

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии ОАО «Биосинтез»
АИИС КУЭ Биосинтез

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии ОАО «Биосинтез» АИИС КУЭ Биосинтез (далее - АИИС КУЭ Биосинтез) предназначена для измерений активной и реактивной электрической энергии и мощности, измерений времени в координированной шкале времени UTC.

Описание средства измерений

Конструкция АИИС КУЭ Биосинтез представляет двухуровневую систему с централизованным управлением и распределенной функцией выполнения измерений активной и реактивной электрической энергии и мощности и включает в себя следующие уровни:

Первый уровень – измерительно-информационные комплексы (ИИК) включает в себя измерительные трансформаторы напряжения и тока, счётчики активной и реактивной электрической энергии и мощности по каждому присоединению (измерительному каналу).

Второй уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК) включает в себя сервер ИВК на базе ЦУСПД-02 (АГУР.465685.001-02), рабочую станцию (АРМ), технические средства организации каналов связи, программное обеспечение.

Система обеспечения единого времени (СОЕВ) формируется на всех уровнях АИИС КУЭ Биосинтез и выполняет законченную функцию измерений времени и интервалов времени.

Конструкция СОЕВ представляет функционально объединенную совокупность программно-технических средств измерений и коррекции времени, и включает в себя адаптер, в комплекте со смонтированным в нем чипсетом приемника GPS/ГЛОНАС, который принимает текущее значение даты и времени UTC и передает их в сервер ИВК. По этим данным синхронизируется счетчик времени, организованный в сервере ИВК. Внутреннее время счетчиков электроэнергии корректируется от сервера ИВК во время сеанса связи, при расхождении внутреннего времени ИИК и ИВК на 3 с и более, но не чаще 1-го раза в сутки.

Аналоговые сигналы от первичных преобразователей электрической энергии (трансформаторов тока и напряжения) поступают на счетчики электрической энергии. Счетчики электрической энергии являются измерительными приборами, построенными на принципе цифровой обработки входных аналоговых сигналов. Управление процессом измерения в счетчиках электрической энергии осуществляется микроконтроллером, который реализует алгоритмы в соответствии со специализированной программой, помещенной в его внутреннюю память.

Результаты измерений 30-ти минутных приращений электрической энергии на входе счетчика в форме профиля мощности со счетчиков электрической энергии по цифровым интерфейсам при помощи каналаобразующей аппаратуры и каналов связи поступают на сервер ИВК, где происходит формирование учетных показателей в точках поставки электроэнергии.

В счетчиках электрической энергии и на сервере ИВК ведутся журналы событий о критических взаимодействиях объекта контроля и АИИС КУЭ, а также оператора (или иного лица) и АИИС КУЭ.

Структурная схема АИИС КУЭ Биосинтез приведена на рис. 1.

Места установки пломб и нанесения оттисков клейм от несанкционированного доступа наносятся на шкафы, в которых располагаются средства измерений и технические средства.

