

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) Государственного унитарного предприятия г. Москвы «Литейно-прокатный завод»	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № 36904-08 Взамен № _____
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Изготовлена ГУП г. Москвы «ЛПЗ» г. Москва по проектной документации ООО «ИСКРЭН» г. Москва. Заводской номер № 001.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) Государственного унитарного предприятия г. Москвы «Литейно-прокатный завод» (далее по тексту - АИИС КУЭ ГУП г. Москвы «ЛПЗ») предназначена для осуществления эффективного автоматизированного коммерческого учета и контроля потребления электроэнергии и мощности в ГУП г. Москвы «ЛПЗ» по всем расчетным точкам учета, а также регистрации параметров электропотребления, формирования отчетных документов и передачи информации в центры сбора: ИАСУ КУ НП «АТС», филиал регионального ОАО «СО-ЦДУ ЕЭС» Смоленское РДУ, ОАО «Смоленскэнерго».

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

ОПИСАНИЕ

АИИС КУЭ ГУП г. Москвы «ЛПЗ» представляет собой двухуровневую автоматизированную информационно-измерительную систему коммерческого учета электроэнергии с централизованным управлением и распределённой функцией измерения.

Первый уровень включает в себя тридцать шесть (36) информационно-измерительных комплексов (ИИК) и выполняет функцию проведения измерений.

Второй уровень включает в себя информационно-вычислительный комплекс (ИВК).

В состав ИИК входят:

- счетчики электрической энергии;
- измерительные трансформаторы тока и напряжения;
- вторичные измерительные цепи.

В состав ИВК входят:

- технические средства приёма-передачи данных;
- сервер сбора данных (ССД);
- технические средства для организации локальной вычислительной сети (ЛВС) и разграничения прав доступа к информации.

АИИС КУЭ ГУП «ЛПЗ» 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;
- 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).

Принцип действия:

Сигналы, пропорциональные напряжению и току в сети, снимаются с вторичных обмоток трансформаторов тока и напряжения и поступают на вход преобразователя счетчика. Измерительная система преобразователя перемножает входные сигналы, получая мгновенную потребляемую мощность. Этот сигнал поступает на вход микроконтроллера счетчика, преобразующего его в Вт·ч и, по мере накопления сигналов, изменяющего показания счетчика. Микроконтроллер считывает и сохраняет последнее сохраненное значение. По мере накопления каждого Вт·ч, микроконтроллер увеличивает показания счетчика.

Для получения информации со счетчиков, сервер сбора данных (ИБК) формирует запрос на терминал типа P2S, терминал в свою очередь через модем перенаправляет запрос на счетчик с нужным адресом.

Счетчик в ответ пересылает данные через терминал по информационным линиям связи на сервер сбора данных (ИБК), на котором установлено специализированное программное обеспечение SEP2W для сбора и учета данных. Далее по каналам связи (телефон, ЛВС), обеспечивается дальнейшая передача информации в НП «АТС», филиал регионального ОАО «СО-ЦДУ ЕЭС» Смоленское РДУ, ОАО «Смоленскэнерго».

Взаимодействие между АИИС ГУП г. Москвы «ЛПЗ», ИАСУ КУ НП «АТС», филиалом регионального ОАО «СО-ЦДУ ЕЭС» Смоленское РДУ, ОАО «Смоленскэнерго» осуществляется через сервер сбора данных по следующим каналам связи:

1. основной канал связи организован на базе выделенного канала сети «Интернет». Основной канал связи обеспечивает, скорость передачи данных не менее 28800 бит/сек и имеет коэффициент готовности не хуже 0,95;
2. резервный канал связи организован через телефонную сеть. Резервный канал связи обеспечивает, скорость передачи данных не менее 9600 бит/сек и коэффициент готовности не хуже 0,95.

Для обеспечения единства измерений в состав АИИС КУЭ ГУП «ЛПЗ» входит система обеспечения единого времени (СОЕВ).

