

ПРИЛОЖЕНИЕ
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «18» ноября 2022 г. № 2910

Сведения
об утвержденных типах средств измерений, подлежащие изменению
в части конструктивных изменений, влияющих на метрологические характеристики средств измерений

№ п/п	Наименование типа	Обозначение типа	Заводской номер	Регистрационный номер в ФИФ	Правообладатель	Отменяемая методика поверки	Действие методики поверки сохраняется	Устанавливаемая методика поверки	Добавляемый изготовитель	Дата утверждения акта испытаний	Заявитель	Юридическое лицо, проводившее испытания
1.	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Башкирская медь»	-	ЭПК367/08	53355-13	-	МП 53355-13 с изменением №1	-	РТ-МП-1016-500-2022	-	23.09.2022	Акционерное общество «Энергопромышленная компания» (АО «ЭПК»), г. Екатеринбург	ФБУ «Ростест-Москва», г. Москва
2.	Весы неавтоматического действия с печатанием этикеток	GLP-W, GLP-WI, GLM-E Automas	Мод. GLP-Wmaxx 18 А/М (устройство обработки аналоговых данных GLP 80, терминал GT-7C, ГПУ 18 А/М), зав. номера 11886096/11886092; мод. GLP-Wmaxx iL Ecomoty 300F/SP Type2 (устройство обработки аналоговых	61807-15	-	-	ГОСТ OIML R 76-1-2011 (Приложение ДА)	-	-	23.05.2022	Общество с ограниченной ответственностью «Бицера Рус» (ООО «Бицера Рус»), г. Москва	ФГБУ «ВНИИМС», г. Москва

[illegible]

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «18» ноября 2022 г. № 2910

Регистрационный № 53355-13

Лист № 1
Всего листов 16

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Башкирская медь»

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Башкирская медь» предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии, потребленной за установленные интервалы времени отдельными технологическими объектами ООО «Башкирская медь», сбора, хранения и обработки полученной информации. Полученные данные и результаты измерений могут использоваться для коммерческих расчетов и оперативного управления выработкой и потреблением электроэнергии.

Описание средства измерений

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

Первый уровень – измерительно-информационный комплекс (ИИК), включающий в себя измерительные трансформаторы напряжения (ТН), измерительные трансформаторы тока (ТТ), многофункциональные счетчики активной и реактивной электрической энергии (счетчики), установленные на присоединениях, указанных в таблице 2, вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных.

Второй уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК) с функциями информационно-вычислительного комплекса электроустановки (ИВКЭ), включающий в себя сервер АИИС КУЭ с программным обеспечением (далее – ПО) «АльфаЦЕНТР», 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 сигналы низкого уровня, которые по проводным линиям связи поступают на соответствующие входы электронного счетчика электрической энергии. В счетчике мгновенные значения аналоговых сигналов преобразуются в цифровой код. По мгновенным значениям силы электрического тока и напряжения в микропроцессоре счетчика вычисляются мгновенные значения активной, реактивной и полной мощности, которые усредняются за период 0,02 с. На выходе счетчиков имеется измерительная информация со значениями следующих физических величин:

- активная и реактивная электрическая энергия, вычисленная как интеграл по времени на интервале 30 мин от средней за период 0,02 с активной и реактивной мощности;
- средняя на интервале 30 мин активная и реактивная мощность.

Измеренные значения приращений активной и реактивной энергии на 30-минутных интервалах времени сохраняются в энергонезависимой памяти счетчиков электроэнергии с привязкой к шкале времени UTC(SU).

Сервер АИИС КУЭ при помощи ПО «АльфаЦЕНТР» автоматически с заданной периодичностью или по запросу опрашивает счетчики электрической энергии и считывает 30-минутные данные коммерческого учета электроэнергии и журналы событий для каждого канала учета, осуществляет обработку измерительной информации (перевод измеренных значений в именованные физические величины, умножение на коэффициенты трансформации ТТ и ТН), помещение измерительной и служебной информации в базу данных и хранение ее.

Считывание сервером АИИС КУЭ данных из счетчиков электрической энергии осуществляется посредством локальной вычислительной сети предприятия, а также сотовой сети связи стандарта GSM 900/1800. При выходе из строя линий связи АИИС КУЭ считывание данных из счетчиков возможно проводить в ручном режиме с использованием ноутбука через встроенный оптический порт счетчиков.

Сервер АИИС КУЭ ежедневно формирует и отправляет по основному каналу связи, организованному на базе сети интернет в виде сообщений электронной почты отчеты с результатами измерений на АРМ субъекта оптового рынка электрической энергии и мощности (ОРЭМ).

АРМ субъекта ОРЭМ осуществляет передачу данных (результатов измерений) прочим участникам и инфраструктурным организациям оптового и розничных рынков электроэнергии и мощности в виде электронного документа XML формата, заверенного электронно-цифровой подписью субъекта ОРЭМ.

АИИС КУЭ имеет систему обеспечения единого времени (СОЕВ), которая охватывает уровни ИИК и ИВК. Для синхронизации шкалы времени СОЕВ в состав ИВК входит комплекс измерительно-вычислительный СТБ-01 (рег.№ 49933-12), который синхронизирован с национальной шкалой координированного времени UTC(SU) и обеспечивает предоставление информации о текущем времени в протоколе NTP.

Сравнение шкалы времени сервера АИИС КУЭ с СТБ-01 осуществляется встроенным программным обеспечением сервера АИИС КУЭ каждый час, коррекция производится автоматически при отклонении шкалы времени сервера ИВК и СТБ-01 на величину равную или более 1 с. Сравнение показаний шкалы времени счетчика с сервером АИИС КУЭ осуществляется встроенным программным обеспечением по вычислительной сети (либо каналам связи GSM), во время сеанса связи со счетчиком, но не реже одного раза в сутки. Коррекция шкалы времени счетчика производится при расхождении со шкалой времени сервера ИВК на величину равной или более 2 с.

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

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено. Нанесение заводского номера на средство измерений не предусмотрено. Средству измерений присвоен заводской номер ЭПК367/08. Заводской номер указывается в формуляре АИИС КУЭ.

