

«СОГЛАСОВАНО»



Руководитель ГЦИ СИ

«Пензенский ЦСМ»

А. А. Данилов

2006 г.

Система информационно-измерительная автоматизированная коммерческого учета электроэнергии ООО «Оренбурггазпром» Гелиевый завод	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № 33440-04
---	--

Изготовлена по технической документации ООО «Инженерный центр» «ЭНЕРГОАУДИТКОНТРОЛЬ», г. Москва.

Заводской № 11070-411711-06

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система информационно-измерительная автоматизированная коммерческого учета электроэнергии ООО «Оренбурггазпром» Гелиевый завод (далее - АИИС КУЭ ООО «Оренбурггазпром» Гелиевый завод) предназначена для измерения активной и реактивной энергии, а также для автоматизированного сбора, обработки, хранения и отображения информации.

Областью применения данной АИИС КУЭ является коммерческий учёт электроэнергии на АИИС КУЭ ООО «Оренбурггазпром» Гелиевый завод по утвержденной методике выполнения измерений количества электрической энергии.

ОПИСАНИЕ

АИИС КУЭ состоит из информационно-измерительных комплексов (далее - ИИК), включающих следующие средства измерений:

- измерительные трансформаторы тока (ТТ) по ГОСТ 7746;
- измерительные трансформаторы напряжения (ТН) по ГОСТ 1983;
- многофункциональные счетчики электрической энергии в соответствии с ГОСТ 26035-83 и ГОСТ 30206-94.

Перечень информационно-измерительных комплексов, входящих в состав АИИС КУЭ, с указанием непосредственно измеряемой величины, наименования ввода, типов и классов точности средств измерений, входящих в состав ИИК, номера регистрации средства в Государственном реестре средств измерений представлен в таблице 1.

Таблица 1. Перечень ИК АИИС КУЭ

номер ИК	код ИК	Присоединение	Вид СИ	Фаза	К-т трансформации	Класс точности	№ госреестра	Тип	Зав. №	КТТ · КТН
1		ГПП-1 ВЛ-110кВ Гелий-1-1Т	ТТ	A	300/1	0.2S	23256-02	ТБМО-110 УХЛ1	2246	330000
				B	300/1	0.2S	23256-02	ТБМО-110 УХЛ1	2314	
				C	300/1	0.2S	23256-02	ТБМО-110 УХЛ1	2329	
			ТН	A	110000/100	0,2	24218-03	НАМИ-110 УХЛ1	1581	
				B	110000/100	0,2	24218-03	НАМИ-110 УХЛ1	1587	
				C	110000/100	0,2	24218-03	НАМИ-110 УХЛ1	1588	
			Счетчик		1	0.2S/0.5	16666-97	EA02RAL-P3-B-4-W	1110476	
6		ГПП-1 ВЛ-110кВ Гелий-1-2Т	ТТ	A	300/1	0.2S	23256-02	ТБМО-110 УХЛ1	2288	330000
				B	300/1	0.2S	23256-02	ТБМО-110 УХЛ1	2309	
				C	300/1	0.2S	23256-02	ТБМО-110 УХЛ1	2325	
			ТН	A	110000/100	0,2	24218-03	НАМИ-110 УХЛ1	1477	
				B	110000/100	0,2	24218-03	НАМИ-110 УХЛ1	1360	
				C	110000/100	0,2	24218-03	НАМИ-110 УХЛ1	1424	
			Счетчик		1	0.2S/0.5	16666-97	EA02RAL-P3-B-4-W	1110498	
11		ГПП-2 ВЛ-110кВ Гелий-2-1-1Т	ТТ	A	600/5	0,2	15651-96	TG 145	2180	132000
				B	600/5	0,2	15651-96	TG 145	2179	
				C	600/5	0,2	15651-96	TG 145	2181	
			ТН	A	110000/100	0,5	15853-96	CPB-123	1HSE8705092	
				B	110000/100	0,5	15853-96	CPB-123	1HSE8705090	
				C	110000/100	0,5	15853-96	CPB-123	1HSE8705087	
			Счетчик		1	0.2S/0.5	16666-97	EA02RAL-P3-B-4-W	1110491	
15		ГПП-2 ВЛ-110кВ Гелий-2-2-2Т	ТТ	A	600/5	0,2	15651-96	TG 145	2178	132000
				B	600/5	0,2	15651-96	TG 145	2176	
				C	600/5	0,2	15651-96	TG 145	2177	
			ТН	A	110000/100	0,5	15853-96	CPB-123	1HSE8705085	
				B	110000/100	0,5	15853-96	CPB-123	1HSE8705086	
				C	110000/100	0,5	15853-96	CPB-123	1HSE8705093	
			Счетчик		1	0.2S/0.5	16666-97	EA02RAL-P3-B-4-W	1110478	

Таблица 1. Перечень ИК АИИС КУЭ

номер ИК	код ИК	Присоединение	Вид СИ	Фаза	К-т трансформации	Класс точности	№ госреестра	Тип	Зав. №	КТТ · КТН
19		ТПП-2 ВЛ-110кВ Гелий-2-3Т	ТТ	A	600/5	0,2	15651-96	TG 145	2199	132000
				B	600/5	0,2	15651-96	TG 145	2197	
				C	600/5	0,2	15651-96	TG 145	2198	
			ТН	A	110000/100	0,5	15853-96	СРВ-123	1HSE8705088	
				B	110000/100	0,5	15853-96	СРВ-123	1HSE8705091	
				C	110000/100	0,5	15853-96	СРВ-123	1HSE8705089	
			Счетчик		1	0.2S/0.5	16666-97	EA02RAL-P3-B-4-W	1110472	
23		ТПП-1 ЗРУ-№1 6кВ яч.№21	ТТ	A	600/5	0,5	1261-02	ТПОЛ 10	2096	7200
				B	Отсутствует					
				C	600/5	0,5	1261-02	ТПОЛ 10	1648	
			ТН	A	6000/100	0,5	2611-70	НТМИ-6-66	2027	
				B						
				C						
			Счетчик		1	0.5S/1.0	16666-97	EA05RAL-P3-B-3-W	1111337	
24		ТПП-1 ЗРУ-№1 6кВ яч.№42	ТТ	A	600/5	0,5	1261-02	ТПОЛ 10	7309	7200
				B	Отсутствует					
				C	600/5	0,5	1261-02	ТПОЛ 10	7343	
			ТН	A	6000/100	0,5	2611-70	НТМИ-6-66	9385	
				B						
				C						
			Счетчик		1	0.5S/1.0	16666-97	EA05RAL-P3-B-3-W	1111353	
25		ТПП-1 ЗРУ-№2 6кВ яч.№56	ТТ	A	600/5	0,5	1856-63	ТВЛМ-10	45567	7200
				B	Отсутствует					
				C	600/5	0,5	1856-63	ТВЛМ-10	45536	
			ТН	A	6000/100	0,5	2611-70	НТМИ-6-66	10446	
				B						
				C						
			Счетчик		1	0.5S/1.0	16666-97	EA05RAL-P3-B-3-W	1111336	

Таблица 1. Перечень ИК АИИС КУЭ

номер ИК	код ИК	Присоединение	Вид СИ	Фаза	К-т трансформации	Класс точности	№ госреестра	Тип	Зав. №	КТТ · КТН
26		ГПП-1 ЗРУ-№2 6кВ яч. №58	ТТ	A	600/5	0,5	1856-63	ТВЛМ-10	45515	7200
				B	Отсутствует					
				C	600/5	0,5	1856-63	ТВЛМ-10	45578	
			ТН	A	6000/100	0,5	2611-70	НТМИ-6-66	10451	
				B						
				C						
Счетчик		1	0.5S/1.0	16666-97	EA05RAL-P3-B-3-W	1111360				
27		ГПП-1 ЗРУ-№2 6кВ яч. №60	ТТ	A	600/5	0,5	1856-63	ТВЛМ-10	71570	7200
				B	Отсутствует					
				C	600/5	0,5	1856-63	ТВЛМ-10	46633	
			ТН	A	6000/100	0,5	2611-70	НТМИ-6-66	10446	
				B						
				C						
Счетчик		1	0.5S/1.0	16666-97	EA05RAL-P3-B-3-W	1111329				
28		ГПП-1 ЗРУ-№2 6кВ яч. №61	ТТ	A	600/5	0,5	1856-63	ТВЛМ-10	41742	7200
				B	Отсутствует					
				C	600/5	0,5	1856-63	ТВЛМ-10	92617	
			ТН	A	6000/100	0,5	2611-70	НТМИ-6-66	10451	
				B						
				C						
Счетчик		1	0.5S/1.0	16666-97	EA05RAL-P3-B-3-W	1111386				
29		ГПП-1 ЗРУ-№2 6кВ яч. №66	ТТ	A	600/5	0,5	1856-63	ТВЛМ-10	59498	7200
				B	Отсутствует					
				C	600/5	0,5	1856-63	ТВЛМ-10	45589	
			ТН	A	6000/100	0,5	2611-70	НТМИ-6-66	10451	
				B						
				C						
Счетчик		1	0.5S/1.0	16666-97	EA05RAL-P3-B-3-W	1111354				

Таблица 1. Перечень ИК АИИС КУЭ

номер ИК	код ИК	Присоединение	Вид СИ	Фаза	К-т трансформации	Класс точности	№ госреестра	Тип	Зав. №	КТТ · КТН
30		ГПП-1 ЗРУ-№2 6кВ яч.54А	ТТ	A	600/5	0,5	2473-00	ТЛМ-10	9362	7200
				B	Отсутствует					
				C	600/5	0,5	2473-00	ТЛМ-10	9363	
			ТН	A	6000/100	0,5	2611-70	НТМИ-6-66	10446	
				B						
C										
Счетчик		1	0.5S/1.0	16666-97	EA05RAL-P3-B-3-W	1111148				
31		ГПП-1 ЗРУ-№3 6кВ яч.№74	ТТ	A	600/5	0,5	1856-63	ТВЛМ-10	94577	7200
				B	Отсутствует					
				C	600/5	0,5	1856-63	ТВЛМ-10	94531	
			ТН	A	6000/100	0,5	2611-70	НТМИ-6-66		
				B						
C										
Счетчик		1	0.5S/1.0	16666-97	EA05RAL-P3-B-3-W	1111357				
32		ГПП-1 ЗРУ-№3 6кВ яч.№75	ТТ	A	600/5	0,5	1856-63	ТВЛМ-10	1750	7200
				B	Отсутствует					
				C	600/5	0,5	1856-63	ТВЛМ-10	92777	
			ТН	A	6000/100	0,5	2611-70	НТМИ-6-66	10445	
				B						
C										
Счетчик		1	0.5S/1.0	16666-97	EA05RAL-P3-B-3-W	1111331				
33		ГПП-1 ЗРУ-№3 6кВ яч.№76	ТТ	A	600/5	0,5	1856-63	ТВЛМ-10	45126	7200
				B	Отсутствует					
				C	600/5	0,5	1856-63	ТВЛМ-10	45171	
			ТН	A	6000/100	0,5	2611-70	НТМИ-6-66	10445	
				B						
C										
Счетчик		1	0.5S/1.0	16666-97	EA05RAL-P3-B-3-W	1111165				

Таблица 1. Перечень ИК АИИС КУЭ

номер ИК	код ИК	Присоединение	Вид СИ	Фаза	К-т трансформации	Класс точности	№ госреестра	Тип	Зав. №	КТТ · КТН
34		ГПП-1 ЗРУ-№3 6кВ яч.№77	ТТ	A	600/5	0,5	1856-63	ТВЛМ-10	24804	7200
				B	Отсутствует					
				C	600/5	0,5	1856-63	ТВЛМ-10	24840	
			ТН	A	6000/100	0,5	2611-70	НТМИ-6-66	10445	
				B						
				C						
Счетчик		1	0.5S/1.0	16666-97	EA05RAL-P3-B-3-W	1111113				
35		ГПП-1 ЗРУ-№3 6кВ яч.№78	ТТ	A	600/5	0,5	1856-63	ТВЛМ-10	39205	7200
				B	Отсутствует					
				C	600/5	0,5	1856-63	ТВЛМ-10	40214	
			ТН	A	6000/100	0,5	2611-70	НТМИ-6-66	10445	
				B						
				C						
Счетчик		1	0.5S/1.0	16666-97	EA05RAL-P3-B-3-W	1111216				
36		ГПП-1 ЗРУ-№3 6кВ яч.№79	ТТ	A	600/5	0,5	2473-00	ТЛМ-10	9324	7200
				B	Отсутствует					
				C	600/5	0,5	2473-00	ТЛМ-10	9355	
			ТН	A	6000/100	0,5	2611-70	НТМИ-6-66	10445	
				B						
				C						
Счетчик		1	0.5S/1.0	16666-97	EA05RAL-P3-B-3-W	1111384				
37		РП-10 яч.№1 6кВ ТП-23-ввод-1	ТТ	A	150/5	0,5	1276-59	ТПЛ-10	5348	1800
				B	Отсутствует					
				C	150/5	0,5	1276-59	ТПЛ-10	5325	
			ТН	A	6000/100	0,5	2611-70	VRQ3n/s2	0546251	
				B					0546253	
				C					0546257	
Счетчик		1	0.5S/1.0	16666-97	EA05RAL-P3-B-3-W	1111280				