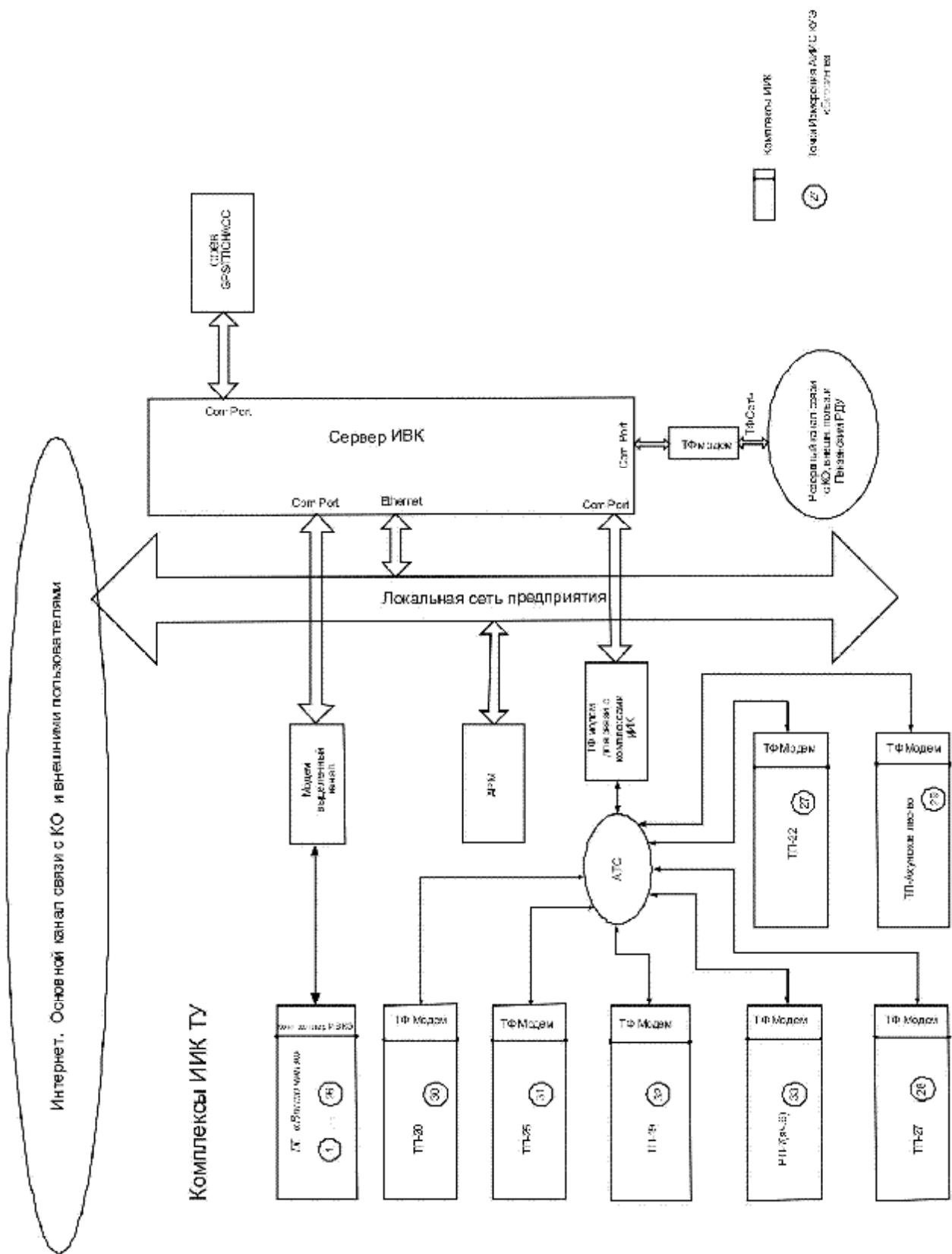


Рис. 1 Структурная схема АИИС КУЭ БИОСИНТЕЗ

Программное обеспечение

Общесистемное ПО включает в себя:

- Microsoft® Windows® XP (для рабочей станции);
- Microsoft® Office® 2007/2003;
- Microsoft® Windows® 2000(для сервера).

Специальное ПО включает в себя:

- ЦП ИИС «ТОК» в.2.17 (ЦУСПД-02);
- Программное обеспечение информационно-измерительной системы «ТОК» ИТРЯ.000010-20.

Дополнительное ПО включает в себя:

- Криптопровайдер КриптоПро CSP;
- Генератор XML (ЦУСПД – 02).

Программное обеспечение реализовано на технологии «клиент-сервер».

Идентификационные данные метрологически значимых частей программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программы	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма используемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Модуль сбора данных	Сборщик (файл Collector.exe)	v.5.1	780dc73еса24acc4fa952 de0e997ba4a	MD5
Модуль конфигурирования	Картотека(файл CatalogUSD.exe)	v.5.1	cb9972fe115ef4a679010 bb182d3aede	MD5

Влияние программного обеспечения на суммарную относительную погрешность каналов измерений (ИК) оценивается относительной погрешностью ИВК при переводе числа импульсов в единицы измеряемой физической величины, вычислении и округлении, пределы которой составляют $\pm 0,01\%$.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню С по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Состав первого уровня ИК и их основные метрологические и технические характеристики приведены в таблице 2.

Номинальная функция преобразования при измерении:

$$W_P(W_Q) = \frac{N}{2 \cdot A} \cdot K_{TH} \cdot K_{TT}$$

$$P(Q) = \frac{N}{2 \cdot A} \cdot \frac{60}{T_i} \cdot K_{TH} \cdot K_{TT}$$

где: N – число импульсов в регистре профиля мощности счетчика электрической энергии, имп;

A – постоянная счетчика электрической энергии, имп/кВт·ч (квар·ч);

K_{TH} – коэффициент трансформации измерительного трансформатора напряжения (ТН);

K_{TT} – коэффициент трансформации измерительного трансформатора тока (ТТ);

T_i – время интегрирования, мин.