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 Рекомендацией 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	ac_metrology.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 12.1
Цифровой идентификатор ПО	3E736B7F380863F44CC8E6F7BD211C54
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	MD5

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Состав измерительных каналов (ИК) АИИС КУЭ

Номер ИК	Наименование ИК	Средство измерений		Источник точного времени	Вид электроэнергии	Метрологические характеристики ИК	
		Вид СИ	Тип, метрологические характеристики, Рег. №			Границы основной погрешности, ($\pm\delta$), %,	Границы погрешности в рабочих условиях, ($\pm\delta$), %
1	2	3	4	5	6	7	8
1	ПС 110 кВ Юбилейная, ОРУ-110 кВ, Ввод Т-1 110 кВ	ТТ	TG145N 300/5 Кл.т. 0,2S Рег. № 30489-05	СТВ-01 Рег. № 49933-12	Активная Реактивная	1,0 1,8	2,7 3,6
		ТН	НКФ-110 110000/ $\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$ Кл.т. 0,5 Рег. № 26452-04				
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08				

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
2	ПС 110 кВ Юбилейная, ОРУ-110 кВ, Ввод Т-2 110 кВ	ТТ	TG145N 300/5 Кл.т. 0,2S Рег. № 30489-05	СТВ-01 Рег. № 49933-12	Активная	1,0	2,7
		ТН	НКФ-110 110000/√3/100/√3 Кл.т. 0,5 Рег. № 26452-04				
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08		Реактивная	1,8	3,6
3	ПС 110 кВ Юбилейная, ОРУ-110 кВ, СВ-110 кВ	ТТ	TG145N 600/5 Кл.т. 0,2S Рег. № 30489-05		Активная	1,0	2,7
		ТН	НКФ-110 110000/√3/100/√3 Кл.т. 0,5 Рег. № 26452-04				
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17		Реактивная	1,8	3,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
4	ПС 110 кВ Юбилейная, РУ-6 кВ, яч.№3	ТТ	ТОЛ-СЭЦ-10 300/5 Кл.т. 0,5 Рег. № 32139-06	СТВ-01 Рег. № 49933-12	Активная	1,2	5,7
		ТН	НАМИ-10-95УХЛ2 6000/100 Кл.т. 0,5 Рег. № 20186-05				
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08		Реактивная	2,5	4,0
5	ПС 110 кВ Юбилейная, РУ-6 кВ, яч.№5	ТТ	ТОЛ 600/5 Кл.т. 0,5 Рег. № 47959-16		Активная	1,2	5,7
		ТН	НАМИ-10-95УХЛ2 6000/100 Кл.т. 0,5 Рег. № 20186-05				
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08		Реактивная	2,5	4,0

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
6	ПС 110 кВ Юбилейная, РУ-6 кВ, яч.№31	ТТ	ТОЛ-СЭЦ-10 300/5 Кл.т. 0,5 Рег. № 32139-06	СТВ-01 Рег. № 49933-12	Активная	1,2	5,7
		ТН	НАМИ-10-95УХЛ2 6000/100 Кл.т. 0,5 Рег. № 20186-05				
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08		Реактивная	2,5	4,0
7	ПС 110 кВ Юбилейная, РУ-6 кВ, яч.№33	ТТ	ТОЛ 600/5 Кл.т. 0,5 Рег. № 47959-16		Активная	1,2	5,7
		ТН	НАМИ-10-95УХЛ2 6000/100 Кл.т. 0,5 Рег. № 20186-05				
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08		Реактивная	2,5	4,0

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
8	ПС 110 кВ Бузавлык, РУ-10 кВ, яч.№10	ТТ	ТЛМ-10 150/5 Кл.т. 0,5 Рег. № 2473-69	СТВ-01 Рег. № 49933-12	Активная	1,0	5,6
		ТН	НАМИ-10 10000/100 Кл.т. 0,2 Рег. № 11094-87				
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12		Реактивная	2,2	4,0
9	ПС 110 кВ Бузавлык, РУ-10 кВ, яч.№12	ТТ	ТЛМ-10 200/5 Кл.т. 0,5 Рег. № 2473-69		Активная	1,0	5,6
		ТН	НАМИ-10 10000/100 Кл.т. 0,2 Рег. № 11094-87				
		Счетчик	ПСЧ-4ТМ.05М Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36355-07		Реактивная	2,2	4,0

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
10	ПС 110 кВ Рудничная, ОРУ-110 кВ, яч. 9	ТТ	ТОГФ (П) 300/5 Кл.т. 0,5S Рег. № 61432-15	СТВ-01 Рег. № 49933-12	Активная Реактивная	1,2 2,5	5,1 4,0
		ТН	НАМИ 110000/√3/100/√3 Кл.т. 0,5 Рег. № 60353-15				
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17				
11	ПС 110 кВ Рудничная, ОРУ-110 кВ, ВЛ 110 кВ Бузавлык- Рудничная, яч. 8	ТТ	ТОГФ (П) 150/5 Кл.т. 0,5S Рег. № 61432-15		Активная Реактивная	1,2 2,5	5,1 4,0
		ТН	НАМИ 110000/√3/100/√3 Кл.т. 0,5 Рег. № 60353-15				
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17				

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
12	ПС 110 кВ Рудничная, ОВ 110 кВ, яч. 7	ТТ	ТОГФ (П) 300/5 Кл.т. 0,5S Рег. № 61432-15	СТВ-01 Рег. № 49933-12	Активная	1,2	5,1
		ТН	НАМИ 110000/√3/100/√3 Кл.т. 0,5 Рег. № 60353-15				
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17		Реактивная	2,5	4,0
13	ПС 110 кВ Рудничная, Ввод 110 кВ Т-1	ТТ	ТОГФ (П) 150/5 Кл.т. 0,5S Рег. № 61432-15		Активная	1,2	5,1
		ТН	НАМИ 110000/√3/100/√3 Кл.т. 0,5 Рег. № 60353-15				
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17		Реактивная	2,5	4,0

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
14	ПС 110 кВ Рудничная, Ввод 110 кВ Т-2	ТТ	ТОГФ (П) 150/5 Кл.т. 0,5S Рег. № 61432-15	СТВ-01 Рег. № 49933-12	Активная	1,2	5,1
		ТН	НАМИ 110000/√3/100/√3 Кл.т. 0,5 Рег. № 60353-15				
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17		Реактивная	2,5	4,0
15	ПС 110 кВ Рудничная, ОРУ-110 кВ, яч. 4	ТТ	ТОГФ (П) 150/5 Кл.т. 0,5S Рег. № 61432-15		Активная	1,2	5,1
		ТН	НАМИ 110000/√3/100/√3 Кл.т. 0,5 Рег. № 60353-15				
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17		Реактивная	2,5	4,0

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
16	ПС 110 кВ Рудничная, ОРУ-110 кВ, ВЛ 110 кВ Юбилейная- Рудничная, яч. 2	ТТ	ТОГФ (П) 150/5 Кл.т. 0,5S Рег. № 61432-15	СТВ-01 Рег. № 49933-12	Активная Реактивная	1,2 2,5	5,1 4,0
		ТН	НАМИ 110000/ $\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$ Кл.т. 0,5 Рег. № 60353-15				
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17				

Пределы допускаемых смещений шкалы времени СОВ АИИС КУЭ относительно национальной шкалы времени UTC(SU), ($\pm\Delta$), с

