

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от « 25 » сентябрь 2025 г. № 2055

Регистрационный № 74742-19

Лист № 1
Всего листов 19

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ООО «Троян»

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ООО «Троян» (далее – АИИС КУЭ) предназначена для измерений приращений активной и реактивной электрической энергии, потребленной и переданной за установленные интервалы времени, сбора, обработки, хранения и передачи полученной информации.

Описание средства измерений

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

АИИС КУЭ выполняет следующие функции:

- измерение 30-минутных приращений активной и реактивной электроэнергии;
- периодический и по запросу автоматический сбор привязанных к единому календарному времени результатов измерений приращений электроэнергии с заданной дискретностью учета (30 мин);
- хранение результатов измерений в специализированной базе данных;
- передача в организации–участники оптового рынка электроэнергии результатов измерений;
- предоставление по запросу контрольного доступа к результатам измерений, данных о состоянии средств измерений со стороны организаций–участников оптового рынка электроэнергии;
- обеспечение защиты оборудования, программного обеспечения и данных от несанкционированного доступа на физическом и программном уровне (установка паролей и т. п.);
- диагностика и мониторинг функционирования технических и программных средств АИИС КУЭ;
- конфигурирование и настройка параметров АИИС КУЭ;
- измерение времени.

АИИС КУЭ имеет двухуровневую структуру:

- 1-й уровень - измерительно-информационные комплексы точек измерений (ИИК ТИ);
- 2-й уровень - информационно-вычислительный комплекс (ИВК) с функцией сбора данных с ИИК ТИ.

ИИК ТИ включают в себя:

- трансформаторы тока (ТТ) и их вторичные цепи;
- трансформаторы напряжения (ТН) и их вторичные цепи;
- счётчики электроэнергии.

ИВК включает в себя:

- промышленный сервер с установленным программным обеспечением «Пирамида-2000»;
- устройство синхронизации времени УСВ-3 (Г. р. № 51644-12);
- автоматизированные рабочие места;
- каналообразующую аппаратуру.

Принцип действия АИИС КУЭ основан на масштабном преобразовании параметров контролируемого присоединения (ток и напряжение) с использованием ТТ и ТН, измерении и интегрировании мгновенной мощности с использованием счетчиков электрической энергии, автоматическом сборе, хранении и передаче по каналам связи результатов измерений.

Первичные фазные токи и напряжения трансформируются измерительными трансформаторами в аналоговые сигналы низкого уровня, которые по проводным линиям связи поступают на соответствующие входы счетчика электрической энергии. Мгновенные значения аналоговых сигналов преобразуются в цифровой код. По мгновенным значениям силы электрического тока и напряжения в микропроцессоре счетчика вычисляются мгновенные значения мощности. За период сети из мгновенных значений мощности вычисляется активная мощность, из мгновенных значений тока и напряжения их среднеквадратические значения и, затем, полная мощность. Реактивная мощность вычисляется из значений активной и полной мощности.

Вычисленные значения активной и реактивной мощности каждого направления преобразуются в частоту следования импульсов. Во внутренних регистрах счетчиков осуществляется накопление импульсов, соответствующих каждому виду и направлению передачи электроэнергии в течение интервала времени 30 минут. По окончании этого интервала времени накопленное количество импульсов из каждого регистра переносится в долговременную энергонезависимую память с указанием времени измерений в шкале координированного времени UTC(SU).

ИИК ТИ, ИВК, устройства коммуникации и каналы связи образуют измерительные каналы (ИК).

ИВК выполняет следующие функции:

- один раз в 30 минут опрос счетчиков электрической энергии и сбор результатов измерений;
- пересчет результатов измерений с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН;
- хранение результатов измерений в базе данных;
- обеспечение возможности визуального просмотра результатов измерений из базы данных;
- формирование XML-файлов с применением средств электронной цифровой подписи.
- передача результатов измерений в программно-аппаратный комплекс Коммерческого оператора, филиал АО «СО ЕЭС»— Тюменское РДУ, другим субъектам ОРЭ.

Информационные каналы связи в АИИС КУЭ построены следующим образом:

- посредствам сотового канала связи стандарта GSM-900 с помощью GSM-модемов типа АТМ21.В и встроенных в счетчики Меркурий GSM-модулей для передачи данных от ИИК ТИ в ИВК;
- глобальной сети передачи данных Интернет для передачи данных с уровня ИВК внешним системам.

АИИС КУЭ включает в себя систему обеспечения единого времени (далее - СОЕВ) на базе устройства синхронизации системного времени УСВ-3. СОЕВ работает следующим образом. ИВК получает шкалу времени от устройства синхронизации времени УСВ-3. ИВК, в свою очередь, один раз в сутки осуществляет проверку поправки шкалы времени счетчиков. И, если поправка часов счетчиков превышает 2 с относительно шкалы времени ИВК, последний осуществляет синхронизацию шкалы времени счетчиков.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено. Заводской номер АИС КУЭ № 1 нанесен типографским способом на информационную табличку, закрепленную на корпусе шкафа сервера баз данных. Заводские и (или) серийные номера средств измерений, входящих в состав ИК, с целью их идентификации, приведены в формуляре.