Таблица 2

Канал измерений (ИК)		Средство измерений					Границы допускаемой погрешности измерений электрической энергии и мощности в рабочих условиях эксплуатации, %	
Номер ИК	Наименование присоединения	Вид	Класс точности, коэффициент трансформации, № в Государственном реестре средств измерений	Фаза	Обозначение	Заводской номер		
1	2	3	4	5	6	7	8	
1	ПС 110/6 кВ «Восточная»- ТП-15 Яч.3	ТТ	КлТ=0,5 Ктт=300/5 1261-59	A	ТПОЛ-10	9534	При I=0,1·Iном: – активной: ±2,8; – реактивной: ±4,3.	
				B	–	–		
				C	ТПОЛ-10	9530		
		ТН	КлТ=0,5 Ктн=6000/100 380-49	A	НТМИ-6	565	При I=Iном: – активной: ±1,9; – реактивной: ±2,5.	
				B				
				C				
2	ПС 110/6 кВ «Восточная»- ТП-9 Яч.4	ТТ	КлТ=0,5 Ктт=400/5 9143-06	A	ТЛК-10	001872	При I=0,1·Iном: – активной: ±2,8; – реактивной: ±4,3.	
				B	–	–		
				C	ТЛК-10	001867		
		ТН	КлТ=0,5 Ктн=6000/100 380-49	A	НТМИ-6	565	При I=Iном: – активной: ±1,9; – реактивной: ±2,5.	
				B				
				C				
3	ПС 110/6 кВ «Восточная»- РП-1 Яч.10	ТТ	КлТ=0,5 Ктт=600/5 2473-05	A	ТЛМ-10	01923	При I=0,1·Iном: – активной: ±2,8; – реактивной: ±4,3.	
				B	–	–		
				C	ТЛМ-10	01918		
		ТН	КлТ=0,5 Ктн=6000/100 380-49	A	НТМИ-6	565	При I=Iном: – активной: ±1,9; – реактивной: ±2,5.	
				B				
				C				
4	ПС 110/6 кВ «Восточная»- ТП-39 Яч.15	ТТ	КлТ=0,5 Ктт=400/5 9143-06	A	ТЛК-10	001898	При I=0,1·Iном: – активной: ±2,8; – реактивной: ±4,3.	
				B	–	–		
				C	ТЛК-10	001873		
		ТН	КлТ=0,5 Ктн=6000/100 380-49	A	НТМИ-6	600	При I=Iном: – активной: ±1,9; – реактивной: ±2,5.	
				B				
				C				
		Счетчик	КлТ=0,5S/1,0 20175-01	СЭТ-4ТМ.02.2		12020163		
		Счетчик	КлТ=0,5S/1,0 20175-01	СЭТ-4ТМ.02.2		12020179		

5	ПС 110/6 кВ «Восточная»- ТП-12 яч.17	TT	КлT=0,5 Ктт=600/5 9143-06	A	ТЛК-10	002017	При I=0,1·I _{ном} : – активной: ±2,8; – реактивной: ±4,3. При I=I _{ном} : – активной: ±1,9; – реактивной: ±2,5.	
				B	–	–		
				C	ТЛК-10	002068		
		TH	КлT=0,5 Ктн=6000/100 380-49	A	НТМИ-6	600		
6	ПС 110/6 кВ «Восточная»- РП-1 яч.19			B				
				C				
	TH	КлT=0,5 Ктн=6000/100 380-49	A	НТМИ-6	600			
	Счет- чик	КлT=0,5S/1,0 20175-01	CЭТ-4ТМ.02.2					
7	ПС 110/6 кВ «Восточная»- ТП-7 яч. 23	TT	КлT=0,5 Ктт=600/5 9143-06	A	ТЛК-10	002024	При I=0,1·I _{ном} : – активной: ±2,8; – реактивной: ±4,3. При I=I _{ном} : – активной: ±1,9; – реактивной: ±2,5.	
				B	–	–		
				C	ТЛК-10	001999		
		TH	КлT=0,5 Ктн=6000/100 380-49	A	НТМИ-6	600		
8	ПС 110/6 кВ «Восточная»- РП-3 яч. 30			B				
				C				
	TH	КлT=0,5 Ктн=6000/100 380-49	A	НТМИ-6	780			
	Счет- чик	КлT=0,5S/1,0 20175-01	CЭТ-4ТМ.02.2					
9	ПС 110/6 кВ «Восточная»- ТП-18 яч.31	TT	КлT=0,5 Ктт=600/5 8913-82	A	ТВК-10	01122	При I=0,1·I _{ном} : – активной: ±2,8; – реактивной: ±4,3. При I=I _{ном} : – активной: ±1,9; – реактивной: ±2,5.	
				B	–	–		
				C	ТВК-10	17872		
		TH	КлT=0,5 Ктн=6000/100 380-49	A	НТМИ-6	780		
10	ПС 110/6 кВ «Восточная»- РП-3 яч.36			B				
				C				
	Счет- чик	КлT=0,5S/1,0 20175-01	CЭТ-4ТМ.02.2	12020164	12020167			
	TT	КлT=0,5 Ктт=600/5 9143-06	A	ТЛК-10	002011			

