УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «02» ноября 2026 г. № 2242

Регистрационный № 99775-26

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Байкальская энергетическая компания» Ново-Иркутская ТЭЦ в части сальдо-перетоков электроэнергии

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Байкальская энергетическая компания» Ново-Иркутская ТЭЦ в части сальдо-перетоков электроэнергии (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 информационно-измерительную систему с централизованным управлением и распределённой функцией измерений.

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

первый уровень – измерительно-информационные комплексы (ИИК), включающие измерительные трансформаторы тока (ТТ), измерительные трансформаторы напряжения (ТН) и счетчики активной и реактивной электрической энергии (счетчики), вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных;

второй уровень – информационно-вычислительный комплекс электроустановки (ИВКЭ), включающий устройство сбора и передачи данных (УСПД), каналы связи для обеспечения информационного взаимодействия между уровнями системы, коммутационное оборудование.

третий уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включающий сервер сбора и баз данных (сервер сбора и БД) с программным обеспечением (ПО), систему обеспечения единого времени (СОЕВ), функционирующую на всех уровнях иерархии на базе устройств синхронизации системного времени (УССВ), автоматизированные рабочие места персонала (АРМ), каналообразующую аппаратуру, технические средства для организации локальной вычислительной сети и разграничения прав доступа к информации.

Первичные токи и напряжения преобразуются измерительными трансформаторами в аналоговые унифицированные сигналы, которые по кабельным линиям связи поступают на входы электронных счетчиков электроэнергии. где производится измерение мгновенных и средних значений активной и реактивной мощности. На основании средних значений мощности измеряются приращения электроэнергии за интервал времени 30 мин.

Для измерительных каналов (ИК) № 1-19, 25,26 цифровой сигнал со счетчиков по проводным линиям связи с интерфейсом RS-485 поступает на входы УСПД, где осуществляется обработка измерительной информации, в частности вычисление

электрической энергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, накопление, хранение и передача полученных данных на сервер сбора и БД.. Для резервирования канала связи между ИИК и ИВКЭ предусмотрены резервные жилы в кабеле интерфейса RS-422/485. Сопряжение УСПД с корпоративной информационно-вычислительной сетью (КИВС) ООО «Байкальская энергетическая компания» и затем с ИВК осуществляется посредством линий связи ООО «ЭН+ ТЕЛЕКОМ», образуя основной канал передачи данных (GSM модем по GPRS). Резервный канал связи образован посредством коммутируемого соединения (GSM модем).

Для ИК № 20-24 цифровой сигнал с выходов счетчиков при помощи технических средств приема-передачи данных посредством коммутируемого соединения (GSM модем) передается на сервер ООО «Байкальская энергетическая компания», где осуществляется обработка измерительной информации, в частности вычисление электрической энергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ.

На верхнем уровне системы (ИВК) выполняется формирование и хранение поступающей информации, оформление отчетных документов. По запросу измерительная информация поступает на АРМы, где предусмотрены автоматизированный и оперативный режимы работы и выполняется оформление справочных и отчетных документов. ИВК может принимать также измерительную информацию в виде xml-файлов установленных форматов от ИВК прочих АИИС КУЭ, зарегистрированных в Федеральном информационном фонде, и передавать всем заинтересованным субъектам ОРЭМ.

АИИС КУЭ осуществляет обмен и передачу полученной информации в организации-участники оптового рынка электроэнергии и мощности (ОРЭМ), розничного рынка электроэнергии (РРЭ), АО «СО ЕЭС» через каналы связи в виде xml-файлов форматов, установленных в соответствии с приложением 11.1.1 к Положению о порядке получения статуса субъекта оптового рынка и ведения реестра субъектов оптового рынка электрической энергии и мощности. Передача макетов в АО «АТС» осуществляется с учетом полученных данных по точкам измерений, входящим в настоящую систему и в АИИС КУЭ смежных субъектов, с использованием электронной цифровой подписи (ЭЦП) субъекта ОРЭМ.

