

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «18» февраля 2022 г. № 421

Регистрационный № 84607-22

Лист № 1
Всего листов 13

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «Русский бисквит», ООО «Шекснинская Птицефабрика», ООО «Шекснинский комбинат хлебопродуктов»

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «Русский бисквит», ООО «Шекснинская Птицефабрика», ООО «Шекснинский комбинат хлебопродуктов» (далее – АИИС КУЭ) предназначена для измерений активной и реактивной электроэнергии, автоматизированного сбора, обработки, хранения, формирования отчетных документов и передачи полученной информации заинтересованным организациям в рамках согласованного регламента.

Описание средства измерений

АИИС КУЭ представляет собой многофункциональную двухуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределенной 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), 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 на базе закрытой облачной системы VMware (сервер ООО «РН-Энерго») с программным обеспечением (ПО) «АльфаЦЕНТР», сервер на базе закрытой облачной системы VMware (сервер ПАО «Россети») с ПО «ЭНФОРС АСКУЭ», устройства синхронизации времени (УСВ), автоматизированные рабочие места (АРМ), каналобразующую аппаратуру, технические средства для организации локальной вычислительной сети и разграничения прав доступа к информации.

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 мгновенных значений мощности на интервале времени усреднения 30 мин.

Для измерительных каналов (ИК) №№ 9, 10, 13-18 цифровой сигнал с выходов счетчиков при помощи технических средств приема-передачи данных поступает на сервер ПАО «Россети», где осуществляется обработка измерительной информации, в частности вычисление электрической энергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, формирование и хранение поступающей информации и передача на сервер ООО «РН-Энерго» в виде xml-файлов установленных форматов.

Для остальных ИК цифровой сигнал с выходов счетчиков при помощи технических средств приема-передачи данных поступает на сервер ООО «РН-Энерго». На сервере ООО «РН-Энерго» осуществляется обработка измерительной информации, в частности вычисление электрической энергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, формирование и хранение поступающей информации, оформление отчетных документов.

Также сервер ООО «РН-Энерго» может принимать измерительную информацию в виде xml-файлов установленных форматов от ИВК прочих АИИС КУЭ, зарегистрированных в Федеральном информационном фонде, и передавать всем заинтересованным субъектам оптового рынка электроэнергии и мощности (ОРЭМ).

Передача информации от сервера ООО «РН-Энерго» в программно-аппаратный комплекс АО «АТС» с электронной цифровой подписью субъекта ОРЭ, в филиал АО «СО ЕЭС» и в другие смежные субъекты ОРЭ производится по каналу связи с протоколом TCP/IP сети Internet в виде xml-файлов установленных форматов в соответствии с приложением 11.1.1 «Формат и регламент предоставления результатов измерений, состояний 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), которая включает в себя часы счетчиков, часы сервера ООО «РН-Энерго», часы сервера ПАО «Россети» и УСВ. УСВ обеспечивает передачу шкалы времени, синхронизированной по сигналам глобальных навигационных спутниковых систем с национальной шкалой координированного времени РФ UTC(SU).

Сравнение показаний часов сервера ООО «РН-Энерго» (для ИК №№ 1-8, 11, 12, 19-22) с соответствующим УСВ осуществляется не реже одного раза в сутки. Корректировка часов сервера ООО «РН-Энерго» производится при расхождении показаний с УСВ на величину более ± 1 с.

Сравнение показаний часов сервера ПАО «Россети» (для ИК №№ 9, 10, 13-18) с соответствующим УСВ осуществляется не реже одного раза в сутки. Корректировка часов сервера ПАО «Россети» производится при расхождении показаний с УСВ на величину более ± 1 с.

Сравнение показаний часов счетчика с часами сервера ООО «РН-Энерго» (для ИК №№ 1-8, 11, 12, 19-22) осуществляется во время сеанса связи, но не реже одного раза в сутки. Корректировка часов счетчиков производится при расхождении показаний часов счетчиков с часами сервера ООО «РН-Энерго» на величину более ± 1 с.

