

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА


СОГЛАСОВАНО

Руководитель ИИ СИ ООО «Испытательный
центр «Энерготестконтроль»
Испытательный
«Энерготестконтроль»

В.Б. Минц

2009 г.

« 22 » мая 2009 г.
МОСКВА



Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учёта электроэнергии (мощности) (АИИС КУЭ) 2-х мобильных ГТЭС ПС 220 кВ «Кирилловская»	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 40702-09
--	--

Изготовлена ОАО «Электроцентроналадка» г. Москва, для коммерческого учёта электроэнергии на объектах ОАО "Мобильные газотурбинные электрические станции" (ОАО «Мобильные ГТЭС») по проектной документации НВЦП.4222 00.029. ТРП ОАО «Электроцентроналадка» (г. Москва), заводской № 001.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учёта электроэнергии (мощности) (далее АИИС КУЭ 2-х мобильных ГТЭС ПС 220 кВ «Кирилловская» (Краснодарский край), предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии, потреблённой за установленные интервалы времени отдельными технологическими объектами ОАО "Мобильные газотурбинные электрические станции" (ОАО «Мобильные ГТЭС») сбора, хранения и обработки полученной информации. Выходные данные системы могут быть использованы для коммерческих расчётов.

Областью применения данной АИИС КУЭ 2-х мобильных ГТЭС ПС 220 кВ «Кирилловская» является коммерческий учёт электроэнергии в 2-х мобильных ГТЭС ПС 220 кВ «Кирилловская» (Краснодарский край).

ОПИСАНИЕ

АИИС КУЭ 2-х мобильных ГТЭС ПС 220 кВ «Кирилловская» представляет собой многофункциональную, трёхуровневую систему с централизованным управлением и распределённой функцией измерения.

АИИС КУЭ 2-х мобильных ГТЭС ПС 220 кВ «Кирилловская» 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 учёта (30 минут);

- хранение результатов измерений в специализированной базе данных, отвечающей требованию повышенной защищённости от потери информации (резервирование баз данных) 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 2-х мобильных ГТЭС ПС 220 кВ «Кирилловская»;
- конфигурирование и настройка АИИС КУЭ 2-х мобильных ГТЭС ПС 220 кВ «Кирилловская»;
- ведение системы единого времени в АИИС КУЭ 2-х мобильных ГТЭС ПС 220 кВ «Кирилловская» (коррекция времени).

•
АИИС КУЭ 2-х мобильных ГТЭС ПС 220 кВ «Кирилловская» включает в себя следующие уровни:

1-й уровень (ИИК), обеспечивает автоматическое проведение измерений электроэнергии и мощности в точке измерений. В его состав входят:

- измерительные трансформаторы тока (ТТ) класса точности 0,5 и 0,2 по ГОСТ 7746-2001;
- измерительные трансформаторы напряжения (ТН) класса точности 0,2 по ГОСТ 1983-2001;
- многофункциональные счетчики типа, счетчики Альфа А1802RAL-P4GB-DW-4 активной и реактивной энергии класса точности 0,2S/0,5 и А2R-4-AL-C29-T+ класса точности 0,5S/1,0 в соответствии с ГОСТ 26035-83 для реактивной энергии, ГОСТ 52323-2005 для активной энергии;

Установлены на объектах, указанных в таблице 1 (7 точек измерения).

2-й уровень (ИВКЭ), обеспечивает автоматический сбор информации по учёту электроэнергии от ИИК и состоянию средств измерения. В его состав входят:

- устройства сбора и передачи данных (УСПД) типа «RTU-325L-E2-512-M2-B2», установленное в помещении контейнера ОПУ-2 АИИС КУЭ 2-х мобильных ГТЭС ПС 220 кВ Кирилловская» – 1 шт;
- технические средства приёма-передачи данных (каналообразующая аппаратура);

3-й уровень (ИВК) размещается в помещении Центра сбора и обработки информации (ЦСОИ) ОАО «Мобильные ГТЭС»:

информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включающий в себя каналообразующую аппаратуру, сервер баз данных (БД) АИИС КУЭ 2-х мобильных ГТЭС ПС 220 кВ Кирилловская»;

- технические средства приёма-передачи данных (каналообразующая аппаратура);
 - устройство синхронизации времени УССВ-35 HVS (на базе GPS 35-HVS);
- СОЕВ (система обеспечения единого времени) формируется на всех трёх уровнях АИИС КУЭ.