СОЕВ выполняет законченную функцию измерений времени, имеет нормированные метрологические характеристики и обеспечивает синхронизацию времени с точностью не хуже $\pm 0,5$ с/сутки.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Состав измерительных каналов АИИС КУЭ ГУП г. Москвы «ЛПЗ» приведен в таблице 1.
Таблица 1

№ ИИК	Наименование объекта	Состав измерительного канала				УСПД	ССД	
		Трансформатор тока	Трансформатор напряжения	Счетчик электрической энергии многофункциональный				
1	2	3	4	5	6	7	8	
ПС «Литейная» ОАО «Смоленскэнерго»								
1	ПС-Литейная, ОРУ-110, Кл-166, яч.10 Код точки 672050002207108	ТГФ-110 Кл.т. 0,5 Ктт=200/5 Зав. №194 Зав. №189 Зав. №200 Госреестр№ 16635-02	НКФ-110-57 Кл.т. 0,5 Ктн=110000/100 Зав. №4152 Зав. №4165 Зав. №4196 Госреестр№ 14205-94	MT851 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №34873601 Госреестр№ 27724-04	POREG P2S-K33-00-V1.25 (P2S-1) Госреестр № 17563-05	HP Proliant ML350R03 SA641 EURO	Активная реактивная	
2	ПС-Литейная, ОРУ-110, Кл-167, яч.24 Код точки 672050002207109	ТГФ-110 Кл.т. 0,5 Ктт=200/5 Зав. №199 Зав. №197 Зав. №198 Госреестр№ 16635-02	НКФ-110-57 Кл.т. 0,5 Ктн=110000/100 Зав. №1980 Зав. №4111 Зав. №65699 Госреестр№ 14205-94	MT851 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №34873383 Госреестр№ 27724-04			Активная реактивная	
3	ПС-Литейная, ОРУ-110, Кл-168, яч.12 Код точки 672050002207110	ТГФ-110 Кл.т. 0,5 Ктт=200/5 Зав. №193 Зав. №192 Зав. №195 Госреестр№ 16635-02	НКФ-110-57 Кл.т. 0,5 Ктн=110000/100 Зав. №4152 Зав. №4165 Зав. №4196 Госреестр№ 14205-94	MT851 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №34873599 Госреестр№ 27724-04			Активная реактивная	
4	ПС-Литейная, ОРУ-110, Кл-169, яч.26 Код точки 672050002207116	ТГФ-110 Кл.т. 0,5 Ктт=200/5 Зав. №190 Зав. №191 Зав. №196 Госреестр№ 16635-02	НКФ-110-57 Кл.т. 0,5 Ктн=110000/100 Зав. №1980 Зав. №4111 Зав. №65699 Госреестр№ 14205-94	MT851 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №34873384 Госреестр№ 27724-04			Активная реактивная	
5	ПС-Литейная, ОРУ-35, Л-1 Код точки 672050002308101	ТОЛ-35 Кл.т. 0,5 Ктт=1000/5 Зав. №Б/Н Зав. №Б/Н Зав. №Б/Н Госреестр№ 21256-03	ЗНОМ-35 Кл.т. 0,5 Ктн=35000/100 Зав. №1078096 Зав. №383061 Зав. №4480308 Госреестр№ 912-70	MT851 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №34873401 Госреестр№ 27724-04			Активная реактивная	
6	ПС-Литейная, ОРУ-35, Л-2 Код точки 672050002308201	ТОЛ-35 Кл.т. 0,5 Ктт=1000/5 Зав. №Б/Н Зав. №Б/Н Зав. №Б/Н Госреестр№ 21256-03	ЗНОМ-35 Кл.т. 0,5 Ктн=35000/100 Зав. №1157092 Зав. №1151092 Зав. №11354052 Госреестр№ 912-70	MT851 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №34873385 Госреестр№ 27724-04			Активная реактивная	
ГПП-1 ГУП «ЛПЗ»								
7	Ввод №1 от 1Г (яч. 111) Код точки	ТПШЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=3000/5 Зав. №8847 Зав. №8853 Зав. №8525 Госреестр№ 11077-87	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 Ктн=10000/100 Зав. №781 Госреестр№ 831-69	MT851 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №34873968 Госреестр№ 27724-04	POREG P2S-K33-00-V1.25 (P2S-2) Госреестр № 17563-05	Активная реактивная		
8	ЗРУ-10, яч. 115 Код точки 672070025213101	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=200/5 Зав. №8236 Зав. №8234 Госреестр№ 1276-59	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 Ктн=10000/100 Зав. №781 Госреестр№ 831-69	MT851 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №34873528 Госреестр№ 27724-04		Активная реактивная		

