

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «1» июня 2022 г. № 1331

Регистрационный № 85708-22

Лист № 1
Всего листов 11

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Центрэнерго»

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Центрэнерго» (далее по тексту – АИИС КУЭ) предназначена для измерений активной и реактивной электроэнергии, сбора, обработки, хранения, формирования отчетных документов и передачи полученной информации.

Описание средства измерений

АИИС КУЭ представляет собой многофункциональную, двухуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределённой функцией измерений.

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

1-й уровень – измерительно-информационные комплексы (ИИК), включающие в себя измерительные трансформаторы тока (ТТ), измерительные трансформаторы напряжения (ТН) и счетчики активной и реактивной электрической энергии (счетчики), вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных.

2-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включающий в себя сервер баз данных (СБД) (далее по тексту – сервер ИВК), устройство синхронизации системного времени (УССВ), автоматизированные рабочие места (АРМ), каналообразующую аппаратуру, технические средства для организации локальной вычислительной сети и разграничения прав доступа к информации.

Первичные токи и напряжения преобразуются измерительными трансформаторами в аналоговые унифицированные сигналы, 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. Измерительная информация на выходе счетчика без учета коэффициента трансформации:

– активная и реактивная электрическая энергия, как интеграл по времени от средней за период 0,02 с. активной и реактивной мощности, соответственно, вычисляемая для интервалов времени 30 мин.;

– средняя на интервале времени 30 мин. активная (реактивная) электрическая мощность.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков по проводным линиям связи поступает на соответствующий модем и далее по каналам связи стандарта GSM – на сервер ИВК.

На верхнем уровне системы (ИВК) осуществляется дальнейшая обработка измерительной информации, в частности вычисление электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, её формирование и хранение в базе данных АИИС КУЭ, оформление отчетных документов.

Передача информации в ПАК АО «АТС» за подписью ЭЦП субъекта ОРЭ, в региональные филиалы АО «СО ЕЭС» и в другие смежные субъекты ОРЭ осуществляется по каналу связи с протоколом TCP/IP сети Internet в виде xml-файлов формата 80020 в соответствии с приложением 11.1.1 «Формат и регламент предоставления результатов измерений, состояния средств и объектов измерений в АО «АТС», АО «СО ЕЭС» и смежным субъектам к Положению о порядке получения статуса субъекта оптового рынка и ведения реестра субъектов оптового рынка электрической энергии и мощности.

АИИС КУЭ имеет систему обеспечения единого времени (СОЕВ). СОЕВ предусматривает поддержание национальной шкалы координированного времени РФ UTC (SU) на всех уровнях АИИС КУЭ (ИИК, ИВК). В состав СОЕВ входит устройство синхронизации системного времени, ежесекундно синхронизирующее собственную шкалу времени с национальной шкалой координированного времени РФ UTC (SU) по сигналам навигационной системы ГЛОНАСС.

Сервер ИВК периодически с установленным интервалом проверки текущего времени, сравнивает собственную шкалу времени со шкалой времени УССВ и при расхождении ± 1 с. и более, сервер ИВК производит синхронизацию собственной шкалы времени со шкалой времени УССВ.

Сравнение шкалы времени счетчиков электроэнергии со шкалой времени ИВК происходит по заданному расписанию, но не реже одного раза в сутки. При расхождении шкалы времени счетчиков электроэнергии со шкалой времени ИВК на величину более чем ± 2 с, выполняется синхронизация шкалы времени счетчика.

Журналы событий счетчика и сервера отображают факты коррекции времени с обязательной фиксацией времени до и после коррекции или величины коррекции времени, на которую было скорректировано устройство.

Нанесение знака поверки на АИИС КУЭ не предусмотрено. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке АИИС КУЭ.

Нанесение заводского номера на АИИС КУЭ не предусмотрено. Заводской номер 082 установлен в Паспорте-формуляре АИИС КУЭ.

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется программное обеспечение (ПО) «АльфаЦЕНТР». Уровень защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений ПО «АльфаЦЕНТР» соответствует уровню - «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Идентификационные признаки ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные признаки ПО «АльфаЦЕНТР»

Идентификационные признаки	Значение
Идентификационное наименование ПО	ac_metrology.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 12.1
Цифровой идентификатор ПО	3E736B7F380863F44CC8E6F7BD211C54
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

Метрологические и технические характеристики

Состав измерительных каналов АИИС КУЭ приведен в таблице 2.