В состав СОЕВ входят:

- устройство синхронизации времени УССВ-35 HVS (на базе GPS 35-HVS), подключённое к УСПД – 1 шт.;

Первичные фазные токи и напряжения трансформируются измерительными трансформаторами в аналоговые сигналы низкого уровня, которые по проводным линиям связи поступают на соответствующие входы электронного счётчика электрической энергии. В счётчике мгновенные значения аналоговых сигналов преобразуются в цифровой сигнал. По мгновенным значениям силы электрического тока и напряжения в микропроцессоре счётчика вычисляются мгновенные значения активной и полной мощности, которые усредняются за период 0,02 с. Средняя за период реактивная мощность вычисляется по средним за период значениям активной и полной мощности.

Электрическая энергия, как интеграл по времени от средней за период 0,02 с мощности, вычисляется для интервалов времени 30 мин.

Средняя активная (реактивная) электрическая мощность вычисляется как среднее значение мощности на интервале времени усреднения 30 мин.

Для организации информационного взаимодействия между ИВК и ИВКЭ используется сеть GSM. Цифровой сигнал с выходов счётчиков по проводным линиям связи поступает на выходы УСПД, где осуществляется хранение измерительной информации, её накопление и передача накопленных данных по линиям GSM на верхний уровень системы (сервер), а также отображение по подключенным к УСПД устройствам. ИВКЭ обеспечивает возможность передачи информации в ОАО "Мобильные ГТЭС" по коммутируемым каналам связи с использованием сотового терминала TC-35 Siemens.

На верхнем - третьем уровне системы выполняется дальнейшая обработка измерительной информации, в частности вычисление электроэнергии и мощности с учётом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, формирование и хранение поступающей информации, оформление справочных и отчётных документов. Информация автоматически передаётся заинтересованным субъектам в формате XML по электронной почте на основании соглашений об информационном обмене.

Информация передается по основному и резервному каналам передачи данных. Основной канал связи обеспечивает скорость не менее 10 Мбит/с, коэффициент готовности не хуже 0,95, резервный канал связи обеспечивает скорость передачи не менее 9600 бит/с и коэффициент готовности не хуже 0,95.

АИИС КУЭ 2-х мобильных ГТЭС ПС 220 кВ «Кирилловская» оснащена системой обеспечения единого времени (СОЕВ), включающей в себя приёмник сигналов точного времени от спутников глобальной системы позиционирования UCCB-35 HVS (на базе GPS 35-HVS). Время УСПД синхронизировано со временем UCCB-35 HVS, сличение ежечасное, погрешность синхронизации не более ± 20 мс. Сличение времени сервера со временем УСПД осуществляется каждые 30 мин, корректировка времени выполняется при достижении расхождения времени сервера и УСПД величины ± 2 с. Сличение времени счётчиков со временем УСПД осуществляется каждые 30 мин, корректировка времени счётчиков производится при достижении расхождения с временем УСПД ± 1 с. Абсолютная погрешность системного времени не превышает ± 5 с.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

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

Таблица 1. Метрологические характеристики ИК

№№ ИК	Наименование присоединения	Состав измерительного канала				Вид электроэнергии	Основная погрешность %
		ТТ	ТН	Счётчик	УСПД		
1	ТСН-1	ASK-63.4 400/5 Кл. т. 0,5 Зав. №: 07A 91122740 07A 91122742 07A 91122744	-	A2R-4-AL-C29-T+ Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 01149139	RTU- 325L-E2- 512-M2- B2 Зав. № 002439	Активная Реактивная	$\pm 1,5$ $\pm 2,5$
2	ТСН-2	ASK-31.5 80/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 06K 91006702 06K 91006699	-	A2R-4-AL-C29-T+ Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 01149138	RTU- 325L-E2- 512-M2- B2 Зав. № 002439	Активная Реактивная	$\pm 1,5$ $\pm 2,5$

