

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «19» октября 2022 г. № 2622

Регистрационный № 87129-22

Лист № 1  
Всего листов 20

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ЦТП г. Саранск

**Назначение средства измерений**

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ЦТП г. Саранск (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, многоуровневую 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 3-4.

2-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (далее – ИВК) ЦТП г. Саранск, включающий в себя каналобразующую аппаратуру, сервер баз данных (далее – БД) АИИС КУЭ, автоматизированные рабочие места персонала (АРМ), устройства синхронизации времени УСВ-3 (далее – УСВ) и программное обеспечение (далее – ПО) «АльфаЦЕНТР», ПК «Энергосфера».

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

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 ТСР/Р.

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/GPS). Корректировка часов ИВК выполняется в автоматическом режиме с помощью устройства синхронизации времени УСВ-3. Контроль времени в счетчиках ИВК выполняет при каждом сеансе опроса. Корректировка часов счетчиков выполняется автоматически в случае расхождения времени часов в счетчике и ИВК на величину более  $\pm 2$  с.

Факты коррекции времени с фиксацией даты и времени до и после коррекции часов счетчика электроэнергии, отражаются в его журнале событий.

Факты коррекции времени с фиксацией даты и времени до и после коррекции часов указанных устройств, отражаются в журнале событий сервера.

Нанесение знака поверки и заводского номера на АИИС КУЭ не предусмотрено. Заводской номер АИИС КУЭ: 139.

### Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется ПО «АльфаЦЕНТР», ПК «Энергосфера», в состав которых входят модули, указанные в таблицах 1-2. ПО «АльфаЦЕНТР», ПК «Энергосфера» обеспечивают 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», ПК «Энергосфера».

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 12.01
Цифровой идентификатор ПО	3e736b7f380863f44cc8e6f7bd211c54
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО ПК «Энергосфера»

Идентификационные признаки	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПК «Энергосфера» Библиотека pso_metr.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже 8.1
Цифровой идентификатор ПО	СВЕВ6F6СА69318ВЕD976Е08А2ВВ7814В
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

ПО «АльфаЦЕНТР», ПК «Энергосфера» не влияет на метрологические характеристики измерительных каналов (далее – 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 3.

Таблица 3 - Состав ИК АИИС КУЭ и их основные метрологические характеристики

Номер ИК	Наименование ИК	Измерительные компоненты				Вид электро-энергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счётчик	УСВ		Основная погрешность, %	Погрешность в рабочих условиях, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ВРУ-0,4 кВ ЦТП-1 МЖК Квартал 47-48, 1 сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 6 кВ №381	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 Ктт 50/5 Рег. № 22656-02	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,2  ±5,6
2	ВРУ-0,4 кВ ЦТП-1 МЖК Квартал 47-48, 2 сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 6 кВ №381	ТТИ-А Кл. т. 0,5 Ктт 50/5 Рег. № 28139-07	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,2  ±5,6
3	ВРУ-0,4 кВ Квартал 47-48, сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 6 кВ №64	ТТИ-А Кл. т. 0,5 Ктт 50/5 Рег. № 28139-12	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,2  ±5,6
4	ВРУ-0,4 кВ ЦТП-2 Квартал 47-48, сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 6 кВ №14	ТТИ-А Кл. т. 0,5 Ктт 50/5 Рег. № 28139-07	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,2  ±5,6

Продолжения таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	ВРУ-0,4 кВ ЦТП Квартал 28-29, сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 6 кВ №256	ТТИ-А Кл. т. 0,5 Ктт 100/5 Рег. № 28139-12	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,2  ±5,6
6	ВРУ-0,4 кВ ЦТП Квартал 32-33, сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 6 кВ №86	ТТИ-А Кл. т. 0,5 Ктт 50/5 Рег. № 28139-07	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,2  ±5,6
7	ВРУ-0,4 кВ ЦТП Ленина 3А, 1 сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 6 кВ №74	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 Ктт 100/5 Рег. № 52667-13	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,2  ±5,6
8	ВРУ-0,4 кВ ЦТП Ленина 3А, 2 сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 6 кВ №74	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 Ктт 100/5 Рег. № 52667-13	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,2  ±5,6
9	ВРУ-0,4 кВ ЦТП-1 Квартал 18, 1 сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 6 кВ №423	ТТИ-А Кл. т. 0,5 Ктт 50/5 Рег. № 28139-12	-	Меркурий 234 ART-03 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,2  ±5,6
10	ВРУ-0,4 кВ ЦТП-1 Квартал 18, 2 сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 6 кВ №423	ТТИ-А Кл. т. 0,5 Ктт 50/5 Рег. № 28139-12	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,2  ±5,6
11	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 9-10 Южная, сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 6 кВ №154	ТШП-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 100/5 Рег. № 64182-16	-	Меркурий 234 ART-03 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,3  ±5,7