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
9	Ввод №1 от 2Т (яч. 265) Код точки	ТПШЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=3000/5 Зав. №8863 Зав. №1160 Зав. №8839 Госреестр№ 11077-87	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 Ктн=10000/100 Зав. №8653 Госреестр№ 831-69	MT851 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №34569591 Госреестр№ 27724-04	POREG P2S-K33-00-V1.25 (P2S-2) Госреестр № 17563-05	HP Proliant ML350R03 SA641 EURO	Актив-ная реак-тивная
10	ЗРУ-10, яч. 271 Код точки 672070025213201	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=200/5 Зав. №8238 Зав. №8240 Госреестр№ 1276-59	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 Ктн=10000/100 Зав. №8653 Госреестр№ 831-69	MT851 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №34873810 Госреестр№ 27724-04			Актив-ная реак-тивная
11	Ввод №2 от 1Т (яч. 312) Код точки	ТПШЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=3000/5 Зав. №8837 Зав. №8869 Зав. №8846 Госреестр№ 11077-87	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 Ктн=10000/100 Зав. №8705 Госреестр№ 831-69	MT851 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №34873527 Госреестр№ 27724-04			Актив-ная реак-тивная
12	Ввод №2 от 2Т (яч. 458) Код точки	ТПШЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=3000/5 Зав. №8835 Зав. №8522 Зав. №8513 Госреестр№ 11077-87	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 Ктн=10000/100 Зав. №6813 Госреестр№ 831-69	MT851 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №34873334 Госреестр№ 27724-04			Актив-ная реак-тивная
ГПП-2 ГУИ «ЛПЗ»							
13	ЗРУ-10, яч. 137 Код точки 672070034213102	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=400/5 Зав. №20244 Зав. №8710 Госреестр№ 1276-59	НОМ-10 Кл.т. 0,5 Ктн=10000/100 Зав. №2735 Зав. №5885 Госреестр№ 4947-98	MT851 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №34873393 Госреестр№ 27724-04	POREG P2S-K33-00-V1.25 (P2S-3) Госреестр № 17563-05	HP Proliant ML350R03 SA641 EURO	Актив-ная реак-тивная
14	ЗРУ-10, яч. 243 Код точки 672070034213201	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=400/5 Зав. №5672 Зав. №5723 Госреестр№ 1276-59	НОМ-10 Кл.т. 0,5 Ктн=10000/100 Зав. №3749 Зав. № ТЕАР Госреестр№ 4947-98	MT851 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №34873394 Госреестр№ 27724-04			Актив-ная реак-тивная
15	ЗРУ-10, яч. 328 Код точки 672070034213301	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=150/5 Зав. №1350 Зав. №487 Госреестр№ 1276-59	НОМ-10 Кл.т. 0,5 Ктн=10000/100 Зав. №3550 Зав. № 959 Госреестр№ 4947-98	MT851 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №34873595 Госреестр№ 27724-04			Актив-ная реак-тивная
16	ЗРУ-10, яч. 330 Код точки 672070034213302	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=150/5 Зав. №0360 Зав. №805 Госреестр№ 1276-59	НОМ-10 Кл.т. 0,5 Ктн=10000/100 Зав. №3550 Зав. № 959 Госреестр№ 4947-98	MT851 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №34873600 Госреестр№ 27724-04			Актив-ная реак-тивная
17	ЗРУ-10, яч. 452 Код точки 672070034213401	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=150/5 Зав. №52673 Зав. №7868 Госреестр№ 1276-59	НОМ-10 Кл.т. 0,5 Ктн=10000/100 Зав. № ТУП8 Зав. № 3732 Госреестр№ 4947-98	MT851 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №34873614 Госреестр№ 27724-04			Актив-ная реак-тивная
18	ЗРУ-10, яч. 454 Код точки 672070034213402	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=150/5 Зав. №821 Зав. №862 Госреестр№ 1276-59	НОМ-10 Кл.т. 0,5 Ктн=10000/100 Зав. № ТУП8 Зав. № 3732 Госреестр№ 4947-98	MT851 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №34873615 Госреестр№ 27724-04			Актив-ная реак-тивная

