

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ
Зам. генерального директора
ФГУ «Ростест-Москва»
А.С. Евдокимов
«30» _____ 2006 г.



Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Нижноватомэнергосбыт» для энергоснабжения предприятий Краснодарского края	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № 30444-06 Взамен № _____
--	---

Изготовлена ОАО «Нижноватомэнергосбыт» по проектной документации ЗАО «Спецэнергоучет», заводской номер 001.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Нижноватомэнергосбыт» для энергоснабжения предприятий Краснодарского края (МУП «Водоканал» г. Сочи, МУП «Теплосети» г. Адлер, МУП «Горэлектросети» г. Славянск-на-Кубани, ОАО «Картонтара» г. Майкоп, ОАО «Авиационные линии Кубани» г. Краснодар) (далее по тексту - АИИС КУЭ ОАО «Нижноватомэнергосбыт» для энергоснабжения предприятий Краснодарского края) предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии, потребленной за установленные интервалы времени, сбора, обработки, хранения и передачи полученной информации в ОАО «Кубаньэнерго», НП «АТС» и Краснодарское РДУ.

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

АИИС КУЭ ОАО «Нижноватомэнергосбыт» для энергоснабжения предприятий Краснодарского края выполняет следующие функции:

- измерение нарастающим итогом активной и реактивной электроэнергии с дискретностью во времени 30 мин в точках учета;
- вычисление приращений активной и реактивной электроэнергии за учетный период;
- вычисление средней активной (реактивной) мощности на интервале времени 30 мин;
- периодический или по запросу автоматический сбор и суммирование привязанных к единому календарному времени измеренных данных от отдельных точек учета;
- хранение данных об измеренных величинах в специализированной базе данных, отвечающей требованию повышенной защищенности от потери информации (резервирование баз данных, энергонезависимая память), в течение 3,5 лет;
- передачу в энергосбытовые организации результатов измерений;
- предоставление по запросу контрольного доступа к результатам измерений, данным о состоянии средств измерений со стороны энергосбытовых организаций;

- обеспечение защиты оборудования (включая средства измерений и присоединения линий связи), программного обеспечения и базы данных от несанкционированного доступа на физическом и программном уровне;
- диагностика и мониторинг состояния технических и программных средств АИИС КУЭ ОАО «Нижноватомэнергосбыт»;
- ведение единого времени АИИС КУЭ ОАО «Нижноватомэнергосбыт»

ОПИСАНИЕ

АИИС КУЭ ОАО «Нижноватомэнергосбыт» для энергоснабжения предприятий Краснодарского края представляет собой двухуровневую автоматизированную измерительную систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерения

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 54 измерительных канала (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, устройства сбора и передачи данных (УСПД), выполняющего функции сбора и хранения результатов измерений, технические средства для организации локальной вычислительной сети (ЛВС) и разграничения доступа к информации.

Принцип действия:

Первичные токи и напряжения преобразуются измерительными трансформаторами в аналоговые унифицированные сигналы, которые по проводным линиям связи поступают на измерительные входы счетчика электроэнергии. 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 ОАО «Нижноватомэнергосбыт» для энергоснабжения предприятий Краснодарского края 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 ± 4 с/сутки.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Состав измерительных каналов приведен в таблице 1, метрологические характеристики приведены в таблице 2