Продолжения таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
12	ВРУ-0,4 кВ ТП1 Пункт учета тепл.эн., сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ в сторону ТП 10 кВ №515	-	-	Меркурий 230 ART-01 PQRSIDN Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная  реактивная	±1,1  ±2,4	±3,2  ±6,4
13	ВРУ-0,4 кВ ЦТП Большевистская 25Б, сш 0,4 кВ	ТТИ-А Кл. т. 0,5 КТТ 75/5 Рег. № 28139-12	-	Меркурий 234 ART-03 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,2  ±5,6
14	ВРУ-0,4 кВ ЦТП Володарского 60А, сш 0,4 кВ	ТШП-0,66 Кл. т. 0,5S КТТ 200/5 Рег. № 64182-16	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,3  ±5,7
15	ВРУ-0,4 кВ ЦТП Володарского 92Б, 1 сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 6 кВ №24	ТОП-0,66 Кл. т. 0,5S КТТ 50/5 Рег. № 47959-16	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,3  ±5,7
16	ВРУ-0,4 кВ ЦТП Володарского 92Б, 2 сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 6 кВ №24	ТОП-0,66 Кл. т. 0,5S КТТ 75/5 Рег. № 47959-16	-	Меркурий 234 ART-03 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,3  ±5,7
17	ВРУ-0,4 кВ ЦТП Квартал 12, сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 6 кВ №116	-	-	Меркурий 234 ART-02 PR Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная  реактивная	±1,1  ±2,4	±3,2  ±6,4
18	ВРУ-0,4 кВ ЦТП Квартал 121, 1 сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 6 кВ №100	ТОП-0,66 Кл. т. 0,5S КТТ 50/5 Рег. № 47959-16	-	Меркурий 234 ART-03 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,3  ±5,7

Продолжения таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
19	ВРУ-0,4 кВ ЦТП Квартал 121, 2 сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 6 кВ №100	ТОП-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 50/5 Рег. № 47959-16	-	Меркурий 234 ART-03 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,3  ±5,7
20	ВРУ-0,4 кВ Котельной 22-23, 1 сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 6 кВ №269	ТШП-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 600/5 Рег. № 64182-16	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,3  ±5,7
21	ВРУ-0,4 кВ ЦТП Терешковой 66Б, сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 6 кВ №242	ТШП-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 150/5 Рег. № 64182-16	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,3  ±5,7
22	ВРУ-0,4 кВ ЦТП Коммунистическая 17Б, сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 6 кВ №98	ТШП-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 100/5 Рег. № 64182-16	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,3  ±5,7
23	ВРУ-0,4 кВ ЦТП Советская 31Б, сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 6 кВ №473	ТШП-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 150/5 Рег. № 64182-16	-	Меркурий 234 ART-03 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,3  ±5,7
24	ВРУ-0,4 кВ ЦТП Школа №16, сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 6 кВ №470	ТШП-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 200/5 Рег. № 64182-16	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,3  ±5,7
25	ВРУ-0,4 кВ ЦТП Коммунистическая 95А, сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 6 кВ №142	ТОП-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 50/5 Рег. № 47959-16	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,3  ±5,7

