

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «ПК «Новочеркасский электровозостроительный завод»	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № <u>33836-04</u> Взамен № _____
---	---

Изготовлена по проектной документации ЗАО «ЭкОйл-Энергия» г. Муром. Заводской номер 001.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «ПК «Новочеркасский электровозостроительный завод» (далее по тексту - АИИС КУЭ ООО «ПК «НЭВЗ») предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии, потребленной за установленные интервалы времени, сбора, обработки, хранения и передачи полученной информации.

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

ОПИСАНИЕ

АИИС КУЭ ООО «ПК «НЭВЗ» представляет собой многоуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределённой функцией измерения.

АИИС КУЭ ООО «ПК «НЭВЗ» 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 ООО «ПК «НЭВЗ» включает в себя следующие уровни:

1-ый уровень включает в себя измерительные трансформаторы тока и напряжения, их вторичные цепи, счетчики активной и реактивной электроэнергии, установленные на объектах АИИС КУЭ ООО «ПК «НЭВЗ», образующие 20 (двадцать) информационно-измерительных каналов (далее по тексту – «ИИК»), по количеству точек учета электроэнергии;

2-ой уровень – уровень сбора и передачи данных. На этом уровне происходит прием, обработка, хранение, отображение информации, полученной от счетчиков электроэнергии, а также осуществляется автоматическая передача данных на автоматизированное рабочее место АИИС КУЭ ООО «ПК «НЭВЗ» с использованием линии связи. На данном уровне размещены контроллеры, обеспечивающие сбор и передачу данных.

3-ий уровень – автоматизированное рабочее место (АРМ) диспетчера АИИС КУЭ ООО «ПК «НЭВЗ». Этот уровень представляет собой совокупность аппаратных, каналобразующих и программных средств, выполняющих сбор информации с нижних уровней, ее обработку и хранение. АРМ представляет собой компьютер настольного исполнения с соответствующим программным обеспечением (ПО) и каналобразующей аппаратурой. АРМ предназначено для дистанционной работы с сетевым контроллером, а также для составления отчетной документации.

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 ООО «ПК «НЭВЗ» 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 ± 5 с/сутки.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Состав измерительных каналов АИИС КУЭ ООО «ПК «НЭВЗ» приведен в таблице 1
Таблица 1