АИИС КУЭ оснащена СОЕВ, функционирующей на всех уровнях АИИС КУЭ. УССВ ИВК, принимающее сигналы ГЛОНАСС/GPS, обеспечивает автоматическую непрерывную синхронизацию времени в ИВК с национальной шкалой координированного времени UTC(SU).

Сравнение шкалы времени сервера БД со шкалой времени УССВ ИВК осуществляется во время сеанса связи с УССВ. При наличии расхождения ±1 с и более сервер БД производит синхронизацию собственной шкалы времени со шкалой времени УССВ.

Сравнение шкалы времени УСПД со шкалой времени УССВ ИВКЭ осуществляется во время сеанса связи с УССВ. При наличии расхождения ±1 с и более УСПД производит синхронизацию собственной шкалы времени со шкалой времени УССВ. В случае неисправности УССВ ИВКЭ имеется возможность коррекции внутренних часов УСПД от уровня ИВК при расхождении часов более чем на ±1 с, сравнение шкалы времени УСПД со шкалой времени ИВК осуществляется во время сеанса связи, но не реже одного раза в сутки.

Сличение часов счетчиков с часами УСПД происходит при каждом обращении к счетчикам по заданному расписанию, но не реже одного раза в сутки. Синхронизация часов счетчиков проводится при расхождении часов счетчика и УСПД более чем на ±2 с.

СОЕВ обеспечивает синхронизацию времени компонентов АИИС КУЭ от источника точного времени, регистрацию даты, времени событий с привязкой к ним данных измерений количества электрической энергии с точностью ± 5 с.

Факты коррекции внутренних часов с фиксацией даты и времени до и после коррекции часов счетчика, УСПД и сервера сбора и БД отражаются в соответсвующих журналах событий.

Нанесение заводского номера на конструкцию средства измерений не предусмотрено. АИИС КУЭ присвоен заводской номер 001. Заводской номер указывается в паспаорте-формуляре на АИИС КУЭ типографским способом. Заводские номера измерительных

компонентов, входящих в состав измерительных каналов (ИК) АИИС КУЭ, приведены в паспорте-формуляре на АИИС КУЭ.

Нанесение знака поверки на конструкцию средства измерений не предусмотрено.

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется ПО «АльфаЦЕНТР». Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений предусматривает ведение журналов фиксации ошибок, фиксации изменений параметров, защиты прав пользователей и входа с помощью пароля, защиты передачи данных с помощью контрольных сумм, что соответствует уровню «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Метрологически значимая часть ПО приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	«АльфаЦЕНТР»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 12.01
Цифровой идентификатор ПО	3e736в7f380863f44cc8e6f7bd211c54
Наименование метрологически значимого программного модуля ПО	ac_metrology.dll
Алгоритм вычисления контрольной суммы исполняемого кода	MD5

Метрологические и технические характеристики

Состав измерительных каналов АИИС КУЭ, метрологические и основные технические характеристики приведены в таблицах 2 – 4.

