

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

С. Г. ГЛАСОВ, И.О.  
Руководитель ЕИИС СИ  
Зам. генерального директора  
ФГУ «Ростест-Москва»  
А.С. Евдокимов  
«28» 2006 г.

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Пензаэнерго» (региональная сетевая компания)	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № 32859-06 Взамен № _____
--	--

Изготовлена ОАО «Пензаэнерго» г. Пенза по технической документации ООО "ТЕЛЕКОР-Т" г. Москва. Заводской номер 1205003.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Пензаэнерго» (региональная сетевая компания) (далее по тексту «АИИС КУЭ ПЕНЗАЭНЕРГО-РСК») предназначена для автоматизированного коммерческого учета, оперативного контроля сальдо перетоков электрической энергии и мощности, формирования отчетных документов и передачи информации в центры сбора ИАСУ КУ НП "АТС", Пензенское РДУ – филиал "СО-ЦДУ ЕЭС", смежным субъектам ОРЭ.

Полученные данные и результаты измерений могут использоваться для коммерческих расчетов и оперативного управления энергопотреблением.

### ОПИСАНИЕ

АИИС КУЭ ПЕНЗАЭНЕРГО-РСК представляет собой многоуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределённой функцией измерения.

АИИС КУЭ ПЕНЗАЭНЕРГО-РСК решает следующие задачи:

- измерение 30-минутных приращений активной и реактивной электроэнергии;
- периодический (1 раз в сутки) и /или по запросу автоматический сбор привязанных к единому календарному времени результатов измерений приращений электроэнергии с заданной дискретностью учета (30 мин);
- хранение результатов измерений в специализированной базе данных, отвечающей требованию повышенной защищенности от потери информации (резервирование баз данных) и от несанкционированного доступа;
- передача в организации-участники оптового рынка электроэнергии результатов измерений;
- предоставление по запросу контрольного доступа к результатам измерений, данных о состоянии объектов и средств измерений со стороны сервера организаций – участников оптового рынка электроэнергии;
- обеспечение защиты оборудования, программного обеспечения и данных от несанкционированного доступа на физическом и программном уровне (установка паролей и т.п.);
- диагностика и мониторинг функционирования технических и программных средств АИИС КУЭ;
- конфигурирование и настройка параметров АИИС КУЭ;
- ведение системы единого времени в АИИС КУЭ (коррекция времени).

АИИС КУЭ ПЕНЗАЭНЕРГО-РСК включает в себя следующие уровни:

1-ый уровень включает в себя измерительные трансформаторы тока и напряжения и счетчики активной и реактивной электроэнергии (далее по тексту - счетчики), вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных, образующие 76 измерительных каналов (далее по тексту – «ИК») системы по количеству точек учета электроэнергии;

2-ой уровень представляет собой измерительно-вычислительный комплекс, включающий технические средства приема-передачи данных, каналы связи, для обеспечения информационного взаимодействия между уровнями, и размещается на технологических объектах.

3-ий уровень – центр сбора и обработки информации (ЦСОИ) представляет собой измерительно-вычислительный комплекс, обеспечивающий сбор, обработку, накопление, хранение данных, а также обеспечивающий взаимодействие между территориальными ЦСОИ.

Принцип действия:

Первичные токи и напряжения преобразуются измерительными трансформаторами в аналоговые унифицированные сигналы, которые по проводным линиям связи поступают на измерительные входы счетчика. 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 без учета коэффициентов трансформации. 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 при помощи технических средств приема-передачи данных поступает на входы УСПД (где производится обработка измерительной информации (умножение на коэффициенты трансформации), сбор и хранение результатов измерений).

АИИС КУЭ ПЕНЗАЭНЕРГО-РСК оснащена системой обеспечения единого времени СОЕВ. В СОЕВ входят средства измерений, обеспечивающие измерение времени, также учитываются временные характеристики (задержки) линий связи, которые используются при синхронизации времени.

Предел допускаемой абсолютной погрешности хода часов  $\pm 5$  с/сутки.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Состав измерительных каналов АИИС КУЭ ПЕНЗАЭНЕРГО-РСК приведен в таблице 1

