

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель



ГЦИ СИ ВНИИМС

В.Н. Яншин

октябре 2005 г.

Система информационно-измерительная автоматизированная коммерческого учета электроэнергии - АИИС КУЭ ООО «Магнитогорская Энергетическая Компания»	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № <u>30288-05</u>
---	---

Изготовлена по технической документации ЗАО «Прорыв-комплект», г. Москва.
Заводской № 2005А11

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система информационно-измерительная автоматизированная коммерческого учета электроэнергии - АИИС КУЭ ООО «Магнитогорская Энергетическая Компания» предназначена для измерения активной и реактивной энергии, а также для автоматизированного сбора, обработки, хранения и отображения информации.

Областью применения данной АИИС является коммерческий учёт электроэнергии в ООО «Магнитогорская Энергетическая Компания», г. Магнитогорск Челябинской обл. по утвержденной методике выполнения измерений количества электрической энергии (далее - МВИ КУЭ).

ОПИСАНИЕ

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

- измерительные трансформаторы тока (ТТ) по ГОСТ 7746-2201;
- измерительные трансформаторы напряжения (ТН) по ГОСТ 1983-2001;
- многофункциональные счетчики электрической энергии в соответствии с ГОСТ 26035-83 и ГОСТ Р 52323-2005.

Перечень информационно-измерительных комплексов, входящих в состав АИИС, 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 информационно-измерительных комплексов АИИС

Информационно-измерительный комплекс			Средство измерений				Ктт·Ктн·Ксч	Наименование измеряемой величины		
Номер ИИК, код точки измерений	Наименование объекта учета, диспетчерское наименование присоединения		Вид СИ, класс точности, коэффициент трансформации, стандарт, № Госреестра СИ		Обозначение, тип	Заводской номер				
	АИИС		№		АИИС КУЭ ООО «Магнитогорская Энергетическая Компания»	№ 2005А11	Энергия активная, W_p Энергия реактивная, W_Q Календарное время			
	ИВК		№ 20481-00		«Альфа-Центр»					
	центральное УСПД		№ 19495-03		RTU-325	№ 000313				
	ПС 86	УСПД	№ 19495-03			№ 000308				
	ПС 60	УСПД	№ 19495-03			№ 000312				
	ПС 90	УСПД	№ 19495-03			№ 000311				
	ПС 30	УСПД	№ 19495-03			№ 000310				
	ПС 77	УСПД	№ 19495-03			№ 000309				
	ПС 21А	УСПД	№ 19495-03			№ 001251				
	ПС 42	УСПД	№ 19495-03			№ 001253				
	ПС «Плотина 3»	УСПД	№ 19495-03			№ 001252				
1 742050008105201	ВЛ-220 кВ «ПС Магнитогорская 500-ПС 86», фидер 86-02		ТТ	КТ=0,5 Ктт=1000/5 № 6540-78		А		ТВЗМ-220-Б4-У1	№ 12344	Ток первичный, I_1
				В	ТВЗМ-220-Б4-У1	№ 12337				
				С	ТВЗМ-220-Б4-У1	№ 12339				
			ТН	КТ=0,5 Ктн=220000/100 № 14626-00		А	НКФ-220-58-У1	№ 1107786	Напряжение первичное, U_1	
				В	НКФ-220-58-У1	№ 1131276				
				С	НКФ-220-58-У1	№ 1100257				
			Счетчик	КТ=0,2S/0,2 Ксч=1 № 14555-02		AIR-4AL-C29-T+		№ 01070814		Ток вторичный, I_2 Напряжение вторичное, U_2 Энергия активная, W_p Энергия реактивная, W_Q Календарное время

Продолжение таблицы 1

Информационно-измерительный комплекс		Средство измерений					Ктт·Ктн·Ксч	Наименование измеряемой величины	
Номер ИИК, код точки измерений	Наименование объекта учета, диспетчерское наименование присоединения	Вид СИ, класс точности, коэффициент трансформации, стандарт, № Госреестра СИ		Обозначение, тип		Заводской номер			
2 742050008105101	ВЛ-220 кВ «ПС Магнитогорская 500-ПС 86», фидер 86-05	ТТ	КТ=0,5 Ктт=1200/5 № 3694-73	A	ТФНД-220-1	№ 4845	528000	Ток первичный, I ₁	
				B	ТФНД-220-1	№ 3741			
				C	ТФНД-220-1	№ 3745			
		ТН	КТ=0,5 Ктн=220000/100 № 14626-00	A	НКФ-220-58-У1	№ 1110274		528000	Напряжение первичное, U ₁
				B	НКФ-220-58-У1	№ 1470308			
				C	НКФ-220-58-У1	№ 1107811			
Счетчик	КТ=0,2S/0,2 Ксч=1 № 14555-02	A1R-4AL-C29-T+		№ 01070815	528000	Ток вторичный, I ₂ Напряжение вторичное, U ₂ Энергия активная, W _P Энергия реактивная, W _Q Календарное время			
3 742050005105201	ВЛ-220 кВ «ПС 60-ПС Магнитогорская 500», АТ2	ТТ	КТ=0,5 Ктт=600/5 № 3694-73	A	ТФНД-220-1	№ 231	264000	Ток первичный, I ₁	
				B	ТФНД-220-1	№ 235			
				C	ТФНД-220-1	№ 221			
		ТН	КТ=0,5 Ктн=220000/100 № 14626-00	A	НКФ-220-58-У1	№ 942246		264000	Напряжение первичное, U ₁
				B	НКФ-220-58-У1	№ 887801			
				C	НКФ-220-58-У1	№ 887800			
Счетчик	КТ=0,2S/0,2 Ксч=1 № 14555-02	A1R-4AL-C29-T+		№ 01070804	264000	Ток вторичный, I ₂ Напряжение вторичное, U ₂ Энергия активная, W _P Энергия реактивная, W _Q Календарное время			

Продолжение таблицы 1

Информационно-измерительный комплекс		Средство измерений					Ктт·Ктн·Ксч	Наименование измеряемой величины	
Номер ИИК, код точки измерений	Наименование объекта учета, диспетчерское наименование присоединения	Вид СИ, класс точности, коэффициент трансформации, стандарт, № Госреестра СИ		Обозначение, тип		Заводской номер			
4 742050006105102	ВЛ-220 кВ ф. 90-212 « ПС Магнитогорская-ПС 90, ЛЭП 1»	ТТ	КТ=0,5 Ктт=1200/5 № 3694-73	A	ТФНД-220-I	№ 3699	528000	Ток первичный, I ₁	
				B	ТФНД-220-I	№ 3370			
				C	ТФНД-220-I	№ 3380			
		ТН	КТ=0,5 Ктн=220000/100 № 14626-00	A	НКФ-220-58-У1	№ 1470307		528000	Напряжение первичное, U ₁
				B	НКФ-220-58-У1	№ 1470304			
				C	НКФ-220-58-У1	№ 1470302			
Счетчик	КТ=0,5S/0,5 Ксч=1 № 14555-02	A2R-4AL-C29-T+		№ 01119895	528000	Ток вторичный, I ₂ Напряжение вторичное, U ₂ Энергия активная, W _p Энергия реактивная, W _Q Календарное время			
5 742050006105201	ВЛ-220 кВ ф. 90-213 « ПС Магнитогорская-ПС 90, ЛЭП 2»	ТТ	КТ=0,5 Ктт=1200/5 № 3694-73	A	ТФНД-220-I	№ 1306	528000	Ток первичный, I ₁	
				B	ТФНД-220-I	№ 1305			
				C	ТФНД-220-I	№ 1316			
		ТН	КТ=0,5 Ктн=220000/100 № 14626-00	A	НКФ-220-58-У1	№ 917389		528000	Напряжение первичное, U ₁
				B	НКФ-220-58-У1	№ 917390			
				C	НКФ-220-58-У1	№ 917391			
Счетчик	КТ=0,2S/0,2 Ксч=1 № 14555-02	A1R-4AL-C29-T+		№ 0107801	528000	Ток вторичный, I ₂ Напряжение вторичное, U ₂ Энергия активная, W _p Энергия реактивная, W _Q Календарное время			

Продолжение таблицы 1

Информационно-измерительный комплекс		Средство измерений					Ктт·Ктн·Ксч	Наименование измеряемой величины	
Номер ИИК, код точки измерений	Наименование объекта учета, диспетчерское наименование присоединения	Вид СИ, класс точности, коэффициент трансформации, стандарт, № Госреестра СИ		Обозначение, тип		Заводской номер			
6 742050009105101	ВЛ-220 кВ «ПС Смеловская 500-ПС 30», АТ-1	ТТ	КТ=0,5 Ктт=1200/5 № 26006-03	A	ТФЗМ-220Б-ШУ1	№ 12357	528000	Ток первичный, I ₁	
				B	ТФЗМ-220Б-ШУ1	№ 12353			
				C	ТФЗМ-220Б-ШУ1	№ 12358			
		ТН	КТ=0,5 Ктн=220000/100 № 14626-00	A	НКФ-220-58-У1	№ 41136		528000	Напряжение первичное, U ₁
				B	НКФ-220-58-У1	№ 41202			
				C	НКФ-220-58-У1	№ 41016			
Счетчик	КТ=0,2S/0,2 Ксч=1 № 14555-02	A1R-4AL-C29-T+		№ 01070812	528000	Ток вторичный, I ₂ Напряжение вторичное, U ₂ Энергия активная, W _p Энергия реактивная, W _Q Календарное время			
7 742050009105201	ВЛ-220 кВ «ПС Смеловская 500-ПС 30», АТ-2	ТТ	КТ=0,5 Ктт=1200/5 № 26006-03	A	ТФЗМ-220Б-ШУ1	№ 13360	528000	Ток первичный, I ₁	
				B	ТФЗМ-220Б-ШУ1	№ 13366			
				C	ТФЗМ-220Б-ШУ1	№ 13367			
		ТН	КТ=0,5 Ктн=220000/100 № 14626-00	A	НКФ-220-58-У1	№ 40990		528000	Напряжение первичное, U ₁
				B	НКФ-220-58-У1	№ 40981			
				C	НКФ-220-58-У1	№ 41648			
Счетчик	КТ=0,2S/0,2 Ксч=1 № 14555-02	A1R-4AL-C29-T+		№ 01070813	528000	Ток вторичный, I ₂ Напряжение вторичное, U ₂ Энергия активная, W _p Энергия реактивная, W _Q Календарное время			

