

Приложение № 27
к сведениям о типах средств
измерений, прилагаемым
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «31» декабря 2020 г. № 2343

Лист № 1
Всего листов 17

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

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

Назначение средства измерений

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

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

Описание средства измерений

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

Измерительные каналы (далее по тексту - ИК) АИИС КУЭ включают в себя следующие уровни:

первый уровень – включает в себя измерительные трансформаторы тока (ТТ), измерительные трансформаторы напряжения (ТН), многофункциональные счётчики 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 (УСПД), систему обеспечения единого времени (СОЕВ), технические средства приема-передачи данных, каналы связи для обеспечения информационного взаимодействия между уровнями системы, коммутационное оборудование;

третий уровень - информационно-вычислительный комплекс (ИВК). Этот уровень обеспечивает выполнение следующих функций:

- синхронизацию шкалы времени ИВК;
- сбор информации (результаты измерений, журнал событий);
- обработку данных и их архивирование;
- хранение информации в базе данных сервера Центра сбора и обработки данных (ЦСОД) ПАО «ФСК ЕЭС» не менее 3,5 лет;
- доступ к информации и ее передачу в организации-участники оптового рынка электроэнергии и мощности (ОРЭМ).

ИВК включает в себя сервер коммуникационный, серверы архивов и сервер баз данных; устройство синхронизации системного времени, автоматизированные рабочие места (АРМ) на базе персонального компьютера (ПК), каналообразующую аппаратуру, средства связи и передачи данных.

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

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 ЦСОД 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).

Коммуникационный сервер опроса ИВК АИИС КУЭ единой национальной (общероссийской) электрической сети (ЕНЭС) «Метроскоп» автоматически опрашивает УСПД ИВКЭ. Опрос УСПД выполняется с помощью выделенного канала (основной канал связи). При отказе основного канала связи опрос УСПД выполняется по резервному каналу связи.

По окончании опроса коммуникационный сервер автоматически производит обработку измерительной информации (умножение на коэффициенты трансформации) и передает полученные данные в базу данных (БД) сервера ИВК АИИС КУЭ ЕНЭС «Метроскоп». В сервере БД ИВК АИИС КУЭ ЕНЭС «Метроскоп» информация о результатах измерений приращений потребленной электрической энергии автоматически формируется в архивы и сохраняется на глубину не менее 3,5 лет по каждому параметру. Сформированные архивные файлы автоматически сохраняются на «жестком» диске.

Один раз в сутки коммуникационный сервер ИВК АИИС КУЭ ЕНЭС «Метроскоп» автоматизированно формирует файл отчета с результатами измерений в формате XML и передает его в программно-аппаратный комплекс (ПАК) ОАО «АТС» и ОАО «СО ЕЭС».

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

АИИС КУЭ оснащена системой обеспечения единого времени (СОЕВ). Для синхронизации шкалы времени в системе в состав ИВК входит устройство синхронизации системного времени (УССВ), использующее шкалу координированного времени UTC. Синхронизация часов УСПД СИКОН С50 (Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде №28523-05, Заводской номер 11.153) выполняется УСВ ИВКЭ, сличение ежесекундное, погрешность синхронизации не более 0,1 с. УСПД СИКОН С50 (зав. №11.153) осуществляет синхронизацию часов УСПД СИКОН С50 (зав. №11.203) и счетчиков. Сличение часов УСПД СИКОН С50 (зав. №11.203) с УСПД СИКОН С50 (зав. №11.153) осуществляется каждые 30 мин, корректировка часов выполняется при расхождении часов УСПД ± 2 с. Часы счетчиков синхронизируются от часов УСПД с периодичностью 1 раз в 30 минут, коррекция часов счетчиков проводится при расхождении часов счетчика и УСПД более чем на ± 1 с.

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется специализированное программное обеспечение Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электроэнергии ЕНЭС «Метроскоп» (СПО АИИС КУЭ ЕНЭС «Метроскоп»). 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	СПО АИИС КУЭ ЕНЭС (Метроскоп)
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	1.0.0.4
Цифровой идентификатор ПО	26B5C91CC43C05945AF7A39C9EBFD218

Продолжение таблицы 1

Алгоритм вычисления контрольной суммы исполняемого кода	MD5
Другие идентификационные данные	DataServer.exe, DataServer_USPD.exe

Метрологические и технические характеристики

Состав 1-го и 2-го уровней ИК АИИСКУЭ приведен в таблице 2.

Метрологические характеристики АИИС КУЭ приведены в таблице 3.

