

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

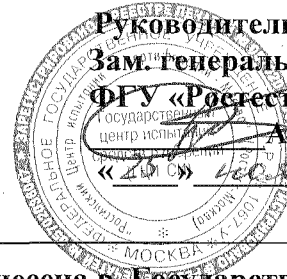
Руководитель ГЦИ СИ

Зам. генерального директора

ФГУ «Ростест-Москва»

А.С. Евдокимов

«Ростест-Москва» 2005 г.



**Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии и мощности (АИИС КУЭ) ОАО «Новгородэнерго»**

Внесена в Государственный реестр средств измерений

Регистрационный № 30644-05

Изготовлена по технической документации ООО «Микротест», г. Москва.  
Заводской номер 01.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии и мощности ОАО «Новгородэнерго» (в дальнейшем – АИИС КУЭ ОАО «Новгородэнерго») предназначена для измерения и коммерческого учета электрической энергии и мощности потоков ОАО «Новгородэнерго» со смежными субъектами оптового рынка электроэнергии (ОРЭ). Система обрабатывает полученные данные, формирует отчетные документы и передает информацию в интегрированную автоматизированную систему управления коммерческим учетом НП «АТС», Новгородскому региональному диспетчерскому управлению, другим заинтересованным участникам ОРЭ в рамках согласованного регламента.

Область применения: энергосистема ОАО «Новгородэнерго».

## ОПИСАНИЕ

АИИС КУЭ ОАО «Новгородэнерго» представляет собой информационно-измерительную систему, состоящую из следующих основных средств измерений – измерительных трансформаторов напряжения и тока, счетчиков электроэнергии, устройства сбора и передачи данных (УСПД) и вспомогательного оборудования – серверов, устройств связи (мультиплексоров, маршрутизаторов), модемов различных типов и автоматизированных рабочих мест (АРМ) на базе ЭВМ.

Система обеспечивает измерение следующих основных параметров:

- 1) активной (реактивной) энергии за определенные интервалы времени по каналам учета, с учетом временных (тарифных) зон, включая прием и отдачу энергии;
- 2) средних значений активной (реактивной) мощности за определенные интервалы времени по каналам учета.

Кроме параметров энергопотребления (измерительной информации) в счетчиках и на серверах может храниться служебная информация: параметры качества электроэнергии в точке учета, регистрация различных событий, данные о корректировке параметров, данные о работоспособности устройств, перерывы питания и другая информация. Эта информация может по запросу пользователя передаваться на АРМ.

Принцип действия:

Первичные токи и напряжения преобразуются измерительными трансформаторами тока и напряжения в аналоговые сигналы, которые по измерительным цепям 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.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков по каналам связи поступает на входы УСПД, где производится сбор и передача первичных данных со счетчиков на сервер. Сервер осуществляет обработку измерительной информации (умножение на коэффициенты трансформации ТТ и ТН), хранение результатов измерения.

Значение электроэнергии за учетный период времени  $W_{P(Q)}$  от начального  $t$  до момента времени  $t + \Delta t$  (где  $\Delta t$  - дискретность интервала учета 30 мин.) вычисляются по разности показаний счетчиков электрической энергии в указанные моменты времени  $W_{P(Q)t}$  и  $W_{P(Q)t+\Delta t}$  в соответствии с формулой:

$$\Delta W_{P(Q)} = W_{P(Q)t+\Delta t} - W_{P(Q)t}$$

Значение средней активной и реактивной мощности за учетный период времени,  $P(Q)$  от начального  $t$  до момента времени  $t + \Delta t$ , (где  $\Delta t$  - дискретность интервала учета 30 мин.) вычисляются автоматически по формуле:

$$P(Q) = \Delta W_{P(Q)} / 0,5\text{ч}$$

Основные функции и эксплуатационные характеристики АИИС КУЭ ОАО «Новгородэнерго» соответствуют критериям качества АИИС КУЭ, определенным согласно техническим требованиям НП АТС к АИИС КУЭ в Приложении 11.1 к договору о присоединении к торговой системе оптового рынка. Система выполняет непрерывные автоматизированные измерения следующих величин: приращений активной и реактивной электрической энергии, измерений текущего времени, интервалов времени и коррекцию хода часов компонентов системы, а также сбор результатов и построение графиков получасовых нагрузок, необходимых для организации рационального энергоснабжения энергосистемы.