Таблица 2 – Состав измерительных каналов ИК АИИС КУЭ

Номер ИК	Наименование ИК	Состав измерительных каналов АИИС КУЭ				
		ТТ	ТН	Счетчик	УСПД, УССВ ИВКЭ	УССВ ИВК
1	2	3	4	5	6	7
1	Ново-Иркутская ТЭЦ, ТГ-1 6 кВ	ТШЛ-20-1 Рег.№ 21255-08 Кл. т. 0,5 Ктт = 8000/5	ЗНОМ-15-63 Рег.№ 1593-70 Кл. т. 0,5 Ктн = 6000/√3/100/√3	Альфа А1802RL-P4G-DW-4 Рег.№ 31857-11 Кл. т. 0,2S/0,5	УСПД RTU-327-E1-B08-M08 Рег.№ 41907-09 УССВ-2 Рег.№ 54074-13	УССВ-2 Рег.№ 54074-13
2	Ново-Иркутская ТЭЦ, ТГ-2 6 кВ	ТШЛ-СВЭЛ-20-3.1 УХЛ2 Рег.№ 67629-17 Кл. т. 0,5S Ктт = 8000/5	ЗНОМ-15-63 Рег. № 1593-70 Кл. т. 0,5 Ктн = 6000/√3/100/√3	Альфа А1802RL-P4G-DW-4 Рег.№ 31857-11 Кл. т. 0,2S/0,5		
3	Ново-Иркутская ТЭЦ, ТГ-3 15,75 кВ	ТШЛ 20 Рег.№ 1837-63 Кл. т. 0,5 Ктт = 10000/5	ЗНОМ-15-63 Рег.№ 1593-70 Кл. т. 0,5 Ктн=15750/√3/100/√3	Альфа А1802RAL-P4GB-DW-4 Рег.№ 31857-11 Кл. т. 0,2S/0,5		
4	Ново-Иркутская ТЭЦ, ТГ-4 15,75 кВ	ТШЛ20Б-1 Рег.№ 4016-74 Кл. т. 0,2 Ктт = 10000/5	ЗНОМ-15-63 Рег.№ 1593-70 Кл. т. 0,5 Ктн=15750/√3/100/√3	Альфа А1802RL-P4G-DW-4 Рег.№ 31857-11 Кл. т. 0,2S/0,5		
5	Ново-Иркутская ТЭЦ, ТГ-5 15,75 кВ	ТШЛ 20 Рег.№ 1837-63 Кл. т. 0,5 Ктт = 10000/5	ЗНОМ-15-63 Рег.№ 1593-70 Кл. т. 0,5 Ктн=15750/√3/100/√3	Альфа А1802RL-P4G-DW-4 Рег.№ 31857-11 Кл. т. 0,2S/0,5		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
6	Ново-Иркутская ТЭЦ, ТГ-6 6 кВ	ТШЛ-20-1-3 УХЛ2 Рег.№ 47957-11 Кл. т. 0,5S Ктт = 8000/5	GSES 12D Рег.№ 48526-11 Кл. т. 0,5 Ктн=6000/√3/100/√3	Альфа A1802RL-P4G-DW-4 Рег.№ 31857-11 Кл. т. 0,2S/0,5		