11	ПС 110/6 кВ «Восточная»- ТП-18 яч. 37	ТТ	КлТ=0,5 Ктт=600/5 9143-06	A	ТЛК-10	002015	При $I=0,1 \cdot I_{\text{ном}}$: – активной: $\pm 2,8$; – реактивной: $\pm 4,3$. При $I=I_{\text{ном}}$: – активной: $\pm 1,9$; – реактивной: $\pm 2,5$.
				B	–	–	
				C	ТЛК-10	001979	
		ТН	КлТ=0,5 Ктн=6000/100 380-49	A B C	НТМИ-6	373	
12	ПС 110/6 кВ «Восточная»- ТП-9 яч.38	ТТ	КлТ=0,5 Ктт=400/5 9143-06	A	ТЛК-10	001984	При $I=0,1 \cdot I_{\text{ном}}$: – активной: $\pm 2,8$; – реактивной: $\pm 4,3$. При $I=I_{\text{ном}}$: – активной: $\pm 1,9$; – реактивной: $\pm 2,5$.
				B	–	–	
				C	ТЛК-10	002016	
		ТН	КлТ=0,5 Ктн=6000/100 380-49	A B C	НТМИ-6	373	
13	ПС 110/6 кВ «Восточная»- КТП-10 яч.39	ТТ	КлТ=0,5 Ктт=400/5 8913-82	A	ТВК-10	13047	При $I=0,1 \cdot I_{\text{ном}}$: – активной: $\pm 2,8$; – реактивной: $\pm 4,3$. При $I=I_{\text{ном}}$: – активной: $\pm 1,9$; – реактивной: $\pm 2,5$.
				B	–	–	
				C	ТВК-10	10005	
		ТН	КлТ=0,5 Ктн=6000/100 380-49	A B C	НТМИ-6	373	
14	ПС 110/6 кВ «Восточная»- ТП-31 яч. 41	ТТ	КлТ=0,5 Ктт=400/5 9143-06	A	ТЛК-10	001913	При $I=0,1 \cdot I_{\text{ном}}$: – активной: $\pm 2,8$; – реактивной: $\pm 4,3$. При $I=I_{\text{ном}}$: – активной: $\pm 1,9$; – реактивной: $\pm 2,5$.
				B	–	–	
				C	ТЛК-10	001874	
		ТН	КлТ=0,5 Ктн=6000/100 380-49	A B C	НТМИ-6	373	
15	ПС 110/6 кВ «Восточная»- ТП-19 яч. 46	ТТ	КлТ=0,5 Ктт=400/5 8913-82	A	ТВК-10	35268	При $I=0,1 \cdot I_{\text{ном}}$: – активной: $\pm 2,8$; – реактивной: $\pm 4,3$. При $I=I_{\text{ном}}$: – активной: $\pm 1,9$; – реактивной: $\pm 2,5$.
				B	–	–	
				C	ТВК-10	16760	
		ТН	КлТ=0,5 Ктн=6000/100 380-49	A B C	НТМИ-6	373	
16	ПС 110/6 кВ «Восточная»- ТП-15 яч. 108	ТТ	КлТ=0,5 Ктт=400/5 1276-59	A	ТПЛ-10	7632	При $I=0,1 \cdot I_{\text{ном}}$: – активной: $\pm 2,8$; – реактивной: $\pm 4,3$. При $I=I_{\text{ном}}$: – активной: $\pm 1,9$; – реактивной: $\pm 2,5$.
				B	–	–	
				C	ТПЛ-10	7574	
		ТН	КлТ=0,5 Ктн=6000/100 380-49	A B C	НТМИ-6	7251	
		Счет- чик	КлТ=0,5S/1,0 20175-01	CЭТ-4ТМ.02.2	12020209		