Таблица 2 – Состав 1-го и 2-го уровней ИК АИИС КУЭ

№ ИК	Диспетчерское наименование ИК	Состав 1-го и 2-го уровней ИК			
		Трансформатор тока	Трансформатор напряжения	Счетчик электрической энергии	ИВКЭ (УСПД)
1	2	3	4	5	6
1	КВЛ 220 кВ Барнаульская-Власиха	CTSG кл.т. 0,2S Ктт = 750/1 Рег. №46666-11	UDP 245 кл.т. 0,2 $K_{тн} = (220000/\sqrt{3})/(100/\sqrt{3})$ Рег. №48448-11	СЭТ-4ТМ.03М.16 кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №36697-08	СИКОН С50 Рег. №28523-05 УСВ-1 Рег. №28716-05
2	В-1-220 АТ-1	CTSG кл.т. 0,2S Ктт = 1000/1 Рег. №46666-11	UDP 245 кл.т. 0,2 $K_{тн} = (220000/\sqrt{3})/(100/\sqrt{3})$ Рег. №48448-11	СЭТ-4ТМ.03М.16 кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №36697-08	
3	В-2-220 АТ-1	CTSG кл.т. 0,2S Ктт = 1000/1 Рег. №46666-11	UDP 245 кл.т. 0,2 $K_{тн} = (220000/\sqrt{3})/(100/\sqrt{3})$ Рег. №48448-11	СЭТ-4ТМ.03М.16 кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №36697-08	
4	В-1-220 АТ-2	CTSG кл.т. 0,2S Ктт = 1000/1 Рег. №46666-11	UDP 245 кл.т. 0,2 $K_{тн} = (220000/\sqrt{3})/(100/\sqrt{3})$ Рег. №48448-11	СЭТ-4ТМ.03М.16 кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №36697-08	
5	В-2-220 АТ-2	CTSG кл.т. 0,2S Ктт = 1000/1 Рег. №46666-11	UDP 245 кл.т. 0,2 $K_{тн} = (220000/\sqrt{3})/(100/\sqrt{3})$ Рег. №48448-11	СЭТ-4ТМ.03М.16 кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №36697-08	
6	КВЛ 220 кВ Чесноковская-Власиха	CTSG кл.т. 0,2S Ктт = 750/1 Рег. №46666-11	UDP 245 кл.т. 0,2 $K_{тн} = (220000/\sqrt{3})/(100/\sqrt{3})$ Рег. №48448-11	СЭТ-4ТМ.03М.16 кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №36697-08	
7	В-110 АТ-1	F35-CT4 кл.т. 0,2S Ктт = 1500/1 Рег. №40729-09	SUD 145/H79 кл.т. 0,5 $K_{тн} = (110000/\sqrt{3})/(100/\sqrt{3})$ Рег. №40730-09	СЭТ-4ТМ.03М.16 кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №36697-08	
8	В-110 Т-1	F35-CT4 кл.т. 0,2S Ктт = 1000/1 Рег. №40729-09	SUD 145/H79 кл.т. 0,5 $K_{тн} = (110000/\sqrt{3})/(100/\sqrt{3})$ Рег. №40730-09	СЭТ-4ТМ.03М.16 кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №36697-08	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
9	КВЛ 110 кВ Власиха-Арбузовская I цепь с отпайками (КВЛ ВА-167)	F35-CT4 кл.т. 0,2S Ктт = 1000/1 Рег. №40729-09	SUD 145/H79 кл.т. 0,5 Ктн = (110000/√3)/(100/√3) Рег. №40730-09	СЭТ-4ТМ.03М.16 кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №36697-08	
10	КВЛ 110 кВ Власиха-Приобская с отпайками (КВЛ ВП-52)	F35-CT4 кл.т. 0,2S Ктт = 1000/1 Рег. №40729-09	SUD 145/H79 кл.т. 0,5 Ктн = (110000/√3)/(100/√3) Рег. №40730-09	СЭТ-4ТМ.03М.16 кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №36697-08	
11	КВЛ 110 кВ Власиха-Топчихинская с отпайками (КВЛ ВТ-111)	F35-CT4 кл.т. 0,2S Ктт = 1000/1 Рег. №40729-09	SUD 145/H79 кл.т. 0,5 Ктн = (110000/√3)/(100/√3) Рег. №40730-09	СЭТ-4ТМ.03М.16 кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №36697-08	
12	КВЛ 110 кВ Власиха-Арбузовская II цепь с отпайками (КВЛ ВА-112)	F35-CT4 кл.т. 0,2S Ктт = 1000/1 Рег. №40729-09	SUD 145/H79 кл.т. 0,5 Ктн = (110000/√3)/(100/√3) Рег. №40730-09	СЭТ-4ТМ.03М.16 кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №36697-08	
13	В-110 Т-2	F35-CT4 кл.т. 0,2S Ктт = 1000/1 Рег. №40729-09	SUD 145/H79 кл.т. 0,5 Ктн = (110000/√3)/(100/√3) Рег. №40730-09	СЭТ-4ТМ.03М.16 кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №36697-08	СИКОН С50 Рег. №28523-05
14	КВЛ 110 кВ Барнаульская ТЭЦ-3 - Власиха I цепь (КВЛ ТВ-175)	F35-CT4 кл.т. 0,2S Ктт = 500/1 Рег. №40729-09	SUD 145/H79 кл.т. 0,5 Ктн = (110000/√3)/(100/√3) Рег. №40730-09	СЭТ-4ТМ.03М.16 кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №36697-08	УСВ-1 Рег. №28716-05
15	КВЛ 110 кВ Барнаульская ТЭЦ-3 - Власиха II цепь (КВЛ ТВ-176)	F35-CT4 кл.т. 0,2S Ктт = 500/1 Рег. №40729-09	SUD 145/H79 кл.т. 0,5 Ктн = (110000/√3)/(100/√3) Рег. №40730-09	СЭТ-4ТМ.03М.16 кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №36697-08	
16	ШСВ-110	F35-CT4 кл.т. 0,2S Ктт = 1500/1 Рег. №40729-09	SUD 145/H79 кл.т. 0,5 Ктн = (110000/√3)/(100/√3) Рег. №40730-09 SUD 145/H79 кл.т. 0,5 Ктн = (110000/√3)/(100/√3) Рег. №40730-09	СЭТ-4ТМ.03М.16 кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №36697-08	