Система автоматически осуществляет сбор данных в точках коммерческого учета электроэнергии перетоков ОАО «Новгородэнерго» с субъектами ОРЭ, расположенных на стороне смежных субъектов ОРЭ, относительно границ балансовой принадлежности.

АИИС КУЭ ОАО «Новгородэнерго» имеет систему обеспечения единого времени (СОЕВ), которая охватывает уровень счетчиков электрической энергии, УСПД, серверов и имеет нормированную точность. Коррекция системного времени производится от устройства синхронизации системного времени (УССВ), выполненного на основе GPS приемника, подключенного к УСПД системы.

Для защиты информации и измерительных каналов АИИС КУЭ от несанкционированного доступа предусмотрена аппаратная блокировка, пломбирование счетчика, испытательных переходных коробок, а также многоуровневый доступ к текущим данным и параметрам настройки системы (электронные ключи, индивидуальные пароли, коды оператора и программные средства для защиты файлов и баз данных).

Параметры надежности средств измерений АИИС КУЭ - трансформаторов напряжения и тока, счетчиков электроэнергии соответствуют техническим требованиям к АИИС КУЭ субъекта ОРЭ. Для непосредственного подключения к отдельным электросчетчикам (в случае, например, повреждения линии связи) предусматривается использование переносного компьютера типа NoteBook с последующей передачей данных на компьютер высшего уровня.

В системе обеспечена возможность автономного съема информации со счетчиков. Глубина хранения информации в системе не менее 3,5 лет.

Все основные технические компоненты, используемые АИИС КУЭ ОАО «Новгородэнерго» являются средствами измерений и зарегистрированы в Государственном реестре. Устройства связи (мультиплексоры, маршрутизаторы), модемы различных типов, пульта оператора, средства вычислительной техники (персональные компьютеры) отнесены к вспомогательным техническим компонентам и выполняют только функции передачи и отображения данных, получаемых от основных технических компонентов.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Состав измерительных каналов и их основные метрологические характеристики приведены в таблице 1

№ ИК	Наименование присоединения	Наименование подстанции	тип трансформатора тока, № госреестра	коэффициент трансформации	класс точности	заводской номер	тип трансформатора напряжения № госреестра	коэффициент трансформации	класс точности	заводской номер	Тип счетчика, заводской № № госреестра	класс точности	УСГД Зав. №, № госреестра
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2.4.1	ВЛ-110 кВ л. Кпр-1	ПС Киприя	ТФЗМ-110Б 1У1, № 2793-88	300/5	0,5	A 6950, B 6773, C-8511	НКФ-110-57У1, №14205-94	110√3кВ/100√3В	0,5	A-024490; B-1024538; C-1101288	СЭТ-4ТМ.03.01, Зав. № 109054079, №27524-04	0,5 S /1,0	RTU-327 Зав. № 1345, №19495
2.4.2	ОВ-110 кВ	ПС Киприя	ТФЗМ-110Б 1У1, № 2793-88	300/5	0,5	A-28231; B-27701; C-28286					СЭТ-4ТМ.03.01, Зав. № 109054110, №27524-04		
2.5.1	ВЛ-35 кВ л. Бдг-1	ПС Оскуй	A-ТФН -35 М, № 664-51 С-ТФЗМ-35 -1У1, № 3689-73	50/5	0,5	A-20213; C-23934	ЗНОМ-35-65, №912-70	35√3кВ/100√3В	0,5	A-1164442; B-1164414; C-1164413	СЭТ-4ТМ.03, Зав. № 109052024, №27524-04	0,2 S /0,5	RTU-327 Зав. № 1344, №19495
2.6.1	ВЛ-110 кВ л. Млд-1	ПС Рогавка	ТФНД-110М, № 2793-71	600/5	0,5	A-1020; B-1034; C-1029	НКФ-110-57, №14205-94	110√3кВ/100√3В	0,5	A-706848; B-50377; C-706833	СЭТ-4ТМ.03.01, Зав. № 109054073, №27524-04	0,5 S /1,0	
2.6.2	ВЛ-35 кВ л. Тс-6	ПС Рогавка	A-ТФН -35 М, № 664-51 С-ТФЗМ-35 -1У1, № 3689-73	150/5	0,5	A-16013; C-50132	НОМ-35, №187-49	35√3кВ/100√3В	0,5	A-7011468; B-593621; C-701399	СЭТ-4ТМ.03.01, Зав. № 109054052, №27524-04	0,5 S /1,0	
2.6.3	ВЛ-35 кВ, Тс-5	ПС Рогавка	ТФЗМ-35 -1У1, № 3689-73	150/5	0,5	A-47430; C-50190	НОМ-35, №187-49	35√3кВ/100√3В	0,5	A-593514; B-701453; C-593666	СЭТ-4ТМ.03.01, Зав. № 109054100, №27524-04	0,5 S /1,0	
2.7.1	Т-1 6 кВ	ПС Тесово-2	ТПФ-10, № 814-53	200/5	0,5	A-103708 B-114999 C-115103	НАМИ-10/6 95УХЛ 2, № 20186-00	6√3кВ/100√3В	0,5	349	СЭТ-4ТМ.03, Зав. № 109052027, №275 24-04	0,2 S /0,5	
2.7.2	Т-2 6 кВ	ПС Тесово-2	ТПФ-10, № 814-53	200/5	0,5	A-115149 B-115102 C-115000					СЭТ-4ТМ.03, Зав. № 108059229, №27524-04		
2.8.1	ВЛ-110 кВ, л. Мир-2	ПС Батецкая	ТФНД-110М, № 2793-71	200/5	0,5	A-17122; B-17133; C-17178	НКФ-110-83У1, № 1188-84	110√3кВ/100√3В	0,5	A-49584; B-48165; C-49564	СЭТ-4ТМ.03.01, Зав. № 109052109, №27524-04	0,5 S /1,0	RTU-327 Зав. № 1344, №19495