17	ПС 110/6 кВ «Восточная»- ТП-24 яч. 116	ТТ	КлТ=0,5	A	ТПЛМ-10	33804	При $I=0,1 \cdot I_{\text{ном}}$: – активной: $\pm 2,8$; – реактивной: $\pm 4,3$. При $I=I_{\text{ном}}$: – активной: $\pm 1,9$; – реактивной: $\pm 2,5$.	
			Ктт=300/5	B	–	–		
			2363-68	C	ТПЛМ-10	33825		
		ТН	КлТ=0,5	A	НТМИ-6	7251		
18	ПС 110/6 кВ «Восточная»- ТП-39 яч. 119		Ктн=6000/100	B				
			380-49	C				
	Счетчик	КлТ=0,5S/1,0	СЭТ-4ТМ.02.2			12020192		
	ТТ	КлТ=0,5	A	ТПОЛ-10	9384	При $I=0,1 \cdot I_{\text{ном}}$: – активной: $\pm 2,8$; – реактивной: $\pm 4,3$. При $I=I_{\text{ном}}$: – активной: $\pm 1,9$; – реактивной: $\pm 2,5$.		
19	ПС 110/6 кВ «Восточная»- ТП-5 яч.120		Ктт=400/5	B	–		–	
			1261-59	C	ТПОЛ-10		9140	
	ТН	КлТ=0,5	A	НТМИ-6	7258			
	Ктн=6000/100	B						
20	ПС 110/6 кВ «Восточная»- РП-1 яч.127		380-49				C	
	Счетчик	КлТ=0,5S/1,0	СЭТ-4ТМ.02.2		12020154	При $I=0,1 \cdot I_{\text{ном}}$: – активной: $\pm 2,8$; – реактивной: $\pm 4,3$. При $I=I_{\text{ном}}$: – активной: $\pm 1,9$; – реактивной: $\pm 2,5$.		
	ТТ	КлТ=0,5	A	ТПЛМ-10	33856			
	Ктт=300/5	B	–	–				
21	ПС 110/6 кВ «Восточная» - ТП-5 яч.131		2363-68	C	ТПЛМ-10	33837	При $I=0,1 \cdot I_{\text{ном}}$: – активной: $\pm 2,8$; – реактивной: $\pm 4,3$. При $I=I_{\text{ном}}$: – активной: $\pm 1,9$; – реактивной: $\pm 2,5$.	
	ТН	КлТ=0,5	A	НТМИ-6	7251			
	Ктн=6000/100	B						
	380-49	C						
22	ПС 110/6 кВ «Восточная»- ТП-40 яч.132	Счетчик	КлТ=0,5S/1,0		СЭТ-4ТМ.02.2		09030137	При $I=0,1 \cdot I_{\text{ном}}$: – активной: $\pm 2,8$; – реактивной: $\pm 4,3$. При $I=I_{\text{ном}}$: – активной: $\pm 1,9$; – реактивной: $\pm 2,5$.
		ТТ	Ктт=300/5	A	ТПЛМ-10	33809		
		2363-68	B	–	–			
			C	ТПЛМ-10	33847			
		ТН	КлТ=0,5	A	НТМИ-6	2384	При $I=0,1 \cdot I_{\text{ном}}$: – активной: $\pm 2,8$; – реактивной: $\pm 4,3$. При $I=I_{\text{ном}}$: – активной: $\pm 1,9$; – реактивной: $\pm 2,5$.	
		Ктн=6000/100	B					
		380-49	C					
		Счетчик	КлТ=0,5S/1,0	СЭТ-4ТМ.02.2		12020170		
		ТТ	КлТ=0,5	A	ТПЛ-10	1746	При $I=0,1 \cdot I_{\text{ном}}$: – активной: $\pm 2,8$; – реактивной: $\pm 4,3$. При $I=I_{\text{ном}}$: – активной: $\pm 1,9$; – реактивной: $\pm 2,5$.	
		Ктт=400/5	B	–	–			
		1276-59	C	ТПЛ-10	1739			
		ТН	КлТ=0,5	A	НТМИ-6	6897		
			Ктн=6000/100	B				
			380-49	C				
	Счетчик	КлТ=0,5S/1,0	СЭТ-4ТМ.02.2			12020174		
		20175-01						