Примечания

- 1 В качестве характеристик погрешности ИК установлены границы допускаемой относительной погрешности ИК при доверительной вероятности, равной 0,95.
- 2 Характеристики погрешности ИК указаны для измерений активной и реактивной электроэнергии на интервале времени 30 минут.
- 3 Погрешность в рабочих условиях указана для тока 2(5)% $I_{ном}$, $\cos\varphi=0,5$ и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электроэнергии от +10 до +30°C.
- 4 Допускается замена ТТ, ТН, счетчиков на аналогичные утвержденные 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.
- 5 Допускается замена источника точного времени на аналогичные утвержденные типов.
- 6 Допускается замена сервера ИВК без изменения используемого ПО (при условии сохранения цифрового идентификатора ПО).
- 7 Допускается замена ПО на аналогичное, с версией не ниже указанной в описании типа средств измерений (при условии сохранения цифрового идентификатора ПО).
- 8 Замена оформляется техническим актом в установленном на Предприятии-владельце АИИС КУЭ порядке, вносятся изменения в эксплуатационные документы. Технический акт хранится совместно с эксплуатационными документами на АИИС КУЭ как их неотъемлемая часть.

Таблица 3 – Основные технические характеристики ИК

Наименование характеристики	Значение
1	2
Количество ИК	16
Нормальные условия: параметры сети: - напряжение, % от $U_{\text{ном}}$ - сила тока, % от $I_{\text{ном}}$ - коэффициент мощности, $\cos\varphi$ - частота, Гц температура окружающей среды °С: - для счетчиков активной энергии - для счетчиков реактивной энергии	от 99 до 101 от 2(5) до 120 0,87 от 49,85 до 50,15 от +21 до +25 от +21 до +25
Условия эксплуатации: параметры сети: - напряжение, % от $U_{\text{ном}}$ - сила тока, % от $I_{\text{ном}}$: - для ИК № 1, 2, 3, 10 – 16 - для ИК № 4 – 9 - коэффициент мощности, $\cos\varphi$ - частота, Гц диапазон рабочих температур окружающего воздуха, °С: - для ТТ и ТН - для счетчиков: - для сервера - для СТВ-01	от 90 до 110 от 2 до 120 от 5 до 120 не менее 0,5 от 49,6 до 50,4 от -45 до +40 от +10 до +30 от +15 до +25 от +15 до +25
Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов: счетчики электроэнергии СЭТ-4ТМ.03М (рег. № 36697-08): - среднее время наработки до отказа, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов: счетчики электроэнергии СЭТ-4ТМ.03М (рег. № 36697-12): - среднее время наработки до отказа, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, счетчики электроэнергии СЭТ-4ТМ.03М (рег. № 36697-17): - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, счетчики электроэнергии ПСЧ-4ТМ.05М: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, комплекс измерительно-вычислительный СТВ-01: - средняя наработка на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, сервер: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч,	140 000 2 165 000 2 220 000 2 140 000 2 10 000 1 80 000 1

Продолжение таблицы 3

1	2
Глубина хранения информации счетчики электроэнергии СЭТ-4ТМ.03М, ПСЧ-4ТМ.05М: - тридцатиминутный профиль нагрузки каждого массива, сутки, не менее	113
ИБК: - результаты измерений, состояние объектов и средств измерений, лет, не менее	3,5

В журналах событий счетчика фиксируются факты:

- параметрирования;
- пропадания напряжения;
- коррекции времени в счетчике;
- пропадание напряжения пофазно;

Защищенность применяемых компонентов:

- наличие механической защиты от несанкционированного доступа и пломбирование:

- счетчика электрической энергии;
- промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
- испытательной коробки;
- сервера.

- наличие защиты информации на программном уровне при хранении, передаче, параметрировании:

- пароль на счетчике электрической энергии;
- пароль на сервере АИИС КУЭ.

Возможность коррекции времени в:

- счетчиках электрической энергии (функция автоматизирована);
- АРМ (функция автоматизирована).

Возможность сбора информации:

- о состоянии средств измерений;
- о результатах измерений (функция автоматизирована).

Цикличность:

- измерений 30 мин (функция автоматизирована);
- сбора 30 мин (функция автоматизирована).

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации АИИС КУЭ способом цифровой печати. Нанесение знака утверждения типа на средство измерений не предусмотрено.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование (тип)	Обозначение	Количество
1	2	3
Трансформатор тока	TG145N	9 шт.
Трансформатор тока	ТОЛ-СЭЩ-10	4 шт.
Трансформатор тока	ТОЛ	4 шт.
Трансформатор тока	ТЛМ-10	4 шт.

Продолжение таблицы 4

1	2	3
Трансформатор тока	ТОГФ (П)	21 шт.
Трансформатор напряжения	НКФ-110	6 шт.
Трансформатор напряжения	НАМИ-10-95УХЛ2	2 шт.
Трансформатор напряжения	НАМИ-10	1 шт.
Трансформатор напряжения	НАМИ	6 шт.
Счетчик электрической энергии многофункциональный	СЭТ-4ТМ.03М.01	15 шт.
Счетчик электрической энергии многофункциональный	ПСЧ-4ТМ.05М	1 шт.
Сервер АИИС КУЭ	-	1 шт.
Комплекс измерительно-вычислительный	СТВ-01	1 шт.
Программное обеспечение	АльфаЦЕНТР	1 шт.
Формуляр	ЭПК367/08-2.ФО	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Методика измерений электрической энергии и мощности с использованием автоматизированной информационно-измерительной системы коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Башкирская медь» Методика измерений аттестована ФГБУ «ВНИИМС», уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311787.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия»;

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

Изготовитель

Акционерное общество «Энергопромышленная компания»
(АО «ЭПК»)
ИНН: 6661105959
Адрес: 620144, г. Екатеринбург, ул. Фрунзе, д. 96-В
Телефон: +7 (343) 251-19-96
E-mail: eic@eic.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»
(ФГУП «ВНИИМС»)
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46
Телефон: +7 (495) 437-55-77
Факс: +7 (495) 437-56-66
Web-сайт: www.vniims.ru
E-mail: office@vniims.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

В части вносимых изменений

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве и Московской области»
(ФБУ «Ростест-Москва»)

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

Телефон: +7 (495) 544-00-00

Web-сайт: www.rostest.ru

E-mail: info@rostest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310639.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «18» ноября 2022 г. № 2910

Регистрационный № 61807-15

Лист № 1
Всего листов 13

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы неавтоматического действия с печатанием этикеток GLP-W, GLP-WI, GLM-E Automac

Назначение средства измерений

Весы неавтоматического действия с печатанием этикеток GLP-W, GLP-WI, GLM-E Automac (далее - весы) предназначены для измерений массы товара, вычислений его стоимости на основе заранее введенной оператором цены за единицу товара и печатания этикетки.