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2.9.1	ВЛ-110 кВ; л. Н6-2	ПС Неболчи	ТФЗМ-110Б 1У1, № 2793-88	300/5	0,5	A-37771; B-4657; C-4648	НАМИ 110 УХЛ1, №24218-03	110√3кВ/ 100√3В	0,5	A-918; B-912; C-924	СЭТ-4ТМ.03.01, Зав. № 109054092 №27524-05	0,5 S /1,0	RTU-327 Зав. № 1345, №19495
3.3.1	ВЛ 110 кВ; л. Св-2	ПС Светлицы	ТФЗМ-110Б-1У1, № 2793-88	100/5	0,5	A-4596; B-2734; C-4582	НКФ-110-57У1, №14205-94	110√3кВ/ 100√3В	0,5	A-849888; B-068750; C-1068846	СЭТ-4ТМ.03.01, Зав. № 109054080 №27524-06	0,5 S /1,0	RTU-327 Зав. № 1344, №19495
3.4.1	ВЛ 110 кВ; л. Хм-1	ПС Дунаево	ТФЗМ-110Б 1У1, № 2793-88	300/5	0,5	A-13766; B-13997; C-13898	НКФ-110-57У1, №14205-94	110√3кВ/ 100√3В	0,5	A-10032; B-10033; C-10040	СЭТ-4ТМ.03.01, Зав. № 109054036 №27524-07	0,5 S /1,0	RTU-327 Зав. № 1348, №19495
4.6.1	ВЛ-110 кВ л. Труд- Елисеево	ПС Елисеево	ТФНД-110М, № 2793-71	100/5	0,5	A- 15; B-1661; C-49	НКФ-1100-57, №14205-94	110√3кВ/ 100√3В	0,5	A-952996; B-952841 C- 952831	СЭТ-4ТМ.03.01, Зав. № 109054103 №27524-04	0,5 S /1,0	RTU-327 Зав. № 1346, №19495
4.7.1	ВЛ-110 кВ л. Вд-1	ПС Газовая	ТФЗМ-110Б-1У1, № 2793-88	150/5	0,5	A-43101; B-27773; C-27791	НКФ-110-57У1, №14205-94	110√3кВ/ 100√3В	0,5	A-9701; B-9707; C-9737	СЭТ-4ТМ.03.01, Зав. № 109054087 №27524-04	0,5 S /1,0	
5.1.1	ВЛ-35 кВ л. Бык-Никола	ПС Быково	ТФН-35М, № 3690-73	400/5	0,5	A-21379; C-21393	ЗНОМ-35-65У1? №912-70	35√3кВ/ 100√3В	0,5	A-1213940; B-1213830; C-1215430	СЭТ-4ТМ.03, Зав. № 108089011 №27524-04	0,2 S /0,5	RTU-327 Зав. № 1345, №19495
6.2.1	КЛ-110 кВ л.К-1	ПС РП Азот	ТФЗМ-110Б-1У1, № 2793-88	1000/5	0,5	A-46; B-39; C-97	НКФ-110-57, №14205-94	110√3кВ/ 100√3В	0,5	A-27228 ; B-26345; C-27159	СЭТ-4ТМ.03.01, Зав. № 109052095 №27524-12	0,5 S /1,0	RTU-327 Зав. № 1344, №19495
6.2.2	ОВ-110 кВ	ПС РП Азот	ТФЗМ-110Б-1У1, № 2793-88	1000/5	0,5	A-4279; B-4296; C-4274	НКФ-110-Б, №14205-94	110√3кВ/ 100√3В	0,5	A-27218; B-27445; C-27204	СЭТ-4ТМ.03.01, Зав. № 109054029 №27524-13	0,5 S /1,0	
7.4.1	ВЛ-10 кВ л-4	ПС Песь	ТЛК-10-5У3, № 9143-83	1000/5	0,5	A-12398; C-12394	НАМИТ-10- 2УХЛ2, № 20186-00	10√3кВ/ 100√3В	0,5	374	СЭТ-4ТМ.03.01, Зав. № 109054078 №27524-14	0,5 S /1,0	RTU-327 Зав. № 1345, №19495
7.4.2	ВЛ-10 кВ л-3	ПС Песь	ТЛК-10-5У3 № 9143-83	1000/5	0,5	A-12396; C-12314	НАМИТ-10- 2УХЛ2, № 20186-00	10√3кВ/ 100√3В	0,5	392	СЭТ-4ТМ.03.01, Зав. № 109054064 №27524-15	0,5 S /1,0	

Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении электрической энергии и мощности каждым измерительным каналом не превышают значений, указанных в таблице 2 .

Таблица 2

Активная электроэнергия и мощность				
№ ИК	cos φ	δW <sub>P</sub> 5%	δW <sub>P</sub> 20%	δW <sub>P</sub> 100%
		для интервала W <sub>P5%</sub> < W <sub>изм</sub> ≤ W <sub>P20%</sub>	для интервала W <sub>P20%</sub> < W <sub>изм</sub> ≤ W <sub>P100%</sub>	для интервала W <sub>P100%</sub> < W <sub>изм</sub> ≤ W <sub>P120%</sub>
2.4.1; 2.4.2; 2.6.1; 2.6.2; 2.6.3; 2.8.1; 2.9.1; 3.3.1; 3.4.1; 4.6.1; 4.7.1; 6.2.1; 6.2.2; 7.4.1; 7.4.2	1,0	1,83	1,15	0,97
	0,9	2,35	1,38	1,13
	0,8	2,92	1,66	1,31
	0,7	3,58	1,99	1,55
	0,5	5,50	2,97	2,24
2.5.1; 2.7.1; 2.7.2; 5.1.1	1,0	1,77	1,04	0,84
	0,9	2,28	1,29	1,01
	0,8	2,84	1,58	1,21
	0,7	3,50	1,92	1,45
	0,5	5,42	2,92	2,18

Реактивная электроэнергия и мощность

№ ИК	sin φ	δW <sub>Q</sub> 5%	δW <sub>Q</sub> 20%	δW <sub>Q</sub> 100%
		для интервала W <sub>Q5%</sub> < W <sub>изм</sub> ≤ W <sub>Q20%</sub>	для интервала W <sub>Q20%</sub> < W <sub>изм</sub> ≤ W <sub>Q100%</sub>	для интервала W <sub>Q100%</sub> < W <sub>изм</sub> ≤ W <sub>Q120%</sub>
2.4.1; 2.4.2; 2.6.1; 2.6.2; 2.6.3; 2.8.1; 2.9.1; 3.3.1; 3.4.1; 4.6.1; 4.7.1; 6.2.1; 6.2.2; 7.4.1; 7.4.2	0,42	6,90	3,75	2,83
	0,6	4,63	2,60	2,05
	0,7	3,83	2,21	1,79
	0,87	2,84	1,75	1,51
2.5.1; 2.7.1; 2.7.2; 5.1.1	0,42	6,67	3,60	2,67
	0,6	4,38	2,40	1,82
	0,7	3,57	1,98	1,53
	0,87	2,53	1,46	1,18

