

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 131 от 30.01.2020 г.)

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ПС 220 кВ Чара

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ПС 220 кВ Чара (далее по тексту – АИИС КУЭ) предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии, сбора, обработки, хранения и передачи полученной информации.

Описание средства измерений

АИИС КУЭ представляет собой многофункциональную трехуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределённой функцией измерения.

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

Первый уровень - измерительно-информационные комплексы (ИИК), включающие в себя измерительные трансформаторы тока (далее по тексту – ТТ), измерительные трансформаторы напряжения (далее по тексту – ТН), счетчики активной и реактивной электроэнергии (далее по тексту – Счетчики), вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных;

Второй уровень – информационно-вычислительный комплекс электроустановки (ИВКЭ), включающий в себя устройство сбора и передачи данных (далее по тексту – УСПД), устройство синхронизации системного времени (далее – УССВ), технические средства приема-передачи данных, каналы связи для обеспечения информационного взаимодействия между уровнями системы, коммутационное оборудование;

Третий уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК). АИИС КУЭ ЕНЭС (регистрационный номер 59086-14), включающий центры сбора и обработки данных (ЦСОД) Исполнительного аппарата (ИА) ПАО «ФСК ЕЭС» и Магистральных электрических сетей (МЭС) Сибири, автоматизированные рабочие места (АРМ), каналообразующую аппаратуру, средства связи и приема-передачи данных, устройство синхронизации времени (далее – УСВ) и специализированное программное обеспечение (далее – СПО) АИИС КУЭ ЕНЭС.

АИИС КУЭ обеспечивает выполнение следующих функций:

- сбор информации о результатах измерений активной и реактивной электрической энергии;

- синхронизация времени компонентов АИИС КУЭ с помощью системы обеспечения единого времени (СОЕВ), соподчиненной национальной шкале координированного времени UTC (SU);

- хранение информации по заданным критериям;

- доступ к информации и ее передача в организации-участники оптового рынка электроэнергии и мощности (ОРЭМ).

Первичные токи и напряжения преобразуются измерительными трансформаторами в аналоговые унифицированные сигналы, которые по измерительным линиям связи поступают на входы счетчика 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.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков при помощи технических средств приема-передачи данных поступает на входы УСПД, где производится сбор и хранение результатов измерений. Далее информация поступает на ИВК Центра сбора данных АИИС КУЭ.

УСПД автоматически проводит сбор результатов измерений и состояния средств измерений со счетчиков электрической энергии (один раз в 30 минут) по проводным линиям связи (интерфейс RS-485).

Сервер сбора ИВК АИИС КУЭ единой национальной (общероссийской) электрической сети (далее по тексту – ЕНЭС) автоматически опрашивает УСПД. Опрос УСПД выполняется с помощью выделенного канала (основной канал связи), присоединенного к единой цифровой сети связи электроэнергетики (ЕЦССЭ) При отказе основного канала связи опрос УСПД выполняется по резервному каналу связи.

По окончании опроса сервер сбора автоматически производит обработку измерительной информации (умножение на коэффициенты трансформации) и передает полученные данные в сервер баз данных ИВК. В сервере баз данных ИВК информация о результатах измерений приращений потребленной электрической энергии автоматически формируется в архивы и сохраняется на глубину не менее 3,5 лет по каждому параметру.

Один раз в сутки коммуникационный сервер ИВК автоматизированно формирует файл отчета с результатами измерений, в формате XML, и автоматизированно передает его в программно-аппаратный комплекс (ПАК) АО «АТС» и в АО «СО ЕЭС» и смежным субъектам ОРЭМ.

Полученные данные и результаты измерений могут использоваться для оперативного управления энергопотреблением на ПС 220 кВ Чара ПАО «ФСК ЕЭС».

Каналы связи не вносят дополнительных погрешностей в измеренные значения энергии и мощности, которые передаются от счетчиков в ИВК, поскольку используется цифровой метод передачи данных.

