14-840				
	линс		Кл.т.0,2	A	STE 1/245				
	Іику		K _{TH} = $220000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$ Per. № 33111-06	В	STE 1/245				
	B0-F	ТН	Per. № 33111-00	C	STE 1/245	000			
38	тако	Τ	Кл.т. 0,2	A	STE 1/245	2200000	Активная	0,6	2,0
	306		$K_{TH} = 220000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 1/245		Реактивная	1,1	2,1
	20 KF		Per. № 33111-06	C	STE 1/245			,	,
	КЛ 220 кВ Очаково-Никулино №1	Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1	802RALX-P4GB-DW-4				
		r	Кл.т. 0,2S	A	JK ELK CN 14-840				
	<u>6</u> 1	LL	$K_{TT} = 1000/1$	В	JK ELK CN 14-840				
	си Ј		Рег. № 76662-19	С	JK ELK CN 14-840				
	НИЪ		Кл.т.0,2	Α	STE 1/245				
	Лнев		K _{TH} = $220000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$ Per. № 33111-06	В	STE 1/245				
	80-N	ТН	rer. № 33111-00	C	STE 1/245	000			
40	ако	T	Кл.т. 0,2	Α	STE 1/245	2200000	Активная	0,6	2,0
	Õ S		$K_{TH} = 220000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 1/245		Реактивная	1,1	2,1
	.0 KE		Рег. № 33111-06	C	STE 1/245			,	,
	КЛ 220 кВ Очаково-Мневники №1	Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1	802RALX-P4GB-DW-4				

1	2		3		4	5	6	7	8
	ская І	TT	Кл.т. 0,2S Ктт = 1000/1 Рег. № 33113-06	A B C	ELK-CT0 L ELK-CT0 L ELK-CT0 L	- -			
	едев		Кл.т.0,5	A	STE 3/123				
	Гедво		$Kth = 110000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 3/123				
	80-M	TH	Рег. № 33110-06	С	STE 3/123	000			
57	аково	T	Кл.т. 0,5	A	STE 3/123	1100000	Активная	0,9	2,3
	B 04		Ктн = $110000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 3/123		Реактивная	1,6	2,2
	[0 K]		Рег. № 33110-06	C	STE 3/123			,	,
	КВЛ 110 кВ Очаково-Медведевская І цепь	Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1	802RALX-P4GB-DW-4				
		r .	Кл.т. 0,2S	A	ELK-CT0 L				
	тан	LL	Ktt = 1000/1 Per. № 33113-06	B	ELK-CT0 L ELK-CT0 L	_			
	ый С		Кл.т.0,5	A	STE 3/123	-			
	Гепл		Ктн = $110000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 3/123				
)B0-]	Н	Рег. № 33110-06	С	STE 3/123	000			
58	чакс	TH	Кл.т. 0,5	A	STE 3/123	1100000	Активная	0,9	2,3
	B 0		$Kth = 110000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 3/123		Реактивная	1,6	2,2
	.10 к		Рег. № 33110-06	С	STE 3/123		1 •••••	-,0	_,_
	КВЛ 110 кВ Очаково-Теплый Стан	Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1	802RALX-P4GB-DW-4				

1	2		3		4	5	6	7	8
	П	_	Кл.т. 0,2S	Α	ELK-CT0 L				
	ая І	TT	$K_{TT} = 1000/1$	В	ELK-CT0 L				
	3CK		Рег. № 33113-06	С	ELK-CT0 L				
	еден		Кл.т.0,5	A	STE 3/123				
	[едв		$K_{TH} = 110000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 3/123				
	00-M	ТН	Рег. № 33110-06	С	STE 3/123	000			
59	аково- цепь	T	Кл.т. 0,5	Α	STE 3/123	1100000	Активная	0,9	2,3
	ьО 2		Ктн = $110000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 3/123		Реактивная	1,6	2,2
	0 KE		Рег. № 33110-06	С	STE 3/123			_,,	_,_
	КВЛ 110 кВ Очаково-Медведевская II цепь	Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1	802RALX-P4GB-DW-4				
			Кл.т. 0,2S	Α	ELK-CT0 L				
	ပ	TT	$K_{TT} = 1000/1$	В	ELK-CT0 L				
	Ка		Рег. № 33113-06	С	ELK-CT0 L	<u> </u>			
	дығ		Кл.т.0,5	A	STE 3/123				
	-Хо		$K_{TH} = 110000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 3/123				
	Л 110 кВ Очаково-Ходынк отпайкой на ПС Шелепиха	ТН	Per. № 33110-06	С	STE 3/123	000			
60	Оча на Г		Кл.т. 0,5	A	STE 3/123	1100000	Активная	0,9	2,3
	кой		Ктн = $110000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 3/123		Реактивная	1,6	2,2
	110		Рег. № 33110-06	C	STE 3/123			,	ŕ
	КВЛ 110 кВ Очаково-Ходынка с отпайкой на ПС Шелепиха	Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1	802RALX-P4GB-DW-4				

1	2		3		4	5	6	7	8
	1	_	Кл.т. 0,2S	Α	ELK-CT0 L				
	с ЭЦ 110	Π	$K_{TT} = 1000/1$	В	ELK-CT0 L				
	о №1 с кВ ТЭЦ сек. 110		Рег. № 33113-06	С	ELK-CT0 L				
	ово. О кН		Кл.т.0,5	A	STE 3/123	_			
	чакс Т 11		$K_{TH} = 110000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 3/123				
	(KJ	TH	Рег. № 33110-06	С	STE 3/123	000			
61	3Ц-25 50Р1 (отпа) кВ)	Η	Кл.т. 0,5	A	STE 3/123	1100000	Активная	0,9	2,3
	3 TE a T-(Ктн = $110000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 3/123		Реактивная	1,6	2,2
	[О К] ЭЙ НЗ IKOB		Рег. № 33110-06	С	STE 3/123			, -	,
	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)	Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1	802RALX-P4GB-DW-4				
	ı		Кл.т. 0,2S	A	ELK-CT0 L				
	о ЭЦ 110	Π	KTT = 1000/1	В	ELK-CT0 L				
	Ne1 3 T		Per. № 33113-06	С	ELK-CT0 L				
	ово О кЫ		Кл.т.0,5	Α	STE 3/123				
	чакс П 11 ой) ($K_{TH} = 110000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 3/123				
	25-0 (KJ aйкс 3)	TH	Рег. № 33110-06	C	STE 3/123	000			
62	ЭЦ-25 50Р1 (отпај кВ)	Τ	Кл.т. 0,5	A	STE 3/123	1100000	Активная	0,9	2,3
	B TC a T- o I c		$K_{TH} = 110000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 3/123		Реактивная	1,6	2,2
	10 к] эй н. ков		Рег. № 33110-06	C	STE 3/123			,	,
	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)	Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1	802RALX-P4GB-DW-4				

1	ение таоли 2		3		4	5	6	7	8
		-	Кл.т. 0,2S	Α	ELK-CT0 L				
		\mathbf{II}	$K_{TT} = 1000/1$	В	ELK-CT0 L				
	II		Рег. № 33113-06	С	ELK-CT0 L	_			
	Фил		Кл.т.0,5	Α	STE 3/123				
)B0-		$K_{TH} = 110000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 3/123				
	чакс	ТН	Рег. № 33110-06	C	STE 3/123	000			
63	B 0	T	Кл.т. 0,5	A	STE 3/123	1100000	Активная	0,9	2,3
	10 к		Ктн = $110000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 3/123		Реактивная	1,6	2,2
	КВЛ 110 кВ Очаково-Фили		Рег. № 33110-06	С	STE 3/123			, -	,
	KI	Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1	802RALX-P4GB-DW-4				
		r	Кл.т. 0,2S	A	ELK-CT0 L				
	РС	LL	$K_{TT} = 1000/1$	В	ELK-CT0 L	=			
	цеп		Рег. № 33113-06	С	ELK-CT0 L	=			
	0 I 1		Кл.т.0,5	Α	STE 3/123				
	1KOB)MOF		$K_{TH} = 110000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 3/123				
	-Оче	ТН	Per. № 33110-06	C	STE 3/123	000			
64	Л 110 кВ МГУ-Очаково I цеп отпайкой на ПС Ломоносово	Т	Кл.т. 0,5	A	STE 3/123	1100000	Активная	0,9	2,3
	сВ М		Ктн = $110000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 3/123		Реактивная	1,6	2,2
	10 н		Рег. № 33110-06	C	STE 3/123			,	,
	КВЛ 110 кВ МГУ-Очаково І цепь отпайкой на ПС Ломоносово	Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1	802RALX-P4GB-DW-4				