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза деформации упругих элементов датчиков в аналоговый электрический сигнал, пропорциональный его массе, с последующим аналого-цифровым преобразованием, математической обработкой и выдачей результатов измерений массы в визуальной форме на дисплее весов, а также их распечатке, и/или их передачей в виде электрического сигнала через цифровой интерфейс связи на периферийные устройства, например, персональный компьютер.

Весы имеют модульную компоновку. В качестве модулей весов выступают:

- грузоприемное устройство (далее - ГПУ), включающее в себя весоизмерительные датчики (далее - датчики);
- устройство обработки сигналов датчиков;
- принтер для печатания этикеток;
- терминал с дисплеем и органами управления весами.

Устройство обработки сигналов датчиков может быть конструктивно объединено с принтером в едином корпусе (принтер GLP 80 для печати этикеток шириной до 80 мм, принтеры GLP 160, GLP 160 L для печати этикеток шириной до 160 мм, принтер GLP I для печати этикеток шириной до 300 мм и распознавания радиочастотных меток), в этом случае в весах используется отдельный терминал с органами управления весами и дисплеем в различных конструктивных исполнениях (GT 240, GT 6 M, GT 7 C, GT 12 C, GT 12 E, GT CT, GT NT, iS65, iS75, iS75 G2).

Устройство обработки сигналов датчиков, принтер для печатания этикеток и терминал с органами управления весами и дисплеем могут быть объединены в один весоизмерительный прибор в едином корпусе.

ГПУ всегда представляет собой отдельную механическую конструкцию для принятия нагрузки. ГПУ и другие модули весов могут размещаться на рабочем месте оператора (настольное, напольное размещение) или могут быть закреплены на специальной стойке, или быть включены в состав упаковочных машин (грузы перемещаются оператором вручную).

Весы могут быть снабжены следующими устройствами и функциями (в скобках указаны соответствующие пункты ГОСТ OIML R 76-1—2011):

- устройство первоначальной установки на ноль (Т.2.7.2.4);
- полуавтоматическое устройство установки на ноль (Т.2.7.2.2);
- устройство слежения за нулем (Т.2.7.3);

- устройство уравнивания тары — устройство выборки массы тары (Т.2.7.4.1);
- устройство предварительного задания значения массы тары (Т.2.7.5);
- устройство взвешивания тары (Т.2.7.4.2);
- устройство переключения показаний брутто-нетто (Т.5.2.1);
- устройство выбора единиц измерений (2.1);
- показывающее устройство с расширением (Т.2.6);
- устройство установки по уровню (Т.2.7.1);
- устройство обнаружения промахов (5.2).

Весы имеют режимы работы в качестве однодиапазонных или многоинтервальных весов в зависимости от модификации весов.

Модификации весов имеют обозначения вида $Y X$, где Y — это обозначение: GLP-W, (также обозначается GLP-W^{MAXX}, GLP-Wmaxx), GLP-WI (также обозначается GLP-WI^{MAXX}, GLP-Wmaxx) или GLM-E Automac (также обозначается GLM-E^{MAXX} Automac, GLM-Emaxx Automac); X — обозначение одного из конструктивных исполнений ГПУ.

Конструктивные исполнения ГПУ с четырьмя тензорезисторными весоизмерительными датчиками:

- iL Professional 800F/MP, iL Professional 2000F/MP, iL Professional 4000F/MP, iL Professional 6000F/MP, iL Professional 7500F/MP или iL Professional 20000F/MP: платформы для стационарной напольной установки или в прямом, изготавливаются из нержавеющей стали;
- iL Economy 2000F/MP или iL Economy 4000F/MP: платформы для напольной установки или в прямом, изготавливаемые из нержавеющей стали.

Конструктивные исполнения ГПУ с одним тензорезисторным весоизмерительным датчиком:

- LA 18 A/M (также обозначается Typ 18A или 18 A-M): платформа для стационарной установки, изготавливаемая из оцинкованной стали (весы GLM-E Automac / GLM-E^{MAXX} Automac / GLM-Emaxx Automac оснащаются только ГПУ LA 18 A/M);
- iL Economy 300F/SP или iL Economy 300F/SP Type2: платформы для стационарной напольной установки, изготавливаемые из нержавеющей стали;
- iL Professional 50SPM/SP или iL Professional 150SPM/SP: платформы для напольной установки из нержавеющей стали, с датчиком, заключенным в герметичный кожух;

Конструктивные исполнения ГПУ с системой рычагов, передающих нагрузку от платформы весов весоизмерительному датчику:

- iL Professional 20F/HY, iL Professional 150F/HY, iL Professional 350F/HY или iL Professional 750F/HY: платформы для напольной установки, изготавливаемые из нержавеющей стали, могут быть оснащены роликовым конвейером;

Цифровой индекс в обозначениях исполнений ГПУ указывает на величину максимальной нагрузки. Модификации весов, отличаются максимальными нагрузками и соответствующими метрологическими характеристиками.

Примеры общего вида весов представлен на рисунках 1 и 2.

Примеры общего вида терминалов представлен на рисунке 3.

Примеры общего вида ГПУ весов представлен на рисунках 4 и 5.



Рисунок 1 — Весы GLP-W (принтер GLP 80, терминал GT 6M, ГПУ LA 18 A/M);



Рисунок 2 — Весы GLM-E Automac LA 18 A/M в составе упаковочной машины (слева);
весы GLP-WI с ГПУ LA 18 A/M на стойке (справа)



GT 240



GT CT



GT NT



GT 6 M



GT 7 C



GT 12 C



GT 12 E



iS65



iS75, iS75 G2

Рисунок 3 — Общий вид терминалов



iL Professional 800F/MP



iL Professional 2000F/MP, iL Professional 4000F/MP,
iL Professional 6000F/MP, iL Professional 7500F/MP



iL Professional 20000F/MP



iL Economy 2000F/MP
iL Economy 4000F/MP



iL Economy 300F/SP
iL Economy 300F/SP Type2



iL Professional 50SPM/SP,
iL Professional 150SPM/SP



iL Professional 20F/HY, iL Professional 150F/HY,
iL Professional 350F/HY, iL Professional 750F/HY



LA 18 A/M (Typ18A /18 A-M)

Рисунок 4 — Общий вид исполнений ГПУ

Маркировочная табличка средства весов, разрушаемая при попытке демонтажа, закреплена на корпусе устройства обработки сигнала датчика, и содержит следующие основные данные:

- торговая марка изготовителя и(или) его полное наименование;
- обозначение типа;
- заводской (серийный) номер весов;

- заводской (серийный) номер ГПУ (обозначение может отсутствовать на маркировочной табличке в случае если устройство обработки сигналов датчиков, принтер для печатания этикеток и терминал с органами управления весами и дисплеем изготовлены в едином корпусе);

- обозначение класса точности;

- значение максимальной нагрузки Max (Max; поддиапазонов взвешивания многоинтервальных весов);

- значение минимальной нагрузки Min;

- значение поверочного интервала e (e_i поддиапазонов взвешивания многоинтервальных весов);

- диапазон уравнивания тары.

