

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии и мощности ЗАО «АДАМАНТ», ТОРГОВЫЙ ЦЕНТР

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии и мощности ЗАО «АДАМАНТ», ТОРГОВЫЙ ЦЕНТР (далее АИИС КУЭ) предназначена для измерения активной и реактивной электрической энергии и мощности, потребленной отдельными технологическими объектами ЗАО «АДАМАНТ», ТОРГОВЫЙ ЦЕНТР, сбора, обработки, хранения полученной информации.

Описание средства измерений

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

АИИС КУЭ решает следующие задачи:

- измерение 30-минутных приращений активной и реактивной электрической энергии;
- периодический (1 раз в 30 мин, 1 раз в сутки) и/или по запросу автоматический сбор привязанных к единому календарному времени результатов измерений приращений электрической энергии 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;
- предоставление по запросу контрольного доступа к результатам измерений данных о состоянии средств измерений со стороны организаций-участников розничного рынка электрической энергии;
- обеспечение защиты оборудования, программного обеспечения и данных от несанкционированного доступа на физическом и программном уровне (установка паролей и т.п.);
- диагностика функционирования технических и программных средств АИИС КУЭ;
- конфигурирование и настройка параметров АИИС КУЭ;
- ведение единого времени в АИИС КУЭ (коррекция времени).

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

1-й уровень – трансформаторы тока (ТТ) типа Т-0,66 М У3, 600/5, Госреестр СИ № 36382-07, Т-0,66 У3, 1000/5, 600/5, 400/5, Госреестр СИ № 22656-07, класс точности 0,5S по ГОСТ 7746-2001; счётчики электрической энергии трехфазные многофункциональные Альфа А1800 типа А1805RAL-P4G-DW-4, (Госреестр СИ № 31857-11), класс точности 0,5S по ГОСТ Р 52323-2005 для активной электрической энергии и класс точности 1,0 по ГОСТ Р 52425-2005 для реактивной электрической энергии, установленные на объектах, указанных в табл. 1 (12 точек измерения).

2-й уровень – устройство сбора и передачи данных (далее УСПД) RTU-325-E-512-M1-B2-G, Госреестр СИ № 19494-03, каналобразующая аппаратура (модемы, сотовые модемы).

3-й уровень – Центр сбора и обработки информации (далее ЦСОИ), включающий в себя автоматизированное рабочее место энергетика (АРМ) и программное обеспечение (далее ПО) «АльфаЦЕНТР», устройство синхронизации системного времени (далее УССВ).

Первичные фазные токи трансформируются измерительными трансформаторами в аналоговые сигналы низкого уровня, которые по проводным линиям связи поступают на соответствующие входы счётчиков электрической энергии трехфазных многофункциональных типа Альфа А1800 А1805RAL-P4G-DW-4.

Измерение активной мощности (P) счетчиком электрической энергии, выполняется путём перемножения мгновенных значений сигналов напряжения (u) и тока (i) и интегрирования полученных значений мгновенной мощности (p) по периоду основной частоты сигналов.

Счетчик производит измерение действующих (среднеквадратических) значений напряжения (U) и тока (I) и рассчитывает полную мощность $S = U \cdot I$.

Реактивная мощность (Q) рассчитывается в счетчике по алгоритму $Q = (S^2 - P^2)^{0,5}$.

Средние значения активной и реактивной мощностей рассчитываются путем интегрирования текущих значений P и Q на 30-минутных интервалах времени.

УСПД осуществляет сбор и обработку результатов измерений, а в частности учет расхода активной и реактивной электрической энергии и мощности, хранение полученной информации и передачу накопленных данных на верхний уровень системы. Передача данных осуществляется по телефонной сети общего пользования (ТФОП) или каналу передачи данных стандарта GSM в ЦСОИ ЗАО «АДАМАНТ», ТОРГОВЫЙ ЦЕНТР и в центр сбора и обработки данных гарантирующего поставщика.

На верхнем – третьем уровне системы выполняется последующее формирование и хранение поступающей информации, оформление справочных и отчетных документов.