1	<u>2</u>	Ì	3		4	5	6	7	8
		_	Кл.т. 0,2S	Α	ELK-CT0 L				
	РС	TT	$K_{TT} = 1000/1$	В	ELK-CT0 L				
	цеп		Рег. № 33113-06	С	ELK-CT0 L				
) II 1		Кл.т.0,5	A	STE 3/123				
	KOB($K_{TH} = 110000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 3/123				
	Оча	TH	Рег. № 33110-06	С	STE 3/123	000			
65	ГУ-	Τ	Кл.т. 0,5	Α	STE 3/123	1100000	Активная	0,9	2,3
	В М		Ктн = $110000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 3/123		Реактивная	1,6	2,2
	Л 110 кВ МГУ-Очаково II цег отпайкой на ПС Ломоносово		Рег. № 33110-06	С	STE 3/123			, -	,
	КВЛ 110 кВ МГУ-Очаково II цепь отпайкой на ПС Ломоносово	Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1	802RALX-P4GB-DW-4				
		,	Кл.т. 0,2S	Α	ELK-CT0 L				
	<u>0</u> 1	LL	KTT = 1000/1	В	ELK-CT0 L				
	, o		Рег. № 33113-06	С	ELK-CT0 L				
	ПОВ		Кл.т.0,5	Α	STE 3/123				
	Лази		$K_{TH} = 110000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 3/123				
	Bo-N	ТН	Рег. № 33110-06	С	STE 3/123	0000			
66	тако	I	Кл.т. 0,5	A	STE 3/123	1100000	Активная	0,9	2,3
	3 0 6		$K_{TH} = 110000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 3/123		Реактивная	1,6	2,2
	[0 K]		Рег. № 33110-06	C	STE 3/123			,	ŕ
	КЛ 110 кВ Очаково-Мазилово №1	Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1	802RALX-P4GB-DW-4				

1	ение таоли 2		3		4	5	6	7	8
		-	Кл.т. 0,2S	Α	ELK-CT0 L				
	<u>6</u> 2	LL	KTT = 1000/1	В	ELK-CT0 L				
	, o		Рег. № 33113-06	С	ELK-CT0 L				
	ПОВ		Кл.т.0,5	A	STE 3/123				
	Тази		$K_{TH} = 110000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 3/123				
	80-N	ТН	Рег. № 33110-06	C	STE 3/123	000			
67	ако	T	Кл.т. 0,5	A	STE 3/123	1100000	Активная	0,9	2,3
	3 O ⁴		Ктн = $110000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 3/123		Реактивная	1,6	2,2
	0 KF		Рег. № 33110-06	С	STE 3/123			, -	,
	КЛ 110 кВ Очаково-Мазилово №2	Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1	802RALX-P4GB-DW-4				
			Кл.т. 0,2S	A	ELK-CT0 L				
	B0]	LL	$K_{TT} = 1000/1$	В	ELK-CT0 L				
	ще		Рег. № 33113-06	С	ELK-CT0 L				
	жун		Кл.т.0,5	Α	STE 3/123				
	Новс		$K_{TH} = 110000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 3/123				
	B0-F	ТН	Рег. № 33110-06	С	STE 3/123	000			
68	чаково	Τ	Кл.т. 0,5	A	STE 3/123	1100000	Активная	0,9	2,3
	B O		Ктн = $110000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 3/123		Реактивная	1,6	2,2
	10 к		Рег. № 33110-06	C	STE 3/123			,	,
	КВЛ 110 кВ Очаково-Новокунцево І цепь	Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1	802RALX-P4GB-DW-4				

1	2	-	3		4	5	6	7	8
	I	r	Кл.т. 0,2S	A	ELK-CT0 L				
	30 I	TT	$K_{TT} = 1000/1$	В	ELK-CT0 L				
	Ще		Рег. № 33113-06	С	ELK-CT0 L				
	кун		Кл.т.0,5	Α	STE 3/123				
	Юво		$K_{TH} = 110000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 3/123				
	B0-E	ТН	Рег. № 33110-06	C	STE 3/123	000			
69	аково. цепь	T	Кл.т. 0,5	A	STE 3/123	1100000	Активная	0,9	2,3
	3 Оч		Ктн = $110000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 3/123	—	Реактивная	1,6	2,0
	.0 к		Рег. № 33110-06	С	STE 3/123			_,,	_,-
	КВЛ 110 кВ Очаково-Новокунцево II цепь	Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Рег. № 31857-11	A180)2RALXQV-P4GB-DW-4				
	- 0		Кл.т. 0,2S	A	ELK-CT0 L				
	эд ЭЦ 110	TT	$K_{TT} = 1000/1$	В	ELK-CT0 L				
	N <u>62</u> 3 T ek.		Рег. № 33113-06	С	ELK-CT0 L				
	ово О кl		Кл.т.0,5	Α	STE 3/123				
	чакс Т 11 ой) ($K_{TH} = 110000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 3/123				
	25-0 2 (KJ 19йк 19	ТН	Рег. № 33110-06	C	STE 3/123	000			
70	ЭЦ-25 50Р2 (сотпа кВ)	Τ	Кл.т. 0,5	A	STE 3/123	1100000	Активная	0,9	2,3
	В ТЭ а Т-($Kth = 110000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 3/123		Реактивная	1,6	2,2
	10 к] ой н ковс		Рег. № 33110-06	C	STE 3/123			,	,
	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)	Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1	802RALX-P4GB-DW-4				

1	2		3		4	5	6	7	8
			Кл.т. 0,2S	A	ELK-CT0 L				
	2 с ЭЦ- 110	TT	$K_{TT} = 1000/1$	В	ELK-CT0 L				
	N <u>e</u> 2		Рег. № 33113-06	С	ELK-CT0 L				
	ово. О кЕ (5 се		Кл.т.0,5	A	STE 3/123				
	чакс Т 111 ой) ($K_{TH} = 110000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 3/123				
	5-0 (KJ aŭk	ТН	Рег. № 33110-06	C	STE 3/123	000			
71)Ц-25 50Р2 (сотпа кВ)	T	Кл.т. 0,5	A	STE 3/123	1100000	Активная	0,9	2,3
	3 TE a T-6 o II c		Ктн = $110000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 3/123		Реактивная	1,6	2,2
	0 к ой на ковс		Рег. № 33110-06	С	STE 3/123		1 ••••	1,0	_,_
	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)	Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1	802RALX-P4GB-DW-4				
			Кл.т. 0,2S	A	ELK-CT0 L				
	Iв	TT	$K_{TT} = 1000/1$	В	ELK-CT0 L				
	ска		Рег. № 33113-06	С	ELK-CT0 L	=			
	надо		Кл.т.0,5	Α	STE 3/123				
	Bep		$K_{TH} = 110000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 3/123				
	0B0-	ТН	Рег. № 33110-06	C	STE 3/123	000			
72	Очаково-Вернадская I цепь	Τ	Кл.т. 0,5	A	STE 3/123	1100000	Активная	0,9	2,3
	·B C		Ктн = $110000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 3/123		Реактивная	1,6	2,2
	110 1		Рег. № 33110-06	C	STE 3/123			,	,
	КВЛ 110 кВ	Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1	802RALX-P4GB-DW-4				

1	ение таоли 2	,	3		4	5	6	7	8
		_	Кл.т. 0,2S	Α	ELK-CT0 L				
	н II	TT	KTT = 1000/1	В	ELK-CT0 L				
	Ская		Рег. № 33113-06	С	ELK-CT0 L				
	надс		Кл.т.0,5	A	STE 3/123				
	Bepi		$K_{TH} = 110000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 3/123				
)BO-]	ТН	Рег. № 33110-06	С	STE 3/123	000			
73	Очаково-Вернадская II цепь	T	Кл.т. 0,5	Α	STE 3/123	1100000	Активная	0,9	2,3
	B 0		Ктн = $110000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 3/123		Реактивная	1,6	2,2
	10 к		Рег. № 33110-06	С	STE 3/123			, -	,
	КВЛ 110 кВ	Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1	802RALX-P4GB-DW-4				
			Кл.т. 0,2S	A	ELK-CT0 L				
	ca I	TT	$K_{TT} = 1000/1$	В	ELK-CT0 L	=			
	OBF		Рег. № 33113-06	С	ELK-CT0 L	=			
	чин		Кл.т.0,5	Α	STE 3/123				
	Нем		$K_{TH} = 110000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 3/123				
)BO-]	ТН	Per. № 33110-06	C	STE 3/123	000			
74	Очаково-Немчиновка I цепь	Τ	Кл.т. 0,5	A	STE 3/123	1100000	Активная	0,9	2,3
	B 0		$Kth = 110000 / \sqrt{3} / 100 / \sqrt{3}$	В	STE 3/123		Реактивная	1,6	2,2
	10 к		Рег. № 33110-06	C	STE 3/123			,	,
	КВЛ 110 кВ	Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1	802RALX-P4GB-DW-4				