Продолжения таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	ВРУ-0,4 кВ теплопункта ул. Ст. Разина 40Б, сш 0,4 кВ	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 Ктт 50/5 Рег. № 22656-02	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,6
27	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 10 СВ, 1 сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 6 кВ №491	ТШП-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 100/5 Рег. № 64182-16	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
28	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 10 СВ, 2 сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 6 кВ №491	ТШП-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 100/5 Рег. № 64182-16	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
29	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 1 СВ, сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 6 кВ №265	ТТИ-А Кл. т. 0,5 Ктт 100/5 Рег. № 28139-07	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,6
30	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 11 СВ, 1 сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 6 кВ №493	ТШП-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 100/5 Рег. № 64182-16	-	Меркурий 234 ART-03 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
31	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 11 СВ, 2 сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 6 кВ №493	ТШП-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 100/5 Рег. № 64182-16	-	Меркурий 234 ART-03 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
32	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 12 СВ, 1 сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 6 кВ №545	ТТИ-А Кл. т. 0,5 Ктт 100/5 Рег. № 28139-07	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,6

Продолжения таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
33	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 12 СВ, 2 сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 6 кВ №545	ТТИ-А Кл. т. 0,5 Ктт 100/5 Рег. № 28139-07	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,6
34	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 13 СВ, 1 сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 6 кВ №550	ТШП-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 100/5 Рег. № 64182-16	-	Меркурий 234 ART-03 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
35	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 13 СВ, 2 сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 6 кВ №550	ТШП-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 100/5 Рег. № 64182-16	-	Меркурий 234 ART-03 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
36	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 14 СВ, 1 сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 6 кВ №552	ТШП-0,66 Кл. т. 0,5 Ктт 400/5 Рег. № 15173-96	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,6
37	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 14 СВ, 2 сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 6 кВ №552	ТШП-0,66 Кл. т. 0,5 Ктт 400/5 Рег. № 15173-96	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,6
38	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 15 СВ, 1 сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 6 кВ №552	ТТИ-А Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 28139-12	-	Меркурий 234 ART-03 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,6
39	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 15 СВ, 2 сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 6 кВ №552	ТШП-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 200/5 Рег. № 64182-16	-	Меркурий 234 ART-03 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7

Продолжения таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
40	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 16 СВ, 1 сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 6 кВ №554	ТШП-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 64182-16	-	Меркурий 234 ART-03 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
41	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 16 СВ, 2 сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 6 кВ №554	ТШП-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 64182-16	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
42	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 18 СВ, 1 сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 6 кВ №659	ТШП-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 200/5 Рег. № 64182-16	-	Меркурий 234 ART-03 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
43	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 18 СВ, 2 сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 6 кВ №659	ТШП-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 200/5 Рег. № 64182-16	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
44	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 2 СВ, сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 6 кВ №97	ТШП-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 150/5 Рег. № 64182-16	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
45	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 3 СВ, сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 6 кВ №244	ТТИ-А Кл. т. 0,5 Ктт 100/5 Рег. № 28139-07	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,6
46	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 4 СВ, сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 6 кВ №123	ТШП-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 100/5 Рег. № 64182-16	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7

Продолжения таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
47	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 5 СВ, сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 6 кВ №383	ТШП-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 100/5 Рег. № 64182-16	-	Меркурий 234 ART-03 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,3  ±5,7
48	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 6 СВ, сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 6 кВ №384	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 Ктт 50/5 Рег. № 22656-02	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,2  ±5,6
49	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 7 СВ, сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 6 кВ №435	ТТИ-А Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 28139-07	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,2  ±5,6
50	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 8 СВ, 1 сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 6 кВ №438	ТШП-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 100/5 Рег. № 64182-16	-	Меркурий 234 ART-03 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,3  ±5,7
51	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 8 СВ, 2 сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 6 кВ №438	ТШП-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 200/5 Рег. № 64182-16	-	Меркурий 234 ART-03 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,3  ±5,7
52	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 9 СВ, сш 0,4 кВ	ТШП-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 150/5 Рег. № 64182-16	-	Меркурий 230 ART-03 PRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,3  ±5,7
53	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 12 А СВ, 1 сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 6 кВ №658	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 22656-07	-	Меркурий 234 ART-03 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,2  ±5,6

