



| | |
|---|--|
| Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Ижсталь» | Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>44600-10</u> |
|---|--|

Изготовлена ООО «Техносоюз» для коммерческого учета электроэнергии на объектах ОАО «Ижсталь» по проектной документации ООО «НТП Энергоконтроль» (техническое задание НЕКМ.421451.128 ТЗ, техно-рабочий проект НЕКМ.421451.128), согласованной с ОАО «АТС», заводской номер 001.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ОАО «Ижсталь» (далее - АИИС КУЭ) предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии, потребленной за установленные интервалы времени отдельными технологическими объектами; сбора, обработки, хранения и передачи полученной информации. Результаты измерений системы могут быть использованы для коммерческих расчетов.

АИИС КУЭ решает следующие задачи:

- измерение 30-минутных приращений активной и реактивной электроэнергии;
- периодический (1 раз в 30 минут, час, сутки) и /или по запросу автоматический сбор привязанных к единому календарному времени измеренных данных о приращениях электроэнергии с дискретностью учета (30 мин) и данных о состоянии средств измерений;
- 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.);
- диагностику и мониторинг функционирования технических и программных средств АИИС КУЭ;
- конфигурирование и настройка параметров АИИС КУЭ;
- ведение системы единого времени в АИИС КУЭ (коррекция времени).

ОПИСАНИЕ

АИИС КУЭ представляет собой многоуровневую систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерения.

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

1-й уровень - измерительные трансформаторы тока (ТТ) класса точности 0,5 по ГОСТ 7746, измерительные трансформаторы напряжения (ТН) класса точности 0,5 по ГОСТ 1983 и счётчики активной и реактивной электроэнергии СЭТ-4ТМ.03М классов точности 0,2S по ГОСТ Р 52323 для активной электроэнергии и 0,5 по ГОСТ Р 52425 для реактивной электроэнергии, установленные на объектах, указанных в таблице 1 (25 точек измерений).

2-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включающий в себя каналобразующую аппаратуру, сервер баз данных (БД) АИИС КУЭ, устройство синхронизации системного времени, автоматизированные рабочие места персонала (АРМ) и программное обеспечение (ПО).

Первичные токи и напряжения трансформируются измерительными трансформаторами в аналоговые сигналы низкого уровня, которые по проводным линиям связи поступают на соответствующие входы электронного счетчика электрической энергии. В счетчике мгновенные значения аналоговых сигналов преобразуются в цифровой сигнал. По мгновенным значениям силы электрического тока и напряжения в микропроцессоре счетчика 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.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков поступает на входы сервера БД, где осуществляется обработка измерительной информации, в частности вычисление электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, формирование и хранение поступающей информации, оформление справочных и отчетных документов. Передача информации в организации–участники оптового рынка электроэнергии осуществляется от сервера БД, через основной или резервные каналы связи сетей провайдеров Интернет.

АИИС КУЭ оснащена системой обеспечения единого времени, включающей в себя приемник сигналов точного времени. Время Сервера БД синхронизировано со временем приемника, сличение ежесекундное, погрешность синхронизации не более 0,1 с. Сервер БД осуществляет коррекцию времени счетчиков. Сличение времени счетчиков с временем Сервера БД каждые 30 мин, при расхождении времени счетчиков с временем Сервера БД ± 3 с выполняется корректировка. Корректировка времени счетчиков выполняется не чаще раза в сутки. 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