№.№ ИК	Наименование присоединения	Состав измерительного канала				Вид электроэнергии	Основная погрешность %
		ТТ	ТН	Счётчик	УСПД		
		06К 91006695					
3	ТСН-3	ASK-63.4 400/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 07С 91201591 07С 91201592 07С 91201594	-	A2R-4-AL-C29-T+ Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 01154310	RTU- 325L-E2- 512-M2- B2 Зав. № 002439	Активная Реактивная	± 1,5 ± 2,5
4	ТСН-4	ASK-31.4 100/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 07/51145 07/51149 07/51144	-	A2R-4-AL-C29-T+ Кл. т. 0,5S/1 Зав. № 01154302	RTU- 325L-E2- 512-M2- B2 Зав. № 002439	Активная Реактивная	± 1,5 ± 2,5
5	Вывод мобильной подстанции №1	TAT 300/5 Кл. т. 0,2 Зав. № 06091371 06091371 06091369	EMF145 110:√3/ 0,1:√3 Кл. т. 0,2 Зав. № 1HSE 8728 893 1HSE 8728 894 1HSE 8728 895	A1802RAL-P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 06385727	RTU- 325L-E2- 512-M2- B2 Зав. № 002439	Активная Реактивная	± 0,7 ± 1,2
6	Вывод мобильной подстанции №2	TAT 300/5 Кл. т. 0,2 Зав. № 070010031 070010034 070010035	EMF145 110:√3/ 0,1:√3 Кл. т. 0,2 Зав. № 1HSE 8730 574 1HSE 8730 575 1HSE 8730 576	A1802RAL-P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 06918387	RTU- 325L-E2- 512-M2- B2 Зав. № 002439	Активная Реактивная	± 0,7 ± 1,2
7	РТСН	ТШП-0,66 1000/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 8018092 8018104 8018106	-	A1802RAL-P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Зав. № 01163867	RTU- 325L-E2- 512-M2- B2 Зав. № 002439	Активная Реактивная	± 1,0 ± 2,0
СОЕВ		Тип: УССВ 35 HVS		Зав. № 003034		± 5 с/сут.	

Значение погрешности в рабочих условиях приведены в таблицах 2,3.

Таблица 2

Значение погрешности в рабочих условиях при измерении активной электроэнергии

№ п/п	Перечень ИИК	Диапазон значений $\cos \varphi$	Тип нагрузки	Значение модуля границы допустимой относительной погрешности ИИК при измерении активной электроэнергии при значении рабочего тока в % от номинального первичного тока ТТ, %				
				$1 \leq I_{\text{раб}} < 2$	$2 \leq I_{\text{раб}} < 5$	$5 \leq I_{\text{раб}} < 20$	$20 \leq I_{\text{раб}} < 100$	$100 \leq I_{\text{раб}} < 120$
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1...4	$0,5 \leq \cos \varphi < 0,8$	инд.	не норм.	не норм.	5,4	2,8	2,3