17	КВЛ 110 кВ Барнаульская ТЭЦ-3 - Власиха I цепь с отпайками	F35-CT4 кл.т. 0,2S Ктт = 500/1 Рег. №40729-09	SUD 145/H79 кл.т. 0,5 Ктн = (110000/√3)/(100/√3) Рег. №40730-09	СЭТ-4ТМ.03М.16 кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №36697-08	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
18	КВЛ 110 кВ Барнаульская ТЭЦ-3 - Власиха II цепь с отпайками	F35-CT4 кл.т. 0,2S Ктт = 500/1 Рег. №40729- 09	SUD 145/H79 кл.т. 0,5 Ктн = (110000/√3)/(100/√3) Рег. №40730-09	СЭТ- 4ТМ.03М.16 кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №36697-08	СИКОН С50 Рег. №28523- 05 УСВ-1 Рег. №28716- 05
19	В-110 АТ-2	F35-CT4 кл.т. 0,2S Ктт = 1500/1 Рег. №40729- 09	SUD 145/H79 кл.т. 0,5 Ктн = (110000/√3)/(100/√3) Рег. №40730-09	СЭТ- 4ТМ.03М.16 кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №36697-08	
20	В-35 Т-1	ТЛК-35 кл.т. 0,5S Ктт = 1500/5 Рег. №10573- 09	ТJP 7.1 кл.т. 0,5 Ктн = (35000/√3)/(100/√3) Рег. №51401-12	СЭТ-4ТМ.03М кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №36697-08	
21	ВЛ 35 кВ Власиха- Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ ВК- 306)	ТЛК-35 кл.т. 0,5S Ктт = 400/5 Рег. №10573- 09	ТJP 7.1 кл.т. 0,5 Ктн = (35000/√3)/(100/√3) Рег. №51401-12	СЭТ-4ТМ.03М кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №27524-04	
22	ВЛ 35кВ Власиха- Юбилейная II цепь с отпайкой на ПС Ротор (ВЛ ВЮ-310)	ТЛК-35 кл.т. 0,5S Ктт = 400/5 Рег. №10573- 09	ТJP 7.1 кл.т. 0,5 Ктн = (35000/√3)/(100/√3) Рег. №51401-12	СЭТ-4ТМ.03М кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №36697-08	
23	СВ-35	ТЛК-35 кл.т. 0,5S Ктт = 1200/5 Рег. №10573- 09	ТJP 7.1 кл.т. 0,5 Ктн = (35000/√3)/(100/√3) Рег. №51401-12 ТJP 7.1 кл.т. 0,5 Ктн = (35000/√3)/(100/√3) Рег. №51401-12	СЭТ-4ТМ.03М кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №36697-08	
24	ВЛ 35 кВ Власиха- Юбилейная I цепь с отпайкой на ПС Ротор (ВЛ ВЮ-309)	ТЛК-35 кл.т. 0,5S Ктт = 400/5 Рег. №10573- 09	ТJP 7.1 кл.т. 0,5 Ктн = (35000/√3)/(100/√3) Рег. №51401-12	СЭТ-4ТМ.03М кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №36697-08	
25	ВЛ 35 кВ Власиха- Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ ВК- 305)	ТЛК-35 кл.т. 0,5S Ктт = 400/5 Рег. №10573- 09	ТJP 7.1 кл.т. 0,5 Ктн = (35000/√3)/(100/√3) Рег. №51401-12	СЭТ-4ТМ.03М кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №36697-08	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
26	В-35 Т-2	ТЛК-35 кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 1500/5 Рег. №10573-09	ТЛП 7.1 кл.т. 0,5 К _{ТН} = (35000/√3)/(100/√3) Рег. №51401-12	СЭТ-4ТМ.03М кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №36697-08	
27	В-10 АТ-1	ТЛО-10 кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 200/5 Рег. №25433-11	ЗНОЛ.06.4-10 кл.т. 0,5 К _{ТН} = (10000/√3)/(100/√3) Рег. №3344-08	СЭТ-4ТМ.03М.01 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. №36697-08	
28	В-10 ТСН-1	ТОЛ-10-1 кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 150/5 Рег. №47959-11	ЗНОЛ.06.4-10 кл.т. 0,5 К _{ТН} = (10000/√3)/(100/√3) Рег. №3344-08	СЭТ-4ТМ.03М.01 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. №36697-08	
29	СВ-10	ТОЛ-10-1 кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 200/5 Рег. №47959-11	ЗНОЛ.06.4-10 кл.т. 0,5 К _{ТН} = (10000/√3)/(100/√3) Рег. №3344-08 ЗНОЛ.06.4-10 кл.т. 0,2 К _{ТН} = (10000/√3)/(100/√3) Рег. №3344-08	СЭТ-4ТМ.03М.01 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. №36697-08	СИКОН С50 Рег. №28523-05
30	В-10 ТСН-2	ТОЛ-10-1 кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 150/5 Рег. №47959-11	ЗНОЛ.06.4-10 кл.т. 0,2 К _{ТН} = (10000/√3)/(100/√3) Рег. №3344-08	СЭТ-4ТМ.03М.01 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. №36697-08	УСВ-1 Рег. №28716-05
31	В-10 АТ-2	ТЛО-10 кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 200/5 Рег. №25433-11	ЗНОЛ.06.4-10 кл.т. 0,2 К _{ТН} = (10000/√3)/(100/√3) Рег. №3344-08	СЭТ-4ТМ.03М.01 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. №36697-08	
32	Л5-10 (Крупяной завод)	ТОЛ-10-1 кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 150/5 Рег. №47959-11	ЗНОЛ.06 -6 кл.т. 0,5 К _{ТН} = (6000/√3)/(100/√3) Рег. №3344-08	СЭТ-4ТМ.03.01 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. №27524-04	