| Номер точки измерений | Наименование объекта | Состав измерительного канала | | | | Вид электро-энергии | Метрологические хар-ки ИК | |
|-----------------------|---|---|--|--|---|-------------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| | | ТТ | ТН | Счетчик | ИВК (ИВКЭ) | | Основная погрешность, % | Погрешность в рабочих условиях, % |
| 1.1 | ПС «Металлург» (ГПП-1), ВЛ-220 кВ Позимь | ТВ-220/25 У2 600/5 Кл.т. 0,5 Зав. № 21191 Зав. № 21192 Зав. № 21193 | НКФ-220-58 У1 220000/100 Кл.т. 0,5 Зав. № 4358,5932 Зав. № 7088,7503 Зав. № 6011,7117 | СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Зав. № 0804080003 | | Активная, реактивная | ±1,1, ±2,6 | ±1,8 ±2,7 |
| 1.2 | ПС «Металлург» (ГПП-1), ВЛ-220кВ Каучук | ТВ-220/25 У2 600/5 Кл.т. 0,5 Зав. № 21223 Зав. № 21221 Зав. № 21201 | НКФ-220-58 У1 220000/100 Кл.т. 0,5 Зав. № 7428,7487 Зав. № 4932,7511 Зав. № 5687,7303 | СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Зав. № 0804080029 | | Активная, реактивная | ±1,1, ±2,6 | ±1,8 ±2,7 |
| 1.3 | ПС «Металлург» (ГПП-1), ВЛ-110кВ Машзавод-1 | ТВ-110-II У2 600/5 Кл.т. 0,5 Зав. № 6285ф.А Зав. № 6285ф.В Зав. № 6285ф.С | НКФ-110-57У1 110000/100 Кл.т. 0,5 Зав. № 1510774 Зав. № 1510775 Зав. № 1510778 | СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Зав. № 0804090015 | Advantech PC-610MB 30ZF, MB ASUS P4800 X/SE/Gold | Активная, реактивная | ±1,1, ±2,6 | ±1,8 ±2,7 |
| 1.4 | ПС «Металлург» (ГПП-1), ВЛ-110кВ Машзавод-2 | ТВ-110-II У2 600/5 Кл.т. 0,5 Зав. № 6280ф.А Зав. № 6280ф.В Зав. № 6280ф.С | НКФ-110-57У1 110000/100 Кл.т. 0,5 Зав. № 1510776 Зав. № 1510777 Зав. № 1510452 | СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Зав. № 0804080032 | | Активная, реактивная | ±1,1, ±2,6 | ±1,8 ±2,7 |
| 1.5 | ПС «Металлург» (ГПП-1), ОМВ-110кВ | ТВ-110-II У2 600/5 Кл.т. 0,5 Зав. № 8772ф.А Зав. № 8772ф.В Зав. № 8772ф.С | НКФ-110-57У1 110000/100 Кл.т. 0,5 Зав. № 1510774 Зав. № 1510775 Зав. № 1510778 Зав. № 1510776 Зав. № 1510777 Зав. № 1510452 | СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Зав. № 0809090773 | | Активная, реактивная | ±1,1, ±2,6 | ±1,8 ±2,7 |
| 1.6 | ГПП-3, РУ-6 кВ Ввод-1 | ТПШЛ-10 4000/5 Кл.т. 0,5 Зав. № 4403 Зав. № 4425 | ЗНОЛ.06-6 6000/100 Кл.т. 0,5 Зав. № 748 Зав. № 747 Зав. № 752 | СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Зав. № 0808090413 | | Активная, реактивная | ±1,1, ±2,6 | ±1,8 ±2,7 |
| 1.7 | ГПП-3, РУ-6 кВ Ввод-2 | ТПШЛ-10 4000/5 Кл.т. 0,5 Зав. № 4356 Зав. № 4402 | ЗНОЛ.06-6 6000/100 Кл.т. 0,5 Зав. № 3801 Зав. № 1979 Зав. № 6518 | СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Зав. № 0809090744 | | Активная, реактивная | ±1,1, ±2,6 | ±1,8 ±2,7 |