Таблица 1

№ ИК	Диспетчерское наименование точки учета	Состав измерительного канала				Вид электроэнергетики
		Трансформатор тока	Трансформатор напряжения	Счетчик статический трехфазный переменного тока активной/реактивной энергии	Устройства сбора и передачи данных (УСПД)	
1	2	3	4	5	6	7
<b>ПС Курмаевка-тяговая 110/10 кВ</b>						
1	Код точки 732070003213102 М.Канадей Яч.3	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 КтТ=75/5 Зав. № 6609 Зав. № 6241 Гос. реестр № 1276-59	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 Ктн=10000/100 Зав. № 1944 Гос. реестр № 831-53	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050037 Госреестр №27524-04	УСПД 1 ВЭП-01 Госреестр № 25556-03	Активная Реактивная
2	Код точки 732070003213104 Чиркилей Яч.4	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 КтТ=150/5 Зав. № 24719 Зав. № 9961 Гос. реестр № 1276-59		СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050154 Госреестр №27524-04		Активная Реактивная
3	Код точки 732070003213202 Чиркилей Яч.7	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 КтТ=200/5 Зав. № 28776 Зав. № 03656 Гос. реестр № 1276-59		СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050182 Госреестр №27524-04		Активная Реактивная
4	Код точки 732070003213204 Б.Озеро Яч.8	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 КтТ=150/5 Зав. № 9215 Зав. № 64528 Гос. реестр № 1276-59		СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050036 Госреестр №27524-04		Активная Реактивная
<b>ПС Соседка 110/6 кВ</b>						
5	Код точки 582070001107202 ВЛ 110кВ Соседка прав.	ТВ-110 Кл.т. 0,5 КтТ=600/5 Зав. № 3343/А Зав. № 3343/В Зав. № 3343/С Гос. реестр № 20644-03	НКФ-110 Кл.т. 0,5 Ктн=110000/100 Зав. № 1059202 Зав. № 105СШ01 Зав. № 105СШ02 Гос. реестр № 26452-04	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050044 Госреестр №27524-04	УСПД 2 ВЭП-01 Госреестр № 25556-03	Активная Реактивная
6	Код точки 582070001107101 ВЛ 110кВ Соседка лев.	ТВ-110 Кл.т. 0,5 КтТ=600/5 Зав. № 2936/А Зав. № 2936/В Зав. № 2936/С Гос. реестр № 20644-03	НКФ-110 Кл.т. 0,5 Ктн=110000/100 Зав. № 931569 Зав. № 1068435 Зав. № 1068526 Гос. реестр № 26452-04	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050315 Госреестр №27524-04		Активная Реактивная
7	Код точки 582070001107903 ОВ 110кВ	ТВ-110 Кл.т. 0,5 КтТ=600/5 Зав. № 2942/А Зав. № 2942/В Зав. № 2942/С Гос. реестр № 20644-03	НКФ-110 Кл.т. 0,5 Ктн=110000/100 Зав. № 1059202 Зав. № 105СШ01 Зав. № 105СШ02 Гос. реестр № 26452-04	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050073 Госреестр №27524-04		Активная Реактивная
<b>ПС Беднодемьяновск 35/10 кВ</b>						
8	Код точки 582080001108101 ВЛ-35кВ Ачадово-Беднодемьяновск	ТФН-35М Кл.т. 0,5 КтТ=100/5 Зав. № 16188 Зав. № 14613 Гос. реестр № 3690-73	ЗНОМ-35 Кл.т. 0,5 Ктн=35000/100 Зав. № 1149718 Зав. № 1149720 Зав. № 1134562 Гос. реестр № 912-54	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №4050349 Госреестр №27524-04	УСПД 3 ВЭП-01 Госреестр № 25556-03	Активная Реактивная

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
<b>ПС Восточная 110/6 кВ</b>						
9	Код точки 582070007214101 Яч.№3 ТП 15	ТПФМ-10 Кл.т. 0,5 Ктг=300/5 Зав. № 3В276 Зав. № 3В251 Гос. реестр № 814-53	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 Ктг=6000/100 Зав. № 565 Гос. реестр № 380-49	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050015 Госреестр №27524-04	УСПД 4 ВЭП-01 Госреестр № 25556-03	Активная Реактивная
10	Код точки 582070007214102 Яч.№4 ТП 9	ТВК-10 Кл.т. 0,5 Ктг=400/5 Зав. № 10058 Зав. № 10069 Гос. реестр № 8913-82		СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050179 Госреестр №27524-04		Активная Реактивная
11	Код точки 582070007214103 Яч.№10 РП 1	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктг=600/5 Зав. № 17245 Зав. № 10В382 Гос. реестр № 1856-63		СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050079 Госреестр №27524-04		Активная Реактивная
12	Код точки 582070007214301 Яч.№15 ТП 39	ТВК-10 Кл.т. 0,5 Ктг=400/5 Зав. № 13099 Зав. № 10075 Гос. реестр № 8913-82	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 Ктг=6000/100 Зав. № 600 Гос. реестр № 380-49	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050010 Госреестр №27524-04		Активная Реактивная
13	Код точки 582070007214302 Яч.№17 ТП 12	ТВК-10 Кл.т. 0,5 Ктг=600/5 Зав. № 09358 Зав. № 17244 Гос. реестр № 8913-82		СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050009 Госреестр №27524-04		Активная Реактивная
14	Код точки 582070007214303 Яч.№19 РП 1	ТПФМ-10 Кл.т. 0,5 Ктг=400/5 Зав. № 56687 Зав. № 56828 Гос. реестр № 814-53		СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050022 Госреестр №27524-04		Активная Реактивная
15	Код точки 582070007214304 Яч.№23 ТП 7	ТВК-10 Кл.т. 0,5 Ктг=600/5 Зав. № 08785 Зав. № 17896 Гос. реестр № 8913-82	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 Ктг=6000/100 Зав. № 386 Гос. реестр № 380-49	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050032 Госреестр №27524-04		Активная Реактивная
16	Код точки 582070007214201 Яч.№30 ТП 3	ТПОФ Кл.т. 0,5 Ктг=600/5 Зав. № 14792 Зав. № 13565 Гос. реестр № 518-50		СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050050 Госреестр №27524-04		Активная Реактивная
17	Код точки 582070007214202 Яч.№31 ТП 18	ТВК-10 Кл.т. 0,5 Ктг=600/5 Зав. № 14608 Зав. № 10897 Гос. реестр № 8913-82	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 Ктг=6000/100 Зав. № 45В04 Гос. реестр № 380-49	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050023 Госреестр №27524-04		Активная Реактивная
18	Код точки 582070007214401 Яч.№36 РП 3	ТВК-10 Кл.т. 0,5 Ктг=600/5 Зав. № 17886 Зав. № 19075 Гос. реестр № 8913-82		СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050016 Госреестр №27524-04	Активная Реактивная	
19	Код точки 582070007214402 Яч.№37 ТП 18	ТВК-10 Кл.т. 0,5 Ктг=600/5 Зав. № 10044 Зав. № 10079 Гос. реестр № 8913-82	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050194 Госреестр №27524-04	Активная Реактивная		