Программное обеспечение

В ИВК используется программное обеспечение (ПО) «Пирамида 2000» из состава «Системы информационно-измерительные контроля и учета энергопотребления «Пирамида» (разработка ЗАО Инженерно-техническая фирма «СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»). Идентификационные признаки метрологически значимой части ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные признаки метрологически значимой части ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
1	2
Идентификационное наименование программного обеспечения	CalcClients.dll
Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	1.0.0.0
Цифровой идентификатор программного обеспечения (рассчитываемый по алгоритму MD5)	e55712d0b1b219065d63da949114dae4
Идентификационное наименование программного обеспечения	CalcLeakage.dll
Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	1.0.0.0
Цифровой идентификатор программного обеспечения (рассчитываемый по алгоритму MD5)	b1959ff70be1eb17c83f7b0f6d4a132f
Идентификационное наименование программного обеспечения	CalcLosses.dll
Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	1.0.0.0
Цифровой идентификатор программного обеспечения (рассчитываемый по алгоритму MD5)	d79874d10fc2b156a0fdc27e1ca480ac
Идентификационное наименование программного обеспечения	Metrology.dll
Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	1.0.0.0
Цифровой идентификатор программного обеспечения (рассчитываемый по алгоритму MD5)	52e28d7b608799bb3cce41b548d2c83
Идентификационное наименование программного обеспечения	ParseBin.dll
Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	1.0.0.0
Цифровой идентификатор программного обеспечения (рассчитываемый по алгоритму MD5)	6f557f885b737261328cd77805bd1ba7
Идентификационное наименование программного обеспечения	ParsePiramida.dll
Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	1.0.0.0
Цифровой идентификатор программного обеспечения (рассчитываемый по алгоритму MD5)	ecf532935ca1a3fd3215049af1fd979f

Продолжение таблицы 1

1	2
Идентификационное наименование программного обеспечения	VerifyTime.dll
Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	1.0.0.0
Цифровой идентификатор программного обеспечения (рассчитываемый по алгоритму MD5)	1ea5429b261fb0e2884f5b356a1d1e75
Идентификационное наименование программного обеспечения	Mercury230.dll
Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	1.0.3.x
Цифровой идентификатор программного обеспечения (рассчитываемый по алгоритму MD5)	ca23459892ba45d990c647e5c680fc8a
Идентификационное наименование программного обеспечения	SET4TM02.dll
Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	1.0.3.x
Цифровой идентификатор программного обеспечения (рассчитываемый по алгоритму MD5)	743979e30d0624174b32c54871e8ac8b

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

Метрологические и технические характеристики

Состав измерительных каналов (ИК) и их основные метрологические и технические характеристики приведены в таблицах 2, 3, 4 и 5.