Таблица 1

1	2	3 Состав измерительного канала				6
		3	4	5	Устройства сбора и передачи данных (УСПД)	
МУП «Водоканал»						
1	ВНС "Пасечная" ТП-207 Т1, ввод 1сек. РУ-0,4кВ	ТШП-0,66 Кл.т. 0,5S К _{тн} =1000/5 Зав.№22842 Зав.№33860 Зав.№33861 Госреестр №15173-01	Прямое включение	EA05RAL-P4-BN-4 Кл.т.0,5S Зав.№ 1117480 Госреестр №16666-97	УСПД164-01И Госреестр №19575-03	
2	ВНС "Пасечная" ТП-207 Т2, ввод 2сек. РУ-0,4кВ	ТШП-0,66 Кл.т. 0,5S К _{тн} =1000/5 Зав.№22841 Зав.№22843 Зав.№33865 Госреестр №15173-01	Прямое включение	EA05RAL-P4-BN-4 Кл.т.0,5S Зав.№ 1117481 Госреестр №16666-97		
3	ВНС "Бытха" ТП-191 Т1, ввод 1сек. РУ-0,4кВ	ТШП-0,66 Кл.т. 0,5S К _{тн} =1500/5 Зав.№33870 Зав.№22846 Зав.№22821 Госреестр №15173-01	Прямое включение	EA05RAL-P4-BN-4 Кл.т.0,5S Зав.№ 1117482 Госреестр №16666-97		
4	ВНС "Бытха" ТП-191 Т2, ввод 2сек. РУ-0,4кВ	ТШП-0,66 Кл.т. 0,5S К _{тн} =1500/5 Зав.№26759 Зав.№29846 Зав.№33868 Госреестр №15173-01	Прямое включение	EA05RAL-P4-BN-4 Кл.т.0,5S Зав.№ 1117483 Госреестр №16666-97		
5	ВНС "Дон" РП-57 Т1 10кВ	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S К _{тн} =100/5 Зав.№4742 Зав.№4743 Госреестр №25433-03	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл.т. 0,5 К _{тн} =10000/100 Зав.№569 Госреестр №20186-00	EA05RAL-P4-BN-3 Кл.т.0,5S Зав.№ 1117474 Госреестр №16666-97		
6	ВНС "Дон" РП-57 Т2 10кВ	ТЛО-10 Кл.т. 0,5S К _{тн} =100/5 Зав.№4744 Зав.№4745 Госреестр №25433-03	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл.т. 0,5 К _{тн} =10000/100 Зав.№1195 Госреестр №20186-00	EA05RAL-P4-BN-3 Кл.т.0,5S Зав.№ 1117475 Госреестр №16666-97		
7	ВНС "ЛОО" ТП-Д140 Т1, ввод 1сек. РУ-0,4кВ 10кВ	ТШП-0,66 Кл.т. 0,5S К _{тн} =100/5 Зав.№33819 Зав.№33827 Зав.№33828 Госреестр №15173-01	Прямое включение	EA05RAL-P4-BN-4 Кл.т.0,5S Зав.№ 1117484 Госреестр №16666-97		
8	ВНС "ЛОО" ТП-Д140 Т2, ввод 2сек. РУ-0,4кВ 10кВ	ТШП-0,66 Кл.т. 0,5S К _{тн} =600/5 Зав.№33907 Зав.№26721 Зав.№33826 Госреестр №15173-01	Прямое включение	EA05RAL-P4-BN-4 Кл.т.0,5S Зав.№ 1117485 Госреестр №16666-97		
9	ВНС "ЛОО" ТП-Д140 Т3, ввод 3сек. РУ-0,4кВ 10кВ	ТШП-0,66 Кл.т. 0,5S К _{тн} =1500/5 Зав.№33884 Зав.№33904 Зав.№33831 Госреестр №15173-01	Прямое включение	EA05RAL-P4-BN-4 Кл.т.0,5S Зав.№ 1117486 Госреестр №16666-97		