33	Л5-30 (Корпорация СИЭН)	ТОЛ-10-1 кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 100/5 Рег. №47959-11	ЗНОЛ.06 -6 кл.т. 0,5 К _{ТН} = (6000/√3)/(100/√3) Рег. №3344-08	СЭТ-4ТМ.03.01 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. №27524-04	
34	Л5-8 (Силикатчик)	ТОЛ-10-1 кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 100/5 Рег. №47959-11	ЗНОЛ.06 -6 кл.т. 0,5 К _{ТН} = (6000/√3)/(100/√3) Рег. №3344-08	СЭТ-4ТМ.03 кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №27524-04	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
35	Л5-307 (БСК)	ТОЛ-СВЭЛ-10-7 кл.т. 0,5S Ктт = 600/5 Рег. №70106-17	ЗНОЛ.06 -6 кл.т. 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) Рег. №3344-08	СЭТ-4ТМ.03.01 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. №27524-04	
36	В6-1 Т-1	ТЛШ-10 кл.т. 0,5 Ктт = 2000/5 Рег. №11077-07	ЗНОЛ.06 -6 кл.т. 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) Рег. №3344-08	СЭТ-4ТМ.03 кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №27524-04	
37	Л5-6 (ИП Шустова)	ТОЛ-10-1 кл.т. 0,5S Ктт = 150/5 Рег. №47959-11	ЗНОЛ.06-6 кл.т. 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) Рег. №3344-08	СЭТ-4ТМ.03.01 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. №27524-04	
38	Л5-3 (Алтайхимудобрения)	ТОЛ-10-1 кл.т. 0,5S Ктт = 100/5 Рег. №47959-11	ЗНОЛ.06-6 кл.т. 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) Рег. №3344-08	СЭТ-4ТМ.03.01 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. №27524-04	
39	Л5-26 (Сибирь-Контракт)	ТОЛ-10-1 кл.т. 0,5S Ктт = 200/5 Рег. №47959-11	ЗНОЛ.06-6 кл.т. 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) Рег. №3344-08	СЭТ-4ТМ.03.01 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. №27524-04	СИКОН С50 Рег. №28523-05
40	Л5-309 (БСК)	ТОЛ-10-1 кл.т. 0,5S Ктт = 600/5 Рег. №47959-11	ЗНОЛ.06-6 кл.т. 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) Рег. №3344-08	СЭТ-4ТМ.03 кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №27524-04	УСВ-1 Рег. №28716-05
41	Л5-305 (БСК)	ТОЛ-10-1 кл.т. 0,5S Ктт = 200/5 Рег. №47959-11	ЗНОЛ.06-6 кл.т. 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) Рег. №3344-08	СЭТ-4ТМ.03 кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №27524-04	
42	Л5-19	ТОЛ-10-1 кл.т. 0,5S Ктт = 300/5 Рег. №47959-11	ЗНОЛ.06-6 кл.т. 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) Рег. №3344-08	СЭТ-4ТМ.03.01 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. №27524-04	
43	СВ 1-2	ТЛШ-10 кл.т. 0,5 Ктт = 2000/5 Рег. №11077-07	ЗНОЛ.06-6 кл.т. 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) Рег. №3344-08 ЗНОЛ.06-6 кл.т. 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) Рег. №3344-08	СЭТ-4ТМ.03 кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №27524-04	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
44	Л5-7 (Силикатчик)	ТОЛ-10-1 кл.т. 0,5S Ктт = 100/5 Рег. №47959-11	ЗНОЛ.06-6 кл.т. 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) Рег. №3344-08	СЭТ-4ТМ.03 кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №27524-04	
45	Л5-306 (БСК)	ТОЛ-10-1 кл.т. 0,5S Ктт = 150/5 Рег. №47959-11	ЗНОЛ.06-6 кл.т. 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) Рег. №3344-08	СЭТ-4ТМ.03 кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №27524-04	
46	Л5-18 (База ЦЦР)	ТОЛ-10-1 кл.т. 0,5S Ктт = 400/5 Рег. №47959-11	ЗНОЛ.06-6 кл.т. 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) Рег. №3344-08	СЭТ-4ТМ.03 кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №27524-04	
47	В ТСН-6-3	ТОЛ-10-1 кл.т. 0,5S Ктт = 100/5 Рег. №47959-11	ЗНОЛ.06-6 кл.т. 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) Рег. №3344-08	СЭТ-4ТМ.03.01 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. №27524-04	
48	Л5-31 (Звезда Алтая)	ТОЛ-СЭЩ-10 кл.т. 0,5S Ктт = 50/5 Рег. №32139-11	ЗНОЛ.06-6 кл.т. 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) Рег. №3344-08	СЭТ-4ТМ.03 кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №27524-04	СИКОН С50 Рег. №28523- 05
49	В6-2 Т-2	ТЛШ-10 кл.т. 0,5 Ктт = 2000/5 Рег. №11077-07	ЗНОЛ.06-6 кл.т. 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) Рег. №3344-08	СЭТ-4ТМ.03 кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №27524-04	УСВ-1 Рег. №28716- 05
50	Л5-304 (БСК)	ТОЛ-10-1 кл.т. 0,5S Ктт = 300/5 Рег. №47959-11	ЗНОЛ.06-6 кл.т. 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) Рег. №3344-08	СЭТ-4ТМ.03.01 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. №27524-04	