Продолжение таблицы 1

Информационно-измерительный комплекс		Средство измерений					Ктт·Ктн·Ксч	Наименование измеряемой величины
Номер ИИК, код точки измерений	Наименование объекта учета, диспетчерское наименование присоединения	Вид СИ, класс точности, коэффициент трансформации, стандарт, № Госреестра СИ		Обозначение, тип		Заводской номер		
8 742050005207202	ВЛ-110 кВ ф. 60-40 «ПС Смеловская ЛЭП №2»	ТТ	КТ=0,5 Ктт=600/5 № 2574-70	A	ТФНУ-132СТ	№ 294	132000	Ток первичный, I ₁
				B	ТФНУ-132СТ	№ 291		
				C	ТФНУ-132СТ	№ 292		
		ТН	КТ=0,5 Ктн=110000/100 № 14205-94	A	НКФ-110-57-У1	№ 697975		Напряжение первичное, U ₁
				B	НКФ-110-57-У1	№ 697970		
				C	НКФ-110-57-У1	№ 697971		
Счетчик	КТ=0,2S/0,2 Ксч=1 № 14555-02	A1R-4AL-C29-T+		№ 01070806	Ток вторичный, I ₂ Напряжение вторичное, U ₂ Энергия активная, W _p Энергия реактивная, W _Q Календарное время			
9 742050005207101	ВЛ-110 кВ ф. 60-42 «ПС Смеловская ЛЭП №1»	ТТ	КТ=0,5 Ктт=600/5 № 26420-04; 2793-71	A	ТФЗМ-110Б-ІУ1	№ 59500	132000	Ток первичный, I ₁
				B	ТФНД-110М	№ 11750		
				C	ТФЗМ-110Б-ІУ1	№ 59411		
		ТН	КТ=0,5 Ктн=110000/100 № 14205-94	A	НКФ-110-57-У1	№ 697801		Напряжение первичное, U ₁
				B	НКФ-110-57-У1	№ 697797		
				C	НКФ-110-57-У1	№ 697845		
Счетчик	КТ=0,2S/0,2 Ксч=1 № 14555-02	A1R-4AL-C29-T+		№ 01070807	Ток вторичный, I ₂ Напряжение вторичное, U ₂ Энергия активная, W _p Энергия реактивная, W _Q Календарное время			

Продолжение таблицы 1

Информационно-измерительный комплекс		Средство измерений					Ктт·Ктн·Ксч	Наименование измеряемой величины	
Номер ИИК, код точки измерений	Наименование объекта учета, диспетчерское наименование присоединения	Вид СИ, класс точности, коэффициент трансформации, стандарт, № Госреестра СИ		Обозначение, тип		Заводской номер			
10 742050006207101	ВЛ-110 кВ ф. 90-02 «Красная горка»	ТТ	КТ=0,5 Ктт=600/5 № 26420-04; 2793-71	A	ТФЗМ-110Б-ГУ1	№ 34240	132000	Ток первичный, I ₁	
				B	ТФНД-110М	№ 200			
				C	ТФНД-110М	№ 16465			
		ТН	КТ=0,5 Ктн=110000/100 № 14205-94	A	НКФ-110-57	№ 721627		132000	Напряжение первичное, U ₁
				B	НКФ-110-57	№ 721635			
				C	НКФ-110-57	№ 721630			
Счетчик	КТ=0,5S/0,5 Ксч=1 № 14555-02	A2R-4AL-C29-T+		№ 01070818	132000	Ток вторичный, I ₂ Напряжение вторичное, U ₂ Энергия активная, W _p Энергия реактивная, W _Q Календарное время			
11 742050006207102	ВЛ 110 кВ ф. 90-04 «Магнитная»	ТТ	КТ=0,5 Ктт=600/5 № 2793-71	A	ТФНД-110М	№ 5192	132000	Ток первичный, I ₁	
				B	ТФНД-110М	№ 1198			
				C	ТФНД-110М	№ 5196			
		ТН	КТ=0,5 Ктн=110000/100 № 14205-94	A	НКФ-110-57	№ 721627		132000	Напряжение первичное, U ₁
				B	НКФ-110-57	№ 721635			
				C	НКФ-110-57	№ 721630			
Счетчик	КТ=0,5S/0,5 Ксч=1 № 14555-02	A2R-4AL-C29-T+		№ 01070819	132000	Ток вторичный, I ₂ Напряжение вторичное, U ₂ Энергия активная, W _p Энергия реактивная, W _Q Календарное время			

Продолжение таблицы 1

Информационно-измерительный комплекс		Средство измерений					Ктт·Ктн·Ксч	Наименование измеряемой величины
Номер ИИК, код точки измерений	Наименование объекта учета, диспетчерское наименование присоединения	Вид СИ, класс точности, коэффициент трансформации, стандарт, № Госреестра СИ		Обозначение, тип		Заводской номер		
12 742050006105103	ВЛ 110 кВ ф. 90-05 «Субутак-2»	ТТ	КТ=0,5 Ктт=400/5 № 2793-71	A	ТФНД-110М	№ 7952	88000	Ток первичный, I ₁
				B	ТФНД-110М	№ 7951		
				C	ТФНД-110М	№ 7950		
		ТН	КТ=0,5 Ктн=110000/100 № 14205-94	A	НКФ-110-57	№ 721610	88000	Напряжение первичное, U ₁
				B	НКФ-110-57	№ 721620		
				C	НКФ-110-57	№ 721601		
Счетчик	КТ=0,5S/0,5 Ксч=1 № 14555-02	A2R-4AL-C29-T+		№ 01070820	88000	Ток вторичный, I ₂ Напряжение вторичное, U ₂ Энергия активная, W _p Энергия реактивная, W _Q Календарное время		
13 742050005207201	ВЛ 110 кВ фидер 60-38 «Узельга»	ТТ	КТ=0,5 Ктт=600/5 № 652-50	A	ТФН-110	№ 13524	132000	Ток первичный, I ₁
				B	ТФН-110	№ 13519		
				C	ТФН-110	№ 81		
		ТН	КТ=0,5 Ктн=110000/100 № 14205-94	A	НКФ-110-57-У1	№ 697801	132000	Напряжение первичное, U ₁
				B	НКФ-110-57-У1	№ 697797		
				C	НКФ-110-57-У1	№ 697845		
Счетчик	КТ=0,2S/0,2 Ксч=1 № 14555-02	A1R-4AL-C29-T+		№ 01070805	132000	Ток вторичный, I ₂ Напряжение вторичное, U ₂ Энергия активная, W _p Энергия реактивная, W _Q Календарное время		

Продолжение таблицы 1

Информационно-измерительный комплекс		Средство измерений					Ктт · Ксч · Ксч	Наименование измеряемой величины
Номер ИИК, код точки измерений	Наименование объекта учета, диспетчерское наименование присоединения	Вид СИ, класс точности, коэффициент трансформации, стандарт, № Госреестра СИ		Обозначение, тип		Заводской номер		
14 742050006105103	ВЛ-220 кВ ф. 90-205 «ПС 90 – ПС 77»	ТТ	КТ=0,5 Ктт=1200/5 № 3694-73	A	ТФНД-220-I	№ 234	528000	Ток первичный, I ₁
				B	ТФНД-220-I	№ 230		
				C	ТФНД-220-I	№ 285		
		ТН	КТ=0,5 Ктн=220000/100 № 14626-00	A	НКФ-220-58-У1	№ 917389		Напряжение первичное, U ₁
				B	НКФ-220-58-У1	№ 917390		
				C	НКФ-220-58-У1	№ 917391		
Счетчик	КТ=0,5S/0,5 Ксч=1 № 14555-02	A2R-4AL-C29-T+		№ 01070821	Ток вторичный, I ₂ Напряжение вторичное, U ₂ Энергия активная, W _p Энергия реактивная, W _Q Календарное время			
15 742050004105102	ВЛ-220 кВ «ПС 90 – ПС 77», фидер 77-01	ТТ	КТ=0,5 Ктт=1000/5 № 6540-78	A	ТФЗМ-220Б-IVУ1	№ 11925	440000	Ток первичный, I ₁
				B	ТФЗМ-220Б-IVУ1	№ 11769		
				C	ТФЗМ-220Б-IVУ1	№ 11926		
		ТН	КТ=0,5 Ктн=220000/100 № 14626-00	A	НКФ-220-58-У1	№ 38711		Напряжение первичное, U ₁
				B	НКФ-220-58-У1	№ 38647		
				C	НКФ-220-58-У1	№ 38565		
Счетчик	КТ=0,2S/0,2 Ксч=1 № 14555-02	A1R-4AL-C29-T+		№ 01070811	Ток вторичный, I ₂ Напряжение вторичное, U ₂ Энергия активная, W _p Энергия реактивная, W _Q Календарное время			

Продолжение таблицы 1

Информационно-измерительный комплекс		Средство измерений					Ктт·Ктн·Ксч	Наименование измеряемой величины	
Номер ИИК, код точки измерений	Наименование объекта учета, диспетчерское наименование присоединения	Вид СИ, класс точности, коэффициент трансформации, стандарт, № Госреестра СИ		Обозначение, тип		Заводской номер			
16 742050008105102	ВЛ 220 кВ «ПС 86- ПС 60», фидер 86-08	ТТ	КТ=0,5 Ктт=1200/5 № 3694-73	A	ТФНД-220-1	№ 3696	528000	Ток первичный, I ₁	
				B	ТФНД-220-1	№ 3698			
				C	ТФНД-220-1	№ 3684			
		ТН	КТ=0,5 Ктн=220000/100 № 14626-00	A	НКФ-220-58-У1	№ 1107786		528000	Напряжение первичное, U ₁
				B	НКФ-220-58-У1	№ 1131276			
				C	НКФ-220-58-У1	№ 1100257			
Счетчик	КТ=0,2S/0,2 Ксч=1 № 14555-02	A1R-4AL-C29-T+		№ 01070816	528000	Ток вторичный, I ₂ Напряжение вторичное, U ₂ Энергия активная, W _P Энергия реактивная, W _Q Календарное время			
17 742050005105101	ВЛ 220 кВ «ПС 60-ПС 86» АТ 1	ТТ	КТ=0,2S Ктт=600/5 № 3694-73	A	ТФНД-220-1	№ 228	264000	Ток первичный, I ₁	
				B	ТФНД-220-1	№ 236			
				C	ТФНД-220-1	№ 172			
		ТН	КТ=0,5 Ктн=220000/100 № 14626-00	A	НКФ-220-58-У1	№ 942245		264000	Напряжение первичное, U ₁
				B	НКФ-220-58-У1	№ 942247			
				C	НКФ-220-58-У1	№ 887799			
Счетчик	КТ=0,2S/0,2 Ксч=1 № 14555-02	A1R-4AL-C29-T+		№ 01070803	264000	Ток вторичный, I ₂ Напряжение вторичное, U ₂ Энергия активная, W _P Энергия реактивная, W _Q Календарное время			