Таблица 2 — Состав измерительных каналов АИИС КУЭ

Номер ИК	Наименование ИК	ТТ	ТН	Счетчик	ИВК
1	2	3	4	5	6
АО «Тулаэлектропривод»					
1	ПС-35/6 кВ Электропривод №164, РУ-6 кВ, I с.ш. 6 кВ, яч. 3	ТПЛМ-10 200/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 2363-68	НАМИ-10-95УХЛ2 6000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08	УССВ-2, рег. № 54074-13, HP ProLiant DL 160 Gen8
2	ПС-35/6 кВ Электропривод №164, РУ-6 кВ, I с.ш. 6 кВ, яч. 2	ТПЛ-10 200/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 1276-59	НАМИ-10-95УХЛ2 6000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08	
3	ПС-35/6 кВ Электропривод №164, РУ-6 кВ, I с.ш. 6 кВ, яч. 6	ТПЛ-10 400/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 1276-59	НАМИ-10-95УХЛ2 6000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 20186-05	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08	
4	ПС-35/6 кВ Электропривод №164, РУ-6 кВ, II с.ш. 6 кВ, яч. 1	ТПЛ-10 200/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 1276-59	НТМИ-6-66 6000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08	
5	ПС-35/6 кВ Электропривод №164, РУ-6 кВ, II с.ш. 6 кВ, яч. 4	ТПЛ-10 200/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 1276-59	НТМИ-6-66 6000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08	
6	ПС-35/6 кВ Электропривод №164, РУ-6 кВ, II с.ш. 6 кВ, яч.11	ТПЛМ-10 200/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 2363-68	НТМИ-6-66 6000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08	
7	ПС-35/6 кВ Электропривод №164, РУ-6 кВ, II с.ш. 6 кВ, яч. 12	ТПЛ-10 300/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 1276-59	НТМИ-6-66 6000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08	
8	ВРУ 0,4 кВ Склад цеха №3, яч. 4	-	-	ПСЧ-4ТМ.05МК.22 Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 50460-18	
9	ТП-3 6 кВ, РУ-0,4 кВ, I с.ш. 0,4 кВ, яч. 1	Т-0,66 У3 200/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 71031-18	-	ПСЧ-4ТМ.05МК.04 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 50460-18	
10	ТП-6 6 кВ, РУ-0,4 кВ, IV с.ш. 0,4 кВ, яч. 3	Т-0,66 У3 200/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 71031-18	-	ПСЧ-4ТМ.05МК.04 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 50460-18	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	
11	ТП-6 6 кВ, РУ-0,4 кВ, IV с.ш. 0,4 кВ, яч. 4	Т-0,66 У3 200/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 71031-18	-	ПСЧ- 4ТМ.05МК.04 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 50460-18	УССВ-2, рег. № 54074-13, HP ProLiant DL 160 Gen8	
12	ШР-1 0,4 кВ Помещение легковых боксов, яч. 2	Т-0,66 У3 200/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 71031-18	-	ПСЧ- 4ТМ.05МК.04 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 50460-18		
13	ШР-1 0,4 кВ Помещение легковых боксов, яч. 3	-	-	ПСЧ- 4ТМ.05МК.22 Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 50460-18		
ООО «Обуховский щебзавод»						
14	ПС 110 кВ Щебзавод, ОРУ-110 кВ, Ввод 110 кВ	I-TOR-110S 100/1 Кл. т. 0,2S Рег. № 71347-18	I-TOR-110S 110000/√3/100/√3 Кл. т. 0,2 Рег. № 71347-18	СЭТ-4ТМ.03М.16 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		
15	ПС 110 кВ Щебзавод, КРУН-6 кВ, СШ 6 кВ, яч.10	ТЛМ-10 300/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 2473-69	НТМИ-6-66 6000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 2611-70	A1805RL-P4GB- DW-GS-4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 31857-11		
ООО «ПК «Самобранка»						
16	РП-20 6 кВ, РУ-6 кВ, 1 СШ 6 кВ, яч.3	ТОЛ-СЭЩ 100/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 51623-12	НОМ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 159-49	Меркурий 234 ART2-00 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19		
17	РП-20 6 кВ, РУ-6 кВ, 2 СШ 6 кВ, яч.4	ТПЛМ-10 150/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 2363-68	НОМ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 159-49	Меркурий 234 ART2-00 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19		
18	ТП-15, РУ-0,4 кВ, 1 СШ 0,4 кВ, яч.8	Т-0,66 100/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 52667-13	-	Меркурий 234 ART2-03 DPR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19		
ООО «ВРФ»						
19	ТП №261 6/0,4 кВ, РУ-6 кВ, СШ 6 кВ, Ввод 6 кВ	ТПОЛ 10 150/5 Кл. т. 0,2S Рег. № 1261-02	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 831-53	ПСЧ- 4ТМ.05МК.00 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 50460-18		
ООО «Электроцит-Стройсистема»						
20	ПС 110 кВ Волокно, ЗРУ-6 кВ, 3 СШ 6 кВ, яч. 14	ТОЛ-НТЗ 150/5 Кл. т. 0,5S Рег. № 69606-17	НТМК-6-48 6000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 323-49	Меркурий 234 ARTM-00 PBR.G Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19		
21	ПС 110 кВ Волокно, ЗРУ-6 кВ, 4 СШ 6 кВ, яч. 64	ТОЛ-НТЗ 150/5 Кл. т. 0,5S Рег. № 69606-17	НТМК-6-48 6000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 323-49	Меркурий 234 ARTM-00 PBR.G Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19		
ООО «Праксайр Волгоград»						

