

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора ФГУ
«Воронежский ЦСМ» по метрологии и
техническим вопросам,
руководитель ГТИ СИ

В.Т. Лепехин

2006 г.



Система информационно-измерительная автоматизированная коммерческого учета электроэнергии ОАО «Воронежская генерирующая компания» АИИС ВГК-01	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № <u>32430-06</u>
---	---

Изготовлена по технической документации ООО «Энергоучет», г. Воронеж.
Заводской № 01.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система информационно-измерительная автоматизированная коммерческого учета электроэнергии ОАО «Воронежская генерирующая компания» АИИС ВГК-01 (далее – АИИС) предназначена для обеспечения учета и контроля выработки, потребления и транзита электроэнергии.

Область применения: для энергоснабжения ОАО «Воронежская генерирующая компания»

ОПИСАНИЕ

Принцип действия АИИС состоит в измерении параметров, характеризующих электропотребление, передаче измерительной информации в цифровом виде; поддержке заданного протокола обмена и аппаратного интерфейса; обеспечении выработки астрономического времени; обработке данных в измерительных каналах (ИК); проведении расчета стоимости потребленной электроэнергии с использованием многоставочного тарифа; получении наглядных форм и графиков потребления электроэнергии; хранения данных в памяти.

На рисунке 1 представлена схема сбора и передачи информации АИИС.

АИИС включает оборудование и аппаратуру, установленные на территориях ТЭЦ-1 (ГЩУ, ГРУ, Береговая насосная), ТЭЦ-2 (ГЩУ, РУ бкВ), ТП Береговая насосная ТЭЦ-2, центра сбора информации (помещение диспетчера ТЭЦ-1).

Структура АИИС включает в себя несколько уровней:

1-й уровень – уровень 76 измерительно-информационных точек учета (ИИК ТУ) содержит в своем составе:

- Измерительные трансформаторы тока (ТТ) типов ТПШФ, ТЛШ-10, ТПШЛ-10, ТПОФ, ТПОЛ, ТПОЛ-10, ТПОЛ-35, ТВЛМ-10, ТВЛМ-10-1, ТПЛМ-10, ТПФ-10, ТШ 20; класс точности (КТ) 0,5; ТВ-35-1, ТВ-110-11-У2, КТ 1,0; ТВ-110-1-У2, ТПФМ-10, КТ 0,5 и 1,0.
- Измерительные трансформаторы напряжения (ТН) типов НТМИ-6, НОМ-6, НОМ-35, НАМИТ-10, НАМИ-10-95, НКФ-110, НТМК-6-48; КТ 0,5. НОМ-35, НКФ-110 КТ 1,0
- Многофункциональные микропроцессорные счетчики электроэнергии (счетчики) с цифровыми выходными интерфейсами (счетчики) типов СЭТ 4ТМ.03.01; КТ 0,2s; 0,5s; СЭТ 4ТМ.03.09, СЭТ 4ТМ.02.2, КТ 0,5s.

Технические средства передачи данных от счетчиков объектов учета ТЭЦ-1:

- интерфейсы № 1 RS-485;
- на «генераторных» счетчиках и интерфейсы №1 и № 2 RS-485;
- оптопорт счетчика.

Технические средства передачи данных от счетчиков объектов учета ТЭЦ-2:

- основной канал связи по локальной сети через преобразователь RS-232 в Ethernet;
- резервный канал связи по модемам на коммутируемых линиях связи через городскую АТС и GSM;
- оптопорт.

Технические средства передачи данных от счетчиков объектов учета Береговая насосная ТЭЦ-2:

- оптопорт;
- модемы на коммутируемых линиях связи через GSM.

2-й уровень – измерительно-вычислительный комплекс (ИВК) с функциями измерительно-вычислительного комплекса электроустановки (ИВКЭ) содержит в своем составе:

- Сервер опроса и сервер баз данных, реализованные на единой аппаратно-программной платформе - IBM PC совместимый компьютер (основной и резервный).
- Преобразователь- коммутатор ПР-4-4.
- Локальная вычислительная сеть (ЛВС) ТЭЦ-1 – ТЭЦ-2.
- Автоматизированное рабочее место (АРМ) диспетчера ТЭЦ-1, пользователей ТЭЦ-1, ТЭЦ-2;
- Линии связи - витая пара для организации компьютерной сети.
- Модем ZyXEL Omni 56k Neo.
- Модемы на коммутируемых линиях связи через ГТС и GSM.
- Модули грозозащиты.
- Источники вторичного питания.
- Блок синхронизации часов реального времени (БСЧРВ).

Программные средства:

- ОС Microsoft Windows NT, XP;
- специализированное программное обеспечение (ПО) «Энфорс АСКУЭ», содержащее программные модули: администратора отчетов, ручной обработки данных, диспетчерского контроля информации, ручного редактирования данных, экспорта-импорта данных в формате АСКП и др.;
- ПО «Конфигуратор СЭТ-4ТМ».

На уровне ИИК ТУ осуществляются автоматические измерения, хранение, отображение информации, полученной при измерении; предоставление интерфейса доступа с уровня ИВК.

На уровне ИВК осуществляются автоматизированный сбор и хранение результатов измерений; автоматическая диагностика состояния средств измерений (СИ); автоматические вычисления, группирование и гарантированное хранение собираемых данных; формирование учетной информации; формирование информации о состоянии средств измерений для передачи на вышестоящий уровень; вывод на отображение по запросам пользователей и передача по каналам связи вышестоящим и внешним пользователям (НП «АТС», ОАО «СО-СДУ ЕЭС» Воронежское РДУ, ОАО «Воронежэнерго»), собранной в ИВК измерительной, расчётной и служебной информации о состоянии средств измерений.

Коммерческая информация, передаваемая в ИАСУ КУ НП «АТС», в ОАО «СО-СДУ» Воронежское РДУ, ОАО «Воронежэнерго» отражает 30-минутные результаты измерения потребления электроэнергии по точкам учета. Передача информации реализована с использованием электронных документов в виде макета 80020 в формате XML

В АИИС предусмотрена многоуровневая защита от несанкционированного доступа: система паролей в ПО «Энфорс АСКУЭ», пломбирование счетчиков, информационных цепей и т.д.

Система обеспечения единого времени реализована в виде блока синхронизации часов реального времени (БСЧРВ), осуществляет непрерывный прием сигналов точного времени с GPS, корректирует время в счетчиках электроэнергии 1 раз в сутки, в ИВК и АРМ - каждые полчаса. Источником точного времени для ИВК является счетчик электроэнергии, а для АРМ – сервер.

Перечень измерительных каналов, входящих в состав АИИС, с указанием наименования присоединения, типов и классов точности СИ, входящих в состав ИК, номера регистрации средства в Государственном реестре средств измерений представлен в таблице 1.