Заводской (серийный) номер наносится на маркировочную табличку посредством лазерной печати в виде последовательности арабских цифр .

Модули весов могут иметь отдельные маркировочные таблички. Заводские номера представляют собой последовательность арабских цифр.



Рисунок 5 — Общий вид маркировочной таблички (пример)
(1 — заводской (серийный) номер весов / 2 — заводской (серийный) номер ГПУ)

Знак поверки в виде наклейки наносится на лицевую панель корпуса терминала, устройства обработки сигналов датчиков или весоизмерительного прибора. Схема пломбировки представлена на рисунках 6–7.

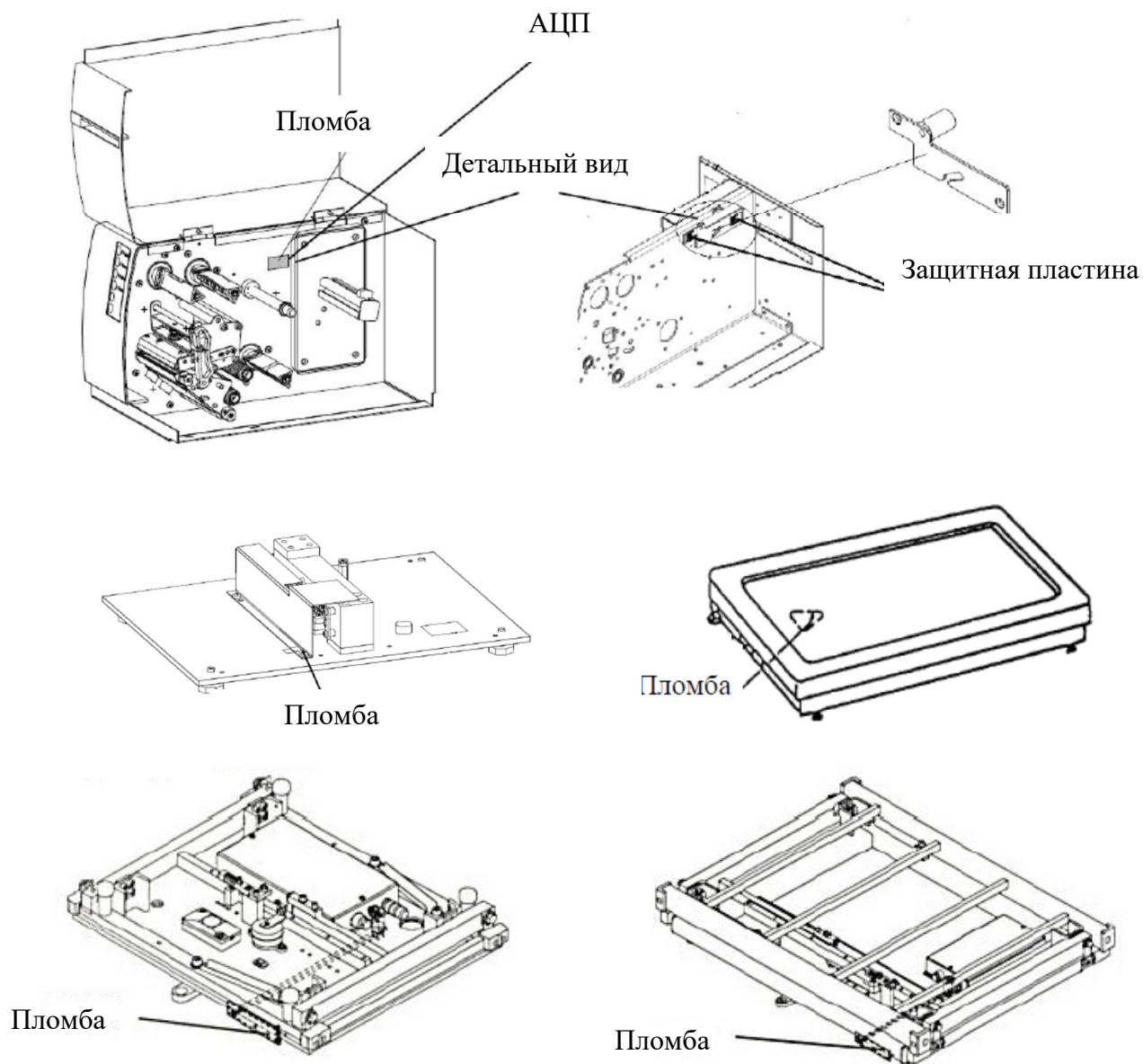


Рисунок 6 — Примеры схемы пломбировки

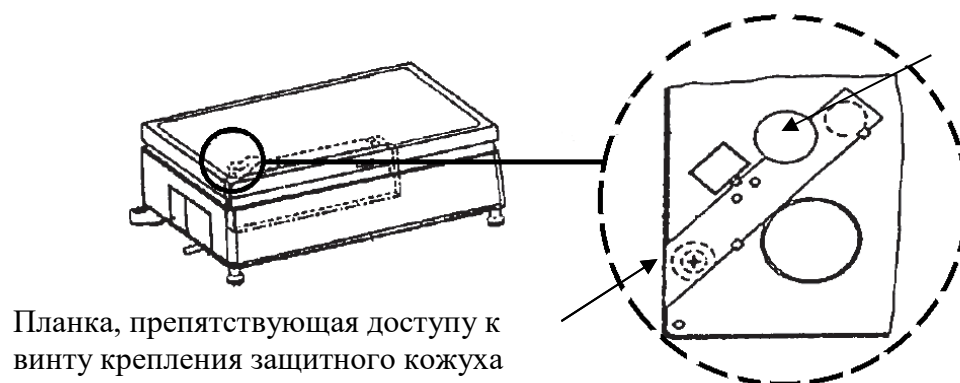


Рисунок 7 — Примеры схемы пломбировки

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее — ПО) весов является встроенным, хранится в ПЗУ весов.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается невозможностью изменения ПО без применения специализированного оборудования производителя.

Метрологически значимая часть ПО — ПО устройства обработки сигналов датчиков, и настройки весов разделены на 7 уровней доступа, защищенных паролем.

Параметры, определяющие технические и метрологические характеристики весов, в том числе показатели точности, хранятся в энергонезависимой памяти (EEPROM) весов, а также продублированы в ПЗУ. При несовпадении этих значений, соответствующая запись вносится в журнал событий. Проведение взвешивания становится невозможным. Журнал событий хранится в зашифрованном виде в энергонезависимой памяти.