Сравнение показаний часов счетчика с часами сервера ПАО «Россети» (для ИК №№ 9, 10, 13-18) осуществляется во время сеанса связи со счетчиками. Корректировка часов счетчиков производится независимо от расхождения показаний, но не реже одного раза в сутки.

Журналы событий счетчиков и серверов 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 средство измерений не предусмотрено. Заводской номер указывается в формуляре на систему автоматизированную информационно-измерительную коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «Русский бисквит», ООО «Шекснинская Птицефабрика», ООО «Шекснинский комбинат хлебопродуктов».

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется ПО «АльфаЦЕНТР» и ПО «Энфорс АСКУЭ».

ПО «АльфаЦЕНТР» обеспечивает защиту измерительной информации паролями в соответствии с правами доступа. Метрологически значимая часть ПО и данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных изменений. Уровень защиты ПО «АльфаЦЕНТР» от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Метрологически значимая часть ПО «АльфаЦЕНТР» указана в таблице 1.

Уровень защиты ПО «Энфорс АСКУЭ» от непреднамеренных и преднамеренных изменений предусматривает ведение журналов фиксации ошибок, фиксации изменений параметров, защиты прав пользователей и входа с помощью пароля, защиты передачи данных с помощью контрольных сумм, что соответствует уровню «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Метрологически значимая часть ПО «Энфорс АСКУЭ» указана в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

ПО «АльфаЦЕНТР»									
Идентификационные данные (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				
ПО «Энфорс АСКУЭ»									
Идентификационные данные (признаки)	Значение								
Идентификационное наименование ПО	Модуль загрузки макетов 80020 M80020_IM P.EXE	Модуль перерасчета суммарных показателей DataProc.exe	Модуль ручного ввода данных по расходу ЭЭ NewMEdit.exe	Модуль администрирования суммарных показателей Enfadmin.exe	Модуль репликации между базами Энфорс ENF_REPL.EXE	Компонент сбора данных Энергия 2+ Collector_energynog.exe	Компонент Картотека УСПД CatalogUSD.exe	Компонент просмотра журналов Logs.exe	Компонент сбора журналов через УСПД Collector.exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 2.2.17.42	не ниже 2.2.10.9	не ниже 2.2.12.18	не ниже 2.2.11.53	не ниже 2.2.9.4	не ниже 5.0.41.1	не ниже 1.0.0.21	не ниже 1.0.0.8	не ниже 1.0.0.50
Цифровой идентификатор ПО	2759927696	2244852261	3579617845	1364486856	969570058	1755748978	2697006722	3056888606	2659673978
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32								

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 — Состав измерительных каналов (ИК) АИИС КУЭ и их метрологические характеристики