№	Наименование объекта	Состав измерительного канала				Вид электроэнергии
		Трансформатор тока	Трансформатор напряжения	Счетчик статический трехфазный переменного тока активной и реактивной энергии	Устройства сбора и передачи данных терминалы (УСПД)	
1	2	3	4	5	6	7
1	ПС-2, ввод 35 кВ код точки 612080016108101	ТОЛ-35 Кл.т. 0,5S Ктт=300/5 А Зав. №930 С Зав. №945 Госреестр № 21256-03	НОМ-35 Кл.т. 0,5 К _{тн} =35000/100 Зав. № 1504297 Зав. № 1504300 Госреестр № 187-70	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав. № 0107050070 Госреестр № 27524-04	СИКОН С10 Зав. №324 Госреестр № 21741-0	Активная Реактивная
2	ПС-3, ввод 35 кВ код точки 612080017108101	ТЛК-35 Кл.т. 0,5S Ктт=300/5 А Зав. №117 С Зав. №118 Госреестр № 10573-00	НОМ-35 Кл.т. 0,5 К _{тн} =35000/100 Зав. № 1504298 Зав. № 1504295 Госреестр № 187-70	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав. №0108054189 Госреестр № 27524-04	СИКОН С10 Зав. №318 Госреестр № 21741-0	Активная Реактивная
3	ТП-129, ввод 6 кВ 1 СШ код точки 612140024114101	ТОЛ 10-1 Кл.т. 0,5S Ктт=200/5 А Зав. №26038 С Зав. №26039 Госреестр № 15128-03	ЗНОЛП Кл.т. 0,5 К _{тн} =6000/100 Зав. № 13351 Зав. № 15602 Зав. № 13352 Госреестр № 23544-02	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав. №0108051044 Госреестр № 27524-04	СИКОН С10 Зав. №324 Госреестр № 21741-03	Активная Реактивная
4	РП-10, ввод 6 кВ 2 СШ код точки 612140025114201	ТПОЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=800/5 А Зав. №3526 С Зав. №3521 Госреестр № 1261-02	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 К _{тн} =6000/100 Зав. № 7983 Госреестр № 380-49	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав. №0108054138 Госреестр № 27524-04	СИКОН С10 Зав. №324 Госреестр № 21741-03	Активная Реактивная
5	ПС-1(ЦРП), ввод 5 6 кВ, 5 СШ код точки 612140026114501	ТПОЛ-10 Кл.т. 0,5S Ктт=1500/5 А Зав. №8849 С Зав. №8851 Госреестр № 1261-02	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 К _{тн} =6000/100 Зав. № ТЭТС Госреестр № 380-49	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав. №0107051035 Госреестр № 27524-04	СИКОН С10 Зав. №324 Госреестр № 21741-03	Активная Реактивная
6	РП-10, ввод 6 кВ 1 СШ код точки 612140025114101	ТПОЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=800/5 А Зав. №3562 С Зав. №1895 Госреестр № 1261-02	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 К _{тн} =6000/100 Зав. № 6783 Госреестр № 380-49	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав. №0108050242 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
7	ТП-129, ввод 6 кВ 2 СШ код точки 612140024114201	ТОЛ 10-1 Кл.т. 0,5S Ктт=200/5 А Зав. №26036 С Зав. №25919 Госреестр № 15128-03	ЗНОЛП Кл.т. 0,5 К _{тн} =6000/100 Зав. № 15293 Зав. №15291 Зав. №15280 Госреестр № 23544-02	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав. №0107051114 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
8	ПС-1(ЦРП), ввод 4 6 кВ, 4 СШ код точки 612140026114401	ТПОЛ-10 Кл.т. 0,5S Ктт=1500/5 А Зав. №8850 С Зав. №8912 Госреестр № 1261-02	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 К _{тн} =6000/100 Зав. № ТТУВ Госреестр № 380-49	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав. №0107050140 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
9	ПС-1(ЦРП), ввод 1 6 кВ, 1 СШ код точки 612140026114101	ТПОЛ-10 Кл.т. 0,5S Ктт=1000/5 А Зав. №8306 С Зав. №8374 Госреестр № 1261-02	ЗНОЛ.06 Кл.т. 0,5 К _{тн} =6000/100 Зав. № 18010 Зав. № 18225 Зав. № 18021 Госреестр № 3344-04	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав. №0107050147 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
10	ПС-1(ЦРП), ввод 2 6 кВ, 2 СШ код точки 612140026114201	ТПОЛ-10 Кл.т. 0,5S Ктт=1000/5 А Зав. №8376 С Зав. №8303 Госреестр № 1261-02	ЗНОЛ.06 Кл.т 0,5 К _{тн} =6000/100 Зав. № 18010 Зав. № 18225 Зав. № 18021 Госреестр № 3344-04	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав. №0108054148 Госреестр № 27524-04	СИКОН С10 Зав. №364 Госреестр № 21741-03	Активная Реактивная
11	ПС-1(ЦРП), ввод 3 6 кВ, 3 СШ код точки 612140026114301	ТПОЛ-10 Кл.т. 0,5S Ктт=1000/5 А Зав. №8377 С Зав. №8304 Госреестр № 1261-02	ЗНОЛ.06 Кл.т 0,5 К _{тн} =6000/100 Зав. № 18621 Зав. № 17799 Зав. № 18702 Госреестр № 3344-04	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав. №0108054180 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
12	ПС-1 (ЦРП), фидер №26, РУ- 6 кВ код точки 612140026114502	ТПЛ-10-М Кл.т. 0,5S Ктт=200/5 А Зав. №3228 С Зав. №3229 Госреестр № 22192-03	НТМИ-6 Кл.т 0,5 К _{тн} =6000/100 Зав. № ТЭТС Госреестр № 380-49	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав. №0108054155 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
13	ПС-1 (ЦРП), фидер №1, РУ- 6 кВ код точки 612140026114102	ТПОЛ-10 Кл.т. 0,5S Ктт=200/5 А Зав. №8942 С Зав. №8944 Госреестр № 1261-02	ЗНОЛ.06 Кл.т 0,5 К _{тн} =6000/100 Зав. № 18010 Зав. № 18225 Зав. № 18021 Госреестр № 3344-04	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав. №0108051058 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
14	ПС-1 (ЦРП), фидер №3, РУ- 6 кВ код точки 612140026114103	ТПОЛ-10 Кл.т. 0,5S Ктт=150/5 А Зав. №8608 С Зав. №8607 Госреестр № 1261-02	ЗНОЛ.06 Кл.т 0,5 К _{тн} =6000/100 Зав. № 18010 Зав. № 18225 Зав. № 18021 Госреестр № 3344-04	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав. №0108054151 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
15	ПС-1 (ЦРП), фидер №5, РУ- 6 кВ код точки 612140026114104	ТПОЛ-10 Кл.т. 0,5S Ктт=200/5 А Зав. №8948 С Зав. №8943 Госреестр № 1261-02	ЗНОЛ.06 Кл.т 0,5 К _{тн} =6000/100 Зав. № 18010 Зав. № 18225 Зав. № 18021 Госреестр № 3344-04	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав. №0108050139 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
16	ПС-1 (ЦРП), фидер №7, РУ- 6 кВ код точки 612140026114105	ТПОЛ-10 Кл.т. 0,5S Ктт=200/5 А Зав. №8945 С Зав. №8946 Госреестр № 1261-02	ЗНОЛ.06 Кл.т 0,5 К _{тн} =6000/100 Зав. № 18010 Зав. № 18225 Зав. № 18021 Госреестр № 3344-04	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав. №0108054117 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
17	ПС-1 (ЦРП), фидер №8, РУ- 6 кВ код точки 612140026114106	ТПОЛ-10 Кл.т. 0,5S Ктт=200/5 А Зав. №8941 С Зав. №8947 Госреестр № 1261-02	ЗНОЛ.06 Кл.т 0,5 К _{тн} =6000/100 Зав. № 18010 Зав. № 18225 Зав. № 18021 Госреестр № 3344-04	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав. №0108054204 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
18	ПС-1 (ЦРП), фидер №12, РУ- 6 кВ код точки 612140026114107	ТПОЛ-10 Кл.т. 0,5S Ктт=150/5 А Зав. №8905 С Зав. №8904 Госреестр № 1261-02	ЗНОЛ.06 Кл.т 0,5 К _{тн} =6000/100 Зав. № 18010 Зав. № 18225 Зав. № 18021 Госреестр № 3344-04	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав. №0107051090 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
19	ПС-3, фидер №16, РУ- 6 кВ код точки 612080017114201	ТПОЛ-10 Кл.т. 0,5S Ктт=400/5 А Зав. №8959 С Зав. №8660 Госреестр № 1261-02	ЗНОЛ.06 Кл.т 3,0 К _{тн} =6000/100 Зав. № 18020 Зав. № 17790 Зав. № 17875 Госреестр № 3344-04	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав. №0108054175 Госреестр № 27524-04		СИКОН С10 Зав. №318 Госреестр № 21741-03
20	ПС-1(ЦРП) Обкатное кольцо ОРУ-27,5кВ код точки 612050002409101	ТОЛ-35 Кл.т. 0,5S Ктт=400/5 А Зав. №829 В Зав. №897 С Зав. №902 Госреестр № 21256-03	ЗНОМ-35 Кл.т 0,5 К _{тн} =27500/100 Зав. № 1505264 Зав. № 1505266 Госреестр № 187-70	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав. №0108054176 Госреестр № 27524-04	СИКОН С10 Зав. №364 Госреестр № 21741-03	Активная Реактивная