Защита ПО от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует уровню «Высокий» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные метрологически значимой части ПО (приведены в таблице 1) отображаются на дисплее весов одним из способов:

- через «Сервисное меню» (по нажатию клавиши ), подменю «Сведения о программном обеспечении», пункты «Версия программного обеспечения», «Журнал событий»;
- одновременным нажатием клавиш  –  – .
- нажатием на «кнопку» «i» («Info»).

Таблица 1 — Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	—
Номер версии (идентификационный номер) ПО **	е: 002; е: 003; е: 004; е: 05167; е: 05xxx *; е: 0428; е: 04102
Цифровой идентификатор ПО	—
Другие идентификационные данные (если имеются)	—
* х – цифры от 0 до 9. ** В одной строке с номером версии (идентификационным номере) ПО после символов «WZ:» может быть указана техническая информация о весоизмерительном датчике, которая не относится к идентификационным данным ПО.	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 — Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1—2011	III (см. таблицы 3 – 6)
Диапазон уравнивания тары	100 % Max
Диапазон предварительного задания значения массы тары: – однодиапазонные весы – многоинтервальные весы	100 % Max 100 % Max ₁

Значения максимальных нагрузок, числа и величины поверочных интервалов весов указаны в таблицах 3 – 6.

Таблица 3 — Однодиапазонные весы GLP-W, GLP-W^{MAXX}, GLP-Wmaxx,
GLP-WI, GLP-WI^{MAXX}, GLP-WImaxx

Модификация весов (Y в обозначении модификации означает GLP-W, GLP-W ^{MAXX} , GLP-Wmaxx, GLP-WI, GLP-WI ^{MAXX} , GLP-WImaxx)	Максимальная нагрузка Max, кг	Поверочный интервал e, действитель- ная цена деления (шкалы) d, e=d, кг	Число поверочных интервалов n
Y iL Economy 300F/SP Y iL Economy 300F/SP Type2 Y iL Professional 50SPM/SP	3	0,001	3000
Y iL Professional 20F/HY	6	0,001	6000
Y iL Economy 300F/SP Y iL Economy 300F/SP Type2 Y iL Professional 50SPM/SP Y iL Professional 20F/HY Y LA 18 A/M (Y 18 A-M / Y Typ 18A)	6	0,002	3000
Y iL Professional 20F/HY Y LA 18 A/M (Y 18 A-M / Y Typ 18A)	12	0,002	6000
Y iL Economy 300F/SP Y iL Economy 300F/SP Type2 Y iL Professional 50SPM/SP Y iL Professional 20F/HY Y iL Professional 150F/HY Y LA 18 A/M (Y 18 A-M / Y Typ 18A)	15	0,005	3000
Y iL Professional 150F/HY Y iL Professional 350F/HY	30	0,005	6000
Y iL Professional 800F/MP Y iL Economy 300F/SP, Y iL Economy 300F/SP Type2 Y iL Professional 50SPM/SP Y iL Professional 150F/HY Y iL Professional 350F/HY	30	0,01	3000
Y iL Professional 150F/HY Y iL Professional 350F/HY Y iL Professional 750F/HY	60	0,01	6000

Продолжение Таблицы 3

Модификация весов (Y в обозначении модификации означает GLP-W, GLP-W ^{MAXX} , GLP-Wmaxx, GLP-WI, GLP-WI ^{MAXX} , GLP-WImaxx)	Максимальная нагрузка Max, кг	Поверочный интервал e, действитель- ная цена деления (шкалы) d, e=d, кг	Число поверочных интервалов n
Y iL Professional 800F/MP Y iL Economy 300F/SP Y iL Economy 300F/SP Type2 Y iL Professional 150SPM/SP Y iL Professional 150F/HY Y iL Professional 350F/HY Y iL Professional 750F/HY	60	0,02	3000
Y iL Professional 800F/MP Y iL Professional 150F/HY Y iL Professional 350F/HY Y iL Professional 750F/HY	120	0,02	6000
Y iL Professional 800F/MP Y iL Economy 300F/SP Y iL Economy 300F/SP Type2 Y iL Professional 150SPM/SP Y iL Professional 150F/HY Y iL Professional 350F/HY Y iL Professional 750F/HY	150	0,05	3000
Y iL Professional 800F/MP Y iL Professional 350F/HY Y iL Professional 750F/HY	300	0,05	6000
Y iL Professional 800F/MP Y iL Professional 2000F/MP Y iL Professional 4000F/MP Y iL Economy 2000F/MP Y iL Economy 300F/SP Y iL Economy 300F/SP Type2 Y iL Professional 350F/HY Y iL Professional 750F/HY	300	0,1	3000
Y iL Professional 750F/HY	500	0,1	5000
Y iL Professional 750F/HY	500	0,2	2500
Y iL Professional 800F/MP Y iL Professional 2000F/MP Y iL Professional 750F/HY	600	0,1	6000
Y iL Professional 800F/MP Y iL Professional 2000F/MP, Y iL Economy 2000F/MP Y iL Professional 750F/HY	600	0,2	3000
Y iL Professional 2000F/MP Y iL Professional 4000F/MP	1200	0,2	6000

Продолжение Таблицы 3

Модификация весов (Y в обозначении модификации означает GLP-W, GLP-W ^{MAXX} , GLP-Wmaxx, GLP-WI, GLP-WI ^{MAXX} , GLP-WImaxx)	Максимальная нагрузка Max, кг	Поверочный интервал e, действитель- ная цена деления (шкалы) d, e=d, кг	Число поверочных интервалов n
Y iL Professional 2000F/MP Y iL Professional 6000F/MP Y iL Economy 4000F/MP Y iL Professional 4000F/MP Y iL Professional 7500F/MP Y iL Economy 2000F/MP	1500	0,5	3000
Y iL Professional 4000F/MP Y iL Professional 7500F/MP Y iL Professional 20000F/MP	3000	0,5	6000
Y iL Professional 6000F/MP Y iL Economy 4000F/MP Y iL Professional 4000F/MP Y iL Professional 7500F/MP Y iL Professional 20000F/MP	3000	1	3000
Y iL Professional 7500F/MP Y iL Professional 20000F/MP	6000	1	6000
Y iL Professional 7500F/MP Y iL Professional 20000F/MP	6000	2	3000
Y iL Professional 20000F/MP	12000	2	6000
Y iL Professional 20000F/MP	15000	5	3000

Таблица 4 — Однодиапазонные весы GLM-E Automac

(GLM-E^{MAXX} Automac, GLM-Emaxx Automac)

