



СОГЛАСОВАНО:

В.Н. Яншин
«ВНИИМС»

В.Н. Яншин

сентябрь 2008 г.

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) Верхнетагильская ГРЭС - филиал ОАО "ОГК-1"	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № <u>38584-08</u> Взамен № _____
---	---

Изготовлена ЗАО «Прорыв-Комплект», Московская обл., г. Жуковский для коммерческого учета электроэнергии на объектах Верхнетагильской ГРЭС - филиал ОАО "ОГК-1" по технической документации ЗАО «Прорыв-Комплект», Московская обл., г. Жуковский, согласованной с ОАО «АТС», заводской номер 2008АС02.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) Верхнетагильская ГРЭС - филиал ОАО "ОГК-1", входящая в состав автоматизированной системы информационного обеспечения (АСИО), предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии переданной и потребленной за установленные интервалы времени, а также для автоматизированного сбора, обработки, хранения и отображения информации.

Областью применения данной АИИС КУЭ является коммерческий учёт электрической энергии на энергообъектах Верхнетагильская ГРЭС - филиал ОАО "ОГК-1", г. Верхний Тагил по утвержденной методике выполнения измерений количества электрической энергии.

ОПИСАНИЕ

АИИС КУЭ представляет собой многофункциональную, 3-х уровневую систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерения, которая состоит из 78 измерительных каналов (далее - ИК), измерительно-вычислительного комплекса энергоустановки (ИВКЭ) и информационно-вычислительного комплекса (ИВК) АИИС КУЭ.

АИИС КУЭ решает следующие задачи:

- измерение 30-минутных приращений активной и реактивной электроэнергии;
- периодический и/или по запросу автоматический сбор привязанных к единому календарному времени результатов измерений приращений электроэнергии с заданной дискретностью учета (30 мин.);
- Измерение мгновенных значений P , Q , S , F , U , I , $\cos\phi$, с дискретностью 1 секунда от передачи и хранения данных в сервере системы;
- Составление отчетов по суммарным данным с дискретностью 1, 3, 5, 10, 15, 30, 60 минут, сутки, месяц.
- хранение результатов измерений в специализированной базе данных, отвечающей требованию повышенной защищенности от потери информации (резервирование баз данных) и от несанкционированного доступа;
- передача в организации – участники оптового рынка электроэнергии (ОРЭ) и смежным субъектам результатов измерений;
- обеспечение защиты оборудования, программного обеспечения и данных от несанкционированного доступа на физическом и программном уровне (установка паролей и т.п.);
- диагностика и мониторинг функционирования технических и программных средств

АИИС КУЭ;

- контроль телесостояний главной электрической схемы, основных защит, доступ в помещения и к компонентам системы;
- диагностика и мониторинг метрологических характеристик системы;
- измерение температуры наружного воздуха и помещений с отображением у диспетчера на экранной форме;
- конфигурирование и настройка параметров АИИС КУЭ;
- сведение балансов по ГРЭС, шинам, трансформаторам, блокам станции;
- ведение системы единого времени в АИИС КУЭ (коррекция времени). Точность ведения времени составляет ± 1 секунду;
- ведение и контроль выработки станции;
- замещение отсутствующих данных в режиме реального времени и довосстановление информации после устранения причин сбоев.

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

1-й уровень - измерительные каналы (ИК), включающие измерительные трансформаторы тока (ТТ) класса точности 0,5S, 0,5 и 1,0 по ГОСТ 7746, измерительные трансформаторы напряжения (ТН) класса точности 0,2, 0,5 и 1 по ГОСТ 1983 и счетчики активной и реактивной электроэнергии типа EPQS, класса точности 0,5S по ГОСТ 30206 (в части активной электроэнергии) и 0,5 по ГОСТ 26035 (в части реактивной электроэнергии) и вторичные измерительные цепи. Состав измерительных каналов АИИС КУЭ указан в таблице 1 (78 точки измерения).

2-й уровень - измерительно-вычислительные комплексы энергоустановок (ИВКЭ), включают в себя локальные устройства сбора и передачи данных (УСПД), аппаратуру передачи данных внутренних каналов связи, источники бесперебойного питания и специализированное программное обеспечение (ПО).

3-й уровень - информационно-вычислительный комплекс (ИВК) АИИС КУЭ, включает в себя центральное устройство сбора и передачи данных (УСПД), выполняющего функции сервера сбора данных (сервер СД), сервер базы данных (сервер БД), устройство синхронизации системного времени, аппаратуру передачи данных внутренних и внешних каналов связи, источник бесперебойного питания и специализированное программное обеспечение (ПО). На этом уровне так же установлены автоматизированные рабочие места (АРМ) операторов, созданные на базе персональных компьютеров типа IBM PC.

Первичные фазные токи и напряжения трансформируются измерительными трансформаторами в аналоговые сигналы низкого уровня, которые по проводным линиям связи поступают на соответствующие входы электронного счетчика электрической энергии. В счетчике мгновенные значения аналоговых сигналов преобразуются в цифровой сигнал. По мгновенным значениям силы электрического тока и напряжения в микропроцессоре счетчика вычисляются мгновенные значения активной и полной мощности, которые усредняются за период 1 с. Средняя за период реактивная мощность вычисляется по средним за период значениям активной и полной мощности.

«Блок данных мгновенных значений, содержащий в себе измеренные величины (в соответствии с классом точности счетчика) U (1, 2, 3, 12, 23, 13), I (1, 2, 3), $\cos\varphi$ (1, 2, 3), $A+$, $A-$, $R+$, $R-$, P , Q , S , F , формируется на счетчике 1 раз в секунду и передается на сервер для отображения на диспетчерских формах и хранения в базе данных.»

Электрическая энергия, как интеграл по времени от средней за период 1 с. мощности, вычисляется для интервалов времени 1 сек., 30 мин.

Средняя активная (реактивная) электрическая мощность вычисляется как среднее значение мощности на интервале усреднения 1 сек., 30 мин.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков по проводным линиям связи интерфейса RS-485 поступает на входы локального УСПД (уровень – ИВКЭ), установленного на каждом энергообъекте, где осуществляется вычисление электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, хранение измерительной информации, ее накопление и передача накопленных данных по внутренним каналам связи на верхний уровень системы

(уровень – ИВК), а также отображение информации по подключенным к УСПД устройствам.

На верхнем уровне системы выполняется обработка измерительной информации, получаемой с энергообъектов Верхнетагильская ГРЭС - филиал ОАО "ОГК-1", в частности резервное копирование, формирование и хранение поступающей информации, оформление справочных и отчетных документов. Передача информации в организации–участники оптового рынка электроэнергии осуществляется от сервера БД или АРМ операторов, по внешним каналам связи.

Передача данных в ИАСУ КУ НП «АТС» и в организации - участниках ОРЭ организована по трем каналам передачи данных. Основной канал передачи данных осуществляется по выделенному каналу доступа в сеть Интернет через ЛВС Верхнетагильская ГРЭС - филиал ОАО "ОГК-1", по электронной почте. В качестве первого резервного канала передачи данных используется коммутируемая линия телефонной сети связи общего пользования (ТфССОП), а в качестве второго резервного канала передачи данных - сотовая связь стандарта GSM. Данные передаются в формате XML и АСКП файлов.

АИИС КУЭ оснащена системой обеспечения единого времени (СОЕВ). В СОЕВ используется два приемника точного времени Trimble Acutime 2000 GPS. Один приемник точного времени подключен к основному Серверу сбора и БД, другой – к резервному.

Переключение между основными и резервными устройствами происходит автоматически при следующих неисправностях:

- пропадание питания счетчика – без времени бездействия, $t = 0$;
- пропадание питания (до 2-х из 3-х используемых) шкафа учета, при этом ИВКЭ без времени бездействия, $t = 0$;
- пропадание (разрыв) сегмента ВОЛС время бездействия $t \leq 300$ мсек;
- выход из строя УСПД/свитча в составе ИВКЭ время бездействия $t \leq 10$ сек;
- выход из строя ИБП или блока питания сервера без времени бездействия, $t = 0$;
- выход из строя сервера (отказ одного из жестких дисков, процессоров) без времени бездействия, $t = 0$;
- выход из строя сервера (полный отказ или выключение) без времени бездействия, $t = 10$ мсек;
- Выход из строя приемника точного времени время бездействия $t \leq 10$ сек;

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

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Состав измерительных каналов, ИВКЭ, ИВК и их метрологические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Состав измерительных каналов, ИВКЭ, ИВК и их метрологические характеристики.

Канал измерений		Состав измерительного канала				Метрологические характеристики								
Номер ИК, код точки измерений	Наименование объекта учета, диспетчерское наименование присоединения	Вид СИ, класс точности, коэффициент трансформации, № Госреестра СИ или свидетельства о поверке	Обозначение, тип	Заводской номер	Ктт·Ктн·Ксч	Наименование измеряемой величины	Доверительные границы относительной погрешности результата измерений количества активной и реактивной электрической энергии при доверительной вероятности P=0,95:	Основная погрешность ИК, ± %			Погрешность ИК в рабочих условиях эксплуатации, ± %			
1	2	3	4	5	6	7	8	cos φ = 1,0	cos φ = 0,8	cos φ = 0,5	cos φ = 1,0	cos φ = 0,8	cos φ = 0,5	
	Верхнетаг. ГРЭС - филиал ОАО "ОГК-1"	АИИС КУЭ	№	АИИС КУЭ Верхнетагильская ГРЭС - филиал ОАО "ОГК-1"	№ 2008АС02									
ИВК	Верхнетагильск. ГРЭС - филиал ОАО "ОГК-1"	ИВК	№ 19393-07	ПО «Телескоп + 4.0.4»		Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время								

Продолжение таблицы 1

1	2	3		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
	ШУ №2 ГЩУ	УСПД	№ 19393-07	TK16L	№ 200703005		Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время								
		УСПД	№ 19393-07	TK16L	№ 200703029										
		УСПД	№ 19393-07	TK16L	№ 200703008										
		УСПД	№ 19393-07	TK16L	№ 200703009										
		УСПД	№ 19393-07	TK16L	№ 200703010										

Продолжение таблицы 1

1	2	3		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	ШУ №1 ГЩУ	УСПД	№ 19393-07	TK16L	№ 200703001		Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время							
		УСПД	№ 19393-07	TK16L	№ 200703002									
		УСПД	№ 19393-07	TK16L	№ 200703003									
		УСПД	№ 19393-07	TK16L	№ 200703004									

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
	ШУ БЦУ 10-9	УСПД	№ 19393-07	TK16L	№ 200703015	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время									
		УСПД	№ 19393-07	TK16L	№ 200703016										
		УСПД	№ 19393-07	TK16L	№ 200703016										
		УСПД	№ 19393-07	TK16L	№ 200703017										
		УСПД	№ 19393-07	TK16L	№ 200703030										
		УСПД	№ 19393-07	TK16L	№ 200703018										
		УСПД	№ 19393-07	TK16L	№ 200703020										

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
	ШУ РЩ-220 кВ	УСПД	№ 19393-07	TK16L	№ 200703011	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время									
		УСПД	№ 19393-07	TK16L	№ 200703012										
		УСПД	№ 19393-07	TK16L	№ 200703028										
		УСПД	№ 19393-07	TK16L	№ 200703014										
	ШУ Щит 380 В Пересылок и №6	УСПД	№ 19393-07	TK16L	№ 200703025	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время									
	ШУ Щит 380 В Топливоподачи №2	УСПД	№ 19393-07	TK16L	№ 200703026										
	ШУ Щит 380 В Мазутного хозяйства	УСПД	№ 19393-07	TK16L	№ 200703027										