Продолжение таблицы 1

| Номер точки измерений | Наименование объекта | Состав измерительного канала | | | | Вид электроэнергии | Метрологические характеристики ИК | |
|-----------------------|---|---|--|--|--|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| | | ТТ | ТН | Счетчик | ИВК (ИВКЭ) | | Основная погрешность, % | Погрешность в рабочих условиях, % |
| 1.8 | ГПП-3, РУ-6 кВ Ввод-3 | ТПШЛ-10 4000/5 Кл.т. 0,5 Зав. № 4404 Зав. № 4422 | ЗНОЛ.06-6 6000/100 Кл.т. 0,5 Зав. № 3405 Зав. № 3838 Зав. № 3333 | СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Зав. № 0808090518 | | Активная, реактивная | ±1,1, ±2,6 | ±1,8 ±2,7 |
| 1.9 | ГПП-3, РУ-6 кВ Ввод-4 | ТПШЛ-10 4000/5 Кл.т. 0,5 Зав. № 4405 Зав. № 4407 | ЗНОЛ.06-6 6000/100 Кл.т. 0,5 Зав. № 585 Зав. № 808 Зав. № 6348 | СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Зав. № 0809090737 | | Активная, реактивная | ±1,1, ±2,6 | ±1,8 ±2,7 |
| 1.10 | ПС-54, РУ-6 кВ яч.7 КЛ-6 кВ «ПС Машзавод ф.11» | ТПОЛ-10 600/5 Кл.т. 0,5 Зав. № 14391 Зав. № 16143 | ЗНОЛ.06-6 6000/100 Кл.т. 0,5 Зав. № 8970 Зав. № 9160 Зав. № 9159 | СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Зав. № 0808091243 | | Активная, реактивная | ±1,1, ±2,6 | ±1,8 ±2,7 |
| 1.11 | ПС-54, РУ-6 кВ яч.12 КЛ-6 кВ «ПС Машзавод ф.27» | ТПОЛ-10 600/5 Кл.т. 0,5 Зав. № 9448 Зав. № 8880 | ЗНОЛ.06-6 6000/100 Кл.т. 0,5 Зав. № 9793 Зав. № 10326 Зав. № 10316 | СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Зав. № 0808091229 | | Активная, реактивная | ±1,1, ±2,6 | ±1,8 ±2,7 |
| 1.12 | ПС «Металлург» (ГПП-1), РУ-6 кВ яч.11ш1 КЛ-6 кВ «РП-65 ввод-1» | ТПЛ-10 400/5 Кл.т. 0,5 Зав. № 3661 Зав. № 1973 | ЗНОЛ.06-6 6000/100 Кл.т. 0,5 Зав. № 2765 Зав. № 2762 Зав. № 2759 Зав. № 4487 Зав. № 4500 Зав. № 4490 | СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Зав. № 0809090750 | Advantech PC-610MB- 30ZF, MB ASUS P4800 X/SE/Gold | Активная, реактивная | ±1,1, ±2,6 | ±1,8 ±2,7 |
| 1.13 | ПС «Металлург» (ГПП-1), РУ-6 кВ яч.23ш1 КЛ-6 кВ «РП-65 ввод-2» | ТПЛ-10 400/5 Кл.т. 0,5 Зав. № 66427 Зав. № 2327 | ЗНОЛ.06-6 6000/100 Кл.т. 0,5 Зав. № 4532 Зав. № 4533 Зав. № 4535 Зав. № 4487 Зав. № 4500 Зав. № 4490 | СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Зав. № 0807091961 | | Активная, реактивная | ±1,1, ±2,6 | ±1,8 ±2,7 |
| 2.1 | ПС-117, РУ-6 кВ яч.18 КЛ-6 кВ «ТЭЦ-1 ф.2» | ТПОЛ-10 600/5 Кл.т. 0,5 Зав. № 51313 Зав. № 9721 | ЗНОЛ.06-6 6000/100 Кл.т. 0,5 Зав. № 4899 Зав. № 4902 Зав. № 4910 | СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Зав. № 0809090909 | | Активная, реактивная | ±1,1, ±2,6 | ±1,8 ±2,7 |
| 2.2 | ПС-135, РУ-6 кВ яч.Н406 КЛ-6 кВ «ТЭЦ-1 ф.4» | ТПОЛ-10 600/5 Кл.т. 0,5 Зав. № 50228 Зав. № 15759 | ЗНОЛ.06-6 6000/100 Кл.т. 0,5 Зав. № 4897 Зав. № 4914 Зав. № 4913 | СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Зав. № 0809090809 | | Активная, реактивная | ±1,1, ±2,6 | ±1,8 ±2,7 |