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
22	ПС 110 кВ Азотная, ЗРУ-6 кВ, 1 СШ 6 кВ, яч. 35	ТОЛ-10-I 100/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 15128-07	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 831-53	Меркурий 234 ART2-00 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	
23	ПС 110 кВ Азотная, ЗРУ-6 кВ, 4 СШ 6 кВ, яч. 50	ТОЛ-10-I 100/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 15128-07	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 831-53	Меркурий 234 ART2-00 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	
24	ПС 110 кВ Азотная, ЗРУ-6 кВ, 4 СШ 6 кВ, яч. 64	ТОЛ-10-I 100/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 15128-07	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 831-53	Меркурий 234 ART2-00 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	
25	ПС 110 кВ Азотная, ЗРУ-6 кВ, 2 СШ 6 кВ, яч. 71	ТОЛ-10-I 100/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 15128-07	НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 831-53	Меркурий 234 ART2-00 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	
ООО «ДОР-РТИ»					
26	ПС 110 кВ Волокно, ЗРУ-6 кВ, 3 СШ 6 кВ, яч. 32	ТОЛ-НТЗ 300/5 Кл. т. 0,5S Рег. № 69606-17	НТМК-6-48 6000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 323-49	СЕ303 S31 503 JAVZ Кл. т. 0,5S/0,5 Рег. № 33446-08	
ООО «ГРАНДАЙС»					
27	ТП-24958 10/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ Т-А	СТ 1500/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 26070-03	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	
28	ТП-24958 10/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ Т-Б	СТ 1500/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 26070-03	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	
29	ТП-24959 10/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ Т-А	СТ 1500/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 26070-03	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	
30	ТП-24959 10/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ Т-Б	СТ 1500/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 26070-03	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	
ООО "ДОМИНИОН 91"						
31	ГРЩ-1 0,4 кВ, ввод №1 0,4 кВ	ТС 2000/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 26100-03	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСБВ-2, рег. № 54074-13, HP ProLiant DL 160 Gen8	
32	ГРЩ-1 0,4 кВ, ввод №2 0,4 кВ	ТС 2000/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 26100-03	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07		
33	ГРЩ-2 0,4 кВ, ввод №1 0,4 кВ	ТС 2000/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 26100-03	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07		
34	ГРЩ-2 0,4 кВ, ввод №2 0,4 кВ	ТС 2000/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 26100-03	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07		
35	ГРЩ-3 0,4 кВ, ввод №1 0,4 кВ	ТС 2000/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 26100-03	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07		
36	ГРЩ-3 0,4 кВ, ввод №2 0,4 кВ	ТС 2000/5 Кл. т. 0,5 Рег. № 26100-03	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07		
ООО «Сигма»						
37	КТПН-226 6/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ Т-1	ТТН-Ш 1000/5 Кл. т. 0,5S Рег. № 75345-19	-	ПСЧ- 4ТМ.05МК.04 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 50460-18		
38	КТПН-226 6/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ Т-2	ТТН-Ш 1000/5 Кл. т. 0,5S Рег. № 75345-19	-	ПСЧ- 4ТМ.05МК.04 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 50460-18		
39	КТПН-114 6/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ Т-1	ТШП 1000/5 Кл. т. 0,5S Рег. № 47957-11	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07		
40	КТПН-114 6/0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ Т-2	ТШП 1000/5 Кл. т. 0,5S Рег. № 47957-11	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07		

