

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии и мощности ЗАО «Доринда» «О'КЕЙ ЭКСПРЕСС»

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии и мощности ЗАО «Доринда» «О'КЕЙ ЭКСПРЕСС» (далее АИИС КУЭ) предназначена для измерения активной и реактивной электрической энергии и мощности, потребленной отдельными технологическими объектами ЗАО «Доринда» «О'КЕЙ ЭКСПРЕСС», а также 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 электроэнергии;
- периодический (1 раз в 30 мин., 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;
- предоставление по запросу контрольного доступа к результатам измерений данных о состоянии средств измерений со стороны организаций-участников розничного 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 единого времени в АИИС КУЭ (коррекция времени).

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

1-й уровень – уровень информационно-измерительных комплексов точек измерений (ИИК ТИ), включающий:

- измерительные трансформаторы тока (ТТ);
- вторичные измерительные цепи;
- многофункциональные электронные счетчики электрической энергии.

2-й уровень – уровень информационно-вычислительного комплекса (ИВК), включающий:

- автоматизированное рабочее место (АРМ) энергетика;
- устройство сбора и передачи данных (УСПД);
- устройство синхронизации системного времени (УССВ);
- технические средства приема-передачи данных (каналообразующая аппаратура);
- программное обеспечение ПО «АльфаЦЕНТР».

Первичные фазные токи и напряжения трансформируются измерительными трансформаторами в аналоговые сигналы низкого уровня, которые по проводным линиям связи поступают на соответствующие входы электронного счетчика электрической энергии. Счетчик производит измерение действующих (среднеквадратических) значений напряжения (U) и тока (I) рассчитывает полную мощность $S = U \cdot I$.

Измерение активной мощности счетчиком выполняется путем перемножения мгновенных значений сигналов напряжения (U) и тока (I) и интегрирования полученных значений мгновенной мощности (P) по периоду основной частоты сигналов.

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.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков по проводным линиям связи поступает на входы УСПД. УСПД осуществляет обработку результатов измерений, а в частности расчет расхода активной и реактивной электрической энергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, хранение полученной информации и передачу накопленных данных в энергосбытовую компанию, а также отображение информации на подключаемых к УСПД устройствах.

Передача результатов измерений и данных о состоянии средств измерений в энергосбытовую компанию осуществляется по основному каналу и резервному каналу GSM связи.

АИИС КУЭ имеет систему обеспечения единого времени (СОЕВ), включающую в себя устройство синхронизации системного времени УССВ-2, осуществляющее синхронизацию часов УСПД по эталонным сигналам точного времени.

УСПД осуществляет коррекцию показаний часов счетчиков, коррекция выполняется автоматически при расхождении показаний часов счетчиков с часами УСПД более, чем на ± 2 с. Факт каждой коррекции регистрируется в журнале событий счетчиков и УСПД.

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

Состав измерительных каналов приведен в табл. 1.

Таблица 1

Номер ИК, наименование объекта	Состав измерительного канала		
	Трансформатор тока	Счетчик электрической энергии	Оборудование ИВК (2-й уровень)
1	2	3	4
ИК1 МАГАЗИН «О'КЕЙ-ЭКСПРЕСС», Прибрежная ул., д.13 ГРЩ Ввод 1 СШ	Т-0,66 У3 300/5 0,5S ГОСТ 7746-2001 Гос.реестр СИ № 22656-07 Зав. № 091073 Зав. № 091081 Зав. № 091125	«ЕвроАльфа» ЕА05RAL-B-4 Uном = 3x230/400 В; Iном (Iмакс) = 5(10) А; кл. точности в части активной энергии 0,5S по ГОСТ Р 52323-2005; в части реактивной энергии 1,0 по ГОСТ Р 52425-2005; Гос.реестр СИ № 16666-07 Зав. № 01133972	Каналообразующая аппаратура, сервер, АРМ энергетика, ПО «АльфаЦЕНТР, УСПД типа U-327L01-E2-B06-M02 Госреестр СИ № 41907-09 Зав. № 008001, УССВ-2 Гос.реестр СИ № 54074-13 Зав. № 001364