Рисунок.1 – Структурная схема сбора информации АИИС

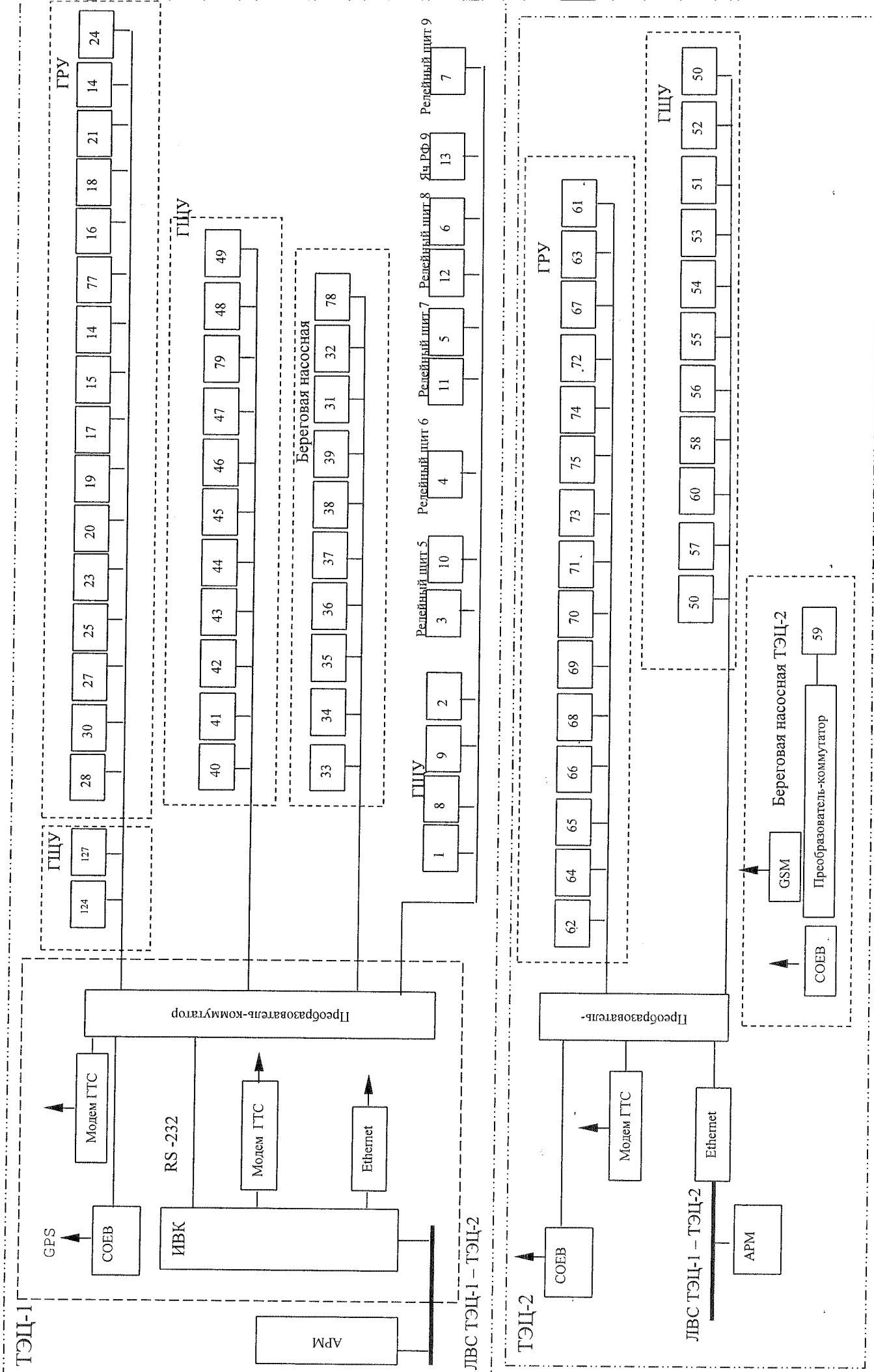


Таблица 1 Перечень ИК АИИС

№ ИК	П/С, наименование присоединения, № точки	Измерительный трансформатор тока				Измерительный трансформатор напряжения				Счетчик		Заводской номер	КТ	
		Тип	Номер по Госреестру	КТ	Коэф. трансформации	Кол-во	Тип	Номер по Госреестру	Коэф. трансформации	Кол-во	Тип			Номер по Госреестру
1	2	3	4	5	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	ТЭЦ-1 6кВ ТГ-3	ТШФ	519-50	0,5	4000/5	3	НОМ-6	159-49	0,5	6000/100	2	СЭТ 4ТМ 03.01	02033457	0,2S
2	ТЭЦ-1 6кВ ТГ-4	ТШФ	519-50	0,5	4000/5	3	НТМИ-6	380-49	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 03.01	02050020	0,2S
3	ТЭЦ-1 6кВ ТГ-5	ТШФ	519-50	0,5	4000/5	3	НТМИ-6	380-49	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 03.01	02052277	0,2S
4	ТЭЦ-1 6кВ ТГ-6	ТШФ	11077-89	0,5	4000/5	3	НТМИ-6	380-49	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 03.01	02052355	0,2S
5	ТЭЦ-1 6кВ ТГ-7	ТШФ	1423-60	0,5	4000/5	3	НТМИ-6	380-49	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 02.2	11041143	0,5S
6	ТЭЦ-1 6кВ ТГ-8	ТШФ	1423-60	0,5	4000/5	3	НТМИ-6	380-49	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 03.01	02053451	0,2S
7	ТЭЦ-1 6кВ ТГ-9	ТШФ	1423-60	0,5	4000/5	3	НТМИ-6	380-49	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 03.01	02052334	0,2S
8	ТЭЦ-1 6кВ РФ-3	ТШФ	518-50	0,5	1000/5	2	НТМИ-6	380-49	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 02.2	12039182	0,5S
9	ТЭЦ-1 6кВ РФ-4	ТШФ	1261-02	0,5	1000/5	2	НТМИ-6	380-49	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 02.2	12032143	0,5S
10	ТЭЦ-1 6кВ РФ-5	ТШФ	518-50	0,5	1000/5	2	НТМИ-6	380-49	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 02.2	02041136	0,5S
11	ТЭЦ-1 6кВ РФ-7	ТШФ	1261-02	0,5	1000/5	2	НТМИ-6	380-49	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 02.2	12032146	0,5S
12	ТЭЦ-1 6кВ РФ-8	ТШФ	1261-02	0,5	1000/5	2	НТМИ-6	380-49	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 02.2	10031228	0,5S
13	ТЭЦ-1 6кВ РФ-9	ТШФ	1836-63	0,5	1500/5	3	НТМИ-6	380-49	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 02.2	12032201	0,5S
14	ТЭЦ-1 6кВ яч.101 тр-р МУП "Водоканал"	ТШФ	518-50	0,5	600/5	3	НТМИ-6	380-49	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 02.2	02041179	0,5S
15	ТЭЦ-1 6кВ яч.105 тр-р ТСН№3	ТШФ	518-50	0,5	750/5	2	НТМИ-6	380-49	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 02.2	02041159	0,5S
16	ТЭЦ-1 6кВ яч.106 ОАО ВСК	ТШФ	519-50	0,5	600/5	3	НТМИ-6	380-49	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 02.2	12039091	0,5S
17	ТЭЦ-1 6кВ яч.107 ОАО ВСК	ТШФ	518-50	0,5	1000/5	3	НТМИ-6	380-49	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 03.01	12032174	0,5S
18	ТЭЦ-1 6кВ яч.108 ВАСО	ТШФ	518-50	0,5	600/5	3	НТМИ-6	380-49	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 03.01	12033004	0,5S
19	ТЭЦ-1 6кВ яч.109 Горэлектросеть	ТШФ	518-50	0,5	600/5	3	НТМИ-6	380-49	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 02.2	12033024	0,5S
20	ТЭЦ-1 6кВ яч.113 ОАО ВСК	ТШФ	518-50	0,5	750/5	2	НТМИ-6	380-49	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 02.2	12032138	0,5S
21	ТЭЦ-1 6кВ яч.118 -ОАО "Амтел-Черноземье"	ТШФ	518-50	0,5	600/5	3	НТМИ-6	380-49	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 02.2	12033006	0,5S
22	ТЭЦ-1 6кВ яч.120 МУП "Водоканал"	ТШФ	518-50	0,5	600/5	3	НТМИ-6	380-49	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 02.2	12032222	0,5S
23	ТЭЦ-1 6кВ яч.121 АО Воронежшина	ТШФ	518-50	0,5	600/5	3	НТМИ-6	380-49	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 02.2	12032206	0,5S
24	ТЭЦ-1 6кВ яч.122 ОАО ВСК	ТШФ	518-50	0,5	600/5	3	НТМИ-6	380-49	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 02.2	12030196	0,5S
25	ТЭЦ-1 6кВ яч.123 СН Т2	ТШФ	518-50	0,5	750/5	2	НТМИ-6	380-49	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 02.2	12039165	0,5S
26	ТЭЦ-1 6кВ яч.124 Рез КРУ 6кВ 6-9 секция	ТШФ	1261-02	0,5	1000/5	3	НТМИ-6	380-49	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 02.2	12039173	0,5S
27	ТЭЦ-1 6кВ яч.125 Рез КРУ 6кВ 1-5 секция	ТШФ	1261-02	0,5	1000/5	2	НТМИ-6	380-49	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 02.2	02041106	0,5S
28	ТЭЦ-1 6кВ яч.126 Бор. Стальмост	ТШФ	518-50	0,5	600/5	3	НТМИ-6	380-49	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 02.2	05041207	0,5S