		$0,8 \leq \cos \varphi < 0,866$	инд.	не норм.	не норм.	2,9	1,6	1,7
		$0,866 \leq \cos \varphi < 0,9$	инд.	не норм.	не норм.	2,5	1,5	1,6
		$0,9 \leq \cos \varphi < 0,95$	инд.	не норм.	не норм.	2,3	1,4	1,5
		$0,95 \leq \cos \varphi < 0,99$	инд.	не норм.	не норм.	2,1	1,3	1,5
		$0,99 \leq \cos \varphi < 1$	инд.	не норм.	не норм.	1,9	1,2	1,5
		$\cos \varphi = 1$		не норм.	не норм.	1,8	1,1	1,4
		$0,8 \leq \cos \varphi < 1$	емк.	не норм.	не норм.	3,0	1,7	1,7
2	5, 6	$0,5 \leq \cos \varphi < 0,8$	инд.	не норм.	не норм.	2,1	1,2	1,1
		$0,8 \leq \cos \varphi < 0,866$	инд.	не норм.	не норм.	1,3	0,8	0,8
		$0,866 \leq \cos \varphi < 0,9$	инд.	не норм.	не норм.	1,1	0,7	0,8
		$0,9 \leq \cos \varphi < 0,95$	инд.	не норм.	не норм.	1,1	0,7	0,8
		$0,95 \leq \cos \varphi < 0,99$	инд.	не норм.	не норм.	1,0	0,6	0,8
		$0,99 \leq \cos \varphi < 1$	инд.	не норм.	не норм.	1,0	0,6	0,7
		$\cos \varphi = 1$		не норм.	не норм.	0,9	0,6	0,7
$0,8 \leq \cos \varphi < 1$	емк.	не норм.	не норм.	1,3	0,8	0,9		
3	7	$0,5 \leq \cos \varphi < 0,8$	инд.	не норм.	не норм.	5,3	2,7	1,9
		$0,8 \leq \cos \varphi < 0,866$	инд.	не норм.	не норм.	2,7	1,4	1,1
		$0,866 \leq \cos \varphi < 0,9$	инд.	не норм.	не норм.	2,4	1,2	1,0
		$0,9 \leq \cos \varphi < 0,95$	инд.	не норм.	не норм.	2,2	1,1	1,0
		$0,95 \leq \cos \varphi < 0,99$	инд.	не норм.	не норм.	1,9	1,0	0,9
		$0,99 \leq \cos \varphi < 1$	инд.	не норм.	не норм.	1,7	0,9	0,8
		$\cos \varphi = 1$		не норм.	не норм.	1,7	0,9	0,8
$0,8 \leq \cos \varphi < 1$	емк.	не норм.	не норм.	2,8	1,4	1,1		

Таблица 3

Значение погрешности в рабочих условиях при измерении реактивной электроэнергии

№ п/п	Перечень ИИК	Диапазон значений $\cos \varphi$	Значение модуля границы допустимой относительной погрешности ИИК при измерении реактивной электроэнергии при значении рабочего тока в % от номинального первичного тока ТТ, %				
			$1 \leq I_{\text{раб}} < 2$	$2 \leq I_{\text{раб}} < 5$	$5 \leq I_{\text{раб}} < 20$	$20 \leq I_{\text{раб}} < 100$	$100 \leq I_{\text{раб}} < 120$
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1...4	$0,5 \leq \cos \varphi \leq 0,8$	не норм.	не норм.	5,0	2,8	2,2
		$0,8 < \cos \varphi \leq 0,866$ ($0,6 > \sin \varphi \geq 0,5$)	не норм.	не норм.	6,1	3,3	2,5
		$0,866 < \cos \varphi \leq 1$	не норм.	не норм.	не норм.	не норм.	не норм.
2	5, 6	$0,5 \leq \cos \varphi \leq 0,8$	не норм.	не норм.	2,1	1,3	1,1
		$0,8 < \cos \varphi \leq 0,866$ ($0,6 > \sin \varphi \geq 0,5$)	не норм.	не норм.	2,5	1,5	1,2
		$0,866 < \cos \varphi \leq 1$	не норм.	не норм.	не норм.	не норм.	не норм.
3	7	$0,5 \leq \cos \varphi \leq 0,8$	не норм.	не норм.	4,4	2,3	1,6

№ п/п	Перечень ИИК	Диапазон значений $\cos \varphi$	Значение модуля границы допустимой относительной погрешности ИИК при измерении реактивной электроэнергии при значении рабочего тока в % от номинального первичного тока ТТ, %				
			$1 \leq I_{\text{раб}} < 2$	$2 \leq I_{\text{раб}} < 5$	$5 \leq I_{\text{раб}} < 20$	$20 \leq I_{\text{раб}} < 100$	$100 \leq I_{\text{раб}} < 120$
1	2	3	4	5	6	7	8
		$0,8 < \cos \varphi \leq 0,866$ ($0,6 > \sin \varphi \geq 0,5$)	не норм.	не норм.	5,5	2,8	2,0
		$0,866 < \cos \varphi \leq 1$	не норм.	не норм.	не норм.	не норм.	не норм.