Продолжение таблицы 1

Информационно-измерительный комплекс		Средство измерений					Ктт · Ксч · Ксч	Наименование измеряемой величины			
Номер ИИК, код точки измерений	Наименование объекта учета, диспетчерское наименование присоединения	Вид СИ, класс точности, коэффициент трансформации, стандарт, № Госреестра СИ		Обозначение, тип		Заводской номер					
18 742050006105101	ВЛ-220 кВ ф. 90-207 «ТГЭС-ПС 90» АТ 2	ТТ	КТ=0,5 Ктт=1200/5 №	A	ТФНУ-220СТ	№ 386	528000	Ток первичный, I ₁			
				B	ТФНУ-220СТ	№ 389					
				C	ТФНУ-220СТ	№ 385					
		ТН	КТ=0,5 Ктн=220000/100 № 14626-00	A	НКФ-220-58-У1	№ 1470307		440000	Напряжение первичное, U ₁		
				B	НКФ-220-58-У1	№ 1470304					
				C	НКФ-220-58-У1	№ 1470302					
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5 Ксч=1 № 14555-02	A2R-4AL-C29-T+		№ 01070823		Ток вторичный, I ₂ Напряжение вторичное, U ₂ Энергия активная, W _p Энергия реактивная, W _Q Календарное время			
		19 742050004105101	ВЛ-220 кВ «Троицкая ГРЭС-ПС 77», фидер 77-03	ТТ	КТ=0,5 Ктт=1000/5 № 6540-78	A		ТФЗМ-220Б-IVУ1	№ 11914	440000	Ток первичный, I ₁
						B		ТФЗМ-220Б-IVУ1	№ 11899		
C	ТФЗМ-220Б-IVУ1					№ 11691					
ТН	КТ=0,5 Ктн=220000/100 № 14626-00			A	НКФ-220-58-У1	№ 38784	440000	Напряжение первичное, U ₁			
				B	НКФ-220-58-У1	№ 38680					
				C	НКФ-220-58-У1	№ 38778					
Счетчик	КТ=0,2S/0,2 Ксч=1 № 14555-02			A1R-4AL-C29-T+		№ 01070810	Ток вторичный, I ₂ Напряжение вторичное, U ₂ Энергия активная, W _p Энергия реактивная, W _Q Календарное время				

Продолжение таблицы 1

Информационно-измерительный комплекс		Средство измерений					Ктт·Ктн·Ксч	Наименование измеряемой величины
Номер ИИК, код точки измерений	Наименование объекта учета, диспетчерское наименование присоединения	Вид СИ, класс точности, коэффициент трансформации, стандарт, № Госреестра СИ		Обозначение, тип		Заводской номер		
20 742050006105206	ВЛ-110 кВ ф. 90-06 «Сибай-3»	ТТ	КТ=0,5 Ктт=300/5 № 2793-71	A	ТФНД-110М	№ 561	66000	Ток первичный, I ₁
				B	ТФНД-110М	№ 17023		
				C	ТФНД-110М	№ 485		
		ТН	КТ=0,5 Ктн=110000/100 № 14205-94	A	НКФ-110-57	№ 721610		Напряжение первичное, U ₁
				B	НКФ-110-57	№ 721620		
				C	НКФ-110-57	№ 721601		
Счетчик	КТ=0,2S/0,2 Ксч=1 № 14555-02	A1R-4AL-C29-T+		№ 01070817	Ток вторичный, I ₂ Напряжение вторичное, U ₂ Энергия активная, W _p Энергия реактивная, W _Q Календарное время			
21 742050006105207	ВЛ-110 кВ ф. 90-07 «Сибай-1»	ТТ	КТ=0,5 Ктт=600/5 № 26422-04	A	ТФЗМ-110Б-IVУ1	№ 10657	132000	Ток первичный, I ₁
				B	ТФЗМ-110Б-IVУ1	№ 10754		
				C	ТФЗМ-110Б-IVУ1	№ 10706		
		ТН	КТ=0,5 Ктн=110000/100 № 14205-94	A	НКФ-110-57	№ 721627		Напряжение первичное, U ₁
				B	НКФ-110-57	№ 721635		
				C	НКФ-110-57	№ 721630		
Счетчик	КТ=0,2S/0,2 Ксч=1 № 14555-02	A1R-4AL-C29-T+		№ 01070799	Ток вторичный, I ₂ Напряжение вторичное, U ₂ Энергия активная, W _p Энергия реактивная, W _Q Календарное время			

Продолжение таблицы 1

Информационно-измерительный комплекс		Средство измерений					Ктт·Ктн·Ксч	Наименование измеряемой величины
Номер ИИК, код точки измерений	Наименование объекта учета, диспетчерское наименование присоединения	Вид СИ, класс точности, коэффициент трансформации, стандарт, № Госреестра СИ		Обозначение, тип		Заводской номер		
22 742050006105208	ВЛ-110 кВ ф. 90-08 «Сибай-2»	ТТ	КТ=0,5 Ктт=600/5 № 2793-71; 26420-04	A	ТФНД-110М	№ 1150	132000	Ток первичный, I ₁
				B	ТФЗМ-110Б-ІУ1	№ 43454		
				C	ТФНД-110М	№ 1166		
		ТН	КТ=0,5 Ктн=110000/100 № 14205-94	A	НКФ-110-57	№ 721610		Напряжение первичное, U ₁
				B	НКФ-110-57	№ 721620		
				C	НКФ-110-57	№ 721601		
Счетчик	КТ=0,2S/0,2 Ксч=1 № 14555-02	A1R-4AL-C29-T+		№ 01070808	Ток вторичный, I ₂ Напряжение вторичное, U ₂ Энергия активная, W _P Энергия реактивная, W _Q Календарное время			
23 742080010108142	ВЛ-35 кВ «ПС 21А-ПС 69», фидер 21А-42	ТТ	КТ=0,5 Ктт=100/5 № 3690-73	A	ТФЗМ-35А-У1	№ 51117	7000	Ток первичный, I ₁
				B	-	-		
				C	ТФЗМ-35А-У1	№ 51251		
		ТН	КТ=0,5 Ктн=35000/100 № 912-70	A	ЗНОМ-35-65У1	№ 1358448		Напряжение первичное, U ₁
				B	ЗНОМ-35-65У1	№ 1358451		
				C	ЗНОМ-35-65У1	№ 1358281		
Счетчик	КТ=0,5S/0,5 Ксч=1 № 14555-02	A2R-3AL-C25-T+		№ 01088909	Ток вторичный, I ₂ Напряжение вторичное, U ₂ Энергия активная, W _P Энергия реактивная, W _Q Календарное время			

Продолжение таблицы 1

Информационно-измерительный комплекс		Средство измерений					Ктт · Ктн · Ксч	Наименование измеряемой величины			
Номер ИИК, код точки измерений	Наименование объекта учета, диспетчерское наименование присоединения	Вид СИ, класс точности, коэффициент трансформации, стандарт, № Госреестра СИ		Обозначение, тип		Заводской номер					
24 742080010108252	ВЛ-35 кВ «ПС 21А-ПС 69», фидер 21А-52	ТТ	КТ=0,5 Ктт=100/5 № 3690-73	A	ТФЗМ-35А-У1	№ 51203	7000	Ток первичный, I ₁			
				B	-	-					
				C	ТФЗМ-35А-У1	№ 51110					
		ТН	КТ=0,5 Ктн=35000/100 № 912-70	A	ЗНОМ-35-65У1	№ 1358468		7000	Напряжение первичное, U ₁		
				B	ЗНОМ-35-65У1	№ 1355294					
				C	ЗНОМ-35-65У1	№ 1358449					
		Счетчик	КТ=0,5S/0,5 Ксч=1 № 14555-02	A2R-3AL-C25-T+		№ 01088963		7000	Ток вторичный, I ₂ Напряжение вторичное, U ₂ Энергия активная, W _P Энергия реактивная, W _Q Календарное время		
		25 742080010108101	ВЛ-35 кВ «ПС 21А-ПС Плотина-3», фидер 21А-43	ТТ	КТ=0,5 Ктт=300/5 № 17552-98	A		ТФМ-35-II-У1	№ 4755	21000	Ток первичный, I ₁
						B		-	-		
C	ТФМ-35-II-У1					№ 4756					
ТН	КТ=0,5 Ктн=35000/100 № 912-70			A	ЗНОМ-35-65У1	№ 1358448	21000	Напряжение первичное, U ₁			
				B	ЗНОМ-35-65У1	№ 1358451					
				C	ЗНОМ-35-65У1	№ 1358281					
Счетчик	КТ=0,5S/0,5 Ксч=1 № 14555-02			A2R-3AL-C25-T+		№ 01088937	21000	Ток вторичный, I ₂ Напряжение вторичное, U ₂ Энергия активная, W _P Энергия реактивная, W _Q Календарное время			

Продолжение таблицы 1

Информационно-измерительный комплекс		Средство измерений					Ктт·Ктн·Ксч	Наименование измеряемой величины
Номер ИИК, код точки измерений	Наименование объекта учета, диспетчерское наименование присоединения	Вид СИ, класс точности, коэффициент трансформации, стандарт, № Госреестра СИ		Обозначение, тип		Заводской номер		
26 74208001108101	ВЛ-35 кВ «ПС 21А-ПС Плотина-3», ввод Т1	ТТ	КТ=0,5 Ктт=100/5 № 3690-73	A	ТФЗМ-35А-У1	№ 51085	7000	Ток первичный, I ₁
				B	-	-		
				C	ТФЗМ-35А-У1	№ 51254		
		ТН	КТ=0,5 Ктн=35000/100 № 912-70	A	ЗНОМ-35-65У1	№ 1450539		Напряжение первичное, U ₁
				B	ЗНОМ-35-65У1	№ 1293514		
				C	ЗНОМ-35-65У1	№ 995059		
Счетчик	КТ=0,5S/0,5 Ксч=1 № 14555-02	A2R-3AL-C25-T+		№ 01086752	Ток вторичный, I ₂ Напряжение вторичное, U ₂ Энергия активная, W _p Энергия реактивная, W _Q Календарное время			
27 74208001108101	ВЛ-35 кВ «ПС 42-ПС Аблязово», фидер 42-15	ТТ	КТ=0,5 Ктт=150/5 № 3690-73	A	ТФЗМ-35А-У1	№ 33245	10500	Ток первичный, I ₁
				B	-	-		
				C	ТФЗМ-35А-У1	№ 33240		
		ТН	КТ=0,5 Ктн=35000/100 № 21257-01	A	ЗНОЛ-35-Б-УХЛ1	№ 3588		Напряжение первичное, U ₁
				B	ЗНОЛ-35-Б-УХЛ1	№ 3936		
				C	ЗНОЛ-35-Б-УХЛ1	№ 2749		
Счетчик	КТ=0,5S/0,5 Ксч=1 № 14555-02	A2R-3AL-C25-T+		№ 01088948	Ток вторичный, I ₂ Напряжение вторичное, U ₂ Энергия активная, W _p Энергия реактивная, W _Q Календарное время			