АИИС КУЭ оснащена системой обеспечения единого времени (СОЕВ). СОЕВ включает в себя устройство синхронизации системного времени (УССВ) с GPS приемником, подключаемое к автоматизированному рабочему месту (АРМ), которое производит коррекцию часов во всех элементах АИИС КУЭ в автоматическом режиме при сеансах считывания данных, если расхождение часов АРМ и часов УСПД и счетчиков АИИС КУЭ превосходит ± 2 с. Факт каждой коррекции регистрируется в Журнале событий счетчиков, УСПД и АРМ АИИС КУЭ.

Погрешность часов компонентов системы не превышает ± 5 с.

Журналы событий счетчиков электрической энергии и УСПД отражают: время (дата, часы, минуты) коррекции часов и расхождение времени в секундах корректируемого и корректирующего устройств в момент непосредственно предшествующий корректировке.

Состав измерительных каналов приведен в табл. 1.

Таблица 1

| № ИК | Наименование объекта | Состав измерительного канала | | | |
|------|----------------------|--|---|---|---|
| | | Трансформатор тока | Счетчик | Уровень ИВКЭ | Уровень ИВК |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | ГРЩ-1 Ввод 1 | Т-0,66 М УЗ; 600/5; Класс точности 0,5S; ГОСТ 7746-2001; Госреестр СИ № 36382-07 зав. № 156083 зав. № 156084 зав. № 156085 | Альфа А1800 А1805RAL-P4G-DW-4; Ином (Имакс) = 5 (10) А; Уном = 3х220/380 В; класс точности: по активной энергии – 0,5S ГОСТ Р 52323-2005; по реактивной – 1,0 ГОСТ Р 52425-2005; Госреестр СИ № 31857-11 зав. № 01 234 074 | В2-Г, Госреестр СИ № 19495-03, зав. № 000494; устройство синхронизации системного времени ИССВ – 16HVS | АРМ, ПО Альфа-Центр, Гос- реестр СИ № 20481-00 |

Продолжение таблицы 1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|--------------|--|--|--|---|
| 2 | ГРЦ-1 Ввод 2 | Т-0,66 М У3; 600/5; Класс точности 0,5S; ГОСТ 7746-2001; Госреестр СИ № 36382-07 зав. № 156086 зав. № 156087 зав. № 156088 | Альфа А1800 А1805RAL-P4G-DW-4; Ином (Имакс) = 5 (10) А; Уном = 3х220/380 В; класс точности: по активной энергии – 0,5S ГОСТ Р 52323-2005; по реактивной – 1,0 ГОСТ Р 52425-2005; Госреестр СИ № 31857-11 зав. № 01 234 087 | <p>Устройство сбора и передачи данных RTU-325-E-512-M1-B2-G, Госреестр СИ № 19495-03, зав. № 000494; устройство синхронизации системного времени УССВ – 16HVS каналобразующая аппаратура</p> | <p>АРМ, ПО Альфа-Центр, Госреестр СИ № 20481-00</p> |
| 3 | ГРЦ-2 Ввод 1 | Т-0,66 М У3; 600/5; Класс точности 0,5S; ГОСТ 7746-2001; Госреестр СИ № 36382-07 зав. № 156351 зав. № 156352 зав. № 156350 | Альфа А1800 А1805RAL-P4G-DW-4; Ином (Имакс) = 5 (10) А; Уном = 3х220/380 В; класс точности: по активной энергии – 0,5S ГОСТ Р 52323-2005; по реактивной – 1,0 ГОСТ Р 52425-2005; Госреестр СИ № 31857-11 зав. № 01 234 099 | | |
| 4 | ГРЦ-2 Ввод 2 | Т-0,66 М У3; 600/5; Класс точности 0,5S; ГОСТ 7746-2001; Госреестр СИ № 36382-07 зав. № 156347 зав. № 156348 зав. № 156349 | Альфа А1800 А1805RAL-P4G-DW-4; Ином (Имакс) = 5 (10) А; Уном = 3х220/380 В; класс точности: по активной энергии – 0,5S ГОСТ Р 52323-2005; по реактивной – 1,0 ГОСТ Р 52425-2005; Госреестр СИ № 31857-11 зав. № 01 234 100 | | |
| 5 | ГРЦ-3 Ввод 1 | Т-0,66 У3; 1000/5; Класс точности 0,5S; ГОСТ 7746-2001; Госреестр СИ № 22656-07 зав. № 025608 зав. № 026682 зав. № 026685 | Альфа А1800 А1805RAL-P4G-DW-4; Ином (Имакс) = 5 (10) А; Уном = 3х220/380 В; класс точности: по активной энергии – 0,5S ГОСТ Р 52323-2005; по реактивной – 1,0 ГОСТ Р 52425-2005; Госреестр СИ № 31857-11 зав. № 01 234 076 | | |
| 6 | ГРЦ-3 Ввод 2 | Т-0,66 У3; 1000/5; Класс точности 0,5S; ГОСТ 7746-2001; Госреестр СИ № 22656-07 зав. № 026690 зав. № 026693 зав. № 026746 | Альфа А1800 А1805RAL-P4G-DW-4; Ином (Имакс) = 5 (10) А; Уном = 3х220/380 В; класс точности: по активной энергии - 0,5S ГОСТ Р 52323-2005; по реактивной - 1,0 ГОСТ Р 52425-2005; Госреестр СИ № 31857-11 зав. № 01 234 078 | | |