Продолжение таблицы 1

1	2	3			4		5	6	7	8						9	10	11	12	13	14			
1 661120002212001	ТГ-1	ТТ	КТ=0,5	А	ТПШФ-20	№ 2671	165600	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,8	2,9	5,5	2,3	3,3	5,8									
			КТТ=6000/5	В	ТПШФ-20	№ 2748			-	4,4	2,6	-	4,6	2,8										
			№ 519-50	С	ТПШФ-20	№ 2479			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,2	1,7	3,0	1,8	2,2	3,5									
		ТН	КТ=0,5	А	ЗНОЛ.06-15У3	№ 7873			-	2,4	1,5	-	2,6	1,7										
			КТН=13800: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$	В	ЗНОЛ.06-15У3	№ 2140			- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	1,0	1,3	2,3	1,7	2,0	2,8									
			№ 3344-04	С	ЗНОЛ.06-15У3	№ 7875			-	2,1	1,5	-	2,6	2,2										
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389253																		
			Ксч=1																					
			№ 25971-03																					
2 661120002212002	ТГ-2	ТТ	КТ=0,5	А	ТПШФ-20	№ 772	165600	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,8	2,9	5,5	2,3	3,3	5,8									
			КТТ=6000/5	В	ТПШФ-20	№ 2697			-	4,4	2,6	-	4,6	2,8										
			№ 519-50	С	ТПШФ-20	№ 696			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,2	1,7	3,0	1,8	2,2	3,5									
		ТН	КТ=0,5	А	НОМ-15	№ 465			-	2,4	1,5	-	2,6	1,7										
			КТН=13800: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$	В	-	-			- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	1,0	1,3	2,3	1,7	2,0	2,8									
			№ 644-50	С	НОМ-15	№ 195			-	2,1	1,5	-	2,6	2,2										
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389254																		
			Ксч=1																					
			№ 25971-03																					
3 661120002212003	ТГ-3	ТТ	КТ=0,5	А	ТПШФ-20	№ 835	165600	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,8	2,9	5,5	2,3	3,3	5,8									
			КТТ=6000/5	В	ТПШФ-20	№ 204			-	4,4	2,6	-	4,6	2,8										
			№ 519-50	С	ТПШФ-20	№ 1573			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,2	1,7	3,0	1,8	2,2	3,5									
		ТН	КТ=0,5	А	НТМИ-18	№ 674494			-	2,4	1,5	-	2,6	1,7										
			КТН=13800: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$	В					- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	1,0	1,3	2,3	1,7	2,0	2,8									
			№ 831-53	С					-	2,1	1,5	-	2,6	2,2										
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389255																		
			Ксч=1																					
			№ 25971-03																					

Продолжение таблицы 1

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
4	661120002212004	ТГ-4	ТТ	КТ=0,5	А	ТПШФ-20	165600	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,8	2,9	5,5	2,3	3,3	5,8			
				КТТ=6000/5	В	ТПШФ-20			№ 1895	-	4,4	2,6	-	4,6	2,8			
				№ 519-50	С	ТПШФ-20			№ 1897	- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,2	1,7	3,0	1,8	2,2	3,5		
		ТН	КТ=0,5	А	ЗНОЛ.06-15У3	№ 7874			-	2,4	1,5	-	2,6	1,7				
			КТН=13800: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$	В	ЗНОЛ.06-15У3	№ 8352			- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	1,0	1,3	2,3	1,7	2,0	2,8			
			№ 3344-04	С	ЗНОЛ.06-15У3	№ 8410			-	2,1	1,5	-	2,6	2,2				
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389256												
			Ксч=1															
			№ 25971-03															
5	661120002212005	ТГ-5	ТТ	КТ=0,5	А	ТПШФА-20	165600	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,8	2,9	5,5	2,3	3,3	5,8			
				КТТ=6000/5	В	ТПШФА-20			№ 1440	-	4,4	2,6	-	4,6	2,8			
				№ 519-50	С	ТПШФА-20			№ 1437	- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,2	1,7	3,0	1,8	2,2	3,5		
		ТН	КТ=0,5	А	НТМИ-18	№ 67449			-	2,4	1,5	-	2,6	1,7				
			КТН=13800: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$	В					- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	1,0	1,3	2,3	1,7	2,0	2,8			
			№ 831-53	С					-	2,1	1,5	-	2,6	2,2				
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389257												
			Ксч=1															
			№ 25971-03															
6	661120002212006	ТГ-6	ТТ	КТ=0,5	А	ТПШФ-20	165600	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,8	2,9	5,5	2,3	3,3	5,8			
				КТТ=6000/5	В	ТПШФ-20			№ 2335	-	4,4	2,6	-	4,6	2,8			
				№ 519-50	С	ТПШФ-20			№ 1633	- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,2	1,7	3,0	1,8	2,2	3,5		
		ТН	КТ=0,5	А	ЗНОЛ.06-15У3	№ 3168			-	2,4	1,5	-	2,6	1,7				
			КТН=13800: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$	В	ЗНОЛ.06-15У3	№ 3167			- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	1,0	1,3	2,3	1,7	2,0	2,8			
			№ 3344-72	С	ЗНОЛ.06-15У3	№ 3166			-	2,1	1,5	-	2,6	2,2				
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389258												
			Ксч=1															
			№ 25971-03															

Продолжение таблицы 1

1	2	3			4		5	6	7	8						9	10	11	12	13	14			
7	661120002111007	ТГ	КТ=0,5	A	ТШЛ-20	№ 1853	300000	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,8	2,9	5,5	2,3	3,3	5,8									
			КТТ=10000/5	B	ТШЛ-20	№ 1801			-	4,4	2,6	-	4,6	2,8										
			№ 1837-63	C	ТШЛ-20	№ 1569			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,2	1,7	3,0	1,8	2,2	3,5									
		ТН	КТ=0,5	A	ЗНОМ-15	№ 154			ЭПQS 122.21.12LL	№ 389355	- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	-	2,4	1,5	-	2,6	1,7							
			КТН=15000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$	B	ЗНОМ-15	№ 155					1,0	1,3	2,3	1,7	2,0	2,8								
			№ 1593-62	C	ЗНОМ-15	№ 157					-	2,1	1,5	-	2,6	2,2								
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5						ЭПQS 122.21.12LL	№ 389355														
			Ксч=1																					
			№ 25971-03																					
8	661120002111008	ТГ	КТ=0,5	A	ТШЛ-20	№ 321	300000	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,8	2,9	5,5	2,3	3,3	5,8									
			КТТ=10000/5	B	ТШЛ-20	№ 327			-	4,4	2,6	-	4,6	2,8										
			№ 1837-63	C	ТШЛ-20	№ 328			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,2	1,7	3,0	1,8	2,2	3,5									
		ТН	КТ=0,5	A	ЗНОМ-15	№ 196			ЭПQS 122.21.12LL	№ 389260	- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	-	2,4	1,5	-	2,6	1,7							
			КТН=15000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$	B	ЗНОМ-15	№ 195					1,0	1,3	2,3	1,7	2,0	2,8								
			№ 1593-62	C	ЗНОМ-15	№ 183					-	2,1	1,5	-	2,6	2,2								
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5						ЭПQS 122.21.12LL	№ 389260														
			Ксч=1																					
			№ 25971-03																					
9	661120002111009	ТГ	КТ=0,5	A	ТШЛ-20	№ 1722	300000	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,8	2,9	5,5	2,3	3,3	5,8									
			КТТ=10000/5	B	ТШЛ-20	№ 1849			-	4,4	2,6	-	4,6	2,8										
			№ 1837-63	C	ТШЛ-20	№ 1643			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,2	1,7	3,0	1,8	2,2	3,5									
		ТН	КТ=0,5	A	ЗНОМ-15	№ 275			ЭПQS 122.21.12LL	№ 389261	- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	-	2,4	1,5	-	2,6	1,7							
			КТН=15000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$	B	ЗНОМ-15	№ 253					1,0	1,3	2,3	1,7	2,0	2,8								
			№ 1593-62	C	ЗНОМ-15	№ 256					-	2,1	1,5	-	2,6	2,2								
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5						ЭПQS 122.21.12LL	№ 389261														
			Ксч=1																					
			№ 25971-03																					

Продолжение таблицы 1

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
10	661120002111010	ТТ	КТ=0,5	A	ТШЛ-20	№ 1778	300000	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,8	2,9	5,5	2,3	3,3	5,8			
			КТТ=10000/5	B	ТШЛ-20	№ 1802			-	4,4	2,6	-	4,6	2,8				
			№ 1837-63	C	ТШЛ-20	№ 1792			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,2	1,7	3,0	1,8	2,2	3,5			
		ТН	КТ=0,5	A	ЗНОМ-15	№ 574			-	2,4	1,5	-	2,6	1,7				
			КТН=15000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$	B	ЗНОМ-15	№ 563			- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	1,0	1,3	2,3	1,7	2,0	2,8			
			№ 1593-62	C	ЗНОМ-15	№ 10199			-	2,1	1,5	-	2,6	2,2				
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389262												
			Ксч=1															
			№ 25971-03															
11	661120002111011	ТТ	КТ=0,5	A	ТШЛ-20	№ 2381	300000	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,8	2,9	5,5	2,3	3,3	5,8			
			КТТ=10000/5	B	ТШЛ-20	№ 2379			-	4,4	2,6	-	4,6	2,8				
			№ 1837-63	C	ТШЛ-20	№ 2531			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,2	1,7	3,0	1,8	2,2	3,5			
		ТН	КТ=0,5	A	ЗНОМ-15	№ 12307			-	2,4	1,5	-	2,6	1,7				
			КТН=15000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$	B	ЗНОМ-15	№ 598			- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	1,0	1,3	2,3	1,7	2,0	2,8			
			№ 1593-62	C	ЗНОМ-15	№ 10545			-	2,1	1,5	-	2,6	2,2				
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389360												
			Ксч=1															
			№ 25971-03															
12	661120002212801	ТТ	КТ=0,5	A	ТПЛ-20 УХЛ2	№ 207	20700	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,8	2,9	5,5	2,3	3,3	5,8			
			КТТ=750/5	B	-	-			-	4,4	2,6	-	4,6	2,8				
			№ 36075-07	C	ТПЛ-20 УХЛ2	№ 211			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,2	1,7	3,0	1,8	2,2	3,5			
		ТН	КТ=0,5	A	ЗНОЛ.06-15У3	№ 2653			-	2,4	1,5	-	2,6	1,7				
			КТН=13800: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$	B	ЗНОЛ.06-15У3	№ 2659			- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	1,0	1,3	2,3	1,7	2,0	2,8			
			№ 3344-72	C	ЗНОЛ.06-15У3	№ 2658			-	2,1	1,5	-	2,6	2,2				
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389264												
			Ксч=1															
			№ 25971-03															

Продолжение таблицы 1

1	2	3			4		5	6	7	8						9	10	11	12	13	14						
13	661120002212802	ТСН-1Б	ТТ	КТ=0,5	A	ТПОФ-20	№ 92	20700	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,8	2,9	5,5	2,3	3,3	5,8											
				КТТ=750/5	B	-	-			-	4,4	2,6	-	4,6	2,8												
				№ 518-50	C	ТПОФ-20	№ 93			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,2	1,7	3,0	1,8	2,2	3,5											
			ТН	КТ=0,5	A	ЗНОЛ.06-15У3	№ 2662			-	2,4	1,5	-	2,6	1,7												
				КТН=13800: $\sqrt{3}$ /100: $\sqrt{3}$	B	ЗНОЛ.06-15У3	№ 2231			- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	1,0	1,3	2,3	1,7	2,0										2,8		
				№ 3344-72	C	ЗНОЛ.06-15У3	№ 2572			-	2,1	1,5	-	2,6	2,2												
			Счетчик	КТ=0,5S/0,5		EPQS 122.21.12LL				№ 389265																	
				Ксч=1																							
				№ 25971-03																							
14	661120002212803	ТСН-2	ТТ	КТ=0,5	A	ТПОФ-20	№ 104	20700	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,8	2,9	5,5	2,3	3,3	5,8											
				КТТ=750/5	B	-	-			-	4,4	2,6	-	4,6	2,8												
				№ 518-50	C	ТПОФ-20	№ 105			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,2	1,7	3,0	1,8	2,2	3,5											
			ТН	КТ=0,5	A	ЗНОЛ.06-15У3	№ 2654			-	2,4	1,5	-	2,6	1,7												
				КТН=13800: $\sqrt{3}$ /100: $\sqrt{3}$	B	ЗНОЛ.06-15У3	№ 1414			- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	1,0	1,3	2,3	1,7	2,0										2,8		
				№ 3344-72	C	ЗНОЛ.06-15У3	№ 2571			-	2,1	1,5	-	2,6	2,2												
			Счетчик	КТ=0,5S/0,5		EPQS 122.21.12LL				№ 389266																	
				Ксч=1																							
				№ 25971-03																							
15	661120002212804	ТСН-3	ТТ	КТ=0,5	A	ТПОФ-20	№ 125	20700	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,8	2,9	5,5	2,3	3,3	5,8											
				КТТ=750/5	B	-	-			-	4,4	2,6	-	4,6	2,8												
				№ 518-50	C	ТПОФ-20	№ 123			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,2	1,7	3,0	1,8	2,2	3,5											
			ТН	КТ=0,5	A	ЗНОЛ.06-15У3	№ 2651			-	2,4	1,5	-	2,6	1,7												
				КТН=13800: $\sqrt{3}$ /100: $\sqrt{3}$	B	ЗНОЛ.06-15У3	№ 2229			- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	1,0	1,3	2,3	1,7	2,0										2,8		
				№ 3344-72	C	ЗНОЛ.06-15У3	№ 2660			-	2,1	1,5	-	2,6	2,2												
			Счетчик	КТ=0,5S/0,5		EPQS 122.21.12LL				№ 389329																	
				Ксч=1																							
				№ 25971-03																							