Продолжения таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
54	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 12 А СВ, 2 сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 6 кВ №658	ТТИ-А Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 28139-12	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,6
55	ВРУ-0,4 кВ ТП Авторемзавод, сш 0,4 кВ	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 Ктт 100/5 Рег. № 52667-13	-	Меркурий 234 ART-03 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,6
56	ВРУ-0,4 кВ ЦТП Роддом №2, сш 0,4 кВ	ТШП-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 200/5 Рег. № 64182-16	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
57	РУ-0,4 кВ ТП 6 кВ 323Г, 2 сш 0,4 кВ, руб.1	ТТИ-А Кл. т. 0,5 Ктт 100/5 Рег. № 28139-07	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,6
58	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 4А СВ, сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ВРУ 0,4 кВ Жилого дома №167	-	-	Меркурий 230 ART-01 PQRSIN Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,1 ±2,4	±3,2 ±6,4
59	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 10, 1 сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 10 кВ №598	ТШП-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 100/5 Рег. № 64182-16	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
60	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 10, 2 сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 10 кВ №598	ТШП-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 100/5 Рег. № 64182-16	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7

Продолжения таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
61	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 1-1, сш 0,4 кВ	ТОП-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 50/5 Рег. № 47959-16	-	Меркурий 234 ART-03 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
62	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 1-2, сш 0,4 кВ	ТШП-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 100/5 Рег. № 64182-16	-	Меркурий 234 ART-03 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
63	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 1-3, сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 10 кВ №372	ТОП-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 50/5 Рег. № 47959-16	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
64	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 2-3, сш 0,4 кВ	ТТИ-А Кл. т. 0,5 Ктт 75/5 Рег. № 28139-07	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,6
65	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 1-4, сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 10 кВ №342	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 Ктт 50/5 Рег. № 22656-02	-	Меркурий 234 ART-03 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,6
66	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 1-5, сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 10 кВ №313	ТТИ-А Кл. т. 0,5 Ктт 30/5 Рег. № 28139-12	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,6
67	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 1-6, сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 10 кВ №205	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 Ктт 100/5 Рег. № 36382-07	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,6

Продолжения таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
68	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 1-7, 1 сш 0,4 кВ	-	-	Меркурий 234 ART-02 PR Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная  реактивная	±1,1  ±2,4	±3,2  ±6,4
69	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 1-7, 2 сш 0,4 кВ	-	-	Меркурий 234 ART-02 PR Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная  реактивная	±1,1  ±2,4	±3,2  ±6,4
70	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 1-8, сш 0,4 кВ	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 Ктт 100/5 Рег. № 52667-13	-	Меркурий 234 ART-03 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,2  ±5,6
71	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 1-9, 1 сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 10 кВ №559	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 Ктт 100/5 Рег. № 52667-13	-	Меркурий 234 ART-03 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,2  ±5,6
72	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 1-9, 2 сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 10 кВ №559	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 Ктт 100/5 Рег. № 52667-13	-	Меркурий 234 ART-03 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,2  ±5,6
73	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 2-1, сш 0,4 кВ	ТТИ-А Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 28139-07	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,2  ±5,6
74	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 2-2, сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 10 кВ №215	ТТИ-А Кл. т. 0,5 Ктт 100/5 Рег. № 28139-07	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,2  ±5,6

Продолжения таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
75	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 2-4, сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 10 кВ №347	ТОП-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 50/5 Рег. № 47959-16	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,3  ±5,7
76	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 2-5, сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 10 кВ №282	ТШП-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 200/5 Рег. № 64182-16	-	Меркурий 234 ART-03 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,3  ±5,7
77	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 2-6, сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 10 кВ №369	ТШП-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 100/5 Рег. № 64182-16	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,3  ±5,7
78	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 2-7, сш 0,4 кВ	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 Ктт 100/5 Рег. № 52667-13	-	Меркурий 234 ART-03 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,2  ±5,6
79	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 2-8, сш 0,4 кВ	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 Ктт 100/5 Рег. № 36382-07	-	Меркурий 234 ART-03 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,2  ±5,6
80	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 2-9, 1 сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 10 кВ №560	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 Ктт 100/5 Рег. № 36382-07 Рег. № 52667-13	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,2  ±5,6
81	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 2-9, 2 сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 10 кВ №60	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 Ктт 100/5 Рег. № 52667-13	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,2  ±5,6