Продолжение таблицы 1

| | | | | |
|----|--------------|--|--|--|
| 7 | ГРЦ-4 Ввод 1 | Т-0,66 У3; 600/5; Класс точности 0,5S; ГОСТ 7746-2001; Госреестр СИ № 22656-07 зав. № 061600 зав. № 061596 зав. № 061602 | Альфа А1800 А1805RAL-P4G-DW-4; Ином (Имакс) = 5 (10) А; Уном = 3х220/380 В; класс точности: по активной энергии – 0,5S ГОСТ Р 52323-2005; по реактивной – 1,0 ГОСТ Р 52425-2005; Госреестр СИ № 31857-11 зав. № 01 234 080 | <p>Устройство сбора и передачи данных RTU-325-E-512-M1-B2-G, Госреестр СИ № 19495-03, зав. № 000494; устройство синхронизации системного времени УССВ – 16HVS каналобразующая аппаратура</p> <p>АРМ, ПО Альфа-Центр, Госреестр СИ № 20481-00</p> |
| 8 | ГРЦ-4 Ввод 2 | Т-0,66 У3; 600/5; Класс точности 0,5S; ГОСТ 7746-2001; Госреестр СИ № 22656-07 зав. № 061603 зав. № 061599 зав. № 061601 | Альфа А1800 А1805RAL-P4G-DW-4; Ином (Имакс) = 5 (10) А; Уном = 3х220/380 В; класс точности: по активной энергии – 0,5S ГОСТ Р 52323-2005; по реактивной – 1,0 ГОСТ Р 52425-2005; Госреестр СИ № 31857-11 зав. № 01 234 083 | |
| 9 | ГРЦ-5 Ввод 1 | Т-0,66 У3; 400/5; Класс точности 0,5S; ГОСТ 7746-2001; Госреестр СИ № 22656-07 зав. № 061594 зав. № 061591 зав. № 061593 | Альфа А1800 А1805RAL-P4G-DW-4; Ином (Имакс) = 5 (10) А; Уном = 3х220/380 В; класс точности: по активной энергии – 0,5S ГОСТ Р 52323-2005; по реактивной – 1,0 ГОСТ Р 52425-2005; Госреестр СИ № 31857-11 зав. № 01 234 084 | |
| 10 | ГРЦ-5 Ввод 2 | Т-0,66 У3; 400/5; Класс точности 0,5S; ГОСТ 7746-2001; Госреестр СИ № 22656-07 зав. № 061589 зав. № 061590 зав. № 061592 | Альфа А1800 А1805RAL-P4G-DW-4; Ином (Имакс) = 5 (10) А; Уном = 3х220/380 В; класс точности: по активной энергии – 0,5S ГОСТ Р 52323-2005; по реактивной – 1,0 ГОСТ Р 52425-2005; Госреестр СИ № 31857-11 зав. № 01 234 093 | |
| 11 | ГРЦ-6 Ввод 1 | Т-0,66 У3; 600/5; Класс точности 0,5S; ГОСТ 7746-2001; Госреестр СИ № 22656-07 зав. № 061605 зав. № 061598 зав. № 061597 | Альфа А1800 А1805RAL-P4G-DW-4; Ином (Имакс) = 5 (10) А; Уном = 3х220/380 В; класс точности: по активной энергии – 0,5S ГОСТ Р 52323-2005; по реактивной – 1,0 ГОСТ Р 52425-2005; Госреестр СИ № 31857-11 зав. № 01 234 095 | |