7	Ново-Иркутская ТЭЦ, ОРУ-220 кВ, яч. 6, ВЛ 220 кВ Иркутская ГЭС - Ново-Иркутская ТЭЦ I Цепь с отпайкой на ПС Байкальская (ВЛ-201)	ТВ-220 Рег.№ 20644-05 Кл. т. 0,5 Ктт = 1000/5	ТН I СШ: НАМИ-220 УХЛ1 Рег.№ 60353-15 Кл. т. 0,2 Ктн=220000/√3/100/√3 ТН II СШ: НАМИ-220 УХЛ1 Рег.№ 60353-15 Кл. т. 0,2 Ктн=220000/√3/100/√3	Альфа A1802RAL-P4GB-DW-4 Рег.№ 31857-11 Кл. т. 0,2S/0,5	УСПД RTU-327-E1-B08-M08 Рег.№ 41907-09 УССВ-2 Рег.№ 54074-13	УССВ-2 Рег.№ 54074-13
8	Ново-Иркутская ТЭЦ, ОРУ-220 кВ, яч. 8, ВЛ 220 кВ Ново-Иркутская ТЭЦ - Иркутская №1 с отпайками (ВЛ-203)	ТВ-220 Рег.№ 20644-05 Кл. т. 0,5 Ктт = 1000/5		Альфа A1802RAL-P4GB-DW-4 Рег.№ 31857-11 Кл. т. 0,2S/0,5		
9	Ново-Иркутская ТЭЦ, ОРУ-220 кВ, яч. 12, ВЛ 220 кВ Ново-Иркутская ТЭЦ - Шелехово II цепь (ВЛ-208)	ТВ-220 Рег.№ 20644-05 Кл. т. 0,5 Ктт = 1000/5		Альфа A1802RAL-P4GB-DW-4 Рег.№ 31857-11 Кл. т. 0,2S/0,5		
10	Ново-Иркутская ТЭЦ, ОРУ-220 кВ, яч. 10, ВЛ 220 кВ Ново-Иркутская ТЭЦ - Правобережная I цепь с отпайкой на ПС Левобережная (ВЛ 220 кВ НИТЭЦ - Правобережная-А)	ТВ-220 Рег.№ 20644-05 Кл. т. 0,5 Ктт = 1000/5		Альфа A1802RAL-P4GB-DW-4 Рег.№ 31857-11 Кл. т. 0,2S/0,5		
11	Ново-Иркутская ТЭЦ, ОРУ-220 кВ, яч. 9, ВЛ 220 кВ Ново-Иркутская ТЭЦ - Правобережная II цепь с отпайкой на ПС Левобережная (ВЛ 220 кВ НИТЭЦ - Правобережная-Б)	ТВ-220 Рег.№ 20644-05 Кл. т. 0,5 Ктт = 1000/5		Альфа A1802RAL-P4GB-DW-4 Рег.№ 31857-11 Кл. т. 0,2S/0,5		
12	Ново-Иркутская ТЭЦ, ОРУ-220 кВ, ОВ-1	ТФЗМ-220Б-IV У1 Рег.№ 6540-78 Кл. т. 0,5 Ктт = 1000/5		Альфа A1802RAL-P4GB-DW-4 Рег.№ 31857-11 Кл. т. 0,2S/0,5		