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
<p>ИК2 МАГАЗИН «О'КЕЙ-ЭКСПРЕСС», Прибрежная ул., д.13 ГРЩ Ввод 2 СШ</p>	<p>T-0,66 У3 300/5 0,5S ГОСТ 7746-2001 Гос.реестр СИ № 22656-07 Зав. № 051664 Зав. № 051701 Зав. № 051748</p>	<p>«ЕвроАльфа» EA05RAL-B-4 Уном = 3x230/400 В; Ином (Имакс) = 5(10) А; кл. точности в части активной энергии 0,5S по ГОСТ Р 52323-2005; в части реактивной энергии 1,0 по ГОСТ Р 52425-2005; Гос.реестр СИ № 16666-07 Зав. № 01133974</p>	<p>Каналообразующая аппаратура, сервер, АРМ энергетика, ПО «АльфаЦЕНТР, УСПД типа U-327L01-E2-B06-M02 Госреестр СИ № 41907-09 Зав. № 008001, УССВ-2 Гос.реестр СИ № 54074-13 Зав. № 001364</p>
<p>ИК3 ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫЙ МАГАЗИН, Ленская ул., д.12, к.1, лит.А ГРЩ Ввод 1 СШ</p>	<p>ТШП-0,66 У3 300/5 0,5S ГОСТ 7746-2001 Гос.реестр СИ № 47957-11 Зав. № 2130204 Зав. № 2129922 Зав. № 2130192</p>	<p>«ЕвроАльфа» EA05RAL-B-4 Уном = 3x230/400 В; Ином (Имакс) = 5(10) А; кл. точности в части активной энергии 0,5S по ГОСТ Р 52323-2005; в части реактивной энергии 1,0 по ГОСТ Р 52425-2005; Гос.реестр СИ № 16666-07 Зав. № 01147173</p>	
<p>ИК4 ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫЙ МАГАЗИН, Ленская ул., д.12, к.1, лит.А ГРЩ Ввод 2 СШ</p>	<p>ТШП-0,66 У3 300/5 0,5S ГОСТ 7746-2001 Гос.реестр СИ № 47957-11 Зав. № 2130214 Зав. № 2129183 Зав. № 2129896</p>	<p>«ЕвроАльфа» EA05RAL-B-4 Уном = 3x230/400 В; Ином (Имакс) = 5(10) А; кл. точности в части активной энергии 0,5S по ГОСТ Р 52323-2005; в части реактивной энергии 1,0 по ГОСТ Р 52425-2005; Гос.реестр СИ № 16666-07 Зав. № 01147174</p>	
<p>ИК5 ТОРГОВО-РАЗВЛЕКАТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС, Наставников пр., д.33, к.1, лит.А ГРЩ Ввод 1 СШ</p>	<p>T-0,66 У3 300/5 0,5S ГОСТ 7746-2001 Гос.реестр СИ № 22656-07 Зав. № 166169 Зав. № 166168 Зав. № 166160</p>	<p>«ЕвроАльфа» EA05RAL-B-4 Уном = 3x230/400 В; Ином (Имакс) = 5(10) А; кл. точности в части активной энергии 0,5S по ГОСТ Р 52323-2005; в части реактивной энергии 1,0 по ГОСТ Р 52425-2005; Гос.реестр СИ № 16666-07 Зав. № 01154604</p>	