Таблица 1. Перечень ИК АИИС КУЭ

номер ИК	код ИК	Присоединение	Вид СИ	Фаза	К-т трансформации	Класс точности	№ госреестра	Тип	Зав. №	КТТ · КТН
38		РП-10 яч.№19 6кВ ТП-23-ввод-2	ТТ	A	150/5	0,5	1276-59	ТПЛ-10	5339	1800
				B	Отсутствует					
				C	150/5	0,5	1276-59	ТПЛ-10	5353	
			ТН	A	6000/100	0,5	2611-70	VRQ3n/s2	0547181	
				B					0547189	
				C					0547183	
			Счетчик		1	0.5S/1.0	16666-97	EA05RAL-P3-B-3-W	1111375	
39		РП-10 яч.№28 Д-1 6кВ	ТТ	A	150/5	0,5	1276-59	ТПЛ-10	5337	1800
				B	Отсутствует					
				C	150/5	0,5	1276-59	ТПЛ-10	5344	
			ТН	A	6000/100	0,5	2611-70	VRQ3n/s2	0546251	
				B	6000/100	0,5	2611-70	VRQ3n/s2	0546253	
				C	6000/100	0,5	2611-70	VRQ3n/s2	0546257	
			Счетчик		1	0.5S/1.0	16666-97	EA05RAL-P3-B-3-W	1111144	
40		РП-3 яч.№16 Д-2 6кВ секция 2	ТТ	A	200/5	0,5	2363-68	ТПЛМ-10	57189	2400
				B	Отсутствует					
				C	200/5	0,5	2363-68	ТПЛМ-10	89199	
			ТН	A	6000/100	0,5	2611-70	НТМИ-6-66	2138	
				B						
				C						
			Счетчик		1	0.5S/1.0	16666-97	EA05RAL-P3-B-3-W	01111432	
41		ТП-22 ШУ-1 яч.№1 0.4кВ	ТТ	A	400/5	0,5	15173-01	ТШП 0.66	6392	80
				B	400/5	0,5	15173-01	ТШП 0.66	6134	
				C	400/5	0,5	15173-01	ТШП 0.66	5554	
			ТН	A	Отсутствует					
				B						
				C						
			Счетчик		1	0.5S/1.0	16666-97	EA05RL-P1-B-4-W	1111960	

Таблица 1. Перечень ИК АИИС КУЭ

номер ИК	код ИК	Присоединение	Вид СИ	Фаза	К-т трансформации	Класс точности	№ госреестра	Тип	Зав. №	КТТ · КТН		
42		ТП-22 ШУ-1 яч.№2 0.4кВ	ТТ	A	400/5	0,5	15173-01	ТШП 0.66	6158	80		
				B	400/5	0,5	15173-01	ТШП 0.66	5556			
				C	400/5	0,5	15173-01	ТШП 0.66	6383			
			ТН	A	Отсутствует							
				B								
				C								
Счетчик		1	0.5S/1.0	16666-97	EA05RL-P1-B-4-W	2611-70						
43		ТП-22а ШУ-2 яч.№1 0.4кВ	ТТ	A	400/5	0,5	15173-01	ТШП 0.66	6359/1	80		
				B	400/5	0,5	15173-01	ТШП 0.66	6195/2			
				C	400/5	0,5	15173-01	ТШП 0.66	6211			
			ТН	A	Отсутствует							
				B								
				C								
Счетчик		1	0.5S/1.0	16666-97	EA05RL-P1-B-4-W	1111694						
44		ТП-22а ШУ-2 яч.№2 0.4кВ	ТТ	A	400/5	0,5	15173-01	ТШП 0.66	6365	80		
				B	400/5	0,5	15173-01	ТШП 0.66	6218			
				C	400/5	0,5	15173-01	ТШП 0.66	6369			
			ТН	A	Отсутствует							
				B								
				C								
Счетчик		1	0.5S/1.0	16666-97	EA05RL-P1-B-4-W	1112029						
45		РП-12 яч.№27 6кВ ТП-52 ввод-1	ТТ	A	150/5	0,5	1276-59	ТПЛ-10	226	1800		
				Отсутствует								
				C	150/5	0,5	1276-59	ТПЛ-10				274
			ТН	A	Отсутствует							
				B	6000/100	0,5	2611-70	НТМИ-6-66	9367			
				C								
Счетчик		1	0.5S/1.0	16666-97	EA05RAL-P3-B-3	1111347						

Таблица 1. Перечень ИК АИИС КУЭ

номер ИК	код ИК	Присоединение	Вид СИ	Фаза	К-т трансформации	Класс точности	№ госреестра	Тип	Зав. №	КТТ · КТН	
46		РП-12 яч. №8 6кВ ТП-52 ввод-2	ТТ	A	150/5	0,5	1276-59	ТПЛ-10	1088	1800	
				B	Отсутствует						
				C	150/5	0,5	1276-59	ТПЛ-10	361		
			ТН	A	6000/100	0,5	2611-70	НТМИ-6-66	9162		
				B							
				C							
			Счетчик		1	0.5S/1.0	16666-97	EA05RAL-P3-B-3	1111292		
47		РП-10 яч. №27 6кВ	ТТ	A	100/5	0,5	1276-59	ТПЛ-10	5350	1200	
				B	Отсутствует						
				C	100/5	0,5	1276-59	ТПЛ-10	5321		
			ТН	A	6000/100	0,5	2611-70	VRQ3n/s2	0547181		
				B	6000/100	0,5	2611-70	VRQ3n/s2	0547189		
				C	6000/100	0,5	2611-70	VRQ3n/s2	0547183		
			Счетчик		1	0.5S/1.0	16666-97	EA05RAL-P3-B-3-W	1111352		
48		ТП-41 ввод №1 0.4кВ	ТТ	A	100/5	0,5	15173-01	ТШП 0.66	37119	20	
				B	100/5	0,5	15173-01	ТШП 0.66	320896		
				C	100/5	0,5	15173-01	ТШП 0.66	20950		
			ТН	A	Отсутствует						
				B							
				C							
			Счетчик		1	0.5S/1.0	16666-97	EA05RL-P1-B-4-W	1112008		
49		ТП-41 ввод №2 0.4кВ	ТТ	A	100/5	0,5	15173-01	ТШП 0.66	20256	20	
				B	100/5	0,5	15173-01	ТШП 0.66	31120		
				C	100/5	0,5	15173-01	ТШП 0.66	20868		
			ТН	A	Отсутствует						
				B							
				C							
			Счетчик		1	0.5S/1.0	16666-97	EA05RL-P1-B-4-W	1111997		

Таблица 1. Перечень ИК АИИС КУЭ

номер ИК	код ИК	Присоединение	Вид СИ	Фаза	К-т трансформации	Класс точности	№ госреестра	Тип	Зав. №	КТТ · КТН
50		ТП-2 ЗРУ-10кВ яч.№26 (ТСН ТПП-3)	ТТ	A	300/5	0,5	21989-01	AR01a/N2	0461832	6000
				B		0,5	21989-01	AR01a/N2	0461825	
				C	300/5	0,5	21989-01	AR01a/N2	0461837	
			ТН	A	10000/100	0,5	21988-01	VRQ3n/S2	5000115	
				B	10000/100	0,5	21988-01	VRQ3n/S2	5000120	
				C	10000/100	0,5	21988-01	VRQ3n/S2	5000125	
			Счетчик		1	0.5S/1.0	16666-97	EA05RAL-P3-B-4-W	1110730	
51		ШС столовой сборка №4 0.4кВ	ТТ	A	20/5	0,5	26069-03	СТА/20	0036/1	4
				B	20/5	0,5	26069-03	СТА-20	0036/2	
				C	20/5	0,5	26069-03	СТА-20	36	
			ТН	A	Отсутствует					
				B	Отсутствует					
				C	Отсутствует					
Счетчик		1	0.5S/1.0	16666-97	EA05RAL-P1-B-4-W	1111936				
52		ТП-24 КТПН-1 0.4кВ	ТТ	A	400/5	0,5	15173-01	ТШП 0.66	54375	80
				B	400/5	0,5	15173-01	ТШП 0.66	48206	
				C	400/5	0,5	15173-01	ТШП 0.66	48193	
			ТН	A	Отсутствует					
				B	Отсутствует					
				C	Отсутствует					
Счетчик		1	0.5S/1.0	16666-97	EA05RL-P1-B-4-W	1112208				
53		ТП-38 ПП-3 0.4кВ	ТТ	A	75/5	0,5	15173-01	ТШП 0.66	204085	15
				B	75/5	0,5	15173-01	ТШП 0.66	204089	
				C	75/5	0,5	15173-01	ТШП 0.66	204086	
			ТН	A	Отсутствует					
				B	Отсутствует					
				C	Отсутствует					
Счетчик		1	0.5S/1.0	16666-97	EA05RL-P1-B-4-W	1111949				

Таблица 1. Перечень ИК АИИС КУЭ

номер ИК	код ИК	Присоединение	Вид СИ	Фаза	К-т трансформации	Класс точности	№ госреестра	Тип	Зав. №	КТТ · КТН
54		ТПП-1 ЗРУ-№1 6кВ яч.№19	ТТ	A	400/5	0,5	2363-68	ТПЛМ-10	88358	4800
				B	Отсутствует					
				C	400/5	0,5	2363-68	ТПЛМ-10	259	
			ТН	A	6000/100	0,5	2611-70	НТМИ-6-66	2027	
				B						
				C						
			Счетчик		1	0.5S/1.0	16666-97	EA05RAL-P3-B-3-W	1111349	
55		ТПП-1 ЗРУ-№1 6кВ яч.№45	ТТ	A	200/5	0,5	2363-68	ТПЛМ-10	88114	2400
				B	Отсутствует					
				C	200/5	0,5	2363-68	ТПЛМ-10	31556	
			ТН	A	6000/100	0,5	2611-70	НТМИ-6-66	1227	
				B						
				C						
			Счетчик		1	0.5S/1.0	16666-97	EA05RAL-P3-B-3-W	1111146	
56		КТП АВО-газ (ПНС-1 0,4кВ)	ТТ	A	400/5	0,5	15173-01	ТШП 0.66	55863	80
				B	400/5	0,5	15173-01	ТШП 0.66	25153	
				C	400/5	0,5	15173-01	ТШП 0.66	25150	
			ТН	A	Отсутствует					
				B						
				C						
			Счетчик		1	0.5S/1.0	16666-97	EA05RL-P1-B-4-W	1111931	

АИИС КУЭ является иерархической, трехуровневой, интегрированной, автоматизированной системой и состоящей из информационно-измерительных комплексов, информационно-вычислительных комплексов электроустановок (далее - ИВКЭ) и центрального информационно-вычислительного комплекса (далее - ИВК).

Принцип работы АИИС КУЭ заключается в трансформировании первичных фазных токов и напряжений измерительными трансформаторами в аналоговые сигналы низкого уровня, которые по проводным линиям связи поступают на соответствующие входы электронного счетчика электрической энергии (уровень – ИИК). В счетчике мгновенные значения аналоговых сигналов преобразуются в цифровой сигнал. По мгновенным значениям силы электрического тока и напряжения в микропроцессоре счетчика вычисляются соответствующие мгновенные значения активной, реактивной и полной мощности, с учетом коэффициентов трансформации измерительных трансформаторов тока (ТТ) и напряжения (ТН). Электрическая энергия, как интеграл по времени от мощности, вычисляется для интервалов времени 30 мин.