Продолжентие таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
13	Ново-Иркутская ТЭЦ, ОРУ-220 кВ, яч. 22, ВЛ 220 кВ Иркутская ГЭС - Ново-Иркутская ТЭЦ II цепь с отпайкой на ПС Байкальская (ВЛ-202)	ТВ-220 Рег.№ 20644-05 Кл. т. 0,5 Ктт = 1000/5	ТН III СШ: НАМИ-220 УХЛ1 Рег.№ 60353-15 Кл. т. 0,2 Ктн=220000/√3/100/√3 ТН IV СШ: НАМИ-220 УХЛ1 Рег.№ 60353-15 Кл. т. 0,2 Ктн=220000/√3/100/√3	Альфа А1802RAL-P4GB-DW-4 Рег.№ 31857-11 Кл. т. 0,2S/0,5	УСПД RTU-327-E1-B08-M08 Рег.№ 41907-09 УССВ-2 Рег.№ 54074-13	УССВ-2 Рег.№ 54074-13
14	Ново-Иркутская ТЭЦ, ОРУ-220 кВ, яч. 24, ВЛ 220 кВ Ново-Иркутская ТЭЦ - Иркутская № 2 с отпайками (ВЛ-204)	ТВ-220 Рег.№ 20644-05 Кл. т. 0,5 Ктт = 1000/5		Альфа А1802RAL-P4GB-DW-4 Рег.№ 31857-11 Кл. т. 0,2S/0,5		
15	Ново-Иркутская ТЭЦ, ОРУ-220 кВ, яч. 21, ВЛ 220 кВ Ново-Иркутская ТЭЦ - Шелехово I цепь (ВЛ-207)	ТВ-220 Рег.№ 20644-05 Кл. т. 0,5 Ктт = 1000/5		Альфа А1802RAL-P4GB-DW-4 Рег.№ 31857-11 Кл. т. 0,2S/0,5		
16	Ново-Иркутская ТЭЦ, ОРУ-220 кВ, ОВ-2	ТФЗМ-220Б-IV У1 Рег.№ 6540-78 Кл. т. 0,5 Ктт = 1000/5		Альфа А1802RAL-P4GB-DW-4 Рег.№ 31857-11 Кл. т. 0,2S/0,5		
17	Ново-Иркутская ТЭЦ, РУ 6 кВ, с.7РА 6 кВ, яч. 5	GIS-12 Рег.№ 28402-09 Кл. т. 0,5S Ктт = 1600/5	GSES 12D Рег.№ 48526-11 Кл. т. 0,2 Ктн = 6000/√3/100/√3	Альфа А1802RAL-P4G-DW-4 Рег.№ 31857-11 Кл. т. 0,2S/0,5		
18	Ново-Иркутская ТЭЦ, РУ 6 кВ, с.7РБ 6 кВ, яч. 6	GIS-12 Рег.№ 28402-09 Кл. т. 0,5S Ктт = 1600/5	GSES 12D Рег.№ 48526-11 Кл. т. 0,2 Ктн = 6000/√3/100/√3	Альфа А1802RAL-P4G-DW-4 Рег.№ 31857-11 Кл. т. 0,2S/0,5		
19	Ново-Иркутская ТЭЦ, РУ 6 кВ, с. 6РА 6 кВ, яч. 17, ООО «Вершина»	ТОЛ-10 Рег.№ 6009-77 Кл. т. 0,5 Ктт = 300/5	НОМ-6 Рег.№ 159-49 Кл. т. 0,5 Ктн = 6000/√3/100/√3	Альфа А1805RLQ-P4G-DW-4 Рег.№ 31857-06 Кл. т. 0,5S/1,0		
20	Ново-Иркутская ТЭЦ, РУ-0,4 кВ, Теплица Ввод № 1	ТОП-0,66 У3 Рег.№ 86358-22 Кл. т. 0,5 Ктт = 200/5	-	ТЕ2000.05.12.00 Рег.№ 83048-21 Кл. т. 0,5S/1,0	–	УССВ-2 Рег.№ 54074-13
21	Ново-Иркутская ТЭЦ, РУ-0,4 кВ, Теплица Ввод № 2	ТОП-0,66 У3 Рег.№ 86358-22 Кл. т. 0,5 Ктт = 200/5	-	ТЕ2000.05.12.00 Рег.№ 83048-21 Кл. т. 0,5S/1,0		
22	Ново-Иркутская ТЭЦ, РУ-0,4 кВ, ООО «ИСЦ» (Ларен Пайлинг)	Т-0,66 М У3 Рег.№ 71031-18 Кл. т. 0,5 Ктт = 300/5	-	ТЕ2000.05.12.00 Рег.№ 83048-21 Кл. т. 0,5S/1,0		
23	Ново-Иркутская ТЭЦ, РУ-0,4 кВ, Пожарная охрана	ТОП-0,66 У3 Рег.№ 86358-22 Кл. т. 0,5 Ктт = 200/5	-	ТЕ2000.05.12.00 Рег.№ 83048-21 Кл. т. 0,5S/1,0		
24	Ново-Иркутская ТЭЦ, РУ-0,4 кВ, ГК № 114	Т-0,66 У3 Рег.№ 71031-18 Кл. т. 0,5S Ктт = 500/5	-	ТЕ2000.05.12.00 Рег.№ 83048-21 Кл. т. 0,5S/1,0		