АИИС КУЭ оснащена системой обеспечения единого времени (СОЕВ). СОЕВ функционирует на всех уровнях АИИС КУЭ. Для синхронизации шкалы времени в системе в состав ИВК входит УСВ, которое обеспечивает автоматическую непрерывную синхронизацию часов сервера сбора от источника точного времени, который синхронизирован с национальной шкалой координированного времени UTC (SU).

Синхронизация часов УСПД выполняется автоматически с помощью УССВ, коррекция проводится при расхождении часов УСПД и УССВ на значение, превышающее ± 1 с.

В процессе сбора информации из счетчиков с периодичностью 1 раз в 30 мин, УСПД автоматически выполняет проверку текущего времени в счетчиках электрической энергии и в случае расхождения более чем ± 2 с, автоматически выполняет синхронизацию текущего времени в счетчиках электрической энергии.

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

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

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется специализированное программное обеспечение Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электроэнергии ЕНЭС (Метроскоп) (далее по тексту – СПО АИИС КУЭ ЕНЭС (Метроскоп)). СПО АИИС КУЭ ЕНЭС (Метроскоп) используется при коммерческом учете электрической энергии и обеспечивает обработку, организацию учета и хранения результатов измерения, а также их отображение, распечатку с помощью принтера и передачу в форматах, предусмотренных регламентом оптового рынка электроэнергии.

Идентификационные данные СПО АИИС КУЭ ЕНЭС (Метроскоп), установленного в ИВК, указаны в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	СПО АИИС КУЭ ЕНЭС (Метроскоп)
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0.0.4
Цифровой идентификатор ПО	26B5C91CC43C05945AF7A39C9EBFD218
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	MD5

СПО АИИС КУЭ ЕНЭС (Метроскоп) не влияет на метрологические характеристики измерительные каналы (далее – ИК) АИИС КУЭ, указанные в таблице 3.

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/УСПД		Основная погрешность, %	Погрешность в рабочих условиях, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	КВЛ 220 кВ Чара – Удоканский ГМК №1	SB 0,8 Кл. т. 0,2S КТТ 400/5 Рег. № 55006-13	VPU-245 Кл. т. 0,2 КТН 220000:√3/100:√3 Рег. № 40089-08	A1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11	УССВ-2 Рег. № 54074-13/ RTU-325T Рег. № 44626-10	активная реактивная	±0,6 ±1,3	±1,5 ±2,6
2	КВЛ 220 кВ Чара – Удоканский ГМК №2	SB 0,8 Кл. т. 0,2S КТТ 400/5 Рег. № 55006-13	VPU-245 Кл. т. 0,2 КТН 220000:√3/100:√3 Рег. № 40089-08	A1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11	УССВ-2 Рег. № 54074-13/ RTU-325T Рег. № 44626-10	активная реактивная	±0,6 ±1,3	±1,5 ±2,6
3	ВЛ 220 кВ Хани- Чара (БД-75)	CTSG Кл. т. 0,2S КТТ 1000/5 Рег. № 46666-11	VPU-245 Кл. т. 0,2 КТН 220000:√3/100:√3 Рег. № 40089-08	A1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11	УССВ-2 Рег. № 54074-13/ RTU-325T Рег. № 44626-10	активная реактивная	±0,6 ±1,3	±1,5 ±2,6
4	ВЛ 110 кВ Таксимо - Чара с отпайками (ТТ- 72)	ТФ3М-110Б Кл. т. 0,5 КТТ 300/5 Рег. № 2793-71	НКФ-110-83У1 Кл. т. 0,5 КТН 110000:√3/100:√3 Рег. № 1188-84	A1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06	УССВ-2 Рег. № 54074-13/ RTU-325T Рег. № 44626-10	активная реактивная	±1,1 ±2,7	±3,0 ±4,8