Продолжение таблицы 1

1	2	3			4		5	6	7	8						9	10	11	12	13	14					
16 661120002212805	ТСН-4А	ТТ	КТ=0,5	А	ТПЛ-20 УХЛ2	№ 214	20700	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,8	2,9	5,5	2,3	3,3	5,8											
			КТТ=750/5	В	-	-			-	4,4	2,6	-	4,6	2,8												
			№ 36075-07	С	ТПЛ-20 УХЛ2	№ 210			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,2	1,7	3,0	1,8	2,2	3,5											
		ТН	КТ=0,5	А	ЗНОЛ.06-15У3	№ 2661			-	2,4	1,5	-	2,6	1,7												
			КТН=13800: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$	В	ЗНОЛ.06-15У3	№ 2217			- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	1,0	1,3	2,3	1,7	2,0									2,8			
			№ 3344-72	С	ЗНОЛ.06-15У3	№ 2561			-	2,1	1,5	-	2,6	2,2												
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5		EPQS 122.21.12LL				№ 389268																	
			Ксч=1																							
			№ 25971-03																							
17 661120002212806	ТСН-4Б	ТТ	КТ=0,5	А	ТПЛ-20 УХЛ2	№ 212	20700	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,8	2,9	5,5	2,3	3,3	5,8											
			КТТ=750/5	В	-	-			-	4,4	2,6	-	4,6	2,8												
			№ 36075-07	С	ТПЛ-20 УХЛ2	№ 208			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,2	1,7	3,0	1,8	2,2	3,5											
		ТН	КТ=0,5	А	ЗНОЛ.06-15У3	№ 2568			-	2,4	1,5	-	2,6	1,7												
			КТН=13800: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$	В	ЗНОЛ.06-15У3	№ 2637			- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	1,0	1,3	2,3	1,7	2,0									2,8			
			№ 3344-72	С	ЗНОЛ.06-15У3	№ 1424			-	2,1	1,5	-	2,6	2,2												
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5		EPQS 122.21.12LL				№ 389269																	
			Ксч=1																							
			№ 25971-03																							
18 661120002212807	ТСН-5	ТТ	КТ=0,5	А	ТПЛ-20 УХЛ2	№ 209	20700	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,8	2,9	5,5	2,3	3,3	5,8											
			КТТ=750/5	В	-	-			-	4,4	2,6	-	4,6	2,8												
			№ 36075-07	С	ТПЛ-20 УХЛ2	№ 213			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,2	1,7	3,0	1,8	2,2	3,5											
		ТН	КТ=0,5	А	ЗНОЛ.06-15У3	№ 2563			-	2,4	1,5	-	2,6	1,7												
			КТН=13800: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$	В	ЗНОЛ.06-15У3	№ 2225			- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	1,0	1,3	2,3	1,7	2,0									2,8			
			№ 3344-72	С	ЗНОЛ.06-15У3	№ 2223			-	2,1	1,5	-	2,6	2,2												
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5		EPQS 122.21.12LL				№ 389270																	
			Ксч=1																							
			№ 25971-03																							

Продолжение таблицы 1

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
19	661120002212808	ТТ	КТ=0,5	А	ТПОФ-20	№ 205	20700	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,8	2,9	5,5	2,3	3,3	5,8			
			КТТ=750/5	В	-	-			-	4,4	2,6	-	4,6	2,8				
			№ 518-50	С	ТПОФ-20	№ 204			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,2	1,7	3,0	1,8	2,2	3,5			
		ТН	КТ=0,5	А	ЗНОЛ.06-15У3	№ 2575			-	2,4	1,5	-	2,6	1,7				
			КТН=13800: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$	В	ЗНОЛ.06-15У3	№ 2650			- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	1,0	1,3	2,3	1,7	2,0	2,8			
			№ 3344-72	С	ЗНОЛ.06-15У3	№ 2404			-	2,1	1,5	-	2,6	2,2				
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389271												
			Ксч=1															
			№ 25971-03															
20	66112000211801	ТТ	КТ=0,5	А	ТВТ-35М	№ 23082А	45000	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,8	2,9	5,5	2,3	3,3	5,8			
			КТТ=1500/5	В	-	-			-	4,4	2,6	-	4,6	2,8				
			№ 3642-73	С	ТВТ-35М	№ 23082С			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,2	1,7	3,0	1,8	2,2	3,5			
		ТН	КТ=0,5	А	ЗНОМ-15	№ 154			-	2,4	1,5	-	2,6	1,7				
			КТН=15000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$	В	ЗНОМ-15	№ 155			- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	1,0	1,3	2,3	1,7	2,0	2,8			
			№ 1593-62	С	ЗНОМ-15	№ 157			-	2,1	1,5	-	2,6	2,2				
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389272												
			Ксч=1															
			№ 25971-03															
21	66112000211802	ТТ	КТ=0,5	А	ТВТ-35М	№ 3124	45000	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,8	2,9	5,5	2,3	3,3	5,8			
			КТТ=1500/5	В	-	-			-	4,4	2,6	-	4,6	2,8				
			№ 3642-73	С	ТВТ-35М	№ 3256			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,2	1,7	3,0	1,8	2,2	3,5			
		ТН	КТ=0,5	А	ЗНОМ-15	№ 196			-	2,4	1,5	-	2,6	1,7				
			КТН=15000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$	В	ЗНОМ-15	№ 195			- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	1,0	1,3	2,3	1,7	2,0	2,8			
			№ 1593-62	С	ЗНОМ-15	№ 183			-	2,1	1,5	-	2,6	2,2				
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389273												
			Ксч=1															
			№ 25971-03															

Продолжение таблицы 1

1	2	3			4		5	6	7	8						9	10	11	12	13	14						
22 661120002111803	ТСН-9	ТТ	КТ=0,5	A	ТВТ-35М	№ 3597	45000	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,8	2,9	5,5	2,3	3,3	5,8	- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,2	1,7	3,0	1,8	2,2	3,5					
			КТТ=1500/5	B	-	-			-	4,4	2,6	-	4,6	2,8													
			№ 3642-73	C	ТВТ-35М	№ 3595			-	2,4	1,5	-	2,6	1,7													
		ТН	КТ=0,5	A	ЗНОМ-15	№ 275			45000	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	1,0	1,3	2,3	1,7	2,0	2,8	- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	1,0	1,3	2,3	1,7	2,0	2,8			
			КТН=15000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$	B	ЗНОМ-15	№ 253					-	2,1	1,5	-	2,6	2,2											
			№ 1593-62	C	ЗНОМ-15	№ 256					-																
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5		EPQS 122.21.12LL				№ 389274																		
			Ксч=1																								
			№ 25971-03																								
23 661120002111804	ТСН-10	ТТ	КТ=0,5	A	ТВТ-35М	№ 51887A	45000	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,8	2,9	5,5	2,3	3,3	5,8	- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,2	1,7	3,0	1,8	2,2	3,5					
			КТТ=1500/5	B	-	-			-	4,4	2,6	-	4,6	2,8													
			№ 3642-73	C	ТВТ-35М	№ 51887C			-	2,4	1,5	-	2,6	1,7													
		ТН	КТ=0,5	A	ЗНОМ-15	№ 574			45000	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	1,0	1,3	2,3	1,7	2,0	2,8	- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	1,0	1,3	2,3	1,7	2,0	2,8			
			КТН=15000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$	B	ЗНОМ-15	№ 563					-	2,1	1,5	-	2,6	2,2											
			№ 1593-62	C	ЗНОМ-15	№ 10199					-																
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5		EPQS 122.21.12LL				№ 389275																		
			Ксч=1																								
			№ 25971-03																								
24 661120002111805	ТСН-11	ТТ	КТ=0,5	A	ТВТ-35М	№ 55585A	45000	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,8	2,9	5,5	2,3	3,3	5,8	- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,2	1,7	3,0	1,8	2,2	3,5					
			КТТ=1500/5	B	-	-			-	4,4	2,6	-	4,6	2,8													
			№ 3642-73	C	ТВТ-35М	№ 55585C			-	2,4	1,5	-	2,6	1,7													
		ТН	КТ=0,5	A	ЗНОМ-15	№ 12307			45000	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	1,0	1,3	2,3	1,7	2,0	2,8	- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	1,0	1,3	2,3	1,7	2,0	2,8			
			КТН=15000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$	B	ЗНОМ-15	№ 598					-	2,1	1,5	-	2,6	2,2											
			№ 1593-62	C	ЗНОМ-15	№ 10545					-																
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5		EPQS 122.21.12LL				№ 389276																		
			Ксч=1																								
			№ 25971-03																								

Продолжение таблицы 1

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
25 661120002315801	РТСН-1	ТТ	КТ=0,5	А	ТПШФ-10	№ 37156	12000	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,8	2,9	5,5	2,3	3,3	5,8			
			КТТ=2000/5	В	-	-			-	4,4	2,6	-	4,6	2,8				
			№ 519-50	С	ТПШФ-10	№ 89560			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,2	1,7	3,0	1,8	2,2	3,5			
		ТН	КТ=0,5	А	НОМ-6	№ 4172			-	2,4	1,5	-	2,6	1,7				
			КТН=3000/100	В	-	-			- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	1,0	1,3	2,3	1,7	2,0	2,8			
			№ 159-49	С	НОМ-6	№ 5360			-	2,1	1,5	-	2,6	2,2				
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389277												
			Ксч=1															
			№ 25971-03															
26 661120002315802	РТСН-2	ТТ	КТ=0,5	А	ТПШФ-10	№ 114244	12000	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,8	2,9	5,5	2,3	3,3	5,8			
			КТТ=2000/5	В	-	-			-	4,4	2,6	-	4,6	2,8				
			№ 518-50	С	ТПШФ-10	№ 114250			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,2	1,7	3,0	1,8	2,2	3,5			
		ТН	КТ=0,5	А	НОМ-6	№ 7426			-	2,4	1,5	-	2,6	1,7				
			КТН=3000 /100	В	-	-			- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	1,0	1,3	2,3	1,7	2,0	2,8			
			№ 159-49	С	НОМ-6	№ 7350			-	2,1	1,5	-	2,6	2,2				
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389278												
			Ксч=1															
			№ 25971-03															
27 661120002414803	РТСН-3 (обм. А)	ТТ	КТ=0,5	А	ТПШФА-10	№ 11124	24000	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,8	2,9	5,5	2,3	3,3	5,8			
			КТТ=2000/5	В	-	-			-	4,4	2,6	-	4,6	2,8				
			№ 519-50	С	ТПШФА-10	№ 11128			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,2	1,7	3,0	1,8	2,2	3,5			
		ТН	КТ=0,5	А	НОМ-6	№ 1294			-	2,4	1,5	-	2,6	1,7				
			КТН=6000/100	В	-	-			- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	1,0	1,3	2,3	1,7	2,0	2,8			
			№ 159-49	С	НОМ-6	№ 1380			-	2,1	1,5	-	2,6	2,2				
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389279												
			Ксч=1															
			№ 25971-03															

Продолжение таблицы 1

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
28 661120002414804	РТСН-3 (обм. Б)	ТТ	КТ=0,5	А	ТПШФА-10	№ 11127	24000	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,8	2,9	5,5	2,3	3,3	5,8			
			КТТ=2000/5	В	-	-			-	4,4	2,6	-	4,6	2,8				
			№ 519-50	С	ТПШФА-10	№ 11126			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,2	1,7	3,0	1,8	2,2	3,5			
		ТН	КТ=0,5	А	НОМ-6	№ 1209			-	2,4	1,5	-	2,6	1,7				
			КТН=6000/100	В	-	-			- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	1,0	1,3	2,3	1,7	2,0	2,8			
			№ 159-49	С	НОМ-6	№ 9353			-	2,1	1,5	-	2,6	2,2				
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389280												
			Ксч=1															
			№ 25971-03															
29 661120002414805	РТСН-4 (обм. А)	ТТ	КТ=0,5	А	ТПШФ-10	№ 163	36000	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,8	2,9	5,5	2,3	3,3	5,8			
			КТТ=3000/5	В	-	-			-	4,4	2,6	-	4,6	2,8				
			№ 519-50	С	ТПШФ-10	№ 165			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,2	1,7	3,0	1,8	2,2	3,5			
		ТН	КТ=0,5	А	НОМ-6	№ 578			-	2,4	1,5	-	2,6	1,7				
			КТН=6000/100	В	-	-			- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	1,0	1,3	2,3	1,7	2,0	2,8			
			№ 159-49	С	НОМ-6	№ 709			-	2,1	1,5	-	2,6	2,2				
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389281												
			Ксч=1															
			№ 25971-03															
30 661120002414806	РТСН-4 (обм. Б)	ТТ	КТ=0,5	А	ТПШФ-10	№ 124	36000	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,8	2,9	5,5	2,3	3,3	5,8			
			КТТ=3000/5	В	-	-			-	4,4	2,6	-	4,6	2,8				
			№ 519-50	С	ТПШФ-10	№ 123			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,2	1,7	3,0	1,8	2,2	3,5			
		ТН	КТ=0,5	А	НОМ-6	№ 662			-	2,4	1,5	-	2,6	1,7				
			КТН=6000/100	В	-	-			- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	1,0	1,3	2,3	1,7	2,0	2,8			
			№ 159-49	С	НОМ-6	№ 577			-	2,1	1,5	-	2,6	2,2				
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389282												
			Ксч=1															
			№ 25971-03															