1	ение таоли: 2		3		4	5	6	7	8
	ΠЪ		Кл.т. 0,2S	A	ELK-CT0 L				
	І це	LL	$K_{TT} = 1000/1$	В	ELK-CT0 L				
	зка І		Рег. № 33113-06	С	ELK-CT0 L				
	иног		Кл.т.0,5	A	STE 3/123				
	Гемч		Ктн = $110000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 3/123	9			
75	во-Н	ТН	Рег. № 33110-06	С	STE 3/123	1100000	Активная	0,9	2,3
/3	акоі	Τ	Кл.т. 0,5	A	STE 3/123	110	Активпал	0,9	
	3 Оч		Ктн = $110000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	STE 3/123		Реактивная	1,6	2,2
	0 KF		Рег. № 33110-06	С	STE 3/123				
	КВЛ 110 кВ Очаково-Немчиновка II цепь	Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1	802RALX-P4GB-DW-4				
	рв		Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	Sese	Π	$K_{TT} = 600/5$	В	GIS-24				
	02, I		Рег. № 28402-04	С	GIS-24				
	ਜ਼ਾ. 1		Кл.т.0,5	A	ЗНОЛ	00			
88	KB, y	ТН	Ктн = $10000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	ЗНОЛ	12000	Активная	1,3	5,1
	10		Рег. № 46738-11	С	3НОЛ		Реактивная	2,5	4,4
	ЗРУ №1 10 кВ, яч. 102, Резерв	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A	A1805RL-P4GB-DW-4			-,-	',7 '

1	2		3		4	5	6	7	8
	L		Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	X	Π	$K_{TT} = 400/5$	В	GIS-24				
	03,		Рег. № 28402-04	C	GIS-24				
	тч. 1		Кл.т.0,5	A	ЗНОЛ				
89	сВ, s м К	ТН	K тн = $10000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	ЗНОЛ	0008	Активная	1,3	5,1
89	10 в		Per. № 46738-11	С	ЗНОЛ	\rceil	Активная	1,5	3,1
	% 3PУ №1 10 кВ, яч. 103, КЛ 10 кВ "Стим Капитал-1"	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A	1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4
			Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	4	TT	$K_{TT} = 400/5$	В	GIS-24				
	. 10		Рег. № 28402-04	C	GIS-24				
	, яч. ьфа		Кл.т.0,5 Ктн = 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ				
90	№1 10 кВ, яч. 18127 альфа	HT ;		В	ЗНОЛ	0008	A returning	1,3	5,1
90	<u>e</u> 1 10		Рег. № 46738-11	С	ЗНОЛ	$\int_{-\infty}^{\infty}$	Активная	1,5	3,1
	ЗРУ №1 10 кВ, яч. 104, 18127 альфа	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A	1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4
			Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
)5,	TT	$K_{TT} = 400/5$	В	GIS-24				
	. 10		Рег. № 28402-04	С	GIS-24				
	, яч ета		Кл.т.0,5	A	ЗНОЛ				
91	ы 10 кВ, яч 16042 бета	ТН	$Kth = 10000 / \sqrt{3} / 100 / \sqrt{3}$	В	ЗНОЛ	0008	Активная	1,3	5,1
71	<u>1</u> 01 10		Рег. № 46738-11	С	ЗНОЛ	$\int_{-\infty}^{\infty}$	Къпантик	,	3,1
	3РУ №1 10 кВ, яч. 105, 16042 бета	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A	1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4

1	2		3		4	5	6	7	8
			Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	6,	Π	$K_{TT} = 400/5$	В	GIS-24				
	10	_	Рег. № 28402-04	С	GIS-24				
	, яч. ьфа		Кл.т.0,5	A	ЗНОЛ				
92) кВ 1 ал	TH	$K_{TH} = 10000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	ЗНОЛ	0008	Активная	1,3	5,1
92	©1 10 кВ, яч 14071 альфа		Рег. № 46738-11	С	ЗНОЛ	\rceil	Активная	1,3	3,1
	26 3PУ №1 10 кВ, яч. 106, 14071 альфа	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4			Реактивная	2,5	4,4
			Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	7,	TT	$K_{TT} = 400/5$	В	GIS-24				
	10 ета	_	Рег. № 28402-04	С	GIS-24				
	, яч.		Кл.т.0,5 Ктн = 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	3НОЛ				
93) кВ пъфа	ТН		В	ЗНОЛ	0008	Активная	1,3	5,1
93	el 10			С	ЗНОЛ	$\int_{-\infty}^{\infty}$	Активная	1,5	3,1
	ЗРУ №1 10 кВ, яч. 107, 16177 альфа + бета	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	Α	1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4
			Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	99,	Π	$K_{TT} = 600/5$	В	GIS-24				
	. 10		Рег. № 28402-04	С	GIS-24				
	S, AH		Кл.т.0,5	A	ЗНОЛ				
95	10 кВ, яч. 109, 16146	ТН	$K_{TH} = 10000 / \sqrt{3} / 100 / \sqrt{3}$	В	ЗНОЛ	12000	Активная	1,3	5,1
7.5	[5] 14 10		Рег. № 46738-11	С	ЗНОЛ	1,	квивиль	ŕ	J,1
	3Py №1	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A	1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4

1	2		3		4	5	6	7	8
			Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	110,	TT	$K_{TT} = 600/5$	В	GIS-24				
	1.		Рег. № 28402-04	C	GIS-24				
	, яч ьфа		Кл.т.0,5	A	ЗНОЛ				
96) кВ 9 ал	ТН	Ктн = $10000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	ЗНОЛ	12000	Активная	1,3	5,1
90	©1 10 кВ, яч 16169 альфа		Рег. № 46738-11	С	ЗНОЛ	13	Активная	1,3	3,1
	96 3PУ №1 10 кВ, яч. 16169 альфа	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A	A1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4
			Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	2,	TT	$K_{TT} = 600/5$	В	GIS-24				
	. 11		Рег. № 28402-04	С	GIS-24				
	, яч.	TH	Кл.т.0,5 Ктн = 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	3НОЛ				
97	10 кВ, Резерв			В	ЗНОЛ	12000	Активная	1,3	5,1
91	10 10 Pe		Рег. № 46738-11	С	ЗНОЛ		Активная	1,3	3,1
	3РУ №1 10 кВ, яч. 112, Резерв	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4			Реактивная	2,5	4,4
			Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	113,	TT	$K_{TT} = 600/5$	В	GIS-24				
	1.		Рег. № 28402-04	C	GIS-24				
	ь, яч В		Кл.т.0,5	A	ЗНОЛ				
98	10 кВ,	ТН	Ктн = $10000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	ЗНОЛ	12000	Активная	1,3	5,1
76	10 10 Pe		Рег. № 46738-11	С	ЗНОЛ	$\begin{bmatrix} 1 \end{bmatrix}$	Активная	1,3	3,1
	3РУ №1 10 кВ, яч. Резерв	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A	A1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4

1	<u>ение табли</u>		3		4	5	6	7	8
			Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	4,	TT	$K_{TT} = 400/5$	В	GIS-24				
	11		Рег. № 28402-04	С	GIS-24				
	, AH.		Кл.т.0,5	A	ЗНОЛ				
99	10 кВ, Резерв	TH	$K_{TH} = 10000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	ЗНОЛ	0008	Активная	1,3	5,1
99	10 Je 1 10 Pe		Рег. № 46738-11	С	ЗНОЛ	$\int_{-\infty}^{\infty}$	Активная	1,5	3,1
	3РУ №1 10 кВ, яч. 114, Резерв	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	Α	A1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4
			Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	2,	TT	$K_{TT} = 400/5$	В	GIS-24				
	. 20		Рег. № 28402-04	С	GIS-24				
	, яч. ,		Кл.т.0,5 Ктн = 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ				
101	10 кВ, 14034	ТН		В	ЗНОЛ	0008	Активная	1,3	5,1
101	101 10		Рег. № 46/38-11	С	3НОЛ		Активпал		·
	ЗРУ №1 10 кВ, яч. 202, 14034	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A	1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4
			Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
)3,	TT	$K_{TT} = 400/5$	В	GIS-24				
	. 20		Рег. № 28402-04	С	GIS-24				
	, яч ета		Кл.т.0,5	A	ЗНОЛ				
102	ы 10 кВ, яч 16041 бета	ТН	$K_{TH} = 10000 / \sqrt{3} / 100 / \sqrt{3}$	В	ЗНОЛ	0008	Активная	1,3	5,1
102	[e] 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		Рег. № 46738-11	С	3НОЛ			ŕ	·
	3PУ №1 10 кВ, яч. 203, 16041 бета	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A	1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4