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	ВЛ 35-157 РЭС-5-1	ТФ3М-35А-У1 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 3690-73	ЗНОМ-35-65 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 912-70	A1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06	УССБ-2 Рег. № 54074-13/ RTU-325T Рег. № 44626-10	активная реактивная	±1,1 ±2,7	±3,0 ±4,8
6	ВЛ 35-156 РЭС-5-2	ТФ3М-35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 8555-81	ЗНОМ-35-65 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 912-70	A1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06	УССБ-2 Рег. № 54074-13/ RTU-325T Рег. № 44626-10	активная реактивная	±1,1 ±2,7	±3,0 ±4,8
7	ВЛ 35-155 с. Чара	ТФ3М-35А-ХЛ1 ф. А Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 8555-81 ТФ3М-35А-У1 ф. С Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 3690-73	ЗНОМ-35-65 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 912-70	A1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06	УССБ-2 Рег. № 54074-13/ RTU-325T Рег. № 44626-10	активная реактивная	±1,1 ±2,7	±3,0 ±4,8
8	ВЛ 35 - Чина	ТФ3М-35А-У1 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 3690-73	ЗНОМ-35-65 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 912-70	A1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06	УССБ-2 Рег. № 54074-13/ RTU-325T Рег. № 44626-10	активная реактивная	±1,1 ±2,7	±3,0 ±4,8

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
9	АТ-1 35 кВ	ТГМ-35 Кл. т. 0,2S Ктт 300/5 Рег. № 59982-15	ЗНОМ-35-65 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/√3/100/√3 Рег. № 912-70	A1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06	УСЦБ-2 Рег. № 54074-13/ RTU-325T Рег. № 44626-10	активная реактивная	±0,8 ±1,8	±1,6 ±2,8
10	АТ-2 35 кВ	ТГМ-35 Кл. т. 0,2S Ктт 300/5 Рег. № 59982-15	ЗНОМ-35-65 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/√3/100/√3 Рег. № 912-70	A1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06	УСЦБ-2 Рег. № 54074-13/ RTU-325T Рег. № 44626-10	активная реактивная	±0,8 ±1,8	±1,6 ±2,8
11	ф. 5 Поселок (1)	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S Ктт 200/5 Рег. № 25433-11	ЗНОЛ Кл. т. 0,5 Ктн 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06	УСЦБ-2 Рег. № 54074-13/ RTU-325T Рег. № 44626-10	активная реактивная	±1,1 ±2,7	±3,0 ±4,8
12	ф. 6 Пром. Зона	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 200/5 Рег. № 51623-12	ЗНОЛ Кл. т. 0,5 Ктн 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06	УСЦБ-2 Рег. № 54074-13/ RTU-325T Рег. № 44626-10	активная реактивная	±1,1 ±2,7	±3,0 ±4,8
13	ф. 7 РП-14 (1)	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S Ктт 150/5 Рег. № 25433-11	ЗНОЛ Кл. т. 0,5 Ктн 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06	УСЦБ-2 Рег. № 54074-13/ RTU-325T Рег. № 44626-10	активная реактивная	±1,1 ±2,7	±3,0 ±4,8