Продолжение таблицы 1

Информационно-измерительный комплекс		Средство измерений					К _{ТТ} ·К _{ТН} ·К _{Сч}	Наименование измеряемой величины	
Номер ИИК, код точки измерений	Наименование объекта учета, диспетчерское наименование присоединения	Вид СИ, класс точности, коэффициент трансформации, стандарт, № Госреестра СИ		Обозначение, тип		Заводской номер			
28 742080001213101	ВЛ-10 кВ «ПС 42 – р/ц Агапово», фидер 42-41	ТТ	КТ=0,5 К _{ТТ} =50/5 № 1261-02	A	ТПОЛ-10 У3	№ 5471	1000	Ток первичный, I ₁	
				B	-	-			
				C	ТПОЛ-10 У3	№ 5902			
		ТН	КТ=0,5 К _{ТН} =10000/100 № 3344-72	A	ЗНОЛ.06-10У3	№ 11950		1000	Напряжение первичное, U ₁
				B	ЗНОЛ.06-10У3	№ 11864			
				C	ЗНОЛ.06-10У3	№ 11693			
Счетчик	КТ=0,5S/0,5 К _{Сч} =1 № 14555-02	A2R-3AL-C25-T+		№ 01088912	1000	Ток вторичный, I ₂ Напряжение вторичное, U ₂ Энергия активная, W _p Энергия реактивная, W _Q Календарное время			
29 742080001213201	ВЛ-10 кВ «ПС 42 – р/ц Агапово», фидер 42-59	ТТ	КТ=0,5 К _{ТТ} =50/5 № 1261-02	A	ТПОЛ-10 У3	№ 5396	1000	Ток первичный, I ₁	
				B	-	-			
				C	ТПОЛ-10 У3	№ 5428			
		ТН	КТ=0,5 К _{ТН} =10000/100 № 3344-72	A	ЗНОЛ.06-10У3	№ 11855		1000	Напряжение первичное, U ₁
				B	ЗНОЛ.06-10У3	№ 11926			
				C	ЗНОЛ.06-10У3	№ 11865			
Счетчик	КТ=0,5S/0,5 К _{Сч} =1 № 14555-02	A2R-3AL-C25-T+		№ 01088949	1000	Ток вторичный, I ₂ Напряжение вторичное, U ₂ Энергия активная, W _p Энергия реактивная, W _Q Календарное время			

Продолжение таблицы 1

Информационно-измерительный комплекс		Средство измерений					Ктт · Ксч · Ксч	Наименование измеряемой величины
Номер ИИК, код точки измерений	Наименование объекта учета, диспетчерское наименование присоединения	Вид СИ, класс точности, коэффициент трансформации, стандарт, № Госреестра СИ		Обозначение, тип		Заводской номер		
30 742080001213102	ВЛ-10 кВ «ПС 42 – р/ц Агапово», фидер 42-42	ТТ	КТ=0,5 Ктт=150/5 № 1261-02	A	ТПОЛ-10 У3	№ 5242	3000	Ток первичный, I ₁
				B	-	-		
				C	ТПОЛ-10 У3	№ 5241		
		ТН	КТ=0,5 Ктн=10000/100 № 3344-72	A	ЗНОЛ.06-10У3	№ 11950		Напряжение первичное, U ₁
				B	ЗНОЛ.06-10У3	№ 11864		
				C	ЗНОЛ.06-10У3	№ 11693		
Счетчик	КТ=0,5S/0,5 Ксч=1 № 14555-02	A2R-3AL-C25-T+		№ 01088920	Ток вторичный, I ₂ Напряжение вторичное, U ₂ Энергия активная, W _p Энергия реактивная, W _Q Календарное время			
31 742080001213202	ВЛ-10 кВ «ПС 42 – р/ц Агапово», фидер 42-60	ТТ	КТ=0,5 Ктт=200/5 № 1261-02	A	ТПОЛ-10 У3	№ 5586	4000	Ток первичный, I ₁
				B	-	-		
				C	ТПОЛ-10 У3	№ 5591		
		ТН	КТ=0,5 Ктн=10000/100 № 3344-72	A	ЗНОЛ.06-10У3	№ 11855		Напряжение первичное, U ₁
				B	ЗНОЛ.06-10У3	№ 11926		
				C	ЗНОЛ.06-10У3	№ 11865		
Счетчик	КТ=0,5S/0,5 Ксч=1 № 14555-02	A2R-3AL-C25-T+		№ 01088970	Ток вторичный, I ₂ Напряжение вторичное, U ₂ Энергия активная, W _p Энергия реактивная, W _Q Календарное время			

Продолжение таблицы 1

Информационно-измерительный комплекс		Средство измерений					Ктт·Ксч	Наименование измеряемой величины
Номер ИИК, код точки измерений	Наименование объекта учета, диспетчерское наименование присоединения	Вид СИ, класс точности, коэффициент трансформации, стандарт, № Госреестра СИ		Обозначение, тип		Заводской номер		
32 742080001213203	ВЛ-10 кВ «ПС 42 – р/ц Агапово», фидер 42-61	ТТ	КТ=0,5 Ктт=100/5 № 1261-02	A	ТПОЛ-10 У3	№ 6168	2000	Ток первичный, I ₁
				B	-	-		
				C	ТПОЛ-10 У3	№ 5167		
		ТН	КТ=0,5 Ктн=10000/100 № 3344-72	A	ЗНОЛ.06-10У3	№ 11855		Напряжение первичное, U ₁
				B	ЗНОЛ.06-10У3	№ 11926		
				C	ЗНОЛ.06-10У3	№ 11865		
Счетчик	КТ=0,5S/0,5 Ксч=1 № 14555-02	A2R-3AL-C25-T+		№ 01088935	Ток вторичный, I ₂ Напряжение вторичное, U ₂ Энергия активная, W _p Энергия реактивная, W _Q Календарное время			
33 742080010108250	ВЛ-35 кВ «ПС 21А-ПС Николаевская», фидер 21А-50	ТТ	КТ=0,5 Ктт=300/5 № 3690-73	A	ТФЗМ-35А-У1	№ 51009	21000	Ток первичный, I ₁
				B	-	-		
				C	ТФЗМ-35А-У1	№ 50909		
		ТН	КТ=0,5 Ктн=35000/100 № 912-70	A	ЗНОМ-35-65У1	№ 1358468		Напряжение первичное, U ₁
				B	ЗНОМ-35-65У1	№ 1355294		
				C	ЗНОМ-35-65У1	№ 1358449		
Счетчик	КТ=0,5S/0,5 Ксч=1 № 14555-02	A2R-3AL-C25-T+		№ 01088911	Ток вторичный, I ₂ Напряжение вторичное, U ₂ Энергия активная, W _p Энергия реактивная, W _Q Календарное время			

Продолжение таблицы 1

Информационно-измерительный комплекс		Средство измерений					Ктт · Ксч · Ксч	Наименование измеряемой величины			
Номер ИИК, код точки измерений	Наименование объекта учета, диспетчерское наименование присоединения	Вид СИ, класс точности, коэффициент трансформации, стандарт, № Госреестра СИ		Обозначение, тип		Заводской номер					
34 742080001213102	ВЛ-220 кВ «ПС 90-ПС 77», фидер 77-02	ТТ	КТ=0,5 Ктт=1000/5 № 6540-78	A	ТФЗМ-220Б-IVУ1	№ 11936	44000	Ток первичный, I ₁			
				B	ТФЗМ-220Б-IVУ1	№ 11898					
				C	ТФЗМ-220Б-IVУ1	№ 11939					
		ТН	КТ=0,5 Ктн=220000/100 № 14626-00	A	НКФ-220-58-У1	№ 38711		44000	Напряжение первичное, U ₁		
				B	НКФ-220-58-У1	№ 38647					
				C	НКФ-220-58-У1	№ 38565					
		Счетчик	КТ=0,2S/0,2 Ксч=1 № 14555-02	A1R-4AL-C29-T+		№ 01070800		44000	Ток вторичный, I ₂ Напряжение вторичное, U ₂ Энергия активная, W _p Энергия реактивная, W _Q Календарное время		
		35 742050004105103	ВЛ-220 кВ «Троицкая ГРЭС-ПС 77», фидер 77-04	ТТ	КТ=0,5 Ктт=1000/5 № 6540-78	A		ТФЗМ-220Б-IVУ1	№ 11937	44000	Ток первичный, I ₁
						B		ТФЗМ-220Б-IVУ1	№ 11916		
C	ТФЗМ-220Б-IVУ1					№ 11924					
ТН	КТ=0,5 Ктн=220000/100 № 14626-00			A	НКФ-220-58-У1	№ 38784	44000	Напряжение первичное, U ₁			
				B	НКФ-220-58-У1	№ 38680					
				C	НКФ-220-58-У1	№ 38778					
Счетчик	КТ=0,2S/0,2 Ксч=1 № 14555-02			A1R-4AL-C29-T+		№ 01070802	44000	Ток вторичный, I ₂ Напряжение вторичное, U ₂ Энергия активная, W _p Энергия реактивная, W _Q Календарное время			

АИИС 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 (уровень – ИВКЭ), где осуществляется хранение измерительной информации, ее накопление и передача накопленных данных на верхний уровень системы (ИВК).

Измерительно-вычислительный комплекс электроустановок (ИВКЭ), включает в себя:

- локальное УСПД типа RTU-325;
- радиомодем MDS 1710C;
- блок питания MDS;
- GSM - модем Siemens TC35i;
- блок питания Siemens Logo!Power;
- UPS KIN 1500AP-RM и/или PSM SMK-1000VA.

В связи со сложным рельефом местности и удаленностью энергообъектов от ИВК основным каналом связи является канал связи выполненный по средством радиомодема MDS 1710C и выделенной радиочастоты 157 МГц, а резервный канал связи с помощью GSM - модема Siemens TC35i и сотовой сети стандарта GSM 900/1800 МГц. Радиосвязь осуществляется не на прямую, а через ретранслятор, установленный на наивысшей точке местности.

Измерительно-вычислительный комплекс (ИВК), включает

- сервер баз данных IBM X346;
- центральное УСПД RTU-325-E-512-M3-M8, выполняющее функции сервера сбора данных;

- рабочую станцию оператора Compaq d310;
- устройство синхронизации единого времени УССВ-35HVS;
- источник бесперебойного питания РСМ SMK-1000VA;
- радиомодем MDS 1710С (основной канал связи);
- блок питания MDS;
- GSM - модем Siemens TC35i (резервный канал связи);
- блок питания Siemens Logo!Power;
- коммутатор локальной сети Allied Telesyn.

На верхнем уровне системы выполняется дальнейшая 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 в Челябинское РДУ.