1	2		3		4	5	6	7	8
			Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	4,	TT	$K_{TT} = 400/5$	В	GIS-24				
	. 20		Рег. № 28402-04	C	GIS-24				
	, AH		Кл.т.0,5	A	ЗНОЛ				
103	10 кВ, Резерв	TH	Ктн = $10000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	ЗНОЛ	0008	Armanag	1,3	5,1
103	e1 10 Pe		Per. № 46738-11	С	ЗНОЛ		Активная	1,5	3,1
	201 3PУ №1 10 кВ, яч. 204, Резерв	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A	A1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4
			Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	5,	TT	$K_{TT} = 600/5$	В	GIS-24				
	50		Рег. № 28402-04	С	GIS-24				
	., яч.		Кл.т.0,5 Ктн = 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	3НОЛ				
104	21 10 кВ, яч 14071 бета	ТН		В	ЗНОЛ	12000	Активная	1,3	5,1
104	is 1 10 1400		Рег. № 46738-11	С	ЗНОЛ		Активная	1,3	3,1
	3РУ №1 10 кВ, яч. 205, 14071 бета	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A	A1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4
			Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	206,	TT	$K_{TT} = 600/5$	В	GIS-24				
	. 20		Рег. № 28402-04	C	GIS-24				
	, яч ьфа		Кл.т.0,5	A	ЗНОЛ				
105	0 кВ 1 ал	ТН	Ктн = $10000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	ЗНОЛ	12000	Активная	1,3	5,1
103	©1 10 кВ, яч 16041 альфа		Рег. № 46738-11	С	ЗНОЛ		Кънвилъ	,	J,1
	3РУ №1 10 кВ, яч. 16041 альфа	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A	A1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4

1 1	ение табли 2	цы ∠	3		4	5	6	7	8
1			Кл.т. 0,5S	A	GIS-24	3	U	1	O
	•	LL	Кл.т. 0,38 Ктт = 400/5	B	GIS-24 GIS-24				
	207,	Τ	Per. № 28402-04	C	GIS-24 GIS-24				
	у. т		1 01. 312 20402-04	1					
	3, я		Кл.т.0,5	A	ЗНОЛ				
106) ĸE	ТН	Ктн = $10000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	ЗНОЛ	0008		1.0	
106	ы 10 кВ, яч 18116 бета		Рег. № 46738-11	С	ЗНОЛ	- ∞	Активная	1,3	5,1
	ЗРУ №1 10 кВ, яч. 18116 бета	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A	1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4
			Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	<u>&</u>	TT	$K_{TT} = 400/5$	В	GIS-24				
	20	-	Рег. № 28402-04	С	GIS-24				
	, яч. ьфа		Кл.т.0,5	A	ЗНОЛ				
107	⁄е1 10 кВ, яч. 16179 альфа	TH	K тн = $10000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	ЗНОЛ	0008	Активная	1,3	5,1
107	<u>e</u> 1 1(Рег. № 46738-11	С	ЗНОЛ	$\frac{1}{2}$	Активная	1,5	3,1
	3РУ №1 10 кВ, яч. 208, 16179 альфа	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06		A1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4
			Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	209,	TT	$K_{TT} = 400/5$	В	GIS-24				
	. 20		Рег. № 28402-04	С	GIS-24				
	, яч ьфа		Кл.т.0,5	A	ЗНОЛ				
108	©1 10 кВ, яч 18118 альфа	TH	Ктн = $10000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	ЗНОЛ	0008	Активная	1,3	5,1
100	<u>e</u> 1 1 <u>e</u> 811		Рег. № 46738-11	С	ЗНОЛ		Активная	·	3,1
	ЗРУ №1 10 кВ, яч. 18118 альфа	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A	A1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4

1	<u>ение табли</u>		3		4	5	6	7	8
			Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	210,	TT	$K_{TT} = 400/5$	В	GIS-24				
	. 21		Рег. № 28402-04	C	GIS-24				
	, яч ьфа		Кл.т.0,5	A	3НОЛ				
109	0 кВ 4 ал	ТН	K тн = $10000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	3НОЛ	8000	Активная	1,1	4,9
109	№1 10 кВ, яч 26164 альфа		Рег. № 46738-11	С	ЗНОЛ	∞	Активная	1,1	4,9
	3РУ №1 10 кВ, яч. 26164 альфа	Счетчик	Кл.т. 0,2S/0,5 Ксч = 1 Рег. № 31857-11	A180)2RALXQV-P4GB-DW-4		Реактивная	2,3	2,8
	ь.		Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	, KJ	TT	$K_{TT} = 600/5$	В	GIS-24				
	212 por		Рег. № 28402-04	C	GIS-24				
	яч. 2		Кл.т.0,5 Ктн = 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	3НОЛ				
110	кВ, я	TH		В	ЗНОЛ	12000	Активная	1,3	5,1
110	10 ј			C	3НОЛ	Ξ	Активная	1,5	3,1
	ЗРУ №1 10 кВ, яч. 212, КЛ 10 кВ Западные ворота-2	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1	A1805RALX-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4
			Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	213,	II	$K_{TT} = 600/5$	В	GIS-24				
	2		Рег. № 28402-04	C	GIS-24				
	S, A4		Кл.т.0,5	A	ЗНОЛ				
111	10 кВ, Резерв	ТН	$K_{TH} = 10000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	3НОЛ	12000	Активная	1,3	5,1
	[61 1 Pe		Рег. № 46738-11	C	3НОЛ	1		,	
	3РУ №1 10 кВ, яч. Резерв	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1	805RALX-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4

1	2		3		4	5	6	7	8
	L		Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	\overline{S}	LL	$K_{TT} = 600/5$	В	GIS-24				
	1."		Рег. № 28402-04	C	GIS-24				
	яч. 3 [ЭФ		Кл.т.0,5	A	ЗНОЛ				
114	.В, s	ТН	K тн = $10000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	ЗНОЛ	12000	Активная	1,3	5,1
114	10 E		Per. № 46738-11	С	ЗНОЛ	12	Активная	1,5	3,1
	3РУ №1 10 кВ, яч. 302, КЛ 10 кВ "СИНЭФ 1"	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	Α	1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4
			Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	3,	TT	$K_{TT} = 600/5$	В	GIS-24				
	. 30		Рег. № 28402-04	C	GIS-24				
	ь, яч В		Кл.т.0,5 Ктн = 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ				
115	10 кВ, Резерв) TH		В	ЗНОЛ	12000	Активная	1,3	5,1
113	1 1 1 Pe		Рег. № 46/38-11	С	ЗНОЛ		Активная	1,5	3,1
	3РУ №1 10 кВ, яч. 303, Резерв	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06		A1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4
			Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	4,	TT	$K_{TT} = 600/5$	В	GIS-24				
	. 3(Рег. № 28402-04	С	GIS-24				
	3, яч ъфа		Кл.т.0,5	A	ЗНОЛ				
116	0 кЕ 6 ал	ТН	$K_{TH} = 10000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	3НОЛ	12000	Активная	1,3	5,1
110	©1 10 кВ, яч 18116 альфа		Рег. № 46738-11	С	ЗНОЛ	1.	ΙλΝΙΙΠΩΧ	,	·
	3РУ №1 10 кВ, яч. 304, 18116 альфа	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A	1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4