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
14	ф. 11 Поселок (2)	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S Ктт 200/5 Рег. № 25433-11	ЗНОЛ Кл. т. 0,5 Ктн 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06	УСЦБ-2 Рег. № 54074-13/ RTU-325T Рег. № 44626-10	активная реактивная	±1,1 ±2,7	±3,0 ±4,8
15	ф. 8 Удокан	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S Ктт 50/5 Рег. № 25433-11	ЗНОЛ Кл. т. 0,5 Ктн 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06	УСЦБ-2 Рег. № 54074-13/ RTU-325T Рег. № 44626-10	активная реактивная	±1,1 ±2,7	±3,0 ±4,8
16	ф.13 РП-35 МПС (2)	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S Ктт 200/5 Рег. № 25433-11	ЗНОЛ Кл. т. 0,5 Ктн 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06	УСЦБ-2 Рег. № 54074-13/ RTU-325T Рег. № 44626-10	активная реактивная	±1,1 ±2,7	±3,0 ±4,8
17	ф.15 РП-35 МПС (1)	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S Ктт 200/5 Рег. № 25433-11	ЗНОЛ Кл. т. 0,5 Ктн 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06	УСЦБ-2 Рег. № 54074-13/ RTU-325T Рег. № 44626-10	активная реактивная	±1,1 ±2,7	±3,0 ±4,8
18	ф. 16 Фабрика (1)	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S Ктт 200/5 Рег. № 25433-11	ЗНОЛ Кл. т. 0,5 Ктн 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06	УСЦБ-2 Рег. № 54074-13/ RTU-325T Рег. № 44626-10	активная реактивная	±1,1 ±2,7	±3,0 ±4,8

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
19	ф. 22 Чина	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S Ктт 200/5 Рег. № 25433-11	ЗНОЛ Кл. т. 0,5 Ктн 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06	УССБ-2 Рег. № 54074-13/ RTU-325T Рег. № 44626-10	активная реактивная	±1,1 ±2,7	±3,0 ±4,8
20	ф. 23 РП-14 (2)	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S Ктт 400/5 Рег. № 25433-11	ЗНОЛ Кл. т. 0,5 Ктн 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06	УССБ-2 Рег. № 54074-13/ RTU-325T Рег. № 44626-10	активная реактивная	±1,1 ±2,7	±3,0 ±4,8
21	ф. 24 Фабрика (2)	ТЛО-10 Кл. т. 0,5S Ктт 200/5 Рег. № 25433-11	ЗНОЛ Кл. т. 0,5 Ктн 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11	A1802RALQ- P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-06	УССБ-2 Рег. № 54074-13/ RTU-325T Рег. № 44626-10	активная реактивная	±1,1 ±2,7	±3,0 ±4,8
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 $\cos \varphi = 0,8$ инд, $I = 0,02(0,05) \cdot I_{ном}$ и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электроэнергии для ИК №№ 1 – 21 от 0 до плюс 40 °С.</p> <p>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.</p> <p>5 Допускается замена УСПД и УСВ/УССВ 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>								

- 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 напряжения;
 - коррекция шкалы времени.

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 в:

- счетчиках электроэнергии (функция автоматизирована);
- УСПД (функция автоматизирована).

Глубина хранения информации:

- счетчики электроэнергии – тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях не менее 45 суток; при отключении питания – не менее 5 лет;
- ИВКЭ – суточные данные о тридцатиминутных приращениях электропотребления по каждому каналу и электропотребление за месяц по каждому каналу - не менее 45 суток; при отключении питания – не менее 5 лет.
- ИВК – суточные данные о тридцатиминутных приращениях электропотребления по каждому каналу и электропотребление за месяц по каждому каналу - не менее 3,5 лет.

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 4.

Таблица 4 - Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
1	2	3
Трансформатор тока	СТSG	3
Трансформатор тока	ТФЗМ-110Б	2
Трансформатор тока	ТФЗМ-35А-У1	3
Трансформатор тока	ТФЗМ-35А-ХЛ1	3
Трансформатор тока	ТФЗМ-35А-У1	2
Трансформатор тока	ТГМ-35	6
Трансформатор тока	ТЛО-10	30

Продолжение таблицы 4

1	2	3
Трансформатор тока	ТОЛ-СЭЩ-10	3
Трансформатор тока	SB 0,8	6
Трансформатор напряжения	VPU-245	6
Трансформатор напряжения	НКФ-110-83У1	3
Трансформатор напряжения	ЗНОМ-35-65	6
Трансформатор напряжения	ЗНОЛ	6
Счетчик электрической энергии многофункциональный	A1802RALQ-P4GB-DW-4	21
Устройство сбора и передачи данных	RTU-325Т	1
Устройство синхронизации системного времени	УССВ-2	1
Устройство синхронизации времени	РСТВ-01-01	1
Специализированное программное обеспечение	СПО АИИС КУЭ ЕНЭС (Метроскоп)	1
Методика поверки	РТ-МП-4849-500-2017	1
Формуляр	АУВП.411711.ФСК.РИК.023.11ФО	1

Поверка

осуществляется по документу РТ-МП-4849-500-2017 «ГСИ. Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ПС 220 кВ Чара. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Ростест-Москва» 29.09.2017 г.