23	ПС 110/6 кВ «Восточная»- ТП-24 яч.134	ТТ	КлТ=0,5 Ктт=300/5 2363-68	A	ТПЛМ-10	35789	При $I=0,1 \cdot I_{\text{ном}}$: – активной: $\pm 2,8$; – реактивной: $\pm 4,3$. При $I=I_{\text{ном}}$: – активной: $\pm 1,9$; – реактивной: $\pm 2,5$.
				B	–	–	
				C	ТПЛМ-10	35784	
		ТН	КлТ=0,5 Ктн=6000/100 380-49	A			
24	ПС 110/6 кВ «Восточная»- ТП-36 яч.136	ТТ	КлТ=0,5 Ктт=400/5 1276-59	B	НТМИ-6	6897	При $I=0,1 \cdot I_{\text{ном}}$: – активной: $\pm 2,8$; – реактивной: $\pm 4,3$. При $I=I_{\text{ном}}$: – активной: $\pm 1,9$; – реактивной: $\pm 2,5$.
				C			
		ТН	КлТ=0,5 Ктн=6000/100 380-49	A			
				B	НТМИ-6	6897	
25	ПС 110/6 кВ «Восточная» РП-1 яч.142	ТТ	КлТ=0,5 Ктт=1000/5 1261-59	C			При $I=0,1 \cdot I_{\text{ном}}$: – активной: $\pm 2,8$; – реактивной: $\pm 4,3$. При $I=I_{\text{ном}}$: – активной: $\pm 1,9$; – реактивной: $\pm 2,5$.
				A	ТПОЛ-10	1028	
				B	–	–	
		ТН	КлТ=0,5 Ктн=6000/100 380-49	C	ТПОЛ-10	13242	
26	ПС 110/6 кВ «Восточная»- ТП-43 яч.203	ТТ	КлТ=0,5 Ктт=1500/5 7069-07	A	ТОЛ-10	41292	При $I=0,1 \cdot I_{\text{ном}}$: – активной: $\pm 2,8$; – реактивной: $\pm 4,3$. При $I=I_{\text{ном}}$: – активной: $\pm 1,9$; – реактивной: $\pm 2,5$.
				B	–	–	
				C	ТОЛ-10	41666	
27	КЛ 0,4 кВ -ТП- 22 ПГТА (ПХТТ, ПТУ)	ТН	КлТ=0,5 $K_{\text{тн}} = \frac{6000}{\sqrt{3}} / \frac{100}{\sqrt{3}}$ 3344-04	A	ЗНОЛ.06	5943	При $I=0,1 \cdot I_{\text{ном}}$: – активной: $\pm 2,7$; – реактивной: $\pm 4,1$. При $I=I_{\text{ном}}$: – активной: $\pm 1,7$; – реактивной: $\pm 2,3$.
				B	ЗНОЛ.06	5948	
				C	ЗНОЛ.06	9994	
		Счет- чик	КлТ=0,5S/1,0 20175-01		СЭТ-4ТМ.02.2	12020165	
28	ВЛ 0,4 кВ -ТП- 27 ГСК «Светлый»	ТТ	КлТ=0,5 Ктт=300/5 15764-96	A	T-0,66 УЗ	93696	При $I=0,1 \cdot I_{\text{ном}}$: – активной: $\pm 2,7$; – реактивной: $\pm 4,1$. При $I=I_{\text{ном}}$: – активной: $\pm 1,7$; – реактивной: $\pm 2,3$.
				B	T-0,66 УЗ	48593	
				C	T-0,66 УЗ	47887	
		ТН	–	A	–	–	
		Счет- чик	КлТ=0,5S/1,0 20175-01		СЭТ-4ТМ.02.2	11020097	