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
19	Ввод №1 от 2Т (яч. 259) Код точки	ТПШЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=3000/5 Зав. №8724 Зав. №8684 Зав. №8712 Госреестр№ 11077-87	НОМ-10 Кл.т. 0,5 Ктн=10000/100 Зав. №3749 Зав. № ТЕАР Госреестр№ 4947-98	MT851 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №34873508 Госреестр№ 27724-04	POREG P2S-K33-00-V1.25 (P2S-3) Госреестр № 17563-05	HP Proliant ML350R03 SA641 EURO	Актив-ная реак-тивная
20	ЗРУ-10, яч. 267 Код точки 672070034213202	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=50/5 Зав. №1591 Зав. №1391 Госреестр№ 1276-59	НОМ-10 Кл.т. 0,5 Ктн=10000/100 Зав. №3749 Зав. № ТЕАР Госреестр№ 4947-98	MT851 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №34873513 Госреестр№ 27724-04			Актив-ная реак-тивная
21	ЗРУ-10, яч. 277 Код точки 672070034213203	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=50/5 Зав. №1583 Зав. №6921 Госреестр№ 1276-59	НОМ-10 Кл.т. 0,5 Ктн=10000/100 Зав. №3749 Зав. № ТЕАР Госреестр№ 4947-98	MT851 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №34873961 Госреестр№ 27724-04			Актив-ная реак-тивная
22	Ввод №1 от 1Т (яч. 111) Код точки	ТПШЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=3000/5 Зав. №8303 Зав. №1993 Зав. №3513 Госреестр№ 11077-87	НОМ-10 Кл.т. 0,5 Ктн=10000/100 Зав. №2735 Зав. №5885 Госреестр№ 4947-98	MT851 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №34873331 Госреестр№ 27724-04			Актив-ная реак-тивная
23	ЗРУ-10, яч. 125 Код точки 672070034213101	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=50/5 Зав. №1624 Зав. №1580 Госреестр№ 1276-59	НОМ-10 Кл.т. 0,5 Ктн=10000/100 Зав. №2735 Зав. №5885 Госреестр№ 4947-98	MT851 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №34873972 Госреестр№ 27724-04			Актив-ная реак-тивная
24	Ввод №2 от 1Т (яч. 312) Код точки	ТПШЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=3000/5 Зав. №8812 Зав. №945 Зав. №262 Госреестр№ 11077-87	НОМ-10 Кл.т. 0,5 Ктн=10000/100 Зав. №3550 Зав. № 959 Госреестр№ 4947-98	MT851 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №34873694 Госреестр№ 27724-04			Актив-ная реак-тивная
25	Ввод №2 от 2Т (яч. 460) Код точки	ТПШЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=3000/5 Зав. №8923 Зав. №8934 Зав. №8630 Госреестр№ 11077-87	НОМ-10 Кл.т. 0,5 Ктн=10000/100 Зав. № ТУП8 Зав. № 3732 Госреестр№ 4947-98	MT851 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №34873349 Госреестр№ 27724-04	Актив-ная реак-тивная		
ГПП-4 ГУП «ЛПЗ»							
26	ЗРУ-10, яч. 102 Код точки 672070035213101	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=200/5 Зав. №281 Зав. №283 Госреестр№ 1276-59	ЗНОЛ.06-10 Кл.т. 0,5 Ктн=10000/100 Зав. №1590 Зав. №2620 Зав. №2725 Госреестр№ 3344-04	MT851 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №34873973 Госреестр№ 27724-04	POREG P2S-K33-00-V1.25 (P2S-4) Госреестр № 17563-05		Актив-ная реак-тивная
27	ЗРУ-10, яч. 105 Код точки 672070035213102	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=200/5 Зав. №221 Зав. №374 Госреестр№ 1276-59	ЗНОЛ.06-10 Кл.т. 0,5 Ктн=10000/100 Зав. №1590 Зав. №2620 Зав. №2725 Госреестр№ 3344-04	MT851 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №31051683 Госреестр№ 27724-04			Актив-ная реак-тивная
28	ЗРУ-10, яч. 116 Код точки 672070035213103	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=200/5 Зав. №67 Зав. №298 Госреестр№ 1276-59	ЗНОЛ.06-10 Кл.т. 0,5 Ктн=10000/100 Зав. №1590 Зав. №2620 Зав. №2725 Госреестр№ 3344-04	MT851 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №34569601 Госреестр№ 27724-04			Актив-ная реак-тивная