Метрологические характеристики измерительных каналов АИИС КУЭ ООО «ПК «НЭВЗ» приведены в таблице 2.

Таблица 2

Предел допускаемой относительной погрешности измерения активной электрической энергии в рабочих условиях эксплуатации АИИС КУЭ ООО «ПК «НЭВЗ»					
Номер п/п	cos φ	$\delta_{1(2)} \%P, I_{1(2)} \% < I_{изм} \leq I_5 \%$	$\delta_5 \%P, I_5 \% < I_{изм} \leq I_{20} \%$	$\delta_{20} \%P, I_{20} \% < I_{изм} \leq I_{100} \%$	$\delta_{100} \%P, I_{100} \% < I_{изм} \leq I_{120} \%$
1	2	3	4	5	6
1-3, 5, 7-20 ТТ-0,5S; ТН-0,5; Сч-0,2S	1,0	2,33	2,13	1,58	1,45
	0,9	2,78	2,58	1,77	1,58
	0,8	3,35	3,10	2,00	1,73
	0,7	4,04	3,72	2,30	1,93
	0,5	6,07	5,58	3,21	2,55
4, 6 ТТ-0,5; ТН-0,5; Сч-0,2S	1,0	-	2,13	1,58	1,45
	0,9	-	2,58	1,77	1,58
	0,8	-	3,10	2,00	1,73
	0,7	-	3,72	2,30	1,93
	0,5	-	5,58	3,21	2,55
Предел допускаемой относительной погрешности реактивной электрической энергии в рабочих условиях эксплуатации АИИС КУЭ ООО «ПК «НЭВЗ»					
Номер п/п	cos φ	$\delta_{1(2)} \%P, I_{1(2)} \% < I_{изм} \leq I_5 \%$	$\delta_5 \%P, I_5 \% < I_{изм} \leq I_{20} \%$	$\delta_{20} \%P, I_{20} \% < I_{изм} \leq I_{100} \%$	$\delta_{100} \%P, I_{100} \% < I_{изм} \leq I_{120} \%$
1-3, 5, 7-20 ТТ-0,5S; ТН-0,5; Сч-0,5	0,9	7,79	7,02	3,78	2,80
	0,8	4,85	4,36	2,39	1,80
	0,9	3,96	3,55	1,97	1,51
4, 6 ТТ-0,5; ТН-0,5; Сч-0,5	0,9	-	7,02	3,78	2,80
	0,8	-	4,36	2,39	1,80
	0,9	-	3,55	1,97	1,51