29	ВЛ 6 кВ -ТП «Ахунское лес- ничество»	TT	КлT=0,5 Ктт=300/5 15764-96	A	T-0,66 УЗ	1518	При $I=0,1 \cdot I_{\text{ном}}$: – активной: $\pm 2,7$; – реактивной: $\pm 4,1$. При $I=I_{\text{ном}}$: – активной: $\pm 1,7$; – реактивной: $\pm 2,3$.
				B	T-0,66 УЗ	66894	
				C	T-0,66 УЗ	33647	
		TH	–	A	–	–	
30	КЛ 0,4 кВ -ТП- 20 ГУЗ ПО «ОЭЦ»	TT	КлT=0,5 Ктт=300/5 15764-96	B	–	–	При $I=0,1 \cdot I_{\text{ном}}$: – активной: $\pm 2,7$; – реактивной: $\pm 4,1$. При $I=I_{\text{ном}}$: – активной: $\pm 1,7$; – реактивной: $\pm 2,3$.
				C	T-0,66 УЗ	47920	
		TH	–	A	–	–	
		Счет- чик	КлT=0,5S/1,0 20175-01	CЭТ-4ТМ.02.2	11070048	12020048	
31	ВЛ 0,4 кВ -ТП- 25 ОАО «Со- гласие 2000»	TT	КлT=0,5 Ктт=300/5 15764-96	A	T-0,66 УЗ	6102	При $I=0,1 \cdot I_{\text{ном}}$: – активной: $\pm 2,7$; – реактивной: $\pm 4,1$. При $I=I_{\text{ном}}$: – активной: $\pm 1,7$; – реактивной: $\pm 2,3$.
				B	T-0,66 УЗ	80335	
				C	T-0,66 УЗ	79408	
		TH	–	A	–	–	
32	КЛ 0,4 кВ -ТП- 19 Кашков Н.М., АЗК	TT	КлT=0,5 Ктт=300/5 15764-96	B	–	–	При $I=0,1 \cdot I_{\text{ном}}$: – активной: $\pm 2,7$; – реактивной: $\pm 4,1$. При $I=I_{\text{ном}}$: – активной: $\pm 1,7$; – реактивной: $\pm 2,3$.
				C	T-0,66 УЗ	65472	
		TH	–	A	–	–	
		Счет- чик	КлT=0,5S/1,0 20175-01	CЭТ-4ТМ.02.2	11020074	11020096	
33	КЛ 6кВ ПС «Восточная»- РП-7(ф.6)-ЗАО «ПГЭС»	TT	КлT=0,5 Ктт=300/5 1276-59	A	ТПЛ-10	7280	При $I=0,1 \cdot I_{\text{ном}}$: – активной: $\pm 2,8$; – реактивной: $\pm 4,3$. При $I=I_{\text{ном}}$: – активной: $\pm 1,9$; – реактивной: $\pm 2,5$.
				B	–	–	
				C	ТПЛ-10	7251	
		TH	КлT=0,5 Ктн=6000/100 159-49	A	НОМ-6	9115	
		Счет- чик		B	–	–	
		Счет- чик	КлT=0,5S/1,0 27524-04	C	НОМ-6	5046	013062047

В таблице 2 в качестве погрешности в рабочих условиях эксплуатации указаны границы относительной погрешности при доверительной вероятности равной 0,95 при следующих условиях: $\cos\phi=0,8$ (для активной энергии); $\sin\phi=0,6$ (для реактивной энергии).

Пределы допускаемой поправки часов относительно координированной шкалы времени UTC ± 5 с.

Рабочие условия эксплуатации:

- напряжение питающей сети переменного тока, В 198 – 242
- частота питающей сети, Гц 49 – 50
- температура (для ТН и ТТ), °C [–20] – 35

– температура (для счетчиков)	10 – 30
– температура (для сервера, АРМ, канaloобразующего и вспомогательного оборудования), °С	10 – 30
– индукция внешнего магнитного поля (для счётчиков), мТл	0 – 0,5
Средняя наработка на отказ	720 ч
Средний срок службы	20 лет

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится с помощью принтера на титульные листы (место нанесения – вверху, справа) на эксплуатационную документацию АИС КУЭ Биосинтез.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки АИС КУЭ Биосинтез входят технические средства и документация, представленные в таблицах 3 и 4 соответственно.