51	Л5-14	ТОЛ-СЭЩ-10 кл.т. 0,5S Ктт = 50/5 Рег. №32139-11	ЗНОЛ.06-6 кл.т. 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) Рег. №3344-08	СЭТ-4ТМ.03.01 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. №27524-04	
52	Л5-29 (ВИОМ- Логистик)	ТОЛ-10-1 кл.т. 0,5S Ктт = 150/5 Рег. №47959-11	ЗНОЛ.06-6 кл.т. 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) Рег. №3344-08	СЭТ-4ТМ.03.01 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. №27524-04	
53	Л5-308 (БСК)	ТОЛ-СВЭЛ-10-7 кл.т. 0,5S Ктт = 600/5 Рег. №70106-17	ЗНОЛ.06-6 кл.т. 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) Рег. №3344-08	СЭТ-4ТМ.03М кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №36697-08	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
54	Л5-23 (ЗЖБИ-30)	ТОЛ-10-1 кл.т. 0,5S Ктт = 200/5 Рег. №47959-11	ЗНОЛ.06-6 кл.т. 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) Рег. №3344-08	СЭТ-4ТМ.03 кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №27524-04	
55	В6-3 Т-1	ТЛШ-10 кл.т. 0,5 Ктт = 2000/5 Рег. №11077-07	ЗНОЛ.06-6 кл.т. 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) Рег. №3344-08	СЭТ-4ТМ.03.01 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. №27524-04	
56	Л5-37 (Алтайдорстрой)	ТОЛ-10-1 кл.т. 0,5S Ктт = 100/5 Рег. №47959-11	ЗНОЛ.06-6 кл.т. 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) Рег. №3344-08	СЭТ-4ТМ.03.01 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. №27524-04	
57	Л5-12 (Крупяной завод)	ТОЛ-10-1 кл.т. 0,5S Ктт = 150/5 Рег. №47959-11	ЗНОЛ.06-6 кл.т. 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) Рег. №3344-08	СЭТ-4ТМ.03.01 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. №27524-04	
58	Л5-41 (Экоальянс)	ТОЛ-СЭЩ-10 кл.т. 0,5S Ктт = 50/5 Рег. №32139-11	ЗНОЛ.06-6 кл.т. 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) Рег. №3344-08	СЭТ-4ТМ.03.01 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. №27524-04	СИКОН С50 Рег. №28523- 05
59	Л5-25 (Сибирь- контракт)	ТОЛ-10-1 кл.т. 0,5S Ктт = 200/5 Рег. №47959-11	ЗНОЛ.06-6 кл.т. 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) Рег. №3344-08	СЭТ-4ТМ.03.01 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. №27524-04	УСВ-1 Рег. №28716- 05
60	Л5-13 (Агросоюз)	ТОЛ-10-1 кл.т. 0,5S Ктт = 150/5 Рег. №47959-11	ЗНОЛ.06-6 кл.т. 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) Рег. №3344-08	СЭТ-4ТМ.03М кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №36697-08	
61	Л5-21 (Белуха)	ТОЛ-10-1 кл.т. 0,5S Ктт = 300/5 Рег. №47959-11	ЗНОЛ.06-6 кл.т. 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) Рег. №3344-08	СЭТ-4ТМ.03М кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №36697-08	
62	Л5-11 (БАТП №6)	ТОЛ-10-1 кл.т. 0,5S Ктт = 100/5 Рег. №47959-11	ЗНОЛ.06-6 кл.т. 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) Рег. №3344-08	СЭТ-4ТМ.03.01 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. №27524-04	
63	Л5-2 (Алтайтара)	ТОЛ-10-1 кл.т. 0,5S Ктт = 100/5 Рег. №47959-11	ЗНОЛ.06-6 кл.т. 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) Рег. №3344-08	СЭТ-4ТМ.03.01 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. №27524-04	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
64	Л5-20 (ИП Мисюренко)	ТОЛ-10-1 кл.т. 0,5S Ктт = 150/5 Рег. №47959-11	ЗНОЛ.06-6 кл.т. 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) Рег. №3344-08	СЭТ-4ТМ.03.01 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. №27524-04	
65	Л5-36 (БПЗ)	ТОЛ-СЭЩ-10 кл.т. 0,5S Ктт = 750/5 Рег. №32139-11	ЗНОЛ.06-6 кл.т. 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) Рег. №3344-08	СЭТ-4ТМ.03М кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №36697-08	
66	СВ 3-4	ТЛШ-10 кл.т. 0,5 Ктт = 2000/5 Рег. №11077-07	ЗНОЛ.06-6 кл.т. 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) Рег. №3344-08 ЗНОЛ.06-6 кл.т. 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) Рег. №3344-08	СЭТ-4ТМ.03 кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №27524-04	
67	Л5-35 (БПЗ)	ТОЛ-СЭЩ-10 кл.т. 0,5S Ктт = 750/5 Рег. №32139-11	ЗНОЛ.06-6 кл.т. 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) Рег. №3344-08	СЭТ-4ТМ.03М кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №36697-08	СИКОН С50 Рег. №28523- 05