Продолжение таблицы 1

1	2	2	3	4	5
10	Навагинские очистные сооружения ТП-142 Т1, 6кВ	ТШП-0,66 Кл.т. 0,5S K _т =1500/5 Зав.№33878 Зав.№33881 Зав.№33893 Госреестр №15173-01	Прямое включение	EA05RAL-P4-BN-4 Кл.т.0,5S Зав.№ 1117487 Госреестр №16666-97	УСПД164-01И Госреестр №19575-03
11	Навагинские очистные сооружения ТП-142 Т2, 6кВ	ТШП-0,66 Кл.т. 0,5S K _т =1500/5 Зав.№33889 Зав.№33891 Зав.№33890 Госреестр №15173-01	Прямое включение	EA05RAL-P4-BN-4 Кл.т.0,5S Зав.№ 1117511 Госреестр №16666-97	
12	Бзугинские очистные сооружения ТП-439 Т1, ввод 1сек. РУ-0,4кВ	ТШП-0,66 Кл.т. 0,5S K _т =1000/5 Зав.№33856 Зав.№29835 Зав.№29839 Госреестр №15173-01	Прямое включение	EA05RAL-P4-BN-4 Кл.т.0,5S Зав.№ 1117489 Госреестр №16666-97	
13	Бзугинские очистные сооружения ТП-439 Т2, ввод 2сек. РУ-0,4кВ	ТШП-0,66 Кл.т. 0,5S K _т =1000/5 Зав.№2181 Зав.№2180 Зав.№23873 Госреестр №15173-01	Прямое включение	EA05RAL-P4-BN-4 Кл.т.0,5S Зав.№ 1117490 Госреестр №16666-97	
14	КНС-1 "Морпорт" ТП-274 Т1, ввод 1сек. РУ-0,4кВ	ТШП-0,66 Кл.т. 0,5S K _т =1000/5 Зав.№29828 Зав.№29841 Зав.№29844 Госреестр №15173-01	Прямое включение	EA05RAL-P4-BN-4 Кл.т.0,5S Зав.№ 1117491 Госреестр №16666-97	
15	КНС-1 "Морпорт" ТП-274 Т2, ввод 2сек. РУ-0,4кВ	ТШП-0,66 Кл.т. 0,5S K _т =1000/5 Зав.№29832 Зав.№33857 Зав.№33867 Госреестр №15173-01	Прямое включение	EA05RAL-P4-BN-4 Кл.т.0,5S Зав.№ 1117492 Госреестр №16666-97	
16	КНС-3 РП-56 Т1, ввод 1сек. РУ-0,4кВ	ТШП-0,66 Кл.т. 0,5S K _т =1500/5 Зав.№33887 Зав.№33879 Зав.№33882 Госреестр №15173-01	Прямое включение	EA05RAL-P4-BN-4 Кл.т.0,5S Зав.№ 1117493 Госреестр №16666-97	
17	КНС-3 РП-56 Т2, ввод 2сек. РУ-0,4кВ	ТШП-0,66 Кл.т. 0,5S K _т =1500/5 Зав.№33880 Зав.№33892 Зав.№33894 Госреестр №15173-01	Прямое включение	EA05RAL-P4-BN-4 Кл.т.0,5S Зав.№ 1117494 Госреестр №16666-97	
18	КНС "Мзымта" ТП-А36 Т1, ввод 1сек. РУ-0,4кВ	ТШП-0,66 Кл.т. 0,5S K _т =600/5 Зав.№33904 Зав.№33905 Зав.№33906 Госреестр №15173-01	Прямое включение	EA05RAL-P4-BN-4 Кл.т.0,5S Зав.№ 1117495 Госреестр №16666-97	
19	КНС "Мзымта" ТП-А36 Т2, ввод 2сек. РУ-0,4кВ	ТШП-0,66 Кл.т. 0,5S K _т =600/5 Зав.№33831 Зав.№33829 Зав.№33818 Госреестр №15173-01	Прямое включение	EA05RAL-P4-BN-4 Кл.т.0,5S Зав.№ 1117496 Госреестр №16666-97	
20	Дагомысские очистные сооружения ТП-Д13 Т1, ввод 1сек. РУ-0,4кВ	ТШП-0,66 Кл.т. 0,5S K _т =1000/5 Зав.№29847 Зав.№2178 Зав.№2176 Госреестр №15173-01	Прямое включение	EA05RAL-P4-BN-4 Кл.т.0,5S Зав.№ 1117497 Госреестр №16666-97	