Примечания:

В Таблице 1 приняты следующие обозначения:

W<sub>P5%</sub> (W<sub>Q5%</sub>), W<sub>P20%</sub> (W<sub>Q20%</sub>), W<sub>P100%</sub> (W<sub>Q100%</sub>), W<sub>P120%</sub> (W<sub>Q120%</sub>) - значение электроэнергии при 5%, 20%, 100%, 120% -ной нагрузке соответственно;

δW<sub>P</sub> 5%, δW<sub>P</sub> 20%, δW<sub>P</sub> 100% -относительная погрешность измерения активной энергии 5%, 20% и 100%-ной нагрузке;

δW<sub>Q</sub> 5%, δW<sub>Q</sub> 20%, δW<sub>Q</sub> 100% -относительная погрешность измерения реактивной энергии 5%, 20% и 100%-ной нагрузке.

Дополнительные погрешности счетчика электроэнергии от влияния внешних величин нормированы в соответствии с ГОСТ 30206–94. «Статические счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока» (для счетчиков активной энергии) и ГОСТ 26035-83 «Счетчики электрической энергии переменного тока электронные. Общие технические условия» и определяются классом точности и условиями эксплуатации счетчика.

- Количество измерительных каналов 19
- Интервал задания границ тарифных зон, минут 30
- Абсолютная погрешность текущего системного времени, не более  $\pm 5$  с в сутки
- Напряжение питания, В..... 220 В;
- Частота питающей сети, Гц..... 50 Гц;
- Условия эксплуатации.
- Нормальные условия эксплуатации:
  - температура окружающего воздуха, °С.....от 15 до 25;
  - относительная влажность воздуха, %.....от 30 до 80;
  - атмосферное давление, кПа.....от 84 до 106.
- Рабочие условия эксплуатации:
  - температура окружающего воздуха, °С,
  - для трансформаторов тока и напряжения.....от -40 до +50;
  - для счетчиков .....от -40 до +70;
  - для сервера и УСПД .....от +5 до +55;
  - относительная влажность воздуха, % при 20 °С,.....от 30 до 80;
  - атмосферное давление, кПа,.....
  - от 84 до 106.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульных листах эксплуатационной документации системы АИИС КУЭ ОАО «Новгородэнерго» типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки приведен в таблице 3, 4.

Таблица 3

Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка оборудования, № артикула	Ед. изм.	Количество
Абонентский терминал скоростной передачи данных	GSP-1620x1 с каб. 30 м.	компл.	6
Аккумуляторная батарея	12 Ач	шт.	45
Аккумуляторная батарея	17 Ач	шт.	5
Аккумулятор	CA 1270 Casil для блока питания "Агат"	шт.	6
Аккумуляторы	A-512/85	шт.	5
Блок питания	"Агат" 1203/1204 220 В/12В, 3А, 4А, для АТ 1620x1	шт.	6
Источник бесперебойного питания	APC Smart UPS SC 420 VA	шт.	13
Источник бесперебойного питания	APC Smart UPS SC 620 VA	шт.	1
Источник бесперебойного питания	ИБП "Штиль" PS 6002E	шт.	9
Источник бесперебойного питания	UPS Smart-UPS 2200 SUA2200RMI2U	шт.	5

