

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «10» апреля 2025 г. № 734

Регистрационный № 78380-20

Лист № 1  
Всего листов 13

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Белая птица-Белгород»

### Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Белая птица-Белгород» (далее – АИИС КУЭ) предназначена для измерений активной и реактивной электроэнергии, сбора, обработки, хранения 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 (далее – ИИК), которые включают в себя трансформаторы тока (далее – ТТ) и счетчики активной и реактивной электроэнергии (далее – счетчики), вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных. Метрологические и технические характеристики измерительных компонентов АИИС КУЭ приведены в таблицах 2, 3.

2-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (далее – ИВК) ООО «Белая птица-Белгород», включающий в себя каналообразующую аппаратуру, сервер баз данных (далее – БД) АИИС КУЭ, автоматизированные рабочие места персонала (АРМ), устройство синхронизации времени УСВ-2 (далее – УСВ) и программное обеспечение (далее – ПО) «АльфаЦЕНТР».

ИВК предназначен для автоматизированного сбора и хранения результатов измерений, состояния средств измерений, подготовки и отправки отчетов в АО «АТС», АО «СО ЕЭС».

Измерительные каналы (далее – ИК) состоят из двух уровней АИИС КУЭ.

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 сервер БД, где осуществляется вычисление электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ, выполняется дальнейшая обработка измерительной информации, в частности, формирование и хранение поступающей информации, оформление отчетных документов. Передача информации в заинтересованные организации осуществляется от сервера БД с помощью электронной почты по выделенному каналу связи по протоколу TCP/IP.

АИИС КУЭ имеет систему обеспечения единого времени (СОЕВ), которая охватывает уровень ИИК и ИВК. АИИС КУЭ оснащена УСВ, на основе приемника сигналов точного времени от глобальной навигационной спутниковой системы (ГЛОНАСС). УСВ обеспечивает автоматическую коррекцию часов сервера БД и времени приемника более чем на  $\pm 1$  с. Часы счетчиков синхронизируются от сервера БД с периодичностью 1 раз в 30 минут, коррекция часов счетчиков проводится при расхождении часов счетчика и сервера БД более чем на  $\pm 2$  с.

Журналы событий счетчика электроэнергии отражают: время (дата, часы, минуты, секунды), коррекции часов.

Журналы событий сервера БД отражают: время (дата, часы, минуты, секунды) коррекции часов указанных устройств и расхождение времени в секундах, корректируемого и корректирующего устройств в момент, непосредственно предшествующих корректировке.

Нанесение знака поверки на АИИС КУЭ не предусмотрено.

Маркировка заводского номера и даты выпуска АИИС КУЭ наносится на этикетку, расположенную на коммутационном шкафу, типографическим способом. Дополнительно заводской номер указывается в паспорте-формуляре.

Заводской номер АИИС КУЭ: 02-2020.

### Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется ПО «АльфаЦЕНТР» в состав которого входят модули, указанные в таблице 1. ПО «АльфаЦЕНТР» обеспечивает защиту программного обеспечения и измерительной информации паролями в соответствии с правами доступа. Средством защиты данных при передаче является кодирование данных, обеспечиваемое программными средствами ПО «АльфаЦЕНТР».

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные признаки	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПО «АльфаЦЕНТР» Библиотека ac_metrology.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 12.01
Цифровой идентификатор ПО	3e736b7f380863f44cc8e6f7bd211c54
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

ПО «АльфаЦЕНТР» не влияет на метрологические характеристики ИК АИИС КУЭ, указанные в таблице 2.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

### **Метрологические и технические характеристики**

Состав ИК АИИС КУЭ и их основные метрологические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Состав ИК АИИС КУЭ и их основные метрологические характеристики