Продолжение таблицы 1

1	2	2	3	4	5
21	Дагомыские очистные сооружения ТП-Д13 Т2, ввод 2сек. РУ-0,4кВ	ТШП-0,66 Кл.т. 0,5S К _{тп} =1000/5 Зав.№29827 Зав.№29837 Зав.№29838 Госреестр №15173-01	Прямое включение	EA05RAL-P4-BN-4 Кл.т.0,5S Зав.№ 1117498 Госреестр №16666-97	УСПД164-01И Госреестр №19575-03
22	Очистные сооружения Кудепста ТП-А180 ввод 1сек РУ-0,4кВ	ТШП-0,66 Кл.т. 0,5S К _{тп} =1000/5 Зав.№29826 Зав.№2206 Зав.№9628 Госреестр №15173-01	Прямое включение	EA05RAL-P4-BN-4 Кл.т.0,5S Зав.№ 1117499 Госреестр №16666-97	
23	Очистные сооружения Кудепста ТП-А180 ввод 2сек РУ-0,4кВ	ТШП-0,66 Кл.т. 0,5S К _{тп} =1000/5 Зав.№22828 Зав.№22829 Зав.№22832 Госреестр №15173-01	Прямое включение	EA05RAL-P4-BN-4 Кл.т.0,5S Зав.№ 1117499 Госреестр №16666-97	
24	КНС "Кудепста" ТП-А273 ввод 1сек РУ-0,4кВ	ТШП-0,66 Кл.т. 0,5S К _{тп} =300/5 Зав.№28576 Зав.№33810 Зав.№33811 Госреестр №15173-01	Прямое включение	EA05RAL-P4-BN-4 Кл.т.0,5S Зав.№ 10117501 Госреестр №16666-97	
25	КНС "Кудепста" ТП-А273 ввод 1сек РУ-0,4кВ	ТШП-0,66 Кл.т. 0,5S К _{тп} =300/5 Зав.№26712 Зав.№33903 Зав.№33902 Госреестр №15173-01	Прямое включение	EA05RAL-P4-BN-4 Кл.т.0,5S Зав.№ 1117502 Госреестр №16666-97	
МУП «Теплосети»					
26	РП-53 ввод 10 кВ от п/ст "Адлер"	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5S К _{тп} =300/5 Зав.№219 Зав.№867 Госреестр №1276-59	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл.т. 0,5 К _{тп} =10000/100 Зав.№564 Госреестр №20186-00	EA05RAL-P4-BN-3 Кл.т.0,5S Зав.№ 1117476 Госреестр №16666-97	
27	РП-53 ввод 10 кВ от ТП-А245	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5S К _{тп} =300/5 Зав.№868 Зав.№1489 Госреестр №1276-59	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл.т. 0,5 К _{тп} =10000/100 Зав.№102 Госреестр №20186-00	EA05RAL-P4-BN-3 Кл.т.0,5S Зав.№ 1117477 Госреестр №16666-97	УСПД164-01И Госреестр №19575-03
28	РП-53 ввод 10 кВ от ТП-А405	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5S К _{тп} =300/5 Зав.№1100 Зав.№1499 Госреестр №1276-59	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл.т. 0,5 К _{тп} =10000/100 Зав.№564 Госреестр №20186-00	EA05RAL-P4-BN-3 Кл.т.0,5S Зав.№ 1117478 Госреестр №16666-97	
29	ТП-А355 Т1, сек 1 РУ-0,4кВ	ТШП-0,66 Кл.т. 0,5S К _{тп} =1000/5 Зав.№26742 Зав.№26737 Зав.№22823 Госреестр №15173-01	Прямое включение	EA05RAL-P4-BN-4 Кл.т.0,5S Зав.№ 1117503 Госреестр №16666-97	
30	ТП-А355 Т2, сек 2 РУ-0,4кВ	ТШП-0,66 Кл.т. 0,5S К _{тп} =1000/5 Зав.№22845 Зав.№26726 Зав.№26740 Госреестр №15173-01	Прямое включение	EA05RAL-P4-BN-4 Кл.т.0,5S Зав.№ 1097012 Госреестр №16666-97	