Источник питания HP резервный	DL380 G4 IEC Hot Plug RPS	шт.	5
Коммутатор клавиатура-видео-мышь KVM switch 8 ports	ACS-1208AL	шт.	5
Коммутатор	Коммутатор D-Link	шт.	6
Конвертер	Конвертер D-Link 515 SC	шт.	2
Конвертер	Конвертер 232-485 ADAM-4520	шт.	37
Маршрутизатор	NSG 800/WL-2	шт.	4
Маршрутизатор	NSG 800/4WL-2	шт.	1
Модем оптический	FlexGain FOM-4	шт.	2
Модем	ZyXel U-336S	шт.	11
Модем	GSM-модем	шт.	27
Модем профессиональный	External Modem with LCD 33.6 kb/s	шт.	10
Модуль	Модуль G-703 - 2/E1/RJ-45	шт.	8
Модуль синхронизации времени по спутниковым часам	AC_T	компл.	5
Монитор HP L1740 17 inch TFT Monitor	HP L1740 17 inch TFT Monitor	шт.	10
Мультиплексор ИКМ	БУС-30	шт.	4
Портативный компьютер HP	Compaq nx6110 P-M 740 15.0 512/60 PC	шт.	5
Принтер - HP LaserJet 1320 Printer 21 ppm (A4) /22 ppm (letter) personal LaserJet, 1st page out in 10 sec, 16MB mem, 133 MHz processor, 250 sheet paper input capacity, 2500 page print cartridge	HP LaserJet 1320	шт.	5
Програмное обеспечение для программирования счетчиков	Конфигуратор СЭТ-4ТМ X	шт.	5
Программное обеспечение Альфа ЦЕНТР	AC_SE_5 standart edition	компл.	5
ПО для портативного компьютера	AC_L	компл.	5
Разветвители интерфейса RS-485	ПР-3	шт.	19
Рабочая станция dx2000M/P2.8A/40bfc/256F/4 HP/Compaq dx2000 mt, Intel P4 2.8A GHz, 40GB HDD 7200, Floppy, CD-ROM, 256MB PC3200 (single channel), Win XP Pro	dx2000M/P2.8A/40bfc/256F/4 HP	шт.	10
Сервер HP	DL380G4 X3.0/2M/1G SAS Svr	шт.	5
Счетчик электроэнергии многофункциональный	СЭТ-4ТМ.03.01	шт.	14
Счетчик электроэнергии многофункциональный	СЭТ-4ТМ.03	шт.	5
Трансформатор тока	ТФЗМ-35 -1У1	шт.	5
Трансформатор тока	ТФЗМ-110Б 1У1	шт.	21
Трансформатор тока	ТФНД-110М	шт.	6
Трансформатор тока	ТПФ-10	шт.	4
Трансформатор тока	ТФН-35М	шт.	4
Трансформатор тока	ТЛК-10-5У3	шт.	4
Трансформатор напряжения	НКФ-110-57	шт.	7
Трансформатор напряжения	НКФ-110-Б	шт.	1
Трансформатор напряжения	НКФ-110-83У1	шт.	1

Трансформатор напряжения	НОМ-35	шт.	2
Трансформатор напряжения	ЗНОМ-35-65	шт.	2
Трансформатор напряжения	НАМИ-10	шт.	3
Трансформатор напряжения	НАМИ-110 УХЛ	шт.	1
Устройство счетчика СЭТ-4ТМ.03 согласования по оптопорту	УСО USB	шт.	5
Устройство сбора и передачи данных	RTU-327-E1-M4-M04-M08	шт.	2
Устройство сбора и передачи данных	RTU-327-E1-M4-M04	шт.	3
Устройство синхронизации системного времени	УССВ 35 HVS	шт.	5
НМЖД НР	72 GB 10K SAS 2.5 Hot Plug Hard Drive	шт.	20

Таблица 4

Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
Руководство по эксплуатации	77 Т/05/06. РЭ	1	
Формуляр	77 Т/05/06. ФО	1	
Методика поверки	МП -130/447-2005	1	

### ПОВЕРКА

Поверку системы АИИС КУЭ ОАО «Новгородэнерго» производят в соответствии с документом «ГСИ. Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Новгородэнерго». Измерительные каналы. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в ноябре 2005 г

Средства поверки – в соответствии с НД на измерительные компоненты

Межповерочный интервал – 4 года.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 8.596-2002 «Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения».

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

ГОСТ 26035-83 «Счетчики электрической энергии переменного тока электронные. Общие технические условия».

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

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



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электрической энергии и мощности ОАО «Новгородэнерго» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: ООО «Микротест»  
Адрес: г. Москва, ул Тимура Фрунзе д.24  
Тел. (095)787 20 58, факс (095)787 20 56

Генеральный директор  
ООО «Микротест»



А.Н. Ларин

Главный инженер  
ОАО "Новгородэнерго"



И.П. Якимов