Но- мер ИК	Наименование точки измере- ний	Измерительные компоненты				Сервер	Вид элек- тро- энергии	Метрологические характе- ристики ИК	
		ТТ	ТН	Счетчик	УСВ			Границы до- пускае- мой основ- ной относи- тельной по- грешности (±δ), %	Границы до- пускаемой от- носительной погрешности в рабочих условиях (±δ), %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	ТП-19 10/0,4 кВ Ввод 0,4 кВ от Т-1	Т-0,66 М У3 Кл.т. 0,5 1000/5 Рег. № 71031-18 Фазы: А; В; С	-	Меркурий 234 ARTM-03 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 48266-11	УСВ-3 Рег. № 64242-16	VMware	Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,1	5,5
2	ТП-50 10/0,4 кВ Ввод 0,4 кВ от Т-1	ТТИ-100 Кл.т. 0,5 1000/5 Рег. № 28139-12 Фазы: А; В; С	-	Меркурий 234 ARTM2-03 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,1	5,5
3	ТП-50 10/0,4 кВ Ввод 0,4 кВ от Т-2	ТТИ-100 Кл.т. 0,5 1000/5 Рег. № 28139-12 Фазы: А; В; С	-	Меркурий 234 ARTM2-03 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	Актив- ная	1,0	3,2		
					Реак- тивная	2,1	5,5		
4	ШУ-0,4 кВ ПАО «МТС»	-	-	Меркурий 234 ARTM-02 Кл.т. 1,0/2,0 Рег. № 48266-11	Актив- ная	1,0	3,2		
					Реак- тивная	2,0	5,9		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	РП-10 кВ, РУ-10 кВ, 2 с.ш. 10 кВ, яч. № 13	ТОЛ 10-И Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 15128-96 Фазы: А; С	НТМК-10 Кл.т. 0,5 10000/100 Рег. № 355-49 Фазы: АВС	ПСЧ- 4ТМ.05МК.00 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 50460-18			Актив- ная	1,3	3,3
							Реак- тивная	2,5	5,6
6	РП-10 кВ, РУ-10 кВ, 1 с.ш. 10 кВ, яч. № 7	ТОЛ 10-И Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 15128-96 Фазы: А; С	НТМК-10 Кл.т. 0,5 10000/100 Рег. № 355-49 Фазы: АВС	ПСЧ- 4ТМ.05МК.00 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 50460-18			Актив- ная	1,3	3,3
							Реак- тивная	2,5	5,6
7	ТП-11 10/0,4 кВ Ввод 0,4 кВ от Т-1	ТШП-0,66 Кл.т. 0,5 300/5 Рег. № 64182-16 Фазы: А; В; С	-	ПСЧ- 4ТМ.05МК.16 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 50460-18	УСВ-3 Рег. № 64242-16	VMware	Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,1	5,5
8	ТП-10 10/0,4 кВ Ввод 0,4 кВ от Т-1	ТШП-0,66 Кл.т. 0,5 600/5 Рег. № 64182-16 Фазы: А; В; С	-	ПСЧ- 4ТМ.05МК.16 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 50460-18			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,1	5,5
9	ПС 110/35/10/6 кВ «Шексна», КРУН-10 кВ, 1 с.ш.10 кВ, яч. 5	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НАМИ-10 Кл.т. 0,2 10000/100 Рег. № 11094-87 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Актив- ная	1,1	3,2
							Реак- тивная	2,2	5,1
10	ПС 110/35/10/6 кВ «Шексна», КРУН-10 кВ, 2 с.ш.10 кВ, яч. 10	ТЛК10-6 Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 9143-01 Фазы: А; С	НАМИ-10 Кл.т. 0,2 10000/100 Рег. № 11094-87 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Актив- ная	1,1	3,2
							Реак- тивная	2,2	5,1