Продолжение таблицы 1

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
31	661120002414801	ТТ	КТ=0,5	А	ТЛМ-10-2 У3	№ 2744	4800	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,8	2,9	5,5	2,3	3,3	5,8
			КТТ=400/5	В	-	-			-	4,4	2,6	-	4,6	2,8	
			№ 2473-69	С	ТЛМ-10-2 У3	№ 2774			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,2	1,7	3,0	1,8	2,2	3,5
		ТН	КТ=0,5	А	НТМИ-6-66	№ 7499			-	2,4	1,5	-	2,6	1,7	
			КТН=6000/100	В					- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	1,0	1,3	2,3	1,7	2,0	2,8
			№ 2611-70	С					-	2,1	1,5	-	2,6	2,2	
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389289									
			Ксч=1												
			№ 25971-03												
32	661120002414802	ТТ	КТ=0,5	А	ТЛМ-10-2 У3	№ 2749	12000	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,8	2,9	5,5	2,3	3,3	5,8
			КТТ=1000/5	В	-	-			-	4,4	2,6	-	4,6	2,8	
			№ 2473-69	С	ТЛМ-10-2 У3	№ 6297			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,2	1,7	3,0	1,8	2,2	3,5
		ТН	КТ=0,5	А	НТМИ-6-66	№ 7484			-	2,4	1,5	-	2,6	1,7	
			КТН=6000/100	В					- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	1,0	1,3	2,3	1,7	2,0	2,8
			№ 2611-70	С					-	2,1	1,5	-	2,6	2,2	
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389290									
			Ксч=1												
			№ 25971-03												
33	663050002207101	ТТ	КТ=0,5	А	ТВ-110-IX	№ 427	44000	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,8	2,9	5,4	2,2	3,2	5,7
			КТТ=200/5	В	ТВ-110-IX	№ 425			-	4,3	2,5	-	4,5	2,7	
			№ 32123-06	С	ТВ-110-IX	№ 428			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,1	1,5	2,8	1,7	2,1	3,3
		ТН	КТ=0,2	А	СРВ-123	№ 8735859			-	2,2	1,4	-	2,4	1,5	
			КТН=110000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$	В	СРВ-123	№ 8735860			- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	0,9	1,2	2,0	1,7	1,9	2,6
			№ 15853-06	С	СРВ-123	№ 8735861			-	1,9	1,4	-	2,4	2,1	
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389291									
			Ксч=1												
			№ 25971-03												

Продолжение таблицы 1

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
34 663050002207201	ВЛ-110 кВ Вербя-2	ТТ	КТ=0,5	А	ТВ-110-IX	№ 429	44000	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{H1} \leq I_1 < 0,2I_{H1}$	2,1	3,2	5,9	2,5	3,5	6,1			
			КТТ=200/5	В	ТВ-110-IX	№ 424			-	4,7	2,8	-	4,9	3,0				
			№ 32123-06	С	ТВ-110-IX	№ 426			- в диапазоне тока $0,2I_{H1} \leq I_1 < I_{H1}$	1,5	2,1	3,7	2,0	2,5	4,1			
		ТН	КТ=1,0	А	НКФ-110	№ 658878			-	3,0	1,9	-	3,1	2,0				
			$K_{ТН}=110000:\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$	В	НКФ-110	№ 652120			- в диапазоне тока $I_{H1} \leq I_1 \leq 1,2I_{H1}$	1,4	1,8	3,1	1,9	2,4	3,6			
			№ 922-54	С	НКФ-110	№ 652114			-	2,7	1,9	-	3,1	2,5				
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389292												
			Ксч=1															
			№ 25971-03															
35 663050002207102	ВЛ-110 кВ Карлушка	ТТ	КТ=0,5S	А	ТВ-110-IX	№ 256	132000	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,01I_{H1} \leq I_1 < 0,02I_{H1}$	2,0	-	-	2,4	-	-			
			КТТ=600/5	В	ТВ-110-IX	№ 296			-	-	-	-	-	-				
			№ 32123-06	С	ТВ-110-IX	№ 236			- в диапазоне тока $0,02I_{H1} \leq I_1 < 0,05I_{H1}$	1,8	2,7	4,8	2,3	3,0	5,1			
		ТН	КТ=0,2	А	СРВ-123	№ 8735859			-	4,8	3,2	-	6,4	4,7				
			$K_{ТН}=110000:\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$	В	СРВ-123	№ 8735860			- в диапазоне тока $0,05I_{H1} \leq I_1 < 0,2I_{H1}$	1,1	1,6	2,9	1,7	2,2	3,4			
			№ 15853-06	С	СРВ-123	№ 8735861			-	2,3	3,2	-	2,7	1,8				
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389293			- в диапазоне тока $0,2I_{H1} \leq I_1 < I_{H1}$	0,9	1,2	2,0	1,6	1,9	2,6			
			Ксч=1						-	1,6	1,0	-	1,8	1,3				
			№ 25971-03						- в диапазоне тока $I_{H1} \leq I_1 \leq 1,2I_{H1}$	0,9	1,2	2,0	1,6	1,9	2,6			
					-	1,9	1,4	-	2,4	2,1								

Продолжение таблицы 1

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
36 663050002207202	ВЛ-110 кВ Цемзавод	ТТ	КТ=0,5S	A	ТВ-110-IX	№ 324	132000	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,01I_{H1} \leq I_1 < 0,02I_{H1}$	2,1	-	-	2,5	-	-
			КТТ=600/5	B	ТВ-110-IX	№ 392			-	-	-	-	-	-	
			№ 32123-06	C	ТВ-110-IX	№ 388			- в диапазоне тока $0,02I_{H1} \leq I_1 < 0,05I_{H1}$	1,9	3,0	4,8	2,3	3,4	5,1
		ТН	КТ=1,0	A	НКФ-110	№ 658878			-	4,4	2,4	-	4,9	2,9	
			КТН=110000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$	B	НКФ-110	№ 652120			- в диапазоне тока $0,05I_{H1} \leq I_1 < 0,2I_{H1}$	1,5	2,2	3,8	2,0	2,6	4,2
			№ 922-54	C	НКФ-110	№ 652114			-	3,1	1,9	-	3,3	2,2	
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389294			- в диапазоне тока $0,2I_{H1} \leq I_1 < I_{H1}$	1,4	1,8	3,1	1,9	2,4	3,6
			Ксч=1						-	2,5	1,7	-	2,7	1,8	
			№ 25971-03						- в диапазоне тока $I_{H1} \leq I_1 \leq 1,2I_{H1}$	1,4	1,8	3,1	1,9	2,4	3,6
-	-	-	-	-	-	2,7	1,9	-	3,1	2,5					
37 663050002207103	ВЛ-110 кВ Таволги	ТТ	КТ=0,5S	A	ТВ-110-IX	№ 338	132000	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,01I_{H1} \leq I_1 < 0,02I_{H1}$	2,0	-	-	2,4	-	-
			КТТ=600/5	B	ТВ-110-IX	№ 340			-	-	-	-	-	-	
			№ 32123-06	C	ТВ-110-IX	№ 290			- в диапазоне тока $0,02I_{H1} \leq I_1 < 0,05I_{H1}$	1,8	2,7	4,8	2,3	3,0	5,1
		ТН	КТ=0,2	A	СРВ-123	№ 8735859			-	4,8	3,2	-	6,4	4,7	
			КТН=110000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$	B	СРВ-123	№ 8735860			- в диапазоне тока $0,05I_{H1} \leq I_1 < 0,2I_{H1}$	1,1	1,6	2,9	1,7	2,2	3,4
			№ 15853-06	C	СРВ-123	№ 8735861			-	2,3	3,2	-	2,7	1,8	
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389295			- в диапазоне тока $0,2I_{H1} \leq I_1 < I_{H1}$	0,9	1,2	2,0	1,6	1,9	2,6
			Ксч=1						-	1,6	1,0	-	1,8	1,3	
			№ 25971-03						- в диапазоне тока $I_{H1} \leq I_1 \leq 1,2I_{H1}$	0,9	1,2	2,0	1,6	1,9	2,6
-	-	-	-	-	-	1,9	1,4	-	2,4	2,1					

Продолжение таблицы 1

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
38 663050002207203	ВЛ-110 кВ Рудянка	ТТ	КТ=0,5S	A	ТВ-110-IX	№ 322	132000	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,01I_{Н1} \leq I_1 < 0,02I_{Н1}$	2,1	-	-	2,5	-	-
			КТТ=600/5	B	ТВ-110-IX	№ 337			-	-	-	-	-	-	
			№ 32123-06	C	ТВ-110-IX	№ 272			- в диапазоне тока $0,02I_{Н1} \leq I_1 < 0,05I_{Н1}$	1,9	3,0	4,8	2,3	3,4	5,1
		ТН	КТ=1,0	A	НКФ-110	№ 658878			-	4,4	2,4	-	4,9	2,9	
			КТН=110000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$	B	НКФ-110	№ 652120			- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,5	2,2	3,8	2,0	2,6	4,2
			№ 922-54	C	НКФ-110	№ 652114			-	3,1	1,9	-	3,3	2,2	
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389296			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,4	1,8	3,1	1,9	2,4	3,6
			Ксч=1						-	2,5	1,7	-	2,7	1,8	
			№ 25971-03						- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	1,4	1,8	3,1	1,9	2,4	3,6
-	-	-	-	-	-	2,7	1,9	-	3,1	2,5					
39 663050002207204	ВЛ-110 кВ Первомайская-2	ТТ	КТ=0,5S	A	ТВ-110-IX	№ 263	132000	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,01I_{Н1} \leq I_1 < 0,02I_{Н1}$	2,1	-	-	2,5	-	-
			КТТ=600/5	B	ТВ-110-IX	№ 389			-	-	-	-	-	-	
			№ 32123-06	C	ТВ-110-IX	№ 354			- в диапазоне тока $0,02I_{Н1} \leq I_1 < 0,05I_{Н1}$	1,9	3,0	4,8	2,3	3,4	5,1
		ТН	КТ=1,0	A	НКФ-110	№ 658878			-	4,4	2,4	-	4,9	2,9	
			КТН=110000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$	B	НКФ-110	№ 652120			- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,5	2,2	3,8	2,0	2,6	4,2
			№ 922-54	C	НКФ-110	№ 652114			-	3,1	1,9	-	3,3	2,2	
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389297			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,4	1,8	3,1	1,9	2,4	3,6
			Ксч=1						-	2,5	1,7	-	2,7	1,8	
			№ 25971-03						- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	1,4	1,8	3,1	1,9	2,4	3,6
-	-	-	-	-	-	2,7	1,9	-	3,1	2,5					