Номер ИК	Наименование ИК	Измерительные компоненты			Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	TH	Счётчик	УСВ	Основная погрешность, %
1	2	3	4	5	6	7
1	ПП-1116 10/0,4 кВ РУ-0,4 кВ Секция I Ввод 1 0,4 кВ	ПШП-Э Кл. т. 0,5 Ктг 1000/5 Рег. № 666594-17	–	ПСЧ-4ТМ.05МК.04 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4
2	ПП-1116 10/0,4 кВ РУ-0,4 кВ Секция II Ввод 2 0,4 кВ	Т-0,66 Кл. т. 0,5 Ктг 1000/5 Рег. № 67928-17	–	ПСЧ-4ТМ.05МК.04 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4
3	РЦЦ водозабора ОП «Графовская», Ввод 0,4кВ	ГПИ Кл. т. 0,5 Ктг 150/5 Рег. № 28139-12	–	ПСЧ-4ТМ.05М.16 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36355-07	активная реактивная	±1,0 ±2,4
4	ПП-207 10/0,4 кВ РУ-0,4 кВ Секция I Ввод 1 0,4 кВ	Т-0,66 Кл. т. 0,5 Ктг 600/5 Рег. № 22656-07	–	ПСЧ-4ТМ.05МК.04 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	ТП-207 10/0,4 кВ РУ-0,4 кВ Секция II Ввод 2 0,4 кВ	Т-0,66 Кл. т. 0,5 Ктг 600/5 Рег. № 22656-07	—	ПСЧ-4ТМ.05МК.04 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,6	
6	ТП-206 10/0,4 кВ РУ-0,4 кВ Секция I Ввод 1 0,4 кВ	ТШП-0,66М Кл. т. 0,5S Ктг 600/5 Рег. № 57564-14	—	ПСЧ-4ТМ.05М.16 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36355-07	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7	
7	ТП-206 10/0,4 кВ РУ-0,4 кВ Секция II Ввод 2 0,4 кВ	ТШП-0,66М Кл. т. 0,5S Ктг 600/5 Рег. № 57564-14	—	ПСЧ-4ТМ.05М.16 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36355-07	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7	
8	ТП-205 10/0,4 кВ РУ-0,4 кВ Секция I Ввод 1 0,4 кВ	ТШП-0,66М Кл. т. 0,5S Ктг 600/5 Рег. № 57564-14	—	ПСЧ-4ТМ.05М.16 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36355-07	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7	
9	ТП-205 10/0,4 кВ РУ-0,4 кВ Секция II Ввод 2 0,4 кВ	ТШП-0,66М Кл. т. 0,5S Ктг 600/5 Рег. № 57564-14	—	ПСЧ-4ТМ.05М.16 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36355-07	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7	
10	ТП-204 10/0,4 кВ РУ-0,4 кВ Секция I Ввод 1 0,4 кВ	ТШП-0,66М Кл. т. 0,5S Ктг 600/5 Рег. № 57564-14	—	ПСЧ-4ТМ.05М.16 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36355-07	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7	
11	ТП-204 10/0,4 кВ РУ-0,4 кВ Секция II Ввод 2 0,4 кВ	ТШП-0,66М Кл. т. 0,5S Ктг 600/5 Рег. № 57564-14	—	ПСЧ-4ТМ.05М.16 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36355-07	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
12	ТП-503 10/0,4 кВ РУ-0,4 кВ Ввод 0,4 кВ	ТТИ Кл. т. 0,5 КТГ 400/5 Рег. № 28139-07	—	ПСЧ-4ТМ.05МК.04 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,6	
13	ТП-208 10/0,4 кВ РУ-0,4 кВ Ввод 0,4 кВ	Т-0,66 Кл. т. 0,5 КТГ 100/5 Рег. № 67928-17	—	ПСЧ-4ТМ.05МК.04 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,6	
14	РЩ КНС убийного цеха, Ввод 0,4 кВ	ТТИ Кл. т. 0,5 КТГ 200/5 Рег. № 28139-07	—	ПСЧ-4ТМ.05М.16 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36355-07	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,6	
15	РЩ водозабора убийного цеха, Ввод 0,4 кВ	Т-0,66 М УЗ Кл. т. 0,5 КТГ 200/5 Рег. № 71031-18	—	ПСЧ-4ТМ.05М.16 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36355-07	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,6	
16	ТП-201 10/0,4 кВ РУ-0,4 кВ Секция I Ввод 1 0,4 кВ	ТTH Кл. т. 0,5 КТГ 2000/5 Рег. № 58465-14	—	ПСЧ-4ТМ.05МК.04 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,6	
17	ТП-201 10/0,4 кВ РУ-0,4 кВ Секция II Ввод 2 0,4 кВ	ТTH Кл. т. 0,5 КТГ 2000/5 Рег. № 75345-19	—	ПСЧ-4ТМ.05МК.04 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,6	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
18	ТП-202 10/0,4 кВ РУ-0,4 кВ Секция I Ввод 1 0,4 кВ	ТTH Кл. т. 0,5 КТТ 2000/5 Рег. № 75345-19	—	ПСЧ-4ТМ.05МК.04 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,6	
19	ТП-202 10/0,4 кВ РУ-0,4 кВ Секция II Ввод 2 0,4 кВ	ТTH Кл. т. 0,5 КТТ 2000/5 Рег. № 58465-14	—	ПСЧ-4ТМ.05МК.04 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,6	