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

Цифровой сигнал с выходов счетчиков по проводным линиям связи (интерфейс RS-485) поступает на входы локальных УСПД RTU-325-E1-256-M3-Q-I2-G заводской номер 1051 (уровень – ИВКЭ), где осуществляется хранение измерительной информации, ее накопление и передача накопленных данных на уровень ИВК региона. ИВК региона осуществляет передачу информации в ИВК Центра сбора данных.

На верхнем уровне системы выполняется обработка измерительной информации, формирование и хранение поступающей информации, оформление справочных и отчетных документов. Передача информации в заинтересованные организации осуществляется от сервера базы данных, по коммутируемым телефонным линиям, через Интернет-провайдера по оптоволоконной линии связи, по сотовому каналу передачи данных и по выделенному оптическому цифровому каналу связи.

АИИС КУЭ оснащена системой обеспечения единого времени (СОЕВ), включающей в себя приемник сигналов точного времени от спутников глобальной системы позиционирования (GPS). Погрешность системного времени не превышает 5 с. Система обеспечения единого времени (СОЕВ) выполнена на базе устройства синхронизации единого времени УССВ-35HVS.

Для защиты измерительной системы от несанкционированных изменений (корректировок) предусмотрен многоступенчатый доступ к текущим данным и параметрам настройки системы (электронные ключи, индивидуальные пароли и программные средства для защиты файлов и базы данных).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики АИИС КУЭ представлены в таблице 2.

Таблица 2. Характеристики измерительных каналов					
ИИК	Наименование параметра	Значение			
1	ГПП-1 ВЛ-110кВ Гелий-1-1Т	Номинальный ток (I_{N1}/I_{N2}), А	300/1		
		Допустимый диапазон первичного тока, А	3 .. 150		
		Номинальная нагрузка ТТ , ВА	A = 2; B = 2; C = 2		
		Номинальное напряжение (U_{N1}/U_{N2}), В	110000/100		
		Номинальная нагрузка ТН, ВА	A = 200; B = 200; C = 200		
		Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95%, %	cosφ=1	cosφ=0.8	cosφ=0.5
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.02 .. 0.05 \cdot I_{N1}$	±1.17	±1.43	±2.17
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.05 .. 0.2 \cdot I_{N1}$	±0.83	±1.01	±1.46
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.2 .. 1.0 \cdot I_{N1}$	±0.76	±0.89	±1.20
		- в диапазоне тока $I_1 = 1.0 .. 1.2 \cdot I_{N1}$	±0.76	±0.89	±1.20
		Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества реактивной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95%, %	sinφ=0.6		sinφ=0.87
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.02 .. 0.05 \cdot I_{N1}$	±3.08		±2.33
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.05 .. 0.2 \cdot I_{N1}$	±1.82		±1.48
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.2 .. 1.0 \cdot I_{N1}$	±1.27		±1.09
- в диапазоне тока $I_1 = 1.0 .. 1.2 \cdot I_{N1}$	±1.20		±1.07		
6	ГПП-1 ВЛ-110кВ Гелий-1-2Т	Номинальный ток (I_{N1}/I_{N2}), А	300/1		
		Допустимый диапазон первичного тока, А	3 .. 150		
		Номинальная нагрузка ТТ , ВА	A = 2; B = 2; C = 2		
		Номинальное напряжение (U_{N1}/U_{N2}), В	110000/100		
		Номинальная нагрузка ТН, ВА	A = 200; B = 200; C = 200		
		Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95%, %	cosφ=1	cosφ=0.8	cosφ=0.5
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.02 .. 0.05 \cdot I_{N1}$	±1.17	±1.43	±2.17
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.05 .. 0.2 \cdot I_{N1}$	±0.83	±1.01	±1.46
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.2 .. 1.0 \cdot I_{N1}$	±0.76	±0.89	±1.20
		- в диапазоне тока $I_1 = 1.0 .. 1.2 \cdot I_{N1}$	±0.76	±0.89	±1.20
		Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества реактивной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95%, %	sinφ=0.6		sinφ=0.87
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.02 .. 0.05 \cdot I_{N1}$	±3.08		±2.33
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.05 .. 0.2 \cdot I_{N1}$	±1.82		±1.48
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.2 .. 1.0 \cdot I_{N1}$	±1.27		±1.09
- в диапазоне тока $I_1 = 1.0 .. 1.2 \cdot I_{N1}$	±1.20		±1.07		

Таблица 2. Характеристики измерительных каналов

ИИК	Наименование параметра	Значение		
11 ГПП-2 ВЛ-110кВ Гелий-2-1-1Т	Номинальный ток (I _{н1} /I _{н2}), А	600/5		
	Допустимый диапазон первичного тока, А	6 .. 300		
	Номинальная нагрузка ТТ , ВА	А = 20; В = 20; С = 20		
	Номинальное напряжение (U _{н1} /U _{н2}), В	110000/100		
	Номинальная нагрузка ТН, ВА	А = 400; В = 400; С = 400		
	Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95%, %	cosφ=1	cosφ=0.8	cosφ=0.5
	- в диапазоне тока I ₁ =0.02 .. 0.05 ·I _{н1}	не норм.	не норм.	не норм.
	- в диапазоне тока I ₁ =0.05 .. 0.2 ·I _{н1}	±1.21	±1.54	±2.43
	- в диапазоне тока I ₁ = 0.2 .. 1.0 ·I _{н1}	±0.97	±1.18	±1.76
	- в диапазоне тока I ₁ = 1.0 .. 1.2·I _{н1}	±0.92	±1.10	±1.62
	Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества реактивной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95%, %	sinφ=0.6		sinφ=0.87
	- в диапазоне тока I ₁ =0.02 .. 0.05 ·I _{н1}	не норм.		не норм.
	- в диапазоне тока I ₁ =0.05 .. 0.2 ·I _{н1}	±2.42		±1.82
	- в диапазоне тока I ₁ = 0.2 .. 1.0 ·I _{н1}	±1.65		±1.30
	- в диапазоне тока I ₁ = 1.0 .. 1.2·I _{н1}	±1.50		±1.22
15 ГПП-2 ВЛ-110кВ Гелий-2-2-2Т	Номинальный ток (I _{н1} /I _{н2}), А	600/5		
	Допустимый диапазон первичного тока, А	6 .. 300		
	Номинальная нагрузка ТТ , ВА	А = 20; В = 20; С = 20		
	Номинальное напряжение (U _{н1} /U _{н2}), В	110000/100		
	Номинальная нагрузка ТН, ВА	А = 400; В = 400; С = 400		
	Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95%, %	cosφ=1	cosφ=0.8	cosφ=0.5
	- в диапазоне тока I ₁ =0.02 .. 0.05 ·I _{н1}	не норм.	не норм.	не норм.
	- в диапазоне тока I ₁ =0.05 .. 0.2 ·I _{н1}	±1.21	±1.54	±2.43
	- в диапазоне тока I ₁ = 0.2 .. 1.0 ·I _{н1}	±0.97	±1.18	±1.76
	- в диапазоне тока I ₁ = 1.0 .. 1.2·I _{н1}	±0.92	±1.10	±1.62
	Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества реактивной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95%, %	sinφ=0.6		sinφ=0.87
	- в диапазоне тока I ₁ =0.02 .. 0.05 ·I _{н1}	не норм.		не норм.
	- в диапазоне тока I ₁ =0.05 .. 0.2 ·I _{н1}	±2.42		±1.82
	- в диапазоне тока I ₁ = 0.2 .. 1.0 ·I _{н1}	±1.65		±1.30
	- в диапазоне тока I ₁ = 1.0 .. 1.2·I _{н1}	±1.50		±1.22

Таблица 2. Характеристики измерительных каналов

ИИК	Наименование параметра	Значение				
19	ГПП-2 ВЛ-110кВ Гелий-2-3Т	Номинальный ток (I _{Н1} /I _{Н2}), А	600/5			
		Допустимый диапазон первичного тока, А	6 .. 300			
		Номинальная нагрузка ТТ , ВА	А = 20; В = 20; С = 20			
		Номинальное напряжение (U _{Н1} /U _{Н2}), В	110000/100			
		Номинальная нагрузка ТН, ВА	А = 400; В = 400; С = 400			
		Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95:, %	cosφ=1	cosφ=0.8	cosφ=0.5	
		- в диапазоне тока I ₁ =0.02 .. 0.05 ·I _{Н1}	не норм.	не норм.	не норм.	
		- в диапазоне тока I ₁ =0.05 .. 0.2 ·I _{Н1}	±1.21	±1.54	±2.43	
		- в диапазоне тока I ₁ = 0.2 .. 1.0 ·I _{Н1}	±0.97	±1.18	±1.76	
		- в диапазоне тока I ₁ = 1.0 .. 1.2·I _{Н1}	±0.92	±1.10	±1.62	
		Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества реактивной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95:, %	sinφ=0.6		sinφ=0.87	
		- в диапазоне тока I ₁ =0.02 .. 0.05 ·I _{Н1}	не норм.		не норм.	
		- в диапазоне тока I ₁ =0.05 .. 0.2 ·I _{Н1}	±2.42		±1.82	
		- в диапазоне тока I ₁ = 0.2 .. 1.0 ·I _{Н1}	±1.65		±1.30	
		- в диапазоне тока I ₁ = 1.0 .. 1.2·I _{Н1}	±1.50		±1.22	
23	ГПП-1 ЗРУ-№1 6кВ яч.№21	Номинальный ток (I _{Н1} /I _{Н2}), А	600/5			
		Допустимый диапазон первичного тока, А	6 .. 300			
		Номинальная нагрузка ТТ , ВА	А = 10; С = 10			
		Номинальное напряжение (U _{Н1} /U _{Н2}), В	6000/100			
		Номинальная нагрузка ТН, ВА	75			
		Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95:, %	cosφ=1	cosφ=0.8	cosφ=0.5	
		- в диапазоне тока I ₁ =0.02 .. 0.05 ·I _{Н1}	не норм.	не норм.	не норм.	
		- в диапазоне тока I ₁ =0.05 .. 0.2 ·I _{Н1}	±2.26	±3.27	±5.75	
		- в диапазоне тока I ₁ = 0.2 .. 1.0 ·I _{Н1}	±1.75	±2.22	±3.40	
		- в диапазоне тока I ₁ = 1.0 .. 1.2·I _{Н1}	±1.64	±1.97	±2.78	
		Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества реактивной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95:, %	sinφ=0.6		sinφ=0.87	
		- в диапазоне тока I ₁ =0.02 .. 0.05 ·I _{Н1}	не норм.		не норм.	
		- в диапазоне тока I ₁ =0.05 .. 0.2 ·I _{Н1}	±5.33		±3.62	
		- в диапазоне тока I ₁ = 0.2 .. 1.0 ·I _{Н1}	±3.12		±2.39	
		- в диапазоне тока I ₁ = 1.0 .. 1.2·I _{Н1}	±2.59		±2.18	