Таблица 2 – Состав ИК

№ ИК	Наименование ИК	ТТ	ТН	Счетчик	ИВК
1	2	3	4	5	6
1	КТП1600 10/0,4кВ, РУ-0,4кВ Ввод-1	ТШЛ Кл.т. 0,5S Ктт = 4000/5 Рег. № 64182-16	Не используется	Меркурий 230, мод. ART-03 PQRSIDN Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 23345-07	УСВ-3 рег. № 51644-12
2	КТП1600 10/0,4кВ, РУ-0,4кВ Ввод-2	ТШЛ Кл.т. 0,5S Ктт = 4000/5 Рег. № 64182-16	Не используется	Меркурий 230, мод. ART-03 PQRSIDN Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 23345-07	
3	КТП1000 10/0,4кВ, РУ-0,4кВ Ввод-1	ТТН Кл.т. 0,5S Ктт = 2000/5 Рег. № 58465-14	Не используется	Меркурий 234, мод. ARTM-03 Р Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 48266-11	
4	КТП1000 10/0,4кВ, РУ-0,4кВ Ввод-2	ТТН Кл.т. 0,5S Ктт = 2000/5 Рег. № 58465-14	Не используется	Меркурий 234, мод. ARTM-03 Р Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 48266-11	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
5	ПС 110кВ Боровская, КРУН-10 кВ, ф.Л-5 "Площадка-1"	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл.т. 0,5S Ктт = 100/5 Рег. № 32139-11	ЗНОЛ Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/ $\sqrt{3}$:100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 46738-11	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	
6	ПС 110кВ Боровская, КРУН-10 кВ, ф.Л-4 "Площадка-2"	ТОЛ-СЭЩ Кл.т. 0,5S Ктт = 100/5 Рег. № 51623-12	ЗНОЛ-СЭЩ-10 Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/ $\sqrt{3}$:100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 35956-07	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	
7	У-8-2 РУ-0,4кВ ТП-КНС-3	ТОП Кл.т. 0,5S Ктт = 100/5 Рег. № 47959-16	Не используется	Меркурий 234, мод. ARTM-03 PB.G Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 48266-11	
8	Б-3-2 РУ-0,4кВ ТП-КНС-3	ТОП Кл.т. 0,5S Ктт = 100/5 Рег. № 47959-16	Не используется	Меркурий 234, мод. ARTM-03 PB.G Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 48266-11	
9	У-1-6 РУ-0,4кВ ТП-КНС-4	ТОП Кл.т. 0,5S Ктт = 100/5 Рег. № 47959-16	Не используется	Меркурий 234, мод. ARTM-03 PB.G Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 48266-11	УСВ-3 рег. № 51644-12
10	У-8-1 РУ-0,4кВ ТП-КНС-4	ТОП Кл.т. 0,5S Ктт = 100/5 Рег. № 47959-16	Не используется	Меркурий 234, мод. ARTM-03 PB.G Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 48266-11	
11	ЗАО "Боровская" Зерносклад	Не используется	Не используется	Меркурий 234, мод. ARTM-02 PB.G Кл.т. 1/2 Рег. № 48266-11	
12	ГРЩ 1 ввод №1	ТТИ Кл.т. 0,5S Ктт = 2000/5 Рег. № 28139-12	Не используется	Меркурий 234, мод. ART-03 Р Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 48266-11	
13	ГРЩ 1 ввод №2	ТТИ Кл.т. 0,5S Ктт = 2000/5 Рег. № 28139-12	Не используется	Меркурий 234, мод. ART-03 Р Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 48266-11	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
14	ГРЩ 2 ввод №1	ТТИ Кл.т. 0,5S Ктт = 2000/5 Рег. № 28139-12	Не используется	Меркурий 234, мод. ART-03 Р Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 48266-11	
15	ГРЩ 2 ввод №2	ТТИ Кл.т. 0,5S Ктт = 2000/5 Рег. № 28139-12	Не используется	Меркурий 234, мод. ART-03 Р Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 48266-11	
16	РП-51 10кВ, РУ-10кВ, 1С-10кВ, яч.№1, КЛ-10кВ ф. РП-51-1	ТОЛ-СЭЩ Кл.т. 0,5S Ктт = 600/5 Рег. № 51623-12	НОЛ-СЭЩ Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 54370-13	Меркурий 234, мод. ARTM-00 РВ.Г Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 48266-11	
17	РП-51 10кВ, РУ-10кВ, 1С-10кВ, яч.№4, КЛ-10кВ ф. РП-51-1 - ТП-986-1	ТОЛ-СЭЩ Кл.т. 0,5S Ктт = 400/5 Рег. № 51623-12	НОЛ-СЭЩ Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 54370-13	Меркурий 234, мод. ART-00 Р Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 48266-11	УСВ-3 рег. № 51644-12
18	РП-51 10кВ, РУ-10кВ, 1С-10кВ, яч.№5, КЛ-10кВ ф. РП-51-1 - ТП-979-1	ТОЛ-СЭЩ Кл.т. 0,5S Ктт = 400/5 Рег. № 51623-12	НОЛ-СЭЩ Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 54370-13	Меркурий 234, мод. ART-00 Р Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 48266-11	
19	РП-51 10кВ, РУ-10кВ, 2С-10кВ, яч.№13, КЛ-10кВ ф. РП-51-2 - ТП-986-2	ТОЛ-СЭЩ Кл.т. 0,5S Ктт = 400/5 Рег. № 51623-12	НОЛ-СЭЩ Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 54370-13	Меркурий 234, мод. ART-00 Р Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 48266-11	
20	РП-51 10кВ, РУ-10кВ, 2С-10кВ, яч.№12, КЛ-10кВ ф. РП-51-2 - ТП-979-2	ТОЛ-СЭЩ Кл.т. 0,5S Ктт = 400/5 Рег. № 51623-12	НОЛ-СЭЩ Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 54370-13	Меркурий 234, мод. ART-00 Р Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 48266-11	
21	РП-51 10кВ, РУ-10кВ, 2С-10кВ, яч.№16, КЛ-10кВ ф. РП-51-2	ТОЛ-СЭЩ Кл.т. 0,5S Ктт = 600/5 Рег. № 51623-12	НОЛ-СЭЩ Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 54370-13	Меркурий 234, мод. ART-00 Р Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 48266-11	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
22	ТП-36, 1с.ш. 0,4 кВ, яч. № 2, ВРУ-1 Дымоудаление	ТТИ Кл.т. 0,5S Ктт = 150/5 Рег. № 28139-12	Не используется	Меркурий 234, мод. ART-03 Р Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 48266-11	
23	ТП-36, 1с.ш. 0,4 кВ, яч. № 4, ВРУ-1 Жилой дом	ТШП Кл.т. 0,5S Ктт = 400/5 Рег. № 47957-11	Не используется	Меркурий 230, мод. ART-03 PQRSIDN Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 23345-07	
24	ТП-36, 1с.ш. 0,4 кВ, яч. № 6, Бассейн	ТШП Кл.т. 0,5S Ктт = 400/5 Рег. № 47957-11	Не используется	Меркурий 230, мод. ART-03 PQRSIDN Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 23345-07	
25	ТП-36, 1с.ш. 0,4 кВ, яч. № 7, ВРУ-2 Дымоудаление	ТТИ Кл.т. 0,5S Ктт = 150/5 Рег. № 28139-12	Не используется	Меркурий 230, мод. ART-03 PQRSIDN Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 23345-07	УСВ-3 рег. № 51644-12
26	ТП-36, 1с.ш. 0,4 кВ, яч. № 9, ВРУ-2 Жилой дом	ТШП Кл.т. 0,5S Ктт = 400/5 Рег. № 47957-11	Не используется	Меркурий 230, мод. ART-03 PQRSIDN Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 23345-07	
27	ТП-36, 2с.ш. 0,4 кВ, яч. № 2, ВРУ-1 Дымоудаление	ТТИ Кл.т. 0,5S Ктт = 150/5 Рег. № 28139-12	Не используется	Меркурий 230, мод. ART-03 PQRSIDN Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 23345-07	