1	2		3		4	5	6	7	8
			Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	306,	TT	$K_{TT} = 400/5$	В	GIS-24				
	. 30		Рег. № 28402-04	C	GIS-24				
	, яч		Кл.т.0,5	A	3НОЛ				
117) ĸB	TH	Ктн = $10000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	ЗНОЛ	0008	Armanag	1,3	5,1
117	ы 10 кВ, яч 18118 бета		Per. № 46738-11	С	ЗНОЛ		Активная	1,5	3,1
	211 3PУ №1 10 кВ, яч. 18118 бета	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A	A1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4
			Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	7,	TT	$K_{TT} = 400/5$	В	GIS-24				
	30	_	Рег. № 28402-04	С	GIS-24				
	, яч.		$K_{\rm Л.T.}0,5$ $K_{\rm TH} = 10000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$ $R_{\rm Por} = N_0/46738-11$	A	3НОЛ				
118	10 кВ,	ТН		В	ЗНОЛ	0008	Активная	1,3	5,1
110	[1] 10 Pe		Рег. № 46738-11	С	ЗНОЛ	$\int_{-\infty}^{\infty}$	Активная	1,3	3,1
	3РУ №1 10 кВ, яч. 307, Резерв	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06		A1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4
			Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	98,	TT	$K_{TT} = 400/5$	В	GIS-24				
	. 3(Рег. № 28402-04	C	GIS-24				
	, яч ета		Кл.т.0,5	A	ЗНОЛ				
119	ы 10 кВ, яч 18127 бета	ТН	Ктн = $10000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	ЗНОЛ	0008	Активная	1,3	5,1
117	<u>1</u> 10		Рег. № 46738-11	С	ЗНОЛ	$\int_{-\infty}^{\infty}$	Кънвилъ	,	5,1
	3РУ №1 10 кВ, яч. 308, 18127 бета	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A	A1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4

1	<u>ение табли</u>		3		4		6	7	8
			Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	99,	LI	$K_{TT} = 400/5$	В	GIS-24				
	. 30		Рег. № 28402-04	C	GIS-24				
	, яч		Кл.т.0,5	A	ЗНОЛ				
120	10 kB, 20159	ТН	$K_{TH} = 10000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	ЗНОЛ	0008	Активная	1,3	5,1
120	20 20		Рег. № 46738-11	С	ЗНОЛ	$\overline{}$	Активная	1,5	3,1
	3PУ №1 10 кВ, яч. 309, 20159	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4			Реактивная	2,5	4,4
			Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	0,	TT	$K_{TT} = 600/5$	В	GIS-24				
	. 31		Рег. № 28402-04	С	GIS-24				
), ЯЧ В		Кл.т.0,5 Ктн = 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ				
121	10 кВ, Резерв	ТН		В	ЗНОЛ	12000	Активная	1,3	5,1
121	10 10 Pe		Рег. № 46738-11	С	ЗНОЛ		Активная	1,5	3,1
	ЗРУ №1 10 кВ, яч. 310, Резерв	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	Α	1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4
	П	_	Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	, K.	Π	$K_{TT} = 600/5$	В	GIS-24				
	311 por		Рег. № 28402-04	С	GIS-24				
	яч. Э		Кл.т.0,5	A	ЗНОЛ				
122	кВ,	ТН	$K_{TH} = 10000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	ЗНОЛ	12000	Активная	1,3	5,1
122	10 ј		Рег. № 46738-11	С	ЗНОЛ		Активная	1,5	3,1
	ЗРУ №1 10 кВ, яч. 311, КЛ 10 кВ Западные ворота-1	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A	1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4

1	<u>2</u>		3		4		6	7	8
			Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	2,	LL	$K_{TT} = 400/5$	В	GIS-24				
	. 31 Ta		Рег. № 28402-04	С	GIS-24				
	а+бе		Кл.т.0,5	A	ЗНОЛ				
123) кВ пъфа	ТН	K тн = $10000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	ЗНОЛ	0008	Активная	1,3	5,1
123	У №1 10 кВ, яч. 31 16049 альфа+бета		Рег. № 46738-11	С	ЗНОЛ	~	Активная	1,3	3,1
	25 3PУ №1 10 кВ, яч. 312, 16049 альфа+бета	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	Α	A1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4
			Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	ά,	TT	$K_{TT} = 400/5$	В	GIS-24				
	. 31		Рег. № 28402-04	C	GIS-24				
	, яч.		Кл.т.0,5 Ктн = 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	3НОЛ				
124	10 кВ, Резерв	TH 3		В	ЗНОЛ	0008	Активная	1,3	5,1
124	10 10 Pe		Рег. № 46738-11	С	ЗНОЛ	$\int_{-\infty}^{\infty}$	Активная	1,5	3,1
	ЗРУ №1 10 кВ, яч. 313, Резерв	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A	1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4
			Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
)2,	TT	$K_{TT} = 600/5$	В	GIS-24				
	4.		Рег. № 28402-04	C	GIS-24				
	5, ЯЧ В		Кл.т.0,5	A	ЗНОЛ				
127	10 кВ, Резерв	ТН	$K_{TH} = 10000 / \sqrt{3} / 100 / \sqrt{3}$	В	ЗНОЛ	12000	Активная	1,3	5,1
12/	1 1 1 Pt		Рег. № 46738-11	С	ЗНОЛ	1;	Кривилъ	ŕ	J,1
1	3PУ №1 10 кВ, яч. 402, Резерв	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A	1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4

1	2		3		4	5	6	7	8
	Н		Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	3	TT	$K_{TT} = 600/5$	В	GIS-24				
	03,		Рег. № 28402-04	C	GIS-24				
	тч. 4 ГЭФ		Кл.т.0,5	Α	ЗНОЛ				
128	.В, s	ТН	$K_{TH} = 10000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	ЗНОЛ	12000	Averyapyrog	1,3	5,1
128	10 E		Рег. № 46738-11	С	ЗНОЛ	17	Активная	1,5	3,1
	3РУ №1 10 кВ, яч. 403, КЛ 10 кВ "СИНЭФ 2"	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A	1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4
			Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	4,	TT	$K_{TT} = 600/5$	В	GIS-24				
	40		Рег. № 28402-04	С	GIS-24				
	. 651 3PУ №1 10 кВ, яч. 404, Резерв	ТН	Кл.т.0,5	A	3НОЛ				
129			K ₁ .1.0,3 K _{TH} = 10000/√3/100/√3 Per. № 46738-11	В	ЗНОЛ	12000	Активная	1,3	5,1
129	10 10 Pe		Рег. № 46738-11	С	ЗНОЛ	1	Активная	1,5	3,1
	3Py N	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06		A1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4
			Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
)6,	TT	$K_{TT} = 400/5$	В	GIS-24				
	9.		Рег. № 28402-04	C	GIS-24				
	5, ЯЧ В		Кл.т.0,5	A	ЗНОЛ				
130	0 10 кВ, Резерв	ТН	$K_{TH} = 10000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	ЗНОЛ	8000	Активная	1,3	5,1
150	[1] 1. Pe		Рег. № 46738-11	С	ЗНОЛ		ΙλΝΙΙΠΩΧ	,	·
	3РУ №1 10 кВ, яч. 406, Резерв	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1	805RALX-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4

1	ение таоли. 2		3		4	5	6	7	8
			Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	8,	LI	$K_{TT} = 400/5$	В	GIS-24				
	. 40		Рег. № 28402-04	C	GIS-24				
	, яч		Кл.т.0,5	Α	ЗНОЛ				
132	10 kB, 20156	ТН	$K_{TH} = 10000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	ЗНОЛ	8000	Активная	1,3	5,1
132	20 20		Рег. № 46738-11	С	ЗНОЛ	∞	Активная	1,3	3,1
	ЗРУ №1 10 кВ, яч. 408, 20156	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A	1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4
			Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	9,	TT	$K_{TT} = 600/5$	В	GIS-24				
	. 40		Рег. № 28402-04	С	GIS-24				
	281 3PУ №1 10 кВ, яч. 409, Резерв	ТН	Кл.т.0,5	Α	ЗНОЛ				
133			Ктн = 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	В	ЗНОЛ	12000	Активная	1,3	5,1
133	10 10 Pe		Рег. № 46738-11	С	ЗНОЛ	1	Активная	1,5	3,1
	3Py N	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1	805RALX-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4
	П	_	Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	, K.	TT	$K_{TT} = 400/5$	В	GIS-24				
	410		Рег. № 28402-04	C	GIS-24				
	яч. 4		Кл.т.0,5	A	ЗНОЛ				
134	KB,	ТН	$K_{TH} = 10000 / \sqrt{3} / 100 / \sqrt{3}$	В	ЗНОЛ	8000	Активная	1,3	5,1
134	10 л		Рег. № 46738-11	С	ЗНОЛ	$\int_{-\infty}^{\infty}$	Активная	1,5	3,1
	ЗРУ №1 10 кВ, яч. 410, КЛ 10 кВ "Стим Капитал-2"	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1	805RALX-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4