Продолжение таблицы 1

1	2	2	3	4	5
МУП «Горэлектросети»					
31	ВЛ-10 Пф-5	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =200/5 Зав.№1323 Зав.№5022 Госреестр №2473-00	НАМИТ-10-УХЛ2 Кл.т. 0,5 K _{тп} =10000/100 Зав.№104 Госреестр №16687-02	ЦЭ 6850 Кл.т.0,5 Зав.№ 41022845 Госреестр №20176.04	УСПД164-01И Госреестр №19575-03
32	ВЛ-10 Пф-7	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =200/5 Зав.№1680 Зав.№6447 Госреестр №2473-00	НАМИТ-10-УХЛ2 Кл.т. 0,5 K _{тп} =10000/100 Зав.№104 Госреестр №16687-02	ЦЭ 6850 Кл.т.0,5 Зав.№ 41022744 Госреестр №20176.04	
33	ВЛ-10 Пф-9	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =50/5 Зав.№051056 Зав.№10753 Госреестр №2473-00	НТМИ-10-66У3 Кл.т. 0,5 K _{тп} =10000/100 Зав.№230 Госреестр №16687-02	ЦЭ 6850 Кл.т.0,5 Зав.№ 3315601 Госреестр №20176.04	
34	ВЛ-10 Ц-3	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =100/5 Зав.№1382 Зав.№0019 Госреестр №2473-00	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =10000/100 Зав.№3572 Госреестр №831-53	ЦЭ 6850 Кл.т.0,5 Зав.№ 41021803 Госреестр №20176.04	
35	ВЛ-10 Ц-7	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =200/5 Зав.№3011 Зав.№3914 Госреестр №2473-00	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =10000/100 Зав.№3572 Госреестр №831-53	ЦЭ 6850 Кл.т.0,5 Зав.№ 41022747 Госреестр №20176.04	
36	ВЛ-10 Ц-9	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =200/5 Зав.№3004 Зав.№3917 Госреестр №2473-00	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =10000/100 Зав.№3572 Госреестр №831-53	ЦЭ 6850 Кл.т.0,5 Зав.№ 38101556 Госреестр №20176.04	
37	ВЛ-10 Ц-11	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =200/5 Зав.№1905 Зав.№9581 Госреестр №2473-00	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =10000/100 Зав.№3572 Госреестр №831-53	ЦЭ 6850 Кл.т.0,5 Зав.№ 38101558 Госреестр №20176.04	
38	ВЛ-10 Ц-13	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =200/5 Зав.№9350 Зав.№108 Госреестр №2473-00	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =10000/100 Зав.№3572 Госреестр №831-53	ЦЭ 6850 Кл.т.0,5 Зав.№ 38101555 Госреестр №20176.04	
39	КЛ-10 С-1	ТЛЛ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =200/5 Зав.№45085 Зав.№9367 Госреестр №1276-59	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =10000/100 Зав.№134 Госреестр №831-53	ЦЭ 6850 Кл.т.0,5 Зав.№ 41022846 Госреестр №20176.04	
40	КЛ-10 С-2	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =200/5 Зав.№4584 Зав.№3020 Госреестр №2473-00	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =10000/100 Зав.№348 Госреестр №831-53	ЦЭ 6850 Кл.т.0,5 Зав.№ 3075149 Госреестр №20176.04	
41	ВЛ-10 С-3	ТЛЛ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =300/5 Зав.№15378 Зав.№669 Госреестр №1276-59	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =10000/100 Зав.№134 Госреестр №831-53	ЦЭ 6850 Кл.т.0,5 Зав.№ 41040058 Госреестр №20176.04	
42	КЛ-10 С-4	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =200/5 Зав.№3020 Зав.№4850 Госреестр №2473-00	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 K _{тп} =10000/100 Зав.№348 Госреестр №831-53	ЦЭ 6850 Кл.т.0,5 Зав.№ 41023605 Госреестр №20176.04	