Примечание 1:

1. Характеристики основной погрешности ИК даны для измерения электроэнергии и средней мощности (получасовая);
2. В качестве характеристик основной относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95;
3. Нормальные условия:
 - параметры сети: напряжение $(0,98 \div 1,02) U_{\text{ном}}$; ток $(0,05 \div 1,2) I_{\text{ном}}$; $\cos \varphi = 0,9$ инд.;
 - температура окружающей среды $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$.
4. Рабочие условия:
 - параметры сети: напряжение $(0,9 \div 1,1) U_{\text{ном}}$; ток $(0,05 \div 1,2) I_{\text{ном}}$ при трансформаторе тока класса точности 0,5 и 0,2, $\cos \varphi = 0,8$ инд.;
 - допустимая температура окружающей среды для измерительных трансформаторов от минус 40°C до плюс 70°C , для счетчиков от минус 40°C до плюс 65°C ; для сервера от плюс 10°C до плюс 40°C ; для УСПД от минус 25°C до плюс 60°C
5. Трансформаторы тока по ГОСТ 7746, трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983, счетчики типа Альфа А1802RAL-P4GB-DW-4 активной и реактивной энергии класса точности 0,2S/0,5 и А2R-4-AL-C29-T+ класса точности 0,5S/1,0 в соответствии с ГОСТ 26035-83 для реактивной энергии, ГОСТ 52323-2005 для активной энергии;
6. Допускается замена измерительных трансформаторов и счетчиков на аналогичные (см. п. 6 Примечания) утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в Таблице 1. Порядок оформления замены измерительных компонентов – в соответствии с МИ 2999-2006 (Приложение Б).

Надежность применяемых в системе компонентов:

- электросчётчик - среднее время наработки на отказ не менее $T_{\text{cp}} = 120\ 000$ ч, среднее время восстановления работоспособности не более $t_{\text{в}} = 2$ часа;
- УСПД - среднее время наработки на отказ не менее $T_{\text{cp}} = 50\ 000$ ч, среднее время восстановления работоспособности не более $t_{\text{в}} = 24$ ч;
- сервер - среднее время наработки на отказ не менее $T_{\text{cp}} = 50\ 000$ ч, среднее время восстановления работоспособности не более $t_{\text{в}} = 1$ часа;
- устройство синхронизации системного времени УССВ 35 HVS – среднее время наработки на отказ не менее $T_{\text{cp}} = 55\ 000$ ч, среднее время восстановления работоспособности не более $t_{\text{в}} = 1$ часа.;

Надежность системных решений:

- резервирование питания сервера с помощью источника бесперебойного питания;
- резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться в организации – участники оптового рынка электроэнергии с помощью электронной почты и сотовой связи;

Регистрация событий

- в журнале событий счётчика:

- параметрирования;
- пропадания напряжения;
- коррекции времени в счётчике;
- **в журнале УСПД:**
- параметрирования;
- пропадания напряжения;
- коррекции времени в УСПД.
- **в журнале сервера:**
- параметрирования;
- пропадания напряжения;
- коррекции времени в сервере.

Защищённость применяемых компонентов:

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:
 - электросчётчика;
 - промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
 - испытательной коробки;
 - УСПД;
 - сервера;
- защита информации на программном уровне:
 - результатов измерений (при передаче, возможность использования цифровой подписи)
 - установка пароля на счётчик;
 - установка пароля на УСПД;
 - установка пароля на сервер;

Возможность коррекции времени в:

- электросчётчиках (функция автоматизирована);
- УСПД (функция автоматизирована);
- ИВК (функция автоматизирована);
- ИВКЭ (функция автоматизирована).

Возможность сбора информации:

- о состоянии средств измерений (функция автоматизирована);
- о результатах измерений (функция автоматизирована).

Цикличность:

- измерений 30 мин (функция автоматизирована);
- сбора 30 мин (функция автоматизирована).