1	2	3	4	5	4	5	4	6	7	8	9	9	10	11	12	13	14
29	ТЭЦ-1 6кВ яч.127 Рез КРУ 6кВ 10-11 секция	ТЮЛ-10У3	1261-02	0,5	1000/5	3	НТМИ-6	380-49	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 02.2	20175-01	12032243	0,5S		
30	ТЭЦ-1 6кВ яч.128 АО Воронежчина	ТЮФ	518-50	0,5	600/5	3	НТМИ-6	380-49	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 02.2	20175-01	10050253	0,5S		
31	ТЭЦ-1 6кВ НС-1А ВАСО	ТВЛМ-10	1856-63	0,5	100/5	2	НТМК-6-48	323-49	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 03.01	27524-04	05041149	0,5S		
32	ТЭЦ-1 6кВ НС-1Б ВАСО	ТВЛМ-10-1	1856-63	0,5	100/5	2	НТМК-6-48	323-49	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 03.01	27524-04	12033218	0,5S		
33	ТЭЦ-1 6кВ НС-2 Павловскгранит	ТПФМ-10	814-53	0,5	200/5	2	НТМК-6-48	323-49	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 02.2	20175-01	05043181	0,5S		
34	ТЭЦ-1 6кВ НС-3 СК насос 1	ТПФМ-У10	814-53	1,0	100/5	2	НТМК-6-48	323-49	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 03.01	27524-04	01055853	0,5S		
35	ТЭЦ-1 6кВ НС-4 СК насос 2	ТПФМ-10	814-53	1,0	100/5	2	НТМК-6-48	323-49	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 02.2	20175-01	12033009	0,5S		
36	ТЭЦ-1 6кВ НС-5 СК насос 3	ТПФМ-10	814-53	1,0	100/5	2	НТМК-6-48	323-49	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 02.2	20175-01	12039172	0,5S		
37	ТЭЦ-1 6кВ НС-8 СУ тэц-1 на ГЗУ отвод	ТПЛМ-10	2363-68	0,5	200/5	2	НТМК-6-48	323-49	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 02.2	20175-01	05042052	0,5S		
38	ТЭЦ-1 6кВ НС-9 тр-р 6/0,4 св.	ТВЛМ-10	1856-63	0,5	100/5	2	НТМК-6-48	323-49	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 02.2	20175-01	05042222	0,5S		
39	ТЭЦ-1 6кВ НС-10 Столовая ТЭЦ-1	ТВЛМ-10	1856-63	0,5	300/5	2	НТМК-6-48	323-49	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 02.2	20175-01	05041219	0,5S		
40	ТЭЦ-1 110кВ ВЛ-3	ТВ-110-11У2	19720-00	0,5	600/5	3	НКФ-110	14205-94	1,0	110000/100	3	СЭТ 4ТМ 02.2	20175-01	05043147	0,5S		
41	ТЭЦ-1 110кВ ВЛ-4	ТВ-110-11У2	19720-00	0,5	600/5	3	НКФ-110	14205-94	1,0	110000/100	3	СЭТ 4ТМ 02.2	20175-01	12033063	0,5S		
42	ТЭЦ-1 110кВ ВЛ-5	ТВ-110-1-У2	19720-00	0,5	600/5	3	НКФ-110	14205-94	1,0	110000/100	3	СЭТ 4ТМ 02.2	20175-01	05041182	0,5S		
43	ТЭЦ-1 110кВ ВЛ-6	ТВ-110-1-У2	19720-00	0,5	600/5	3	НКФ-110	14205-94	0,5	110000/100	3	СЭТ 4ТМ 02.2	20175-01	05041177	0,5S		
44	ТЭЦ-1 110кВ ВЛ-23	ТВ-110-1-У2	19720-00	0,5	600/5	3	НКФ-110	14205-94	0,5	110000/100	3	СЭТ 4ТМ 02.2	20175-01	05043187	0,5S		
45	ТЭЦ-1 110кВ ВЛ-24	ТВ-110-1-У2	19720-00	1,0	600/5	3	НКФ-110	14205-94	0,5	110000/100	3	СЭТ 4ТМ 02.2	20175-01	12032149	0,5S		
46	ТЭЦ-1 35кВ ВЛ-3 СЭС	ТВ-35-1	19720-00	0,5	600/5	3	НОМ 35	187-49	1,0	35000/100	3	СЭТ 4ТМ 02.2	20175-01	12032177	0,5S		
47	ТЭЦ-1 35кВ ВЛ-4 СЭС	ТВ-35-1	19720-00	0,5	600/5	3	НОМ 35	187-49	1,0	35000/100	3	СЭТ 4ТМ 02.2	20175-01	12032162	0,5S		
48	ТЭЦ-1 35кВ КЛ-5 ВАСО	ТВ-35-1	19720-00	1,0	300/5	3	НОМ 35	187-49	1,0	35000/100	3	СЭТ 4ТМ 03.01	27524-04	12033002	0,5S		
49	ТЭЦ-1 35кВ КЛ-15 ВАСО	ТВ-35-1	19720-00	1	300/5	3	НОМ 35	187-49	0,5	35000/100	3	СЭТ 4ТМ 03.01	27524-04	11042239	0,5S		
50	ТЭЦ-2 6кВ яч.№25 Г 2	ТЮФ	518-50	0,5	1500/5	2	НТМИ-6	380-49	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 02.2	20175-01	02042094	0,5S		
51	ТЭЦ-2 6кВ яч.№18 Т1	ТПШЛ-10У3	1423-60	0,5	2000/5	2	НОМ-6	159-49	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 02.2	20175-01	02041184	0,5S		
52	ТЭЦ-2 6кВ яч.№36 Т2	ТЮФ	518-50	0,5	1500/5	2	НОМ-6	159-49	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 02.2	20175-01	02042080	0,5S		
53	ТЭЦ-2 6кВ яч.№38 Т3	ТПШЛ-10У3	1423-60	0,5	4000/5	2	НОМ-6	159-49	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 02.2	20175-01	12033181	0,5S		
54	ТЭЦ-2 6кВ яч.№11 1 КРУСН	ТПФМ-10	814-53	0,5	400/5	2	НАМИТ-10	16687-02	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 02.2	20175-01	12032178	0,5S		
55	ТЭЦ-2 6кВ яч.№27 2 КРУСН	ТПФМ-10	814-53	0,5	400/5	2	НАМИТ-10	16687-02	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 02.2	20175-01	12032182	0,5S		
56	ТЭЦ-2 6кВ яч.№13 3 КРУСН	ТПФМ-10	814-53	0,5	400/5	2	НАМИ-10-95	20186-00	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 02.2	20175-01	12033020	0,5S		
57	ТЭЦ-2 6кВ яч.№7 2 КРУ	ТЮФ	518-50	0,5	1500/5	2	НАМИТ-10	16687-02	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 02.2	20175-01	12030139	0,5S		

1	2	3	4	5	4	5	4	6	7	8	9	9	10	11	12	13	14
	БК								10								
58	ТЭЦ-2 6кВ яч.№14 КРУ ВК	ТПОФ-10	518-50	0,5	1500/5	2	НАМИТ-10-95	20186-00	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 02.2	20175-01	12033037			0,5S
59	ТЭЦ-2 6кВ яч.№31 3 КРУ ВК 4	ТПОЛ-10У3	1261-02	0,5	1000/5	2	НАМИТ-10	16687-02	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 02.2	20175-01	12033056			0,5S
60	ТЭЦ-2 6кВ яч.№37 1 КРУ ВК	ТПОЛ-10	1261-02	0,5	1000/5	2	НАМИТ-10	16687-02	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 02.2	20175-01	02041145			0,5S
61	ТЭЦ-2 6кВ яч.№1 Береговая нс 1	ТПФМ-10	814-53	1	75/5	2	НАМИТ-10	16687-02	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 02.2	20175-01	12034006			0,5S
62	ТЭЦ-2 6кВ яч.№2 ООО Ясень МП	ТПФ-10	517-50	0,5	150/5	2	НАМИТ-10УХЛ2	16687-02	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 02.2	20175-01	12030140			0,5S
63	ТЭЦ-2 6кВ яч.№3 АОТ ТМП	ТПОЛ-10	1261-02	0,5	600/5	2	НАМИТ-10УХЛ2	16687-02	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 02.2	20175-01	11033074			0,5S
64	ТЭЦ-2 6кВ яч.№4 ОАО завод ЖБИ-1	ТПФМ-10	814-53	0,5	400/5	2	НАМИТ-10-95УХЛ2	20186-00	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 02.2	20175-01	12033240			0,5S
65	ТЭЦ-2 6кВ яч.№6 АОТ ТМП	ТПОЛ-10	1261-02	0,5	600/5	2	НАМИТ-10УХЛ2	16687-02	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 02.2	20175-01	12030226			0,5S
66	ТЭЦ-2 6кВ яч.№8 Горэлектросеть	ТПФМ-10	814-53	0,5	400/5	2	НАМИТ-10УХЛ2	16687-02	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 02.2	20175-01	02042063			0,5S
67	ТЭЦ-2 6кВ яч.№9 ВРТТЗ	ТПФМ-10	814-53	0,5	400/5	2	НАМИТ-10УХЛ2	16687-02	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 02.2	20175-01	12030066			0,5S
68	ТЭЦ-2 6кВ яч.№16 Электросигнал	ТПОФ-10	518-50	0,5	600/5	2	НАМИТ-10УХЛ2	16687-02	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 02.2	20175-01	12033245			0,5S
69	ТЭЦ-2 6кВ яч.№24 АОТ ТМП	ТПОЛ-35	5717-76	0,5	600/5	2	НАМИТ-10УХЛ2	16687-02	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 02.2	20175-01	12039190			0,5S
70	ТЭЦ-2 6кВ яч.№26 АОТ ТМП	ТПОЛ-10У3	1261-02	0,5	1000/5	2	НАМИТ-10УХЛ2	16687-02	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 02.2	20175-01	02042043			0,5S
71	ТЭЦ-2 6кВ яч.№28 Горэлектросеть	ТПФМ-10	814-53	0,5	400/5	2	НАМИТ-10УХЛ2	16687-02	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 02.2	20175-01	12033027			0,5S
72	ТЭЦ-2 6кВ яч.№29 Береговая нс 2	ТПФМ-10	814-53	1	75/5	2	НАМИТ-10-95	20186-00	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 02.2	20175-01	12030038			0,5S
73	ТЭЦ-2 6кВ яч.№32 ТТУ	ТПФМ-10	814-53	0,5	300/5	2	НАМИТ-10УХЛ2	16687-02	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 02.2	20175-01	10032100			0,5S
74	ТЭЦ-2 6кВ яч.№33 АОТ ТМП	ТПОЛ-10	1261-02	0,5	600/5	2	НАМИТ-10УХЛ2	16687-02	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 02.2	20175-01	12030137			0,5S
75	ТЭЦ-2 6кВ яч.№34 ЗАО "Электротраграт"	ТПОФ-10	518-50	0,5	600/5	2	НАМИТ-10-95УХЛ2	20186-00	0,5	6000/100	1	СЭТ 4ТМ 02.2	20175-01	02041172			0,5S
76	ТЭЦ-2 10 кВ ВЛ №8 ПС №28	ТШ 20	8771-00	0,5	1000/5	3	---	---	---	---	---	---	27524-04	04051029			0,5S