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
29	ЗРУ-10, яч. 120 Код точки 672070035213104	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=200/5 Зав. №181 Зав. №308 Госреестр№ 1276-59	ЗНОЛ.06-10 Кл.т. 0,5 Ктн=10000/100 Зав. №1590 Зав. №2620 Зав. №2725 Госреестр№ 3344-04	MT851 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №34569597 Госреестр№ 27724-04	POREG P2S-K33-00-VI.25 (P2S-4) Госреестр № 17563-05	HP Proliant ML350R03 SA641 EURO	Актив- ная реак- тивная
30	ЗРУ-10, яч. 204 Код точки 672070035213201	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=200/5 Зав. №1 Зав. №2128 Госреестр№ 1276-59	ЗНОЛ.06-10 Кл.т. 0,5 Ктн=10000/100 Зав. №4580 Зав. №4136 Зав. №4117 Госреестр№ 3344-04	MT851 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №34873338 Госреестр№ 27724-04			Актив- ная реак- тивная
31	ЗРУ-10, яч. 218 Код точки 672070035213202	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=200/5 Зав. №18 Зав. №182 Госреестр№ 1276-59	ЗНОЛ.06-10 Кл.т. 0,5 Ктн=10000/100 Зав. №4580 Зав. №4136 Зав. №4117 Госреестр№ 3344-04	MT851 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №34569575 Госреестр№ 27724-04			Актив- ная реак- тивная
32	ЗРУ-10, яч. 220 Код точки 672070035213203	ТОП-0,66 Кл.т. 0,5 Ктт=300/5 Зав. №Б/Н Зав. №Б/Н Госреестр№ 28565-05	ЗНОЛ.06-10 Кл.т. 0,5 Ктн=10000/100 Зав. №4580 Зав. №4136 Зав. №4117 Госреестр№ 3344-04	MT851 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №34874251 Госреестр№ 27724-04			Актив- ная реак- тивная
33	ЗРУ-10, яч. 302 Код точки 672070035213301	ТОП-0,66 Кл.т. 0,5 Ктт=200/5 Зав. №310 Зав. №284 Госреестр№ 28565-05	ЗНОЛ.06-10 Кл.т. 0,5 Ктн=10000/100 Зав. №3563 Зав. №2886 Зав. №2690 Госреестр№ 3344-04	MT851 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №34873533 Госреестр№ 27724-04			Актив- ная реак- тивная
34	ЗРУ-10, яч. 303 Код точки 672070035213302	ТОП-0,66 Кл.т. 0,5 Ктт=600/5 Зав. №377 Зав. №464 Госреестр№ 28565-05	ЗНОЛ.06-10 Кл.т. 0,5 Ктн=10000/100 Зав. №3563 Зав. №2886 Зав. №2690 Госреестр№ 3344-04	MT851 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №34874014 Госреестр№ 27724-04			Актив- ная реак- тивная
35	ЗРУ-10, яч. 415 Код точки 672070035213401	ТОП-0,66 Кл.т. 0,5 Ктт=600/5 Зав. №1096 Зав. №643 Госреестр№ 28565-05	ЗНОЛ.06-10 Кл.т. 0,5 Ктн=10000/100 Зав. №7099 Зав. №7613 Зав. №7704 Госреестр№ 3344-04	MT851 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №31126926 Госреестр№ 27724-04			Актив- ная реак- тивная
36	ЗРУ-10, яч.416 Код точки 672070035213402	ТОП-0,66 Кл.т. 0,5 Ктт=200/5 Зав. №65 Зав. №214 Госреестр№ 28565-05	ЗНОЛ.06-10 Кл.т. 0,5 Ктн=10000/100 Зав. №7099 Зав. №7613 Зав. №7704 Госреестр№ 3344-04	MT851 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. №34873332 Госреестр№ 27724-04			Актив- ная реак- тивная