АИИС 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 единого времени (СЕВ) 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 представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Основные технические характеристики АИИС

№ ИИК	Наименование характеристики	Значение		
1, 15, 19, 34, 35	Номинальный ток:	первичный (I_{H1})	1000 А	
		вторичный (I_{H2})	5 А	
	Диапазон тока:	первичного (I_1)	50...1200 А	
		вторичного (I_2)	0,25...6 А	
	Номинальное напряжение:	первичное (U_{H1})	220000/ $\sqrt{3}$ В	
		вторичное (U_{H2})	100/ $\sqrt{3}$ В	
	Диапазон напряжения:	первичного (U_1)	198000/ $\sqrt{3}$...242000/ $\sqrt{3}$ В	
		вторичного (U_2)	90/ $\sqrt{3}$...110/ $\sqrt{3}$ В	
	Коэффициент мощности $\cos \varphi$ ($\sin \varphi$)		0,5...1,0 (0,6...0,87)	
	Номинальная нагрузка ТТ		30 ВА	
	Допустимый диапазон нагрузки ТТ		7,5... 30 ВА	
	Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТТ		0,8...1,0	
	Номинальная нагрузка ТН		400 ВА	
	Допустимый диапазон нагрузки ТН		100...400 ВА	
Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТН		0,8...1,0		
Доверительные границы относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности $P=0,95$:		$\cos \varphi=1$	$\cos \varphi=0,8$	$\cos \varphi=0,5$
	- в точке диапазона тока $I_1 = 0,05 \cdot I_{H1}$	2,0 %	3,1 %	5,5 %
	- в точке диапазона тока $I_1 = 0,2 \cdot I_{H1}$	1,4 %	1,9 %	3,1 %
	- в точке диапазона тока $I_1 = 1,0 \cdot I_{H1}$	1,2 %	1,6 %	2,4 %
	- в точке диапазона тока $I_1 = 1,2 \cdot I_{H1}$	1,2 %	1,6 %	2,4 %
Доверительные границы относительной погрешности результата измерений количества реактивной электрической энергии при доверительной вероятности $P=0,95$:		$\sin \varphi=0,6$	$\sin \varphi=0,87$	
	- в точке диапазона тока $I_1 = 0,05 \cdot I_{H1}$	4,4 %	2,5 %	
	- в точке диапазона тока $I_1 = 0,2 \cdot I_{H1}$	2,4 %	1,4 %	
	- в точке диапазона тока $I_1 = 1,0 \cdot I_{H1}$	1,8 %	1,1 %	
	- в точке диапазона тока $I_1 = 1,2 \cdot I_{H1}$	1,8 %	1,1 %	

Продолжение таблицы 2

№ ИИК	Наименование характеристики	Значение		
2	Номинальный ток: первичный (I_{H1}) вторичный (I_{H2})	1200 А 5 А		
	Диапазон тока: первичного (I_1) вторичного (I_2)	60...1440 А 0,25...6 А		
	Номинальное напряжение: первичное (U_{H1}) вторичное (U_{H2})	220000/ $\sqrt{3}$ В 100/ $\sqrt{3}$ В		
	Диапазон напряжения: первичного (U_1) вторичного (U_2)	198000/ $\sqrt{3}$...242000/ $\sqrt{3}$ В 90/ $\sqrt{3}$...110/ $\sqrt{3}$ В		
	Коэффициент мощности $\cos \varphi$ ($\sin \varphi$)	0,5...1,0 (0,6...0,87)		
	Номинальная нагрузка ТТ	30 ВА		
	Допустимый диапазон нагрузки ТТ	7,5... 30 ВА		
	Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТТ	0,8...1,0		
	Номинальная нагрузка ТН	400 ВА		
	Допустимый диапазон нагрузки ТН	100...400 ВА		
	Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТН	0,8...1,0		
	Доверительные границы относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности $P=0,95$: - в точке диапазона тока $I_1 = 0,05 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 0,2 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,0 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,2 \cdot I_{H1}$	$\cos \varphi=1$	$\cos \varphi=0,8$	$\cos \varphi=0,5$
		2,0 %	3,1 %	5,5 %
		1,4 %	1,9 %	3,1 %
		1,2 %	1,6 %	2,4 %
		1,2 %	1,6 %	2,4 %
	Доверительные границы относительной погрешности результата измерений количества реактивной электрической энергии при доверительной вероятности $P=0,95$: - в точке диапазона тока $I_1 = 0,05 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 0,2 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,0 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,2 \cdot I_{H1}$	$\sin \varphi=0,6$	$\sin \varphi=0,87$	
		4,4 %	2,5 %	
		2,4 %	1,4 %	
		1,8 %	1,1 %	
		1,8 %	1,1 %	

Продолжение таблицы 2

№ ИИК	Наименование характеристики	Значение		
3, 17	Номинальный ток:	600 А 5 А		
	первичный (I_{H1}) вторичный (I_{H2})			
	Диапазон тока:	30...720 А 0,25...6 А		
	первичного (I_1) вторичного (I_2)			
	Номинальное напряжение:	220000/ $\sqrt{3}$ В 100/ $\sqrt{3}$ В		
	первичное (U_{H1}) вторичное (U_{H2})			
	Диапазон напряжения:	198000/ $\sqrt{3}$...242000/ $\sqrt{3}$ В 90/ $\sqrt{3}$...110/ $\sqrt{3}$ В		
	первичного (U_1) вторичного (U_2)			
	Коэффициент мощности $\cos \varphi$ ($\sin \varphi$)	0,5...1,0 (0,6...0,87)		
	Номинальная нагрузка ТТ	30 ВА		
	Допустимый диапазон нагрузки ТТ	7,5... 30 ВА		
	Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТТ	0,8...1,0		
	Номинальная нагрузка ТН	400 ВА		
	Допустимый диапазон нагрузки ТН	100...400 ВА		
Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТН	0,8...1,0			
Доверительные границы относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности $P=0,95$: - в точке диапазона тока $I_1 = 0,05 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 0,2 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,0 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,2 \cdot I_{H1}$	$\cos \varphi=1$	$\cos \varphi=0,8$	$\cos \varphi=0,5$	
	2,0 %	3,1 %	5,5 %	
	1,4 %	1,9 %	3,1 %	
	1,2 %	1,6 %	2,4 %	
	1,2 %	1,6 %	2,4 %	
	$\sin \varphi=0,6$	$\sin \varphi=0,87$		
	4,4 %	2,5 %		
	2,4 %	1,4 %		
1,8 %	1,1 %			
1,8 %	1,1 %			

Продолжение таблицы 2

№ ИИК	Наименование характеристики	Значение			
4, 14, 18	Номинальный ток: первичный (I_{H1}) вторичный (I_{H2})	1200 А 5 А			
	Диапазон тока: первичного (I_1) вторичного (I_2)	60...1440 А 0,25...6 А			
	Номинальное напряжение: первичное (U_{H1}) вторичное (U_{H2})	220000/ $\sqrt{3}$ В 100/ $\sqrt{3}$ В			
	Диапазон напряжения: первичного (U_1) вторичного (U_2)	198000/ $\sqrt{3}$...242000/ $\sqrt{3}$ В 90/ $\sqrt{3}$...110/ $\sqrt{3}$ В			
	Коэффициент мощности $\cos \varphi$ ($\sin \varphi$)	0,5...1,0 (0,6...0,87)			
	Номинальная нагрузка ТТ	30 ВА			
	Допустимый диапазон нагрузки ТТ	7,5... 30 ВА			
	Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТТ	0,8...1,0			
	Номинальная нагрузка ТН	400 ВА			
	Допустимый диапазон нагрузки ТН	100...400 ВА			
	Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТН	0,8...1,0			
	Доверительные границы относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности $P=0,95$: - в точке диапазона тока $I_1 = 0,05 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 0,2 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,0 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,2 \cdot I_{H1}$	$\cos \varphi=1$	$\cos \varphi=0,8$	$\cos \varphi=0,5$	
		2,3 %	3,4 %	5,8 %	
		1,8 %	2,1 %	3,4 %	
1,6 %		2,0 %	2,8 %		
1,6 %		2,0 %	2,8 %		
Доверительные границы относительной погрешности результата измерений количества реактивной электрической энергии при доверительной вероятности $P=0,95$: - в точке диапазона тока $I_1 = 0,05 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 0,2 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,0 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,2 \cdot I_{H1}$	$\sin \varphi=0,6$	$\sin \varphi=0,87$			
	4,6 %	2,8 %			
	2,6 %	1,7 %			
	2,0 %	1,4 %			
	2,0 %	1,4 %			

Продолжение таблицы 2

№ ИИК	Наименование характеристики	Значение		
5-7, 16	Номинальный ток:	первичный (I_{H1})	1200 А	
		вторичный (I_{H2})	5 А	
	Диапазон тока:	первичного (I_1)	60...1440 А	
		вторичного (I_2)	0,25...6 А	
	Номинальное напряжение:	первичное (U_{H1})	220000/ $\sqrt{3}$ В	
		вторичное (U_{H2})	100/ $\sqrt{3}$ В	
	Диапазон напряжения:	первичного (U_1)	198000/ $\sqrt{3}$...242000/ $\sqrt{3}$ В	
		вторичного (U_2)	90/ $\sqrt{3}$...110/ $\sqrt{3}$ В	
	Коэффициент мощности $\cos \varphi$ ($\sin \varphi$)		0,5...1,0 (0,6...0,87)	
	Номинальная нагрузка ТТ		30 ВА	
	Допустимый диапазон нагрузки ТТ		7,5... 30 ВА	
	Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТТ		0,8...1,0	
	Номинальная нагрузка ТН		400 ВА	
	Допустимый диапазон нагрузки ТН		100...400 ВА	
Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТН		0,8...1,0		
Доверительные границы относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности $P=0,95$: - в точке диапазона тока $I_1 = 0,05 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 0,2 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,0 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,2 \cdot I_{H1}$		$\cos \varphi=1$	$\cos \varphi=0,8$	$\cos \varphi=0,5$
		2,0 %	3,1 %	5,5 %
		1,4 %	1,9 %	3,1 %
		1,2 %	1,6 %	2,4 %
		1,2 %	1,6 %	2,4 %
Доверительные границы относительной погрешности результата измерений количества реактивной электрической энергии при доверительной вероятности $P=0,95$: - в точке диапазона тока $I_1 = 0,05 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 0,2 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,0 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,2 \cdot I_{H1}$		$\sin \varphi=0,6$	$\sin \varphi=0,87$	
		4,4 %	2,5 %	
		2,4 %	1,4 %	
		1,8 %	1,1 %	
		1,8 %	1,1 %	