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Номинальная функция преобразования для измерений и учета электроэнергии по временным тарифным зонам и направлениям на основании данных профиля нагрузки

$$\Delta W = K_E \sum N_i \cdot KT,$$

где ΔW – электроэнергия за расчетный период, кВт·ч;

K_E – внутренняя константа для счетчиков с цифровым выходом (эквивалент «внутреннему» 1 имп., выраженному в кВт·ч);

N_i – i -ое значение профиля нагрузки;

KT – масштабный коэффициент, который для счетчиков трансформаторного включения с программированием параметров для отображения показаний энергии на вторичную сторону $KT = K_n \cdot K_t$ (коэффициенты трансформации по напряжению и току).

- Чувствительность ИК АИИС, определяемая чувствительностью счетчиков, кВт, не менее

$$P = 25 \cdot 10^{-4} \cdot K \cdot P_{\text{ном.}}$$

где K – класс точности счетчика;

$P_{\text{ном.}}$ – номинальное значение мощности, рассчитанное по номинальным значениям силы тока и напряжения.

- Общее число измерительных каналов в АИИС 76
- Максимальное удаление счетчиков электроэнергии от ИВК, км 15
- Средняя наработка на отказ, ч 35000
- Средний срок службы, лет 10
- Глубина хранения профиля:
 - ИИК, сутки 113
 - ИВК с функциями ИВКЭ, лет 3,5
- Скорость обмена со счетчиками СЭТ-4ТМ.03, СЭТ-4ТМ.02 по интерфейсу RS-485 9600

Таблица 2 Технические характеристики ИК АИИС

№ ИК	Наименование характеристики		Значение
1	2		3
1	Номинальный ток:	первичный (I_{n1})	4000 А
		вторичный (I_{n2})	5 А
	Диапазон тока:	первичного (I_1)	40..4800 А
		вторичного (I_2)	0,5..6 А
	Номинальное напряжение:	первичное (U_{n1})	6000 В
		вторичное (U_{n2})	100 В
	Диапазон напряжения:	первичного (U_1)	5400..6600 В
		вторичного (U_2)	90..110 В
	Коэффициент мощности $\cos \varphi$		0,5..1,0
	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		50 ВА	
Допустимый диапазон нагрузки ТН		12,5.. 50 ВА	
Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТН		0,8..1,0	
2, 3	Номинальный ток:	первичный (I_{n1})	4000 А
		вторичный (I_{n2})	5 А
	Диапазон тока:	первичного (I_1)	40..4800 А
		вторичного (I_2)	0,5..6 А
	Номинальное напряжение:	первичное (U_{n1})	6000 В
		вторичное (U_{n2})	100 В
	Диапазон напряжения:	первичного (U_1)	5400..6600 В
		вторичного (U_2)	90..110 В
	Коэффициент мощности $\cos \varphi$		0,5..1,0
	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	

1	2	3
4,5,6,7	Номинальный ток:	первичный ($I_{н1}$) вторичный ($I_{н2}$) 4000 А 5 А
	Диапазон тока:	первичного (I_1) вторичного (I_2) 40..4800 А 0,5..6 А
	Номинальное напряжение:	первичное ($U_{н1}$) вторичное ($U_{н2}$) 6000 В 100 В
	Диапазон напряжения:	первичного (U_1) вторичного (U_2) 5400..6600 В 90..110 В
	Кэффициент мощности $\cos \varphi$	0,5..1,0
	Номинальная нагрузка ТТ	20 ВА
	Допустимый диапазон нагрузки ТТ	5..20 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
8,10,17	Номинальный ток:	первичный ($I_{н1}$) вторичный ($I_{н2}$) 1000 А 5 А
	Диапазон тока:	первичного (I_1) вторичного (I_2) 100..1200 А 0,5..5 А
	Номинальное напряжение:	первичное ($U_{н1}$) вторичное ($U_{н2}$) 6000 В 100 В
	Диапазон напряжения:	первичного (U_1) вторичного (U_2) 5400..6600 В 90..110 В
	Кэффициент мощности $\cos \varphi$	0,5..1,0
	Номинальная нагрузка ТТ	20 ВА
	Допустимый диапазон нагрузки ТТ	5..20 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
9,11,12,26,27,29,	Номинальный ток:	первичный ($I_{н1}$) вторичный ($I_{н2}$) 1000 А 5 А
	Диапазон тока:	первичного (I_1) вторичного (I_2) 100..1200 А 0,5..5 А
	Номинальное напряжение:	первичное ($U_{н1}$) вторичное ($U_{н2}$) 6000 В 100 В
	Диапазон напряжения:	первичного (U_1) вторичного (U_2) 5400..6600 В 90..110 В
	Кэффициент мощности $\cos \varphi$	0,5..1,0
	Номинальная нагрузка ТТ	10 ВА
	Допустимый диапазон нагрузки ТТ	2,5..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
13	Номинальный ток:	первичный ($I_{н1}$) вторичный ($I_{н2}$) 1500 А 5 А
	Диапазон тока:	первичного (I_1) вторичного (I_2) 150..1800 А 0,5..6 А
	Номинальное напряжение:	первичное ($U_{н1}$) вторичное ($U_{н2}$) 6000 В 100 В
	Диапазон напряжения:	первичного (U_1) вторичного (U_2) 5400..6600 В 90..110 В
	Кэффициент мощности $\cos \varphi$	0,5..1,0
	Номинальная нагрузка ТТ	10 ВА
	Допустимый диапазон нагрузки ТТ	2,5..10 ВА
	Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТТ	0,8..1,0