Метрологические характеристики измерительных каналов АИИС КУЭ ГУП «ЛПЗ» приведены в таблице 2.

Таблица 2

Пределы допускаемой погрешности измерения активной электрической энергии в рабочих условиях эксплуатации АИИС КУЭ ГУП г. Москвы «ЛПЗ»					
Номер канала	cos φ	$\delta_{1(2)} \%P, I_{1(2)} \% < I_{изм} \leq I_{5 \%}$	$\delta_5 \%P, I_{5 \%} < I_{изм} \leq I_{20 \%}$	$\delta_{20} \%P, I_{20 \%} < I_{изм} \leq I_{100 \%}$	$\delta_{100} \%P, I_{100 \%} < I_{изм} \leq I_{120 \%}$
1-36 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
Пределы допускаемой погрешности измерения реактивной электрической энергии в рабочих условиях эксплуатации АИИС КУЭ ГУП г. Москвы «ЛПЗ»					
Номер канала	cosφ/sinφ	$\delta_{1(2)} \%P, I_{1(2)} \% < I_{изм} \leq I_{5 \%}$	$\delta_5 \%P, I_{5 \%} < I_{изм} \leq I_{20 \%}$	$\delta_{20} \%P, I_{20 \%} < I_{изм} \leq I_{100 \%}$	$\delta_{100} \%P, I_{100 \%} < I_{изм} \leq I_{120 \%}$
1-36 ТТ-0,5; ТН-0,5; СЧ-1,0	0,9/0,44	-	±7,80	±4,30	±3,32
	0,8/0,6	-	±5,18	±3,05	±2,54
	0,7/0,71	-	±4,41	±2,71	±2,34
	0,5/0,87	-	±3,49	±2,31	±2,12

Примечания

1. Характеристики основной погрешности ИК даны для измерения электроэнергии и средней мощности (30 мин.);
2. В качестве характеристик основной относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95;
3. Нормальные условия эксплуатации компонентов АИИС КУЭ ГУП г. Москвы «ЛПЗ»:
 - напряжение питающей сети: напряжение (0,98...1,02)* $I_{ном}$, ток (1 ÷ 1,2) $I_{ном}$, cosφ=0,9 инд;
 - температура окружающей среды (20±5) °С.
4. Рабочие условия эксплуатации компонентов АИИС КУЭ ГУП г. Москвы «ЛПЗ»:
 - напряжение питающей сети (0,9...1,1)* $I_{ном}$, ток (0,05...1,2)* $I_{ном}$;
 - температура окружающей среды:
 - для счетчиков электроэнергии МТ851 от 5 °С до 35 °С;
 - для POREG P2S от 0 °С до плюс 50 °С;
 - трансформаторы тока по ГОСТ 7746;
 - трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983.
5. Трансформаторы тока по ГОСТ 7746, трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983, счетчики электроэнергии по ГОСТ Р 52323-2005 в режиме измерения активной электроэнергии и ГОСТ Р 52425-2005 в режиме измерения реактивной электроэнергии;
6. Допускается замена измерительных трансформаторов и счетчиков электроэнергии на аналогичные (см. п. 5 Примечания) утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в Таблице 1. Допускается замена терминала связи на однотипный утвержденного типа. Замена оформляется актом в установленном на ГУП г. Москвы «ЛПЗ» порядке. Акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ ГУП г. Москвы «ЛПЗ» как его неотъемлемая часть.