Продолжение таблицы 2

№ ИИК	Наименование характеристики	Значение		
8, 9, 13, 21, 22	Номинальный ток:	первичный (I_{H1})	600 А	
		вторичный (I_{H2})	5 А	
	Диапазон тока:	первичного (I_1)	30...720 А	
		вторичного (I_2)	0,25...6 А	
	Номинальное напряжение:	первичное (U_{H1})	110000/ $\sqrt{3}$ В	
		вторичное (U_{H2})	100/ $\sqrt{3}$ В	
	Диапазон напряжения:	первичного (U_1)	99000/ $\sqrt{3}$...121000/ $\sqrt{3}$ В	
		вторичного (U_2)	90/ $\sqrt{3}$...110/ $\sqrt{3}$ В	
	Коэффициент мощности $\cos \varphi$ ($\sin \varphi$)		0,5...1,0 (0,6...0,87)	
	Номинальная нагрузка ТТ		30 ВА	
	Допустимый диапазон нагрузки ТТ		7,5... 30 ВА	
	Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТТ		0,8...1,0	
	Номинальная нагрузка ТН		400 ВА	
	Допустимый диапазон нагрузки ТН		100...400 ВА	
Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТН		0,8...1,0		
Доверительные границы относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности $P=0,95$: - в точке диапазона тока $I_1 = 0,05 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 0,2 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,0 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,2 \cdot I_{H1}$		$\cos \varphi=1$	$\cos \varphi=0,8$	$\cos \varphi=0,5$
		2,0 %	3,1 %	5,5 %
		1,4 %	1,9 %	3,1 %
		1,2 %	1,6 %	2,4 %
		1,2 %	1,6 %	2,4 %
Доверительные границы относительной погрешности результата измерений количества реактивной электрической энергии при доверительной вероятности $P=0,95$: - в точке диапазона тока $I_1 = 0,05 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 0,2 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,0 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,2 \cdot I_{H1}$		$\sin \varphi=0,6$	$\sin \varphi=0,87$	
		4,4 %	2,5 %	
		2,4 %	1,4 %	
		1,8 %	1,1 %	
		1,8 %	1,1 %	

Продолжение таблицы 2

№ ИИК	Наименование характеристики	Значение		
10, 11	Номинальный ток: первичный (I_{H1}) вторичный (I_{H2})	600 А 5 А		
	Диапазон тока: первичного (I_1) вторичного (I_2)	30...720 А 0,25...6 А		
	Номинальное напряжение: первичное (U_{H1}) вторичное (U_{H2})	110000/ $\sqrt{3}$ В 100/ $\sqrt{3}$ В		
	Диапазон напряжения: первичного (U_1) вторичного (U_2)	99000/ $\sqrt{3}$...121000/ $\sqrt{3}$ В 90/ $\sqrt{3}$...110/ $\sqrt{3}$ В		
	Коэффициент мощности $\cos \varphi$ ($\sin \varphi$)	0,5...1,0 (0,6...0,87)		
	Номинальная нагрузка ТТ	30 ВА		
	Допустимый диапазон нагрузки ТТ	7,5... 30 ВА		
	Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТТ	0,8...1,0		
	Номинальная нагрузка ТН	400 ВА		
	Допустимый диапазон нагрузки ТН	100...400 ВА		
	Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТН	0,8...1,0		
	Доверительные границы относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности $P=0,95$: - в точке диапазона тока $I_1 = 0,05 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 0,2 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,0 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,2 \cdot I_{H1}$	$\cos \varphi=1$	$\cos \varphi=0,8$	$\cos \varphi=0,5$
		2,3 %	3,4 %	5,8 %
		1,8 %	2,1 %	3,4 %
		1,6 %	2,0 %	2,8 %
		1,6 %	2,0 %	2,8 %
	Доверительные границы относительной погрешности результата измерений количества реактивной электрической энергии при доверительной вероятности $P=0,95$: - в точке диапазона тока $I_1 = 0,05 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 0,2 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,0 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,2 \cdot I_{H1}$	$\sin \varphi=0,6$	$\sin \varphi=0,87$	
		4,6 %	2,8 %	
		2,6 %	1,7 %	
		2,0 %	1,4 %	
		2,0 %	1,4 %	

Продолжение таблицы 2

№ ИИК	Наименование характеристики	Значение			
12	Номинальный ток:	первичный (I_{H1})	400 А		
		вторичный (I_{H2})	5 А		
	Диапазон тока:	первичного (I_1)	20...480 А		
		вторичного (I_2)	0,25...6 А		
	Номинальное напряжение:	первичное (U_{H1})	110000/ $\sqrt{3}$ В		
		вторичное (U_{H2})	100/ $\sqrt{3}$ В		
	Диапазон напряжения:	первичного (U_1)	99000/ $\sqrt{3}$...121000/ $\sqrt{3}$ В		
		вторичного (U_2)	90/ $\sqrt{3}$...110/ $\sqrt{3}$ В		
	Коэффициент мощности $\cos \varphi$ ($\sin \varphi$)		0,5...1,0 (0,6...0,87)		
	Номинальная нагрузка ТТ		30 ВА		
	Допустимый диапазон нагрузки ТТ		7,5... 30 ВА		
	Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТТ		0,8...1,0		
	Номинальная нагрузка ТН		400 ВА		
	Допустимый диапазон нагрузки ТН		100...400 ВА		
Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТН		0,8...1,0			
Доверительные границы относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности $P=0,95$: - в точке диапазона тока $I_1 = 0,05 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 0,2 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,0 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,2 \cdot I_{H1}$		$\cos \varphi=1$	$\cos \varphi=0,8$	$\cos \varphi=0,5$	
		2,3 %	3,4 %	5,8 %	
		1,8 %	2,1 %	3,4 %	
		1,6 %	2,0 %	2,8 %	
		1,6 %	2,0 %	2,8 %	
Доверительные границы относительной погрешности результата измерений количества реактивной электрической энергии при доверительной вероятности $P=0,95$: - в точке диапазона тока $I_1 = 0,05 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 0,2 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,0 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,2 \cdot I_{H1}$		$\sin \varphi=0,6$	$\sin \varphi=0,87$		
		4,6 %	2,8 %		
		2,6 %	1,7 %		
		2,0 %	1,4 %		
		2,0 %	1,4 %		

Продолжение таблицы 2

№ ИИК	Наименование характеристики	Значение			
20	Номинальный ток:	первичный (I_{H1})	300 А		
		вторичный (I_{H2})	5 А		
	Диапазон тока:	первичного (I_1)	15...360 А		
		вторичного (I_2)	0,25...6 А		
	Номинальное напряжение:	первичное (U_{H1})	110000/ $\sqrt{3}$ В		
		вторичное (U_{H2})	100/ $\sqrt{3}$ В		
	Диапазон напряжения:	первичного (U_1)	99000/ $\sqrt{3}$...121000/ $\sqrt{3}$ В		
		вторичного (U_2)	90/ $\sqrt{3}$...110/ $\sqrt{3}$ В		
	Коэффициент мощности $\cos \varphi$ ($\sin \varphi$)		0,5...1,0 (0,6...0,87)		
	Номинальная нагрузка ТТ		30 ВА		
	Допустимый диапазон нагрузки ТТ		7,5... 30 ВА		
	Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТТ		0,8...1,0		
	Номинальная нагрузка ТН		400 ВА		
	Допустимый диапазон нагрузки ТН		100...400 ВА		
Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТН		0,8...1,0			
Доверительные границы относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности $P=0,95$:	- в точке диапазона тока $I_1 = 0,05 \cdot I_{H1}$	$\cos \varphi=1$	$\cos \varphi=0,8$	$\cos \varphi=0,5$	
	- в точке диапазона тока $I_1 = 0,2 \cdot I_{H1}$	2,0 %	3,1 %	5,5 %	
	- в точке диапазона тока $I_1 = 1,0 \cdot I_{H1}$	1,4 %	1,9 %	3,1 %	
	- в точке диапазона тока $I_1 = 1,2 \cdot I_{H1}$	1,2 %	1,6 %	2,4 %	
	- в точке диапазона тока $I_1 = 1,2 \cdot I_{H1}$	1,2 %	1,6 %	2,4 %	
Доверительные границы относительной погрешности результата измерений количества реактивной электрической энергии при доверительной вероятности $P=0,95$:		$\sin \varphi=0,6$	$\sin \varphi=0,87$		
	- в точке диапазона тока $I_1 = 0,05 \cdot I_{H1}$	4,4 %	2,5 %		
	- в точке диапазона тока $I_1 = 0,2 \cdot I_{H1}$	2,4 %	1,4 %		
	- в точке диапазона тока $I_1 = 1,0 \cdot I_{H1}$	1,8 %	1,1 %		
	- в точке диапазона тока $I_1 = 1,2 \cdot I_{H1}$	1,8 %	1,1 %		

Продолжение таблицы 2

№ ИИК	Наименование характеристики	Значение		
23, 24, 33	Номинальный ток: первичный (I_{H1}) вторичный (I_{H2})	100 А 5 А		
	Диапазон тока: первичного (I_1) вторичного (I_2)	5...120 А 0,25...6 А		
	Номинальное напряжение: первичное (U_{H1}) вторичное (U_{H2})	35000/√3 В 100/√3 В		
	Диапазон напряжения: первичного (U_1) вторичного (U_2)	31500/√3...38500/√3 В 90/√3...110/√3 В		
	Коэффициент мощности $\cos \varphi$ ($\sin \varphi$)	0,5...1,0 (0,6...0,87)		
	Номинальная нагрузка ТТ	30 ВА		
	Допустимый диапазон нагрузки ТТ	7,5... 30 ВА		
	Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТТ	0,8...1,0		
	Номинальная нагрузка ТН	150 ВА		
	Допустимый диапазон нагрузки ТН	37,5...150 ВА		
	Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТН	0,8...1,0		
	Доверительные границы относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности $P=0,95$: - в точке диапазона тока $I_1 = 0,05 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 0,2 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,0 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,2 \cdot I_{H1}$	$\cos \varphi=1$	$\cos \varphi=0,8$	$\cos \varphi=0,5$
		2,3 %	3,4 %	5,8 %
		1,8 %	2,1 %	3,4 %
1,6 %		2,0 %	2,8 %	
1,6 %		2,0 %	2,8 %	
Доверительные границы относительной погрешности результата измерений количества реактивной электрической энергии при доверительной вероятности $P=0,95$: - в точке диапазона тока $I_1 = 0,05 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 0,2 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,0 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,2 \cdot I_{H1}$	$\sin \varphi=0,6$	$\sin \varphi=0,87$		
	4,6 %	2,8 %		
	2,6 %	1,7 %		
	2,0 %	1,4 %		
	2,0 %	1,4 %		