Продолжение таблицы 1

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
40 663050002207104	ВЛ-110 кВ Первомайская-3	ТТ	КТ=0,5S	A	ТВ-110-IX	№ 273	132000	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,01I_{Н1} \leq I_1 < 0,02I_{Н1}$	2,0	-	-	2,4	-	-		
			КТТ=600/5	B	ТВ-110-IX	№ 246			-	-	-	-	-	-			
			№ 32123-06	C	ТВ-110-IX	№ 267			- в диапазоне тока $0,02I_{Н1} \leq I_1 < 0,05I_{Н1}$	1,8	2,7	4,8	2,3	3,0	5,1		
		ТН	КТ=0,2	A	СРВ-123	№ 8735859			-	4,8	3,2	-	6,4	4,7			
			КТН=110000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$	B	СРВ-123	№ 8735860			- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,1	1,6	2,9	1,7	2,2	3,4		
			№ 15853-06	C	СРВ-123	№ 8735861			-	2,3	3,2	-	2,7	1,8			
		Счетчик	EPQS 122.21.12LL	№ 389298	КТ=0,5S/0,5					- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	0,9	1,2	2,0	1,6	1,9	2,6	
					Ксч=1					-	1,6	1,0	-	1,8	1,3		
					№ 25971-03					- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	0,9	1,2	2,0	1,6	1,9	2,6	
											-	1,9	1,4	-	2,4	2,1	
41 663050002207205	ВЛ-110 кВ Первомайская-4	ТТ	КТ=0,5S	A	ТВ-110-IX	№ 293	132000	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,01I_{Н1} \leq I_1 < 0,02I_{Н1}$	2,1	-	-	2,5	-	-		
			КТТ=600/5	B	ТВ-110-IX	№ 271			-	-	-	-	-	-			
			№ 32123-06	C	ТВ-110-IX	№ 344			- в диапазоне тока $0,02I_{Н1} \leq I_1 < 0,05I_{Н1}$	1,9	3,0	4,8	2,3	3,4	5,1		
		ТН	КТ=1,0	A	НКФ-110	№ 658878			-	4,4	2,4	-	4,9	2,9			
			КТН=110000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$	B	НКФ-110	№ 652120			- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,5	2,2	3,8	2,0	2,6	4,2		
			№ 922-54	C	НКФ-110	№ 652114			-	3,1	1,9	-	3,3	2,2			
		Счетчик	EPQS 122.21.12LL	№ 389299	КТ=0,5S/0,5					- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,4	1,8	3,1	1,9	2,4	3,6	
					Ксч=1					-	2,5	1,7	-	2,7	1,8		
					№ 25971-03					- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	1,4	1,8	3,1	1,9	2,4	3,6	
											-	2,7	1,9	-	3,1	2,5	

Продолжение таблицы 1

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
42 663050002207105	ВЛ-110 кВ Первомайская-5	ТТ	КТ=0,5S	A	ТВ-110-IX	№ 251	132000	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,01I_{H1} \leq I_1 < 0,02I_{H1}$	2,0	-	-	2,4	-	-
			КТТ=600/5	B	ТВ-110-IX	№ 275			-	-	-	-	-	-	
			№ 32123-06	C	ТВ-110-IX	№ 262			- в диапазоне тока $0,02I_{H1} \leq I_1 < 0,05I_{H1}$	1,8	2,7	4,8	2,3	3,0	5,1
		ТН	КТ=0,2	A	CPB-123	№ 8735859			-	4,8	3,2	-	6,4	4,7	
			КТН=110000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$	B	CPB-123	№ 8735860			- в диапазоне тока $0,05I_{H1} \leq I_1 < 0,2I_{H1}$	1,1	1,6	2,9	1,7	2,2	3,4
			№ 15853-06	C	CPB-123	№ 8735861			-	2,3	3,2	-	2,7	1,8	
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389300			- в диапазоне тока $0,2I_{H1} \leq I_1 < I_{H1}$	0,9	1,2	2,0	1,6	1,9	2,6
			Ксч=1						-	1,6	1,0	-	1,8	1,3	
			№ 25971-03						- в диапазоне тока $I_{H1} \leq I_1 \leq 1,2I_{H1}$	0,9	1,2	2,0	1,6	1,9	2,6
-	-	-	-	-	-	1,9	1,4	-	2,4	2,1					
43 663050002207901	ОМВ-1 сек. 110 кВ	ТТ	КТ=0,5S	A	ТВ-110-IX	№ 264	132000	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,01I_{H1} \leq I_1 < 0,02I_{H1}$	2,0	-	-	2,4	-	-
			КТТ=600/5	B	ТВ-110-IX	№ 281			-	-	-	-	-	-	
			№ 32123-06	C	ТВ-110-IX	№ 274/1			- в диапазоне тока $0,02I_{H1} \leq I_1 < 0,05I_{H1}$	1,8	2,7	4,8	2,3	3,0	5,1
		ТН	КТ=0,2	A	CPB-123	№ 8735859			-	4,8	3,2	-	6,4	4,7	
			КТН=110000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$	B	CPB-123	№ 8735860			- в диапазоне тока $0,05I_{H1} \leq I_1 < 0,2I_{H1}$	1,1	1,6	2,9	1,7	2,2	3,4
			№ 15853-06	C	CPB-123	№ 8735861			-	2,3	3,2	-	2,7	1,8	
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389301			- в диапазоне тока $0,2I_{H1} \leq I_1 < I_{H1}$	0,9	1,2	2,0	1,6	1,9	2,6
			Ксч=1						-	1,6	1,0	-	1,8	1,3	
			№ 25971-03						- в диапазоне тока $I_{H1} \leq I_1 \leq 1,2I_{H1}$	0,9	1,2	2,0	1,6	1,9	2,6
-	-	-	-	-	-	1,9	1,4	-	2,4	2,1					

Продолжение таблицы 1

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
44 663050002207401	ВЛ-110 кВ Смолино-5	ТТ	КТ=0,5S	A	ТВ-110-IX	№ 247	132000	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,01I_{Н1} \leq I_1 < 0,02I_{Н1}$	2,1	-	-	2,5	-	-
			КТТ=600/5	B	ТВ-110-IX	№ 274			-	-	-	-	-	-	
			№ 32123-06	C	ТВ-110-IX	№ 268			- в диапазоне тока $0,02I_{Н1} \leq I_1 < 0,05I_{Н1}$	1,9	3,0	4,8	2,3	3,4	5,1
		ТН	КТ=1,0	A	НКФ-110	№ 667013			-	4,4	2,4	-	4,9	2,9	
			КТН=110000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$	B	НКФ-110	№ 671228			- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,5	2,2	3,8	2,0	2,6	4,2
			№ 922-54	C	НКФ-110	№ 671221			-	3,1	1,9	-	3,3	2,2	
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389302			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,4	1,8	3,1	1,9	2,4	3,6
			Ксч=1						-	2,5	1,7	-	2,7	1,8	
			№ 25971-03						- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	1,4	1,8	3,1	1,9	2,4	3,6
-	-	-	-	-	-	2,7	1,9	-	3,1	2,5					
45 663050002207301	ВЛ-110 кВ Смолино-1	ТТ	КТ=0,5S	A	ТВ-110-IX	№ 275/1	132000	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,01I_{Н1} \leq I_1 < 0,02I_{Н1}$	2,1	-	-	2,5	-	-
			КТТ=600/5	B	ТВ-110-IX	№ 270			-	-	-	-	-	-	
			№ 32123-06	C	ТВ-110-IX	№ 302			- в диапазоне тока $0,02I_{Н1} \leq I_1 < 0,05I_{Н1}$	1,9	3,0	4,8	2,3	3,4	5,1
		ТН	КТ=1,0	A	НКФ-110	№ 671227			-	4,4	2,4	-	4,9	2,9	
			КТН=110000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$	B	НКФ-110	№ 671214			- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,5	2,2	3,8	2,0	2,6	4,2
			№ 922-54	C	НКФ-110	№ 671219			-	3,1	1,9	-	3,3	2,2	
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389303			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,4	1,8	3,1	1,9	2,4	3,6
			Ксч=1						-	2,5	1,7	-	2,7	1,8	
			№ 25971-03						- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	1,4	1,8	3,1	1,9	2,4	3,6
-	-	-	-	-	-	2,7	1,9	-	3,1	2,5					

Продолжение таблицы 1

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
46 663050002207402	ВЛ-110 кВ Смолино-2	ТТ	КТ=0,5S	A	ТВ-110-IX	№ 301	132000	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,01I_{Н1} \leq I_1 < 0,02I_{Н1}$	2,1	-	-	2,5	-	-
			КТТ=600/5	B	ТВ-110-IX	№ 283			-	-	-	-	-	-	
			№ 32123-06	C	ТВ-110-IX	№ 265			- в диапазоне тока $0,02I_{Н1} \leq I_1 < 0,05I_{Н1}$	1,9	3,0	4,8	2,3	3,4	5,1
		ТН	КТ=1,0	A	НКФ-110	№ 667013			-	4,4	2,4	-	4,9	2,9	
			КТН=110000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$	B	НКФ-110	№ 671228			- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,5	2,2	3,8	2,0	2,6	4,2
			№ 922-54	C	НКФ-110	№ 671221			-	3,1	1,9	-	3,3	2,2	
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389304			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,4	1,8	3,1	1,9	2,4	3,6
			Ксч=1						-	2,5	1,7	-	2,7	1,8	
			№ 25971-03						- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	1,4	1,8	3,1	1,9	2,4	3,6
-	-	-	-	-	-	2,7	1,9	-	3,1	2,5					
47 663050002207902	ОМВ-2 сек. 110 кВ	ТТ	КТ=0,5S	A	ТВ-110-IX	№ 323	132000	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,01I_{Н1} \leq I_1 < 0,02I_{Н1}$	2,1	-	-	2,5	-	-
			КТТ=600/5	B	ТВ-110-IX	№ 341			-	-	-	-	-	-	
			№ 32123-06	C	ТВ-110-IX	№ 266			- в диапазоне тока $0,02I_{Н1} \leq I_1 < 0,05I_{Н1}$	1,9	3,0	4,8	2,3	3,4	5,1
		ТН	КТ=1,0	A	НКФ-110	№ 671227			-	4,4	2,4	-	4,9	2,9	
			КТН=110000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$	B	НКФ-110	№ 671214			- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,5	2,2	3,8	2,0	2,6	4,2
			№ 922-54	C	НКФ-110	№ 671219			-	3,1	1,9	-	3,3	2,2	
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389305			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,4	1,8	3,1	1,9	2,4	3,6
			Ксч=1						-	2,5	1,7	-	2,7	1,8	
			№ 25971-03						- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	1,4	1,8	3,1	1,9	2,4	3,6
-	-	-	-	-	-	2,7	1,9	-	3,1	2,5					

Продолжение таблицы 1

1	2	3			4		5	6	7	8						9	10	11	12	13	14			
48 663050002105101	ВЛ-220 кВ Салда-1	ТТ	КТ=0,5	A	ТДУ-220	№ 8-1	440000	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	2,1	3,2	5,9	2,5	3,5	6,1									
			КТТ=1000/5	B	ТДУ-220	№ 8-2			-	4,7	2,8	-	4,9	3,0										
			№ 37471-08	C	ТДУ-220	№ 8-3			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,5	2,1	3,7	2,0	2,5	4,1									
		ТН	КТ=1,0	A	НКФ-220	№ 795367			-	3,0	1,9	-	3,1	2,0										
			$K_{ТН}=220000:\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$	B	НКФ-220	№ 795352			- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	1,4	1,8	3,1	1,9	2,4	3,6									
			№ 1382-60	C	НКФ-220	№ 795337			-	2,7	1,9	-	3,1	2,5										
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389306																		
			Ксч=1																					
			№ 25971-03																					
49 663050002105201	ВЛ-220 кВ Салда-2	ТТ	КТ=0,5	A	ТДУ-220	№ 44-1	440000	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	2,1	3,2	5,9	2,5	3,5	6,1									
			КТТ=1000/5	B	ТДУ-220	№ 44-2			-	4,7	2,8	-	4,9	3,0										
			№ 37471-08	C	ТДУ-220	№ 44-3			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,5	2,1	3,7	2,0	2,5	4,1									
		ТН	КТ=1,0	A	НКФ-220	№ 788421			-	3,0	1,9	-	3,1	2,0										
			$K_{ТН}=220000:\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$	B	НКФ-220	№ 795338			- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	1,4	1,8	3,1	1,9	2,4	3,6									
			№ 1382-60	C	НКФ-220	№ 795358			-	2,7	1,9	-	3,1	2,5										
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389307																		
			Ксч=1																					
			№ 25971-03																					
50 663050002105901	ОМВ-220 кВ	ТТ	КТ=0,5	A	ТДУ-220	№ 33-1	880000	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	2,1	3,2	5,9	2,5	3,5	6,1									
			КТТ=2000/5	B	ТДУ-220	№ 33-2			-	4,7	2,8	-	4,9	3,0										
			№ 37471-08	C	ТДУ-220	№ 33-3			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,5	2,1	3,7	2,0	2,5	4,1									
		ТН	КТ=1,0	A	НКФ-220	№ 788421			-	3,0	1,9	-	3,1	2,0										
			$K_{ТН}=220000:\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$	B	НКФ-220	№ 795338			- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	1,4	1,8	3,1	1,9	2,4	3,6									
			№ 1382-60	C	НКФ-220	№ 795358			-	2,7	1,9	-	3,1	2,5										
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389308																		
			Ксч=1																					
			№ 25971-03																					