20	ТП-101 10/0,4 кВ РУ-0,4 кВ Секция I Ввод 1 0,4 кВ	Т-0,66 Кл. т. 0,5 КТТ 1500/5 Рег. № 67928-17	—	ПСЧ-4ТМ.05МК.04 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,6	
21	ТП-101 10/0,4 кВ РУ-0,4 кВ Секция II Ввод 2 0,4 кВ	Т-0,66 Кл. т. 0,5 КТТ 1500/5 Рег. № 67928-17	—	ПСЧ-4ТМ.05МК.04 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,6	
22	ТП-102 10/0,4 кВ РУ-0,4 кВ Секция I Ввод 1 0,4 кВ	Т-0,66 Кл. т. 0,5 КТТ 1500/5 Рег. № 67928-17	—	ПСЧ-4ТМ.05МК.04 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,6	
23	ТП-102 10/0,4 кВ РУ-0,4 кВ Секция II Ввод 2 0,4 кВ	Т-0,66 Кл. т. 0,5 КТТ 1500/5 Рег. № 67928-17	—	ПСЧ-4ТМ.05МК.04 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,6	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
24	ТП-302 10/0,4 кВ РУ-0,4 кВ Секция I Ввод 1 0,4 кВ	ТШ-0,66 Кл. т. 0,5 КГТ 1000/5 Рег. № 22657-12	—	ПСЧ-4ТМ.05МК.04 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,6	
25	ТП-302 10/0,4 кВ РУ-0,4 кВ Секция II Ввод 2 0,4 кВ	Т-0,66 Кл. т. 0,5 КГТ 1000/5 Рег. № 67928-17	—	ПСЧ-4ТМ.05МК.04 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,6	
26	ТП-303 10/0,4 кВ РУ-0,4 кВ Секция I Ввод 1 0,4 кВ	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 КГТ 1000/5 Рег. № 71031-18	—	ПСЧ-4ТМ.05МК.04 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,6	
27	ТП-303 10/0,4 кВ РУ-0,4 кВ Секция II Ввод 2 0,4 кВ	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 КГТ 1000/5 Рег. № 71031-18	—	ПСЧ-4ТМ.05МК.04 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,6	
28	ТП-601 10/0,4 кВ РУ-0,4 кВ Секция I Ввод 1 0,4 кВ	ТШП-Э Кл. т. 0,5S КГТ 600/5 Рег. № 66594-17	—	ПСЧ-4ТМ.05МК.04 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7	
29	ТП-601 10/0,4 кВ РУ-0,4 кВ Секция II Ввод 2 0,4 кВ	Т-0,66 Кл. т. 0,5S КГТ 600/5 Рег. № 52667-13	—	ПСЧ-4ТМ.05М.04 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36355-07	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
30	ТП-605 10/0,4 кВ РУ-0,4 кВ Секция I Ввод 1 0,4 кВ	ТТИ Кл. т. 0,5 КТГ 600/5 Рег. № 28139-07		ПСЧ-4ТМ.05МК.04 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,6	
31	ТП-605 10/0,4 кВ РУ-0,4 кВ Секция II Ввод 2 0,4 кВ	ТТИ Кл. т. 0,5 КТГ 600/5 Рег. № 28139-07		ПСЧ-4ТМ.05МК.04 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,6	
32	ТП-602 10/0,4 кВ РУ-0,4 кВ Секция I Ввод 1 0,4 кВ	Т-0,66 Кл. т. 0,5S КТГ 600/5 Рег. № 52667-13		ПСЧ-4ТМ.05МК.04 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7	
33	ТП-602 10/0,4 кВ РУ-0,4 кВ Секция II Ввод 2 0,4 кВ	Т-0,66 Кл. т. 0,5S КТГ 600/5 Рег. № 52667-13		ПСЧ-4ТМ.05МК.04 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7	
34	ТП-606 10/0,4 кВ РУ-0,4 кВ Секция I Ввод 1 0,4 кВ	Т-0,66 Кл. т. 0,5S КТГ 1000/5 Рег. № 52667-13		ПСЧ-4ТМ.05МК.04 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7	
35	ТП-606 10/0,4 кВ РУ-0,4 кВ Секция II Ввод 2 0,4 кВ	Т-0,66 Кл. т. 0,5S КТГ 1000/5 Рег. № 52667-13		ПСЧ-4ТМ.05МК.04 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
36	ТП-301 10/0,4 кВ РУ-0,4 кВ Секция I Ввод 1 0,4 кВ	ТТИ Кл. т. 0,5 КТГ 300/5 Рег. № 28139-12		ПСЧ-4ТМ.05МК.04 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16		активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,6
37	ТП-301 10/0,4 кВ РУ-0,4 кВ Секция II Ввод 2 0,4 кВ	ТТИ Кл. т. 0,5 КТГ 300/5 Рег. № 28139-12		ПСЧ-4ТМ.05МК.04 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16		активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,6
38	ТП-901 10/0,4 кВ РУ-0,4 кВ Секция I Ввод 1 0,4 кВ	ТТН Кл. т. 0,5S КТГ 2000/5 Рег. № 41260-09		ПСЧ-4ТМ.05МК.04 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16	УСВ-2 Рег. № 41681-09	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
39	ТП-901 10/0,4 кВ РУ-0,4 кВ Секция II Ввод 2 0,4 кВ	ТТН Кл. т. 0,5S КТГ 2000/5 Рег. № 41260-09		ПСЧ-4ТМ.05МК.04 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16		активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
40	ТП-902 10/0,4 кВ РУ-0,4 кВ Секция I Ввод 1 0,4 кВ	ТТН Кл. т. 0,5S КТГ 2000/5 Рег. № 41260-09		ПСЧ-4ТМ.05МК.04 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16		активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7