Продолжение таблицы 2

№ ИИК	Наименование характеристики	Значение		
25	Номинальный ток: первичный (I_{H1}) вторичный (I_{H2})	300 А 5 А		
	Диапазон тока: первичного (I_1) вторичного (I_2)	15...360 А 0,25...6 А		
	Номинальное напряжение: первичное (U_{H1}) вторичное (U_{H2})	35000/ $\sqrt{3}$ В 100/ $\sqrt{3}$ В		
	Диапазон напряжения: первичного (U_1) вторичного (U_2)	31500/ $\sqrt{3}$...38500/ $\sqrt{3}$ В 90/ $\sqrt{3}$...110/ $\sqrt{3}$ В		
	Коэффициент мощности $\cos \varphi$ ($\sin \varphi$)	0,5...1,0 (0,6...0,87)		
	Номинальная нагрузка ТТ	30 ВА		
	Допустимый диапазон нагрузки ТТ	7,5... 30 ВА		
	Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТТ	0,8...1,0		
	Номинальная нагрузка ТН	150 ВА		
	Допустимый диапазон нагрузки ТН	37,5...150 ВА		
	Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТН	0,8...1,0		
	Доверительные границы относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности $P=0,95$: - в точке диапазона тока $I_1 = 0,05 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 0,2 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,0 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,2 \cdot I_{H1}$	$\cos \varphi=1$	$\cos \varphi=0,8$	$\cos \varphi=0,5$
		2,3 %	3,4 %	5,8 %
		1,8 %	2,1 %	3,4 %
		1,6 %	2,0 %	2,8 %
		1,6 %	2,0 %	2,8 %
	Доверительные границы относительной погрешности результата измерений количества реактивной электрической энергии при доверительной вероятности $P=0,95$: - в точке диапазона тока $I_1 = 0,05 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 0,2 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,0 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,2 \cdot I_{H1}$	$\sin \varphi=0,6$	$\sin \varphi=0,87$	
		4,6 %	2,8 %	
		2,6 %	1,7 %	
		2,0 %	1,4 %	
		2,0 %	1,4 %	

Продолжение таблицы 2

№ ИИК	Наименование характеристики	Значение		
26	Номинальный ток: первичный (I_{H1}) вторичный (I_{H2})	100 А 5 А		
	Диапазон тока: первичного (I_1) вторичного (I_2)	5...120 А 0,25...6 А		
	Номинальное напряжение: первичное (U_{H1}) вторичное (U_{H2})	35000/√3 В 100/√3 В		
	Диапазон напряжения: первичного (U_1) вторичного (U_2)	31500/√3...38500/√3 В 90/√3...110/√3 В		
	Коэффициент мощности $\cos \varphi$ ($\sin \varphi$)	0,5...1,0 (0,6...0,87)		
	Номинальная нагрузка ТТ	50 ВА		
	Допустимый диапазон нагрузки ТТ	12,5... 50 ВА		
	Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТТ	0,8...1,0		
	Номинальная нагрузка ТН	150 ВА		
	Допустимый диапазон нагрузки ТН	37,5...150 ВА		
	Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТН	0,8...1,0		
	Доверительные границы относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности $P=0,95$: - в точке диапазона тока $I_1 = 0,05 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 0,2 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,0 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,2 \cdot I_{H1}$	$\cos \varphi=1$	$\cos \varphi=0,8$	$\cos \varphi=0,5$
		2,3 %	3,4 %	5,8 %
		1,8 %	2,1 %	3,4 %
		1,6 %	2,0 %	2,8 %
		1,6 %	2,0 %	2,8 %
	Доверительные границы относительной погрешности результата измерений количества реактивной электрической энергии при доверительной вероятности $P=0,95$: - в точке диапазона тока $I_1 = 0,05 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 0,2 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,0 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,2 \cdot I_{H1}$	$\sin \varphi=0,6$	$\sin \varphi=0,87$	
		4,6 %	2,8 %	
		2,6 %	1,7 %	
		2,0 %	1,4 %	
		2,0 %	1,4 %	

Продолжение таблицы 2

№ ИИК	Наименование характеристики	Значение		
27	Номинальный ток: первичный (I_{H1}) вторичный (I_{H2})	150 А 5 А		
	Диапазон тока: первичного (I_1) вторичного (I_2)	7,5...180 А 0,25...6 А		
	Номинальное напряжение: первичное (U_{H1}) вторичное (U_{H2})	35000/ $\sqrt{3}$ В 100/ $\sqrt{3}$ В		
	Диапазон напряжения: первичного (U_1) вторичного (U_2)	31500/ $\sqrt{3}$...38500/ $\sqrt{3}$ В 90/ $\sqrt{3}$...110/ $\sqrt{3}$ В		
	Коэффициент мощности $\cos \varphi$ ($\sin \varphi$)	0,5...1,0 (0,6...0,87)		
	Номинальная нагрузка ТТ	30 ВА		
	Допустимый диапазон нагрузки ТТ	7,5... 30 ВА		
	Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТТ	0,8...1,0		
	Номинальная нагрузка ТН	150 ВА		
	Допустимый диапазон нагрузки ТН	37,5...150 ВА		
	Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТН	0,8...1,0		
	Доверительные границы относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности $P=0,95$: - в точке диапазона тока $I_1 = 0,05 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 0,2 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,0 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,2 \cdot I_{H1}$	$\cos \varphi=1$	$\cos \varphi=0,8$	$\cos \varphi=0,5$
		2,3 %	3,4 %	5,8 %
		1,8 %	2,1 %	3,4 %
		1,6 %	2,0 %	2,8 %
		1,6 %	2,0 %	2,8 %
	Доверительные границы относительной погрешности результата измерений количества реактивной электрической энергии при доверительной вероятности $P=0,95$: - в точке диапазона тока $I_1 = 0,05 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 0,2 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,0 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,2 \cdot I_{H1}$	$\sin \varphi=0,6$	$\sin \varphi=0,87$	
		4,6 %	2,8 %	
		2,6 %	1,7 %	
		2,0 %	1,4 %	
		2,0 %	1,4 %	

Продолжение таблицы 2

№ ИИК	Наименование характеристики	Значение		
28	Номинальный ток: первичный (I_{H1}) вторичный (I_{H2})	50 А 5 А		
	Диапазон тока: первичного (I_1) вторичного (I_2)	2,5...60 А 0,25...6 А		
	Номинальное напряжение: первичное (U_{H1}) вторичное (U_{H2})	10000/ $\sqrt{3}$ В 100/ $\sqrt{3}$ В		
	Диапазон напряжения: первичного (U_1) вторичного (U_2)	9000/ $\sqrt{3}$...11000/ $\sqrt{3}$ В 90/ $\sqrt{3}$...110/ $\sqrt{3}$ В		
	Коэффициент мощности $\cos \varphi$ ($\sin \varphi$)	0,5...1,0 (0,6...0,87)		
	Номинальная нагрузка ТТ	10 ВА		
	Допустимый диапазон нагрузки ТТ	3,75... 10 ВА		
	Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТТ	0,8...1,0		
	Номинальная нагрузка ТН	75 ВА		
	Допустимый диапазон нагрузки ТН	18,75...75 ВА		
	Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТН	0,8...1,0		
	Доверительные границы относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности $P=0,95$: - в точке диапазона тока $I_1 = 0,05 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 0,2 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,0 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,2 \cdot I_{H1}$	$\cos \varphi=1$	$\cos \varphi=0,8$	$\cos \varphi=0,5$
		2,3 %	3,4 %	5,8 %
		1,8 %	2,1 %	3,4 %
		1,6 %	2,0 %	2,8 %
		1,6 %	2,0 %	2,8 %
	Доверительные границы относительной погрешности результата измерений количества реактивной электрической энергии при доверительной вероятности $P=0,95$: - в точке диапазона тока $I_1 = 0,05 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 0,2 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,0 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,2 \cdot I_{H1}$	$\sin \varphi=0,6$	$\sin \varphi=0,87$	
		4,6 %	2,8 %	
		2,6 %	1,7 %	
		2,0 %	1,4 %	
		2,0 %	1,4 %	

Продолжение таблицы 2

№ ИИК	Наименование характеристики	Значение		
29	Номинальный ток: первичный (I_{H1}) вторичный (I_{H2})	50 А 5 А		
	Диапазон тока: первичного (I_1) вторичного (I_2)	2,5...60 А 0,25...6 А		
	Номинальное напряжение: первичное (U_{H1}) вторичное (U_{H2})	10000/ $\sqrt{3}$ В 100/ $\sqrt{3}$ В		
	Диапазон напряжения: первичного (U_1) вторичного (U_2)	9000/ $\sqrt{3}$...11000/ $\sqrt{3}$ В 90/ $\sqrt{3}$...110/ $\sqrt{3}$ В		
	Коэффициент мощности $\cos \varphi$ ($\sin \varphi$)	0,5...1,0 (0,6...0,87)		
	Номинальная нагрузка ТТ	30 ВА		
	Допустимый диапазон нагрузки ТТ	7,5... 30 ВА		
	Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТТ	0,8...1,0		
	Номинальная нагрузка ТН	75 ВА		
	Допустимый диапазон нагрузки ТН	18,75...75 ВА		
	Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТН	0,8...1,0		
	Доверительные границы относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности $P=0,95$: - в точке диапазона тока $I_1 = 0,05 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 0,2 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,0 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,2 \cdot I_{H1}$	$\cos \varphi=1$	$\cos \varphi=0,8$	$\cos \varphi=0,5$
		2,3 %	3,4 %	5,8 %
		1,8 %	2,1 %	3,4 %
		1,6 %	2,0 %	2,8 %
		1,6 %	2,0 %	2,8 %
	Доверительные границы относительной погрешности результата измерений количества реактивной электрической энергии при доверительной вероятности $P=0,95$: - в точке диапазона тока $I_1 = 0,05 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 0,2 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,0 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,2 \cdot I_{H1}$	$\sin \varphi=0,6$	$\sin \varphi=0,87$	
		4,6 %	2,8 %	
		2,6 %	1,7 %	
		2,0 %	1,4 %	
		2,0 %	1,4 %	