Таблица 2. Характеристики измерительных каналов

ИИК	Наименование параметра	Значение		
24 ГПП-1 ЗРУ-№1 6кВ яч.№42	Номинальный ток (I_{N1}/I_{N2}), А	600/5		
	Допустимый диапазон первичного тока, А	6 .. 300		
	Номинальная нагрузка ТТ , ВА	А = 10; С = 10		
	Номинальное напряжение (U_{N1}/U_{N2}), В	6000/100		
	Номинальная нагрузка ТН, ВА	75		
	Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95:, %	cosφ=1	cosφ=0.8	cosφ=0.5
	- в диапазоне тока $I_1 = 0.02 .. 0.05 \cdot I_{N1}$	не норм.	не норм.	не норм.
	- в диапазоне тока $I_1 = 0.05 .. 0.2 \cdot I_{N1}$	±2.26	±3.27	±5.75
	- в диапазоне тока $I_1 = 0.2 .. 1.0 \cdot I_{N1}$	±1.75	±2.22	±3.40
	- в диапазоне тока $I_1 = 1.0 .. 1.2 \cdot I_{N1}$	±1.64	±1.97	±2.78
	Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества реактивной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95:, %	sinφ=0.6		sinφ=0.87
	- в диапазоне тока $I_1 = 0.02 .. 0.05 \cdot I_{N1}$	не норм.		не норм.
	- в диапазоне тока $I_1 = 0.05 .. 0.2 \cdot I_{N1}$	±5.33		±3.62
	- в диапазоне тока $I_1 = 0.2 .. 1.0 \cdot I_{N1}$	±3.12		±2.39
	- в диапазоне тока $I_1 = 1.0 .. 1.2 \cdot I_{N1}$	±2.59		±2.18
25 ГПП-1 ЗРУ-№2 6кВ яч.№56	Номинальный ток (I_{N1}/I_{N2}), А	3000/5		
	Допустимый диапазон первичного тока, А	30 .. 1500		
	Номинальная нагрузка ТТ , ВА	А = 20; В = 20; С = 20		
	Номинальное напряжение (U_{N1}/U_{N2}), В	10000/100		
	Номинальная нагрузка ТН, ВА	А = 50; В = 50; С = 50		
	Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95:, %	cosφ=1	cosφ=0.8	cosφ=0.5
	- в диапазоне тока $I_1 = 0.02 .. 0.05 \cdot I_{N1}$	не норм.	не норм.	не норм.
	- в диапазоне тока $I_1 = 0.05 .. 0.2 \cdot I_{N1}$	±1.10	±1.39	±2.17
	- в диапазоне тока $I_1 = 0.2 .. 1.0 \cdot I_{N1}$	±0.83	±0.98	±1.39
	- в диапазоне тока $I_1 = 1.0 .. 1.2 \cdot I_{N1}$	±0.76	±0.89	±1.20
	Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества реактивной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95:, %	sinφ=0.6		sinφ=0.87
	- в диапазоне тока $I_1 = 0.02 .. 0.05 \cdot I_{N1}$	не норм.		не норм.
	- в диапазоне тока $I_1 = 0.05 .. 0.2 \cdot I_{N1}$	±5.33		±3.62
	- в диапазоне тока $I_1 = 0.2 .. 1.0 \cdot I_{N1}$	±3.12		±2.39
	- в диапазоне тока $I_1 = 1.0 .. 1.2 \cdot I_{N1}$	±2.59		±2.18

Таблица 2. Характеристики измерительных каналов

ИИК	Наименование параметра	Значение					
26	ГПП-1 ЗРУ-№2 6кВ яч. №58	Номинальный ток (I _{н1} /I _{н2}), А			600/5		
		Допустимый диапазон первичного тока, А			6 .. 300		
		Номинальная нагрузка ТТ , ВА			A = 10; C = 10		
		Номинальное напряжение (U _{н1} /U _{н2}), В			6000/100		
		Номинальная нагрузка ТН, ВА			75		
		Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95:, %			cosφ=1	cosφ=0.8	cosφ=0.5
		- в диапазоне тока I ₁ =0.02 .. 0.05 ·I _{н1}			не норм.	не норм.	не норм.
		- в диапазоне тока I ₁ =0.05 .. 0.2 ·I _{н1}			±2.26	±3.27	±5.75
		- в диапазоне тока I ₁ = 0.2 .. 1.0 ·I _{н1}			±1.75	±2.22	±3.40
		- в диапазоне тока I ₁ = 1.0 .. 1.2·I _{н1}			±1.64	±1.97	±2.78
		Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества реактивной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95:, %			sinφ=0.6	sinφ=0.87	
		- в диапазоне тока I ₁ =0.02 .. 0.05 ·I _{н1}			не норм.	не норм.	
		- в диапазоне тока I ₁ =0.05 .. 0.2 ·I _{н1}			±5.33	±3.62	
		- в диапазоне тока I ₁ = 0.2 .. 1.0 ·I _{н1}			±3.12	±2.39	
- в диапазоне тока I ₁ = 1.0 .. 1.2·I _{н1}			±2.59	±2.18			
27	ГПП-1 ЗРУ-№2 6кВ яч. №60	Номинальный ток (I _{н1} /I _{н2}), А			600/5		
		Допустимый диапазон первичного тока, А			6 .. 300		
		Номинальная нагрузка ТТ , ВА			A = 10; C = 10		
		Номинальное напряжение (U _{н1} /U _{н2}), В			6000/100		
		Номинальная нагрузка ТН, ВА			75		
		Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95:, %			cosφ=1	cosφ=0.8	cosφ=0.5
		- в диапазоне тока I ₁ =0.02 .. 0.05 ·I _{н1}			не норм.	не норм.	не норм.
		- в диапазоне тока I ₁ =0.05 .. 0.2 ·I _{н1}			±2.26	±3.27	±5.75
		- в диапазоне тока I ₁ = 0.2 .. 1.0 ·I _{н1}			±1.75	±2.22	±3.40
		- в диапазоне тока I ₁ = 1.0 .. 1.2·I _{н1}			±1.64	±1.97	±2.78
		Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества реактивной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95:, %			sinφ=0.6	sinφ=0.87	
		- в диапазоне тока I ₁ =0.02 .. 0.05 ·I _{н1}			не норм.	не норм.	
		- в диапазоне тока I ₁ =0.05 .. 0.2 ·I _{н1}			±5.33	±3.62	
		- в диапазоне тока I ₁ = 0.2 .. 1.0 ·I _{н1}			±3.12	±2.39	
- в диапазоне тока I ₁ = 1.0 .. 1.2·I _{н1}			±2.59	±2.18			

Таблица 2. Характеристики измерительных каналов

ИИК	Наименование параметра	Значение					
28	ГПП-1 ЗРУ-№2 6кВ яч. №61	Номинальный ток ($I_{Н1}/I_{Н2}$), А		600/5			
		Допустимый диапазон первичного тока, А		6 .. 300			
		Номинальная нагрузка ТТ, ВА		A = 10; C = 10			
		Номинальное напряжение ($U_{Н1}/U_{Н2}$), В		6000/100			
		Номинальная нагрузка ТН, ВА		75			
		Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95%, %		cosφ=1	cosφ=0.8	cosφ=0.5	
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.02 .. 0.05 \cdot I_{Н1}$		не норм.	не норм.	не норм.	
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.05 .. 0.2 \cdot I_{Н1}$		±2.26	±3.27	±5.75	
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.2 .. 1.0 \cdot I_{Н1}$		±1.75	±2.22	±3.40	
		- в диапазоне тока $I_1 = 1.0 .. 1.2 \cdot I_{Н1}$		±1.64	±1.97	±2.78	
		Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества реактивной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95%, %		sinφ=0.6		sinφ=0.87	
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.02 .. 0.05 \cdot I_{Н1}$		не норм.		не норм.	
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.05 .. 0.2 \cdot I_{Н1}$		±5.33		±3.62	
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.2 .. 1.0 \cdot I_{Н1}$		±3.12		±2.39	
- в диапазоне тока $I_1 = 1.0 .. 1.2 \cdot I_{Н1}$		±2.59		±2.18			
29	ГПП-1 ЗРУ-№2 6кВ яч. №66	Номинальный ток ($I_{Н1}/I_{Н2}$), А		600/5			
		Допустимый диапазон первичного тока, А		6 .. 300			
		Номинальная нагрузка ТТ, ВА		A = 10; C = 10			
		Номинальное напряжение ($U_{Н1}/U_{Н2}$), В		6000/100			
		Номинальная нагрузка ТН, ВА		75			
		Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95%, %		cosφ=1	cosφ=0.8	cosφ=0.5	
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.02 .. 0.05 \cdot I_{Н1}$		не норм.	не норм.	не норм.	
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.05 .. 0.2 \cdot I_{Н1}$		±2.26	±3.27	±5.75	
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.2 .. 1.0 \cdot I_{Н1}$		±1.75	±2.22	±3.40	
		- в диапазоне тока $I_1 = 1.0 .. 1.2 \cdot I_{Н1}$		±1.64	±1.97	±2.78	
		Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества реактивной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95%, %		sinφ=0.6		sinφ=0.87	
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.02 .. 0.05 \cdot I_{Н1}$		не норм.		не норм.	
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.05 .. 0.2 \cdot I_{Н1}$		±5.33		±3.62	
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.2 .. 1.0 \cdot I_{Н1}$		±3.12		±2.39	
- в диапазоне тока $I_1 = 1.0 .. 1.2 \cdot I_{Н1}$		±2.59		±2.18			

Таблица 2. Характеристики измерительных каналов

ИИК	Наименование параметра	Значение					
30	ГПП-1 ЗРУ-№2 6кВ яч.54А	Номинальный ток (I _{н1} /I _{н2}), А			600/5		
		Допустимый диапазон первичного тока, А			6 .. 300		
		Номинальная нагрузка ТТ , ВА			A = 10; C = 10		
		Номинальное напряжение (U _{н1} /U _{н2}), В			6000/100		
		Номинальная нагрузка ТН, ВА			75		
		Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95:, %			cosφ=1	cosφ=0.8	cosφ=0.5
		- в диапазоне тока I ₁ =0.02 .. 0.05 ·I _{н1}			не норм.	не норм.	не норм.
		- в диапазоне тока I ₁ =0.05 .. 0.2 ·I _{н1}			±2.26	±3.27	±5.75
		- в диапазоне тока I ₁ = 0.2 .. 1.0 ·I _{н1}			±1.75	±2.22	±3.40
		- в диапазоне тока I ₁ = 1.0 .. 1.2·I _{н1}			±1.64	±1.97	±2.78
		Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества реактивной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95:, %			sinφ=0.6	sinφ=0.87	
		- в диапазоне тока I ₁ =0.02 .. 0.05 ·I _{н1}			не норм.	не норм.	
		- в диапазоне тока I ₁ =0.05 .. 0.2 ·I _{н1}			±5.33	±3.62	
		- в диапазоне тока I ₁ = 0.2 .. 1.0 ·I _{н1}			±3.12	±2.39	
		- в диапазоне тока I ₁ = 1.0 .. 1.2·I _{н1}			±2.59	±2.18	
31	ГПП-1 ЗРУ-№3 6кВ яч.№74	Номинальный ток (I _{н1} /I _{н2}), А			600/5		
		Допустимый диапазон первичного тока, А			6 .. 300		
		Номинальная нагрузка ТТ , ВА			A = 10; C = 10		
		Номинальное напряжение (U _{н1} /U _{н2}), В			6000/100		
		Номинальная нагрузка ТН, ВА			75		
		Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95:, %			cosφ=1	cosφ=0.8	cosφ=0.5
		- в диапазоне тока I ₁ =0.02 .. 0.05 ·I _{н1}			не норм.	не норм.	не норм.
		- в диапазоне тока I ₁ =0.05 .. 0.2 ·I _{н1}			±2.26	±3.27	±5.75
		- в диапазоне тока I ₁ = 0.2 .. 1.0 ·I _{н1}			±1.75	±2.22	±3.40
		- в диапазоне тока I ₁ = 1.0 .. 1.2·I _{н1}			±1.64	±1.97	±2.78
		Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества реактивной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95:, %			sinφ=0.6	sinφ=0.87	
		- в диапазоне тока I ₁ =0.02 .. 0.05 ·I _{н1}			не норм.	не норм.	
		- в диапазоне тока I ₁ =0.05 .. 0.2 ·I _{н1}			±5.33	±3.62	
		- в диапазоне тока I ₁ = 0.2 .. 1.0 ·I _{н1}			±3.12	±2.39	