28	ТП-36, 2с.ш. 0,4 кВ, яч. № 4, ВРУ-1 Жилой дом	ТШП Кл.т. 0,5S Ктт = 400/5 Рег. № 47957-11	Не используется	Меркурий 230, мод. ART-03 PQRSIDN Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 23345-07	
29	ТП-36, 2с.ш. 0,4 кВ, яч. № 6, Бассейн	ТШП Кл.т. 0,5S Ктт = 400/5 Рег. № 47957-11	Не используется	Меркурий 230, мод. ART-03 PQRSIDN Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 23345-07	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
30	ТП-36, 2с.ш. 0,4 кВ, яч.№ 7, ВРУ-2 Дымоудаление	ТТИ Кл.т. 0,5S Ктт = 150/5 Рег. № 28139-12	Не используется	Меркурий 230, мод. ART-03 PQRSIDN Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 23345-07	
31	ТП-36, 2с.ш. 0,4 кВ, яч.№ 9, ВРУ-2 Жилой дом	ТШП Кл.т. 0,5S Ктт = 400/5 Рег. № 47957-11	Не используется	Меркурий 230, мод. ART-03 PQRSIDN Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 23345-07	
32	РП-51, РУ-0,4кВ. Абонент ЗАО «Северное»	Не используется	Не используется	Меркурий 234, мод. ARTM-02 PB.G Кл.т. 1/2 Рег. № 48266-11	
33	РП-51, РУ-0,4кВ. Абонент ГК Магистраль-2	Не используется	Не используется	Меркурий 234, мод. ARTM-02 PB.G Кл.т. 1/2 Рег. № 48266-11	УСВ-3 рег. № 51644-12
34	РП-51, РУ-0,4кВ. Абонент ГК Центр-2	ТШП Кл.т. 0,5S Ктт = 100/5 Рег. № 64182-16	Не используется	Меркурий 234, мод. ART-03 Р Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 48266-11	
35	Ввод от ТП-1006, ВРУ-0,4кВ ЩС-1/0 вв-1	ТОП Кл.т. 0,5S Ктт = 75/5 Рег. № 47959-16	Не используется	Меркурий 230, мод. ART-03 PQRSIDN Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 23345-07	
36	Ввод от ТП-1006, ВРУ-0,4кВ ЩС-1/0 вв-2	ТОП Кл.т. 0,5S Ктт = 150/5 Рег. № 47959-16	Не используется	Меркурий 230, мод. ART-03 PQRSIDN Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 23345-07	
37	Ввод от ТП-1006, ВРУ-0,4кВ ЩС-1/1 вв-1	ТОП Кл.т. 0,5S Ктт = 100/5 Рег. № 47959-16	Не используется	Меркурий 230, мод. ART-03 PQRSIDN Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 23345-07	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
38	Ввод от ТП-1006, ВРУ-0,4кВ ЩС-1/1 вв-2	ТОП Кл.т. 0,5S Ктт = 150/5 Рег. № 47959-16	Не используется	Меркурий 230, мод. ART-03 PQRSIDN Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 23345-07	
39	Ввод от ТП-1006, ВРУ-0,4кВ ЩС-1/2 вв-1	ТОП Кл.т. 0,5S Ктт = 100/5 Рег. № 47959-16	Не используется	Меркурий 230, мод. ART-03 PQRSIDN Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 23345-07	
40	Ввод от ТП-1006, ВРУ-0,4кВ ЩС-1/2 вв-2	ТОП Кл.т. 0,5S Ктт = 150/5 Рег. № 47959-16	Не используется	Меркурий 230, мод. ART-03 PQRSIDN Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 23345-07	
41	Ввод от ТП-1006, ВРУ-0,4кВ ЩС-1/3 вв-1	ТОП Кл.т. 0,5S Ктт = 75/5 Рег. № 47959-16	Не используется	Меркурий 230, мод. ART-03 PQRSIDN Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 23345-07	УСВ-3 рег. № 51644-12
42	Ввод от ТП-1006, ВРУ-0,4кВ ЩС-1/3 вв-2	ТОП Кл.т. 0,5S Ктт = 150/5 Рег. № 47959-16	Не используется	Меркурий 230, мод. ART-03 PQRSIDN Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 23345-07	
43	Ввод от ТП-1006, ВРУ-0,4кВ ЩС-7 вв-1	ТШП Кл.т. 0,5S Ктт = 300/5 Рег. № 64182-16	Не используется	Меркурий 230, мод. ART-03 PQRSIDN Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 23345-07	
44	Ввод от ТП-1006, ВРУ-0,4кВ ЩС-7 вв-2	ТШП Кл.т. 0,5S Ктт = 150/5 Рег. № 64182-16	Не используется	Меркурий 230, мод. ART-03 PQRSIDN Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 23345-07	
45	Ввод от ТП-1006, ВРУ-0,4кВ ЩС-1 вв-1	Т-0,66 Кл.т. 0,5S Ктт = 200/5 Рег. № 52667-13	Не используется	Меркурий 230, мод. ART-03 PQRSIDN Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 23345-07	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
46	Ввод от ТП-1006, ВРУ-0,4кВ ЩС-1 вв-2	ТОП Кл.т. 0,5S Ктт = 200/5 Рег. № 47959-16	Не используется	Меркурий 230, мод. ART-03 PQRSIDN Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 23345-07	
47	Ввод от ТП-1006, ВРУ-0,4кВ ЩС-2 вв-1	ТОП Кл.т. 0,5S Ктт = 200/5 Рег. № 47959-16	Не используется	Меркурий 230, мод. ART-03 PQRSIDN Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 23345-07	
48	Ввод от ТП-1006, ВРУ-0,4кВ ЩС-2 вв-2	ТОП Кл.т. 0,5S Ктт = 200/5 Рег. № 47959-16	Не используется	Меркурий 230, мод. ART-03 PQRSIDN Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 23345-07	
49	Ввод от ТП-1006, ВРУ-0,4кВ ЩС-2/3 вв-1	ТОП Кл.т. 0,5S Ктт = 200/5 Рег. № 47959-16	Не используется	Меркурий 230, мод. ART-03 PQRSIDN Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 23345-07	УСВ-3 рег. № 51644-12
50	Ввод от ТП-1006, ВРУ-0,4кВ ЩС-2/3 вв-2	ТОП Кл.т. 0,5S Ктт = 200/5 Рег. № 47959-16	Не используется	Меркурий 230, мод. ART-03 PQRSIDN Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 23345-07	
51	Ввод от ТП-1006, ВРУ-0,4кВ ЩС-2/2 вв-1	ТОП Кл.т. 0,5S Ктт = 75/5 Рег. № 47959-16	Не используется	Меркурий 230, мод. ART-03 PQRSIDN Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 23345-07	
52	Ввод от ТП-1006, ВРУ-0,4кВ ЩС-2/2 вв-2	ТОП Кл.т. 0,5S Ктт = 150/5 Рег. № 47959-16	Не используется	Меркурий 230, мод. ART-03 PQRSIDN Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 23345-07	
53	Ввод от ТП-1006, ВРУ-0,4кВ ЩС-2/1 вв-1	ТОП Кл.т. 0,5S Ктт = 150/5 Рег. № 47959-16	Не используется	Меркурий 230, мод. ART-03 PQRSIDN Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 23345-07	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
54	Ввод от ТП-1006, ВРУ-0,4кВ ЩС-2/1 вв-2	ТОП Кл.т. 0,5S Ктт = 150/5 Рег. № 47959-16	Не используется	Меркурий 230, мод. ART-03 PQRSIDN Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 23345-07	
55	Ввод от ТП-1006, ВРУ-0,4кВ ЩС-2/0 вв-1	ТОП Кл.т. 0,5S Ктт = 200/5 Рег. № 47959-16	Не используется	Меркурий 230, мод. ART-03 PQRSIDN Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 23345-07	
56	Ввод от ТП-1006, ВРУ-0,4кВ ЩС-2/0 вв-2	ТОП Кл.т. 0,5S Ктт = 200/5 Рег. № 47959-16	Не используется	Меркурий 230, мод. ART-03 PQRSIDN Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 23345-07	
57	Ввод от ТП-1006, ВРУ-0,4кВ ЩС-3 вв-1,2	ТОП Кл.т. 0,5S Ктт = 150/5 Рег. № 47959-16	Не используется	Меркурий 230, мод. ART-03 PQRSIDN Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 23345-07	УСВ-3 рег. № 51644-12
