

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «24» июля 2023 г. № 1502

Регистрационный № 89585-23

Лист № 1  
Всего листов 12

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «ГалоПолимер Пермь»

**Назначение средства измерений**

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «ГалоПолимер Пермь» (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), трансформаторы напряжения (далее – ТН) 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) АО «ГалоПолимер Пермь», включающий в себя каналобразующую аппаратуру, сервер баз данных (далее – БД) АИИС КУЭ, автоматизированные рабочие места персонала (АРМ), устройство синхронизации времени УССВ-2 (далее – УССВ) и программное обеспечение (далее – ПО) 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 и ТН, 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 УССВ, на основе приемника сигналов точного времени от глобальной навигационной спутниковой системы (ГЛОНАСС/GPS). УССВ обеспечивает автоматическую коррекцию часов сервера БД. Коррекция часов сервера БД проводится при расхождении 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 предшествующий корректировке.

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

Заводской номер АИИС КУЭ 001.

Нанесение знака поверки на АИИС КУЭ не предусмотрено.

### 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 «АльфаЦЕНТР»

Идентификационные признаки	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПО «АльфаЦЕНТР» Библиотека ac_metrology.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 15.09.01
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 – «высокий» 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				Вид электро-энергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счётчик	УССВ		Основная погрешность, %	Погрешность в рабочих условиях, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ПС Ласьва 110/6 кВ (ГПП-2), ЗРУ 6кВ, 1 с.ш. 6 кВ, яч.10	ТЛШ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 2000/5 Рег. № 11077-03	ЗНОЛ.06 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/√3/100/√3 Рег. № 3344-04	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	УССВ-2 Рег. № 54074-13	активная	±1,1	±3,0
						реактивная	±2,7	±4,8
2	ПС Ласьва 110/6 кВ (ГПП-2), ЗРУ-6кВ, 3 с.ш. 6 кВ, яч.52	ТЛШ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 2000/5 Рег. № 11077-03	ЗНОЛТ-6 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/√3/100/√3 Рег. № 3640-73	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±3,0
						реактивная	±2,7	±4,8
3	ПС Ласьва 110/6 кВ (ГПП-2), ЗРУ 6кВ, 2 с.ш. 6 кВ, яч.24	ТЛШ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 2000/5 Рег. № 11077-03	ЗНОЛ.06 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/√3/100/√3 Рег. № 3344-04	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±3,0
						реактивная	±2,7	±4,8
4	ПС Ласьва 110/6 кВ (ГПП-2), ЗРУ 6кВ, 4 с.ш. 6 кВ, яч.34	ТЛШ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 2000/5 Рег. № 11077-03	ЗНОЛ.06 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/√3/100/√3 Рег. № 3344-04	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная	±1,1	±3,0
						реактивная	±2,7	±4,8
5	ПС Галоген 110/6 кВ (ГПП-4), ЗРУ 6кВ, 1 с.ш. 6 кВ, яч. 21	ТЛШ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 1000/5 Рег. № 11077-03	ЗНОЛ.06 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/√3/100/√3 Рег. № 3344-04	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		активная	±1,1	±3,0
						реактивная	±2,7	±4,8