Продолжение таблицы 1

1	2	2	3	4	5	
43	КЛ-10 С-5	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 К _{тп} =150/5 Зав.№14976 Зав.б/н Госреестр №1276-59	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К _{тп} =10000/100 Зав.№134 Госреестр №831-53	ЦЭ 6850 Кл.т.0,5 Зав.№ 41022645 Госреестр №20176.04	УСПД164-01И Госреестр №19575-03	
44	КЛ-10 С-6	ТПЛМ-10 Кл.т. 0,5 К _{тп} =300/5 Зав.№0209 Зав.№8562 Госреестр №2363-68	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К _{тп} =10000/100 Зав.№348 Госреестр №831-53	ЦЭ 6850 Кл.т.0,5 Зав.№ 47033569 Госреестр №20176.04		
45	ВЛ-10 С-7	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 К _{тп} =200/5 Зав.№33351 Зав.№45014 Госреестр №1276-59	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К _{тп} =10000/100 Зав.№134 Госреестр №831-53	ЦЭ 6850 Кл.т.0,5 Зав.№ 38101557 Госреестр №20176.04		
46	КЛ-10 С-8	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 К _{тп} =300/5 Зав.№4257 Зав.№0188 Госреестр №2473-00	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К _{тп} =10000/100 Зав.№348 Госреестр №831-53	ЦЭ 6850 Кл.т.0,5 Зав.№ 3075150 Госреестр №20176.04		
47	ВЛ-10 С-9	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 К _{тп} =150/5 Зав.№78381 Зав.№78375 Госреестр №1856-63	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К _{тп} =10000/100 Зав.№1336 Госреестр №831-53	ЦЭ 6850 Кл.т.0,5 Зав.№ 41023576 Госреестр №20176.04		
48	ВЛ-10 С-11	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 К _{тп} =200/5 Зав.№17280 Зав.№5124 Госреестр №1276-59	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К _{тп} =10000/100 Зав.№1336 Госреестр №831-53	ЦЭ 6850 Кл.т.0,5 Зав.№ 38074498 Госреестр №20176.04		
49	ВЛ-10 С-13	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 К _{тп} =200/5 Зав.№8868 Зав.№4020 Госреестр №1276-59	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К _{тп} =10000/100 Зав.№1336 Госреестр №831-53	ЦЭ 6850 Кл.т.0,5 Зав.№ 3563488 Госреестр №20176.04		
50	ВЛ-10 СГ-5	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 К _{тп} =200/5 Зав.№0878 Зав.№60573 Госреестр №1276-59	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К _{тп} =10000/100 Зав.№ХУУР Госреестр №831-53	ЦЭ 6850 Кл.т.0,5 Зав.№ 41022647 Госреестр №20176.04		
ОАО «Картонгара»						
51	Т1 п/ст 35/6 "Южная"(яч.№ 1 ЗРУ-6)	ТПОЛ-10 Кл.т. 0,5S К _{тп} =1000/5 Зав.№7308 Зав.№7405 Госреестр №1261-02	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 К _{тп} =6000/100 Зав.№362 Госреестр №380-49	ЕА05RAL-P4-BN-4 Кл.т.0,5S Зав.№ 1117509 Госреестр №16666-97		УСПД164-01И Госреестр №19575-03
52	Т2 п/ст 35/6 "Южная"(яч.№ 8 ЗРУ-6)	ТПОЛ-10 Кл.т. 0,5S К _{тп} =1000/5 Зав.№5430 Зав.№5335 Госреестр №1261-02	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 К _{тп} =6000/100 Зав.№620 Госреестр №380-49	ЕА05RAL-P4-BN-4 Кл.т.0,5S Зав.№ 1117510 Госреестр №16666-97		
ОАО «Авиационные линии Кубани»						
53	РТП-1114 ввод 1	ТПЛМ-10 Кл.т. 0,5 К _{тп} =200/5 Зав.№8720 Зав.№0418 Госреестр №2473-00	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К _{тп} =10000/100 Зав.№2051 Госреестр №831-53	ЕА05RAL-P4-BN-4 Кл.т.0,5S Зав.№ 1117507 Госреестр №16666-97	УСПД164-01И Госреестр №19575-03	
54	РТП-1114 ввод 2	ТПЛМ-10 Кл.т. 0,5 К _{тп} =200/5 Зав.№8720 Зав.№0418 Госреестр №2473-00	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К _{тп} =10000/100 Зав.№5091 Госреестр №831-53	ЕА05RAL-P4-BN-4 Кл.т.0,5S Зав.№ 1117508 Госреестр №16666-97		