Продолжение таблицы 2		3		4		5		6		7		8		9	
1	2	ТП-902 10/0,4 кВ	ТTH												
41	РУ-0,4 кВ	Кл. т. 0,5S	Кл. т. 0,5S	—		ПСЧ-4ТМ.05МК.04	УСВ-2	активная	—	±1,0	—	±3,3			
Секция II Ввод 2															
0,4 кВ	КГТ 2000/5	Reg. № 90448-23	Reg. № 64450-16	Per. № 41681-09	Per. № 41681-09	Reg. № 64450-16	Per. № 41681-09	реактивная	—	±2,4	—	±5,7			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности смещения шкалы времени компонентов АИИС КУЭ, входящих в состав СОЕВ, относительно шкалы времени УТС(SU), ( $\Delta$ ), с															
±5															

Примечания

- 1 Характеристики погрешности ИК даны для измерений электроэнергии и средней мощности (получасовой).
- 2 В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95.
- 3 Погрешность в рабочих условиях указана для  $\cos\varphi = 0,8$  инд  $I=0,02(0,05)$   $I_{\text{ном}}$  и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электроэнергии для ИК № 1 – 41 от 0 °C до +40 °C.
- 4 Допускается замена ТГ 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.
- 5 Допускается замена УСВ на аналогичные утвержденных типов.
- 6 Замена оформляется техническим актом в установленном на Предприятии-владельце АИИС КУЭ порядке с внесением изменений в эксплуатационные документы. Технический акт хранится совместно с эксплуатационными документами на АИИС КУЭ как их неотъемлемая часть.