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
20	Код точки 582070007214403 Яч. №38 ТП 9	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктг=400/5 Зав. № 5990 Зав. № 1786 Гос. реестр № 1276-59	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 Ктг=6000/100 Зав. № 45В04 Гос. реестр № 380-49	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050216 Госреестр №27524-04	УСПД 4 ВЭП-01 Госреестр № 25556-03	Активная Реактивная
21	Код точки 582070007214404 Яч. №39 КТП 10	ТВК-10 Кл.т. 0,5 Ктг=400/5 Зав. № 13047 Зав. № 10005 Гос. реестр № 8913-82		СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050062 Госреестр №27524-04		Активная Реактивная
22	Код точки 582070007214405 Яч. №41 ТП 31	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктг=600/5 Зав. № 19596 Зав. № 93376 Гос. реестр № 1856-63		СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050047 Госреестр №27524-04		Активная Реактивная
23	Код точки 582070007214406 Яч. №46 ТП 19	ТВК-10 Кл.т. 0,5 Ктг=400/5 Зав. № 15750 Зав. № 35268 Гос. реестр № 8913-82		СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050019 Госреестр №27524-04		Активная Реактивная
24	Код точки 582070007214601 Яч. №108 ТП 15	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктг=400/5 Зав. № 1549 Зав. № 1634 Гос. реестр № 1276-59	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 Ктг=6000/100 Зав. № 104В06 Гос. реестр № 380-49	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050048 Госреестр №27524-04		Активная Реактивная
25	Код точки 582070007214602 Яч. №116 ТП 24	ТПЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктг=300/5 Зав. № 33804 Зав. № 33825 Гос. реестр № 2363-68	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050022 Госреестр №27524-04	Активная Реактивная		
26	Код точки 582070007214519 Яч. №119 ТП 39	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктг=400/5 Зав. № 7648 Зав. № 7379 Гос. реестр № 1276-59	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 Ктг=6000/100 Зав. № 104В05 Гос. реестр № 380-49	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050054 Госреестр №27524-04		Активная Реактивная
27	Код точки 582070007214603 Яч. №120 ТП 5	ТПЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктг=300/5 Зав. № 33856 Зав. № 33837 Гос. реестр № 2363-68	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050077 Госреестр №27524-04	Активная Реактивная		
28	Код точки 582070007214701 Яч. №127 РП 1	ТПОЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктг=1000/5 Зав. № 3222 Зав. № б/н Гос. реестр № 1261-59	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 Ктг=6000/100 Зав. № 2360 Гос. реестр № 380-49	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050076 Госреестр №27524-04		Активная Реактивная
29	Код точки 582070007214702 Яч. №131 ТП 5	ТПЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктг=300/5 Зав. № 33809 Зав. № 33847 Гос. реестр № 2363-68	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050087 Госреестр №27524-04	Активная Реактивная		
30	Код точки 582070007214801 Яч. №132 ТП 40	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктг=400/5 Зав. № 0759 Зав. № 7514 Гос. реестр № 1276-59	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 Ктг=6000/100 Зав. № 130В08 Гос. реестр № 380-49	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050212 Госреестр №27524-04	Активная Реактивная	