1	2	3		
14,16,18,19, 21,22, 23,24,28,30	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		
	Номинальный ток:	первичный (I_{n1}) вторичный (I_{n2})	600 А 5 А	
	Диапазон тока:	первичного (I_1) вторичного (I_2)	60..720 А 0,5..6 А	
	Номинальное напряжение:	первичное (U_{n1}) вторичное (U_{n2})	6000 В 100 В	
	Диапазон напряжения:	первичного (U_1) вторичного (U_2)	5400..6600 В 90..110 В	
	Коэффициент мощности $\cos\varphi$		0,5..1,0	
	Номинальная нагрузка ТТ		20 ВА	
	Допустимый диапазон нагрузки ТТ		5..20 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	
	15,20,25	Допустимое значение $\cos\varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТН	0,8..1,0	
Номинальный ток:		первичный (I_{n1}) вторичный (I_{n2})	750 А 5 А	
Диапазон тока:		первичного (I_1) вторичного (I_2)	75..900 А 0,5..6 А	
Номинальное напряжение:		первичное (U_{n1}) вторичное (U_{n2})	6000 В 100 В	
Диапазон напряжения:		первичного (U_1) вторичного (U_2)	5400..6600 В 90..110 В	
Коэффициент мощности $\cos\varphi$			0,5..1,0	
Номинальная нагрузка ТТ			20 ВА	
Допустимый диапазон нагрузки ТТ			5..20 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	
31,32,38		Номинальный ток:	первичный (I_{n1}) вторичный (I_{n2})	100 А 5 А
		Диапазон тока:	первичного (I_1) вторичного (I_2)	10..120 А 0,5..6 А
	Номинальное напряжение:	первичное (U_{n1}) вторичное (U_{n2})	6000 В 100 В	
	Диапазон напряжения:	первичного (U_1) вторичного (U_2)	5400..6600 В 90..110 В	
	Коэффициент мощности $\cos\varphi$		0,5..1,0	
	Номинальная нагрузка ТТ		10 ВА	
	Допустимый диапазон нагрузки ТТ		2,5..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	
	33	Номинальный ток:	первичный (I_{n1}) вторичный (I_{n2})	200 А 5 А
		Диапазон тока:	первичного (I_1) вторичного (I_2)	20..240 А 0,5..6 А
		Номинальное напряжение:	первичное (U_{n1}) вторичное (U_{n2})	6000 В 100 В
Диапазон напряжения:		первичного (U_1) вторичного (U_2)	5400..6600 В 90..0 В	
Коэффициент мощности $\cos\varphi$			0,5..1,0	

1	2	3		
	Номинальная нагрузка ТТ	15 ВА		
	Допустимый диапазон нагрузки ТТ	3,75..15 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		
34,35,36	Номинальный ток:	первичный (I_{n1}) вторичный (I_{n2})	100 А 5 А	
	Диапазон тока:	первичного (I_1) вторичного (I_2)	10..120 А 0,5..6 А	
	Номинальное напряжение:	первичное (U_{n1}) вторичное (U_{n2})	6000 В 100 В	
	Диапазон напряжения:	первичного (U_1) вторичного (U_2)	5400..6600 В 90..110 В	
	Коэффициент мощности $\cos \varphi$		0,5..1,0	
	Номинальная нагрузка ТТ		15 ВА	
	Допустимый диапазон нагрузки ТТ		3,75..15 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	
	37	Номинальный ток:	первичный (I_{n1}) вторичный (I_{n2})	200 А 5 А
		Диапазон тока:	первичного (I_1) вторичного (I_2)	20..240 А 0,5..6 А
		Номинальное напряжение:	первичное (U_{n1}) вторичное (U_{n2})	6000 В 100 В
Диапазон напряжения:		первичного (U_1) вторичного (U_2)	5400..6600 В 90..110 В	
Коэффициент мощности $\cos \varphi$			0,5..1,0	
Номинальная нагрузка ТТ			10 ВА	
Допустимый диапазон нагрузки ТТ			2,5..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	
39		Номинальный ток:	первичный (I_{n1}) вторичный (I_{n2})	300 А 5 А
		Диапазон тока:	первичного (I_1) вторичного (I_2)	30..350 А 0,5..6 А
		Номинальное напряжение:	первичное (U_{n1}) вторичное (U_{n2})	6000 В 100 В
	Диапазон напряжения:	первичного (U_1) вторичного (U_2)	5400..6600 В 90..110 В	
	Коэффициент мощности $\cos \varphi$		0,5..1,0	
	Номинальная нагрузка ТТ		10 ВА	
	Допустимый диапазон нагрузки ТТ		2,5..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	
	40	Номинальный ток:	первичный (I_{n1}) вторичный (I_{n2})	1000 А 5 А
		Диапазон тока:	первичного (I_1) вторичного (I_2)	100..1200 А 0,5..5 А
		Номинальное напряжение:	первичное (U_{n1}) вторичное (U_{n2})	110000 В 100 В

1	2	3
	Диапазон напряжения: первичного (U_1) вторичного (U_2)	99000..110000 В 90..110 В
	Коэффициент мощности $\cos \varphi$	0,5..1,0
	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	400 ВА
	Допустимый диапазон нагрузки ТН	100..400 ВА
	Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТН	0,8..1,0
41	Номинальный ток: первичный (I_{H1}) вторичный (I_{H2})	600 А 5 А
	Диапазон тока: первичного (I_1) вторичного (I_2)	60..720 А 0,5..6 А
	Номинальное напряжение: первичное (U_{H1}) вторичное (U_{H2})	110000 В 100 В
	Диапазон напряжения: первичного (U_1) вторичного (U_2)	99000..110000 В 90..110 В
	Коэффициент мощности $\cos \varphi$	0,5..1,0
	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	400 ВА
	Допустимый диапазон нагрузки ТН	100..400 ВА
	Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТН	0,8..1,0
42,44	Номинальный ток: первичный (I_{H1}) вторичный (I_{H2})	600 А 5 А
	Диапазон тока: первичного (I_1) вторичного (I_2)	60..720 А 0,5..6 А
	Номинальное напряжение: первичное (U_{H1}) вторичное (U_{H2})	110000 В 100 В
	Диапазон напряжения: первичного (U_1) вторичного (U_2)	99000..110000 В 90..110 В
	Коэффициент мощности $\cos \varphi$	0,5..1,0
	Номинальная нагрузка ТТ	20 ВА
	Допустимый диапазон нагрузки ТТ	5..20 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
43	Номинальный ток: первичный (I_{H1}) вторичный (I_{H2})	600 А 5 А
	Диапазон тока: первичного (I_1) вторичного (I_2)	60..720 А 0,5..6 А
	Номинальное напряжение: первичное (U_{H1}) вторичное (U_{H2})	110000 В 100 В
	Диапазон напряжения: первичного (U_1) вторичного (U_2)	99000..110000 В 90..110 В
	Коэффициент мощности $\cos \varphi$	0,5..1,0
	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
45	Номинальный ток: первичный (I_{H1}) вторичный (I_{H2})	400 А 5 А

1	2	3	
	Диапазон тока:	первичного (I_1) вторичного (I_2)	40..480 А 0,5..6 А
	Номинальное напряжение:	первичное (U_{H1}) вторичное (U_{H2})	110000 В 100 В
	Диапазон напряжения:	первичного (U_1) вторичного (U_2)	99000..110000 В 90..110 В
	Коэффициент мощности $\cos \varphi$		0,5..1,0
	Номинальная нагрузка ТТ		25 ВА
	Допустимый диапазон нагрузки ТТ		6,25..25 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
46,47	Номинальный ток:	первичный (I_{H1}) вторичный (I_{H2})	600 А 5 А
	Диапазон тока:	первичного (I_1) вторичного (I_2)	60..720 А 0,5..6 А
	Номинальное напряжение:	первичное (U_{H1}) вторичное (U_{H2})	35000 В 100 В
	Диапазон напряжения:	первичного (U_1) вторичного (U_2)	31500..35000 В 90..110 В
	Коэффициент мощности $\cos \varphi$		0,5..1,0
	Номинальная нагрузка ТТ		10 ВА
	Допустимый диапазон нагрузки ТТ		2,5..10 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	
48,49	Номинальный ток:	первичный (I_{H1}) вторичный (I_{H2})	300 А 5 А
	Диапазон тока:	первичного (I_1) вторичного (I_2)	30..350 А 0,5..6 А
	Номинальное напряжение:	первичное (U_{H1}) вторичное (U_{H2})	35000 В 100 В
	Диапазон напряжения:	первичного (U_1) вторичного (U_2)	31500..35000 В 90..110 В
	Коэффициент мощности $\cos \varphi$		0,5..1,0
	Номинальная нагрузка ТТ		10 ВА
	Допустимый диапазон нагрузки ТТ		2,5..10 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	
50	Номинальный ток:	первичный (I_{H1}) вторичный (I_{H2})	1500 А 5 А
	Диапазон тока:	первичного (I_1) вторичного (I_2)	150..1800 А 0,5..6 А
	Номинальное напряжение:	первичное (U_{H1}) вторичное (U_{H2})	6000 В 100 В
	Диапазон напряжения:	первичного (U_1) вторичного (U_2)	5400..6600 В 90..110 В
	Коэффициент мощности $\cos \varphi$		0,5..1,0
	Номинальная нагрузка ТТ		20 ВА
	Допустимый диапазон нагрузки ТТ		5..20 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