Продолжение таблицы 1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----|--------------|--|--|--|---|
| 12 | ГРЩ-6 Ввод 2 | Т-0,66 УЗ; 600/5; Класс точности 0,5S; ГОСТ 7746-2001; Госреестр СИ № 22656-07 зав. № 061595 зав. № 061606 зав. № 061604 | Альфа А1800 А1805RAL-P4G-DW-4; Ином (Имакс) = 5 (10) А; Уном = 3х220/380 В; класс точности: по активной энергии – 0,5S ГОСТ Р 52323-2005; по реактивной – 1,0 ГОСТ Р 52425-2005; Госреестр СИ № 31857-11 зав. № 01 234 096 | Устройство сбора и передачи данных RTU-325-E-512-M1-B2-G, Госреестр СИ № 19495-03, зав. № 000494; устройство синхронизации системного времени УССВ – 16HVS каналобразующая аппаратура | АРМ, ПО Альфа-Центр, Госреестр СИ № 20481-00 |

Примечание: Допускается замена измерительных трансформаторов и счетчиков на аналогичные, утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в табл. 1. Замена оформляется актом. Акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ как его неотъемлемая часть.

Программное обеспечение

ПО «АльфаЦЕНТР» осуществляет автоматический параллельный опрос счетчиков электрической энергии с использованием различных типов каналов связи и коммуникационного оборудования, расчет электроэнергии с учетом временных зон, нахождение максимумов мощности для каждой временной (тарифной) зоны, представление данных для анализа в табличном и графическом виде.

Идентификационные данные ПО представлены в табл. 2.

Таблица 2

| Наименование программного обеспечения | Наименование программного модуля (идентификационное наименование программного обеспечения) | Наименование файла | Номер версии программного обеспечения | Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода) | Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения |
|---------------------------------------|--|--------------------|---------------------------------------|---|---|
| ПО «Альфа-Центр» РЕ | программа-планировщик опроса и передачи данных (стандартный каталог для всех модулей C:\alphacenter\exe) | amrserver.exe | 3.22.0.0 | 4c8eb1276b2f4b43 4353c386278f4863 | MD5 |
| | драйвер ручного опроса счетчиков и УСПД | amrc.exe | 3.22.6.0 | 0be89a4138e05310 31a6b9ae091494e4 | |
| | драйвер автоматического опроса счетчиков и УСПД | amra.exe | 3.22.6.0 | f5c04928be4b9116 2282a1fb8154c457 | |
| | драйвер работы с БД | cdbora2.dll | 3.19.2.0 | 6366dd409a584f75 1aa0d0fb3be7cc43 | |
| | библиотека шифрования пароля счетчиков | encryptdll.dll | 2.0.0.0 | 0939ce05295fbcbb ba400eeae8d0572c | |
| | библиотека сообщений планировщика опросов | alphamess.dll | нет данных | b8c331abb5e34444 170eee9317d635cd | |

- ПО внесено в Госреестр СИ РФ в составе комплекса измерительно-вычислительного для учета электрической энергии ИВК «АльфаЦЕНТР», № 20481-00;
 - Предел допускаемой дополнительной абсолютной погрешности ИВК «АльфаЦЕНТР», получаемой за счет математической обработки измерительной информации, составляет ± 1 единицу младшего разряда измеренного (учтенного) значения;
 - Пределы допускаемых относительных погрешностей по активной и реактивной электроэнергии не зависят от способов передачи измерительной информации и способов организации измерительных каналов ИВК «АльфаЦЕНТР»;
- Программное обеспечение имеет уровень защиты «С» в соответствии с МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики АИИС КУЭ приведены в табл. 3 и 4.

Таблица 3

| | |
|---|--|
| Количество ИК коммерческого учета | 12 |
| Номинальное напряжение на вводах системы, кВ | 0,4 |
| Отклонение напряжения от номинального, % | ± 20 |
| Номинальные значения первичных токов ТТ измерительных каналов, А | 600 (ИК 1 – 4, 7, 8, 11, 12) 1000 (ИК 5, 6) 400 (ИК 9, 10) |
| Диапазон изменения тока в % от номинального значения тока | от 1 до 120 |
| Коэффициент мощности, $\cos \varphi$ | 0,5–1 |
| Диапазон рабочих температур для компонентов системы, °С: – трансформаторов тока, УСПД, счетчиков | от 0 до 30 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности часов всех компонентов системы, с | ± 5 |
| Средняя наработка на отказ счетчиков, ч, не менее | 120 000 |

Пределы допускаемых относительных погрешностей ИК (измерение активной и реактивной электрической энергии и мощности), %, для рабочих условий эксплуатации АИИС КУЭ ЗАО «АДАМАНТ», ТОРГОВЫЙ ЦЕНТР приведены в табл. 4.