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
<p>ИК6 ТОРГОВО-РАЗВЛЕКАТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС, Наставников пр., д.33, к.1, лит.А ГРЩ Ввод 2 СШ</p>	<p>T-0,66 У3 300/5 0,5S ГОСТ 7746-2001 Гос.реестр СИ № 22656-07 Зав. № 166426 Зав. № 156316 Зав. № 156306</p>	<p>«ЕвроАльфа» EA05RAL-B-4 Уном = 3x230/400 В; Ином (Имакс) = 5(10) А; кл. точности в части активной энергии 0,5S по ГОСТ Р 52323-2005; в части реактивной энергии 1,0 по ГОСТ Р 52425-2005; Гос.реестр СИ № 16666-07 Зав. № 01153975</p>	<p>Каналообразующая аппаратура, сервер, АРМ энергетика, ПО «АльфаЦЕНТР, УСПД типа U-327L01-E2-B06-M02 Госреестр СИ № 41907-09 Зав. № 008001, УССВ-2 Гос.реестр СИ № 54074-13 Зав. № 001364</p>
<p>ИК7 ТОРГОВО-БЫТОВОЙ КОМПЛЕКС, СПЧ кв.65 (северо-восточнее д.132, корп.2, лит.А по ул. Савушкина) ГРЩ Ввод 1</p>	<p>T-0,66 У3 300/5 0,5S ГОСТ 7746-2001 Гос.реестр СИ № 22656-07 Зав. № 166125 Зав. № 068603 Зав. № 035452</p>	<p>«ЕвроАльфа» EA05RAL-B-4 Уном = 3x230/400 В; Ином (Имакс) = 5(10) А; кл. точности в части активной энергии 0,5S по ГОСТ Р 52323-2005; в части реактивной энергии 1,0 по ГОСТ Р 52425-2005; Гос.реестр СИ № 16666-07 Зав. № 01162629</p>	
<p>ИК8 ТОРГОВО-БЫТОВОЙ КОМПЛЕКС, СПЧ кв.65 (северо-восточнее д.132, корп.2, лит.А по ул. Савушкина) ГРЩ Ввод 2</p>	<p>T-0,66 У3 300/5 0,5S ГОСТ 7746-2001 Гос.реестр СИ № 22656-07 Зав. № 166310 Зав. № 156251 Зав. № 166232</p>	<p>«ЕвроАльфа» EA05RAL-B-4 Уном = 3x230/400 В; Ином (Имакс) = 5(10) А; кл. точности в части активной энергии 0,5S по ГОСТ Р 52323-2005; в части реактивной энергии 1,0 по ГОСТ Р 52425-2005; Гос.реестр СИ № 16666-07 Зав. № 01162630</p>	
<p>ИК9 Продовольственный магазин, Испытателей пр., д.27, лит.А ГРЩ Ввод 1 СШ</p>	<p>ТШП-0,66 У3 300/5 0,5S ГОСТ 7746-2001 Гос.реестр СИ № 47957-11 Зав. № 9044883 Зав. № 9044885 Зав. № 9045086</p>	<p>«Альфа А1800» A1805RALX-P4GB-DW-4 Уном = 3x230/400 В; Ином (Имакс) = 5(10) А; кл. точности в части активной энергии 0,5S по ГОСТ Р 52323-2005; в части реактивной энергии 1,0 по ГОСТ Р 52425-2005; Гос.реестр СИ № 31857-06 Зав. № 01203491</p>	

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
<p>ИК10 Продовольственный магазин, Испытателей пр., д.27, лит.А ГРЩ Ввод 2 СШ</p>	<p>ТШП-0,66 У3 300/5 0,5S ГОСТ 7746-2001 Гос.реестр СИ № 47957-11 Зав. № 9044215 Зав. № 9044527 Зав. № 9044522</p>	<p>«Альфа А1800» А1805RALX-P4GB-DW-4 Уном = 3х230/400 В; Ином (Имакс) = 5(10) А; кл. точности в части активной энергии 0,5S по ГОСТ Р 52323-2005; в части реактивной энергии 1,0 по ГОСТ Р 52425-2005; Гос.реестр СИ № 31857-06 Зав. № 01203492</p>	<p>Каналообразующая аппаратура, сервер, АРМ энергетика, ПО «АльфаЦЕНТР, УСПД типа U-327L01-E2-B06-M02 Госреестр СИ № 41907-09 Зав. № 008001, УССВ-2 Гос.реестр СИ № 54074-13 Зав. № 001364</p>
<p>ИК11 Магазин мини-маркет «О'КЕЙ», Подвойского ул., д.37, лит.А ГРЩ Ввод 1 СШ</p>	<p>ТШП-0,66 У3 300/5 0,5S ГОСТ 7746-2001 Гос.реестр СИ № 47957-11 Зав. № 3132850 Зав. № 3132852 Зав. № 3132844</p>	<p>«ЕвроАльфа» ЕА05RAL-B-4 Уном = 3х230/400 В; Ином (Имакс) = 5(10) А; кл. точности в части активной энергии 0,5S по ГОСТ Р 52323-2005; в части реактивной энергии 1,0 по ГОСТ Р 52425-2005; Гос.реестр СИ № 16666-07 Зав. № 01154616</p>	
<p>ИК12 Магазин мини-маркет «О'КЕЙ», Подвойского ул., д.37, лит.А ГРЩ Ввод 2 СШ</p>	<p>ТШП-0,66 У3 300/5 0,5S ГОСТ 7746-2001 Гос.реестр СИ № 47957-11 Зав. № 3132825 Зав. № 3132817 Зав. № 3132838</p>	<p>«ЕвроАльфа» ЕА05RAL-B-4 Уном = 3х230/400 В; Ином (Имакс) = 5(10) А; кл. точности в части активной энергии 0,5S по ГОСТ Р 52323-2005; в части реактивной энергии 1,0 по ГОСТ Р 52425-2005; Гос.реестр СИ № 16666-07 Зав. № 01150220</p>	
<p>ИК13 Супермаркет «О'КЕЙ», Щербакова ул., д.7, к.1, лит.А ГРЩ Ввод 1 СШ</p>	<p>Т-0,66 У3 300/5 0,5S ГОСТ 7746-2001 Гос.реестр СИ № 36382-07 Зав. № 161247 Зав. № 160599 Зав. № 161250</p>	<p>«ЕвроАльфа» ЕА05RAL-B-4 Уном = 3х230/400 В; Ином (Имакс) = 5(10) А; кл. точности в части активной энергии 0,5S по ГОСТ Р 52323-2005; в части реактивной энергии 1,0 по ГОСТ Р 52425-2005; Гос.реестр СИ № 16666-07 Зав. № 01165010</p>	