Параметры надежности применяемых в АИИС КУЭ ГУП г. Москвы «ЛПЗ» измерительных компонентов:

- счетчиков электроэнергии МТ851 – среднее время наработки на отказ не менее 1847754 часов;
- УСПД POREG P2S-K33-00-V1.25– среднее время наработки на отказ не менее 2196237 часов;
- резервирование питания в АИИС КУЭ осуществляется при помощи источников бесперебойного питания (ИБП), обеспечивающих стабилизированное бесперебойное питание элементов АИИС КУЭ при скачкообразном изменении или пропадании напряжения.

Среднее время восстановления, при выходе из строя оборудования:

- для счетчика $T_v \leq 7$ суток;
- для сервера $T_v \leq 1$ час;
- для модема $T_v \leq 1$ час;
- для терминала (POREG P2S) $T_v \leq 24$ ч

Защита технических и программных средств АИИС КУЭ ГУП г. Москвы «ЛПЗ» от несанкционированного доступа:

- клеммники вторичных цепей измерительных трансформаторов имеют устройства для пломбирования;
- данные ТТ о средних значениях фазных токов за тридцать минут хранятся в долговременной памяти электросчетчиков и передаются в базу данных ИВК;
- данные ТН обеспечены журналом автоматической регистрации событий;
- снижение напряжения по каждой из фаз А, В, С ниже уставок;
- исчезновение напряжения по всем фазам;
- восстановление напряжения;
- панели подключения к электрическим интерфейсам электросчетчиков защищены механическими пломбами;
- программа параметрирования электросчетчиков имеет пароль;
- организация доступа к информации ИВК посредством паролей обеспечивает идентификацию пользователей и эксплуатационного персонала;
- пароль на счетчике;
- пароль на терминал связи.

Возможность коррекции времени в:

- счетчиках (функция автоматизирована);
- терминалах связи (функция автоматизирована).

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации АИИС КУЭ ГУП г. Москвы «ЛПЗ» типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 3

Наименование	Обозначение (тип)	Количество, шт.
Трансформатор тока	ТПШЛ-10	27
	ТПЛ-10	44
	ТГФ-110	12
	ТОЛ-35	6
	ТОП-0,66	10
Трансформатор напряжения	НТМИ-10	12
	НОМ-10	8
	ЗНОЛ.06-10	12
	НКФ-110-57	6
	ЗНОМ-35	6
УСПД	POREG P2S	4
Сервер сбора данных (ССД)	HP Proliant ML350R03 SA641 EURO	1
Счетчик статический трехфазный переменного тока активной и реактивной энергии	MT851	36
Модем	Zyxel U-336S	3
GSM-Модем	Siemens TC35i	4
Преобразователь интерфейсов (RS-485/RS-232)	CON2	4
Руководство по эксплуатации	ИЮНД.411711.011.РЭ	1
Формуляр	ИЮНД.411711.011.ФО-ПС	1
Методика поверки	МП-461/446-2007	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) ГУП г. Москвы «ЛПЗ» Методика поверки» МП-461/446-2007, утвержденным ФГУ «Ростест-Москва» в декабре 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;
- Счетчик MT851 – по ГОСТ 8.584-2004;
- Терминал связи POREG P2S – по методике поверки МП 58-263-2003 «ГСИ. Система коммерческого учета энергопотребления автоматизированная типа SEP2 фирмы Iskraemeco (Словения). Методика поверки измерительных каналов»;
- Радиочасы «МИР РЧ-01».

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 Р 52323-2005 Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 22. Статические счетчики активной энергии классов 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) ГУП г. Москвы «ЛПЗ», 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

Государственное унитарное предприятие г. Москвы «Литейно-прокатный завод»

109428 г. Москва, Рязанский пр-т, 8-А

Тел (495) 730-46-96

Факс (495) 730-77-74

Генеральный директор



В.А. Химичев

ЗАЯВИТЕЛЬ

ООО «ИСКРЭН»

117393, г. Москва, ул. Профсоюзная, 66, стр. 1.

Тел/факс(495) 785-52-00, 785-52-01, 785-52-02, 785-52-03

Генеральный директор



А.И. Авачев