Продолжения таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
82	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 3-2, сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 10 кВ №213	ТШП-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 100/5 Рег. № 64182-16	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
83	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 66, 1 сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 10 кВ №466	ТШП-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 100/5 Рег. № 64182-16	-	Меркурий 234 ART-03 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
84	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 66, 2 сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 10 кВ №466	ТШП-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 100/5 Рег. № 64182-16	-	Меркурий 234 ART-03 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,3 ±5,7
85	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 71, 1 сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 6 кВ №467	ТТИ-А Кл. т. 0,5 Ктт 600/5 Рег. № 28139-12	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,6
86	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 71, 2 сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от ТП 6 кВ №467	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 Ктт 150/5 Рег. № 52667-13	-	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,6
87	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 76, сш 0,4 кВ	-	-	Меркурий 234 ART-02 PR Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,1 ±2,4	±3,2 ±6,4
88	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 1 Пос ТЭЦ-2, сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от оп.№6, ТП 6 кВ №189	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 Ктт 75/5 Рег. № 36382-07	-	Меркурий 234 ART-03 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,0 ±2,4	±3,2 ±5,6

Продолжения таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
89	ВРУ-0,4 кВ ЦТП 2 Пос ТЭЦ-2, сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ от оп.№5, ТП 6 кВ №190	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 Ктт 100/5 Рег. № 22656-02	-	Меркурий 234 ART-03 PR Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная  реактивная	±1,0  ±2,4	±3,2  ±5,6
90	ВРУ-0,4 кВ Полежаева 56, сш 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ в сторону ТП 6 кВ №168	-	-	Меркурий 230 ART-01 PQRSIDN Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 34196-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная  реактивная	±1,1  ±2,4	±3,2  ±6,4
Пределы допускаемой погрешности СОЕВ АИИС КУЭ, с							±5	
<p>Примечания</p> <p>1 Характеристики погрешности ИК даны для измерений электроэнергии и средней мощности (получасовой).</p> <p>2 В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95.</p> <p>3 Погрешность в рабочих условиях указана для <math>\cos\varphi = 0,8</math> инд <math>I=0,02(0,05) \cdot I_{ном}</math> и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электроэнергии для ИК № 1 - 90 от 0 до плюс 40 °С.</p> <p>4 Допускается замена ТТ и счетчиков на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в таблице 3, при условии, что Предприятие-владелец АИИС КУЭ не претендует на улучшение указанных в таблице 3 метрологических характеристик.</p> <p>5 Допускается замена УСВ на аналогичные утвержденных типов.</p> <p>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.</p>								

Основные технические характеристики ИК приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Основные технические характеристики ИК