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
<p>ИК14 Супермаркет «О'КЕЙ», Щербакова ул., д.7, к.1, лит.А ГРЩ Ввод 2 СШ</p>	<p>T-0,66 У3 300/5 0,5S ГОСТ 7746-2001 Гос.реестр СИ № 36382-07 Зав. № 160602 Зав. № 161253 Зав. № 160605</p>	<p>«ЕвроАльфа» EA05RAL-B-4 Уном = 3x230/400 В; Ином (Имакс) = 5(10) А; кл. точности в части активной энергии 0,5S по ГОСТ Р 52323-2005; в части реактивной энергии 1,0 по ГОСТ Р 52425-2005; Гос.реестр СИ № 16666-07 Зав. № 01165002</p>	<p>Каналообразующая аппаратура, сервер, АРМ энергетика, ПО «АльфаЦЕНТР», УСПД типа U-327L01-E2-B06- M02 Госреестр СИ № 41907-09 Зав. № 008001, УССВ-2 Гос.реестр СИ № 54074-13 Зав. № 001364</p>
<p>ИК15 Супермаркет «О'Кей-Экспресс», Искровский пр., д.6, к.1, лит.А ГРЩ Ввод 1 СШ</p>	<p>T-0,66 У3 300/5 0,5S ГОСТ 7746-2001 Гос.реестр СИ № 36382-07 Зав. № 161252 Зав. № 161255 Зав. № 161249</p>	<p>«ЕвроАльфа» EA05RAL-B-4 Уном = 3x230/400 В; Ином (Имакс) = 5(10) А; кл. точности в части активной энергии 0,5S по ГОСТ Р 52323-2005; в части реактивной энергии 1,0 по ГОСТ Р 52425-2005; Гос.реестр СИ № 16666-07 Зав. № 01169181</p>	
<p>ИК16 Супермаркет «О'Кей-Экспресс», Искровский пр., д.6, к.1, лит.А ГРЩ Ввод 2 СШ</p>	<p>T-0,66 У3 300/5 0,5S ГОСТ 7746-2001 Гос.реестр СИ № 36382-07 Зав. № 161248 Зав. № 161254 Зав. № 161251</p>	<p>«ЕвроАльфа» EA05RAL-B-4 Уном = 3x230/400 В; Ином (Имакс) = 5(10) А; кл. точности в части активной энергии 0,5S по ГОСТ Р 52323-2005; в части реактивной энергии 1,0 по ГОСТ Р 52425-2005; Гос.реестр СИ № 16666-07 Зав. № 01169179</p>	
<p>ИК17 Продовольственный магазин, Планерная ул., д.25, к.1, лит.А ГРЩ Ввод 1 СШ</p>	<p>T-0,66 У3 300/5 0,5S ГОСТ 7746-2001 Гос.реестр СИ № 36382-07 Зав. № 160600 Зав. № 160603 Зав. № 160606</p>	<p>«ЕвроАльфа» EA05RAL-B-4 Уном = 3x230/400 В; Ином (Имакс) = 5(10) А; кл. точности в части актив- ной энергии 0,5S по ГОСТ Р 52323-2005; в части реактивной энергии 1,0 по ГОСТ Р 52425-2005; Гос.реестр СИ № 16666-07 Зав. № 01169234</p>	