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
31	Код точки 582070007214802 Яч. №134 ТП 24	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=300/5 Зав. № 35789 Зав. № 35784 Гос. реестр № 1276-59	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 Ктн=6000/100 Зав. № 130В08 Гос. реестр № 380-49	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050072 Госреестр №27524-04	УСПД 4 ВЭП-01 Госреестр № 25556-03	Активная Реактивная
32	Код точки 582070007214803 Яч. №136 ТП 36	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=400/5 Зав. № 0704 Зав. № 0668 Гос. реестр № 1276-59		СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050049 Госреестр №27524-04		Активная Реактивная
33	Код точки 582070007214804 Яч. №142 РП 1	ТПОЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=1000/5 Зав. № 1028 Зав. № 13246 Гос. реестр № 1261-59		СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050029 Госреестр №27524-04		Активная Реактивная
34	Код точки 582070007214502 Яч. №203 ТП 43	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=1500/5 Зав. № 41688 Зав. № 6/н Гос. реестр № 6009-77		ЗНОЛ-06 Кл.т. 0,5 Ктн=6000/100 Зав. № 5943 Зав. № 5945 Зав. № 9994 Гос. реестр № 3344-04		СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050022 Госреестр №27524-04
<b>ПС Химмаш 110/6 кВ</b>						
35	Код точки 582070004214102 Яч. №19 ЦРП-1	ТПОЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=600/5 Зав. № 37616 Зав. № 37682 Гос. реестр № 1261-59	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 Ктн=6000/100 Зав. № 1703 Гос. реестр № 380-49	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050059 Госреестр №27524-04	УСПД 5 ВЭП-01 Госреестр № 25556-03	Активная Реактивная
36	Код точки 582070004214201 Яч. №51 ЦРП-1	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=800/5 Зав. № 74292 Зав. № 5158 Гос. реестр № 1856-63	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 Ктн=6000/100 Зав. № 3474 Гос. реестр № 380-49	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050053 Госреестр №27524-04		Активная Реактивная
37	Код точки 582070004214103 Яч. №23 ЦРП-2	ТПОФ Кл.т. 0,5 Ктт=600/5 Зав. № 116479 Зав. № 116474 Гос. реестр № 518-50	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 Ктн=6000/100 Зав. № 1703 Гос. реестр № 380-49	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050168 Госреестр №27524-04		Активная Реактивная
38	Код точки 582070004214601 Яч. №88 ЦРП-2	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=800/5 Зав. № 74251 Зав. № 74268 Гос. реестр № 1856-63	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 Ктн=6000/100 Зав. № 3439 Гос. реестр № 380-49	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050175 Госреестр №27524-04		Активная Реактивная
39	Код точки 582070004214101 Яч. №11 ЦРП-3	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=600/5 Зав. № 44703 Зав. № 44560 Гос. реестр № 1856-63	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 Ктн=6000/100 Зав. № 1703 Гос. реестр № 380-49	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050033 Госреестр №27524-04		Активная Реактивная
40	Код точки 582070004214401 Яч. №54 ЦРП-3	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=800/5 Зав. № 3141 Зав. № 3124 Гос. реестр № 1856-63	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 Ктн=6000/100 Зав. № 419 Гос. реестр № 380-49	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050100 Госреестр №27524-04		Активная Реактивная
41	Код точки 582070004214602 Яч. №90 ЦРП-4	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=1000/5 Зав. № 90ПСХА Зав. № 90ПСХБ Гос. реестр № 1856-63	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 Ктн=6000/100 Зав. № 3439 Гос. реестр № 380-49	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050188 Госреестр №27524-04		Активная Реактивная

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
42	Код точки 582070004214801 Яч. №93 ЦРП-4	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=1000/5 Зав. № 93ПСХА Зав. № 93ПСХБ Гос. реестр № 1856-63	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 Ктн=6000/100 Зав. № ЕВРА Гос. реестр № 380-49	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050070 Госреестр №27524-04	УСПД 5 ВЭП-01 Госреестр № 25556-03	Активная Реактивная
<b>ПС Ферриты 110/10-6</b>						
43	Код точки 582070005214101 Яч №6	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=75/5 Зав. № 6ПС1Ф Зав. № 63440 Гос. реестр № 6009-77	НОМ-10 Кл.т. 0,5 Ктн=6000/100 Зав. № 3400 Зав. № 3369 Зав. № 3301 Гос. реестр № 363-49	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №0108050205 Госреестр №27524-04	УСПД 6 ВЭП-01 Госреестр № 25556-03	Активная Реактивная
44	Код точки 582070005214102 Яч №36	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=75/5 Зав. № 61979 Зав. № 63143 Гос. реестр № 6009-77	НОМ-10 Кл.т. 0,5 Ктн=6000/100 Зав. № 28Ф401 Зав. № 28Ф402 Зав. № 28Ф403 Гос. реестр № 363-49	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050104 Госреестр №27524-04		Активная Реактивная
45	Код точки 582070005214201 Яч №9	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=1000/5 Зав. № 4328 Зав. № 4334 Гос. реестр № 6009-77	НОМ-6 Кл.т. 0,5 Ктн=6000/100 Зав. № 4717 Зав. № 5166 Зав. № 4411 Гос. реестр № 159-49	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050202 Госреестр №27524-04		Активная Реактивная
46	Код точки 582070005214202 Яч №53	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=1000/5 Зав. № 50163 Зав. № 57300 Гос. реестр № 6009-77	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 Ктн=10000/100 Зав. № 35Ф401 Зав. № 35Ф402 Зав. № 35Ф403 Гос. реестр № 831-53	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050063 Госреестр №27524-04		Активная Реактивная
<b>ПС Ясная Поляна 35/6</b>						
47	Код точки 582080002214201 Яч №6	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=100/5 Зав. №17382 Зав. №17386 Гос. реестр № 1856-63	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 Ктн=6000/100 Зав. № 23ЯП02 Гос. реестр № 380-49	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050051 Госреестр №27524-04	УСПД 7 ВЭП-01 Госреестр № 25556-03	Активная Реактивная
48	Код точки 582080002214202 Яч №8	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=200/5 Зав. №19845 Зав. №17349 Гос. реестр № 1856-63		СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050214 Госреестр №27524-04		Активная Реактивная
49	Код точки 582080002214101 Яч №11	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=100/5 Зав. №17305 Зав. №27158 Гос. реестр № 1856-63		СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050211 Госреестр №27524-04		Активная Реактивная
50	Код точки 582080002214203 Яч №12	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=100/5 Зав. №17260 Зав. №29000 Гос. реестр № 1856-63		СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050113 Госреестр №27524-04		Активная Реактивная
51	Код точки 582080002214102 Яч №15	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=100/5 Зав. №1978 Зав. №2086 Гос. реестр № 1856-63		НТМИ-6 Кл.т. 0,5 Ктн=6000/100 Зав. № 4044 Гос. реестр № 380-49		СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050102 Госреестр №27524-04