Таблица 2 Метрологические характеристики ИИК

Номер ИИК	Коэффициент мощности, $\cos \varphi$	Предел допускаемой относительной погрешности δ , %, для диапазона				
		активной электроэнергии				
		$\pm \delta_{1\%P}$, $W_{p1\%} < W_{pизм} < W_{p2\%}$	$\pm \delta_{2\%P}$ $W_{p2\%} < W_{pизм} < W_{p5\%}$	$\pm \delta_{5\%P}$ $W_{p5\%} < W_{pизм} < W_{p20\%}$	$\pm \delta_{20\%P}$ $W_{p20\%} < W_{pизм} < W_{p100\%}$	$\pm \delta_{100\%P}$ $W_{p100\%} < W_{pизм} < W_{p120\%}$
1-4, 7-25, 29-30	1	2,5	2,3	1,8	1,7	1,7
	0,8	-	3,8	2,5	1,9	1,9
	0,5	-	5,1	3,1	2,7	2,7
5,6,28	1	2,5	2,4	1,9	1,8	1,8
	0,8	-	3,0	2,4	2,1	2,1
	0,5	-	5,3	3,7	3,0	3,0
26	1	2,5	2,6	1,9	1,8	1,8
	0,8	-	3,1	2,4	2,1	2,1
	0,5	-	5,3	3,7	3,0	3,0
27	1	2,5	2,6	K9	1,8	1,8
	0,8	-	3,1	2,4	2,1	2,1
	0,5	-	5,3	3,7	3,0	3,0
51-54	1	2,5	2,6	1,9	1,8	1,8
	0,8	-	3,1	2,4	2,1	2,1
	0,5	-	5,3	3,7	3,0	3,0
31-50	1	-	-	2,4	1,9	1,8
	0,8	-	-	3,3	2,3	2,1
	0,5	-	-	5,3	3,4	3,0
Номер ИИК	Коэффициент мощности, $\cos \varphi$	Предел допускаемой относительной погрешности δ , %, для диапазона				
		реактивной электроэнергии				
		$\pm \delta_{1\%P}$, $W_{Q1\%} < W_{Qизм} < W_{Q2\%}$	$\pm \delta_{2\%P}$ $W_{Q2\%} < W_{Qизм} < W_{Q5\%}$	$\pm \delta_{5\%P}$ $W_{Q5\%} < W_{Qизм} < W_{Q20\%}$	$\pm \delta_{20\%P}$ $W_{Q20\%} < W_{Qизм} < W_{Q100\%}$	$\pm \delta_{100\%P}$ $W_{Q100\%} < W_{Qизм} < W_{Q120\%}$
1-4, 7-25, 29-30	0,8/0,6	—	7,5	4,1	2,5	2,5
	0,5/0,87	-	4,8	3,7	2,2	2,2
5,6,28	0,8/0,6	-	7,6	4,3	2,7	2,7
	0,5/0,87	-	4,8	3,3	2,3	2,3
26	0,8/0,6	-	7,6	4,3	2,4	2,4
	0,5/0,87	-	4,8	3,3	2,3	2,3
27	0,8/0,6	-	7,0	4,3	2,7	2,7
	0,5/0,87	-	4,8	3,3	2,3	2,3
51-54	0,8/0,6	-	7,0	4,3	2,7	2,7
	0,5/0,87	-	4,8	3,3	2,3	2,3
31-50	0,8/0,6	-	-	7,9	3,6	2,7
	0,5/0,87	-	-	4,0	2,7	2,3

Примечание

1. Знак « - » означает, что погрешность в данном диапазоне тока или для данного значения $\cos \varphi$ не нормируют.
2. W_{p1} % (W_{Q1} %) - значение электроэнергии при 1 %-ной нагрузке; W_{p2} % (W_{Q2} %) - значение электроэнергии при 2 %-ной нагрузке; W_{p5} % (W_{Q5} %) - значение электроэнергии при 5 %-ной нагрузке; W_{p20} % (W_{Q20} %) - значение электроэнергии при 20 %-ной нагрузке; W_{p100} % (W_{Q100} %) - значение электроэнергии при 100 %-ной нагрузке (номинальная нагрузка).
3. Характеристики основной погрешности ИК даны для измерения электроэнергии и средней мощности (трехминутная, получасовая).
4. В качестве характеристик основной относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95.

5. Нормальные условия:

- параметры сети: напряжение $(0,98...1,02) \cdot U_{\text{ном}}$, $\cos\varphi=0,9_{\text{инд}}$
- температура окружающей среды $(20 \pm 5) \text{ } ^\circ\text{C}$

6. Рабочие условия:

- параметры сети: напряжение $(0,9...1,1) \cdot U_{\text{ном}}$, ток $(0,02...1,2) \cdot I_{\text{ном}}$
- допускаемая температура окружающей среды для измерительных трансформаторов тока и напряжения от минус $40 \text{ } ^\circ\text{C}$ до $+45 \text{ } ^\circ\text{C}$ для счетчиков от минус $25 \text{ } ^\circ\text{C}$ до $+60 \text{ } ^\circ\text{C}$; для УСПД от минус $20 \text{ } ^\circ\text{C}$ до $+50 \text{ } ^\circ\text{C}$

7. Трансформаторы тока по ГОСТ 7746, трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983, счетчики электроэнергии по ГОСТ 30206 при измерении активной электроэнергии и по ГОСТ 26035 при измерении реактивной электроэнергии.