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
<p>ИК18 Продовольственный магазин, Планерная ул., д.25, к.1, лит.А ГРЩ Ввод 2 СШ</p>	<p>Т-0,66 У3 300/5 0,5S ГОСТ 7746-2001 Гос.реестр СИ № 36382-07 Зав. № 160607 Зав. № 160601 Зав. № 160604</p>	<p>«ЕвроАльфа» EA05RAL-B-4 Уном = 3x230/400 В; Ином (Имакс) = 5(10) А; кл. точности в части активной энергии 0,5S по ГОСТ Р 52323-2005; в части реактивной энергии 1,0 по ГОСТ Р 52425-2005; Гос.реестр СИ № 16666-07 Зав. № 01169237</p>	
<p>ИК19 Торговый комплекс с аптекой и кафе, Ленинский пр., д.94, к.1, лит.А ГРЩ Ввод 1 СШ</p>	<p>Т-0,66 М У3 500/5 0,5S ГОСТ 7746-2001 Гос.реестр СИ № 36382-07 Зав. № 129802 Зав. № 129803 Зав. № 129807</p>	<p>«Меркурий 230» ART2-03 PQRSIDN Уном = 3x230/400 В; Ином (Имакс) = 5(7,5) А; кл. точности в части активной энергии 0,5S по ГОСТ Р 52323-2005; в части реактивной энергии 1,0 по ГОСТ Р 52425-2005; Гос.реестр СИ № 23345-07 Зав. № 07908935</p>	<p>Каналообразующая аппаратура, сервер, АРМ энергетика, ПО «АльфаЦЕНТР, УСПД типа U-327L01-E2-B06-M02 Госреестр СИ № 41907-09 Зав. № 008001, УССВ-2</p>
<p>ИК20 Торговый комплекс с аптекой и кафе, Ленинский пр., д.94, к.1, лит.А ГРЩ Ввод 2 СШ</p>	<p>Т-0,66 М У3 500/5 0,5S ГОСТ 7746-2001 Гос.реестр СИ № 36382-07 Зав. № 129804 Зав. № 129805 Зав. № 129806</p>	<p>«Меркурий 230» ART2-03 PQRSIDN Уном = 3x230/400 В; Ином (Имакс) = 5(7,5) А; кл. точности в части активной энергии 0,5S по ГОСТ Р 52323-2005; в части реактивной энергии 1,0 по ГОСТ Р 52425-2005; Гос.реестр СИ № 23345-07 Зав. № 07908950</p>	<p>Гос.реестр СИ № 54074-13 Зав. № 001364</p>
<p>ИК21 Продовольственный магазин «Окей Экспресс», г. Красное Село, Стрельнинское ш., д. 1, лит. А ГРЩ Ввод 1 СШ</p>	<p>Т-0,66 У3 300/5 0,5S ГОСТ 7746-2001 Гос.реестр СИ № 22656-07 Зав. № 035646 Зав. № 035582 Зав. № 035759</p>	<p>«ЕвроАльфа» EA05RAL-B-4 Уном = 3x230/400 В; Ином (Имакс) = 5(10) А; кл. точности в части активной энергии 0,5S по ГОСТ Р 52323-2005; в части реактивной энергии 1,0 по ГОСТ Р 52425-2005; Гос.реестр СИ № 16666-07 Зав. № 01154580</p>	