Продолжение таблицы 2

№ ИИК	Наименование характеристики	Значение		
30	Номинальный ток: первичный (I_{H1}) вторичный (I_{H2})	150 А 5 А		
	Диапазон тока: первичного (I_1) вторичного (I_2)	7,5...180 А 0,25...6 А		
	Номинальное напряжение: первичное (U_{H1}) вторичное (U_{H2})	10000/ $\sqrt{3}$ В 100/ $\sqrt{3}$ В		
	Диапазон напряжения: первичного (U_1) вторичного (U_2)	9000/ $\sqrt{3}$...11000/ $\sqrt{3}$ В 90/ $\sqrt{3}$...110/ $\sqrt{3}$ В		
	Коэффициент мощности $\cos \varphi$ ($\sin \varphi$)	0,5...1,0 (0,6...0,87)		
	Номинальная нагрузка ТТ	10 ВА		
	Допустимый диапазон нагрузки ТТ	3,75... 10 ВА		
	Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТТ	0,8...1,0		
	Номинальная нагрузка ТН	75 ВА		
	Допустимый диапазон нагрузки ТН	18,75...75 ВА		
	Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТН	0,8...1,0		
	Доверительные границы относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности $P=0,95$: - в точке диапазона тока $I_1 = 0,05 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 0,2 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,0 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,2 \cdot I_{H1}$	$\cos \varphi=1$	$\cos \varphi=0,8$	$\cos \varphi=0,5$
		2,3 %	3,4 %	5,8 %
		1,8 %	2,1 %	3,4 %
		1,6 %	2,0 %	2,8 %
		1,6 %	2,0 %	2,8 %
	Доверительные границы относительной погрешности результата измерений количества реактивной электрической энергии при доверительной вероятности $P=0,95$: - в точке диапазона тока $I_1 = 0,05 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 0,2 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,0 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,2 \cdot I_{H1}$	$\sin \varphi=0,6$	$\sin \varphi=0,87$	
		4,6 %	2,8 %	
		2,6 %	1,7 %	
		2,0 %	1,4 %	
		2,0 %	1,4 %	

Продолжение таблицы 2

№ ИИК	Наименование характеристики	Значение		
31	Номинальный ток: первичный (I_{H1}) вторичный (I_{H2})	200 А 5 А		
	Диапазон тока: первичного (I_1) вторичного (I_2)	10...200 А 0,25...6 А		
	Номинальное напряжение: первичное (U_{H1}) вторичное (U_{H2})	10000/ $\sqrt{3}$ В 100/ $\sqrt{3}$ В		
	Диапазон напряжения: первичного (U_1) вторичного (U_2)	9000/ $\sqrt{3}$...11000/ $\sqrt{3}$ В 90/ $\sqrt{3}$...110/ $\sqrt{3}$ В		
	Коэффициент мощности $\cos \varphi$ ($\sin \varphi$)	0,5...1,0 (0,6...0,87)		
	Номинальная нагрузка ТТ	10 ВА		
	Допустимый диапазон нагрузки ТТ	3,75... 10 ВА		
	Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТТ	0,8...1,0		
	Номинальная нагрузка ТН	75 ВА		
	Допустимый диапазон нагрузки ТН	18,75...75 ВА		
	Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТН	0,8...1,0		
	Доверительные границы относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности $P=0,95$: - в точке диапазона тока $I_1 = 0,05 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 0,2 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,0 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,2 \cdot I_{H1}$	$\cos \varphi=1$	$\cos \varphi=0,8$	$\cos \varphi=0,5$
		2,3 %	3,4 %	5,8 %
		1,8 %	2,1 %	3,4 %
		1,6 %	2,0 %	2,8 %
		1,6 %	2,0 %	2,8 %
	Доверительные границы относительной погрешности результата измерений количества реактивной электрической энергии при доверительной вероятности $P=0,95$: - в точке диапазона тока $I_1 = 0,05 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 0,2 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,0 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,2 \cdot I_{H1}$	$\sin \varphi=0,6$	$\sin \varphi=0,87$	
		4,6 %	2,8 %	
		2,6 %	1,7 %	
		2,0 %	1,4 %	
		2,0 %	1,4 %	

Продолжение таблицы 2

№ ИИК	Наименование характеристики	Значение		
32	Номинальный ток: первичный (I_{H1}) вторичный (I_{H2})	100 А 5 А		
	Диапазон тока: первичного (I_1) вторичного (I_2)	5...120 А 0,25...6 А		
	Номинальное напряжение: первичное (U_{H1}) вторичное (U_{H2})	10000/ $\sqrt{3}$ В 100/ $\sqrt{3}$ В		
	Диапазон напряжения: первичного (U_1) вторичного (U_2)	9000/ $\sqrt{3}$...11000/ $\sqrt{3}$ В 90/ $\sqrt{3}$...110/ $\sqrt{3}$ В		
	Коэффициент мощности $\cos \varphi$ ($\sin \varphi$)	0,5...1,0 (0,6...0,87)		
	Номинальная нагрузка ТТ	30 ВА		
	Допустимый диапазон нагрузки ТТ	7,5... 30 ВА		
	Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТТ	0,8...1,0		
	Номинальная нагрузка ТН	75 ВА		
	Допустимый диапазон нагрузки ТН	18,75...75 ВА		
	Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТН	0,8...1,0		
	Доверительные границы относительной погрешности результата измерений количества активной электрической энергии при доверительной вероятности $P=0,95$: - в точке диапазона тока $I_1 = 0,05 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 0,2 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,0 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,2 \cdot I_{H1}$	$\cos \varphi=1$	$\cos \varphi=0,8$	$\cos \varphi=0,5$
		2,3 %	3,4 %	5,8 %
		1,8 %	2,1 %	3,4 %
		1,6 %	2,0 %	2,8 %
		1,6 %	2,0 %	2,8 %
	Доверительные границы относительной погрешности результата измерений количества реактивной электрической энергии при доверительной вероятности $P=0,95$: - в точке диапазона тока $I_1 = 0,05 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 0,2 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,0 \cdot I_{H1}$ - в точке диапазона тока $I_1 = 1,2 \cdot I_{H1}$	$\sin \varphi=0,6$	$\sin \varphi=0,87$	
		4,6 %	2,8 %	
		2,6 %	1,7 %	
		2,0 %	1,4 %	
		2,0 %	1,4 %	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения текущего времени		± 5 с/сут.		

Перечень функций выполняемых АИИС

Общее число измерительных каналов в АИИС	35
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.....	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.....	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.....предусмотрены
 Возможность контроля достоверности и восстановления данных в АИИСимеется
 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±4,4) В
 – частота питающей сети.....(50 ± 0,4) Гц
 – температура:от -40°С до +40°С (для ТН и ТТ)
от +15°С до +25°С (для счетчиков)
от +15°С до +25°С (для ИВКЭ)
от +15°С до +25°С (для ИВК)
 – относительная влажность воздуха.....(70±5) %
 – атмосферное давление.....(750±30) мм рт.ст.

Рабочие условия эксплуатации:

– напряжение питающей сети переменного тока.....(220±10) В
 – частота питающей сети.....(50 ± 0,4) Гц
 – температура:от -30°С до +40°С (для ТН и ТТ)
от 0°С до +40°С (для счетчиков)
от +5°С до +40°С (для ИВКЭ)
от +15°С до +35°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.....10 лет

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации АИИС.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность АИИС представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Комплектность АИИС

Наименование	Количество
Измерительный трансформатор тока типа ТВЗМ-220Б4	3 шт.
Измерительный трансформатор тока типа ТФНД-220-1	21 шт.
Измерительный трансформатор тока типа ТФНУ-220СТ	3 шт.
Измерительный трансформатор тока типа ТФЗМ-220Б	18 шт.
Измерительный трансформатор тока типа ТФНУ-132СТ	3 шт.
Измерительный трансформатор тока типа ТФЗМ-110Б	7 шт.
Измерительный трансформатор тока типа ТФНД-110М	14 шт.
Измерительный трансформатор тока типа ТФН-110	3 шт.
Измерительный трансформатор тока типа ТФЗМ-35-П	2 шт.
Измерительный трансформатор тока типа ТФЗМ-35А	10 шт.
Измерительный трансформатор тока типа ТПОЛ-10	10 шт.
Измерительный трансформатор напряжения НКФ-220-58-У1	30 шт.
Измерительный трансформатор напряжения НКФ-110-57-У1	12 шт.
Измерительный трансформатор напряжения ЗНОМ-35-65У1	9 шт.
Измерительный трансформатор напряжения ЗНОЛ-35-Б-УХЛ1	3 шт.
Измерительный трансформатор напряжения ЗНОЛ.06-10У3	6 шт.
Счетчик электроэнергии многофункциональный типа А1R-4AL-C29-T+	18 шт.
Счетчик электроэнергии многофункциональный типа А2R-4AL-C29-T+	6 шт.
Счетчик электроэнергии многофункциональный типа А2R-3AL-C25-T+	11 шт.
Устройство сбора и передачи данных УСПД «RTU-325»	9 шт.
Сервер IBM X346	1 шт.
Рабочая станция оператора Compaq d310	2 шт.
GSM-модем Siemens TC-35 Terminal	10 шт.
Блок питания Siemens Logo!Power	10 шт.
Коммутатор локальной сети Allied Telesyn	1 шт.
Устройство синхронизации единого времени УССВ-35HVS	1 шт.
Радиомодем MDS 1710C	11 шт.
Блок питания MDS	11 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
Компьютер, ПО «Альфа Центр Laptop», ПО «AlphaPlusR-E» и оптический преобразователь «AE1» для работы со счетчиками системы	2 комплект
Руководство по эксплуатации	1 экземпляр
Методика поверки	1 экземпляр

ПОВЕРКА

Поверка АИИС проводится по документу "ГСИ. Система автоматизированная информационно-измерительная - АИИС КУЭ ООО «Магнитогорская Энергетическая Компания». Методика поверки», утвержденному ФГУП "ВНИИМС" 10.10.2005 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 утвержденным документом «Многофункциональные счетчики электрической энергии типа АЛЬФА. Методика поверки», согласованной ВНИИМ им. Д.И.Менделеева;
- 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 Р 52323-2005 (МЭК 62053-22: 2003) «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 22. Статические счетчики активной энергии классов точности 0,2S и 0,5S».

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

Техническая документация на систему информационно-измерительную автоматизированную - АИИС КУЭ ООО «Магнитогорская Энергетическая Компания».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы информационно-измерительной автоматизированной коммерческого учета электроэнергии - АИИС КУЭ ООО «Магнитогорская Энергетическая Компания» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен в эксплуатации.

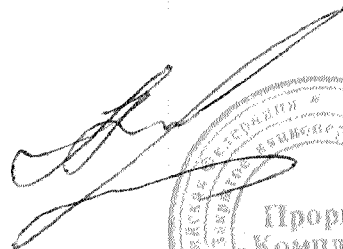
Изготовитель: ЗАО «Прорыв-комплект»,

Адрес: 142103, Московская область,

г. Жуковский, ул. Комсомольская,

д. 4, кв. 26

Генеральный директор



Крючков А.В.

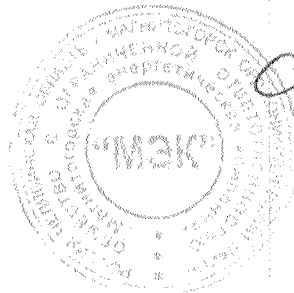


Заявитель: ООО «Магнитогорская энергетическая компания»

Адрес: 455002, Челябинская область,

г. Магнитогорск, пр. Пушкина, ба.

Заместитель директора по производству



Серебряков В. А.