Продолжение таблицы 1

| Номер точки измерений | Наименование объекта | Состав измерительного канала | | | | Вид электро-энергии | Метрологические хар-ки ИК | |
|-----------------------|---|--|---|---|--|---------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| | | ТТ | ТН | Счетчик | ИВК (ИВКЭ) | | Основная погрешность, % | Погрешность в рабочих условиях, % |
| 2.3 | ПС-141, РУ-6 кВ яч.37 КЛ-6 кВ «ТЭЦ-1 ф.32» | ТПОЛ-10 600/5 Кл.т. 0,5 Зав. № 3655 Зав. № 4310 | ЗНОЛ.06-6 6000/100 Кл.т. 0,5 Зав. № 4908 Зав. № 4998 Зав. № 4915 | СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Зав. № 0809090736 | Advantech PC-610MB- 30ZF, MB ASUS P4800 X/SE/Gold | Активная, | ±1,1, | ±1,8 |
| 2.4 | ПС-12, РУ-6 кВ яч.6 КЛ-6 кВ «ТЭЦ-1 ф.34» | ТПОЛ-10 1000/5 Кл.т. 0,5 Зав. № 13790 Зав. № 13792 | ЗНОЛ.06-6 6000/100 Кл.т. 0,5 Зав. № 6232 Зав. № 6408 Зав. № 6231 | СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Зав. № 0809090780 | | Активная, | ±1,1, | ±1,8 |
| 2.5 | ПС-13, РУ-6 кВ яч.3 КЛ-6 кВ «ТЭЦ-1 ф.34» | ТПОЛ-10 800/5 Кл.т. 0,5 Зав. № 4768 Зав. № 4714 | ЗНОЛ.06-6 6000/100 Кл.т. 0,5 Зав. № 3241 Зав. № 3244 Зав. № 3240 | СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Зав. № 0809090828 | | Активная, | ±1,1, | ±1,8 |
| 2.6 | ПС-30, РУ-6 кВ яч.5 КЛ-6 кВ «ТЭЦ-1 ф.39» | ТПОЛ-10 600/5 Кл.т. 0,5 Зав. № 4315 Зав. № 9614 | ЗНОЛ.06-6 6000/100 Кл.т. 0,5 Зав. № 7858 Зав. № 6528 Зав. № 8195 | СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Зав. № 0809090905 | | Активная, | ±1,1, | ±1,8 |
| 2.7 | ПС-14, РУ-6 кВ яч.3 КЛ-6 кВ «ТЭЦ-1 ф.41» | ТПОЛ-10 600/5 Кл.т. 0,5 Зав. № 9560 Зав. № 31341 | НТМИ-6-66 6000/100 Кл.т. 0,5 Зав. № ХАБ | СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Зав. № 0809090902 | | Активная, | ±1,1, | ±1,8 |
| 2.10 | ПС-8, РУ-6 кВ яч.5 КЛ-6 кВ «ТЭЦ-1 ф.44» | ТПОЛ-10 600/5 Кл.т. 0,5 Зав. № 14682 Зав. № 31706 | ЗНОЛ.06-6 6000/100 Кл.т. 0,5 Зав. № 6402 Зав. № 5593 Зав. № 6405 | СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Зав. № 0809090844 | | Активная, | ±1,1, | ±1,8 |
| 2.11 | ПС-167, РУ-6 кВ яч.27 КЛ-6 кВ «ТЭЦ-1 ф.50» | ТПОЛ-10 600/5 Кл.т. 0,5 Зав. № 8878 Зав. № 15871 | ЗНОЛ.06-6 6000/100 Кл.т. 0,5 Зав. № 5108 Зав. № 4999 Зав. № 5086 | СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Зав. № 0808091152 | | Активная, | ±1,1, | ±1,8 |
| 2.12 | ПС-135, РУ-6 кВ яч.Н206 КЛ-6 кВ «ТЭЦ-1 ф.54» | ТПОЛ-10 600/5 Кл.т. 0,5 Зав. № 12362 Зав. № 7168 | ЗНОЛ.06-6 6000/100 Кл.т. 0,5 Зав. № 5105 Зав. № 5090 Зав. № 5109 | СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Зав. № 0809090892 | | Активная, | ±1,1, | ±1,8 |
| 2.13 | ПС-1, РУ-6 кВ яч.4 КЛ-6 кВ «ТЭЦ-1 ф.63» | ТПОЛ-10 600/5 Кл.т. 0,5 Зав. № 13752 Зав. № 9445 | ЗНОЛ.06-6 6000/100 Кл.т. 0,5 Зав. № 6227 Зав. № 6403 Зав. № 6407 | СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Зав. № 0809090899 | | Активная, | ±1,1, | ±1,8 |