Продолжение таблицы 2

Примечания:	
1. Допускается изменение наименования ИК без изменения объекта измерений.	
2. Допускается замена ТТ, ТН, счетчиков на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в таблице 2, при условии, что Предприятие-владелец АИИС КУЭ не претендует на улучшение указанных в таблице 3 метрологических характеристик.	
3. Допускается замена УССВ на аналогичные, утвержденных типов.	
4. Допускается замена сервера без изменения используемого ПО (при условии сохранения цифрового идентификатора ПО).	
5. Замена оформляется техническим актом в установленном на Предприятии-владельце АИИС КУЭ порядке, вносятся изменения в эксплуатационные документы. Технический акт хранится совместно с эксплуатационными документами на АИИС КУЭ, как их неотъемлемая часть.	

Таблица 3 – Основные метрологические характеристики АИИС КУЭ

Номера ИК	Вид электроэнергии	Границы основной погрешности ($\pm\delta$), %	Границы погрешности в рабочих условиях ($\pm\delta$), %
1-7, 15-17, 22-25	Активная	1,3	3,3
	Реактивная	2,1	5,7
8, 13	Активная	1,1	3,2
	Реактивная	2,2	6,4
9-12, 18, 27- 36	Активная	1,1	3,2
	Реактивная	1,8	5,6
14	Активная	0,6	1,4
	Реактивная	1,0	2,6
19	Активная	1,0	2,3
	Реактивная	1,6	4,2
20, 21	Активная	1,3	3,4
	Реактивная	2,1	5,7
26	Активная	1,3	3,4
	Реактивная	1,9	4,7
37-40	Активная	1,1	3,3
	Реактивная	1,8	5,6
Пределы допускаемой абсолютной погрешности смещения шкалы времени компонентов АИИС КУЭ, входящих в состав СОЕВ, относительно шкалы времени UTC (SU), ($\pm\Delta$), с			5

Примечания:

1. Характеристики погрешности ИК даны для измерений электроэнергии (получасовая).
2. В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности $P = 0,95$.
3. Границы погрешности результатов измерений приведены для $\cos \varphi = 0,8$, токе ТТ, равном 100 % от $I_{ном}$ для нормальных условий, для рабочих условий для ИК №№ 1-13, 15-18, 22-25, 27-36 при $\cos \varphi = 0,8$, токе ТТ, равном 5 % от $I_{ном}$ и для ИК № 14, 19-21, 26, 37-40 при $\cos \varphi = 0,8$, токе ТТ, равном 2 % от $I_{ном}$ при температуре окружающего воздуха в месте расположения счетчиков от 0 °С до +40 °С.

Таблица 4 – Основные технические характеристики ИК АИИС КУЭ

Наименование характеристики	Значение
Количество ИК	40
<p>Нормальные условия:</p> <p>параметры сети:</p> <ul style="list-style-type: none"> - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - коэффициент мощности - частота, Гц <p>температура окружающей среды, °С</p>	<p>от 98 до 102</p> <p>от 100 до 120</p> <p>0,9</p> <p>от 49,6 до 50,4</p> <p>от +21 до +25</p>
<p>Условия эксплуатации:</p> <p>параметры сети:</p> <ul style="list-style-type: none"> - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - коэффициент мощности: <li style="padding-left: 20px;">$\cos\varphi$ <li style="padding-left: 20px;">$\sin\varphi$ - частота, Гц <p>температура окружающей среды для ТТ, ТН, °С</p> <p>температура окружающей среды для счетчиков, °С</p> <p>температура окружающей среды для сервера ИВК, °С</p> <p>атмосферное давление, кПа</p> <p>относительная влажность, %, не более</p>	<p>от 90 до 110</p> <p>от 1(2) до 120</p> <p>от 0,5 до 1,0</p> <p>от 0,5 до 0,87</p> <p>от 49,6 до 50,4</p> <p>от -40 до +40</p> <p>от 0 до +40</p> <p>от +10 до +30</p> <p>от 80,0 до 106,7</p> <p>98</p>
<p>Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов:</p> <p>Счетчики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, не более <p>УССВ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - коэффициент готовности, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, не более <p>Сервер ИВК:</p> <ul style="list-style-type: none"> - коэффициент готовности, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, не более 	<p>35000</p> <p>72</p> <p>0,95</p> <p>24</p> <p>0,99</p> <p>1</p>
<p>Глубина хранения информации:</p> <p>Счетчики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее - при отключении питания, лет, не менее <p>Сервер ИВК:</p> <ul style="list-style-type: none"> - хранение результатов измерений и информации состояний средств измерений, лет, не менее 	<p>45</p> <p>5</p> <p>3,5</p>