1	ение табли 2		3		4	5	6	7	8
			Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	1,	TT	$K_{TT} = 400/5$	В	GIS-24				
	. 41		Рег. № 28402-04	C	GIS-24				
	а+66		Кл.т.0,5	A	3НОЛ				
135	10 кВ, яч. 411, альфа+бета	TH	$K_{TH} = 10000 / \sqrt{3} / 100 / \sqrt{3}$	В	ЗНОЛ	8000	Активная	1,3	5,1
133	У №1 10 кВ, яч. 41 16178 альфа+бета		Рег. № 46738-11	С	ЗНОЛ	_ ∞	Активная	1,5	3,1
	3PУ №1 16178	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A	A1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4
			Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	2,	TT	$K_{TT} = 400/5$	В	GIS-24				
	4.		Рег. № 28402-04	C	GIS-24				
	©1 10 кВ, яч. 16042 альфа	Н	Кл.т.0,5	A	ЗНОЛ				
136) кВ 2 ал	ТН	Ктн = $10000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	ЗНОЛ	8000	Активная	1,3	5,1
130	<u>1</u> 10		Рег. № 46738-11	С	ЗНОЛ	$\int_{-\infty}^{\infty}$	Активная	1,3	3,1
	3РУ №1 10 кВ, яч. 412, 16042 альфа	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1	805RALX-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4
	П		Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	, K	TT	$K_{TT} = 400/5$	В	GIS-24				
	113		Рег. № 28402-04	С	GIS-24				
	яч. ² ЦН′		Кл.т.0,5	A	ЗНОЛ				
137	кВ, 3 "Э	TH	$K_{TH} = 10000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	3НОЛ	8000	Активная	1,3	5,1
137	1 10 кВ, яч. 4 10 кВ "ЭЦН"		Рег. № 46738-11	C	ЗНОЛ			·	
	ЗРУ №1 10 кВ, яч. 413, КЛ 10 кВ "ЭЦН"	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A	A1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4

1	2		3		4	5	6	7	8
			Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	414,	TT	$K_{TT} = 400/5$	В	GIS-24				
	4.		Рег. № 28402-04	C	GIS-24				
	, яч		Кл.т.0,5	A	ЗНОЛ				
138) kB	ТН	$K_{TH} = 10000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	ЗНОЛ	0008	Averypyog	1,3	5,1
138	<u>ы</u> 10 кВ, яч 16169 бета		Рег. № 46738-11	С	ЗНОЛ		Активная	1,5	3,1
	3РУ №1 10 кВ, яч. 16169 бета	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A	A1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4
			Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	2,	TT	$K_{TT} = 600/5$	В	GIS-24				
	50		Рег. № 28402-04	С	GIS-24				
	95 3PУ №2 20 кВ, яч. 502, Резерв	ТН	Кл.т.0,5	A	3НОЛ				
140			K _{TH} = 20000/√3/100/√3 Per. № 46738-11	В	ЗНОЛ	24000	Активная	1,3	5,1
140	62 26 Pe		Рег. № 46738-11	С	ЗНОЛ	75	Активная	1,3	3,1
	3Py N	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A	A1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4
			Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
)3,	TT	$K_{TT} = 600/5$	В	GIS-24				
	. 50		Рег. № 28402-04	C	GIS-24				
	ь, яч В		Кл.т.0,5	A	ЗНОЛ				
141	20 кВ,	ТН	$K_{TH} = 20000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	ЗНОЛ	24000	Активная	1,3	5,1
141	i2 2:		Рег. № 46738-11	С	ЗНОЛ	7,	Кънвилъ	,	J,1
	3РУ №2 20 кВ, яч. 503, Резерв	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A	A1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4

1	2		3		4	5	6	7	8
	L		Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	∑ <u>"</u>	Π	$K_{TT} = 600/5$	В	GIS-24				
	104,		Рег. № 28402-04	C	GIS-24				
	тч. 5		Кл.т.0,5	A	3НОЛ				
142	сВ, я	ТН	K тн = $20000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	ЗНОЛ	24000	Активная	1,3	5,1
142	20 F Mof		Per. № 46738-11	С	ЗНОЛ	77	Активная	1,5	3,1
	3РУ №2 20 кВ, яч. 504, КЛ 20 кВ "Монарх Центр 1"	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A	1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4
		_	Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	5,	TT	$K_{TT} = 600/5$	В	GIS-24				
	. 50		Рег. № 28402-04	C	GIS-24				
	251 3PУ №2 20 кВ, яч. 505, Резерв	НТ	Кл.т.0,5	A	ЗНОЛ				
143			Ктн = 20000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	В	ЗНОЛ	24000	Активная	1,3	5,1
143	22 20 Pe		Рег. № 46/38-11	C	ЗНОЛ	5	Активная	1,5	3,1
	3Py N	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A	1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4
		_	Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
)6,	TT	$K_{TT} = 600/5$	В	GIS-24				
	. 5(Рег. № 28402-04	C	GIS-24				
	, яч В		Кл.т.0,5	A	ЗНОЛ				
144	20 кВ, Резерв	TH	$K_{TH} = 20000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	3НОЛ	24000	Активная	1,3	5,1
144	22 20 Pe		Рег. № 46738-11	C	ЗНОЛ	5	Активная	1,5	3,1
	3РУ №2 20 кВ, яч. 506, Резерв	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A	1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4

1	2		3		4	5	6	7	8
	L		Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	\square	LL	$K_{TT} = 200/5$	В	GIS-24				
	.07, к 1		Рег. № 28402-04	C	GIS-24				
	тч. 5		Кл.т.0,5	A	ЗНОЛ				
145	kB, s	ТН	K тн = $20000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	ЗНОЛ	0008	Активная	1,3	5,1
143	20 I		Per. № 46738-11	С	ЗНОЛ	$\int_{-\infty}^{\infty}$	Активная	1,5	3,1
	3РУ №2 20 кВ, яч. 507, КЛ 20 кВ "Вест-Парк 1"	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	Α	1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4
	П		Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	3	TT	$K_{TT} = 400/5$	В	GIS-24				
	1,8		Рег. № 28402-04	C	GIS-24				
	94 №2 20 кВ, яч. 509 20 кВ «Заречье 1»	ТН	Кл.т.0,5	A	ЗНОЛ				
146	кВ, 3		Ктн = 20000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	В	ЗНОЛ	16000	Активная	1,3	5,1
140	20 1 B &		Рег. № 46738-11	С	ЗНОЛ		Активная	1,5	3,1
	3РУ №2 20 кВ, яч. 509, КЛ 20 кВ «Заречье 1»	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06		A1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4
		_	Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	510,	TT	$K_{TT} = 600/5$	В	GIS-24				
	. 5]		Рег. № 28402-04	С	GIS-24				
	, яч В		Кл.т.0,5	A	ЗНОЛ				
147	20 кВ,	ТН	$K_{TH} = 20000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	3НОЛ	24000	Активная	1,3	5,1
147	62 2 PE		Рег. № 46738-11	С	ЗНОЛ	5	ΙλΝΙΙΠΩΧ	,	·
	3РУ №2 20 кВ, яч. Резерв	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A	1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4

1	2		3		4	5	6	7	8
			Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	2,	TT	$K_{TT} = 600/5$	В	GIS-24				
	. 60		Рег. № 28402-04	C	GIS-24				
	, яч		Кл.т.0,5	A	ЗНОЛ				
149	20 кВ, Резерв	ТН	Ктн = $20000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	ЗНОЛ	24000	Активная	1,3	5,1
149	62 26 Pe		Per. № 46738-11	С	ЗНОЛ	75	Активная	1,3	3,1
	3РУ №2 20 кВ, яч. 602, Резерв	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A	1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4
			Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	Ö,	TT	$K_{TT} = 600/5$	В	GIS-24				
	. 60		Рег. № 28402-04	С	GIS-24				
	051 3PУ №2 20 кВ, яч. 603, Резерв		Кл.т.0,5	A	3НОЛ				
150		TH	K _{TH} = 20000/√3/100/√3 Per. № 46738-11	В	ЗНОЛ	24000	Активная	1,3	5,1
150	62 26 Pe		Рег. № 46738-11	С	ЗНОЛ	75	Активная	1,3	5,1
	3Py N	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4			Реактивная	2,5	4,4
	П		Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	7, Z	Π	$K_{TT} = 600/5$	В	GIS-24				
	504		Рег. № 28402-04	C	GIS-24				
	яч. (Кл.т.0,5	A	ЗНОЛ				
151	кВ, я ^с нарх]	ТН	Ктн = $20000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	3НОЛ	24000	Активная	1,3	5,1
131	. 20 'Moi		Рег. № 46738-11	С	ЗНОЛ	7,	Кънчиги	1,3	J,1
	3РУ №2 20 кВ, яч. 604, КЛ 20 кВ "Монарх Центр 2"	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A	A1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4