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
11	ТП 10/0,4 кВ «Гаражи» Ввод 0,4 кВ от Т-1	ТШП-0,66 Кл.т. 0,5S 250/5 Рег. № 64182-16 Фазы: А; В; С	-	ПСЧ- 4ТМ.05МК.16 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 50460-18	УСВ-3 Рег. № 64242-16	VMware	Актив- ная	1,0	3,3		
								Реак- тивная	2,1	5,5	
12	ТП-84 10/0,4 кВ «ВОЗ» Ввод 0,4 кВ от Т-2	ТШП-0,66 Кл.т. 0,5S 400/5 Рег. № 64182-16 Фазы: А; В; С	-	ПСЧ- 4ТМ.05МК.16 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 50460-18					Актив- ная	1,0	3,3
									Реак- тивная	2,1	5,5
13	ПС 110/10 кВ «Нифантово», КРУН-10 кВ, 2 с.ш.10 кВ, яч. 13	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НАМИТ-10 Кл.т. 0,5 10000/100 Рег. № 16687-07 Фазы: АВС	ПСЧ-4ТМ.05М Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36355-07					Актив- ная	1,3	3,3
							Реак- тивная	2,5	5,6		
14	ПС 110/10 кВ «Нифантово», КРУН-10 кВ, 2 с.ш. 10 кВ, яч. 21	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 100/5 Рег. № 1856-63 Фазы: А; С	НАМИТ-10 Кл.т. 0,5 10000/100 Рег. № 16687-07 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12			Актив- ная	1,3	3,3		
							Реак- тивная	2,5	5,6		
15	ПС 110/10 кВ «Нифантово», КРУН-10 кВ, 2 с.ш. 10 кВ, яч. 14	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 2473-69 Фаза: А ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 2473-05 Фаза: С	НАМИТ-10 Кл.т. 0,5 10000/100 Рег. № 16687-07 Фазы: АВС	ПСЧ-4ТМ.05М Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36355-07			Актив- ная	1,3	3,3		
							Реак- тивная	2,5	5,6		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
16	ПС 110/10 кВ «Нифантово», КРУН-10 кВ, 1 с.ш. 10 кВ, яч. 8	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 100/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НАМИТ-10 Кл.т. 0,5 10000/100 Рег. № 16687-07 Фазы: АВС	ПСЧ-4ТМ.05М Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36355-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	VMware	Актив- ная	1,3	3,3		
								Реак- тивная	2,5	5,6	
17	ПС 110/10 кВ «Нифантово», КРУН-10 кВ, 1 с.ш. 10 кВ, яч. 2	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НАМИТ-10 Кл.т. 0,5 10000/100 Рег. № 16687-07 Фазы: АВС	ПСЧ-4ТМ.05М Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36355-07					Актив- ная	1,3	3,3
									Реак- тивная	2,5	5,6
18	ПС 110/10 кВ «Нифантово», КРУН-10 кВ, 1 с.ш. 10 кВ, яч. 3	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 300/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НАМИТ-10 Кл.т. 0,5 10000/100 Рег. № 16687-07 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12					Актив- ная	1,3	3,3
									Реак- тивная	2,5	5,6
19	ТП-81 10/0,4 кВ «АВМ» Ввод 0,4 кВ от Т-1	ТШП-0,66 Кл.т. 0,5S 750/5 Рег. № 64182-16 Фазы: А; В; С	-	ПСЧ- 4ТМ.05МК.16 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 50460-18			Актив- ная	1,0	3,3		
							Реак- тивная	2,1	5,5		
20	КТП №24 10/0,4 кВ Ввод 0,4 кВ от Т-1	-	-	Меркурий 230 ART-01 Кл.т. 1,0/2,0 Рег. № 23345-07			Актив- ная	1,0	3,2		
							Реак- тивная	2,0	5,9		
21	ГРС «Шекснин- ская п/ф», ЩР-0,4 кВ, Ввод №2 0,4 кВ	-	-	Меркурий 230 ART-01 Кл.т. 1,0/2,0 Рег. № 23345-07			Актив- ная	1,0	3,2		
							Реак- тивная	2,0	5,9		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
22	ШУ-0,22 кВ АО «Газпром газораспреде- ние Вологда»	-	-	СЭБ-1ТМ.02Д.02 Кл.т. 1,0 Рег. № 39617-09	УСВ-3 Рег. № 64242-16	VMware	Актив- ная	1,0	3,2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности часов компонентов АИИС КУЭ в рабочих условиях относительно шкалы времени UTC(SU)									±5 с

Примечания:

1. В качестве характеристик погрешности ИК установлены границы допускаемой относительной погрешности ИК при доверительной вероятности, равной 0,95.
2. Характеристики погрешности ИК указаны для измерений активной и реактивной электроэнергии на интервале времени 30 мин.
3. Погрешность в рабочих условиях для ИК №№ 11, 12, 19 указана для тока 2 % от $I_{ном}$, для остальных ИК указана для тока 5 % от $I_{ном}$; $\cos\varphi = 0,8_{инд}$.
4. Допускается замена ТТ, ТН и 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 2 метрологических характеристик. Допускается замена УСВ на аналогичные утвержденных типов, а также замена серверов без изменения используемых ПО (при условии сохранения цифрового идентификатора ПО). Замена оформляется актом в установленном собственником АИИС КУЭ порядке. Акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ как его неотъемлемая часть.