68	Л5-27 (ДОЗ-Строитель)	ТОЛ-10-1 кл.т. 0,5S Ктт = 150/5 Рег. №47959-11	НОЛ.06-6 кл.т. 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) Рег. №3344-08	СЭТ-4ТМ.03 кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №27524-04	УСВ-1 Рег. №28716- 05
69	Л5-5 (Бетонпродукт)	ТОЛ-СВЭЛ-10-7 УХЛ2 кл.т. 0,5S Ктт = 300/5 Рег. №42663-09	ЗНОЛ.06-6 кл.т. 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) Рег. №3344-08	СЭТ-4ТМ.03 кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №27524-04	
70	Л5-24 (Евробус-Альфа)	ТОЛ-10-1 кл.т. 0,5S Ктт = 150/5 Рег. №47959-11	ЗНОЛ.06-6 кл.т. 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) Рег. №3344-08	СЭТ-4ТМ.03 кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №27524-04	
71	Л5-33 (АКА Трейдинг)	ТОЛ-10-1 кл.т. 0,5S Ктт = 100/5 Рег. №47959-11	ЗНОЛ.06-6 кл.т. 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) Рег. №3344-08	СЭТ-4ТМ.03 кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №27524-04	
72	Л5-1 (Алтайтара)	ТОЛ-10-1 кл.т. 0,5S Ктт = 100/5 Рег. №47959-11	ЗНОЛ.06-6 кл.т. 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) Рег. №3344-08	СЭТ-4ТМ.03.01 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. №27524-04	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
73	Л5-9 (Вторчермет)	ТОЛ-10-1 кл.т. 0,5S Ктт = 150/5 Рег. №47959-11	ЗНОЛ.06-6 кл.т. 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) Рег. №3344-08	СЭТ-4ТМ.03 кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №27524-04	
74	Л5-15	ТОЛ-10-1 кл.т. 0,5S Ктт = 400/5 Рег. №47959-11	ЗНОЛ.06-6 кл.т. 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) Рег. №3344-08	СЭТ-4ТМ.03 кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №27524-04	
75	Л5-34 (ВИОМ-Логистик)	ТОЛ-10-1 кл.т. 0,5S Ктт = 100/5 Рег. №47959-11	ЗНОЛ.06-6 кл.т. 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) Рег. №3344-08	СЭТ-4ТМ.03 кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №27524-04	
76	Л5-32 (ИК-3)	ТОЛ-10-1 кл.т. 0,5S Ктт = 200/5 Рег. №47959-11	ЗНОЛ.06-6 кл.т. 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) Рег. №3344-08	СЭТ-4ТМ.03 кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №27524-04	
77	В6-4 Т-2	ТЛШ-10 кл.т. 0,5 Ктт = 2000/5 Рег. №11077-07	ЗНОЛ.06-6 кл.т. 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) Рег. №3344-08	СЭТ-4ТМ.03 кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №27524-04	СИКОН С50 Рег. №28523- 05 УСВ-1 Рег. №28716- 05
78	В-0,4 кВ ТСН-1	ЕАСК кл.т. 0,5S Ктт = 1500/5 Рег. №49019-12	-	СЭТ- 4ТМ.03М.09 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. №36697-08	
79	В-0,4 кВ ТСН-2	ЕАСК кл.т. 0,5S Ктт = 1500/5 Рег. №49019-12	-	СЭТ- 4ТМ.03М.09 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. №36697-08	
80	В-0,4 кВ ТСН-6-3	ТСН-10 кл.т. 0,5S Ктт = 1500/5 Рег. №26100-03	-	СЭТ- 4ТМ.03М.09 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. №36697-08	
81	Л5-62 (БХФ)	ТОЛ-10-1 кл.т. 0,5S Ктт = 100/5 Рег. №47959-11	ЗНОЛ.06-6 кл.т. 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) Рег. №3344-08	СЭТ-4ТМ.03М кл.т. 0,2S/0,5 Рег. №36697-08	
82	Л5-64 (Полимерпласт)	ТОЛ-10-1 кл.т. 0,5S Ктт = 100/5 Рег. №47959-11	ЗНОЛ.06-6 кл.т. 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) Рег. №3344-08	СЭТ- 4ТМ.03М.01 кл.т. 0,5S/1,0 Рег. №36697-08	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
83	Л5-65 (Кенигсберг)	ТОЛ-10-1 кл.т. 0,5S Ктт = 100/5 Пер. №47959-11	ЗНОЛ.06-6 кл.т. 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) Пер. №3344-08	СЭТ- 4ТМ.03М.01 кл.т. 0,5S/1,0 Пер. №36697-12	СИКОН С50 Пер. №28523- 05 УСВ-1 Пер. №28716- 05
84	Л5-66 (ООО ВЕЛКЕН)	ТОЛ-10-1 кл.т. 0,5S Ктт = 100/5 Пер. №47959-11	ЗНОЛ.06-6 кл.т. 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) Пер. №3344-08	СЭТ- 4ТМ.03М.01 кл.т. 0,5S/1,0 Пер. №36697-12	
85	Л5-61 (Бетонпродукт)	ТЛО-10 кл.т. 0,5S Ктт = 300/5 Пер. №25433-11	ЗНОЛ.06-6 кл.т. 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) Пер. №3344-08	СЭТ-4ТМ.03М кл.т. 0,2S/0,5 Пер. №36697-08	
86	Л5-67 (ЗЖБИ- 30)	ТОЛ-НТЗ-10-11 кл.т. 0,5S Ктт = 200/5 Пер. №25433-11	ЗНОЛ.06-6 кл.т. 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) Пер. №3344-08	СЭТ- 4ТМ.03М.01 кл.т. 0,5S/1,0 Пер. №36697-12	