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
52	Код точки 582080002214204 Яч №22	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=100/5 Зав. №19876 Зав. №17002 Гос. реестр № 1856-63	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 Ктн=6000/100 Зав. № 4044 Гос. реестр № 380-49	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050126 Госреестр №27524-04	УСПД 7 ВЭП-01 Госреестр № 25556-03	Активная Реактивная
53	Код точки 582080002214205 Яч №24	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=100/5 Зав. №19988 Зав. №17359 Гос. реестр № 1856-63		СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050103 Госреестр №27524-04		Активная Реактивная
<b>ПС Соседка 110/6 кВ</b>						
54	Код точки 582070001314101 РУ – 6 кВ, Яч. 15	ТПШЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=3000/5 Зав. № 2948 Зав. № 6791 Гос. реестр № 1423-60	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 Ктн=6000/100 Зав. № 008 Гос. реестр № 380-49	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050005 Госреестр №27524-04	УСПД 8 ВЭП-01 Госреестр № 25556-03	Активная Реактивная
55	Код точки 582070001314103 РУ – 6 кВ, Яч. 28	ТПШЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=3000/5 Зав. № 3003 Зав. № 2036 Гос. реестр № 1423-60	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 Ктн=6000/100 Зав. № 2535 Гос. реестр № 380-49	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050357 Госреестр №27524-04		Активная Реактивная
56	Код точки 582070001314201 РУ – 6 кВ, Яч. 12	ТПШЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=3000/5 Зав. № 5900 Зав. № 5845 Гос. реестр № 1423-60	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 Ктн=6000/100 Зав. № 6486 Гос. реестр № 380-49	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050314 Госреестр №27524-04		Активная Реактивная
57	Код точки 582070001314202 РУ – 6 кВ, Яч. 31	ТПШЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=3000/5 Зав. № 3603 Зав. № 3757 Гос. реестр № 1423-60	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 Ктн=6000/100 Зав. № 8773 Гос. реестр № 380-49	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050328 Госреестр №27524-04		Активная Реактивная
58	Код точки 582070001314102 Яч.9 ЭХЗ	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=200/5 Зав. № 8904 Зав. № 8936 Гос. реестр № 1856-63	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 Ктн=6000/100 Зав. № 008 Гос. реестр № 380-49	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050135 Госреестр №27524-04		Активная Реактивная
<b>ПС Кижеватово 110/35/6 кВ</b>						
59	Код точки 582070010314101 ЗРУ – 6 кВ Яч. 28	ТПШЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=3000/5 Зав. № 87 Зав. № 5914 Гос. реестр № 1423-60	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 Ктн=6000/100 Зав. № 32К04 Гос. реестр № 380-49	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050067 Госреестр №27524-04	УСПД 9 ВЭП-01 Госреестр № 25556-03	Активная Реактивная
60	Код точки 582070010314201 ЗРУ – 6 кВ Яч. 13	ТПШЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=3000/5 Зав. № 1603 Зав. № 2862 Гос. реестр № 1423-60	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 Ктн=6000/100 Зав. № 05К01 Гос. реестр № 380-49	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050101 Госреестр №27524-04		Активная Реактивная
61	Код точки 582070010314202 ЗРУ – 6 кВ Яч. 29	ТПШЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=3000/5 Зав. № 3325 Зав. № 2335 Гос. реестр № 1423-60	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 Ктн=6000/100 Зав. № 31К03 Гос. реестр № 380-49	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050029 Госреестр №27524-04		Активная Реактивная
62	Код точки 582070010314102 ЗРУ – 6 кВ Яч. 12	ТПШЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=3000/5 Зав. № 8303 Зав. № 5175 Гос. реестр № 1423-60	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 Ктн=6000/100 Зав. № 06К02 Гос. реестр № 380-49	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050038 Госреестр №27524-04		Активная Реактивная



Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
<b>ПС Сура-тяговая 110/10 кВ</b>						
63	Код точки 732130001113101 <b>Комплекс СШ-10кВ Яч.3</b>	ТПЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=150/5 Зав. № 7660 Зав. № 29245 Гос. реестр № 2363-68	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 Ктн=10000/100 Зав. № 4400 Гос. реестр № 831-53	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050027 Госреестр №27524-04	УСПД 10 ВЭП-01 Госреестр № 25556-03	Активная Реактивная
64	Код точки 732130001113201 <b>Ильмино СШ-10кВ Яч.4</b>	ТПЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=150/5 Зав. № 012131 Зав. № 790 Гос. реестр № 2363-68	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 Ктн=10000/100 Зав. № 1073 Гос. реестр № 831-53	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050002 Госреестр №27524-04		Активная Реактивная
<b>ПС Ночка-тяговая 110/10 кВ</b>						
65	Код точки 732070001213201 <b>СШ-10кВ Маис- ский яч. 6</b>	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=100/5 Зав. № 9036 Зав. № 9006 Гос. реестр № 1276-59	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 Ктн=10000/100 Зав. № 9001 Гос. реестр № 831-53	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050083 Госреестр №27524-04	УСПД 11 ВЭП-01 Госреестр № 25556-03	Активная Реактивная
66	Код точки 732070001213101 <b>СШ-10кВ Птичник яч. 7</b>	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=100/5 Зав. № 3308 Зав. № 9055 Гос. реестр № 1276-59	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 Ктн=10000/100 Зав. № 9002 Гос. реестр № 831-53	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050209 Госреестр №27524-04		Активная Реактивная
67	Код точки 732070001107101 <b>ВЛ-110 кВ Ни- кольск-1</b>	ТВ-110 Кл.т. 0,5 Ктт=400/5 Зав. № 9036/А Зав. № 9036/В Зав. № 9036/С Гос. реестр № 20644-03	НКФ-110 Кл.т. 0,5 Ктн=110000/100 Зав. № 160Н01 Зав. № 170Н02 Зав. № 180Н03 Гос. реестр № 26452-04	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №4050323 Госреестр №27524-04		Активная Реактивная
68	Код точки 732070001107201 <b>ВЛ-110 кВ Ни- кольск-2</b>	ТВ-110 Кл.т. 0,5 Ктт=400/5 Зав. № 9037/А Зав. № 9037/В Зав. № 9037/С Гос. реестр № 20644-03	НКФ-110 Кл.т. 0,5 Ктн=110000/100 Зав. № 130Н01 Зав. № 140Н02 Зав. № 140Н03 Гос. реестр № 26452-04	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №4050493 Госреестр №27524-04		Активная Реактивная
<b>ПС Никулино 110/35/6 кВ</b>						
69	Код точки 732070002107101 <b>Ввод 1 110 кВ</b>	ТФЗМ-110Б Кл.т. 0,5 Ктт=100/5 Зав. № 60907 Зав. № 60898 Зав. № 60883 Гос. реестр № 2793-88	НКФ-110 Кл.т. 0,5 Ктн=110000/100 Зав. № 12009 Зав. № 22363 Зав. № 20219 Гос. реестр № 26452-04	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №4050500 Госреестр №27524-04	УСПД 12 ВЭП-01 Госреестр № 25556-03	Активная Реактивная
70	Код точки 732070002107201 <b>Ввод 2 110 кВ</b>	ТФЗМ-110Б Кл.т. 0,5 Ктт=100/5 Зав. № 60570 Зав. № 60696 Зав. № 60583 Гос. реестр № 2793-88	НКФ-110 Кл.т. 0,5 Ктн=110000/100 Зав. № 22248 Зав. № 22487 Зав. № 11847 Гос. реестр № 26452-04	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050024 Госреестр №27524-04		Активная Реактивная
<b>ПС Ртищево 220/110/10 кВ</b>						
71	Код точки 642050001207101 <b>ВЛ-110 кВ Рти- щево-Сердобск</b>	ТФНД-110М Кл.т. 0,5 Ктт=600/5 Зав. № 2395 Зав. № 2763 Зав. № 3120 Гос. реестр № 2793-71	НКФ-110 Кл.т. 0,5 Ктн=110000/100 Зав. № 15728 Зав. № 16491 Зав. № 16521 Гос. реестр № 26452-04	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050075 Госреестр №27524-04	УСПД 13 ВЭП-01 Госреестр № 25556-03	Активная Реактивная
72	Код точки 642050001207902 <b>ОВ 110 кВ</b>	ТФНД-110М Кл.т. 0,5 Ктт=600/5 Зав. № 2752 Зав. № 1650 Зав. № 2604 Гос. реестр № 2793-71		СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050051 Госреестр №27524-04		Активная Реактивная