58	Ввод от ТП-1006, ВРУ-0,4кВ ЩС-4 вв-1,2	ТОП Кл.т. 0,5S Ктт = 75/5 Рег. № 47959-16	Не используется	Меркурий 230, мод. ART-03 PQRSIDN Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 23345-07	
59	Ввод от ТП-1006, ВРУ-0,4кВ ЩС-5 вв-1	ТШП Кл.т. 0,5S Ктт = 300/5 Рег. № 47959-16	Не используется	Меркурий 230, мод. ART-03 PQRSIDN Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 23345-07	
60	Ввод от ТП-1006, ВРУ-0,4кВ ЩС-5 вв-2	ТШП Кл.т. 0,5S Ктт = 300/5 Рег. № 47959-16	Не используется	Меркурий 230, мод. ART-03 PQRSIDN Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 23345-07	
61	Ввод от ТП-1006, ВРУ-0,4кВ ЩС-1/4 вв-1	ТОП Кл.т. 0,5S Ктт = 75/5 Рег. № 47959-16	Не используется	Меркурий 230, мод. ART-03 PQRSIDN Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 23345-07	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
62	Ввод от ТП-1006, ВРУ-0,4кВ ЩС-1/4 вв-2	ТОП Кл.т. 0,5S Ктт = 75/5 Рег. № 47959-16	Не используется	Меркурий 230, мод. ART-03 PQRSIDN Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 23345-07	
63	Электрощитовая 4 этаж, ВРУ-0,4кВ ЩС-6 вв-1,2	ТОП Кл.т. 0,5S Ктт = 150/5 Рег. № 47959-16	Не используется	Меркурий 230, мод. ART-03 PQRSIDN Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 23345-07	
64	Ввод от ТП-1000, ВРУ-0,4кВ ЩС вв-1	ТШП Кл.т. 0,5S Ктт = 1000/5 Рег. № 47959-16	Не используется	Меркурий 230, мод. ART-03 PQRSIDN Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 23345-07	
65	Ввод от ТП-1000, ВРУ-0,4кВ ЩС вв-2	ТШП Кл.т. 0,5S Ктт = 1000/5 Рег. № 47959-16	Не используется	Меркурий 230, мод. ART-03 PQRSIDN Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 23345-07	УСВ-3 рег. № 51644-12
66	ВРУ-0,4 кВ, ВРУ-1, ввод-1	ТОП Кл.т. 0,5S Ктт = 150/5 Рег. № 47959-16	Не используется	Меркурий 234, мод. ART-03 Р Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 48266-11	
67	ВРУ-0,4 кВ, ВРУ-1, ввод-2	ТОП Кл.т. 0,5S Ктт = 150/5 Рег. № 47959-16	Не используется	Меркурий 234, мод. ART-03 Р Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 48266-11	
68	ВРУ-0,4 кВ, ВРУ-2, ввод-1	ТОП Кл.т. 0,5S Ктт = 150/5 Рег. № 47959-16	Не используется	Меркурий 234, мод. ART-03 Р Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 48266-11	
69	ВРУ-0,4 кВ, ВРУ-2, ввод-2	ТОП Кл.т. 0,5S Ктт = 150/5 Рег. № 47959-16	Не используется	Меркурий 234, мод. ART-03 Р Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 48266-11	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
70	ВРУ-0,4 кВ, ВРУ-3, ввод-1	ТОП Кл.т. 0,5S Ктт = 150/5 Рег. № 47959-16	Не используется	Меркурий 234, мод. ARTM-03 PB.G Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 48266-11	
71	ВРУ-0,4 кВ, ВУ-3, ввод-2	ТОП Кл.т. 0,5S Ктт = 150/5 Рег. № 47959-16	Не используется	Меркурий 234, мод. ART-03 Р Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 48266-11	
72	РП 1 10кВ, РУ-10кВ, 1С-10кВ, яч. №5 ввод-1	ТЛК-СТ Кл.т. 0,5S Ктт = 600/5 Рег. № 58720-14	НИОЛ-СТ Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 58722-14	Меркурий 234, мод. ART-00 Р Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 48266-11	
73	РП 1 10кВ, РУ-10кВ, 2С-10кВ, яч. №18 ввод-2	ТЛК-СТ Кл.т. 0,5S Ктт = 600/5 Рег. № 58720-14	НИОЛ-СТ Кл.т. 0,5 Ктн = 10000/100 Рег. № 58722-14	Меркурий 234, мод. ARTM-00 PB.G Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 48266-11	УСВ-3 рег. № 51644-12
74	ВРУ-0,4кВ Щит на опоре, КЛ-0,4кВ ф. Водозабор	Не используется	Не используется	Меркурий 234, мод. ARTM-02 PB.G Кл.т. 1/2 Рег. № 48266-11	
75	КТП-1140 10кВ, РУ-0,4кВ, 1С-0,4кВ, ввод-0,4кВ	ТТИ Кл.т. 0,5S Ктт = 250/5 Рег. № 28139-12	Не используется	Меркурий 234, мод. ARTM-03 PB.G Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 48266-11	
76	КТП-756 10кВ, РУ-0,4кВ, 1С-0,4кВ, ввод-0,4кВ	ТШП Кл.т. 0,5S Ктт = 800/5 Рег. № 64182-16	Не используется	Меркурий 234, мод. ARTM-03 PB.G Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 48266-11	
77	КТП-758 10кВ, РУ-0,4кВ, 1С-0,4кВ, ввод-0,4кВ	ТТИ Кл.т. 0,5S Ктт = 800/5 Рег. № 28139-12	Не используется	Меркурий 234, мод. ARTM-03 PB.G Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 48266-11	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
78	ТП-АВМ 10кВ, РУ-0,4кВ, 1С-0,4кВ, КЛ-0,4кВ ф. ГРС Пышминская	Не используется	Не используется	Меркурий 234, мод. ARTM-02 PB.G Кл.т. 1/2 Рег. № 48266-11	
79	ВРУ-0,4 кВ Общежитие, КЛ-0,4 кВ ф. Почта	Не используется	Не используется	Меркурий 234, мод. ARTM-02 PB.G Кл.т. 1/2 Рег. № 48266-11	
80	БКТП 10/0,4кВ, РУ-0,4 кВ, Ввод Т-1, 1 СШ	ТШЛ Кл.т. 0,5S Ктт = 4000/5 Рег. № 64182- 16	Не используется	Меркурий 236, мод. ART-03 PQRS Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 47560-11	
81	БКТП 10/0,4кВ, РУ-0,4 кВ, Ввод Т-2, 2 СШ	ТШЛ Кл.т. 0,5S Ктт = 4000/5 Рег. № 64182- 16	Не используется	Меркурий 236, мод. ART-03 PQRS Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 47560-11	УСВ-3 рег. № 51644- 12
82	ВРУ-0,4 кВ ф. «Герцена 96» ввод-1	Т-0,66 Кл.т. 0,5 Ктт = 400/5 Рег. № 52667- 13	Не используется	СЕ303, мод. S31 543 JAVZ Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 33446-08	
83	ВРУ-0,4 кВ ф. «Герцена 96» ввод-2	Т-0,66 Кл.т. 0,5 Ктт = 400/5 Рег. № 52667- 13	Не используется	СЕ303, мод. S31 543 JAVZ Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 33446-08	
84	БКТП 630 10/0,4 кВ ввод Т-1	ТШЛ Кл.т. 0,5S Ктт = 1000/5 Рег. № 64182- 16	Не используется	Меркурий 236, мод. ART-03 PQRS Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 47560-11	
85	БКТП 630 10/0,4 кВ ввод Т-2	ТШЛ Кл.т. 0,5S Ктт = 1000/5 Рег. № 64182- 16	Не используется	Меркурий 236, мод. ART-03 PQRS Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 47560-11	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
86	ПС 110/10 "Казарово" 1С-10, яч. 10 кВ № 27, ф. "Аква-1"	ТОЛ-СЭЩ Кл.т. 0,5S Ктт = 300/5 Рег. № 51623- 12	НАМИ-10 Кл.т. 0,2 Ктн = 10000/100 Рег. № 11094-87	ТЕ3000.01 Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 77036-19	УСВ-3 рег. № 51644- 12
87	ПС 110/10 "Казарово" 2С-10, яч. 10 кВ № 28, ф. "Аква-2"	ТОЛ-СЭЩ Кл.т. 0,5S Ктт = 200/5 Рег. № 51623- 12	ЗНОЛ-СЭЩ Кл.т. 0,2 Ктн = 10000/ $\sqrt{3}$:100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 54371-13	ТЕ3000.01 Кл.т. 0,5S/1 Рег. № 77036-19	