Таблица 3

№	Наименование	Обозначение	Кол-во, шт.
1	Трансформатор напряжения	НТМИ-6	8
2	Трансформатор напряжения	ЗНОЛ.06	3
3	Трансформатор напряжения	НОМ-6	2
4	Трансформатор тока	ТОЛ-10	2
5	Трансформатор тока	ТПЛ-10	6
6	Трансформатор тока	ТВК-10	6
7	Трансформатор тока	ТПОЛ-10	6
8	Трансформатор тока	ТПФМ-10	2
9	Трансформатор тока	ТЛК-10	16
10	Трансформатор тока	ТЛМ-10	2
11	Трансформатор тока	ТПЛМ-10	12
12	Счётчик электрической энергии	СЭТ-4ТМ.02.2	32
13	Счётчик электрической энергии	СЭТ-4ТМ.03	1
14	Центральное устройство сбора и передачи данных	ЦУСПД-02 (АГУР.465685.001-02)	1
15	ПК АРМ ОАО «Биосинтез»		1
16	Терминатор	AMP63.00.00	22
17	Блок защитный	AMP36.00.00	13
18	Устройство преобразования сигналов «ПАРУС-Е»	AMP48.00.00-01	9
19	Адаптер абонентской станции стандарта GSM	AMP53.00.00-03	2
20	Модем	US Robotics Courier	3
21	Преобразователь интерфейсов RS232C/RS485	АГУР.485277.001	1
22	Адаптер приемника GPS/ГЛОНАСС	AMP.464931.003	1
23	Блок бесперебойного питания	APC CS 500VA BK500-RS	1
24	Преобразователь интерфейсов USB/RS232C	МОХА 1110	1

Таблица 4

№	Наименование	Кол-во, шт.
1	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии ОАО «Биосинтез». Технорабочий проект. ИТРЯ.411711.001 ТП	1
2	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии ОАО «Биосинтез». Паспорт-формуляр. ИТРЯ.411711.001 ФО	1
3	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии ОАО «Биосинтез». Инструкция по эксплуатации КТС. ИТРЯ.411711.001 ИЭ	1
4	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии ОАО «Биосинтез». Руководство пользователя. ИТРЯ.411711.001 ИЗ	1
5	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии ОАО «Биосинтез». Инструкция по формированию и ведению базы данных. ИТРЯ.411711.001 И4	1
6	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии ОАО «Биосинтез». Проектная оценка надежности. ИТРЯ.411711.001 Б1	1
7	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии ОАО «Биосинтез». Перечень (массив) входных данных. ИТРЯ.411711.001 В6	1
8	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии ОАО «Биосинтез». Перечень выходных данных (сообщений). ИТРЯ.411711.001 В8	1
9	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии ОАО «Биосинтез». Каталог базы данных. ИТРЯ.411711.001 В7	1
10	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии ОАО «Биосинтез». Методика поверки	1

Поверка

осуществляется по документу 47528-11 «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии ОАО «Биосинтез». Методика поверки», утвержденному руководителем ГЦИ СИ ФГУ «Пензенский ЦСМ» 28 июля 2011 г., с Изменением № 1 от 7.02.2014 г.

Средства поверки:

– мультиметр «Ресурс-ПЭ». Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений угла фазового сдвига между напряжениями $\pm 0,1^\circ$. Пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжения: от 15 до 300 В $\pm 0,2\%$; от 15 до 150 мВ $\pm 2,0\%$. Пределы допускаемой относительной погрешности измерений тока: от 0,05 до 0,25 А $\pm 1,0\%$; от 0,25 до 7,5 А $\pm 0,3\%$. Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений частоты $\pm 0,02$ Гц;

– радиочасы РЧ-011. Погрешность синхронизации шкалы времени $\pm 0,1$ с.

Сведения о методиках (методах) измерений

Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электрической энергии и мощности ОАО «Биосинтез» (АИИС КУЭ Биосинтез). Методика измерений количества электрической энергии и мощности с использованием АИИС КУЭ Биосин-

тез. Регистрационный номер в Федеральном реестре методик измерений ФР.1.34.2011.10358.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к АИИС КУЭ
Биосинтез**

1. Техническое задание «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ОАО «Биосинтез» (АИИС КУЭ Биосинтез). ИТРЯ.411711.001 Т3».
2. ГОСТ Р 8.596-2002. ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения.

Рекомендации по областям применения в сферах государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при осуществлении торговли и товарообменных операций.

Изготовитель

ООО «ИЦ Амрита».
440600, г. Пенза, ул. Гладкова, 6.
Тел. (8412) 52-50-10.

Испытательный центр

ГЦИ СИ Федеральное бюджетное учреждение «Пензенский центр стандартизации, метрологии и сертификации» (ФБУ «Пензенский ЦСМ»)

Адрес: 440028, г. Пенза, ул. Комсомольская, д. 20
тел./факс: (8412) 49-82-65
e-mail: pcsm@sura.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Пензенский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30033-10 от 20.07.2010 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«___» 2014 г.