Таблица 2. Характеристики измерительных каналов

ИИК	Наименование параметра	Значение					
	- в диапазоне тока $I_1 = 1.0 \dots 1.2 \cdot I_{N1}$	± 2.59	± 2.18				
32	ГПП-1 ЗРУ-№3 6кВ яч. №75	Номинальный ток (I_{N1}/I_{N2}), А			600/5		
		Допустимый диапазон первичного тока, А			6 .. 300		
		Номинальная нагрузка ТТ, ВА			A = 10; C = 10		
		Номинальное напряжение (U_{N1}/U_{N2}), В			6000/100		
		Номинальная нагрузка ТН, ВА			75		
		Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95%, %			$\cos\varphi=1$	$\cos\varphi=0.8$	$\cos\varphi=0.5$
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.02 \dots 0.05 \cdot I_{N1}$			не норм.	не норм.	не норм.
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.05 \dots 0.2 \cdot I_{N1}$			± 2.26	± 3.27	± 5.75
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.2 \dots 1.0 \cdot I_{N1}$			± 1.75	± 2.22	± 3.40
		- в диапазоне тока $I_1 = 1.0 \dots 1.2 \cdot I_{N1}$			± 1.64	± 1.97	± 2.78
		Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества реактивной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95%, %			$\sin\varphi=0.6$	$\sin\varphi=0.87$	
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.02 \dots 0.05 \cdot I_{N1}$			не норм.	не норм.	
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.05 \dots 0.2 \cdot I_{N1}$			± 5.33	± 3.62	
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.2 \dots 1.0 \cdot I_{N1}$			± 3.12	± 2.39	
		- в диапазоне тока $I_1 = 1.0 \dots 1.2 \cdot I_{N1}$			± 2.59	± 2.18	
33	ГПП-1 ЗРУ-№3 6кВ яч. №76	Номинальный ток (I_{N1}/I_{N2}), А			600/5		
		Допустимый диапазон первичного тока, А			6 .. 300		
		Номинальная нагрузка ТТ, ВА			A = 10; C = 10		
		Номинальное напряжение (U_{N1}/U_{N2}), В			6000/100		
		Номинальная нагрузка ТН, ВА			75		
		Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95%, %			$\cos\varphi=1$	$\cos\varphi=0.8$	$\cos\varphi=0.5$
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.02 \dots 0.05 \cdot I_{N1}$			не норм.	не норм.	не норм.
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.05 \dots 0.2 \cdot I_{N1}$			± 2.26	± 3.27	± 5.75
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.2 \dots 1.0 \cdot I_{N1}$			± 1.75	± 2.22	± 3.40
		- в диапазоне тока $I_1 = 1.0 \dots 1.2 \cdot I_{N1}$			± 1.64	± 1.97	± 2.78
		Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества реактивной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95%, %			$\sin\varphi=0.6$	$\sin\varphi=0.87$	
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.02 \dots 0.05 \cdot I_{N1}$			не норм.	не норм.	
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.05 \dots 0.2 \cdot I_{N1}$			± 5.33	± 3.62	
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.2 \dots 1.0 \cdot I_{N1}$			± 3.12	± 2.39	
		- в диапазоне тока $I_1 = 1.0 \dots 1.2 \cdot I_{N1}$			± 2.59	± 2.18	

Таблица 2. Характеристики измерительных каналов

ИИК	Наименование параметра	Значение					
34	ГПП-1 ЗРУ-№3 6кВ яч. №77	Номинальный ток (I_{N1}/I_{N2}), А			600/5		
		Допустимый диапазон первичного тока, А			6 .. 300		
		Номинальная нагрузка ТТ , ВА			A = 10; C = 10		
		Номинальное напряжение (U_{N1}/U_{N2}), В			6000/100		
		Номинальная нагрузка ТН, ВА			75		
		Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95:, %			cosφ=1	cosφ=0.8	cosφ=0.5
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.02 .. 0.05 \cdot I_{N1}$			не норм.	не норм.	не норм.
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.05 .. 0.2 \cdot I_{N1}$			±2.26	±3.27	±5.75
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.2 .. 1.0 \cdot I_{N1}$			±1.75	±2.22	±3.40
		- в диапазоне тока $I_1 = 1.0 .. 1.2 \cdot I_{N1}$			±1.64	±1.97	±2.78
		Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества реактивной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95:, %			sinφ=0.6		sinφ=0.87
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.02 .. 0.05 \cdot I_{N1}$			не норм.		не норм.
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.05 .. 0.2 \cdot I_{N1}$			±5.33		±3.62
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.2 .. 1.0 \cdot I_{N1}$			±3.12		±2.39
		- в диапазоне тока $I_1 = 1.0 .. 1.2 \cdot I_{N1}$			±2.59		±2.18
35	ГПП-1 ЗРУ-№3 6кВ яч. №78	Номинальный ток (I_{N1}/I_{N2}), А			600/5		
		Допустимый диапазон первичного тока, А			6 .. 300		
		Номинальная нагрузка ТТ , ВА			A = 10; C = 10		
		Номинальное напряжение (U_{N1}/U_{N2}), В			6000/100		
		Номинальная нагрузка ТН, ВА			75		
		Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95:, %			cosφ=1	cosφ=0.8	cosφ=0.5
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.02 .. 0.05 \cdot I_{N1}$			не норм.	не норм.	не норм.
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.05 .. 0.2 \cdot I_{N1}$			±2.26	±3.27	±5.75
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.2 .. 1.0 \cdot I_{N1}$			±1.75	±2.22	±3.40
		- в диапазоне тока $I_1 = 1.0 .. 1.2 \cdot I_{N1}$			±1.64	±1.97	±2.78
		Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества реактивной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95:, %			sinφ=0.6		sinφ=0.87
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.02 .. 0.05 \cdot I_{N1}$			не норм.		не норм.
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.05 .. 0.2 \cdot I_{N1}$			±5.33		±3.62
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.2 .. 1.0 \cdot I_{N1}$			±3.12		±2.39
		- в диапазоне тока $I_1 = 1.0 .. 1.2 \cdot I_{N1}$			±2.59		±2.18

Таблица 2. Характеристики измерительных каналов

ИИК	Наименование параметра	Значение		
36 ГПП-1 ЗРУ-№3 6кВ яч. №79	Номинальный ток (I _{н1} /I _{н2}), А	600/5		
	Допустимый диапазон первичного тока, А	6 .. 300		
	Номинальная нагрузка ТТ , ВА	А = 10; С = 10		
	Номинальное напряжение (U _{н1} /U _{н2}), В	6000/100		
	Номинальная нагрузка ТН, ВА	75		
	Границы допустимой относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95:, %	cosφ=1	cosφ=0.8	cosφ=0.5
	- в диапазоне тока I ₁ =0.02 .. 0.05 ·I _{н1}	не норм.	не норм.	не норм.
	- в диапазоне тока I ₁ =0.05 .. 0.2 ·I _{н1}	±2.26	±3.27	±5.75
	- в диапазоне тока I ₁ = 0.2 .. 1.0 ·I _{н1}	±1.75	±2.22	±3.40
	- в диапазоне тока I ₁ = 1.0 .. 1.2·I _{н1}	±1.64	±1.97	±2.78
	Границы допустимой относительной погрешности результата измерений количества реактивной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95:, %	sinφ=0.6		sinφ=0.87
	- в диапазоне тока I ₁ =0.02 .. 0.05 ·I _{н1}	не норм.		не норм.
	- в диапазоне тока I ₁ =0.05 .. 0.2 ·I _{н1}	±5.33		±3.62
	- в диапазоне тока I ₁ = 0.2 .. 1.0 ·I _{н1}	±3.12		±2.39
- в диапазоне тока I ₁ = 1.0 .. 1.2·I _{н1}	±2.59		±2.18	
37 РП-10 яч. №1 6кВ ТП-23-ввод-1	Номинальный ток (I _{н1} /I _{н2}), А	150/5		
	Допустимый диапазон первичного тока, А	2 .. 75		
	Номинальная нагрузка ТТ , ВА	А = 10; С = 10		
	Номинальное напряжение (U _{н1} /U _{н2}), В	6000/100		
	Номинальная нагрузка ТН, ВА	75		
	Границы допустимой относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95:, %	cosφ=1	cosφ=0.8	cosφ=0.5
	- в диапазоне тока I ₁ =0.02 .. 0.05 ·I _{н1}	не норм.	не норм.	не норм.
	- в диапазоне тока I ₁ =0.05 .. 0.2 ·I _{н1}	±2.26	±3.27	±5.75
	- в диапазоне тока I ₁ = 0.2 .. 1.0 ·I _{н1}	±1.75	±2.22	±3.40
	- в диапазоне тока I ₁ = 1.0 .. 1.2·I _{н1}	±1.64	±1.97	±2.78
	Границы допустимой относительной погрешности результата измерений количества реактивной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95:, %	sinφ=0.6		sinφ=0.87
	- в диапазоне тока I ₁ =0.02 .. 0.05 ·I _{н1}	не норм.		не норм.
	- в диапазоне тока I ₁ =0.05 .. 0.2 ·I _{н1}	±5.33		±3.62
	- в диапазоне тока I ₁ = 0.2 .. 1.0 ·I _{н1}	±3.12		±2.39
- в диапазоне тока I ₁ = 1.0 .. 1.2·I _{н1}	±2.59		±2.18	

Таблица 2. Характеристики измерительных каналов

ИИК	Наименование параметра	Значение					
38	РП-10 яч. №13 6кВ ТП-23-ввод-2	Номинальный ток (I _{Н1} /I _{Н2}), А			150/5		
		Допустимый диапазон первичного тока, А			2 .. 75		
		Номинальная нагрузка ТТ , ВА			A = 10; C = 10		
		Номинальное напряжение (U _{Н1} /U _{Н2}), В			6000/100		
		Номинальная нагрузка ТН, ВА			75		
		Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95:, %			cosφ=1	cosφ=0.8	cosφ=0.5
		- в диапазоне тока I ₁ =0.02 .. 0.05 ·I _{Н1}			не норм.	не норм.	не норм.
		- в диапазоне тока I ₁ =0.05 .. 0.2 ·I _{Н1}			±2.26	±3.27	±5.75
		- в диапазоне тока I ₁ = 0.2 .. 1.0 ·I _{Н1}			±1.75	±2.22	±3.40
		- в диапазоне тока I ₁ = 1.0 .. 1.2·I _{Н1}			±1.64	±1.97	±2.78
		Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества реактивной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95:, %			sinφ=0.6		sinφ=0.87
		- в диапазоне тока I ₁ =0.02 .. 0.05 ·I _{Н1}			не норм.		не норм.
		- в диапазоне тока I ₁ =0.05 .. 0.2 ·I _{Н1}			±5.33		±3.62
		- в диапазоне тока I ₁ = 0.2 .. 1.0 ·I _{Н1}			±3.12		±2.39
		- в диапазоне тока I ₁ = 1.0 .. 1.2·I _{Н1}			±2.59		±2.18
39	РП-10 яч. №10 Д-1 6кВ	Номинальный ток (I _{Н1} /I _{Н2}), А			150/5		
		Допустимый диапазон первичного тока, А			2 .. 75		
		Номинальная нагрузка ТТ , ВА			A = 10; C = 10		
		Номинальное напряжение (U _{Н1} /U _{Н2}), В			6000/100		
		Номинальная нагрузка ТН, ВА			75		
		Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95:, %			cosφ=1	cosφ=0.8	cosφ=0.5
		- в диапазоне тока I ₁ =0.02 .. 0.05 ·I _{Н1}			не норм.	не норм.	не норм.
		- в диапазоне тока I ₁ =0.05 .. 0.2 ·I _{Н1}			±2.26	±3.27	±5.75
		- в диапазоне тока I ₁ = 0.2 .. 1.0 ·I _{Н1}			±1.75	±2.22	±3.40
		- в диапазоне тока I ₁ = 1.0 .. 1.2·I _{Н1}			±1.64	±1.97	±2.78
		Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества реактивной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95:, %			sinφ=0.6		sinφ=0.87
		- в диапазоне тока I ₁ =0.02 .. 0.05 ·I _{Н1}			не норм.		не норм.
		- в диапазоне тока I ₁ =0.05 .. 0.2 ·I _{Н1}			±5.33		±3.62
		- в диапазоне тока I ₁ = 0.2 .. 1.0 ·I _{Н1}			±3.12		±2.39
		- в диапазоне тока I ₁ = 1.0 .. 1.2·I _{Н1}			±2.59		±2.18