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 метрологических характеристик.
- 2 Допускается замена УСПД и УССВ на аналогичные утвержденных типов.
- 3 Замена оформляется техническим актом в установленном на Предприятии-владельце АИИС КУЭ порядке, вносят изменение в эксплуатационные документы. Технический акт хранится вместе с эксплуатационными документами на АИИС КУЭ как их неотъемлемая часть.

Таблица 3 – Основные метрологические характеристики ИК АИИС КУЭ

Номер ИК	Вид электрической энергии	Границы основной погрешности (δ), %	Границы погрешности в рабочих условиях (δ), %
1	2	3	4
1-6	Активная	±0,5	±1,4
	Реактивная	±1,2	±2,3
7-19	Активная	±0,8	±1,5
	Реактивная	±1,7	±2,5
20-26, 65, 67, 81, 85	Активная	±1,0	±2,9
	Реактивная	±2,6	±4,6
27-29, 82-84, 86	Активная	±1,1	±3,3
	Реактивная	±2,8	±5,4
29-31	Активная	±1,0	±3,2
	Реактивная	±2,4	±5,4
32, 33, 35, 37-39, 42, 47, 50-52, 56-59, 62-64, 72	Активная	±1,1	±3,3
	Реактивная	±2,8	±6,1
34, 40, 41, 44-46, 48, 53-54, 60, 61, 68-71, 73-76	Активная	±1,0	±2,9
	Реактивная	±2,6	±4,7

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4
36, 43, 49, 66, 77	Активная	±1,0	±2,9
	Реактивная	±2,6	±4,5
55	Активная	±1,1	±3,3
	Реактивная	±2,8	±5,4
78-80	Активная	±0,9	±3,2
	Реактивная	±2,3	±5,3

Примечания:

1 В качестве характеристик погрешности ИК АИИС КУЭ установлены границы допускаемой относительной погрешности ИК при доверительной вероятности, равной 0,95.

2 Характеристики погрешности ИК АИИС КУЭ указаны для измерений активной и реактивной электроэнергии на интервале времени 30 минут.

3 Погрешность в рабочих условиях указана для силы тока 2(5) % от $I_{ном} \cos\varphi = 0,8$ инд и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков для ИК №№ 1-86 от плюс 10 до плюс 30 до °С

Основные технические характеристики ИК приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Основные технические характеристики ИК

Наименование характеристики	Значение
Количество измерительных каналов	86
<p>Нормальные условия:</p> <p>параметры сети:</p> <ul style="list-style-type: none"> - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - частота, Гц - коэффициент мощности $\cos\varphi$ - температура окружающей среды для ТТ и ТН, °С - температура окружающей среды в месте расположения электросчетчиков, °С - температура окружающей среды в месте расположения сервера, °С 	<p>от 99 до 101</p> <p>от 1 до 120</p> <p>от 49,85 до 50,15</p> <p>0,9</p> <p>от -40 до +50</p> <p>от +18 до +25</p> <p>от +10 до +30</p>
<p>Условия эксплуатации:</p> <p>параметры сети, для ТТ и ТН:</p> <ul style="list-style-type: none"> - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - коэффициент мощности - частота, Гц - температура окружающей среды, °С <p>параметры сети, для счетчиков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - коэффициент мощности - частота, Гц - температура окружающей среды, °С 	<p>от 90 до 110</p> <p>от 1 до 120</p> <p>от 0,5 инд. до 0,8 емк.</p> <p>от 49,6 до 50,4</p> <p>от -40 до +50</p> <p>от 80 до 120</p> <p>от 1 до 200</p> <p>от 0,5 инд. до 0,8 емк.</p> <p>от 49,6 до 50,4</p> <p>от +10 до +30</p>
<p>Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов:</p> <p>Электросчетчики:</p> <p>СЭТ-4ТМ.03М</p> <ul style="list-style-type: none"> - среднее время наработки на отказ, ч, не менее: - среднее время восстановления работоспособности, ч <p>СЭТ-4ТМ.03М</p> <ul style="list-style-type: none"> - среднее время наработки на отказ, ч, не менее: - среднее время восстановления работоспособности, ч 	<p>140000</p> <p>2</p> <p>165000</p> <p>2</p>

Продолжение таблицы 4

СЭТ-4ТМ.03 - среднее время наработки на отказ, ч, не менее: - среднее время восстановления работоспособности, ч	90000 2
УСПД: - среднее время наработки на отказ не менее, ч - среднее время восстановления работоспособности, ч	100000 1
Сервер - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч	70000 1
Предел допускаемой погрешности СОЕВ, с	±5

Надежность системных решений:

- резервирование питания УСПД с помощью источника бесперебойного питания и устройства АВР;
- резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться помощью электронной почты и сотовой связи.

В журналах событий фиксируются факты:

- журнал счётчика:
- параметрирования;
- пропадания напряжения;
- коррекции времени в счетчике;
- журнал УСПД:
- параметрирования;
- пропадания напряжения;
- коррекции времени в счетчике и УСПД.

Защищённость применяемых компонентов:

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:
- электросчётчика;
- промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
- испытательной коробки;
- УСПД.

Защита 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 времени (функция автоматизирована) в:

- счетчиках;
- УСПД.