Окончание таблицы 1

| Номер точки измерений | Наименование объекта | Состав измерительного канала | | | | Вид электроэнергии | Метрологические хар-ки ИК | |
|-----------------------|---|---|---|--|--|-------------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| | | ТТ | ТН | Счетчик | ИВК (ИВКЭ) | | Основная погрешность, % | Погрешность в рабочих условиях, % |
| 2.14 | ПС-1, РУ-6 кВ яч.11 КЛ-6 кВ «ТЭЦ-1 ф.70» | ТПОЛ-10 600/5 Кл.т. 0,5 Зав. № 4447 Зав. № 5289 | ЗНОЛ.06-6 6000/100 Кл.т. 0,5 Зав. № 8767 Зав. № 8770 Зав. № 5886 | СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Зав. № 0809090863 | Advantech PC-610MB-30ZF, MB ASUS P4800 X/SE/Gold | Активная, реактивная | ±1,1, ±2,6 | ±1,8 ±2,7 |

Примечания:

1. Характеристики погрешности ИК даны для измерения электроэнергии и средней мощности (получасовая);
2. В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95;
3. Нормальные условия:
 - параметры сети: напряжение (0,98 ÷ 1,02) Уном; ток (1 ÷ 1,2) Ином, $\cos\varphi = 0,9$ инд.;
 - температура окружающей среды (20 ± 5) °С.
4. Рабочие условия:
 - параметры сети: напряжение (0,9 ÷ 1,1) Уном; ток (0,05 ÷ 1,2) Ином; 0,5 инд. $\leq \cos\varphi \leq 0,8$ емк.
 - допускаемая температура окружающей среды для измерительных трансформаторов от минус 40°С до + 70°С, для счетчиков от минус 40 °С до +55 °С; для сервера от +15 °С до +50 °С; для УСПД от 0 °С до + 70 °С;
5. Погрешность в рабочих условиях указана для $\cos\varphi = 0,8$ инд и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электроэнергии от 0 до +40 °С;
6. Трансформаторы тока по ГОСТ 7746, трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983, счетчики электроэнергии по ГОСТ Р 52323 в режиме измерения активной электроэнергии и ГОСТ Р 52425 в режиме измерения реактивной электроэнергии;
7. Допускается замена измерительных трансформаторов и счетчиков на аналогичные (см. п. 6 Примечаний) утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в Таблице 1.

Надежность применяемых в системе компонентов:

- электросчётчик СЭТ-4ТМ.03М - среднее время наработки на отказ не менее $T = 140000$ ч, среднее время восстановления работоспособности $t_v = 2$ ч;
- сервер - среднее время наработки на отказ не менее $T = 50000$ ч, среднее время восстановления работоспособности $t_v = 1$ ч.

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 телефонной связи.

В журналах событий фиксируются факты:

- журнал счётчика:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекции времени в счетчике;
- журнал Сервера БД:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекции времени в счетчике и сервере;
 - пропадание и восстановление связи со счетчиком;
 - выключение и включение сервера;

Защищённость применяемых компонентов:

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:
 - электросчётчика;

- промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
- испытательной коробки;
- сервера;
- защита на программном уровне информации при хранении, передаче, параметрировании:
 - электросчетчика;
 - сервера.

Возможность коррекции времени в:

- электросчетчиках (функция автоматизирована);
- ИВК (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:

- электросчетчик - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях не менее 35 суток; при отключении питания - не менее 10 лет;
- ИВК - хранение результатов измерений, 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) ОАО «Ижсталь».

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Ижсталь» определяется проектной документацией на систему.

В комплект поставки 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 «Ижсталь». Измерительные каналы. Методика поверки», согласованной с ВНИИМС в апреле 2010 года.

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 СЭТ-4ТМ.03М – по методике поверки «Счетчики электрической энергии многофункциональные СЭТ-4ТМ.03М, СЭТ-4ТМ.02М. Методика поверки» ИЛГШ.411152.145 РЭ1.

Приемник, принимающий сигналы службы точного времени.

Межповерочный интервал - 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

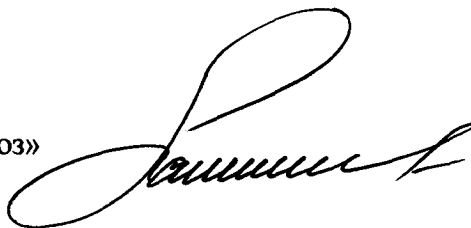
- ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
- ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.
- ГОСТ Р 8.596-2002. ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Ижсталь» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ООО «Техносоюз»
адрес: 107113, г. Москва, Сокольническая площадь, д. 4 А
тел.(495) 540-67-78,
факс (495) 648-39-34

С документом ознакомлен
Генеральный директор ООО «Техносоюз»



Р.Р. Хакимов