Таблица 3 – Основные технические характеристики ИК

Наименование характеристики	Значение
1	2
Количество ИК	22
<p>Нормальные условия:</p> <p>параметры сети:</p> <p>напряжение, % от $U_{ном}$</p> <p>ток, % от $I_{ном}$</p> <p>для ИК №№ 11, 12, 19</p> <p>для остальных ИК</p> <p>коэффициент мощности $\cos\varphi$</p> <p>частота, Гц</p> <p>температура окружающей среды, °С</p>	<p>от 95 до 105</p> <p>от 1 до 120</p> <p>от 5 до 120</p> <p>0,9</p> <p>от 49,8 до 50,2</p> <p>от +15 до +25</p>
<p>Условия эксплуатации:</p> <p>параметры сети:</p> <p>напряжение, % от $U_{ном}$</p> <p>ток, % от $I_{ном}$</p> <p>для ИК №№ 11, 12, 19</p> <p>для остальных ИК</p> <p>коэффициент мощности $\cos\varphi$</p> <p>частота, Гц</p> <p>температура окружающей среды в месте расположения ТТ, ТН, °С</p> <p>температура окружающей среды в месте расположения счетчиков, °С</p>	<p>от 90 до 110</p> <p>от 1 до 120</p> <p>от 5 до 120</p> <p>от 0,5 до 1,0</p> <p>от 49,6 до 50,4</p> <p>от -45 до +40</p> <p>от +10 до +35</p>
<p>Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов:</p> <p>для счетчиков типа Меркурий 234 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 48266-11):</p> <p>среднее время наработки на отказ, ч, не менее</p> <p>среднее время восстановления работоспособности, ч</p> <p>для счетчиков типа Меркурий 234 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 75755-19):</p> <p>среднее время наработки на отказ, ч, не менее</p> <p>среднее время восстановления работоспособности, ч</p> <p>для счетчиков типов ПСЧ-4ТМ.05МК, СЭТ-4ТМ.03М:</p> <p>среднее время наработки на отказ, ч, не менее</p> <p>среднее время восстановления работоспособности, ч</p> <p>для счетчиков типа СЭТ-4ТМ.03:</p> <p>среднее время наработки на отказ, ч, не менее</p> <p>среднее время восстановления работоспособности, ч</p> <p>для счетчиков типов ПСЧ-4ТМ.05М, СЭБ-1ТМ.02Д:</p> <p>среднее время наработки на отказ, ч, не менее</p> <p>среднее время восстановления работоспособности, ч</p> <p>для счетчиков типа Меркурий 230:</p> <p>среднее время наработки на отказ, ч, не менее</p> <p>среднее время восстановления работоспособности, ч</p> <p>для УСВ:</p> <p>среднее время наработки на отказ, ч, не менее</p> <p>среднее время восстановления работоспособности, ч</p> <p>для сервера:</p> <p>среднее время наработки на отказ, ч, не менее</p> <p>среднее время восстановления работоспособности, ч</p>	<p>220000</p> <p>2</p> <p>320000</p> <p>2</p> <p>165000</p> <p>2</p> <p>90000</p> <p>2</p> <p>140000</p> <p>2</p> <p>150000</p> <p>2</p> <p>45000</p> <p>2</p> <p>70000</p> <p>1</p>

Продолжение таблицы 3

1	2
<p>Глубина хранения информации:</p> <p>для счетчиков типов ПСЧ-4ТМ.05МК, ПСЧ-4ТМ.05М, СЭТ-4ТМ.03М, СЭТ-4ТМ.03, СЭБ-1ТМ.02Д: тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее при отключении питания, лет, не менее</p> <p>для счетчиков типа Меркурий 234 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 48266-11): тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее при отключении питания, лет, не менее</p> <p>для счетчиков типа Меркурий 234 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 75755-19): тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее при отключении питания, лет, не менее</p> <p>для счетчиков типа Меркурий 230: тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее при отключении питания, лет, не менее</p> <p>для сервера: хранение результатов измерений и информации состояний средств измерений, лет, не менее</p>	<p>113</p> <p>40</p> <p>123</p> <p>10</p> <p>170</p> <p>10</p> <p>85</p> <p>10</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 по электронной почте.