Глубина хранения информации:

счетчики – 30-минутный профиль нагрузки в двух направлениях не менее 35 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 35 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 титульный лист Паспорта-формуляра АИИС КУЭ типографским способом.

Комплектность средства измерений

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

Комплектность АИИС КУЭ приведена в таблице 5.

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
1	2	3
Трансформатор тока	CTSG	18
Трансформатор тока	F35-CT4	39
Трансформатор тока	ТЛК-35	21
Трансформатор тока	ТЛО-10	9
Трансформатор тока	ТЛО-10-1	117
Трансформатор тока	ТОЛ-СЭЩ-10	15
Трансформатор тока	ТЛШ-10	18
Трансформатор тока	EASK	6
Трансформатор тока	TCH-10	3
Трансформатор тока	ТОЛ-СВЭЛ	3
Трансформатор тока	ТОЛ-СВЭЛ-10-7	6
Трансформатор тока	ТОЛ-НТЗ-10-11	3
Трансформатор напряжения	UDP 245	6
Трансформатор напряжения	SUD 145/H79	6
Трансформатор напряжения	TJP 7.1	6
Трансформатор напряжения	ЗНОЛ.06.4-10	6
Трансформатор напряжения	ЗНОЛ.06-6	12
Счетчик электрической энергии многофункциональный	СЭТ-4ТМ.03М.16	19
Счетчик электрической энергии многофункциональный	СЭТ-4ТМ.03М	11
Счетчик электрической энергии многофункциональный	СЭТ-4ТМ.03.01	8
Счетчик электрической энергии многофункциональный	СЭТ-4ТМ.03М.09	3
Счетчик электрической энергии многофункциональный	СЭТ-4ТМ.03	23
Счетчик электрической энергии многофункциональный	СЭТ-4ТМ.03.01	21
Счетчик электрической энергии многофункциональный	СЭТ-4ТМ.03.01	1
Устройство сбора и передачи данных	СИКОН С50	2
Устройство синхронизации системного	УСВ-1	1
Программное обеспечение	ПО «Метроскоп»,	1
Методика поверки	МП 016-2020	1
Паспорт-Формуляр	4716016979.411711.1716/1.ФО	1

Поверка

осуществляется по документу МП 016-2020 «ГСИ. Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ПС 220 кВ Власиха. Методика поверки», утвержденному ООО «МетроСервис» 17.09.2020г.

Основные средства поверки:

- измерительных трансформаторов тока - по ГОСТ 8.217-2003 «ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки»;

- измерительных трансформаторов напряжения - по ГОСТ 8.216-2011 «ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки» и/или МИ 2925-2005 «Измерительные трансформаторы напряжения 35...330/ $\sqrt{3}$ кВ. Методика поверки на месте эксплуатации с помощью эталонного делителя»;

- для счетчиков СЭТ-4ТМ.03М (Рег. №36697-08) – в соответствии с методикой поверки ИЛГШ.411152.145РЭ1, являющейся приложением к руководству по эксплуатации ИЛГШ.411152.145РЭ, согласованной с ФБУ «Нижегородский ЦСМ» 04.12.2007 г.;

- для счетчиков СЭТ-4ТМ.03М (Рег. №36697-12) – по методике поверки ИЛГШ.411152.124РЭ1, согласованной ФБУ «Нижегородский ЦСМ» 10.09.2004 г.;

- для УСПД СИКОН С50 (Рег. №28523-05) - по документу «Контроллеры сетевые промышленные СИКОН С50. Методика поверки ВЛСТ 198.00.000 И1», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» в 2010 г.;

- для УСВ-1 (Рег. №28716-05) – по документу «Устройство синхронизации времени УСВ-1. Методика поверки ВЛСТ 221.00.000МП», утвержденным ФГУП «ВНИИФТРИ» 15.12.2004 г.;

– блок коррекции времени ЭНКС-2, принимающие сигналы спутниковой навигационной системы Global Positioning System (GPS)/ГЛОНАСС, (рег. № 37328-15);

– термогигрометр Ива-6А-Д (рег. № 46434-11);

– прибор для измерения электроэнергетических величин и показателей качества электрической энергии Энергомонитор-3.3Т1 (Рег. № 39952-08).

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

Знак поверки, в виде оттиска поверительного клейма, наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе:

«Методика измерений электрической энергии и мощности с использованием автоматизированной информационно-измерительной системы коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ПС 220 кВ Власиха», аттестованном ООО «Метросервис», аттестат об аккредитации № RA.RU.311779 от 10.08.2016г.

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

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

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

Изготовитель

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

ИНН 4716016979

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

Телефон: +7(495) 710-93-33

Заявитель

Филиал публичного акционерного общества «Федеральная сетевая компания
Единой энергетической системы» - МЭС Сибири
(Филиал ПАО «ФСК ЕЭС» - МЭС Сибири)
ИНН 4716016979
Адрес юридический: 117630, г. Москва, ул. Академика Челомея, д. 5А
Адрес фактический: 660099, г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, 117
Телефон: (391) 265-95-00
E-mail: adm@sibir.fsk-ees.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Метрологический сервисный
центр» (ООО «МетроСервис»)
Адрес: 660133, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Сергея Лазо, 6а
Телефон: (391) 224-85-62
E-mail: E.E.Servis@mail.com
Аттестат аккредитации ООО «МетроСервис» по проведению испытаний средств
измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311779 от 10.08.2016 г.