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	ПС Галоген 110/6 кВ (ГПП-4), ЗРУ 6кВ, 2 с.ш. 6 кВ, яч. 2	ТЛШ 10 Кл. т. 0,5 Ктт 1000/5 Рег. № 11077-03	ЗНОЛ.06 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 46738-11	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	УССВ-2 Рег. № 54074-13	активная	±1,1	±3,0
						реактивная	±2,7	±4,8
7	ПС Галоген 110/6 кВ (ГПП-4), ЩСН 0,4 кВ, ввод 1	ТОП Кл. т. 0,5S Ктт 100/5 Рег. № 47959-16	—	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		активная	±0,8	±2,9
						реактивная	±2,2	±4,7
8	ЗРУ 6 кВ Водозабор 2, яч. 6	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 200/5 Рег. № 1261-02	ЗНОЛ.06 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 3344-04	ПСЧ-4ТМ.05МК.12 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16		активная	±1,2	±3,4
						реактивная	±2,8	±5,8
9	РП-3 6 кВ, 1 с.ш. 6 кВ, яч. 13	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 1000/5 Рег. № 1261-02	ЗНОЛ.06 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 3344-04	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		активная	±1,1	±3,0
						реактивная	±2,7	±4,8
10	РП-3 6 кВ, 2 с.ш. 6 кВ, яч. 21	ТПОЛ Кл. т. 0,5S Ктт 1000/5 Рег. № 47958-16	ЗНОЛ.06 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 3344-04	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		активная	±1,1	±3,0
						реактивная	±2,7	±4,8
11	РП-5 6 кВ, 1 с.ш. 6 кВ, яч. 18	ТПОЛ Кл. т. 0,5S Ктт 1000/5 Рег. № 47958-16	ЗНОЛ.06 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 3344-04	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		активная	±1,1	±3,0
						реактивная	±2,7	±4,8
12	РП-5 6 кВ, 2 с.ш. 6 кВ, яч. 2	ТПОЛ Кл. т. 0,5S Ктт 1000/5 Рег. № 47958-16	ЗНОЛ.06 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 3344-04	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	активная	±1,1	±3,0	
					реактивная	±2,7	±4,8	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
13	РП-4 6 кВ, 1 с.ш. 6 кВ, яч. 8	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 200/5 Рег. № 1261-02	ЗНОЛ.06 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 3344-04	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	УССВ-2 Рег. № 54074-13	активная	±1,1	±3,0
						реактивная	±2,7	±4,8
14	РП-4 6 кВ, 2 с.ш. 6 кВ, яч. 13	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 200/5 Рег. № 1261-02	ЗНОЛ.06 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 3344-04	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		активная	±1,1	±3,0
						реактивная	±2,7	±4,8
15	ПС 6 кВ Водозабор-1, РУ-6 кВ, яч.5	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 1261-02	ЗНОЛ.06-6 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 3344-04	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная	±1,1	±3,0
						реактивная	±2,7	±4,8
16	ПС 6 кВ Водозабор-1, РУ-6 кВ, яч. 14	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 1261-02	ЗНОЛ.06-6 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 3344-04	ПСЧ-4ТМ.05МК.12 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 50460-18		активная	±1,2	±3,4
						реактивная	±2,8	±5,8
17	ПС 6 кВ Водозабор-1, РУ-6 кВ, яч. 4	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 150/5 Рег. № 1261-02	ЗНОЛ.06-6 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 3344-04	ПСЧ-4ТМ.05МК.12 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 50460-18		активная	±1,2	±3,4
					реактивная	±2,8	±5,8	
18	ПС 6 кВ Водозабор-1, РУ-6 кВ, яч. 15	ТПОЛ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 150/5 Рег. № 1261-02	ЗНОЛ.06-6 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 3344-04	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	активная	±1,1	±3,0	
					реактивная	±2,7	±4,8	
19	РП-1 6 кВ, РУ-6 кВ, 1 СШ 6 кВ, яч.14	ТПОЛ Кл. т. 0,5 Ктт 50/5 Рег. № 47958-11	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 831-53	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	активная	±1,1	±3,0	
					реактивная	±2,7	±4,8	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
20	РП-1 6 кВ, РУ-6 кВ, 2 СШ 6 кВ, яч.17	ТПОЛ Кл. т. 0,5 Ктт 50/5 Рег. № 47958-11	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 831-53	ПСЧ-4ТМ.05М.12 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36355-07	УССВ-2 Рег. № 54074-13	активная	±1,2	±3,3
						реактивная	±2,8	±5,7
21	КТП-48 6 кВ, РУ-0,4 кВ, 2 СШ 0,4 кВ, яч.13	ТОП Кл. т. 0,2S Ктт 50/5 Рег. № 47959-16	—	ПСЧ-3АРТ.09.132.4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 47122-11		активная	±0,7	±2,2
						реактивная	±1,5	±4,1
22	КТП-48 6 кВ, РУ-0,4 кВ, 1 СШ 0,4 кВ, яч.5	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5S Ктт 150/5 Рег. № 71031-18	—	ПСЧ-3АРТ.09.132.4 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 47122-11		активная	±1,0	±3,3
						реактивная	±2,4	±5,7
23	ТП-3 6 кВ, РУ-0,4 кВ, 1 СШ 0,4 кВ, п.1	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 71031-18	—	ПСЧ-4ТМ.05М.16 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36355-07		активная	±1,0	±3,3
						реактивная	±2,4	±5,7
24	ТП-3 6 кВ, РУ-0,4 кВ, 2 СШ 0,4 кВ, п.14	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 71031-18	—	ПСЧ-4ТМ.05М.16 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36355-07	активная	±1,0	±3,3	
					реактивная	±2,4	±5,7	