Основные технические характеристики ИК приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Основные технические характеристики ИК

Наименование характеристики	Значение
Количество ИК	41
Нормальные условия: параметры сети: – напряжение, % от $U_{\text{ном}}$ – ток, % от $I_{\text{ном}}$ – частота, Гц – коэффициент мощности $\cos\phi$ – температура окружающей среды, °C	от 99 до 101 от 100 до 120 от 49,85 до 50,15 0,9 от +21 до +25
Условия эксплуатации: параметры сети: – напряжение, % от $U_{\text{ном}}$ – ток, % от $I_{\text{ном}}$ – коэффициент мощности $\cos\phi$ – частота, Гц – температура окружающей среды для ТТ, °C – температура окружающей среды в месте расположения счетчиков, °C – температура окружающей среды в месте расположения сервера, °C	от 90 до 110 от 2(5) до 120 от 0,5 инд до 0,8 емк от 49,6 до 50,4 от -45 до +40 от 0 до +40 от +10 до +30
Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов: Счетчики: – среднее время наработки на отказ, ч, не менее: – среднее время восстановления работоспособности, ч	140000 2
Сервер: – среднее время наработки на отказ, ч, не менее – среднее время восстановления работоспособности, ч	70000 1
Глубина хранения информации Счетчики: – тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее – при отключении питания, лет, не менее	113 45
Сервер: – хранение результатов измерений и информации состояний средств измерений, лет, не менее	3,5

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 счетчика:
  - параметрирования;
  - пропадания напряжения;
  - коррекции времени в счетчике;

Защищённость применяемых компонентов:

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

Возможность коррекции времени в:

- счетчиках (функция автоматизирована);
- ИВК (функция автоматизирована).

Возможность сбора информации:

- о результатах измерений (функция автоматизирована).

Цикличность:

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

#### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта-формуляра АИИС КУЭ типографским способом.

#### Комплектность средства измерений

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 4.

Таблица 4 – Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
1	2	3
Трансформатор тока	ТШП-Э	6
Трансформатор тока	Т-0,66	42
Трансформатор тока	ТТИ	21
Трансформатор тока	ТШП-0,66М	18
Трансформатор тока	Т-0,66 М УЗ	3
Трансформатор тока	ТТН	24
Трансформатор тока	ТШ-0,66	3
Трансформатор тока	Т-0,66 УЗ	6
Счётчик электрической энергии многофункциональный	ПСЧ-4ТМ.05МК.04	31
Счётчик электрической энергии многофункциональный	ПСЧ-4ТМ.05М.16	9
Счётчик электрической энергии многофункциональный	ПСЧ-4ТМ.05М.04	1
Устройство синхронизации времени	УСВ-2	1
Программное обеспечение	«Альфа ЦЕНТР»	1
Паспорт-Формуляр	ПСК.2020.02.АСКУЭ.31-ПФ	1

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в документе «Методика измерений электрической энергии и мощности с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Белая птица-Белгород», аттестованном ООО «Спецэнергопроект», г. Москва, уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312236.

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений**

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

ГОСТ Р 59793-2021 «Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания»;

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

### **Изготовитель**

Акционерное общество «Первая сбытовая компания»  
(АО «Первая сбытовая компания»)  
ИИН 3123200083  
Адрес: 30800, г. Белгород, ул. Князя Трубецкого, д. 37  
Телефон: +7 (4722) 33-47-18  
Факс: +7 (4722) 33-47-28

### **Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «Спецэнергопроект»  
(ООО «Спецэнергопроект»)  
Адрес: 115419, г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 11, стр. 3, эт. 4, помещ. I, ком. 6, 7  
Телефон: +7 (495) 410-28-81  
E-mail: info@sepenergo.ru  
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312429.