Примечания:

1 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 таблицах 3 и 4 метрологических характеристик.

2 Замена оформляется техническим актом в установленном на Предприятии-владельце АИИС КУЭ порядке, вносят изменения в эксплуатационные документы. Технический акт хранится совместно с эксплуатационными документами АИИС КУЭ как их неотъемлемая часть.

Таблица 3 – Метрологические характеристики ИК в нормальных условиях применения

ИК №№	cos φ	$I_2 \leq I_{изм} < I_5$		$I_5 \leq I_{изм} < I_{20}$		$I_{20} \leq I_{изм} < I_{100}$		$I_{100} \leq I_{изм} \leq I_{120}$	
		$\delta_{W_o}^A \%$	$\delta_{W_o}^P \%$	$\delta_{W_o}^A \%$	$\delta_{W_o}^P \%$	$\delta_{W_o}^A \%$	$\delta_{W_o}^P \%$	$\delta_{W_o}^A \%$	$\delta_{W_o}^P \%$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 - 4,	0,50	±4,7	±2,6	±2,8	±2,0	±1,9	±1,3	±1,9	±1,3
7 - 10,	0,80	±2,6	±4,0	±1,7	±2,7	±1,1	±1,8	±1,1	±1,8
12-15,	0,87	±2,3	±4,9	±1,6	±3,1	±1,0	±2,1	±1,0	±2,1
22-31, 34-71, 75-77, 80, 81, 84, 85	1,00	±1,8	-	±1,0	-	±0,8	-	±0,8	-
5, 6	0,50	±4,8	±2,4	±3,0	±1,8	±2,2	±1,2	±2,2	±1,2
	0,80	±2,6	±4,0	±1,7	±2,6	±1,2	±1,9	±1,2	±1,9
	0,87	±2,2	±4,9	±1,5	±3,1	±1,1	±2,2	±1,1	±2,2
	1,00	±1,6	-	±1,1	-	±0,9	-	±0,9	-
11, 32, 33, 74, 78, 79	0,50	-	-	±1,5	±2,5	±1	±2	±1	±2
	0,80	-	-	±1,5	±2,5	±1	±2	±1	±2
	0,87	-	-	±1,5	±2,5	±1	±2	±1	±2
	1,00	-	-	±1,5	-	±1	-	±1	-