1	2	3	
	Допустимое значение $\cos\varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТН	0,8..1,0	
51	Номинальный ток:	первичный ($I_{н1}$)	2000 А
		вторичный ($I_{н2}$)	5 А
	Диапазон тока:	первичного (I_1)	200..2400 А
		вторичного (I_2)	0,5..6 А
	Номинальное напряжение:	первичное ($U_{н1}$)	6000 В
		вторичное ($U_{н2}$)	100 В
	Диапазон напряжения:	первичного (U_1)	5400..6600 В
		вторичного (U_2)	90..110 В
	Коэффициент мощности $\cos \varphi$		0,5..1,0
	Номинальная нагрузка ТТ		20 ВА
	Допустимый диапазон нагрузки ТТ		5..20 ВА
	Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТТ		0,8..1,0
	Номинальная нагрузка ТН		50 ВА
	Допустимый диапазон нагрузки ТН		12,5..50 ВА
Допустимое значение $\cos\varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТН		0,8..1,0	
52	Номинальный ток:	первичный ($I_{н1}$)	1500 А
		вторичный ($I_{н2}$)	5 А
	Диапазон тока:	первичного (I_1)	150..1800 А
		вторичного (I_2)	0,5..6 А
	Номинальное напряжение:	первичное ($U_{н1}$)	6000 В
		вторичное ($U_{н2}$)	100 В
	Диапазон напряжения:	первичного (U_1)	5400..6600 В
		вторичного (U_2)	90..110 В
	Коэффициент мощности $\cos \varphi$		0,5..1,0
	Номинальная нагрузка ТТ		15 ВА
	Допустимый диапазон нагрузки ТТ		3,75..15 ВА
	Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТТ		0,8..1,0
	Номинальная нагрузка ТН		50 ВА
	Допустимый диапазон нагрузки ТН		12,5..50 ВА
Допустимое значение $\cos\varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТН		0,8..1,0	
53	Номинальный ток:	первичный ($I_{н1}$)	4000 А
		вторичный ($I_{н2}$)	5 А
	Диапазон тока:	первичного (I_1)	40..4800 А
		вторичного (I_2)	0,5..6 А
	Номинальное напряжение:	первичное ($U_{н1}$)	6000 В
		вторичное ($U_{н2}$)	100 В
	Диапазон напряжения:	первичного (U_1)	5400..6600 В
		вторичного (U_2)	90..110 В
	Коэффициент мощности $\cos \varphi$		0,5..1,0
	Номинальная нагрузка ТТ		15 ВА
	Допустимый диапазон нагрузки ТТ		3,75..15 ВА
	Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТТ		0,8..1,0
	Номинальная нагрузка ТН		50 ВА
	Допустимый диапазон нагрузки ТН		12,5.. 50ВА
Допустимое значение $\cos\varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТН		0,8..1,0	
54,55,56	Номинальный ток:	первичный ($I_{н1}$)	400 А
		вторичный ($I_{н2}$)	5 А
	Диапазон тока:	первичного (I_1)	40..480 А
		вторичного (I_2)	0,5..6 А
	Номинальное напряжение:	первичное ($U_{н1}$)	6000 В
		вторичное ($U_{н2}$)	100 В
	Диапазон напряжения:	первичного (U_1)	5400..6600 В
		вторичного (U_2)	90..110 В
Коэффициент мощности $\cos \varphi$		0,5..1,0	
Номинальная нагрузка ТТ		15 ВА	
Допустимый диапазон нагрузки ТТ		3,75..15 ВА	

1	2	3	
	Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТТ	0,8..1,0	
	Номинальная нагрузка ТН	100 ВА	
	Допустимый диапазон нагрузки ТН	25..100 ВА	
	Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТН	0,8..1,0	
57	Номинальный ток: первичный (I_{n1}) вторичный (I_{n2})	1500 А 5 А	
	Диапазон тока: первичного (I_1) вторичного (I_2)	150..1800 А 0,5..6 А	
	Номинальное напряжение: первичное (U_{n1}) вторичное (U_{n2})	6000 В 100 В	
	Диапазон напряжения: первичного (U_1) вторичного (U_2)	5400..6600 В 90..110 В	
	Коэффициент мощности $\cos \varphi$	0,5..1,0	
	Номинальная нагрузка ТТ	25 ВА	
	Допустимый диапазон нагрузки ТТ	6,25..25 ВА	
	Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТТ	0,8..1,0	
	Номинальная нагрузка ТН	100 ВА	
	Допустимый диапазон нагрузки ТН	25..100 ВА	
	Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТН	0,8..1,0	
	58	Номинальный ток: первичный (I_{n1}) вторичный (I_{n2})	1500 А 5 А
		Диапазон тока: первичного (I_1) вторичного (I_2)	150..1800 А 0,5..6 А
		Номинальное напряжение: первичное (U_{n1}) вторичное (U_{n2})	6000 В 100 В
Диапазон напряжения: первичного (U_1) вторичного (U_2)		5400..6600 В 90..110 В	
Коэффициент мощности $\cos \varphi$		0,5..1,0	
Номинальная нагрузка ТТ		15 ВА	
Допустимый диапазон нагрузки ТТ		3,75..15 ВА	
Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТТ		0,8..1,0	
Номинальная нагрузка ТН		100 ВА	
Допустимый диапазон нагрузки ТН		25..100 ВА	
Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТН		0,8..1,0	
59,60,70		Номинальный ток: первичный (I_{n1}) вторичный (I_{n2})	1000 А 5 А
		Диапазон тока: первичного (I_1) вторичного (I_2)	100..1200 А 0,5..5 А
		Номинальное напряжение: первичное (U_{n1}) вторичное (U_{n2})	6000 В 100 В
	Диапазон напряжения: первичного (U_1) вторичного (U_2)	5400..6600 В 90..110 В	
	Коэффициент мощности $\cos \varphi$	0,5..1,0	
	Номинальная нагрузка ТТ	10 ВА	
	Допустимый диапазон нагрузки ТТ	2,5..10 ВА	
	Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТТ	0,8..1,0	
	Номинальная нагрузка ТН	100 ВА	
	Допустимый диапазон нагрузки ТН	25..100 ВА	
	Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТН	0,8..1,0	
	61,72	Номинальный ток: первичный (I_{n1}) вторичный (I_{n2})	75 А 5 А
		Диапазон тока: первичного (I_1) вторичного (I_2)	7,5..90 А 0,5..6 А
		Номинальное напряжение: первичное (U_{n1}) вторичное (U_{n2})	6000 В 100 В
Диапазон напряжения: первичного (U_1) вторичного (U_2)		5400..6600 В 90..110 В	

1	2	3		
	Коэффициент мощности $\cos \varphi$	0,5..1,0		
	Номинальная нагрузка ТТ	15 ВА		
	Допустимый диапазон нагрузки ТТ	3,75..15 ВА		
	Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТТ	0,8..1,0		
	Номинальная нагрузка ТН	100 ВА		
	Допустимый диапазон нагрузки ТН	25..100 ВА		
	Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТН	0,8..1,0		
	62	Номинальный ток:	первичный (I_{n1}) вторичный (I_{n2})	150 А 5 А
Диапазон тока:		первичного (I_1) вторичного (I_2)	15..180 А 0,5..6 А	
Номинальное напряжение:		первичное (U_{n1}) вторичное (U_{n2})	6000 В 100 В	
Диапазон напряжения:		первичного (U_1) вторичного (U_2)	5400..6600 В 90..110 В	
Коэффициент мощности $\cos \varphi$			0,5..1,0	
Номинальная нагрузка ТТ			15 ВА	
Допустимый диапазон нагрузки ТТ			3,75..15 ВА	
Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТТ			0,8..1,0	
Номинальная нагрузка ТН			100 ВА	
Допустимый диапазон нагрузки ТН			25..100 ВА	
Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТН			0,8..1,0	
63		Номинальный ток:	первичный (I_{n1}) вторичный (I_{n2})	600 А 5 А
		Диапазон тока:	первичного (I_1) вторичного (I_2)	60..720 А 0,5..6 А
		Номинальное напряжение:	первичное (U_{n1}) вторичное (U_{n2})	6000 В 100 В
	Диапазон напряжения:	первичного (U_1) вторичного (U_2)	5400..6600 В 90..110 В	
	Коэффициент мощности $\cos \varphi$		0,5..1,0	
	Номинальная нагрузка ТТ		10 ВА	
	Допустимый диапазон нагрузки ТТ		2,5..10 ВА	
	Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТТ		0,8..1,0	
	Номинальная нагрузка ТН		100 ВА	
	Допустимый диапазон нагрузки ТН		25..100 ВА	
	Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТН		0,8..1,0	
	64,66,67	Номинальный ток:	первичный (I_{n1}) вторичный (I_{n2})	400 А 5 А
		Диапазон тока:	первичного (I_1) вторичного (I_2)	40..480 А 0,5..6 А
		Номинальное напряжение:	первичное (U_{n1}) вторичное (U_{n2})	6000 В 100 В
Диапазон напряжения:		первичного (U_1) вторичного (U_2)	5400..6600 В 90..110 В	
Коэффициент мощности $\cos \varphi$			0,5..1,0	
Номинальная нагрузка ТТ			15 ВА	
Допустимый диапазон нагрузки ТТ			3,75..15 ВА	
Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТТ			0,8..1,0	
Номинальная нагрузка ТН			100 ВА	
Допустимый диапазон нагрузки ТН			25..100 ВА	
Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТН			0,8..1,0	
65,74		Номинальный ток:	первичный (I_{n1}) вторичный (I_{n2})	600 А 5 А
		Диапазон тока:	первичного (I_1) вторичного (I_2)	60..720 А 0,5..6 А