Основные средства поверки:

- ТТ – в соответствии с ГОСТ 8.217-2003 «ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки»;
- ТН – в соответствии с ГОСТ 8.216-2011 «ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки»;
- по МИ 3195-2018. «ГСИ. Методика измерений мощности нагрузки измерительных трансформаторов напряжения в условиях эксплуатации»;
- по МИ 3196-2018. «ГСИ. Методика измерений мощности нагрузки измерительных трансформаторов тока в условиях эксплуатации»;
- по МИ 3598-2018. «ГСИ. Методика измерений потерь напряжения в линиях соединения счетчика с трансформатором напряжения в условиях эксплуатации»;
- счетчиков A1802RALQ-P4GB-DW-4 – по документу «Счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональные Альфа А1800. Методика поверки ДЯИМ.411152.018 МП», согласованному с ФГУП «ВНИИМС» в 2011 г.;
- счетчиков A1802RALQ-P4GB-DW-4 – по документу МП-2203-0042-2006 «Счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональные Альфа А1800. Методика поверки», согласованному с ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 19 мая 2006 г.;
- УСПД RTU-325Т – по документу «Устройства сбора и передачи данных RTU-325Н и RTU-325Т. Методика поверки. ДЯИМ.466215.005 МП», согласованному с ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в 2010 г.;
- УССВ-2 – по документу МП-РТ-1906-2013 (ДЯИМ.468213.001МП) «Устройства синхронизации системного времени УССВ-2. Методика поверки», утвержденному руководителем ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» 17 мая 2013 г.;
- РСТВ-01-01 – по документу ПЮЯИ.468212.039МП «Радиосерверы точного времени РСТВ-01. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИФТРИ» 30.11.11 г.;
- радиочасы МИР РЧ-02, Рег. № 46656-11.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде наклейки со штрих – кодом и (или) оттиском клейма поверителя.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Методика измерений количества электрической энергии и мощности с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ПС 220 кВ Чара», аттестованном ООО «Спецэнергопроект», аттестат об аккредитации № RA.RU.312236 от 20.07.2017 г.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ПС 220 кВ Чара

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

Изготовитель

Публичное акционерное общество «Федеральная сетевая компания Единой энергетической системы» (ПАО «ФСК ЕЭС»)

ИНН 4716016979

Адрес: 117630, г. Москва, ул. Академика Челомея, 5А

Телефон: (495) 710-93-33

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Велес»

(ООО «Велес»)

ИНН 6671394192

Адрес: 620146, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Волгоградская, д. 37 - 69

Телефон: (902) 274-90-85

E-mail: veles-ek209@mail.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве»

(ФБУ «Ростест-Москва»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, 31

Телефон: (495) 544-00-00

Аттестат аккредитации ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.310639 от 16.04.2015 г.

В части вносимых изменений:

Общество с ограниченной ответственностью «Спецэнергопроект»

(ООО «Спецэнергопроект»)

Адрес: 115419, г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 11, стр. 3, этаж 4, помещ. I, ком. 6, 7

Телефон: (495) 410-28-81

E-mail: gd.spetcenergo@gmail.com

Аттестат аккредитации ООО «Спецэнергопроект» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.312429 от 30.01.2018 г.

(Редакция приказа Росстандарта № 131 от 30.01.2020 г.)

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2020 г.