Модификация весов (Y в обозначении модификации означает GLM-E Automac, GLM-E ^{MAXX} Automac, GLM-Emaxx Automac)	Максимальная нагрузка Max, кг	Поверочный интервал e, действитель- ная цена деления (шкалы) d, e=d, кг	Число поверочных интервалов n
Y LA 18 A/M (Y 18 A-M / Y Typ 18A)	6	0,002	3000

Таблица 5 — Многоинтервальные весы GLP-W, GLP-W^{MAXX}, GLP-Wmaxx,

GLP-WI, GLP-WI^{MAXX}, GLP-WImaxx

Модификация весов (Y в обозначении модификации означает GLP-W, GLP-W ^{MAXX} , GLP-Wmaxx, GLP-WI, GLP-WI ^{MAXX} , GLP-WImaxx)	Максимальная нагрузка Max ₁ /Max ₂ (/Max ₃), кг	Поверочный интервал e ₁ /e ₂ (/e ₃), действительная цена деления (шкалы) d ₁ /d ₂ (/d ₃), e _i =d _i , кг	Число поверочных интервалов n ₁ /n ₂ (/n ₃)
Y iL Professional 20F/HY Y LA 18 A/M (Y 18 A-M / Y Typ 18A)	3/6	0,001/0,002	3000/3000
Y iL Professional 20F/HY	3/6/15	0,001/0,002/0,005	3000/3000/3000

Продолжение таблицы 5

Модификация весов (Y в обозначении модификации означает GLP-W, GLP-W ^{MAXX} , GLP-Wmaxx, GLP-WI, GLP-WI ^{MAXX} , GLP-WI ^{maxx})	Максимальная нагрузка Max ₁ /Max ₂ (/Max ₃), кг	Поверочный интервал $e_1/e_2/(e_3)$, действительная цена деления (шкалы) $d_1/d_2/(d_3)$, $e_i=d_i$, кг	Число поверочных интервалов $n_1/n_2/(n_3)$
Y iL Professional 50SPM/SP Y iL Professional 150F/HY Y LA 18 A/M (Y 18 A-M / Y Typ 18A)	6/15	0,002/0,005	3000/3000
Y iL Professional 150F/HY Y iL Professional 350F/HY	6/15/30	0,002/0,005/0,010	3000/3000/3000
Y iL Professional 150SPM/SP Y iL Professional 50SPM/SP Y iL Professional 20F/HY Y iL Professional 150F/HY Y iL Professional 350F/HY	15/30	0,005/0,010	3000/3000
Y iL Professional 150F/HY Y iL Professional 350F/HY	15/30/60	0,005/0,010/0,020	3000/3000/3000
Y iL Professional 800F/MP Y iL Professional 20F/HY Y iL Professional 150F/HY Y iL Professional 350F/HY Y iL Professional 750F/HY	30/60	0,01/0,02	3000/3000
Y iL Professional 150F/HY Y iL Professional 350F/HY Y iL Professional 750F/HY	30/60/150	0,01/0,02/0,05	3000/3000/3000
Y iL Professional 800F/MP Y iL Professional 150F/HY Y iL Professional 350F/HY Y iL Professional 750F/HY	60/150	0,02/0,05	3000/3000
Y iL Professional 350F/HY Y iL Professional 750F/HY	60/150/300	0,02/0,05/0,1	3000/3000/3000
Y iL Professional 800F/MP Y iL Professional 350F/HY Y iL Professional 750F/HY	150/300	0,05/0,1	3000/3000
Y iL Professional 750F/HY	150/300/500	0,05/0,1/0,2	3000/3000/2500
Y iL Professional 750F/HY	300/500	0,1/0,2	3000/2500
Y iL Professional 800F/MP Y iL Professional 2000F/MP Y iL Professional 4000F/MP Y iL Professional 750F/HY	300/600	0,1/0,2	3000/3000
Y iL Professional 2000F/MP Y iL Professional 4000F/MP Y iL Professional 6000F/MP Y iL Professional 7500F/MP Y iL Economy 2000F/MP	600/1500	0,2/0,5	3000/3000
Y iL Professional 4000F/MP Y iL Professional 6000F/MP Y iL Professional 7500F/MP Y iL Economy 4000F/MP	1500/3000	0,5/1,0	3000/3000

Продолжение таблицы 5

Модификация весов (Y в обозначении модификации означает GLP-W, GLP-W ^{MAXX} , GLP-Wmaxx, GLP-WI, GLP-WI ^{MAXX} , GLP-WImaxx)	Максимальная нагрузка Max ₁ /Max ₂ (/Max ₃), кг	Поверочный интервал $e_1/e_2(e_3)$, действительная цена деления (шкалы) $d_1/d_2(d_3)$, $e_i=d_i$, кг	Число поверочных интервалов $n_1/n_2(n_3)$
Y iL Professional 7500F/MP Y iL Professional 20000F/MP	3000/6000	1/2	3000/3000
Y iL Professional 20000F/MP	6000/15000	2/5	3000/3000

Таблица 6 — Многоинтервальные весы GLM-E Automac
(GLM-E^{MAXX} Automac, GLM-Emaxx Automac)

Модификация весов Y в обозначении модификации означает GLM-E Automac, GLM-E ^{MAXX} Automac, GLM-Emaxx Automac	Максимальная нагрузка Max ₁ /Max ₂ , кг	Поверочный интервал e_1/e_2 , действительная цена деления (шкалы) d_1/d_2 , $e_i=d_i$, кг	Число поверочных интервалов n_1/n_2
Y LA 18 A/M (Y 18 A-M / Y Typ 18A)	3/6	0,001/0,002	3000/3000

Таблица 7 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон температуры (п. 3.9.2.1, ГОСТ OIML R 76-1—2011), °C	от –10 до +40 °C
Электрическое питание от сети переменного тока: – напряжение питания, В – частота, Гц	от 120 до 240 50 ±1
Масса весов, кг, не более	2000
Габаритные размеры ГПУ, мм, не более (ширина; глубина; высота)	2500; 2500; 2000

Знак утверждения типа

наносится на эксплуатационную документацию и маркировочную табличку весов.

Комплектность средства измерений

Таблица 8 — Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы	—	1 шт.
Руководство по эксплуатации на весы	—	1 экз.
Руководство по эксплуатации на устройство обработки сигналов датчиков	—	1 экз.