Таблица 4

| № ИК | Наименование присоединения | Значение $\cos \varphi$ | Активная энергия | | | |
|------|----------------------------|-------------------------|--|---|---|---|
| | | | $1\% I_{\text{НОМ}} \leq I < 5\% I_{\text{НОМ}}$ | $5\% I_{\text{НОМ}} \leq I < 20\% I_{\text{НОМ}}$ | $20\% I_{\text{НОМ}} \leq I < 100\% I_{\text{НОМ}}$ | $100\% I_{\text{НОМ}} \leq I \leq 120\% I_{\text{НОМ}}$ |
| 1 | ГРЦ-1 Ввод 1 | 1,0 | $\pm 2,4$ | $\pm 1,7$ | $\pm 1,5$ | $\pm 1,5$ |
| 2 | ГРЦ-1 Ввод 2 | | | | | |
| 3 | ГРЦ-2 Ввод 1 | | | | | |
| 4 | ГРЦ-2 Ввод 2 | | | | | |
| 5 | ГРЦ-3 Ввод 1 | 0,8 | $\pm 3,3$ | $\pm 2,3$ | $\pm 1,8$ | $\pm 1,8$ |
| 6 | ГРЦ-3 Ввод 2 | 0,5 | $\pm 5,6$ | $\pm 3,3$ | $\pm 2,5$ | $\pm 2,5$ |
| 7 | ГРЦ-4 Ввод 1 | | | | | |
| 8 | ГРЦ-4 Ввод 2 | | | | | |
| 9 | ГРЦ-5 Ввод 1 | | | | | |
| 10 | ГРЦ-5 Ввод 2 | | | | | |
| 11 | ГРЦ-6 Ввод 1 | | | | | |
| 12 | ГРЦ-6 Ввод 2 | | | | | |

| № ИК | Наименование присоединения | Значение $\cos \varphi$ | $1\% I_{\text{ном}} \leq I < 5\% I_{\text{ном}}$ | $5\% I_{\text{ном}} \leq I < 20\% I_{\text{ном}}$ | $20\% I_{\text{ном}} \leq I < 100\% I_{\text{ном}}$ | $100\% I_{\text{ном}} \leq I \leq 120\% I_{\text{ном}}$ |
|--------------------|----------------------------|-------------------------|--|---|---|---|
| Реактивная энергия | | | | | | |
| 1 | ГРЩ-1 Ввод 1 | 0,8 | $\pm 5,6$ | $\pm 4,3$ | $\pm 3,8$ | $\pm 3,8$ |
| 2 | ГРЩ-1 Ввод 2 | | | | | |
| 3 | ГРЩ-2 Ввод 1 | | | | | |
| 4 | ГРЩ-2 Ввод 2 | | | | | |
| 5 | ГРЩ-3 Ввод 1 | | | | | |
| 6 | ГРЩ-3 Ввод 2 | | | | | |
| 7 | ГРЩ-4 Ввод 1 | 0,5 | $\pm 4,2$ | $\pm 3,7$ | $\pm 3,4$ | $\pm 3,3$ |
| 8 | ГРЩ-4 Ввод 2 | | | | | |
| 9 | ГРЩ-5 Ввод 1 | | | | | |
| 10 | ГРЩ-5 Ввод 2 | | | | | |
| 11 | ГРЩ-6 Ввод 1 | | | | | |
| 12 | ГРЩ-6 Ввод 2 | | | | | |

Примечание: В качестве характеристик погрешности указаны пределы относительной погрешности измерений (приписанные характеристики погрешности) при доверительной вероятности 0,95.

Надежность применяемых в системе компонентов:

– счётчик – среднее время наработки на отказ не менее $T = 120000$ ч, средний срок службы 30 лет;

– устройство сбора и передачи данных – средняя наработка до отказа 40000 часов;

– трансформатор тока – средний срок службы 25 лет.