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
<p>ИК22 Продовольственный магазин «Окей Экспресс», г. Красное Село, Стрельнинское ш., д. 1, лит. А ГРЩ Ввод 2 СШ</p>	<p>T-0,66 У3 300/5 0,5S ГОСТ 7746-2001 Гос.реестр СИ № 22656-07 Зав. № 035654 Зав. № 035576 Зав. № 035573</p>	<p>«ЕвроАльфа» EA05RAL-B-4 Уном = 3х230/400 В; Ином (Имакс) = 5(10) А; кл. точности в части активной энергии 0,5S по ГОСТ Р 52323-2005; в части реактивной энергии 1,0 по ГОСТ Р 52425-2005; Гос.реестр СИ № 16666-07 Зав. № 01154566</p>	<p>Каналообразующая аппаратура, сервер, АРМ энергетика, ПО «АльфаЦЕНТР», УСПД типа U-327L01-E2-B06-M02 Госреестр СИ № 41907-09 Зав. № 008001, УССВ-2 Гос.реестр СИ № 54074-13 Зав. № 001364</p>
<p>ИК23 Продовольственный магазин, г. Сестрорецк, Володарского ул., д. 2-А ГРЩ Ввод 1 СШ</p>	<p>T-0,66 У3 300/5 0,5S ГОСТ 7746-2001 Гос.реестр СИ № 22656-07 Зав. № 044544 Зав. № 044545 Зав. № 044640</p>	<p>«ЕвроАльфа» EA05RAL-B-4 Уном = 3х230/400 В; Ином (Имакс) = 5(10) А; кл. точности в части активной энергии 0,5S по ГОСТ Р 52323-2005; в части реактивной энергии 1,0 по ГОСТ Р 52425-2005; Гос.реестр СИ № 16666-07 Зав. № 01154593</p>	<p>Зав. № 001364</p>
<p>ИК24 Продовольственный магазин, г. Сестрорецк, Володарского ул., д. 2-А ГРЩ Ввод 2 СШ</p>	<p>T-0,66 У3 300/5 0,5S ГОСТ 7746-2001 Гос.реестр СИ № 22656-07 Зав. № 044547 Зав. № 044680 Зав. № 044543</p>	<p>«ЕвроАльфа» EA05RAL-B-4 Уном = 3х230/400 В; Ином (Имакс) = 5(10) А; кл. точности в части активной энергии 0,5S по ГОСТ Р 52323-2005; в части реактивной энергии 1,0 по ГОСТ Р 52425-2005; Гос.реестр СИ № 16666-07 Зав. № 01154595</p>	<p>Зав. № 001364</p>

Примечание – Допускается замена измерительных трансформаторов, 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

В АИИС КУЭ используется программное обеспечение (ПО) «Альфа ЦЕНТР».

Экспертиза ПО «Альфа ЦЕНТР» проведена ФГУП «ВНИИМС» 31 мая 2012 г на соответствие требованиям нормативной документации.

Уровень защиты ПО «Альфа ЦЕНТР» соответствует уровню «С» в соответствии с разделом 2.6 МИ 3286-2010.

Идентификационные данные ПО «АльфаЦЕНТР» приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование ПО	Номер версии программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
«Альфа ЦЕНТР»	отсутствует	12.01	3E736B7F380863F44CC8E6F7BD211C54	MD5

Метрологические и технические характеристики

Количество измерительных каналов (ИК) коммерческого учета	24
Номинальное напряжение на вводах системы, кВ	0,4
Отклонение напряжения от номинального, %	± 20
Номинальные значения первичных токов ТТ измерительных каналов, А	300 (ИК1-18, 21-24) 500 (ИК19,20)
Диапазон изменения тока в % от номинального значения тока	от 1 до 120
Коэффициент мощности, cos φ	от 0,5 до 1
Диапазон рабочих температур для компонентов системы, °С – трансформаторов тока, счетчиков, УСПД, УССВ	от 0 до 35
Пределы допускаемой абсолютной погрешности часов всех компонентов системы, с	±5
Средняя наработка на отказ счетчиков, ч, не менее:	80000
-ЕвроАльфа	120000
-Альфа А1800	150000
Меркурий 230	

Пределы допускаемых относительных погрешностей ИК (измерения активной и реактивной электрической энергии и мощности), %, для рабочих условий эксплуатации АИИС КУЭ приведены в табл. 3.

Таблица 3

№ ИК	Значение cosj	$0,01I_{ном} \leq I < 0,05I_{ном}$	$0,05I_{ном} \leq I < 0,2I_{ном}$	$0,2I_{ном} \leq I < 1I_{ном}$	$1I_{ном} \leq I \leq 1,2I_{ном}$
		3	4	5	6
Активная энергия					
ИК1 – ИК24	1,0	±2,4	±1,7	±1,5	±1,5
ИК1 – ИК24	0,8	±3,3	±2,3	±1,8	±1,8
ИК1 – ИК24	0,5	±5,6	±3,3	±2,5	±2,5

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6
Реактивная энергия					
ИК1 – ИК24	0,8	±5,6	±4,3	±3,8	±3,8
ИК1 – ИК24	0,5	±4,2	±3,5	±3,3	±3,3

Надежность применяемых в системе компонентов:

- счетчики электрической энергии:
 - а) Меркурий 230 – среднее время наработки на отказ не менее 150000 ч, средний срок службы 30 лет;
 - б) ЕвроАльфа - среднее время наработки на отказ не менее 80000 ч, средний срок службы 30 лет;
 - в) Альфа А1805 - среднее время наработки на отказ не менее 120000 ч, средний срок службы 30 лет.
- трансформаторы тока:
 - а) Т-0,66 М У3, Т-0,66 У3 - среднее время наработки на отказ не менее 219000 ч, средний срок службы 25 лет;
 - б) ТШП-0,66У3 - среднее время наработки на отказ не менее 4000000 ч, средний срок службы 30 лет.-
- УСПД RTU 327L- средний срок службы 30 лет;
- УССВ-2- среднее время наработки на отказ не менее 35000ч, средний срок службы 15 лет.