Глубина хранения информации:

- электросчётчик – тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях не менее 2730 часов, при отключении питания не менее 10 лет;
- ИВКЭ – суточные данные о тридцатиминутных приращениях электропотребления по каждому каналу и электропотребление за месяц по каждому каналу – 100 суток (функция автоматизирована); сохранение информации при отключении питания – 3 года;
- ИВК – хранение результатов измерений и информации состояний средств измерений - не менее 3,5 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации на систему автоматизированную информационно - измерительную коммерческого учета электроэнергии АИИС КУЭ 2-х мобильных ГТЭС ПС 220 кВ «Кирилловская».

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность АИИС КУЭ 2-х мобильных ГТЭС ПС 220 кВ «Кирилловская» определяется проектной документацией на систему НВЦП.4222 00.029. ТРП ОАО «Электроцентраладка» (г. Москва). В комплект поставки входит техническая документация на систему и эксплуатационная - на комплектующие изделия.

ПОВЕРКА

Поверка АИИС КУЭ проводится в соответствии с разделом «Методика поверки» руководства по эксплуатации НВЦП.4222 00.029. РЭ «Система информационно – измерительная автоматизированная коммерческого учета электроэнергии АИИС КУЭ 2-х мобильных ГТЭС ПС 220 кВ «Кирилловская», согласованным ГЦИ СИ ООО «ИЦ «Энерготестконтроль» 21.05.09 г.

Средства поверки – по НД на измерительные компоненты:

1. Средства поверки измерительных трансформаторов напряжения – по МИ 2845-2003 или по ГОСТ 8.216-88;
2. Средства поверки измерительных трансформаторов тока – по ГОСТ 8.217-2003;
3. Средства поверки счётчиков электрической энергии в соответствии с документом «Счётчики электрической энергии трёхфазные многофункциональные Альфа А2. Методика поверки», утверждённым ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» май 2004 г.
4. Средства поверки счётчиков электрической энергии в соответствии с документом «Счётчики электрической энергии трёхфазные многофункциональные Альфа 1800. Методика поверки. ДЯИМ.411152.018.МП».
5. Средства поверки УСПД серии RTU 325 – в соответствии с документом «Устройства сбора и передачи данных RTU-325 и RTU-325L. Методика поверки ДЯИМ. 466.453.005МП», утверждённым ГЦИ СИ. ФГУП ВНИИМС в 2008 г.
6. Переносный компьютер с ПО и оптическим преобразователем для работы со счетчиками системы, радиоприемник, принимающий сигналы службы точного времени.

Межповерочный интервал АИИС КУЭ 2-х мобильных ГТЭС ПС 220 кВ «Кирилловская» - 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

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

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

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

ГОСТ Р 52323-2005 (МЭК 62053-22: 2003) «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 22. Статические счетчики активной энергии классов точности 0,2S и 0,5S».

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

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

Техническая документация НВЦП.4222 00.029. ОАО «Электроцентраладка» (г. Москва), на АИИС КУЭ 2-х мобильных ГТЭС ПС 220 кВ «Кирилловская».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы автоматизированной информационно - измерительной для коммерческого учета электроэнергии АИИС КУЭ 2-х мобильных ГТЭС ПС 220 кВ «Кирилловская», заводской номер 001 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

Изготовитель:

- предприятие ОАО «Электроцентроналадка»

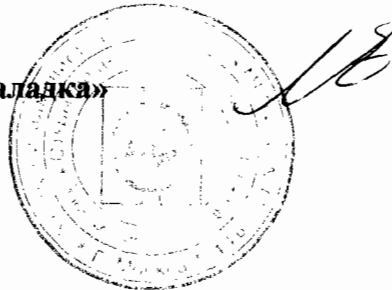
Юридический, (Почтовый) адрес: 123995 г. Москва, Г-59, ГСП-5, Бережковская наб., д. 16, корп. 2.

Тел.: (495) 240-98-97

Факс: (495) 221-6714

e-mail: askue@ecp.ru

**Генеральный директор
ОАО «Электроцентроналадка»**



Е.Б. Луполов