Надежность системных решений:

§ резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться в организации-участники рынка электрической энергии по каналам передачи данных стандарта GSM организованных на базе разных операторов сотовой связи;

§ регистрация событий:

– в журнале событий счётчика:

– параметрирования;

– пропадания напряжения;

– коррекции времени в счетчике;

– журнал УСПД:

– параметрирования;

– пропадания напряжения;

– коррекции времени в УСПД

Защищённость применяемых компонентов:

§ механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:

– электросчётчика;

– промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;

– испытательной колодки;

– УСПД;

– АРМ;

§ защита информации на программном уровне:

– установка пароля на счетчик;

– установка пароля на УСПД;

– установка пароля на АРМ.

Глубина хранения информации:

§ счетчик – тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях не менее 35 суток;

§ УСПД – сохранение информации при отключении питания – 3 года;
АРМ – хранение результатов измерений и информации состояний средств измерений – за весь срок эксплуатации системы.

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации на систему автоматизированную информационно-измерительную коммерческого учета электрической энергии и мощности ЗАО «АДАМАНТ», ТОРГОВЫЙ ЦЕНТР.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки АИИС КУЭ ЗАО «АДАМАНТ», ТОРГОВЫЙ ЦЕНТР входят:

- | | |
|--|----------|
| 1. Трансформатор тока Т-0,66 М УЗ | – 12 шт. |
| 2. Трансформатор тока Т-0,66 УЗ | – 24 шт. |
| 3. Счётчик электрической энергии трехфазный многофункциональный типа Альфа А1800 А1805RAL-P4G-DW-4 | – 12 шт. |
| 4. Устройство сбора и передачи данных RTU-325-E-512-M1-B2-G | – 1 шт. |
| 5. Устройство синхронизации системного времени УССВ-16HVS | – 1 шт. |
| 6. Модем ZyXEL OMNI 56K PRO EE | – 2 шт. |
| 7. Сотовый модем Cinterion MC-52i | – 1 шт. |
| 8. Автоматизированное рабочее место энергетика | – 1 шт. |
| 9. ПО «Альфа-Центр» РЕ | – 1 шт. |
| 10. Методика измерений 4222-002.МПК-52156036 МИ | – 1 шт. |
| 11. Паспорт 4222-002.МПК-52156036 ПС | – 1 шт. |

Поверка

осуществляется по документу МИ 3000-2006 «Системы автоматизированные информационно-измерительные коммерческого учета электрической энергии. ТИПОВАЯ МЕТОДИКА ПОВЕРКИ».

Перечень эталонов, применяемых при поверке:

– средства поверки и вспомогательные устройства, в соответствии с методиками поверки, указанными в описаниях типа на измерительные компоненты АИИС КУЭ, а также приведенные в таблице 2 МИ 3000-2006.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе 4222-002.МПК-52156036 МИ «Методика измерений электрической энергии и мощности с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электрической энергии и мощности ЗАО «АДАМАНТ», ТОРГОВЫЙ ЦЕНТР. Свидетельство об аттестации МИ № 01.00292.432.00247-2012 от 31 октября 2012 г.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к АИИС КУЭ ЗАО «АДАМАНТ», ТОРГОВЫЙ ЦЕНТР

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

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

3. МИ 3000-2006. Системы автоматизированные информационно-измерительные коммерческого учета электрической энергии. ТИПОВАЯ МЕТОДИКА ПОВЕРКИ.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

– осуществление торговли и товарообменных операций.

Изготовитель

ЗАО «ОВ»

Адрес: 198095, г. Санкт-Петербург, ул. Маршала Говорова, д. 40, офис 1.

тел.: (812) 252-47-53, факс: (812) 252-47-53.

http: www.ovspb.ru. E-mail: info@ovspb.ru.

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФБУ «Тест-С.-Петербург» зарегистрирован в Государственном реестре под № 30022-10.

190103, г. Санкт-Петербург, ул. Курляндская, д. 1.

Тел.: (812) 244-62-28, 244-12-75, факс: (812) 244-10-04.

E-mail: letter@rustest.spb.ru.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по
техническому регулированию
и метрологии

Ф.В.Булыгин

М.П.

«_____» _____ 2013 г.