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
16 - 21, 72, 73	0,50	$\pm 4,9$	$\pm 2,7$	$\pm 3,1$	$\pm 2,1$	$\pm 2,3$	$\pm 1,5$	$\pm 2,3$	$\pm 1,5$
	0,80	$\pm 2,7$	$\pm 4,1$	$\pm 1,9$	$\pm 2,9$	$\pm 1,4$	$\pm 2,1$	$\pm 1,4$	$\pm 2,1$
	0,87	$\pm 2,4$	$\pm 5,0$	$\pm 1,8$	$\pm 3,3$	$\pm 1,2$	$\pm 2,4$	$\pm 1,2$	$\pm 2,4$
	1,00	$\pm 1,9$	-	$\pm 1,2$	-	$\pm 1,0$	-	$\pm 1,0$	-
82, 83	0,50	-	-	$\pm 5,4$	$\pm 2,9$	$\pm 2,7$	$\pm 1,6$	$\pm 1,9$	$\pm 1,3$
	0,80	-	-	$\pm 2,9$	$\pm 4,5$	$\pm 1,5$	$\pm 2,4$	$\pm 1,1$	$\pm 1,8$
	0,87	-	-	$\pm 2,6$	$\pm 5,5$	$\pm 1,3$	$\pm 2,8$	$\pm 1,0$	$\pm 2,1$
	1,00	-	-	$\pm 1,7$	-	$\pm 1,0$	-	$\pm 0,8$	-
86, 87	0,50	$\pm 4,8$	$\pm 2,7$	$\pm 2,9$	$\pm 2,1$	$\pm 2,0$	$\pm 1,4$	$\pm 2,0$	$\pm 1,4$
	0,80	$\pm 2,7$	$\pm 4,0$	$\pm 1,8$	$\pm 2,7$	$\pm 1,2$	$\pm 1,9$	$\pm 1,2$	$\pm 1,9$
	0,87	$\pm 2,4$	$\pm 4,9$	$\pm 1,7$	$\pm 3,2$	$\pm 1,1$	$\pm 2,2$	$\pm 1,1$	$\pm 2,2$
	1,00	$\pm 1,8$	-	$\pm 1,1$	-	$\pm 0,9$	-	$\pm 0,9$	-

Таблица 4 – Метрологические характеристики ИК в рабочих условиях применения

ИК №№	cos φ	$I_2 \leq I_{изм} < I_5$		$I_5 \leq I_{изм} < I_{20}$		$I_{20} \leq I_{изм} < I_{100}$		$I_{100} \leq I_{изм} \leq I_{120}$	
		δ_W^A %	δ_W^P %	δ_W^A %	δ_W^P %	δ_W^A %	δ_W^P %	δ_W^A %	δ_W^P %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 - 4, 7 – 10, 12-15, 22-31, 34-71, 75-77, 80, 81, 84, 85	0,50	$\pm 4,9$	$\pm 3,7$	$\pm 3,1$	$\pm 3,3$	$\pm 2,3$	$\pm 3,0$	$\pm 2,3$	$\pm 3,0$
	0,80	$\pm 2,9$	$\pm 4,7$	$\pm 2,2$	$\pm 3,8$	$\pm 1,8$	$\pm 3,2$	$\pm 1,8$	$\pm 3,2$
	0,87	$\pm 2,7$	$\pm 5,5$	$\pm 2,1$	$\pm 4,1$	$\pm 1,7$	$\pm 3,4$	$\pm 1,7$	$\pm 3,4$
	1,00	$\pm 2,3$	-	$\pm 1,3$	-	$\pm 1,1$	-	$\pm 1,1$	-
5, 6	0,50	$\pm 4,8$	$\pm 2,8$	$\pm 3,0$	$\pm 2,2$	$\pm 2,3$	$\pm 1,8$	$\pm 2,3$	$\pm 1,8$
	0,80	$\pm 2,6$	$\pm 4,2$	$\pm 1,8$	$\pm 2,9$	$\pm 1,4$	$\pm 2,3$	$\pm 1,4$	$\pm 2,3$
	0,87	$\pm 2,3$	$\pm 5,0$	$\pm 1,6$	$\pm 3,4$	$\pm 1,2$	$\pm 2,6$	$\pm 1,2$	$\pm 2,6$
	1,00	$\pm 1,7$	-	$\pm 1,1$	-	$\pm 0,9$	-	$\pm 0,9$	-
11, 32, 33, 74, 78, 79	0,50	-	-	$\pm 2,8$	$\pm 5,7$	$\pm 2,5$	$\pm 5,4$	$\pm 2,5$	$\pm 5,4$
	0,80	-	-	$\pm 2,8$	$\pm 5,7$	$\pm 2,5$	$\pm 5,4$	$\pm 2,5$	$\pm 5,4$
	0,87	-	-	$\pm 2,8$	$\pm 5,7$	$\pm 2,5$	$\pm 5,4$	$\pm 2,5$	$\pm 5,4$
	1,00	-	-	$\pm 2,3$	-	$\pm 1,9$	-	$\pm 1,9$	-
16 - 21, 72, 73	0,50	$\pm 5,1$	$\pm 3,7$	$\pm 3,4$	$\pm 3,4$	$\pm 2,6$	$\pm 3,1$	$\pm 2,6$	$\pm 3,1$
	0,80	$\pm 3,0$	$\pm 4,9$	$\pm 2,3$	$\pm 3,9$	$\pm 1,9$	$\pm 3,4$	$\pm 1,9$	$\pm 3,4$
	0,87	$\pm 2,8$	$\pm 5,6$	$\pm 2,2$	$\pm 4,3$	$\pm 1,8$	$\pm 3,6$	$\pm 1,8$	$\pm 3,6$
	1,00	$\pm 2,3$	-	$\pm 1,4$	-	$\pm 1,3$	-	$\pm 1,3$	-