8. Допускается замена измерительных трансформаторов и счетчиков электроэнергии на аналогичные 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 «Нижноватомэнергосбыт» порядке. Акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ ОАО «Нижноватомэнергосбыт» для энергоснабжения предприятий Краснодарского края как его неотъемлемая часть

Параметры надежности измерительных компонентов применяемых в АИИС КУЭ ОАО «Нижноватомэнергосбыт» для энергоснабжения предприятий Краснодарского края:

- счетчик EA05RAL-P4-BN-4 – среднее время наработки на отказ не менее 50000 часов, среднее время восстановления работоспособности не более 7 суток;
- счетчик EA05RAL-P4-BN-3 – среднее время наработки на отказ не менее 50000 часов, среднее время восстановления работоспособности не более 7 суток;
- счетчик ЦЭ 6850 – среднее время наработки на отказ не менее 160000 часов, среднее время восстановления работоспособности не более 7 суток;
- УСПД – среднее время наработки на отказ не менее 35000 часов, среднее время восстановления работоспособности 1 ч;

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 ОАО «Нижноватомэнергосбыт» для энергоснабжения предприятий Краснодарского края.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 2

Наименование	Обозначение (Тип)	Кол-во
Трансформатор тока	ТШП-0,66	69
Трансформатор тока	ТЛЮ-10	4
Трансформатор тока	ТПЛ-10	20
Трансформатор тока	ТЛМ-10	22
Трансформатор тока	ТПЛМ-10	2
Трансформатор тока	ТВЛМ-10	2
Трансформатор тока	ТПОЛ-10	4
Трансформатор напряжения	НАМИТ-10-УХЛ2	1
Трансформатор напряжения	НАМИ-10-95УХЛ2	5
Трансформатор напряжения	НТМИ-10-66У3	1
Трансформатор напряжения	НТМИ-10	13
Устройство сбора и передачи данных терминал	УСПД164-01И	5
Счетчик статический трехфазный переменного тока активной и реактивной энергии	EA05RAL-P4-BN-4	27
Счетчик статический трехфазный переменного тока активной и реактивной энергии	EA05RAL-P4-BN-3	5
Счетчик статический трехфазный переменного тока активной и реактивной энергии	ЦЭ6850	20
Инструкция по эксплуатации	05.2005.НАЭС-АУ.ИЭ	1
Формуляр	05.2005.НАЭС-АУ.ФО-ПС	1
Методика поверки	МП-207/447-2006	1

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

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с документом «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Нижноватомэнергосбыт» для энергоснабжения предприятий Краснодарского края (МУП «Водоканал» г. Сочи, МУП «Теплосети» г. Адлер, МУП «Горэлектросети» г. Славянск-на-Кубани, ОАО «Картонтара» г. Майкоп, ОАО «Авиационные линии Кубани» г. Краснодар). Измерительные каналы. Методика поверки» МП-207/447-2006, утвержденная ФГУ «Ростест-Москва» в мае 2006 г.

Межповерочный интервал - 4 года.

Средства поверки – в соответствии с НД на измерительные компоненты

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.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Нижноватомэнергосбыт» для энергоснабжения предприятий Краснодарского края (МУП «Водоканал» г. Сочи, МУП «Теплосети» г. Адлер, МУП «Горэлектросети» г. Славянск-на-Кубани, ОАО «Картонтара» г. Майкоп, ОАО «Авиационные линии Кубани» г. Краснодар), зав. №001 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ОАО «Нижноватомэнергосбыт»
Адрес: г. Москва, ул. Долгоруковская, д.9
Тел.: (095) 780-80-50, 780-80-53
Факс: (095)780-80-50
E-mail: mail@mtec.ru

Технический директор



Е.В. Галкин

Заявитель:

ЗАО «Спецэнергоучет»
Адрес: 115201 г. Москва, Каширское шоссе, 22, корп.3
Тел.: (495) 540-59-48
Факс: (495) 540-59-48

Генеральный директор



С. Н. Марченков