Продолжение таблицы 1

1	2	3			4		5	6	7	8						9	10	11	12	13	14				
51 663050002105102	ВЛ-220 кВ Песчаная-3	ТТ	КТ=0,5	А	ТДУ-220	№ 37-1	440000	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	2,1	3,2	5,9	2,5	3,5	6,1										
			КТТ=1000/5	В	ТДУ-220	№ 37-2			-	4,7	2,8	-	4,9	3,0											
			№ 37471-08	С	ТДУ-220	№ 37-3			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,5	2,1	3,7	2,0	2,5	4,1										
		ТН	КТ=1,0	А	НКФ-220	№ 795367			EPQS 122.21.12LL	№ 389309	- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	-	3,0	1,9	-	3,1	2,0								
			$K_{ТН}=220000:\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$	В	НКФ-220	№ 795352					1,4	1,8	3,1	1,9	2,4	3,6									
			№ 1382-60	С	НКФ-220	№ 795337					-	2,7	1,9	-	3,1	2,5									
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389309																			
			Ксч=1																						
			№ 25971-03																						
52 663050002105202	ВЛ-220 кВ Песчаная-4	ТТ	КТ=0,5	А	ТДУ-220	№ 49-1	440000	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	2,1	3,2	5,9	2,5	3,5	6,1										
			КТТ=1000/5	В	ТДУ-220	№ 49-2			-	4,7	2,8	-	4,9	3,0											
			№ 37471-08	С	ТДУ-220	№ 49-3			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,5	2,1	3,7	2,0	2,5	4,1										
		ТН	КТ=1,0	А	НКФ-220	№ 788421			EPQS 122.21.12LL	№ 389310	- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	-	3,0	1,9	-	3,1	2,0								
			$K_{ТН}=220000:\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$	В	НКФ-220	№ 795338					1,4	1,8	3,1	1,9	2,4	3,6									
			№ 1382-60	С	НКФ-220	№ 795358					-	2,7	1,9	-	3,1	2,5									
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389310																			
			Ксч=1																						
			№ 25971-03																						
53 663050002105103	ВЛ-220 кВ Тагил-1	ТТ	КТ=0,5	А	ТДУ-220	№ 281-1	880000	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	2,1	3,2	5,9	2,5	3,5	6,1										
			КТТ=2000/5	В	ТДУ-220	№ 281-2			-	4,7	2,8	-	4,9	3,0											
			№ 37471-08	С	ТДУ-220	№ 281-3			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,5	2,1	3,7	2,0	2,5	4,1										
		ТН	КТ=1,0	А	НКФ-220	№ 795367			EPQS 122.21.12LL	№ 389311	- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	-	3,0	1,9	-	3,1	2,0								
			$K_{ТН}=220000:\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$	В	НКФ-220	№ 795352					1,4	1,8	3,1	1,9	2,4	3,6									
			№ 1382-60	С	НКФ-220	№ 795337					-	2,7	1,9	-	3,1	2,5									
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389311																			
			Ксч=1																						
			№ 25971-03																						

Продолжение таблицы 1

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
54 663050002105203	В.Л-220 кВ Тагил-2	ТТ	КТ=0,5	А	ТВ-220	№ 2613	2200000	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	2,1	3,2	5,9	2,5	3,5	6,1			
			КТТ=1000/1	В	ТВ-220	№ 2612			-	4,7	2,8	-	4,9	3,0				
			№ 20644-00	С	ТВ-220	№ 2611			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,5	2,1	3,7	2,0	2,5	4,1			
		ТН	КТ=1,0	А	НКФ-220	№ 788421			2200000	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	-	3,0	1,9	-	3,1	2,0	
			$K_{ТН}=220000:\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$	В	НКФ-220	№ 795338					1,4	1,8	3,1	1,9	2,4	3,6		
			№ 1382-60	С	НКФ-220	№ 795358					-	2,7	1,9	-	3,1	2,5		
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5		EPQS 122.21.12LL				№ 389402									
			Ксч=1															
			№ 25971-03															
55 661120002212007	Тиристорное возбуждение ТГ-2	ТТ	КТ=0,5	А	ТПЛ-20 УХЛ2	№ 217	11040	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,8	2,9	5,5	2,3	3,3	5,8			
			КТТ=400/5	В	-	-			-	4,4	2,6	-	4,6	2,8				
			№ 36075-07	С	ТПЛ-20 УХЛ2	№ 215			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,2	1,7	3,0	1,8	2,2	3,5			
		ТН	КТ=0,5	А	НОМ-15	№ 465			11040	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	-	2,4	1,5	-	2,6	1,7	
			$K_{ТН}=13800/100$	В	-	-					1,0	1,3	2,3	1,7	2,0	2,8		
			№ 644-50	С	НОМ-15	№ 195					-	2,1	1,5	-	2,6	2,2		
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5		EPQS 122.21.12LL				№ 389283									
			Ксч=1															
			№ 25971-03															
56 661120002111001	ТВ-7	ТТ	КТ=1,0	А	ТПОЛ-20	№ 4	12000	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	3,4	5,5	10,6	3,7	5,7	10,8			
			КТТ=400/5	В	-	-			-	8,5	4,8	-	8,5	4,9				
			№ 5716-91	С	ТПОЛ-20	№ 16			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,8	2,9	5,4	2,3	3,2	5,7			
		ТН	КТ=0,5	А	ЗНОМ-15	№ 154			12000	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	-	4,3	2,5	-	4,4	2,6	
			$K_{ТН}=15000:\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$	В	ЗНОМ-15	№ 155					1,4	2,1	3,8	1,9	2,5	4,2		
			№ 1593-62	С	ЗНОМ-15	№ 157					-	3,2	2,0	-	3,5	2,6		
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5		EPQS 122.21.12LL				№ 389284									
			Ксч=1															
			№ 25971-03															

Продолжение таблицы 1

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
57 66112000211002	ТВ-8	ТТ	КТ=0,5	A	ТВ-35/25	№ 4269	6000	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,8	2,9	5,5	2,3	3,3	5,8			
			КТТ=200/5	B	-	-			-	4,4	2,6	-	4,6	2,8				
			№ 19720-06	C	ТВ-35/25	№ 4102			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,2	1,7	3,0	1,8	2,2	3,5			
		ТН	КТ=0,5	A	ЗНОМ-15	№ 196			-	2,4	1,5	-	2,6	1,7				
			КТН=15000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$	B	ЗНОМ-15	№ 195			- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	1,0	1,3	2,3	1,7	2,0	2,8			
			№ 1593-62	C	ЗНОМ-15	№ 183			-	2,1	1,5	-	2,6	2,2				
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389285												
			Ксч=1															
			№ 25971-03															
58 66112000211003	ТВ-9	ТТ	КТ=0,5	A	ТВ-35/25	№ 703	6000	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,8	2,9	5,5	2,3	3,3	5,8			
			КТТ=200/5	B	-	-			-	4,4	2,6	-	4,6	2,8				
			№ 19720-06	C	ТВ-35/25	№ 1038			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,2	1,7	3,0	1,8	2,2	3,5			
		ТН	КТ=0,5	A	ЗНОМ-15	№ 275			-	2,4	1,5	-	2,6	1,7				
			КТН=15000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$	B	ЗНОМ-15	№ 253			- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	1,0	1,3	2,3	1,7	2,0	2,8			
			№ 1593-62	C	ЗНОМ-15	№ 256			-	2,1	1,5	-	2,6	2,2				
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389286												
			Ксч=1															
			№ 25971-03															
59 66112000211004	ТВ-10	ТТ	КТ=0,5	A	ТПЛ-20 УХЛ2	№ 189	12000	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,8	2,9	5,5	2,3	3,3	5,8			
			КТТ=400/5	B	-	-			-	4,4	2,6	-	4,6	2,8				
			№ 36075-07	C	ТПЛ-20 УХЛ2	№ 216			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,2	1,7	3,0	1,8	2,2	3,5			
		ТН	КТ=0,5	A	ЗНОМ-15	№ 574			-	2,4	1,5	-	2,6	1,7				
			КТН=15000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$	B	ЗНОМ-15	№ 563			- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	1,0	1,3	2,3	1,7	2,0	2,8			
			№ 1593-62	C	ЗНОМ-15	№ 10199			-	2,1	1,5	-	2,6	2,2				
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389287												
			Ксч=1															
			№ 25971-03															

Продолжение таблицы 1

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
60 661120002111005	ТВ-11	ТТ	КТ=0,5	А	ТВ-35/25	№ 707	6000	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,8	2,9	5,5	2,3	3,3	5,8			
			КТТ=200/5	В	-	-			-	4,4	2,6	-	4,6	2,8				
			№ 19720-06	С	ТВ-35/25	№ 1027			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,2	1,7	3,0	1,8	2,2	3,5			
		ТН	КТ=0,5	А	ЗНОМ-15	№ 12307			-	2,4	1,5	-	2,6	1,7				
			КТН=15000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$	В	ЗНОМ-15	№ 598			- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	1,0	1,3	2,3	1,7	2,0	2,8			
			№ 1593-62	С	ЗНОМ-15	№ 10545			-	2,1	1,5	-	2,6	2,2				
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389288												
			Ксч=1															
			№ 25971-03															
61 661120002414101	Тр-р №1 РММ 6 кВ	ТТ	КТ=0,5	А	ТПЛ-10	№ 61372	1800	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,8	2,9	5,5	2,3	3,3	5,8			
			КТТ=150/5	В	-	-			-	4,4	2,6	-	4,6	2,8				
			№ 1276-59	С	ТПЛ-10	№ 61347			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,2	1,7	3,0	1,8	2,2	3,5			
		ТН	КТ=0,5	А	НТМИ-6	№ 2634			-	2,4	1,5	-	2,6	1,7				
			КТН=6000/100	В					- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	1,0	1,3	2,3	1,7	2,0	2,8			
			№ 380-49	С					-	2,1	1,5	-	2,6	2,2				
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389350												
			Ксч=1															
			№ 25971-03															
62 661120002414201	Тр-р №2 РММ 6 кВ	ТТ	КТ=0,5	А	ТВЛ-10	№ 1344	1800	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,8	2,9	5,5	2,3	3,3	5,8			
			КТТ=150/5	В	-	-			-	4,4	2,6	-	4,6	2,8				
			№ 1856-63	С	ТВЛ-10	№ 1314			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,2	1,7	3,0	1,8	2,2	3,5			
		ТН	КТ=0,5	А	НТМИ-6	№ 937			-	2,4	1,5	-	2,6	1,7				
			КТН=6000/100	В					- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	1,0	1,3	2,3	1,7	2,0	2,8			
			№ 380-49	С					-	2,1	1,5	-	2,6	2,2				
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389351												
			Ксч=1															
			№ 25971-03															

Продолжение таблицы 1

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
63 661120002518103	Кислородная станция Компрессор №1	ТТ	КТ=0,5	A	T-0,66 У3	№ 192950	60	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{H1} \leq I_1 < 0,2I_{H1}$	1,8	2,8	5,4	2,2	3,2	5,5			
			КТТ=300/5	B	T-0,66 У3	№ 192988			-	4,3	2,5	-	4,6	2,7				
			№ 22656-02	C	T-0,66 У3	№ 192993			- в диапазоне тока $0,2I_{H1} \leq I_1 < I_{H1}$	1,0	1,5	2,7	1,7	2,1	3,2			
		ТН	отсутствует	A	-	№ -			-	2,2	1,3	-	2,3	1,6				
			отсутствует	B	-	№ -			- в диапазоне тока $I_{H1} \leq I_1 \leq 1,2I_{H1}$	0,8	1,1	1,9	1,6	1,9	2,6			
			отсутствует	C	-	№ -			-	1,8	1,4	-	2,4	2,1				
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389340												
			Ксч=1															
			№ 25971-03															
64 661120002518102	Сборка РМЦ 0,4 кВ	ТТ	КТ=0,5	A	T-0,66 У3	№ 188115	60	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{H1} \leq I_1 < 0,2I_{H1}$	1,8	2,8	5,4	2,2	3,2	5,5			
			КТТ=300/5	B	T-0,66 У3	№ 188118			-	4,3	2,5	-	4,6	2,7				
			№ 22656-02	C	T-0,66 У3	№ 191879			- в диапазоне тока $0,2I_{H1} \leq I_1 < I_{H1}$	1,0	1,5	2,7	1,7	2,1	3,2			
		ТН	отсутствует	A	-	№ -			-	2,2	1,3	-	2,3	1,6				
			отсутствует	B	-	№ -			- в диапазоне тока $I_{H1} \leq I_1 \leq 1,2I_{H1}$	0,8	1,1	1,9	1,6	1,9	2,6			
			отсутствует	C	-	№ -			-	1,8	1,4	-	2,4	2,1				
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389341												
			Ксч=1															
			№ 25971-03															
65 661120002518104	Сборка РБУ №1 РСЦ-1 0,4 кВ	ТТ	КТ=0,5	A	T-0,66 У3	№ 129006	40	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{H1} \leq I_1 < 0,2I_{H1}$	1,8	2,8	5,4	2,2	3,2	5,5			
			КТТ=200/5	B	T-0,66 У3	№ 129079			-	4,3	2,5	-	4,6	2,7				
			№ 22656-02	C	T-0,66 У3	№ 129080			- в диапазоне тока $0,2I_{H1} \leq I_1 < I_{H1}$	1,0	1,5	2,7	1,7	2,1	3,2			
		ТН	отсутствует	A	-	№ -			-	2,2	1,3	-	2,3	1,6				
			отсутствует	B	-	№ -			- в диапазоне тока $I_{H1} \leq I_1 \leq 1,2I_{H1}$	0,8	1,1	1,9	1,6	1,9	2,6			
			отсутствует	C	-	№ -			-	1,8	1,4	-	2,4	2,1				
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389344												
			Ксч=1															
			№ 25971-03															