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
82, 83	0,50	-	-	±5,5	±3,9	±3,0	±3,1	±2,3	±3,0
	0,80	-	-	±3,2	±5,2	±2,0	±3,6	±1,8	±3,2
	0,87	-	-	±2,9	±6,1	±1,9	±3,9	±1,7	±3,4
	1,00	-	-	±1,9	-	±1,3	-	±1,1	-
86, 87	0,50	±4,9	±3,7	±3,2	±3,4	±2,4	±3,0	±2,4	±3,0
	0,80	±3,0	±4,8	±2,3	±3,8	±1,8	±3,2	±1,8	±3,2
	0,87	±2,7	±5,5	±2,1	±4,1	±1,7	±3,4	±1,7	±3,4
	1,00	±2,3	-	±1,3	-	±1,2	-	±1,2	-

Пределы допускаемого значения поправки часов, входящих в СОЕВ, относительно шкалы времени UTC(SU) ±5 с

Примечание:

I_2 – сила тока 2% относительно номинального тока ТТ;

I_5 – сила тока 5% относительно номинального тока ТТ;

I_{20} – сила тока 20% относительно номинального тока ТТ;

I_{100} – сила тока 100% относительно номинального тока ТТ;

I_{120} – сила тока 120% относительно номинального тока ТТ;

$I_{изм}$ – силы тока при измерениях активной и реактивной электрической энергии относительно номинального тока ТТ;

$\delta_{W_o}^A$ – доверительные границы допускаемой основной относительной погрешности при вероятности $P=0,95$ при измерении активной электрической энергии;

$\delta_{W_o}^P$ – доверительные границы допускаемой основной относительной погрешности при вероятности $P=0,95$ при измерении реактивной электрической энергии;

δ_W^A – доверительные границы допускаемой относительной погрешности при вероятности $P=0,95$ при измерении активной электрической энергии в рабочих условиях применения;

δ_W^P – доверительные границы допускаемой относительной погрешности при вероятности $P=0,95$ при измерении реактивной электрической энергии в рабочих условиях применения.

Таблица 5 – Основные технические характеристики ИК

Наименование метрологической характеристики	Значение
1	2
Период измерений активной и реактивной средней электрической мощности и приращений электрической энергии, минут	30
Период сбора данных со счетчиков электрической энергии, минут	30
Формирование XML-файла для передачи внешним системам	автоматическое
Формирование базы данных с результатами измерений с указанием времени проведения измерений и времени поступления результатов измерений в базу данных	автоматическое
Глубина хранения результатов измерений в базе данных, лет, не менее	3,5
Ведение журналов событий ИВК и ИИК ТИ	автоматическое
Нормальные условия применения компонентов АИИС КУЭ:	
– температура окружающего воздуха в местах расположения счетчиков, °C	от +21 до +25
– напряжение, % от $U_{ном}$	от 98 до 102
– частота сети, Гц	от 49,85 до 50,15
– ток, % от $I_{ном}$	от 2 до 120

Продолжение таблицы 5

1	2
Рабочие условия применения компонентов АИИС КУЭ:	
– температура окружающего воздуха в местах расположения счетчиков, °С	от 0 до +40
– температура окружающего воздуха (для ТТ и ТН), °С	от -40 до +40
– частота сети, Гц	от 49,5 до 50,5
– ток, % от $I_{ном}$	от 2 до 120
– напряжение, % от $U_{ном}$	от 90 до 110
– индукция внешнего магнитного поля, мТл	не более 0,05

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист формулляра 0717.АТХ-ФО «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ООО «Троян». Формулляр».

Комплектность средства измерений

Комплектность АИИС КУЭ приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
1	2	3
Трансформаторы тока	ТШЛ	18
Трансформаторы тока	ТТИ	30
Трансформаторы тока	ТОЛ-СЭЩ-10	3
Трансформаторы тока	ТОЛ-СЭЩ	21
Трансформаторы тока	ТШП	42
Трансформаторы тока	ТЛК-СТ	4
Трансформаторы тока	ТОП	102
Трансформаторы тока	Т-0,66	9
Трансформаторы тока	ТТН	6
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛ	3
Трансформаторы напряжения	НОЛ-СЭЩ	4
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛ-СЭЩ-10	3
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛ-СЭЩ	3
Трансформаторы напряжения	НАМИ-10	1
Трансформаторы напряжения	НИОЛ-СТ	6
Счетчики	ТЕ3000.01	2
Счетчики	Меркурий 234, мод. ARTM-03 PB.G	8
Счетчики	Меркурий 236, мод. ART-03 PQRS	4
Счетчики	Меркурий 234, мод. ART-00 Р	6
Счетчики	Меркурий 234, мод. ARTM-03 Р	2
Счетчики	СЭТ-4ТМ.03М	2
Счетчики	Меркурий 234, мод. ART-03 Р	11
Счетчики	СЕ303, мод. S31 543 JAVZ	2
Счетчики	Меркурий 234, мод. ARTM-00 PB.G	2
Счетчики	Меркурий 230, мод. ART-03 PQRSIDN	42
Счетчики	Меркурий 234, мод. ARTM-02 PB.G	6

Продолжение таблицы 6

1	2	3
Сервер ИВК	-	1
СОЕВ	УСВ-3	1
Формуляр	0717.ATX-ФО	1

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений изложена в документе «Методика измерений электрической энергии с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии ООО «Троян»». Методика измерений аттестована Западно-Сибирским филиалом ФГУП «ВНИИФТРИ», уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311735.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ Р 8.596-2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения

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

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Троян»

(ООО «Троян»)

ИНН 7203433010

Адрес: Россия, г. Тюмень, ул. Герцена, д. 96 оф.5019

Тел.: +7 (3452) 529-776

E-mail: troyan@72.ru

Испытательный центр

Западно-Сибирский филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений»

(Западно-Сибирский филиал ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Адрес: 630004, г. Новосибирск, пр-кт Димитрова, д. 4

Телефон (факс): +7 (383) 210-08-14, +7 (383) 210-13-60

E-mail: director@sniim.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310556