1	2	3	
	Номинальное напряжение:	первичное (U_{H1}) вторичное (U_{H2})	6000 В 100 В
	Диапазон напряжения:	первичного (U_1) вторичного (U_2)	5400..6600 В 90..110 В
	Коэффициент мощности $\cos \varphi$		0,5..1,0
	Номинальная нагрузка ТТ		10 ВА
	Допустимый диапазон нагрузки ТТ		2,5..10 ВА
	Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТТ		0,8..1,0
	Номинальная нагрузка ТН		100 ВА
	Допустимый диапазон нагрузки ТН		25..100 ВА
	Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТН		0,8..1,0
68, 75	Номинальный ток:	первичный (I_{H1}) вторичный (I_{H2})	600 А 5 А
	Диапазон тока:	первичного (I_1) вторичного (I_2)	60..720 А 0,5..6 А
	Номинальное напряжение:	первичное (U_{H1}) вторичное (U_{H2})	6000 В 100 В
	Диапазон напряжения:	первичного (U_1) вторичного (U_2)	5400..6600 В 90..110 В
	Коэффициент мощности $\cos \varphi$		0,5..1,0
	Номинальная нагрузка ТТ		15 ВА
	Допустимый диапазон нагрузки ТТ		3,75..15 ВА
	Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТТ		0,8..1,0
	Номинальная нагрузка ТН		100 ВА
Допустимый диапазон нагрузки ТН		25..100 ВА	
Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТН		0,8..1,0	
69	Номинальный ток:	первичный (I_{H1}) вторичный (I_{H2})	600 А 5 А
	Диапазон тока:	первичного (I_1) вторичного (I_2)	60..720 А 0,5..6 А
	Номинальное напряжение:	первичное (U_{H1}) вторичное (U_{H2})	6000 В 100 В
	Диапазон напряжения:	первичного (U_1) вторичного (U_2)	5400..6600 В 90..110 В
	Коэффициент мощности $\cos \varphi$		0,5..1,0
	Номинальная нагрузка ТТ		20 ВА
	Допустимый диапазон нагрузки ТТ		5..20 ВА
	Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТТ		0,8..1,0
	Номинальная нагрузка ТН		100 ВА
Допустимый диапазон нагрузки ТН		25..100 ВА	
Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТН		0,8..1,0	
71	Номинальный ток:	первичный (I_{H1}) вторичный (I_{H2})	400 А 5 А
	Диапазон тока:	первичного (I_1) вторичного (I_2)	40..480 А 0,5..6 А
	Номинальное напряжение:	первичное (U_{H1}) вторичное (U_{H2})	6000 В 100 В
	Диапазон напряжения:	первичного (U_1) вторичного (U_2)	5400..6600 В 90..110 В
	Коэффициент мощности $\cos \varphi$		0,5..1,0
	Номинальная нагрузка ТТ		10 ВА
	Допустимый диапазон нагрузки ТТ		2,5..10 ВА
	Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТТ		0,8..1,0
	Номинальная нагрузка ТН		100 ВА
Допустимый диапазон нагрузки ТН		25..100 ВА	
Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТН		0,8..1,0	

1	2	3	
73	Номинальный ток:	первичный ($I_{Н1}$) вторичный ($I_{Н2}$)	300 А 5 А
	Диапазон тока:	первичного (I_1) вторичного (I_2)	30..350 А 0,5..6 А
	Номинальное напряжение:	первичное ($U_{Н1}$) вторичное ($U_{Н2}$)	6000 В 100 В
	Диапазон напряжения:	первичного (U_1) вторичного (U_2)	5400..6600 В 90..110 В
	Коэффициент мощности $\cos \varphi$		0,5..1,0
	Номинальная нагрузка ТТ		15 ВА
	Допустимый диапазон нагрузки ТТ		3,75..15 ВА
	Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТТ		0,8..1,0
	Номинальная нагрузка ТН		100 ВА
	Допустимый диапазон нагрузки ТН		25..100 ВА
Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТН		0,8..1,0	
76	Номинальный ток:	первичный ($I_{Н1}$) вторичный ($I_{Н2}$)	1000 А 5 А
	Диапазон тока:	первичного (I_1) вторичного (I_2)	100..1200 А 0,5..6 А
	Коэффициент мощности $\cos \varphi$		0,5..1,0
	Номинальная нагрузка ТТ		5 ВА
	Допустимый диапазон нагрузки ТТ		1,25..5 ВА
	Допустимое значение $\cos \varphi_2$ во вторичной цепи нагрузки ТТ		0,8..1,0

Таблица 3. Метрологические характеристики ИК АИИС

Доверительные границы погрешности результата измерений количества активной электрической энергии, $\delta_{икэ} \%$				Вариант подключения ТТ, ТН, счетчика	КТ ТТ	КТ ТН	КТ сч.	№№ ИК
$\cos 0,5 \div 0,8$		$\cos 0,8 \div 1,0$						
Ток $5 \div 20\%$ от $I_{ном}$	Ток $20 \div 100\%$ от $I_{ном}$	Ток $5 \div 20\%$ от $I_{ном}$	Ток $20 \div 100\%$ от $I_{ном}$					
$\pm(2,7 \div 1,5)$	$\pm(1,5 \div 1,2)$	$\pm(2,6 \div 1,1)$	$\pm(1,5 \div 0,9)$	Трехфазная трехпроводная схема подключения	0,5	0,5	0,2s	1, 2, 3, 4, 6, 7
$\pm(2,9 \div 1,7)$	$\pm(1,9 \div 1,4)$	$\pm(2,8 \div 1,3)$	$\pm(1,7 \div 1,2)$		0,5	0,5	0,5s	5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 33, 26 27, 28, 29, 30, 31, 32, 37, 38, 39, 43, 44, 45, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 73, 74, 75
$\pm(5,2 \div 1,8)$	$\pm(1,9 \div 1,6)$	$\pm(5,2 \div 1,6)$	$\pm(1,8 \div 1,3)$		1,0	0,5	0,5s	34, 35, 36, 49, 61, 72
$\pm(3,1 \div 2,0)$	$\pm(2,1 \div 1,8)$	$\pm(3,0 \div 1,6)$	$\pm(2,0 \div 1,4)$		0,5	1,0	0,5s	40, 41, 42, 46, 47
$\pm(5,3 \div 2,1)$	$\pm(2,2 \div 1,9)$	$\pm(5,3 \div 1,8)$	$\pm(2,1 \div 1,6)$		1,0	1,0	0,5s	48
$\pm(2,1 \div 1,3)$	$\pm(1,5 \div 1,1)$	$\pm(2,0 \div 1,0)$	$\pm(1,3 \div 0,9)$		Трехфазная четырехпроводная схема подключения	0,5	-	0,5s