В журналах событий фиксируются факты:

- журнал счетчиков:
параметрирования;
пропадания напряжения;
коррекции времени в счетчиках.
- журнал сервера:
параметрирования;
пропадания напряжения;
коррекции времени в счетчиках и сервере;
пропадание и восстановление связи со счетчиками.

Защищенность применяемых компонентов:

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

Возможность коррекции времени в:
счетчиках электрической энергии (функция автоматизирована);
сервере (функция автоматизирована).
Возможность сбора информации:
о состоянии средств измерений;
о результатах измерений (функция автоматизирована).
Цикличность:
измерений 30 мин (функция автоматизирована);
сбора не реже одного раза в сутки (функция автоматизирована).

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входит техническая документация на АИИС КУЭ и на комплектующие средства измерений.

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 4.

Таблица 4 — Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Трансформаторы тока	Т-0,66	3
Трансформаторы тока измерительные на номинальное напряжение 0,66 кВ	ТТИ	6
Трансформаторы тока шинные	ТШП-0,66	15
Трансформаторы тока	ТЛМ-10	12
Трансформаторы тока	ТЛК10-6	2
Трансформаторы тока измерительные	ТВЛМ-10	2
Трансформаторы напряжения	НТМК-10	2
Трансформаторы напряжения	НАМИ-10	2
Трансформаторы напряжения	НАМИТ-10	2
Счетчики электрической энергии статические трехфазные	Меркурий 234	2
Счетчики электрической энергии статические	Меркурий 234	2
Счетчики электрической энергии многофункциональные	ПСЧ-4ТМ.05МК	7
Счетчики электрической энергии многофункциональные	ПСЧ-4ТМ.05М	4
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03М	2
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03	2
Счетчики электрической энергии трехфазные статические	Меркурий 230	2
Счетчики активной энергии многофункциональные	СЭБ-1ТМ.02Д	1
Устройства синхронизации времени	УСВ-3	2
Сервер ООО «РН-Энерго»	VMware	1
Сервер ПАО «Россети»	VMware	1
Формуляр	ЭНКП.411711.АИИС.050.ФО	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Методика измерений электрической энергии с использованием АИИС КУЭ АО «Русский бисквит», ООО «Шекснинская Птицефабрика», ООО «Шекснинский комбинат хлебопродуктов», аттестованном ООО «ЭнергоПромРесурс», аттестат аккредитации № RA.RU.312078 от 07.02.2017 г.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «Русский бисквит», ООО «Шекснинская Птицефабрика», ООО «Шекснинский комбинат хлебопродуктов»

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

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

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «РН-Энерго» (ООО «РН-Энерго»)

ИНН 7706525041

Адрес: 143401, Московская обл., г. Красногорск, ул. Международная, д. 14, секция 5-001

Телефон: (495) 777-47-42

Факс: (499) 576-65-96

Web-сайт: www.rn-energo.ru

E-mail: rn-energo@rn-energo.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ЭнергоПромРесурс» (ООО «ЭнергоПромРесурс»)

Адрес: 143443, Московская обл., г. Красногорск, мкр. Опалиха, ул. Ново-Никольская, д. 57, офис 19

Телефон: (495) 380-37-61

E-mail: energopromresurs2016@gmail.com

Аттестат аккредитации ООО «ЭнергоПромРесурс» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.312047 от 26.01.2017 г.