Наименование характеристики	Значение
Количество измерительных каналов	90
<p>Нормальные условия:</p> <p>параметры сети:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- напряжение, % от <math>U_{ном}</math></li> <li>- ток, % от <math>I_{ном}</math></li> <li>- частота, Гц</li> <li>- коэффициент мощности <math>\cos\varphi</math></li> <li>- температура окружающей среды, °С</li> </ul>	<p>от 99 до 101</p> <p>от 100 до 120</p> <p>от 49,85 до 50,15</p> <p>0,9</p> <p>от +21 до +25</p>
<p>Условия эксплуатации:</p> <p>параметры сети:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- напряжение, % от <math>U_{ном}</math></li> <li>- ток, % от <math>I_{ном}</math></li> <li>- коэффициент мощности</li> <li>- частота, Гц</li> <li>- температура окружающей среды для ТТ, °С</li> <li>- температура окружающей среды в месте расположения счетчиков, °С</li> <li>- температура окружающей среды в месте расположения сервера, °С</li> </ul>	<p>от 90 до 110</p> <p>от 2 до 120</p> <p>от 0,5<sub>инд</sub> до 0,8<sub>емк</sub></p> <p>от 49,6 до 50,4</p> <p>от – 40 до +70</p> <p>от – 40 до +65</p> <p>от +10 до +30</p>
<p>Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов:</p> <p>Счетчики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- среднее время наработки на отказ, ч, не менее:</li> <li>для электросчетчика Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN</li> <li>для электросчетчика Меркурий 234 ART-03 PR</li> <li>для электросчетчика Меркурий 230 ART-01 PQRSIDN</li> <li>для электросчетчика Меркурий 234 ART-02 PR</li> <li>для электросчетчика Меркурий 230 ART-03 PRSIDN</li> <li>для электросчетчика Меркурий 230 ART-01 PQRSIN</li> <li>для электросчетчика Меркурий 234 ART-03 PR</li> <li>для электросчетчика Меркурий 230 ART-01 PQRSIDN</li> <li>- среднее время восстановления работоспособности, ч</li> </ul> <p>Сервер:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- среднее время наработки на отказ, ч, не менее</li> <li>- среднее время восстановления работоспособности, ч</li> </ul>	<p>150000</p> <p>140000</p> <p>150000</p> <p>140000</p> <p>150000</p> <p>150000</p> <p>140000</p> <p>140000</p> <p>2</p> <p>70000</p> <p>1</p>
<p>Глубина хранения информации</p> <p>Счетчики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее</li> <li>- при отключении питания, лет, не менее</li> </ul> <p>Сервер:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- хранение результатов измерений и информации состояний средств измерений, лет, не менее</li> </ul>	<p>114</p> <p>45</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 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**

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

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 5.

Таблица 5 - Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Тип/Обозначение	Количество, шт./Экз.
Трансформатор тока	Т-0,66 УЗ	15
Трансформатор тока	ТТИ-А	36
Трансформатор тока	ТТИ-А	27
Трансформатор тока	Т-0,66 УЗ	29
Трансформатор тока	ТШП-0,66	99
Трансформатор тока	ТОП-0,66	24
Трансформатор тока	ТШП-0,66	6
Трансформатор тока	Т-0,66 УЗ	3
Трансформатор тока	Т-0,66 УЗ	10
Счётчик электрической энергии многофункциональный	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	49
Счётчик электрической энергии многофункциональный	Меркурий 234 ART-03 PR	32
Счётчик электрической энергии многофункциональный	Меркурий 230 ART-01 PQRSIDN	1
Счётчик электрической энергии многофункциональный	Меркурий 234 ART-02 PR	4
Счётчик электрической энергии многофункциональный	Меркурий 230 ART-03 PRSIDN	1
Счётчик электрической энергии многофункциональный	Меркурий 230 ART-01 PQRSIN	1
Счётчик электрической энергии многофункциональный	Меркурий 234 ART-03 PR	1
Счётчик электрической энергии многофункциональный	Меркурий 230 ART-01 PQRSIDN	1
Устройство синхронизации времени	УСВ-3	2
Программное обеспечение	«АльфаЦЕНТР»	1
Программное обеспечение	ПК «Энергосфера»	1
Паспорт-Формуляр	ЕГ.01.139-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) ЦТП г. Саранск», аттестованном ООО «Спецэнергопроект», уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312236 от 20.07.2017.

#### Нормативные документы, устанавливающие требования к АИИС КУЭ

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**

Филиал «Мордовский» Публичного акционерного общества «Т «Плюс»  
(Филиал «Мордовский» ПАО «Т «Плюс»)  
ИНН 6315376946  
Адрес: 430017, г. Саранск, Александровское шоссе, д 13  
Телефон: 8 (8342) 29-98-37  
Факс: 8 (8342) 29-98-32

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «ЕЭС-Гарант»  
(ООО «ЕЭС-Гарант»)  
ИНН 5024173259  
Адрес: 143421, Московская область, Красногорский р-н, 26 км автодороги «Балтия»,  
бизнес-центр «Рига Ленд», стр. 3, офис 429 (часть «А»)  
Телефон: 8 (495) 980-59-00  
Факс: 8 (495) 980-59-08

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «Спецэнергопроект»  
(ООО «Спецэнергопроект»)  
ИНН 7705362965  
Адрес: 115419, г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 11, стр. 3, этаж 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.