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
<b>ПС Рузаевка 220/110/10 кВ</b>						
73	Код точки 132050001207101 ВЛ-110 кВ Рузаевка-Лунино-1	ТФНД-110М Кл.т. 0,5 Ктт=300/5 Зав. № 2129 Зав. № 2123 Гос. реестр № 2793-71	НКФ-110 Кл.т. 0,5 Ктн=110000/100 Зав. № 21203 Зав. № 21258 Зав. № 21441 Гос. реестр № 26452-04	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050081 Госреестр №27524-04	УСПД 14 ВЭП-01 Госреестр № 25556-03	Активная Реактивная
74	Код точки 132050001207201 ВЛ-110 кВ Рузаевка-Лунино-2	ТФНД-110М Кл.т. 0,5 Ктт=600/5 Зав. № 2138 Зав. № 2132 Гос. реестр № 2793-71	НКФ-110 Кл.т. 0,5 Ктн=110000/100 Зав. № 21126 Зав. № 21062 Зав. № 21436 Гос. реестр № 26452-04	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050001 Госреестр №27524-04		Активная Реактивная
75	Код точки 132050001207901 ОВ-110 кВ	ТФНД-110М Кл.т. 0,5 Ктт=600/5 Зав. № 23ПСР01 Зав. № 23ПСР02 Зав. № 23ПСР03 Гос. реестр № 2793-71	НКФ-110 Кл.т. 0,5 Ктн=110000/100 Зав. № 21126 Зав. № 21062 Зав. № 21436 Зав. № 21203 Зав. № 21258 Зав. № 21441 Гос. реестр № 26452-04	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050068 Госреестр №27524-04		Активная Реактивная
<b>ПС Торбеево 110/35/10</b>						
76	Код точки 132070038108101 ВЛ-35 кВ Торбеево Б-Демьяновск	ТФН-35 Кл.т. 0,5 Ктт=100/5 Зав. № 2115 Зав. № 2119 Гос. реестр № 664-51	ЗНОМ-35 Кл.т. 0,5 Ктн=35000/100 Зав. № 989580 Зав. № 989720 Зав. № 989704 Гос. реестр № 912-54	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №8050026 Госреестр №27524-04	УСПД 15 ВЭП-01 Госреестр № 25556-03	Активная Реактивная

Таблица 2-Метрологические характеристики ИК

<b>Пределы допускаемых погрешностей измерения активной электрической энергии в рабочих условиях эксплуатации АИИС КУЭ ПЕНЗАЭНЕРГО-РСК</b>					
Номер канала	cos φ	$\delta_{5\%P}$ , $I_5\% < I_{изм} \leq I_{20\%}$	$\delta_{20\%P}$ , $I_{20\%} < I_{изм} \leq I_{100\%}$	$\delta_{100\%P}$ , $I_{100\%} < I_{изм} \leq I_{120\%}$	
1-76 ТТ-0,5; ТН-0,5; Сч-0,5S	1	±2,23	±1,71	±1,59	
	0,9	±2,68	±1,90	±1,72	
	0,8	±3,21	±2,13	±1,88	
	0,7	±3,84	±2,42	±2,07	
	0,5	±5,69	±3,32	±2,69	
<b>Пределы допускаемых погрешностей измерения реактивной электрической энергии в рабочих условиях эксплуатации АИИС КУЭ ПЕНЗАЭНЕРГО-РСК</b>					
Номер канала	cos φ	$\delta_{5\%P}$ , $I_5\% < I_{изм} \leq I_{20\%}$	$\delta_{20\%P}$ , $I_{20\%} < I_{изм} \leq I_{100\%}$	$\delta_{100\%P}$ , $I_{100\%} < I_{изм} \leq I_{120\%}$	
1-76 ТТ-0,5; ТН-0,5; Сч-1,0	0,9	±7,18	±3,89	±2,91	
	0,8	±4,53	±2,53	±1,97	
	0,5	±3,73	±2,13	±1,71	

**Примечания:**

- Нормальные условия эксплуатации компонентов АИИС КУЭ ПЕНЗАЭНЕРГО-РСК:
  - напряжение питающей сети: напряжение  $(0,98... 1,02) * U_{ном}$ , ток  $(1 \div 1,2) I_{ном}$ ,  $\cos \varphi = 0,9_{инд}$ ;
  - температура окружающей среды  $(20 \pm 5)$  °С.
- Рабочие условия эксплуатации компонентов АИИС КУЭ ПЕНЗАЭНЕРГО-РСК:
  - напряжение питающей сети  $(0,9... 1,1) * U_{ном}$ , ток  $(0,05... 1,2) * I_{ном}$ ;
  - температура окружающей среды:
    - для счетчиков электроэнергии СЭТ-4ТМ.03 от минус 40 °С до + 60 °С;
    - для УСПД ВЭП-01 от минус 30 °С до + 50 °С;
    - трансформаторы тока по ГОСТ 7746;
    - трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983.