Продолжентие таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
25	Ново-Иркутская ТЭЦ, РУСН-0,4 кВ, ООО «БСЭС-агро» панель № 5	Т-0,66 У3 Рег.№ 71031-18 Кл. т. 0,5S Ктт = 300/5	-	Альфа А1805RLQ-P4G-DW-4 Рег.№ 31857-06 Кл. т. 0,5S/1,0	УСПД RTU-327-E1-B08-M08 Рег.№ 41907-09 УССВ-2 Рег.№ 54074-13	УССВ-2 Рег.№ 54074-13
26	Ново-Иркутская ТЭЦ, РУСН-0,4 кВ, ООО «БСЭС-агро» панель № 9	ТОП-0,66 У3 Рег.№ 86358-22 Кл. т. 0,5 Ктт = 200/5	-	Альфа А1805RLQ-P4G-DW-4 Рег.№ 31857-06 Кл. т. 0,5S/1,0		

П р и м е ч а н и я:

1 Допускается замена измерительных трансформаторов, счетчиков, УСПД, УССВ на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в таблице 2, при условии, что владелец АИИС КУЭ не претендует на улучшение указанных в таблице 2 метрологических характеристик. Замена оформляется техническим актом в установленном владельцем порядке с внесением изменений в эксплуатационные документы. Технический акт хранится совместно с эксплуатационными документами на АИИС КУЭ как их неотъемлемая часть.

2 Виды измеряемой электроэнергии для всех ИК, перечисленных в таблице 2, – активная, реактивная.

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Номер ИК	Вид электрической энергии	Границы основной погрешности $\pm\delta_{ОСН}$, %	Границы погрешности в рабочих условиях $\pm\delta_{СУММ}$, %
1, 3, 5	активная реактивная	1,0 2,7	3,0 4,7
2, 6	активная реактивная	1,0 2,6	2,9 4,6
4	активная реактивная	0,8 1,8	1,6 2,5
7 – 16	активная реактивная	0,8 2,4	2,9 4,6
17, 18	активная реактивная	0,8 2,4	2,9 4,6
19	активная реактивная	1,1 3,0	3,4 5,6
20 – 23, 26	активная реактивная	0,9 2,6	3,3 5,5
24, 25	активная реактивная	0,9 2,6	3,3 5,5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности смещения шкалы времени компонентов АИИС КУЭ, входящих в состав СОЕВ, относительно шкалы времени UTC(SU), (±Δ), с			5,0

П р и м е ч а н и я:

1 Метрологические характеристики ИК даны для измерений электроэнергии и средней мощности (получасовой).

2 В качестве показателей точности указаны границы интервала допускаемой относительной погрешности при доверительной вероятности 0,95.

3 Погрешность в рабочих условиях указана при $\cos\varphi$=0,8инд ($\sin\varphi$=0,6), I=0,02·$I_{ном}$ и колебаниях температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков в процессе выполнения измерений от 0 до плюс 30 °С.

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Количество измерительных каналов	26
Нормальные условия:	
- параметры сети:	
- напряжение, % от $U_{ном}$	от 98 до 102
- ток, % от $I_{ном}$	от 100 до 120
- частота, Гц	от 49,8 до 50,2
- коэффициент мощности	0,9
- температура окружающей среды, ^{o}C	от +21 до +25
- магнитная индукция внешнего происхождения, мТл, не более	0,05
Рабочие условия эксплуатации:	
- параметры сети:	
- напряжение, % от $U_{ном}$	от 90 до 110
- ток, % от $I_{ном}$	от 1(2) до 120
- коэффициент мощности	от $0,5_{инд}$ до $0,8_{емк}$
- частота, Гц	от 49,6 до 50,4
- температура окружающей среды, ^{o}C, в месте расположения:	
- ТТ и ТН	от -60 до +45
- счетчиков	от 0 до +30
- сервера, УССВ	от +18 до +24
- магнитная индукция внешнего происхождения, мТл, не более	0,5
Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов:	
счетчики электроэнергии Альфа:	
- среднее время наработки на отказ, ч, не менее:	120000
- среднее время восстановления работоспособности, ч	2
счетчики электроэнергии ТЕ2000:	
- среднее время наработки на отказ, ч, не менее:	220000
- среднее время восстановления работоспособности, ч	2
УСПД RTU-327:	
- среднее время наработки на отказ, ч, не менее:	240000
Глубина хранения информации	
счетчики электроэнергии:	
- тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее	45
- при отключении питания, лет, не менее	10
УСПД:	
- суточных данных о тридцатиминутных приращениях электроэнергии по каждому каналу и электроэнергии, потребленной за месяц, сут, не менее	45
- при отключении питания, лет, не менее	10
ИВК:	
- результаты измерений, состояние объекта и средств измерений, лет, не менее	3,5