Надежность системных решений:

- защита от кратковременных сбоев 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 сотовой связи.

В журналах событий фиксируются факты:

- журнал счётчика:
 - параметрирования;

- пропадания напряжения;
- коррекции времени в счетчике.

Защищённость применяемых компонентов:

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:
 - электросчётчика;
 - промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
 - испытательной коробки;
- защита на программном уровне информации при хранении, передаче, параметрировании:
 - счетчика электрической энергии;

Возможность коррекции времени в:

- счетчиках электрической энергии (функция автоматизирована);
- сервере ИВК (функция автоматизирована).

Возможность сбора информации:

- о состоянии средств измерений (функция автоматизирована).

Цикличность:

- измерений 30 мин (функция автоматизирована);
- сбора 30 мин (функция автоматизирована).

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационной документации на АИИС КУЭ типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 5.

Таблица 5 — Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
1	2	3
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03М.01	7
	ПСЧ-4ТМ.05МК.22	2
	ПСЧ-4ТМ.05МК.04	6
	СЭТ-4ТМ.03М.16	1
	ПСЧ-4ТМ.05МК.00	1
Счетчики электрической энергии трехфазные статические	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	12
Счетчики электрической энергии статические	Меркурий 234 ART2-00 PR	6
	Меркурий 234 ART2-03 DPR	1
	Меркурий 234 ARTM-00 PBR.G	2
Счетчики активной и реактивной электрической энергии трехфазные	CE303 S31 503 JAVZ	1
Счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональные	A1805RL-P4GB-DW-GS-4	1
Устройства измерения тока и напряжения в высоковольтной сети	I-TOR-110S	3

Продолжение таблицы 5

1	2	3
Трансформатор тока	ТПЛМ-10	6
	ТПЛ-10	10
	Т-0,66 УЗ	12
	ТЛМ-10	2
	ТОЛ-СЭЩ	2
	Т-0,66	3
	ТПОЛ 10	2
	ТОЛ-НТЗ	6
	ТОЛ-10-І	8
	СТ	12
	ТС	18
	ТТН-Ш	6
	ТШП	6
Трансформатор напряжения	НАМИ-10-95УХЛ2	1
	НТМИ-6-66	2
	НОМ-6	6
	НТМИ-6	4
	НТМК-6-48	2
Устройство синхронизации системного времени	УССВ-2	1
Сервер ИВК	HP ProLiant DL 160 Gen8	1
Документация		
Паспорт-формуляр	ЦЭДК.411711.082.ФО	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Методика измерений электрической энергии с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Центрэнерго», МВИ 26.51/135/22, аттестованном ООО «Энерготестконтроль», аттестат аккредитации № RA.RU.312560 от 03.08.2018 г.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Центрэнерго»

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

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

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью Энергосбытовая компания «Центрэнерго» (ООО «Центрэнерго»)

ИНН 7703728269

Адрес: 123242, г. Москва, Кудринский переулок, дом 3Б, строение 2, эт.2, пом. І, ком.21

Телефон: +7(495) 641-81-05

E-mail: info@centrenergo.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Энергосбытовая компания «Центрэнерго»
(ООО «Центрэнерго»)
ИНН 7703728269
Адрес: 123242, г. Москва, Кудринский переулок, дом 3Б, строение 2, эт.2, пом. I, ком.21
Телефон: +7(495) 641-81-05
E-mail: info@centrenergo.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Энерготестконтроль»
(ООО «Энерготестконтроль»)
Адрес: 117449, г. Москва, ул. Карьер д. 2, стр.9, помещение 1
Телефон: +7 (495) 647-88-18
E-mail: golovkonata63@gmail.com
Регистрационный номер записи в реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № RA.RU.312560 от 03.08.2018 г.