Таблица 2. Характеристики измерительных каналов

ИИК	Наименование параметра	Значение		
40 РП-3 яч. №16 Д-2 6кВ секция 2	Номинальный ток (I _{н1} /I _{н2}), А	200/5		
	Допустимый диапазон первичного тока, А	2 .. 100		
	Номинальная нагрузка ТТ, ВА	А = 10; С = 10		
	Номинальное напряжение (U _{н1} /U _{н2}), В	6000/100		
	Номинальная нагрузка ТН, ВА	75		
	Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95%, %	cosφ=1	cosφ=0.8	cosφ=0.5
	- в диапазоне тока I ₁ = 0.02 .. 0.05 · I _{н1}	не норм.	не норм.	не норм.
	- в диапазоне тока I ₁ = 0.05 .. 0.2 · I _{н1}	±2.26	±3.27	±5.75
	- в диапазоне тока I ₁ = 0.2 .. 1.0 · I _{н1}	±1.75	±2.22	±3.40
	- в диапазоне тока I ₁ = 1.0 .. 1.2 · I _{н1}	±1.64	±1.97	±2.78
	Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества реактивной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95%, %	sinφ=0.6		sinφ=0.87
	- в диапазоне тока I ₁ = 0.02 .. 0.05 · I _{н1}	не норм.		не норм.
	- в диапазоне тока I ₁ = 0.05 .. 0.2 · I _{н1}	±5.33		±3.62
	- в диапазоне тока I ₁ = 0.2 .. 1.0 · I _{н1}	±3.12		±2.39
- в диапазоне тока I ₁ = 1.0 .. 1.2 · I _{н1}	±2.59		±2.18	
41 ТП-22 ШУ-1 яч. №1 0.4кВ	Номинальный ток (I _{н1} /I _{н2}), А	400/5		
	Допустимый диапазон первичного тока, А	4 .. 200		
	Номинальная нагрузка ТТ, ВА	А = 5; В = 5; С = 5		
	Номинальное напряжение (U _{н1} /U _{н2}), В	отсутствует ТН		
	Номинальная нагрузка ТН, ВА			
	Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95%, %	cosφ=1	cosφ=0.8	cosφ=0.5
	- в диапазоне тока I ₁ = 0.02 .. 0.05 · I _{н1}	не норм.	не норм.	не норм.
	- в диапазоне тока I ₁ = 0.05 .. 0.2 · I _{н1}	±2.19	±3.19	±5.61
	- в диапазоне тока I ₁ = 0.2 .. 1.0 · I _{н1}	±1.66	±2.09	±3.17
	- в диапазоне тока I ₁ = 1.0 .. 1.2 · I _{н1}	±1.54	±1.83	±2.49
	Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества реактивной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95%, %	sinφ=0.6		sinφ=0.87
	- в диапазоне тока I ₁ = 0.02 .. 0.05 · I _{н1}	не норм.		не норм.
	- в диапазоне тока I ₁ = 0.05 .. 0.2 · I _{н1}	±5.23		±3.56
	- в диапазоне тока I ₁ = 0.2 .. 1.0 · I _{н1}	±2.95		±2.29
- в диапазоне тока I ₁ = 1.0 .. 1.2 · I _{н1}	±2.38		±2.08	

Таблица 2. Характеристики измерительных каналов

ИИК	Наименование параметра	Значение					
42	ТП-22 ШУ-1 яч. №2 0.4кВ	Номинальный ток (I _{н1} /I _{н2}), А			400/5		
		Допустимый диапазон первичного тока, А			4 .. 200		
		Номинальная нагрузка ТТ , ВА			A = 5; B = 5; C = 5		
		Номинальное напряжение (U _{н1} /U _{н2}), В			отсутствует ТН		
		Номинальная нагрузка ТН, ВА					
		Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95:, %			cosφ=1	cosφ=0.8	cosφ=0.5
		- в диапазоне тока I ₁ =0.02 .. 0.05 ·I _{н1}			не норм.	не норм.	не норм.
		- в диапазоне тока I ₁ =0.05 .. 0.2 ·I _{н1}			±2.19	±3.19	±5.61
		- в диапазоне тока I ₁ = 0.2 .. 1.0 ·I _{н1}			±1.66	±2.09	±3.17
		- в диапазоне тока I ₁ = 1.0 .. 1.2·I _{н1}			±1.54	±1.83	±2.49
		Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества реактивной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95:, %			sinφ=0.6		sinφ=0.87
		- в диапазоне тока I ₁ =0.02 .. 0.05 ·I _{н1}			не норм.		не норм.
		- в диапазоне тока I ₁ =0.05 .. 0.2 ·I _{н1}			±5.23		±3.56
		- в диапазоне тока I ₁ = 0.2 .. 1.0 ·I _{н1}			±2.95		±2.29
		- в диапазоне тока I ₁ = 1.0 .. 1.2·I _{н1}			±2.38		±2.08
43	ТП-22а ШУ-2 яч. №1 0.4кВ	Номинальный ток (I _{н1} /I _{н2}), А			400/5		
		Допустимый диапазон первичного тока, А			4 .. 200		
		Номинальная нагрузка ТТ , ВА			A = 5; B = 5; C = 5		
		Номинальное напряжение (U _{н1} /U _{н2}), В			отсутствует ТН		
		Номинальная нагрузка ТН, ВА					
		Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95:, %			cosφ=1	cosφ=0.8	cosφ=0.5
		- в диапазоне тока I ₁ =0.02 .. 0.05 ·I _{н1}			не норм.	не норм.	не норм.
		- в диапазоне тока I ₁ =0.05 .. 0.2 ·I _{н1}			±2.19	±3.19	±5.61
		- в диапазоне тока I ₁ = 0.2 .. 1.0 ·I _{н1}			±1.66	±2.09	±3.17
		- в диапазоне тока I ₁ = 1.0 .. 1.2·I _{н1}			±1.54	±1.83	±2.49
		Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества реактивной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95:, %			sinφ=0.6		sinφ=0.87
		- в диапазоне тока I ₁ =0.02 .. 0.05 ·I _{н1}			не норм.		не норм.
		- в диапазоне тока I ₁ =0.05 .. 0.2 ·I _{н1}			±5.23		±3.56
		- в диапазоне тока I ₁ = 0.2 .. 1.0 ·I _{н1}			±2.95		±2.29
		- в диапазоне тока I ₁ = 1.0 .. 1.2·I _{н1}			±2.38		±2.08

Таблица 2. Характеристики измерительных каналов

ИИК	Наименование параметра	Значение		
44 ТП-22а ШУ-2 яч. №2 0.4кВ	Номинальный ток (I _{н1} /I _{н2}), А	400/5		
	Допустимый диапазон первичного тока, А	4 .. 200		
	Номинальная нагрузка ТТ , ВА	А = 5; В = 5; С = 5		
	Номинальное напряжение (U _{н1} /U _{н2}), В	отсутствует ТН		
	Номинальная нагрузка ТН, ВА			
	Границы допустимой относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95:, %	cosφ=1	cosφ=0.8	cosφ=0.5
	- в диапазоне тока I ₁ = 0.02 .. 0.05 · I _{н1}	не норм.	не норм.	не норм.
	- в диапазоне тока I ₁ = 0.05 .. 0.2 · I _{н1}	±2.19	±3.19	±5.61
	- в диапазоне тока I ₁ = 0.2 .. 1.0 · I _{н1}	±1.66	±2.09	±3.17
	- в диапазоне тока I ₁ = 1.0 .. 1.2 · I _{н1}	±1.54	±1.83	±2.49
	Границы допустимой относительной погрешности результата измерений количества реактивной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95:, %	sinφ=0.6		sinφ=0.87
	- в диапазоне тока I ₁ = 0.02 .. 0.05 · I _{н1}	не норм.		не норм.
	- в диапазоне тока I ₁ = 0.05 .. 0.2 · I _{н1}	±5.23		±3.56
	- в диапазоне тока I ₁ = 0.2 .. 1.0 · I _{н1}	±2.95		±2.29
- в диапазоне тока I ₁ = 1.0 .. 1.2 · I _{н1}	±2.38		±2.08	
45 РП-12 яч. №27 6кВ ТП-52 ввод-1	Номинальный ток (I _{н1} /I _{н2}), А	150/5		
	Допустимый диапазон первичного тока, А	2 .. 75		
	Номинальная нагрузка ТТ , ВА	А = 10; С = 10		
	Номинальное напряжение (U _{н1} /U _{н2}), В	6000/100		
	Номинальная нагрузка ТН, ВА	75		
	Границы допустимой относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95:, %	cosφ=1	cosφ=0.8	cosφ=0.5
	- в диапазоне тока I ₁ = 0.02 .. 0.05 · I _{н1}	не норм.	не норм.	не норм.
	- в диапазоне тока I ₁ = 0.05 .. 0.2 · I _{н1}	±2.26	±3.27	±5.75
	- в диапазоне тока I ₁ = 0.2 .. 1.0 · I _{н1}	±1.75	±2.22	±3.40
	- в диапазоне тока I ₁ = 1.0 .. 1.2 · I _{н1}	±1.64	±1.97	±2.78
	Границы допустимой относительной погрешности результата измерений количества реактивной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95:, %	sinφ=0.6		sinφ=0.87
	- в диапазоне тока I ₁ = 0.02 .. 0.05 · I _{н1}	не норм.		не норм.
	- в диапазоне тока I ₁ = 0.05 .. 0.2 · I _{н1}	±5.33		±3.62
	- в диапазоне тока I ₁ = 0.2 .. 1.0 · I _{н1}	±3.12		±2.39
- в диапазоне тока I ₁ = 1.0 .. 1.2 · I _{н1}	±2.59		±2.18	

Таблица 2. Характеристики измерительных каналов

ИИК	Наименование параметра	Значение		
46 РП-12 яч. №8 6кВ ТП-52 ввод-2	Номинальный ток (I _{н1} /I _{н2}), А	150/5		
	Допустимый диапазон первичного тока, А	2 .. 75		
	Номинальная нагрузка ТТ, ВА	А = 10; С = 10		
	Номинальное напряжение (U _{н1} /U _{н2}), В	6000/100		
	Номинальная нагрузка ТН, ВА	75		
	Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95%, %	cosφ=1	cosφ=0.8	cosφ=0.5
	- в диапазоне тока I ₁ = 0.02 .. 0.05 · I _{н1}	не норм.	не норм.	не норм.
	- в диапазоне тока I ₁ = 0.05 .. 0.2 · I _{н1}	±2.26	±3.27	±5.75
	- в диапазоне тока I ₁ = 0.2 .. 1.0 · I _{н1}	±1.75	±2.22	±3.40
	- в диапазоне тока I ₁ = 1.0 .. 1.2 · I _{н1}	±1.64	±1.97	±2.78
	Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества реактивной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95%, %	sinφ=0.6		sinφ=0.87
	- в диапазоне тока I ₁ = 0.02 .. 0.05 · I _{н1}	не норм.		не норм.
	- в диапазоне тока I ₁ = 0.05 .. 0.2 · I _{н1}	±5.33		±3.62
	- в диапазоне тока I ₁ = 0.2 .. 1.0 · I _{н1}	±3.12		±2.39
	- в диапазоне тока I ₁ = 1.0 .. 1.2 · I _{н1}	±2.59		±2.18
47 РП-10 яч. №16 6кВ	Номинальный ток (I _{н1} /I _{н2}), А	100/5		
	Допустимый диапазон первичного тока, А	1 .. 50		
	Номинальная нагрузка ТТ, ВА	А = 10; С = 10		
	Номинальное напряжение (U _{н1} /U _{н2}), В	6000/100		
	Номинальная нагрузка ТН, ВА	75		
	Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95%, %	cosφ=1	cosφ=0.8	cosφ=0.5
	- в диапазоне тока I ₁ = 0.02 .. 0.05 · I _{н1}	не норм.	не норм.	не норм.
	- в диапазоне тока I ₁ = 0.05 .. 0.2 · I _{н1}	±2.26	±3.27	±5.75
	- в диапазоне тока I ₁ = 0.2 .. 1.0 · I _{н1}	±1.75	±2.22	±3.40
	- в диапазоне тока I ₁ = 1.0 .. 1.2 · I _{н1}	±1.64	±1.97	±2.78
	Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества реактивной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95%, %	sinφ=0.6		sinφ=0.87
	- в диапазоне тока I ₁ = 0.02 .. 0.05 · I _{н1}	не норм.		не норм.
	- в диапазоне тока I ₁ = 0.05 .. 0.2 · I _{н1}	±5.33		±3.62
	- в диапазоне тока I ₁ = 0.2 .. 1.0 · I _{н1}	±3.12		±2.39
	- в диапазоне тока I ₁ = 1.0 .. 1.2 · I _{н1}	±2.59		±2.18