Надежность системных решений:

– резервирование питания УСПД с помощью источника бесперебойного питания и устройства АВР;

– резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться с помощью электронной почты и сотовой связи;

– в журналах событий счетчиков и УСПД фиксируются факты:
  – параметрирования;
  – пропадания/восстановления напряжения по каждой фазе:
  – коррекция шкалы времен;
  – перерывы питания.

Защищенность применяемых компонентов:
– наличие механической защиты от несанкционированного доступа и пломбирование:
  – счетчиков электроэнергии;
  – промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
  – испытательной коробки;
  – УСПД.
– наличие защиты на программном уровне:
  – пароль на счетчиках электроэнергии;
  – пароль на УСПД;
  – пароли на сервере, предусматривающие разграничение прав доступа к измерительным данным для различных групп пользователей.

Возможность коррекции шкалы времени (функция автоматизирована) в:
– счетчиках электроэнергии;
– УСПД;
– ИВК.

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта-формуляра АИИС КУЭ типографским способом. Нанесение знака утверждения типа на средство измерений не предусмотрено.

Комплектность средства измерений

Комплектность АИИС КУЭ приведена в таблице 5.

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол-во, шт.
Трансформаторы тока	ТВ-220	24
	ТФЗМ-220Б-IV У1	6
	GIS-12	6
	ТШЛ 20	6
	ТШЛ-20-1	6
	ТШЛ20Б-1	3
	ТШЛ-СВЭЛ-20	3
	ТОЛ-10	2
	Т-0,66 М У3	9
	ТОП-0,66 У3	12
Трансформаторы напряжения	НАМИ-220	12
	GSES 12D	6
	ЗНОМ-15-63	15
	НОМ-6	2
Счетчики электрической энергии	Альфа А1802RL-P4G-DW-4	5
	Альфа А1802RAL-P4G-DW-4	2
	Альфа А1802RAL-P4GB-DW-4	11
	Альфа А1805RLQ-P4G-DW-4	3
	ТЕ2000.05.12.00	5

Продолжение таблицы 5

Наименование	Обозначение	Кол-во, шт.
Устройство сбора и передачи данных	RTU-327	1
Устройство синхронизации системного времени	УССВ-2	2
Программное обеспечение	«АльфаЦЕНТР»	1
Паспорт-формуляр	КЭР.411711.01.2026.ПФ	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в документе «Методика (методы) измерений электрической энергии и мощности на подстанциях сальдо-перетоков ООО «Байкальская энергетическая компания» Ново-Иркутская ТЭЦ, аттестованном ООО «ИРМЕТ», г. Иркутск, уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314359.

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».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ООО «Байкальская энергетическая компания»

(ООО «Байкальская энергетическая компания»)
ИНН 3808229774
Юридический адрес: 664011, г. Иркутск, ул. Сухэ-Батора, д.3
Телефон: +7 (395) 279-02-01
E-mail: info@bec-company.ru
Web-сайт: www.bec-company.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Комплексные энергетические решения»
(ООО «Комплексные энергетические решения»)
Юридический адрес: 129164, г. Москва, Зубарев пер., д.15, корп. 1, пом. I, комн. 9
Телефон (факс): +7 (495) 926-63-14
Web-сайт: https://energy-solution.ru
E-mail: info@energy-solution.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Комплексные энергетические решения»
(ООО «Комплексные энергетические решения»)
Юридический адрес: 129164, г. Москва, Зубарев пер., д.15, корп. 1, пом. I, комн. 9
Телефон (факс): +7 (495) 926-63-14
Web-сайт: https://energy-solution.ru
E-mail: info@energy-solution.ru
Уникальный номер записи об аккредитации RA.RU.312835