Примечания:

- Характеристики основной погрешности ИК даны для измерения электроэнергии и средней мощности (получасовая);
- В качестве характеристик основной относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95;
- В качестве характеристик температурного коэффициента указаны пределы его допускаемых значений в % от измеряемой величины на °С;
- Нормальные условия эксплуатации компонентов АИИС КУЭ ООО «ПК «НЭВЗ»:
 - напряжение питающей сети: напряжение $(0,98...1,02) \cdot U_{ном}$ ток $(1 \div 1,2) I_{ном}$, $\cos \varphi = 0,9_{инд}$;
 - температура окружающей среды (20 ± 5) °С.
- Рабочие условия эксплуатации компонентов АИИС КУЭ ООО «ПК «НЭВЗ»:
 - напряжение питающей сети $(0,9...1,1) \cdot U_{ном}$ ток $(0,02...1,2) \cdot I_{ном}$;
 - температура окружающей среды:
 - для счетчиков электроэнергии СЭТ-4ТМ.03 от минус 40 °С до + 55 °С;
 - для контроллера СИКОН С10 от минус 10 °С до + 50 °С;
 - трансформаторы тока по ГОСТ 7746;
 - трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983.
- 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;
- Допускается замена измерительных трансформаторов и счетчиков электроэнергии на аналогичные (см. п. 6 Примечания) утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в Таблице 1. Допускается замена УСПД на однотипный утвержденногo типа. Замена оформляется актом в установленном на ООО «ПК «Новочеркасский электровозостроительный завод» порядке. Акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ ООО «ПК «НЭВЗ» как его неотъемлемая часть.

Параметры надежности применяемых в АИИС КУЭ ООО «ПК «НЭВЗ» измерительных компонентов:

- счетчик – среднее время наработки на отказ не менее 90000 часов;
- УСПД – среднее время наработки на отказ не менее 70000 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:
 - 4) счетчика;
 - 5) промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
 - 6) испытательной коробки;
 - 7) УСПД;
- наличие защиты на программном уровне:
 - 8) пароль на счетчике;
 - 9) 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 ООО «ПК «НЭВЗ» типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 3

Наименование	Обозначение (Тип)	Количество, шт
1	2	3
Трансформатор тока	ТОЛ-35	5
	ТЛК-35	2
	ТОЛ-10-1	4
	ТПОЛ-10	28
	ТПЛ-10-М	2
Трансформатор напряжения	НОМ-35	4
	ЗНОМ-35	2
	ЗНОЛП	6
	НТМИ-6	4
	ЗНОЛ.06	12
УСПД	СИКОН С10	3
Счетчик статический трехфазный переменного тока активной и реактивной энергии	СЭТ-4ТМ.03	20
Руководство по эксплуатации	-	1
Методика поверки	МП-394/446-2007	1

В комплект поставки входит техническая 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) ООО «ПК «Новочеркасский электровозостроительный завод». Методика поверки» МП-394/446-2007, утвержденным ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в январе 2007 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 СИКОН С10 – по методике поверки ВЛСТ 180.00.000 И1;

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) ООО «ПК «Новочеркасский электровозостроительный завод», зав. № 001 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ЗАО «ЭкОйл-Энергия»

Адрес 602265, Владимирская обл., г. Муром, ул. Красногвардейская, д.52.

Тел. (49234)3-04-33; 3-62-31

Исполнительный директор



В.А. Засухин