Таблица 2. Характеристики измерительных каналов

ИИК	Наименование параметра	Значение		
48 ТП-41 ввод №1 0.4кВ	Номинальный ток (I_{N1}/I_{N2}), А	100/5		
	Допустимый диапазон первичного тока, А	1 .. 50		
	Номинальная нагрузка ТТ , ВА	А = 5; В = 5; С = 5		
	Номинальное напряжение (U_{N1}/U_{N2}), В	отсутствует ТН		
	Номинальная нагрузка ТН, ВА			
	Границы допустимой относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95:, %	cosφ=1	cosφ=0.8	cosφ=0.5
	- в диапазоне тока $I_1 = 0.02 .. 0.05 \cdot I_{N1}$	не норм.	не норм.	не норм.
	- в диапазоне тока $I_1 = 0.05 .. 0.2 \cdot I_{N1}$	±2.19	±3.19	±5.61
	- в диапазоне тока $I_1 = 0.2 .. 1.0 \cdot I_{N1}$	±1.66	±2.09	±3.17
	- в диапазоне тока $I_1 = 1.0 .. 1.2 \cdot I_{N1}$	±1.54	±1.83	±2.49
	Границы допустимой относительной погрешности результата измерений количества реактивной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95:, %	sinφ=0.6		sinφ=0.87
	- в диапазоне тока $I_1 = 0.02 .. 0.05 \cdot I_{N1}$	не норм.		не норм.
	- в диапазоне тока $I_1 = 0.05 .. 0.2 \cdot I_{N1}$	±5.23		±3.56
	- в диапазоне тока $I_1 = 0.2 .. 1.0 \cdot I_{N1}$	±2.95		±2.29
- в диапазоне тока $I_1 = 1.0 .. 1.2 \cdot I_{N1}$	±2.38		±2.08	
49 ТП-41 ввод №2 0.4кВ	Номинальный ток (I_{N1}/I_{N2}), А	100/5		
	Допустимый диапазон первичного тока, А	1 .. 50		
	Номинальная нагрузка ТТ , ВА	А = 5; В = 5; С = 5		
	Номинальное напряжение (U_{N1}/U_{N2}), В	отсутствует ТН		
	Номинальная нагрузка ТН, ВА			
	Границы допустимой относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95:, %	cosφ=1	cosφ=0.8	cosφ=0.5
	- в диапазоне тока $I_1 = 0.02 .. 0.05 \cdot I_{N1}$	не норм.	не норм.	не норм.
	- в диапазоне тока $I_1 = 0.05 .. 0.2 \cdot I_{N1}$	±2.19	±3.19	±5.61
	- в диапазоне тока $I_1 = 0.2 .. 1.0 \cdot I_{N1}$	±1.66	±2.09	±3.17
	- в диапазоне тока $I_1 = 1.0 .. 1.2 \cdot I_{N1}$	±1.54	±1.83	±2.49
	Границы допустимой относительной погрешности результата измерений количества реактивной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95:, %	sinφ=0.6		sinφ=0.87
	- в диапазоне тока $I_1 = 0.02 .. 0.05 \cdot I_{N1}$	не норм.		не норм.
	- в диапазоне тока $I_1 = 0.05 .. 0.2 \cdot I_{N1}$	±5.23		±3.56
	- в диапазоне тока $I_1 = 0.2 .. 1.0 \cdot I_{N1}$	±2.95		±2.29
- в диапазоне тока $I_1 = 1.0 .. 1.2 \cdot I_{N1}$	±2.38		±2.08	

Таблица 2. Характеристики измерительных каналов

ИИК	Наименование параметра	Значение					
50	ГПП-2 ЗРУ-10кВ яч.№26 (ТСН ГПП-3)	Номинальный ток (I _{н1} /I _{н2}), А		300/5			
		Допустимый диапазон первичного тока, А		3 .. 150			
		Номинальная нагрузка ТТ , ВА		А = 30; С = 30			
		Номинальное напряжение (U _{н1} /U _{н2}), В		10000/100			
		Номинальная нагрузка ТН, ВА		А = 75; В = 75; С = 75			
		Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95:, %		cosφ=1	cosφ=0.8	cosφ=0.5	
		- в диапазоне тока I ₁ =0.02 .. 0.05 ·I _{н1}		не норм.	не норм.	не норм.	
		- в диапазоне тока I ₁ =0.05 .. 0.2 ·I _{н1}		±2.26	±3.27	±5.75	
		- в диапазоне тока I ₁ = 0.2 .. 1.0 ·I _{н1}		±1.75	±2.22	±3.40	
		- в диапазоне тока I ₁ = 1.0 .. 1.2·I _{н1}		±1.64	±1.97	±2.78	
		Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества реактивной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95:, %		sinφ=0.6		sinφ=0.87	
		- в диапазоне тока I ₁ =0.02 .. 0.05 ·I _{н1}		не норм.		не норм.	
		- в диапазоне тока I ₁ =0.05 .. 0.2 ·I _{н1}		±5.33		±3.62	
		- в диапазоне тока I ₁ = 0.2 .. 1.0 ·I _{н1}		±3.12		±2.39	
		- в диапазоне тока I ₁ = 1.0 .. 1.2·I _{н1}		±2.59		±2.18	
51	ШС столовой сборка №4 0.4кВ	Номинальный ток (I _{н1} /I _{н2}), А		20/5			
		Допустимый диапазон первичного тока, А		0 .. 10			
		Номинальная нагрузка ТТ , ВА		А = 5; В = 5; С = 5			
		Номинальное напряжение (U _{н1} /U _{н2}), В		отсутствует ТН			
		Номинальная нагрузка ТН, ВА					
		Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95:, %		cosφ=1	cosφ=0.8	cosφ=0.5	
		- в диапазоне тока I ₁ =0.02 .. 0.05 ·I _{н1}		не норм.	не норм.	не норм.	
		- в диапазоне тока I ₁ =0.05 .. 0.2 ·I _{н1}		±2.19	±3.19	±5.61	
		- в диапазоне тока I ₁ = 0.2 .. 1.0 ·I _{н1}		±1.66	±2.09	±3.17	
		- в диапазоне тока I ₁ = 1.0 .. 1.2·I _{н1}		±1.54	±1.83	±2.49	
		Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества реактивной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95:, %		sinφ=0.6		sinφ=0.87	
		- в диапазоне тока I ₁ =0.02 .. 0.05 ·I _{н1}		не норм.		не норм.	
		- в диапазоне тока I ₁ =0.05 .. 0.2 ·I _{н1}		±5.23		±3.56	
		- в диапазоне тока I ₁ = 0.2 .. 1.0 ·I _{н1}		±2.95		±2.29	
		- в диапазоне тока I ₁ = 1.0 .. 1.2·I _{н1}		±2.38		±2.08	

Таблица 2. Характеристики измерительных каналов

ИИК	Наименование параметра	Значение					
52	ТП-24 КТПН-1 0.4кВ	Номинальный ток (I _{н1} /I _{н2}), А			400/5		
		Допустимый диапазон первичного тока, А			4 .. 200		
		Номинальная нагрузка ТТ , ВА			A = 5; B = 5; C = 5		
		Номинальное напряжение (U _{н1} /U _{н2}), В			отсутствует ТН		
		Номинальная нагрузка ТН, ВА					
		Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95:, %			cosφ=1	cosφ=0.8	cosφ=0.5
		- в диапазоне тока I ₁ = 0.02 .. 0.05 · I _{н1}			не норм.	не норм.	не норм.
		- в диапазоне тока I ₁ = 0.05 .. 0.2 · I _{н1}			±2.19	±3.19	±5.61
		- в диапазоне тока I ₁ = 0.2 .. 1.0 · I _{н1}			±1.66	±2.09	±3.17
		- в диапазоне тока I ₁ = 1.0 .. 1.2 · I _{н1}			±1.54	±1.83	±2.49
		Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества реактивной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95:, %			sinφ=0.6	sinφ=0.87	
		- в диапазоне тока I ₁ = 0.02 .. 0.05 · I _{н1}			не норм.	не норм.	
		- в диапазоне тока I ₁ = 0.05 .. 0.2 · I _{н1}			±5.23	±3.56	
		- в диапазоне тока I ₁ = 0.2 .. 1.0 · I _{н1}			±2.95	±2.29	
- в диапазоне тока I ₁ = 1.0 .. 1.2 · I _{н1}			±2.38	±2.08			
53	ТП-38 ПП-3 0.4кВ	Номинальный ток (I _{н1} /I _{н2}), А			75/5		
		Допустимый диапазон первичного тока, А			1 .. 38		
		Номинальная нагрузка ТТ , ВА			A = 5; B = 5; C = 5		
		Номинальное напряжение (U _{н1} /U _{н2}), В			отсутствует ТН		
		Номинальная нагрузка ТН, ВА					
		Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95:, %			cosφ=1	cosφ=0.8	cosφ=0.5
		- в диапазоне тока I ₁ = 0.02 .. 0.05 · I _{н1}			не норм.	не норм.	не норм.
		- в диапазоне тока I ₁ = 0.05 .. 0.2 · I _{н1}			±2.19	±3.19	±5.61
		- в диапазоне тока I ₁ = 0.2 .. 1.0 · I _{н1}			±1.66	±2.09	±3.17
		- в диапазоне тока I ₁ = 1.0 .. 1.2 · I _{н1}			±1.54	±1.83	±2.49
		Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества реактивной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95:, %			sinφ=0.6	sinφ=0.87	
		- в диапазоне тока I ₁ = 0.02 .. 0.05 · I _{н1}			не норм.	не норм.	
		- в диапазоне тока I ₁ = 0.05 .. 0.2 · I _{н1}			±5.23	±3.56	
		- в диапазоне тока I ₁ = 0.2 .. 1.0 · I _{н1}			±2.95	±2.29	
- в диапазоне тока I ₁ = 1.0 .. 1.2 · I _{н1}			±2.38	±2.08			

Таблица 2. Характеристики измерительных каналов

ИИК	Наименование параметра	Значение			
54	ГПП-1 ЗРУ-№1 6кВ яч. №19	Номинальный ток (I_{N1}/I_{N2}), А			400/5
		Допустимый диапазон первичного тока, А			4 .. 200
		Номинальная нагрузка ТТ , ВА			A = 10; C = 10
		Номинальное напряжение (U_{N1}/U_{N2}), В			6000/100
		Номинальная нагрузка ТН, ВА			75
		Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95:, %			cosφ=1 cosφ=0.8 cosφ=0.5
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.02 .. 0.05 \cdot I_{N1}$			не норм. не норм. не норм.
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.05 .. 0.2 \cdot I_{N1}$			±2.26 ±3.27 ±5.75
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.2 .. 1.0 \cdot I_{N1}$			±1.75 ±2.22 ±3.40
		- в диапазоне тока $I_1 = 1.0 .. 1.2 \cdot I_{N1}$			±1.64 ±1.97 ±2.78
		Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества реактивной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95:, %			sinφ=0.6 sinφ=0.87
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.02 .. 0.05 \cdot I_{N1}$			не норм. не норм.
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.05 .. 0.2 \cdot I_{N1}$			±5.33 ±3.62
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.2 .. 1.0 \cdot I_{N1}$			±3.12 ±2.39
		- в диапазоне тока $I_1 = 1.0 .. 1.2 \cdot I_{N1}$			±2.59 ±2.18
55	ГПП-1 ЗРУ-№1 6кВ яч. №45	Номинальный ток (I_{N1}/I_{N2}), А			200/5
		Допустимый диапазон первичного тока, А			2 .. 100
		Номинальная нагрузка ТТ , ВА			A = 10; C = 10
		Номинальное напряжение (U_{N1}/U_{N2}), В			6000/100
		Номинальная нагрузка ТН, ВА			75
		Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95:, %			cosφ=1 cosφ=0.8 cosφ=0.5
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.02 .. 0.05 \cdot I_{N1}$			не норм. не норм. не норм.
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.05 .. 0.2 \cdot I_{N1}$			±2.26 ±3.27 ±5.75
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.2 .. 1.0 \cdot I_{N1}$			±1.75 ±2.22 ±3.40
		- в диапазоне тока $I_1 = 1.0 .. 1.2 \cdot I_{N1}$			±1.64 ±1.97 ±2.78
		Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества реактивной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95:, %			sinφ=0.6 sinφ=0.87
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.02 .. 0.05 \cdot I_{N1}$			не норм. не норм.
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.05 .. 0.2 \cdot I_{N1}$			±5.33 ±3.62
		- в диапазоне тока $I_1 = 0.2 .. 1.0 \cdot I_{N1}$			±3.12 ±2.39
		- в диапазоне тока $I_1 = 1.0 .. 1.2 \cdot I_{N1}$			±2.59 ±2.18