25	ТП-40 6 кВ, РУ-0,4 кВ, 1 СШ 0,4 кВ, п.2	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 71031-18	—	ПСЧ-4ТМ.05М.11 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36355-07	активная	±1,0	±3,3	
					реактивная	±2,4	±5,7	
26	ТП-40 6 кВ, РУ-0,4 кВ, 2 СШ 0,4 кВ, п.6	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 71031-18	—	ПСЧ-4ТМ.05М.16 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36355-07	активная	±1,0	±3,3	
					реактивная	±2,4	±5,7	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	КТП-48 6 кВ, РУ-0,4 кВ, 1 СШ 0,4 кВ, яч.4	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 71031-18	-	ПСЧ-4ТМ.05МК.16 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16	УССВ-2 Рег. № 54074-13	активная	±1,0	±3,2
						реактивная	±2,4	±5,6
28	КТП-48 6 кВ, РУ-0,4 кВ, 2 СШ 0,4 кВ, яч.22	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 Ктт 400/5 Рег. № 71031-18	-	ПСЧ-4ТМ.05МК.16 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16		активная	±1,0	±3,2
						реактивная	±2,4	±5,6
29	КТП-48 6 кВ, РУ-0,4 кВ, 1 СШ 0,4 кВ, яч.7	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5S Ктт 200/5 Рег. № 71031-18	-	ПСЧ-4ТМ.05МК.16 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16		активная	±1,0	±3,3
						реактивная	±2,4	±5,7
30	КТП-48 6 кВ, РУ-0,4 кВ, 2 СШ 0,4 кВ, яч.15	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 Ктт 400/5 Рег. № 71031-18	-	ПСЧ-4ТМ.05МК.16 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16		активная	±1,0	±3,2
						реактивная	±2,4	±5,6
31	ВРУ-0,4 кВ	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5S Ктт 50/5 Рег. № 71031-18	-	ПСЧ-4ТМ.05МК.16 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16	активная	±1,0	±3,3	
					реактивная	±2,4	±5,7	
32	ТП-9 6 кВ, РУ-0,4 кВ, 1 СШ 0,4 кВ, п.2	ТОП-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 100/5 Рег. № 75076-19	-	ПСЧ-4ТМ.05МК.16 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 50460-18	активная	±1,0	±3,3	
					реактивная	±2,4	±5,7	
33	ТП-5 0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, 2 СШ 0,4 кВ, п.4	Т-0,66 М У3 Кл. т. 0,5S Ктт 100/5 Рег. № 71031-18	-	ПСЧ-4ТМ.05МК.16 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16	активная	±1,0	±3,3	
					реактивная	±2,4	±5,7	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
34	ТП-5 0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, 2 СШ 0,4 кВ, п.6, АВ-2	Т-0,66 М У3 Кл. т. 0,5 Ктт 400/5 Рег. № 71031-18	-	ПСЧ-4ТМ.05М.16 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36355-07	УССВ-2 Рег. № 54074-13	активная	±1,0	±3,2
						реактивная	±2,4	±5,6
35	ТП-5 0,4 кВ, РУ-0,4 кВ, 2 СШ 0,4 кВ, п.6, АВ-1	-	-	ПСЧ-3ТМ.05М.04 Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 36354-07		активная	±1,1	±3,2
						реактивная	±2,4	±6,4
36	ТП-28 6 кВ, РУ-0,4 кВ, 1 СШ 0,4 кВ,	ТТН Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 58465-14	-	ПСЧ-4ТМ.05М.16 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36355-07		активная	±1,0	±3,3
					реактивная	±2,4	±5,7	
37	ТП-40 6 кВ, РУ-0,4 кВ, 1 СШ 0,4 кВ, п.1	Т-0,66 М У3 Кл. т. 0,5S Ктт 200/5 Рег. № 71031-18	-	ПСЧ-4ТМ.05МК.16 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16	активная	±1,0	±3,3	
					реактивная	±2,4	±5,7	
38	ТП-40 6 кВ, РУ-0,4 кВ, 2 СШ 0,4 кВ, п.7	Т-0,66 М У3 Кл. т. 0,5S Ктт 200/5 Рег. № 71031-18	-	ПСЧ-4ТМ.05МК.16 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16	активная	±1,0	±3,3	
					реактивная	±2,4	±5,7	
Пределы допускаемой погрешности СОЕВ АИИС КУЭ, 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  $I=0,02(0,05) \cdot I_{ном}$  и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электроэнергии для ИК №№ 1-38 от 0 до +40 °С.
- 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.
- 5 Допускается замена УССВ на аналогичные утвержденных типов.
- 6 Замена оформляется техническим актом в установленном на Предприятии-владельце АИИС КУЭ порядке. 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 измерительных каналов	38
Нормальные условия: параметры сети: – напряжение, % от $U_{ном}$ – ток, % от $I_{ном}$ – частота, Гц – коэффициент мощности $\cos\varphi$ – температура окружающей среды, °С	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 $U_{ном}$ – ток, % от $I_{ном}$ – коэффициент мощности $\cos\varphi$ – частота, Гц – температура окружающей среды для ТТ и ТН, °С – температура окружающей среды в месте расположения счетчиков, °С – температура окружающей среды в месте расположения сервера, °С	от 90 до 110 от 2(5) до 120 от 0,5 <sub>инд</sub> до 0,8 <sub>емк</sub> от 49,6 до 50,4 от –45 до +45 от –40 до +60 от +10 до +30
Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов: Счетчики: – среднее время наработки на отказ, ч, не менее: – среднее время восстановления работоспособности, ч Сервер: – среднее время наработки на отказ, ч, не менее – среднее время восстановления работоспособности, ч	140000 2 70000 1
Глубина хранения информации Счетчики: – тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сутки, не менее – при отключении питания, лет, не менее Сервер: – хранение результатов измерений и информации состояний средств измерений, лет, не менее	114 45 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 титульные листы эксплуатационной документации на АИИС КУЭ типографским способом.