1	2		3		4	5	6	7	8
			Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	15,	TT	$K_{TT} = 600/5$	В	GIS-24				
	. 60		Рег. № 28402-04	C	GIS-24				
	, яч		Кл.т.0,5	A	3НОЛ				
152	20 кВ, Резерв	ТН	Ктн = $20000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	ЗНОЛ	24000	Averypping	1,3	5,1
132	62 20 Pe		Per. № 46738-11	С	ЗНОЛ	75	Активная	1,5	3,1
	3РУ №2 20 кВ, яч. 605, Резерв	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A	1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4
			Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	6,	TT	$K_{TT} = 600/5$	В	GIS-24				
	09	_	Рег. № 28402-04	С	GIS-24				
	251 3PУ №2 20 кВ, яч. 606, Резерв		Кл.т.0,5	A	3НОЛ				
153		ТН	K ₁ 1.1.0,3 K _{TH} = 20000/√3/100/√3 Per. № 46738-11	В	ЗНОЛ	24000	Активная	1,3	5,1
133	62 26 Pe		Рег. № 46738-11	С	ЗНОЛ	75	Активная	1,5	5,1
	3Py N	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A	A1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4
	Ц		Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	3	Π	$K_{TT} = 200/5$	В	GIS-24				
	507, к 2		Рег. № 28402-04	C	GIS-24				
	яч. (Пар		Кл.т.0,5	A	ЗНОЛ				
154	кВ, ян ест-П	ТН	Ктн = $20000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	ЗНОЛ	0008	Активная	1,3	5,1
134	20] 3 "B		Рег. № 46738-11	С	ЗНОЛ	$\int_{-\infty}^{\infty}$	Кынантак	1,5	3,1
	3РУ №2 20 кВ, яч. 607, КЛ 20 кВ "Вест-Парк 2"	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A	A1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4

1	2 гение табли.		3		4	5	6	7	8
	L		Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	\overline{S}	Π	$K_{TT} = 400/5$	В	GIS-24				
	2",		Рег. № 28402-04	C	GIS-24				
	тч. 6		Кл.т.0,5	A	ЗНОЛ				
155	сВ, <i>s</i> Заре	ТН	$K_{TH} = 20000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	ЗНОЛ	16000	Активная	1,3	5,1
133	20 E		Рег. № 46738-11	С	ЗНОЛ	1	Активная	1,3	3,1
	3РУ №2 20 кВ, яч. 609, КЛ 20 кВ "Заречье 2"	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A	1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4
			Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	0,	TT	$K_{TT} = 600/5$	В	GIS-24				
	. 61		Рег. № 28402-04	C	GIS-24				
	991 3PУ №2 20 кВ, яч. 610, Резерв	ТН	Кл.т.0,5	A	ЗНОЛ				
156			Ктн = 20000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	В	ЗНОЛ	24000	Активная	1,3	5,1
150	62 20 Pe		Рег. № 46738-11	С	ЗНОЛ	5	Активная	1,5	3,1
	3Py N	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A1805RL-P4GB-DW-4			Реактивная	2,5	4,4
		_	Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
)2,	\mathbf{II}	$K_{TT} = 600/5$	В	GIS-24				
	. 70		Рег. № 28402-04	С	GIS-24				
	, яч В		Кл.т.0,5	A	ЗНОЛ				
158	20 кВ,	ТН	$K_{TH} = 20000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	ЗНОЛ	24000	Активная	1,3	5,1
130	i2 20		Рег. № 46738-11	С	ЗНОЛ	5	Къпантик	ŕ	J,1
	3PУ №2 20 кВ, яч. 702, Резерв	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A	1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4

1	2		3		4	5	6	7	8
	H		Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	3	Π	$K_{TT} = 600/5$	В	GIS-24				
	'03, Į 1'		Рег. № 28402-04	C	GIS-24				
	тч. 7 Л ТІ		Кл.т.0,5	A	3НОЛ				
159	cB, s	TH	Ктн = $20000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	ЗНОЛ	24000	A retty pyro a	1,3	5,1
139	20 E		Per. № 46738-11	С	ЗНОЛ	75	Активная	1,5	3,1
	ЗРУ №2 20 кВ, яч. 703, КЛ 20 кВ "ЭНКА ТЦ 1"	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A	1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4
			Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	5,	TT	$K_{TT} = 600/5$	В	GIS-24				
	. 70		Рег. № 28402-04	С	GIS-24				
	99 3PУ №2 20 кВ, яч. 705, Резерв		Кл.т.0,5	A	3НОЛ				
160		ТН	Ктн = 20000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	В	ЗНОЛ	24000	Активная	1,3	5,1
100	62 20 Pe		Рег. № 46738-11	С	ЗНОЛ	75	Активная	1,5	3,1
	3Py N	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06		A1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4
			Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	96,	TT	$K_{TT} = 600/5$	В	GIS-24				
	. 70		Рег. № 28402-04	C	GIS-24				
	ь, яч В		Кл.т.0,5	A	ЗНОЛ				
161	20 кВ, Резерв	ТН	Ктн = $20000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	ЗНОЛ	24000	Активная	1,3	5,1
101	is 2 20		Рег. № 46738-11	С	ЗНОЛ	7,	Кънчиги	1,3	J,1
	3РУ №2 20 кВ, яч. 706, Резерв	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A	A1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4

1	2 гаоли		3		4	5	6	7	8
			Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	7,	TT	$K_{TT} = 600/5$	В	GIS-24				
	. 70		Рег. № 28402-04	С	GIS-24				
	, AH.		Кл.т.0,5	A	ЗНОЛ				
162	20 кВ, Резерв	ТН	$K_{TH} = 20000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	ЗНОЛ	24000	Активная	1,3	5,1
102	62 20 Pe		Рег. № 46738-11	С	ЗНОЛ	77	Активная	1,3	3,1
	3РУ №2 20 кВ, яч. 707, Резерв	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	Α	1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4
	I		Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	₹ .	TT	$K_{TT} = 200/5$	В	GIS-24				
	08, 3a 1		Рег. № 28402-04	C	GIS-24				
	291 3PУ №2 20 кВ, яч.708, КЛ 20 кВ "West-Плаза 1"	ТН	Кл.т.0,5	A	3НОЛ				
163			K ₁₁ .1.0,5 K _{TH} = 20000/√3/100/√3 Per. № 46738-11	В	ЗНОЛ	0008	Активная	1,3	5,1
103	20 "W		Рег. № 46738-11	С	ЗНОЛ	$\int_{-\infty}^{\infty}$	Активная	1,5	3,1
	3PY №2 20 kB	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	Α	A1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4
			Кл.т. 0,5	A	GIS-24				
	99,	TT	$K_{TT} = 2000/5$	В	GIS-24				
	. 70		Рег. № 28402-04	C	GIS-24				
	5, ЯЧ В		Кл.т.0,5	A	ЗНОЛ				
164	20 кВ,	ТН	$K_{TH} = 20000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	ЗНОЛ	00008	Активная	1,3	5,7
104	i2 2		Рег. № 46738-11	С	ЗНОЛ	∞ 	квивиль	ŕ	
	3РУ №2 20 кВ, яч. 709, Резерв	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A	1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	3,5

1	<u>2</u>		3		4	5	6	7	8
			Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	0,	TT	$K_{TT} = 600/5$	В	GIS-24				
	71	_	Рег. № 28402-04	С	GIS-24				
	, AH.		Кл.т.0,5	A	ЗНОЛ				
165	20 кВ, Резерв	TH	$K_{TH} = 20000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	ЗНОЛ	24000	Активная	1,3	5,1
103	62 26 Pe		Рег. № 46738-11	С	ЗНОЛ	75	Активная	1,5	3,1
	3РУ №2 20 кВ, яч. 710, Резерв	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A	1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4
			Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	1,	TT	$K_{TT} = 600/5$	В	GIS-24				
	. 71		Рег. № 28402-04	С	GIS-24				
	991 3PУ №2 20 кВ, яч. 711, Резерв	ТН	Кл.т.0,5	A	3НОЛ				
166			Ктн = 20000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	В	ЗНОЛ	24000	Активная	1,3	5,1
100	io 2 20		Рег. № 46738-11	С	ЗНОЛ	5	Активная	1,5	3,1
	3Py N	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06		A1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4
			Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	92,	TT	$K_{TT} = 600/5$	В	GIS-24				
	. 8(Рег. № 28402-04	C	GIS-24				
	ь, яч В		Кл.т.0,5	A	ЗНОЛ				
168	20 кВ, Резерв	ТН	$Kth = 20000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	ЗНОЛ	24000	Активная	1,3	5,7
100	i2 2: Pe		Рег. № 46738-11	С	ЗНОЛ	2,	Кънчиги	,	
	3РУ №2 20 кВ, яч. 802, Резерв	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A	1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	3,5