- Предел допускаемой абсолютной погрешности хода часов в сутки, с/сут

± 5

ПЕРЕЧЕНЬ ФУНКЦИЙ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ АИИС

Таблица 4. Автоматизированные функции АИИС

Наименование функции	Наименование задачи	Период выполнения функции
1	2	3
Уровень ИИК ТУ		
Коррекция времени счетчика	Обеспечение единого календарного времени в системе	Один раз в сутки, от СОЕВ
Автоматическое измерение физических величин	Формирование профиля нагрузки с получасовым интервалом, сохранность информации при пропадании питания	30 мин
Измерения 30-минутных приращений активной и реактивной электроэнергии	Автоматическое архивирование получасовых приращений активной и реактивной энергии с привязкой к календарному времени в энергонезависимой памяти	30 мин
Самодиагностика счетчика	Проверка функционирования	Циклическая, непрерывная
Контроль несанкционированного доступа, изменения параметров, даты и времени, пропадания питания, выхода за пределы допусков нормируемых величин	Ведение «Журнала событий»	Непрерывно, по факту события Доступ к измеренным данным и «Журналам событий»
Уровень ИВК, выполняющий функции ИВКЭ		
Чтение коммерческих и служебных данных счетчика	Чтение коммерческих и служебных данных счетчика	Автоматически, по расписанию или запросу ИВКЭ/ИВК
Автоматический сбор результатов коммерческого учета активной/реактивной энергии	Опрос счетчиков по данным 30 минутных измерений с обслуживаемых ИИК или по расписанию	Раз в сутки, раз в 30 мин., или по запросу со стороны энергосбытовой компании, НП «АТС», РДУ СО-ЦДУ
Автоматический сбор данных о состоянии средств измерений	Контроль состояния средств измерений чтение «Журналов событий» ИИК ТУ	Раз в сутки, раз в 30 мин., или по запросу со стороны энергосбытовой компании, НП «АТС», РДУ СО-ЦДУ
Обеспечение сохранности результатов измерений	Доступ к результатам измерений. Архивирование результатов измерений в энергонезависимой памяти	При поступлении новых данных
Доступ к данным о состоянии средств измерений	Передача данных о состоянии средств измерений	Раз в сутки, раз в 30 мин., или по запросу со стороны энергосбытовой компании, НП «АТС», РДУ СО-ЦДУ
Обеспечение единого календарного времени	Синхронизация времени ИВКЭ	Раз в сутки
Уровень ИВК		
Обеспечение единого календарного времени в системе	Синхронизация времени ИВК, ИВКЭ.	Не реже 1 раз в сутки
Формирование и передача отчетов в формате НП «АТС» результатов измерений	Формирование макетов с электронной цифровой подписи	В соответствии с регламентом реализуется сбытовой компанией
Формирование и передача отчетов в формате НП «АТС» данных о состоянии средств измерений	Формирование макетов с электронной цифровой подписи	В соответствии с Соглашением об информационном обмене реализуется сбытовой компанией

Условия эксплуатации измерительных компонентов АИИС:

Трансформаторы тока по ГОСТ 7746-2001 и эксплуатационной документации (ЭД)

Трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983-2001 и ЭД

Счётчики электроэнергии по ГОСТ 30206-94 и ЭД

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации АИИС.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 4 Комплектность АИИС

Наименование	ТИП	Кол-во/ ед. изм. шт			
1	2	3			
Измерительные трансформаторы тока по ГОСТ 7746-2001, КТ 1,0; 0,5	КТ 0,5	ТПЩФ	12		
		ТЛЩ-10	3		
		ТПШЛ-10	15		
		ТПОФ	48		
		ТПОЛ	2		
		ТПОЛ-10	20		
		ТПОЛ-35	2		
		ТВЛМ-10	6		
		ТВЛМ-10-1	2		
		ТПЛМ-10	2		
		ТПФ-10	2		
		ТШ 20	3		
		ТПФМ-10	22		
		КТ 1,0	ТВ-35-1	12	
			ТВ-110-11-У2	2	
ТВ-110-1-У2	12				
Измерительные трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983-2001, КТ 0,5; 1,0	КТ 0,5	НТМИ-6	29		
		НОМ-6	5		
		НОМ-35	12		
		НАМИТ-10	17		
		НАМИ-10-95	4		
		НКФ-110	18		
		НТМК-6-48	9		
		КТ 1,0	НОМ-35	3	
			НКФ-110	2	
		Многофункциональные микропроцессорные счетчики электроэнергии (счетчики) с цифровыми выходными интерфейсами по ГОСТ 30206-94, КТ 0,2s; 0,5s	КТ 0,2 S	СЭТ-4ТМ.03.01	12
				СЭТ-4ТМ.03.09	1
				КТ 0,5 S СЭТ-4ТМ.02.02	63
		Сервер		2	
		Модемы	Siemens TC-35i (сотовый)	1	
ZyXEL Omni 56k Neo	3				
Преобразователь Коммутатор-преобразователь	Ethernet N-Port5110	1			
		1			
Источники бесперебойного питания	Smart UPS 3000VA	1			
Блок синхронии часов счетчиков в комплекте с GPS приемником		3			
Программное обеспечение «Энфорс Энергия +» на CD Инструкция по эксплуатации программного комплекса «Энфорс АСКУЭ». Отчеты. Структура баз		1			
Эксплуатационная документация: - Паспорт на ТТ; - Паспорт на ТН; - Паспорт на счетчик; - Руководство по эксплуатации на счетчики СЭТ-4ТМ.02 и СЭТ-4ТМ.03		1			
«Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ОАО «Воронежская генерирующая компания» АИИС ВГК-01. Методика поверки»		1			
Паспорт – формуляр АИИС КУЭ ОАО «Воронежская генерирующая компания»		1			

ПОВЕРКА

Поверка АИИС проводится по документу «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ОАО «Воронежская генерирующая компания» АИИС ВГК-01. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУ «Воронежский ЦСМ» в июне 2006 г.

Таблица 5 Перечень СИ для поверки АИИС

Наименование эталонов, вспомогательных СИ	ТИП	Основные требования к метрологическим характеристикам	Цель использования
1	2	3	4
1. Термометр	ТП 22	Цена деления 1 °С в диапазоне от минус 30 до плюс 50 °С	Контроль температуры окружающей среды
2. Барометр-анероид	БАММ 1	Атмосферное давление 80..106 кПа Относительная погрешность ± 5%	Контроль атмосферного давления
3. Психрометр	М-4М	КТ 2,0	Контроль относительной влажности
4. Вольтметр универсальный цифровой	В7-35	Переменное напряжение Диапазон измерений 10 ⁻⁴ ..300 В Основная относительная погрешность ± [0,6+0,2(Xк/Х-1)] %	Контроль напряжения питания
5. Частотомер электронно-счетный	Ф5041	Диапазон измерений 0,1Гц..10 МГц Основная погрешность 1,5·10 ⁻⁷ Гц	Контроль частоты напряжения питания
6. Радиоприемник	Любой тип		Использование сигнала точного времени
7. Секундомер	СОСпр-1	0..30 мин., Ц.Д. 0,1 с	При определении погрешности хода часов
8. Переносной компьютер			Для обеспечения непосредственного считывания счетчиков через оптический порт
9. Преобразователь	УСО-2		Для обеспечения считывания счетчиков через оптический порт
10. Измеритель показателей качества электрической энергии	Ресурс UF2M		Измерение показателей в соответствии с ГОСТ 13109-97
11. ПО: «Энфорс Энергия»; «Конфигуратор СЭТ-4ТМ»			Тестовые файлы, пуско-наладочные, настроечные, диагностические работы
12. Прикладная программа «POGRE» ASCUE			Для расчета погрешностей ИК АИИС КУЭ

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 многофункциональных микропроцессорных счетчиков электрической энергии типов:

СЭТ-4ТМ.02 в соответствии с «Методикой поверки» шифр ИЛГШ.41152.087 РЭ1.

СЭТ-4ТМ.03 02 в соответствии с «Методикой поверки» шифр ИЛГШ.41152.124 РЭ

Межповерочный интервал - 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

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

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

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

ГОСТ Р 8.596-2002 "Метрологическое обеспечение измерительных систем".

МИ 2439-97 ГСИ. Метрологические характеристики измерительных систем. Номенклатура. Принципы регламентации, определения и контроля.

Рабочий проект «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ОАО «Воронежская генерирующая компания» шифр НСЛГ.466645. 006 РП

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электрической энергии ОАО «Воронежская генерирующая компания» **АИИС ВГК-01** утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

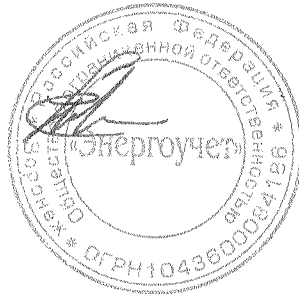
ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «Энергоучет»

Юридический адрес:», 394007, г. Воронеж, ул. Ленинградская 26а, 84
Тел. (4732) 20 46 01

Генеральный директор
ООО «Энергоучет»

М.п.



С.В. Любкин