Таблица 2. Характеристики измерительных каналов

ИИК	Наименование параметра	Значение		
56 КТП АВО-газ (ПНС-1 0.4кВ)	Номинальный ток (I_{N1}/I_{N2}), А	400/5		
	Допустимый диапазон первичного тока, А	4 .. 200		
	Номинальная нагрузка ТТ, ВА	А = 5; В = 5; С = 5		
	Номинальное напряжение (U_{N1}/U_{N2}), В	отсутствует ТН		
	Номинальная нагрузка ТН, ВА			
	Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95, %	cosφ=1	cosφ=0.8	cosφ=0.5
	- в диапазоне тока $I_1 = 0.02 .. 0.05 \cdot I_{N1}$	не норм.	не норм.	не норм.
	- в диапазоне тока $I_1 = 0.05 .. 0.2 \cdot I_{N1}$	±2.19	±3.19	±5.61
	- в диапазоне тока $I_1 = 0.2 .. 1.0 \cdot I_{N1}$	±1.66	±2.09	±3.17
	- в диапазоне тока $I_1 = 1.0 .. 1.2 \cdot I_{N1}$	±1.54	±1.83	±2.49
	Границы допускаемой относительной погрешности результата измерений количества реактивной электрической энергии при доверительной вероятности 0.95, %	sinφ=0.6		sinφ=0.87
	- в диапазоне тока $I_1 = 0.02 .. 0.05 \cdot I_{N1}$	не норм.		не норм.
	- в диапазоне тока $I_1 = 0.05 .. 0.2 \cdot I_{N1}$	±5.23		±3.56
	- в диапазоне тока $I_1 = 0.2 .. 1.0 \cdot I_{N1}$	±2.95		±2.29
	- в диапазоне тока $I_1 = 1.0 .. 1.2 \cdot I_{N1}$	±2.38		±2.08

Перечень функций выполняемых АИИС КУЭ

Общее число измерительных каналов в АИИС КУЭ.....	39
Возможность проведения измерений величин приращений активной электроэнергии.....	имеется
Возможность проведения измерений величин приращений реактивной электроэнергии.....	имеется
Возможность проведения измерений времени и интервалов времени	имеется
Возможность проведения измерений напряжения в ИИК.....	имеется
Возможность проведения измерений тока в ИИК.....	имеется
Функция проведения измерений активной электрической энергии.....	автоматизирована
Функция проведения измерений реактивной электрической энергии.....	автоматизирована
Функция проведения измерений времени и интервалов времени.....	автоматизирована
Функция проведения измерений напряжения в ИИК.....	автоматизирована
Функция проведения измерений тока в ИИК.....	автоматизирована
Цикличность проведения измерений, интервал.....	30 минут
Возможность коррекции текущего времени в ИИК, ИВКЭ и ИВК.....	имеется
Функция коррекции текущего времени в ИИК, ИВКЭ и ИВК.....	автоматизирована
Цикличность коррекции текущего времени в ИИК, ИВКЭ и ИВК, интервал.....	30 минут
Возможность сбора состояний средств измерений	имеется
Возможность сбора результатов измерений.....	имеется
Функция проведения сбора состояний средств измерения.....	автоматизирована
Функция проведения сбора результатов измерения.....	автоматизирована
Цикличность сбора результатов измерений и состояний СИ, интервал.....	30 минут
Возможность предоставления результатов измерений в ИАСУ КУ.....	имеется
Функция предоставления результатов измерений в ИАСУ КУ.....	автоматизирована
Цикличность предоставления результатов измерений в ИАСУ КУ, интервал.....	1 раз в сутки
Возможность предоставления результатов измерений в РДУ «СО-ЦДУ ЕЭС».....	имеется
Функция предоставления результатов измерений в РДУ «СО-ЦДУ ЕЭС».....	автоматизирована
Цикличность предоставления результатов измерений в РДУ «СО-ЦДУ ЕЭС», интервал.....	1 раз в сутки
Возможность хранения информации (профиля) в ИИК(счетчик).....	имеется
Функция хранение информации (профиля) в ИИК(счетчик).....	автоматизирована
Глубина хранения информации (профиля) в ИИК(счетчик).....	не менее 35 суток
Глубина хранения информации при отключении питания.....	не менее 5 лет
Возможность хранения информации (профиля) в ИВКЭ(УСПД).....	имеется
Функция хранение информации (профиля) в ИВКЭ(УСПД).....	автоматизирована
Глубина хранения информации (профиля) в ИВКЭ(УСПД).....	не менее 35 суток
Возможность хранения информации (профиля) в ИВК(сервер).....	имеется
Функция хранения информации (профиля) в ИВК (сервер).....	автоматизирована

Глубина хранения информации (профиля) в ИВК.....не менее 3,5 лет

Функция синхронизации времени в АИИС КУЭ.....автоматизирована

Защита информации при параметрировании счетчика.....реализована с помощью пароля

Защита информации при параметрировании УСПД.....реализована с помощью пароля

Защита информации при параметрировании сервера.....реализована с помощью пароля

Защита информации при конфигурировании и настройке АИИС КУЭ.....реализована с помощью пароля

Защита передачи информации от ИВКЭ в сервер ИВК.....реализована с помощью пароля

Защита информации при хранении в соответствии с требованиями к классу 2Б РД Гостехкомиссии в сервере БД ИВК.....предусмотрена

Защита от несанкционированного доступа при передаче результатов измерений (использование электронной цифровой подписи).....предусмотрена

Резервное электрическое питание счетчиков электрической энергии.....выполнено

Резервирование каналов связи ИВКЭ – ИВК.....выполнено

Резервирование каналов связи ИВК – ИАСУ КУ НП «АТС».....выполнено

Резервирование каналов связи ИВК – ОАО «СО-ЦДУ ЕЭС» РДУ.....выполнено

Средства для резервного копирования и восстановления (довосстановления пропусков данных) базы данных АИИС КУЭ.....предусмотрены

Возможность контроля достоверности и восстановления данных в АИИС КУЭ.....имеется

Возможность считывания информации со счетчика автономным способом.....предусмотрена

Возможность считывания информации со счетчика удаленным способом.....имеется

Возможность визуального контроля информации на счетчике.....имеется

Наличие фиксации в журнале событий счетчика следующих событий:

- фактов параметрирования счетчика.....имеется
- фактов пропадания напряжения.....имеется
- фактов коррекции времени.....имеется

Нормальные условия эксплуатации:

- напряжение питающей сети переменного тока.....(220±2,2) В
- частота питающей сети.....(50 ± 0,15) Гц
- температура:от -35 °С до +40°С (для ТН и ТТ)
-от +18 °С до +22°С (для счетчиков)
-от +18°С до +22 °С (для ИВКЭ)
-от +18°С до +22°С (для ИВК)
- относительная влажность воздуха.....(70±5) %
- атмосферное давление.....(750±30) мм рт.ст.

Рабочие условия эксплуатации:

- напряжение питающей сети переменного тока.....(220±22) В

- частота питающей сети.....(50 ± 0,4) Гц
- температура:от -45 °С до +40 °С (для ТН и ТТ)
.....от +5 °С до +40 °С (для счетчиков)
.....от +5 °С до +40 °С (для ИВКЭ)
.....от +5 °С до +40 °С (для ИВК)
- относительная влажность воздуха.....(70±10) %
- атмосферное давление.....(750±30) мм рт.ст.

Средняя наработка на отказ.....35000 ч
Средний срок службы АИИС КУЭ.....10 лет

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации АИИС КУЭ.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Количество
Измерительный трансформатор тока типа ТБМО-110 УХЛ1	6 шт.
Измерительный трансформатор тока типа TG 145	9 шт.
Измерительный трансформатор тока типа ТПОЛ-10	4 шт.
Измерительный трансформатор тока типа ТВЛМ-10	20 шт.
Измерительный трансформатор тока типа ТЛМ-10	4 шт.
Измерительный трансформатор тока типа ТПЛ-10	12 шт.
Измерительный трансформатор тока типа ТШП 0.66	27 шт.
Измерительный трансформатор тока типа AR01a/N2	2 шт.
Измерительный трансформатор тока типа СТА/20	3 шт.
Измерительный трансформатор тока типа ТПЛМ-10	6 шт.
Измерительный трансформатор напряжения НАМИ-110 УХЛ1	6 шт.
Измерительный трансформатор напряжения СРВ-123	9 шт.
Измерительный трансформатор напряжения НТМИ-6-66	13 шт.
Измерительный трансформатор напряжения VRQ3n/S2	3 шт.
Счетчик электроэнергии многофункциональный типа EA02RAL-P3-B-4-W	5 шт.
Счетчик электроэнергии многофункциональный типа EA05RAL-P3-B-3-W	21 шт.
Счетчик электроэнергии многофункциональный типа EA05RL-P1-B-4-W	9 шт.
Счетчик электроэнергии многофункциональный типа EA05RAL-P3-B-4-W	1 шт.
Счетчик электроэнергии многофункциональный типа EA05RAL-P1-B-4-W	1 шт.
Счетчик электроэнергии многофункциональный типа EA05RAL-P3-B-3	2 шт.
Устройство сбора и передачи данных УСПД типа RTU-325	1 шт.
Модем Zyxel U-336 E Plus	2 шт.
SHDSL-модем Prestige 791R EE	4 шт.
коммутатор Ethernet 3Com Baseline Switch 2016	1 шт.
Устройство синхронизации единого времени УССВ-35HVS	2 шт.
сервер БД HP Proliant ML570	2 шт.
сервер управления HP DL360 G4p	1 шт.
ленточная библиотека HP StorageWorks Ultrium 448 Tape Drives	1 шт.
источник бесперебойного питания APC Smart-UPS 2200VA USB&Serial RMI	3 шт.
переключатель ATEN Data Switch Masterview CS-14	1 шт.
коммутатор (HUB) 3Com Baseline Switch 2816	1 шт.
межсетевой экран Cisco PIX-515E-R-DMZ-BUN	1 шт.
коммутатор Cisco Catalyst 2950-12 Switch	1 шт.
системный блок Arbyte Quint mATX C2./256/40/CD-R	1 шт.
Специализированное программное обеспечение установленное на сервере (ПО) «Альфа Центр_SE», с дополнительными компонентами: Альфа Центр Администратор, АльфаЦентр Мониторинг, Альфа Центр Резерв	1 комплект
Специализированное программное обеспечение установленное на рабочей станции оператора (ПО) «Альфа Центр_RE»	1 комплект
Средства управления (монитор, клавиатура, мышь)	2 комплекта
Руководство по эксплуатации	1 экземпляр
Методика поверки	1 экземпляр

ПОВЕРКА

Поверка АИИС КУЭ проводится по документу "ГСИ. Система автоматизированная информационно-измерительная - АИИС КУЭ АИИС КУЭ ООО «Оренбурггазпром» Гелиевый завод. Методика поверки», утвержденному ГУ «Энерготестконтроль».

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 счетчиков типа ЕвроАЛЬФА;
 - средства измерений вторичной нагрузки ТТ в соответствии с утвержденным документом «Методика выполнения измерений мощности нагрузки трансформаторов тока в условиях эксплуатации»;
 - средства измерений вторичной нагрузки ТН в соответствии с утвержденным документом «Методика выполнения измерений мощности нагрузки трансформаторов тока в условиях эксплуатации»;
 - средства измерений падения напряжения в линии соединения счетчика с ТН в соответствии с утвержденным документом «Методика выполнения измерений падения напряжения в линии соединения счетчика с трансформатором напряжения в условиях эксплуатации»;
 - средства измерений в соответствии с утвержденным документом «Методика выполнения измерений профилей электроэнергии, передачи информации и вычисления приращений электрической энергии за 30-ти минутные интервалы времени в условиях эксплуатации»;
 - переносной компьютер с ПО и оптический преобразователь для работы со счетчиками системы;
 - радиоприемник УКВ диапазона, принимающий сигналы службы точного времени;
 - GPS приемник сигналов точного времени - GPS MAP 76S фирмы GARMIN.
- 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 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».

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

ГОСТ 30206-94 (МЭК 687-92) «Статические счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока (классы точности 0,2S и 0,5S)».

ГОСТ 13109-97 «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

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

Техническая документация на систему информационно-измерительную автоматизированную - АИИС КУЭ АИИС КУЭ ООО «Оренбурггазпром» Гелиевый завод.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы информационно-измерительной автоматизированной ООО «Оренбурггазпром» Гелиевый завод утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен в эксплуатации.

Изготовитель:

ООО «Инженерный центр «ЭНЕРГОАУДИТКОНТРОЛЬ»
Юридический адрес: 125368, г. Москва, ул. Барышиха, д. 19
Почтовый адрес: 123242 г. Москва, пер. Капранова, д 3, стр 3.
Телефон: (095) 540-9909
Факс: (095) 540-1169

Технический директор



Е.Л. Генгринович