1	2		3		4	5	6	7	8
	H	TT	Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	\square		$K_{TT} = 600/5$	В	GIS-24				
	03, 12'		Рег. № 28402-04	C	GIS-24				
	яч. 8 ТТ V	ТН	Кл.т.0,5 Ктн = $20000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	A	3НОЛ	24000			
169	cB, s			В	ЗНОЛ		Активная	1,3	5,1
109	20 E		Per. № 46738-11	С	ЗНОЛ	77	Активная	1,3	3,1
	ЗРУ №2 20 кВ, яч. 803, КЛ 20 кВ "ЭНКА ТЦ 2"	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A	1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4
			Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	5,	TT	$K_{TT} = 600/5$	В	GIS-24				
	. 80		Рег. № 28402-04	С	GIS-24				
	3РУ №2 20 кВ, яч. 805, Резерв	ТН	Кл.т.0,5 Ктн = $20000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	A	ЗНОЛ	24000			
170				В	ЗНОЛ		Активная	1,3	5,1
170			Рег. № 46738-11	С	ЗНОЛ	5	Активная	1,5	3,1
		Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A	1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4
		LL	Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
)6,		$K_{TT} = 600/5$	В	GIS-24				
	. 8(Рег. № 28402-04	С	GIS-24				
	, яч В		Кл.т.0,5	A	ЗНОЛ				
171	20 кВ, Резерв	TH	$K_{TH} = 20000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	ЗНОЛ	24000	Активная	1,3	5,7
1/1	62 20 Pe		Рег. № 46738-11	С	ЗНОЛ	5	Активная	1,5	3,7
	3РУ №2 20 кВ, яч. 806, Резерв	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A	1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	3,5

1	2		3		4	5	6	7	8
			Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	7,	LL	$K_{TT} = 600/5$	В	GIS-24				
	. 80		Рег. № 28402-04	C	GIS-24				
	, A4		Кл.т.0,5	A	3НОЛ				
172	20 кВ, Резерв	ТН	Ктн = $20000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	ЗНОЛ	24000	A returning	1,3	5,1
172	62 20 Pe		Per. № 46738-11	С	ЗНОЛ	75	Активная	1,5	3,1
	3РУ №2 20 кВ, яч. 807, Резерв	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A	1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4
	н		Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	₹ .	TT	$K_{TT} = 200/5$	В	GIS-24	24000			
	08, sa 2		Рег. № 28402-04	С	GIS-24				
	3РУ №2 20 кВ, яч.808, КЛ 20 кВ "West-Плаза 2"	TH	Кл.т.0,5 Ктн = 20000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	3НОЛ				
173				В	ЗНОЛ		Активная	1,3	5,1
173				С	ЗНОЛ		Активная	1,5	5,1
		Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A	A1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4
		TT	Кл.т. 0,5	A	GIS-24				
	99,		$K_{TT} = 2000/5$	В	GIS-24				
	. 80		Рег. № 28402-04	C	GIS-24				
	, яч 3		Кл.т.0,5	A	ЗНОЛ				
174	3РУ №2 20 кВ, яч. 809, Резерв	TH	K тн = $20000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	В	ЗНОЛ	80000	Активная	1,3	5,7
1/4			Рег. № 46738-11	С	ЗНОЛ	∞	Крняния	1,3	5,7
		Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A18	805RALX-P4-GB-DW-4		Реактивная	2,5	3,5

1	2 гение Таоли.		3		4	5	6	7	8
			Кл.т. 0,5S	A	GIS-24	24000			
	0,	LL	$K_{TT} = 600/5$	В	GIS-24				
	81		Рег. № 28402-04	С	GIS-24				
	, AH.		Кл.т.0,5 Ктн = $20000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$	A	ЗНОЛ				
175	20 кВ, Резерв	ТН		В	ЗНОЛ		Активная	1,3	5,1
173	62 26 Pe		Per. № 46738-11	С	ЗНОЛ	75	Активная	1,5	3,1
	3РУ №2 20 кВ, яч. 810, Резерв	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A	1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4
			Кл.т. 0,5S	A	GIS-24				
	1,	TT	$K_{TT} = 600/5$	В	GIS-24				
	. 81		Рег. № 28402-04	C	GIS-24				
	3РУ №2 20 кВ, яч. 811, Резерв	ТН	Кл.т.0,5 Ктн = 20000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A	ЗНОЛ	24000			
176				В	ЗНОЛ		Активная	1,3	5,1
170				C	ЗНОЛ		Активная		
		Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-06	A	A1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,5	4,4
			Кл.т. 0,5S	A	ТОП-0,66				
	6	LL	$K_{TT} = 50/5$	В	ТОП-0,66				
	№		Рег. № 47959-11	C	ТОП-0,66				
	СМ.			A	-				
191	В КІ	TH	-	В	-	10	Активная	1,0	4,9
171	КЛ-0,4 кВ ККМ №42 (резервный)			C	-			ŕ	
		Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-11	A	1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,1	4,0

2		3		4	5	6	7	8
[N <u>o</u> 44	TT	Кл.т. 0,5S Ктт = 50/5 Рег. № 47959-11	A B C	ТОП-0,66 ТОП-0,66 ТОП-0,66				
КЛ-0,4 кВ ККМ №44 (резервный)	ТН	-	A B C	- - -	10	Активная	1,0	4,9
КЛ-0,4 (ре	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-11	A	1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,1	4,0
1 №44)	L	Кл.т. 0,5S Ктт = 50/5 Рег. № 47959-11	A B C	ТОП-0,66 ТОП-0,66 ТОП-0,66	-			
КЛ-0,4 кВ ККМ №44 (основной)	TH	-	A B C	- - -	10	Активная	1,0	4,9
КЛ-0,4 (с	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-11	A	1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,1	4,0
1 Nº42	TT	Кл.т. 0,5S Ктт = 50/5 Рег. № 47959-11	A B C	ТОП-0,66 ТОП-0,66 ТОП-0,66				
КЛ-0,4 кВ ККМ №42 (основной)	TH	-	A B C	- - -	10	Активная	1,0	4,9
КЛ-0,4	Счетчик	Кл.т. 0,5S/1,0 Ксч = 1 Рег. № 31857-11	A	1805RL-P4GB-DW-4		Реактивная	2,1	4,0
				<u> </u>	ЖД.Т. 0,5S/1,0 КСЧ = 1 Рег. № 31857-11 A1805RL-P4GB-DW-4 AИИС КУЭ не превышает, с			

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 Per. № 44626-10 (1 шт.) и УСПД RTU-325L Per. № 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, $I=0.02(0.05) \cdot I_{\text{ном}}$ и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электроэнергии для ИК $N_0 N_0$
- 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 °C.
- 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 Uном	99 до101
- ток, % от Іном	100 до 120
- частота, Гц	от 49,85 до 50,15
- коэффициент мощности cosj	0,87
- температура окружающей среды, °С	от +21 до +25
Условия эксплуатации:	
параметры сети:	
- напряжение, $\%$ от $\mathrm{U}_{\scriptscriptstyle \mathrm{HOM}}$	от 90 до 110
- tok, $\%$ ot I_{hom}	от 1 до 120
- коэффициент мощности	от 0,5 инд. до 0,8,
- частота, Гц	емк•
- температура окружающей среды для ТТ и ТН, °С	от 49,6 до 50,4
- температура окружающей среды в месте расположения счетчиков,	от -30 до +40
$^{\circ}\mathrm{C}$	от -40 до +65
- температура окружающей среды в месте расположения УСПД, °С	от -10 до +55
Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов:	
Счетчики:	
- среднее время наработки на отказ, ч, не менее	120000
- среднее время восстановления работоспособности, ч	72
УСПД	
- среднее время наработки на отказ, ч, не менее	100000
- среднее время восстановления работоспособности, ч	1
Сервер:	
- среднее время наработки на отказ, ч, не менее	45000
- среднее время восстановления работоспособности, ч	1

1	2
Глубина хранения информации	
Счетчики:	
- тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сутки,	
не менее	45
ИВКЭ:	
- результаты измерений, состояние объектов и средств измерений,	
сутки, не менее	45
ИВК:	
- результаты измерений, состояние объектов и средств измерений,	
лет, не менее	3,5

Надежность системных решений:

- резервирование питания УСПД с помощью источника бесперебойного питания и устройства ABP;
- 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).

Шикличность:

- 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 информационноизмерительная 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 $35...330/\sqrt{3}$ 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 A1800 — Счетчики типа Альфа A1800 — 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

 Γ ОСТ Р 8.596-2002 Γ СИ. 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. І, 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.