**Комплектность средства измерений**

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 4.

Таблица 4 – Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Трансформатор тока	ТЛШ-10	14
Трансформатор тока	ТОП	6
Трансформатор тока	ТПОЛ-10	16
Трансформатор тока	ТПОЛ	10
Трансформатор тока	Т-0,66 УЗ	30
Трансформатор тока	ТОП-0,66	3
Трансформатор тока	Т-0,66 М УЗ	12
Трансформатор тока	ТТН	3
Трансформатор напряжения	ЗНОЛ.06	42
Трансформатор напряжения	ЗНОЛТ-6	3
Трансформатор напряжения	НТМИ-6	2
Счётчик электрической энергии многофункциональный	СЭТ-4ТМ.03М	15
Счётчик электрической энергии многофункциональный	СЭТ-4ТМ.03М.08	1
Счётчик электрической энергии многофункциональный	ПСЧ-4ТМ.05МК.12	4
Счётчик электрической энергии многофункциональный	ПСЧ-3АРТ.09.132.4	2
Счётчик электрической энергии многофункциональный	ПСЧ-4ТМ.05М.16	7
Счётчик электрической энергии многофункциональный	ПСЧ-4ТМ.05М.11	1
Счётчик электрической энергии многофункциональный	ПСЧ-4ТМ.05МК.16	9
Счётчик электрической энергии многофункциональный	ПСЧ-3ТМ.05М.04	1
Устройство синхронизации времени	УССВ-2	1
Программное обеспечение	ПО «АльфаЦЕНТР»	1
Паспорт-Формуляр	001.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) АО «ГалоПолимер Пермь», аттестованном ООО «Спецэнергопроект», уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312236 от 20.07.2017.

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

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

ГОСТ 34.601-90 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания»;

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

**Правообладатель**

Акционерное общество «ГалоПолимер Пермь»  
(АО «ГалоПолимер Пермь»)  
ИНН 5908007560  
Юридический адрес: 614042, г. Пермь, ул. Ласьвинская, д. 98  
Телефон: 8 (342) 250-61-52  
E-mail: info@halopolemer-perm.com

**Изготовитель**

Акционерное общество «ГалоПолимер Пермь»  
(АО «ГалоПолимер Пермь»)  
ИНН 5908007560  
Адрес: 614042, г. Пермь, ул. Ласьвинская, д. 98  
Телефон: 8 (342) 250-61-52  
E-mail: info@halopolemer-perm.com

**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: 8 (495) 410-28-81  
E-mail: info@sepenergo.ru  
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312429.