3. Трансформаторы тока по ГОСТ 7746, трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983, счетчики электроэнергии по ГОСТ 30206 в режиме измерения активной электроэнергии и ГОСТ 26035 в режиме измерения реактивной электроэнергии;

4. Допускается замена измерительных трансформаторов и счетчиков электроэнергии на аналогичные (см. п. 3 Примечания) утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в Таблице 1. Допускается замена УСПД на однотипный утвержденного типа. Замена оформляется актом в установленном на ОАО «Пензаэнерго» порядке. Акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ ПЕНЗАЭНЕРГО-РСК как его неотъемлемая часть.

Параметры надежности применяемых АИИС КУЭ ПЕНЗАЭНЕРГО-РСК измерительных компонентов:

- счетчик – среднее время наработки на отказ не менее 90000 часов, среднее время восстановления работоспособности не более 7 суток;

- УСПД – среднее время наработки на отказ не менее 100000 часов;

Надежность системных решений:

- резервирование питания УСПД с помощью источника бесперебойного питания и устройства АВР;

- резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться с помощью электронной почты и сотовой связи;

- в журналах событий счетчика и УСПД фиксируются факты:

- 1) параметрирования;
- 2) пропадания напряжения;
- 3) коррекция времени

Защищенность применяемых компонентов:

- наличие механической защиты от несанкционированного доступа и пломбирование:

- 1) счетчика;
- 2) промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
- 3) испытательной коробки;
- 4) УСПД;

- наличие защиты на программном уровне:

- 1) пароль на счетчике;
- 2) пароль на УСПД;

Возможность коррекции времени в:

- счетчиках (функция автоматизирована);
- УСПД (функция автоматизирована);

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации АИИС КУЭ ПЕНЗАЭНЕРГО-РСК типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 3

Наименование	Обозначение (Тип)	Кол-во
1	2	3
Трансформатор тока	ТПЛ-10	24
	ТПЛМ-10	10
	ТВЛМ-10	32
	ТВ-110	15
	ТФН-35М	2
	ТПФМ-10	4
	ТВК-10	18
	ТПОФ	4

Продолжение таблицы 3

1	2	3
Трансформатор тока	ТПОЛ-10	6
	ТОЛ-10	10
	ТПШЛ-10	16
	ТФЗМ-110Б	6
	ТФНД-110Б	15
	ТФН-35	2
Трансформатор напряжения	НТМИ-10	6
	НКФ-110	24
	ЗНОМ-35	6
	НТМИ-6	22
	НОМ-6	6
	НОМ-10	6
	ЗНОЛ-06	3
Устройство сбора и передачи данных (УСПД)	ВЭП-10	15
Счетчик электрической энергии	СЭТ-4ТМ.03	76
Методика поверки	МП 209/447-2006	1

В комплект поставки также входит техническая и эксплуатационная документация на систему и на комплектующие средства измерений.

### ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с документом «ГСИ. Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Пензаэнерго» (региональная сетевая компания). Методика поверки» МП-209/447-2006, утвержденная ФГУ «Ростест-Москва» в августе 2006 г.

Средства поверки – по НД на измерительные компоненты:

- ТТ – по ГОСТ 8.217-2003;
- ТН – по МИ 2845-2003, МИ 2925-2005 и/или по ГОСТ 8.216-88;
- СЭТ-4ТМ.03 – по методике поверки ИЛГШ.411152.124 РЭ1;
- УСПД ВЭП-01 – методике поверки МП 4220-001-36888188-2003.

Радиоприемник УКВ диапазона, принимающий сигналы службы точного времени.

Межповерочный интервал - 4 года.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

2 ГОСТ 34.601-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.

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

4 ГОСТ 7746–2001. Трансформаторы тока. Общие технические условия

5 ГОСТ 1983–2001. Трансформаторы напряжения. Общие технические условия.

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

7 МИ 2999-2006 «Рекомендация. ГЦИ. Системы автоматизированные информационно-измерительные коммерческого учета электрической энергии. Рекомендации по составлению описания типа».

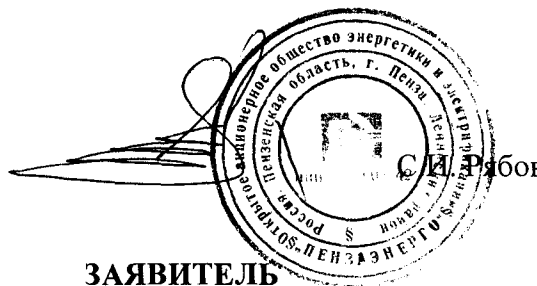
## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Пензаэнерго» (Региональная сетевая компания), зав. № 1205003 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ОАО «Пензаэнерго»  
Адрес: 440000, г. Пенза, ул. Пушкина, д.1/2.

ОАО «Пензаэнерго»  
Исполнительный директор



ООО «Телекор-Т»

Адрес: г. Москва, ул. Новозаводская, 18, стр. 1  
Тел. (495) 795-09-30

Генеральный директор