Продолжение таблицы 1

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
66 661120002518202	Сборка РБУ №2 РСЦ-1 0,4 кВ	ТТ	КТ=0,5	A	T-0,66 У3	№ 129361	40	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,8	2,8	5,4	2,2	3,2	5,5			
			КТТ=200/5	B	T-0,66 У3	№ 129362			-	4,3	2,5	-	4,6	2,7				
			№ 22656-02	C	T-0,66 У3	№ 169698			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,0	1,5	2,7	1,7	2,1	3,2			
		ТН	отсутствует	A	-	№ -			-	2,2	1,3	-	2,3	1,6				
			отсутствует	B	-	№ -			- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	0,8	1,1	1,9	1,6	1,9	2,6			
			отсутствует	C	-	№ -			-	1,8	1,4	-	2,4	2,1				
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389345												
			Ксч=1															
			№ 25971-03															
67 661120002518105	Мазутосливная эстакада 0,4 кВ	ТТ	КТ=0,5	A	T-0,66 У3	№ 169699	40	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,8	2,8	5,4	2,2	3,2	5,5			
			КТТ=200/5	B	T-0,66 У3	№ 169702			-	4,3	2,5	-	4,6	2,7				
			№ 22656-02	C	T-0,66 У3	№ 169702			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,0	1,5	2,7	1,7	2,1	3,2			
		ТН	отсутствует	A	-	№ -			-	2,2	1,3	-	2,3	1,6				
			отсутствует	B	-	№ -			- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	0,8	1,1	1,9	1,6	1,9	2,6			
			отсутствует	C	-	№ -			-	1,8	1,4	-	2,4	2,1				
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389346												
			Ксч=1															
			№ 25971-03															
68 661120002518106	Вагонопрокидываеель №1 0,4 кВ	ТТ	КТ=0,5	A	T-0,66 У3	№ 191881	60	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,8	2,8	5,4	2,2	3,2	5,5			
			КТТ=300/5	B	T-0,66 У3	№ 191888			-	4,3	2,5	-	4,6	2,7				
			№ 22656-02	C	T-0,66 У3	№ 191893			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,0	1,5	2,7	1,7	2,1	3,2			
		ТН	отсутствует	A	-	№ -			-	2,2	1,3	-	2,3	1,6				
			отсутствует	B	-	№ -			- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	0,8	1,1	1,9	1,6	1,9	2,6			
			отсутствует	C	-	№ -			-	1,8	1,4	-	2,4	2,1				
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389334												
			Ксч=1															
			№ 25971-03															

Продолжение таблицы 1

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
69	Вагонопрокидывае тель №2 0,4 кВ	ТТ	КТ=0,5	A	T-0,66 У3	№ 191915	60	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,8	2,8	5,4	2,2	3,2	5,5			
			КТТ=300/5	B	T-0,66 У3	№ 191926			-	4,3	2,5	-	4,6	2,7				
			№ 22656-02	C	T-0,66 У3	№ 191930			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,0	1,5	2,7	1,7	2,1	3,2			
		ТН	отсутствует	A	-	№ -			-	2,2	1,3	-	2,3	1,6				
			отсутствует	B	-	№ -			- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	0,8	1,1	1,9	1,6	1,9	2,6			
			отсутствует	C	-	№ -			-	1,8	1,4	-	2,4	2,1				
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389335												
			Ксч=1															
			№ 25971-03															
70	Групповая сборка в/опрокидывателя №1 0,4 кВ	ТТ	КТ=0,5	A	T-0,66 У3	№ 169708	40	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,8	2,8	5,4	2,2	3,2	5,5			
			КТТ=200/5	B	T-0,66 У3	№ 169756			-	4,3	2,5	-	4,6	2,7				
			№ 22656-02	C	T-0,66 У3	№ 169956			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,0	1,5	2,7	1,7	2,1	3,2			
		ТН	отсутствует	A	-	№ -			-	2,2	1,3	-	2,3	1,6				
			отсутствует	B	-	№ -			- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	0,8	1,1	1,9	1,6	1,9	2,6			
			отсутствует	C	-	№ -			-	1,8	1,4	-	2,4	2,1				
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389338												
			Ксч=1															
			№ 25971-03															
71	Разогревающее устр-во в/опрокидыв. №1,2 0,4 кВ	ТТ	КТ=0,5	A	T-0,66 У3	№ 169862	40	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,8	2,8	5,4	2,2	3,2	5,5			
			КТТ=200/5	B	T-0,66 У3	№ 169864			-	4,3	2,5	-	4,6	2,7				
			№ 22656-02	C	T-0,66 У3	№ 169876			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,0	1,5	2,7	1,7	2,1	3,2			
		ТН	отсутствует	A	-	№ -			-	2,2	1,3	-	2,3	1,6				
			отсутствует	B	-	№ -			- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	0,8	1,1	1,9	1,6	1,9	2,6			
			отсутствует	C	-	№ -			-	1,8	1,4	-	2,4	2,1				
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389339												
			Ксч=1															
			№ 25971-03															

Продолжение таблицы 1

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
72 661120002518205	ДФМ в/опрокидывателя №1 0,4 кВ	ТТ	КТ=0,5	A	T-0,66 У3	№ 192663	60	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,8	2,8	5,4	2,2	3,2	5,5			
			КТТ=300/5	B	T-0,66 У3	№ 192671			-	4,3	2,5	-	4,6	2,7				
			№ 22656-02	C	T-0,66 У3	№ 192680			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,0	1,5	2,7	1,7	2,1	3,2			
		ТН	отсутствует	A	-	№ -			-	2,2	1,3	-	2,3	1,6				
			отсутствует	B	-	№ -			- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	0,8	1,1	1,9	1,6	1,9	2,6			
			отсутствует	C	-	№ -			-	1,8	1,4	-	2,4	2,1				
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389336												
			Ксч=1															
			№ 25971-03															
73 661120002518206	ДФМ в/опрокидывателя №2 0,4 кВ	ТТ	КТ=0,5	A	T-0,66 У3	№ 192681	60	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,8	2,8	5,4	2,2	3,2	5,5			
			КТТ=300/5	B	T-0,66 У3	№ 192690			-	4,3	2,5	-	4,6	2,7				
			№ 22656-02	C	T-0,66 У3	№ 192946			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,0	1,5	2,7	1,7	2,1	3,2			
		ТН	отсутствует	A	-	№ -			-	2,2	1,3	-	2,3	1,6				
			отсутствует	B	-	№ -			- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	0,8	1,1	1,9	1,6	1,9	2,6			
			отсутствует	C	-	№ -			-	1,8	1,4	-	2,4	2,1				
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389337												
			Ксч=1															
			№ 25971-03															
74 661120002518108	Сборка тепловозного депо 0,4 кВ	ТТ	КТ=0,5	A	T-0,66 У3	№ 169882	40	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{Н1} \leq I_1 < 0,2I_{Н1}$	1,8	2,8	5,4	2,2	3,2	5,5			
			КТТ=200/5	B	T-0,66 У3	№ 169941			-	4,3	2,5	-	4,6	2,7				
			№ 22656-02	C	T-0,66 У3	№ 169952			- в диапазоне тока $0,2I_{Н1} \leq I_1 < I_{Н1}$	1,0	1,5	2,7	1,7	2,1	3,2			
		ТН	отсутствует	A	-	№ -			-	2,2	1,3	-	2,3	1,6				
			отсутствует	B	-	№ -			- в диапазоне тока $I_{Н1} \leq I_1 \leq 1,2I_{Н1}$	0,8	1,1	1,9	1,6	1,9	2,6			
			отсутствует	C	-	№ -			-	1,8	1,4	-	2,4	2,1				
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389347												
			Ксч=1															
			№ 25971-03															

Продолжение таблицы 1

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
75	661120002518109	Сборка разгрузарая	ТТ	КТ=0,5	A	T-0,66 У3	30	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{H1} \leq I_1 < 0,2I_{H1}$	1,8	2,8	5,4	2,2	3,2	5,5
				КТТ=150/5	B	T-0,66 У3			№ 167929	-	4,3	2,5	-	4,6	2,7
				№ 22656-02	C	T-0,66 У3			№ 167939	- в диапазоне тока $0,2I_{H1} \leq I_1 < I_{H1}$	1,0	1,5	2,7	1,7	2,1
			ТН	отсутствует	A	-	№ -		-	2,2	1,3	-	2,3	1,6	
				отсутствует	B	-	№ -		- в диапазоне тока $I_{H1} \leq I_1 \leq 1,2I_{H1}$	0,8	1,1	1,9	1,6	1,9	2,6
				отсутствует	C	-	№ -		-	1,8	1,4	-	2,4	2,1	
			Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389342								
				Ксч=1											
				№ 25971-03											
76	661120002518207	Щит освещения разгрузарая	ТТ	КТ=0,5	A	T-0,66 У3	30	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{H1} \leq I_1 < 0,2I_{H1}$	1,8	2,8	5,4	2,2	3,2	5,5
				КТТ=150/5	B	T-0,66 У3			№ 171306	-	4,3	2,5	-	4,6	2,7
				№ 22656-02	C	T-0,66 У3			№ 177483	- в диапазоне тока $0,2I_{H1} \leq I_1 < I_{H1}$	1,0	1,5	2,7	1,7	2,1
			ТН	отсутствует	A	-	№ -		-	2,2	1,3	-	2,3	1,6	
				отсутствует	B	-	№ -		- в диапазоне тока $I_{H1} \leq I_1 \leq 1,2I_{H1}$	0,8	1,1	1,9	1,6	1,9	2,6
				отсутствует	C	-	№ -		-	1,8	1,4	-	2,4	2,1	
			Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389343								
				Ксч=1											
				№ 25971-03											
77	662180008118101	Кислородная станция Компрессор №4	ТТ	КТ=0,5	A	T-0,66 У3	40	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{H1} \leq I_1 < 0,2I_{H1}$	1,8	2,8	5,4	2,2	3,2	5,5
				КТТ=200/5	B	T-0,66 У3			№ 128812	-	4,3	2,5	-	4,6	2,7
				№ 22656-02	C	T-0,66 У3			№ 128909	- в диапазоне тока $0,2I_{H1} \leq I_1 < I_{H1}$	1,0	1,5	2,7	1,7	2,1
			ТН	отсутствует	A	-	№ -		-	2,2	1,3	-	2,3	1,6	
				отсутствует	B	-	№ -		- в диапазоне тока $I_{H1} \leq I_1 \leq 1,2I_{H1}$	0,8	1,1	1,9	1,6	1,9	2,6
				отсутствует	C	-	№ -		-	1,8	1,4	-	2,4	2,1	
			Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389349								
				Ксч=1											
				№ 25971-03											

Продолжение таблицы 1

1	2	3		4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
78 662180008118102	Сборка кислородной станции 0,4 кВ	ТТ	КТ=0,5	A	T-0,66 У3	№ 065589	80	Энергия активная, WP Энергия реактивная, WQ Календарное время	- в диапазоне тока $0,05I_{N1} \leq I_1 < 0,2I_{N1}$	1,8	2,8	5,4	2,2	3,2	5,5
			КТТ=400/5	B	T-0,66 У3	№ 096338			-	4,3	2,5	-	4,6	2,7	
			№ 22656-02	C	T-0,66 У3	№ 096340			- в диапазоне тока $0,2I_{N1} \leq I_1 < I_{N1}$	1,0	1,5	2,7	1,7	2,1	3,2
		ТН	отсутствует	A	-	№ -			-	2,2	1,3	-	2,3	1,6	
			отсутствует	B	-	№ -			- в диапазоне тока $I_{N1} \leq I_1 \leq 1,2I_{N1}$	0,8	1,1	1,9	1,6	1,9	2,6
			отсутствует	C	-	№ -			-	1,8	1,4	-	2,4	2,1	
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5	EPQS 122.21.12LL		№ 389348									
			Ксч=1												
			№ 25971-03												

Примечания:

1. В Таблице 1 приведены метрологические характеристики основной погрешности ИК (нормальные условия эксплуатации) и погрешности ИК в реальных условиях эксплуатации для измерения электрической энергии и средней мощности (получасовых);

2. Нормальные условия эксплуатации:

- параметры сети для ИК № 1-78: диапазон напряжения - $(0,99 \div 1,01)U_{н1}$; диапазон силы тока - $(0,01(0,05) \div 1,2)I_{н1}$; диапазон коэффициента мощности $\cos\varphi(\sin\varphi)$ - $0,5 \div 1,0(0,6 \div 0,87)$; диапазон коэффициента мощности $\cos\varphi_2(\sin\varphi_2)$ - $0,8 \div 1,0(0,6)$; частота - $(50 \pm 0,5)$ Гц;
- температура окружающего воздуха: ТН и ТТ - от -45°C до $+50^\circ\text{C}$; счетчиков - от $+18^\circ\text{C}$ до $+25^\circ\text{C}$; ИВК - от $+15^\circ\text{C}$ до $+25^\circ\text{C}$;
- магнитная индукция внешнего происхождения: для счетчиков, не более - $0,05$ мТл;

3. Рабочие условия эксплуатации:

для ТТ и ТН:

- параметры сети для ИК № 1-34, 48-78: диапазон первичного напряжения - $(0,9 \div 1,1)U_{н1}$; диапазон силы первичного тока - $(0,05 \div 1,2)I_{н1}$; коэффициент мощности $\cos\varphi(\sin\varphi)$ - $0,5 \div 1,0(0,6 \div 0,87)$; частота - $(50 \pm 0,5)$ Гц;
- параметры сети для ИК № 35-47: диапазон первичного напряжения - $(0,9 \div 1,1)U_{н1}$; диапазон силы первичного тока - $(0,01 \div 1,2)I_{н1}$; коэффициент мощности $\cos\varphi(\sin\varphi)$ - $0,5 \div 1,0(0,6 \div 0,87)$; частота - $(50 \pm 0,5)$ Гц;
- температура окружающего воздуха - от -30°C до $+40^\circ\text{C}$.

Для электросчетчиков:

- параметры сети для № 1-34, 48-78: диапазон вторичного напряжения - $(0,9 \div 1,1)U_{н2}$; диапазон силы вторичного тока - $(0,05 \div 1,2)I_{н2}$; диапазон коэффициента мощности $\cos\varphi_2(\sin\varphi_2)$ - $0,8 \div 1,0(0,6)$; частота - $(50 \pm 0,5)$ Гц;
- параметры сети для ИК № 35-47: диапазон вторичного напряжения - $(0,9 \div 1,1)U_{н2}$; диапазон силы вторичного тока - $(0,01 \div 1,2)I_{н2}$; диапазон коэффициента мощности $\cos\varphi_2(\sin\varphi_2)$ - $0,8 \div 1,0(0,6)$; частота - $(50 \pm 0,5)$ Гц;
- температура окружающего воздуха - от 0°C до $+40^\circ\text{C}$;
- магнитная индукция внешнего происхождения, не более - $0,5$ мТл.

Для аппаратуры передачи и обработки данных:

- параметры питающей сети: напряжение - (220 ± 10) В; частота - (50 ± 1) Гц;
- температура окружающего воздуха - от $+15^\circ\text{C}$ до $+25^\circ\text{C}$;

4. Измерительные каналы включают измерительные трансформаторы тока по ГОСТ 7746, измерительные трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983, счетчики электрической энергии по ГОСТ 30206 в режиме измерения активной электрической энергии и по ГОСТ 26035 в режиме измерения реактивной электрической энергии; Допускается замена измерительных трансформаторов и счетчиков на аналогичные (см. п.1 Примечания) утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в Таблице 1, УСПД на одностипный утвержденного типа. Замена оформляется актом установленном на Верхнетагильской ГРЭС - филиал ОАО "ОГК-1" порядке. Акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ как его неотъемлемая часть.

Надежность применяемых в системе компонентов:

– В качестве показателей надежности измерительных трансформаторов тока и напряжения, в соответствии с ГОСТ 1983 и ГОСТ 7746, определены средний срок службы и средняя наработка до отказа.

– Электросчетчик EPQS – среднее время наработки на отказ не менее $T=70000$ ч., среднее время восстановления работоспособности $t_b=168$ ч.;

– УСПД ТК16L - среднее время наработки на отказ не менее $T=35000$ ч., среднее время восстановления работоспособности $t_b=12$ часов.;

– сервер БД INTEL - среднее время наработки на отказ не менее $T=104745$ ч., среднее время восстановления работоспособности не более $t_b= 1$ ч.

Надежность системных решений:

- резервирование электрического питания счетчиков электрической энергии с помощью резервного источника питания, включенного по схеме резервирования от 3-х независимых источников.

- резервирование электрического питания УСПД и каналобразующей аппаратуры с помощью резервного источника питания, включенного по схеме резервирования от 3-х независимых источников.

- резервирование электрического питания сервера с помощью 2-х источников бесперебойного питания включенных по схеме резервирования от 3-х независимых источников.

Регистрация событий:

- журнал событий счетчика:

- параметрирования;

- воздействия внешнего магнитного поля;

- вскрытие счетчика;

- пропадания напряжения;

- коррекции времени в счетчике;

- журнал событий УСПД:

- даты начала регистрации измерений;

- перерывов электропитания;

- потери и восстановления связи со счётчиками;

- программных и аппаратных перезапусков;

- корректировки времени в УСПД и каждом счетчике;

- изменения ПО и перепараметрирования УСПД.

Защищенность применяемых компонентов:

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:

- электросчетчиков;

- испытательных коробок;

- УСПД;

- сервера БД;

- защита информации на программном уровне:

- результатов измерений при передаче информации(возможность использования цифровой подписи);

- установка пароля на счетчик;

- установка пароля на УСПД;

- установка пароля на сервер.

Глубина хранения информации:

- электросчетчик – тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях - не менее 35 суток; при отключении питания – не менее 5 лет;

- УСПД:

- суточные данные о тридцатиминутных приращениях электропотребления по каждому каналу и электропотребление за месяц по каждому каналу - не менее 35 суток; при

- отключении питания – не менее 3 лет;
- Мгновенные значения $P, Q, F, U, I, \cos\varphi$, -30 секунд
- ИВК:
- хранение результатов измерений и информации состояний средств измерений – за весь срок эксплуатации системы.
- Мгновенные значения $P, Q, F, U, I, \cos\varphi$, - 3 месяца с архивированием во внешней БД.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации на систему автоматизированную информационно-измерительную коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) Верхнетагильская ГРЭС - филиал ОАО "ОГК-1".

КОМПЛЕКТНОСТЬ

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

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Количество
Измерительный трансформатор тока ТПШФ-20	15 шт.
Измерительный трансформатор тока ТПШФА-20	3 шт.
Измерительный трансформатор тока ТШЛ-20	15 шт.
Измерительный трансформатор тока ТПЛ-20УХЛ2	12 шт.
Измерительный трансформатор тока ТПОФ-20	8 шт.
Измерительный трансформатор тока ТВТ-35М	10 шт.
Измерительный трансформатор тока ТПШФ-10	8 шт.
Измерительный трансформатор тока ТПШФА-10	4 шт.
Измерительный трансформатор тока ТЛМ-10-2-У3	4 шт.
Измерительный трансформатор тока ТВ-110-IX	45 шт.
Измерительный трансформатор тока ТДУ-220	18 шт.
Измерительный трансформатор тока ТВ-220	3 шт.
Измерительный трансформатор тока ТВ-35/25	6 шт.
Измерительный трансформатор тока ТПОЛ-20	2 шт.
Измерительный трансформатор тока ТПЛ-10	2 шт.
Измерительный трансформатор тока ТВЛ-10	2 шт.
Измерительный трансформатор тока Т-0,66У3	48 шт.
Измерительный трансформатор напряжения НОМ-15	2 шт.
Измерительный трансформатор напряжения НТМИ-18	2 шт.
Измерительный трансформатор напряжения ЗНОМ-15	15 шт.
Измерительный трансформатор напряжения ЗНОЛ.06-15У3	33 шт.
Измерительный трансформатор напряжения НОМ-6	12 шт.
Измерительный трансформатор напряжения НТМИ-6-66	2 шт.
Измерительный трансформатор напряжения СРВ-123	3 шт.

Измерительный трансформатор напряжения НКФ-110	9 шт.
Измерительный трансформатор напряжения НКФ-220	6 шт.
Измерительный трансформатор напряжения НТМИ-6	2 шт.
Счетчик электроэнергии многофункциональный EPQS 122.21.12LL	78 шт.
Устройство сбора и передачи данных УСПД типа «ТК16L»	23 шт.
Сервер Сбора и БД Intel	2 шт.
Файловый сервер Intel	1 шт.
SHDSL модем Telindus	5 шт.
UPS Liebert GTX-6000	2 шт.
Коммутатор локальной сети MOXA EDS-510	6 шт.
Коммутатор локальной сети MOXA EDS-405	1 шт.
Блок питания DRA-24	18 шт.
Блок питания DRA-12	16 шт.
Блок питания MOXA -24	2 шт.
Устройство синхронизации системного времени Accutime 2000	2 шт.
Модемный пул Telindus 2421	1 шт.
WiFi-модем MOXA AWK-1100	2 шт.
Автоматизированное рабочее место, в составе: ВМ типа IBM-PC	6 комп.
Базовый комплект системы «Телескоп + 4.0»	1 шт.
Комплект подсистемы коммерческого учета электроэнергии системы «Телескоп + 4.0»	1 шт.
Специализированное программное обеспечение (ПО), в составе: ПО «Телескоп + 4.0»; MS SQL Server 2005	1 комплект
Переносной компьютер, ПО «Телескоп + 4.0» и оптический преобразователь «УСО-2» для работы со счетчиками системы	1 комплект
Руководство по эксплуатации	1 экземпляр
Методика поверки	1 экземпляр

ПОВЕРКА

Поверка АИИС КУЭ проводится по документу "ГСИ. Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) Верхнетагильская ГРЭС - филиал ОАО "ОГК-1". Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» 25.01.2008 г.

Перечень основных средств поверки:

- средства поверки измерительных трансформаторов напряжения по МИ 2845-2003, МИ 2925-2005 и/или по ГОСТ 8.216-88;
- средства поверки измерительных трансформаторов тока по ГОСТ 8.217-2003;
- средства поверки счетчиков электрической энергии в соответствии с методикой поверки РМ-1039597-26:2002 «Счетчики многофункциональные электрической энергии EPQS», утвержденной Государственной службой метрологии Литовской Республики в 2002 г.;
- средства поверки УСПД в соответствии с документом «Устройство сбора и передачи данных ТК16L для автоматизации измерений и учета энергоресурсов. Методика поверки». АВБЛ.468212.041 МП, утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в 2007 году;
- радиочасы «МИР РЧ-01», принимающие сигналы спутниковой навигационной системы Global Positioning System (GPS);
- переносной компьютер с ПО и оптический преобразователь для работы со счетчиками системы и с ПО для работы с радиочасами «МИР РЧ-01»;
- термометр по ГОСТ 28498, диапазон измерений от -40...+50°C, цена деления 1 °С. Межповерочный интервал - 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 1983-2001 «Трансформаторы напряжения. Общие технические условия».

ГОСТ 7746-2001 «Трансформаторы тока. Общие технические условия».

ГОСТ 30206-94 «Статические счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока (классы точности 0,2S и 0,5S)».

ГОСТ 26035-83 «Счетчики электрической энергии переменного тока электронные. Общие технические условия».

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

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

МИ 3000-2006 «Системы автоматизированные информационно-измерительные коммерческого учета электрической энергии. Типовая методика поверки».

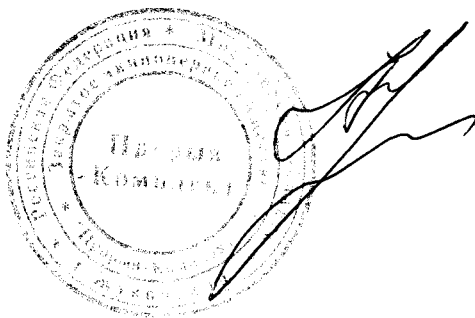
Техническая документация на систему автоматизированную информационно-измерительную коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) Верхнетагильская ГРЭС - филиал ОАО "ОГК-1".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) Верхнетагильская ГРЭС - филиал ОАО "ОГК-1" утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

Изготовитель, Заявитель: ЗАО «Прорыв-Комплект»
Адрес: 142103, Московская область,
г. Жуковский, ул. Комсомольская,
д. 4, кв. 26

Генеральный директор



Крючков А. В.