Надежность системных решений:

- резервирование каналов связи: для передачи информации внешним организациям организованы два независимых канала связи.

Регистрация в журналах событий компонентов системы времени и даты:

- а) счетчиками электрической энергии:
 - попыток несанкционированного доступа;
 - связи со счетчиком, приведших к каким-либо изменениям данных;
 - коррекции текущих значений времени и даты;
 - отсутствие напряжения при наличии тока в измерительных цепях;
 - перерывов питания;
 - самодиагностики (с записью результатов).
- б) УСПД:
 - попыток несанкционированного доступа;
 - связи с УСПД, приведшие к каким-либо изменениям данных;
 - перезапуска УСПД;
 - коррекции текущих значений времени и даты;
 - перерывов питания;
 - самодиагностики (с записью результатов).

Защищённость применяемых компонентов

- а) механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:
 - счетчиков электрической энергии;
 - клемм вторичных обмоток трансформаторов тока;
 - промежуточных клеммников вторичных цепей тока и напряжения;
 - испытательных клеммных коробок;
 - УСПД.

б) защита информации на программном уровне:

- установка паролей на счетчиках электрической энергии;
- установка пароля на УСПД;
- установка пароля на сервер;
- возможность использования цифровой подписи при передаче данных.

Глубина хранения информации:

- счетчик электрической энергии - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях не менее 35 суток; сохранность данных в памяти при отключении питания 30 лет;
- УСПД – тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях по каждому ИК не менее 35 суток, сохранность данных в памяти при отключении питания не менее 5 лет;
- сервер- хранение результатов измерений и информации о состоянии 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 «Доринда» «О'КЕЙ ЭКСПРЕСС».

Комплектность средства измерений

1. Трансформатор тока Т-0,66 У3	48 шт.
2. Трансформатор тока Т-0,66 М У3	6 шт.
3. Трансформатор тока ТШП-0,66 У3	18 шт.
4. Счетчик электрической энергии А1805 RALX-P4GB-DW-4	2 шт.
5. Счетчик электрической энергии Меркурий 230ART2	2 шт.
6. Счетчик электрической энергии ЕА05RAL-B-4	20 шт.
7. УСПД RTU-327L	1 шт.
8. УССВ-2	1 шт.
9. Преобразователь интерфейсов MOXA TCC-100	11 шт.
10. Преобразователь интерфейсов MOXA Nport 5130	1 шт.
11. Сотовый модем IRZ MC52i	14 шт.
12. АРМ ПЭВМ (IBM совместимый)	1 шт.
13. Программное обеспечение «АльфаЦЕНТР» PE_10	1 шт.
14. Методика измерений 4222-015-30582525 МИ	1 шт.
15. Паспорт 4222-015-30582525 ПС	1 шт.

Поверка

осуществляется по МИ 3000-2006 «ГСИ. 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 табл. 2 МИ 3000-2006.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе 4222-015-30582525МИ «Методика измерений электрической энергии и мощности при помощи системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электрической энергии и мощности

ЗАО «Доринда» «О'КЕЙ ЭКСПРЕСС». Свидетельство об аттестации МИ № 01.00292.432.00344-2014 от 29.08.2014 г.

Нормативные документы, устанавливающие требования к АИИС КУЭ ЗАО «Доринда» «О'КЕЙ ЭКСПРЕСС»

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 «ГСИ. Системы автоматизированные информационно-измерительные коммерческого учета электрической энергии. Типовая методика поверки».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

– при осуществлении торговли и товарообменных операций.

Изготовитель

ООО «Алаксис».

Адрес: 197374, г. Санкт-Петербург, Торфяная дор., д.7,лит Ф.

Тел./факс (812) 645-17-72.

E-mail: info@alaxis.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФБУ «Тест-С.-Петербург» .

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

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Тест-С.-Петербург» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30022-10 от 20.12.2010 г

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по
техническому регулированию
и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «_____» _____ 2014 г.