Сведения о методиках (методах измерений):

приведены в:

– разделе 4.4 документа «Весы неавтоматического действия с печатанием этикеток GLP-W, GLP-WI, GLM-E Automac. Модификации GLP-W iL Professional 50SPM/SP, GLP-WI iL Professional 50SPM/SP, GLP-W iL Professional 150SPM/SP, GLP-WI iL Professional 150SPM/SP. Руководство по эксплуатации»;

– разделе 4.4 документа «Весы неавтоматического действия с печатанием этикеток GLP-W, GLP-WI, GLM-E Automac. Модификации GLP-W(I) iL Professional 20F/HY, GLP-W(I) iL Professional 150F/HY, GLP-W(I) iL Professional 350F/HY, GLP-W(I) iL Professional 750F/HY. Руководство по эксплуатации»;

– разделе 4.8 документа «Весы неавтоматического действия с печатанием этикеток GLP-W, GLP-WI, GLM-E Automac. Модификации GLP-W iL Professional 800F/MP, GLP-WI iL Professional 800F/MP, GLP-W iL Professional 2000F/MP, GLP-WI iL Professional 2000F/MP, GLP-W iL Professional 4000F/MP, GLP-WI iL Professional 4000F/MP, GLP-W iL Professional 6000F/MP, GLP-WI iL Professional 6000F/MP, GLP-W iL Professional 7500F/MP, GLP-WI iL Professional 7500F/MP, GLP-W iL Professional 20000F/MP, GLP-WI iL Professional 20000F/MP. Руководство по эксплуатации»;

– разделе 4.7 документа «Весы неавтоматического действия с печатанием этикеток GLP-W, GLP-WI, GLM-E Automac. Модификации GLP-W iL Economy 2000F/MP, GLP-W iL Economy 4000F/MP, GLP-WI iL Economy 2000F/MP, GLP-WI iL Economy 4000F/MP. Руководство по эксплуатации»;

– разделе 4.5 документа «Весы неавтоматического действия с печатанием этикеток GLP-W, GLP-WI, GLM-E Automac. Модификации GLP-W iL Economy 300F/SP (Type2), GLP-WI iL Economy 300F/SP (Type2). Руководство по эксплуатации»;

– разделе 4.5 документа «Весы неавтоматического действия с печатанием этикеток GLP-W, GLP-WI, GLM-E Automac. Модификации GLP-W Typ18A/M, GLP-WI Typ18A/M, GLP-W Typ18A-M, GLP-WI Typ18A-M. Руководство по эксплуатации»;

– разделе 9 документа «Весы неавтоматического действия с печатанием этикеток GLP-W, GLP-WI, GLM-E Automac. Модификация GLM-E Automac. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 7 июля 2022 г. № 1622 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»;

ГОСТ OIML R 76-1—2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания»;

Техническая документация фирмы «Bizerba SE & Co. KG», Германия.

Изготовитель

«Bizerba SE & Co. KG», Германия

Адрес: Wilhelm-Kraut-Strasse. 65, 72336 Balingen, Germany

Телефон (факс): +49 7433 12-2453

Адрес в Интернет: www.bizerba.com

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»
(ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Тел./факс: (495) 437-55-77/ 437-56-66.

Адрес в Интернет: www.vniims.ru

Адрес электронной почты: office@vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «18» ноября 2022 г. № 2910

Регистрационный № 82749-21

Лист № 1
Всего листов 10

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ПС 220/110/6 кВ Раздолинская

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии ПС 220/110/6 кВ Раздолинская (далее по тексту - АИИС КУЭ) предназначена для измерений активной и реактивной электроэнергии, сбора, обработки, хранения и передачи полученной информации.

Описание средства измерений

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

АИИС КУЭ включают в себя следующие уровни.

Первый уровень - измерительно-информационные комплексы (ИИК), включающие измерительные трансформаторы тока (ТТ), измерительные трансформаторы напряжения (ТН), счетчики активной и реактивной электроэнергии (счетчики), вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных.

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

Третий уровень - информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включающий сервер сбора и сервер баз данных (ЦСОД) Исполнительного аппарата (ИА), устройство синхронизации системного времени (УССВ ИВК), автоматизированные рабочие места (АРМ), расположенные в ЦСОД ИА и в филиалах ПАО «ФСК ЕЭС» - МЭС, ПМЭС, каналобразующую аппаратуру, средства связи и приема-передачи данных.

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 кабельным 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.

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

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 оператор ИВК АИИС КУЭ ЕНЭС формирует файл отчета с результатами измерений, в формате XML и передает его в ПАК АО «АТС» и в АО «СО ЕЭС» и смежным субъектам ОРЭМ посредством электронной почты с использованием электронно-цифровой подписи.

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

СОЕВ функционирует на всех уровнях АИИС КУЭ. УССВ ИВК, принимающее сигналы спутниковых навигационных систем, обеспечивает автоматическую непрерывную синхронизацию времени в ИВК с национальной шкалой координированного времени UTC (SU).

ИВК выполняет функцию источника точного времени для ИВКЭ. Коррекция часов УСПД проводится при расхождении времени в УСПД и времени национальной шкалы координированного времени UTC (SU) более чем на 2 с. Интервал проверки текущего времени в УСПД выполняется с периодичностью не менее одного раза в 60 мин.

В процессе сбора информации со счетчиков с периодичностью один раз в 30 минут УСПД автоматически выполняет проверку текущего времени в счетчиках электрической энергии, и, в случае расхождения более чем на 2 с, автоматически выполняет синхронизацию текущего времени в счетчиках электрической энергии.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено. Нанесение заводского номера на средство измерений не предусмотрено. Средству измерений присвоен заводской номер 1. Заводской номер указывается в формуляре АИИС КУЭ.

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется специализированное программное обеспечение автоматизированной информационно-измерительной системы коммерческого учета электроэнергии ЕНЭС (Метроскоп) (далее по тексту - СПО АИИС КУЭ ЕНЭС (Метроскоп)). СПО АИИС КУЭ ЕНЭС (Метроскоп) используется при учете электрической энергии и обеспечивает обработку, организацию учета и хранения результатов измерений, 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
Другие идентификационные данные (если имеются)	DataSet.exe, DataSet_USPD.exe

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Рекомендацией Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Состав измерительных каналов АИИС КУЭ

№ ИК	Наименование ИК	Состав измерительных каналов АИИС КУЭ				
		Трансформатор тока	Трансформатор напряжения	Счетчик электрической энергии	УСПД	УССВ ИВК
1	2	3	4	5	6	7
1	ВЛ 220 кВ Раздолинская - Сибирский магнезит I цепь	ТВГ-УЭТМ® Кл.т. 0,2S Ктт = 500/5 рег. № 52619-13	НДКМ Кл.т. 0,2 Ктн = (220000/√3)/(100/√3) рег. № 60542-15	Альфа А1800 Кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 31857-20	RTU-325T рег. № 44626-10	СТВ-01 рег. № 49933-12
2	ВЛ 220 кВ Раздолинская - Сибирский магнезит II цепь	ТВГ-УЭТМ® Кл.т. 0,2S Ктт = 500/5 рег. № 52619-13	НДКМ Кл.т. 0,2 Ктн = (220000/√3)/(100/√3) рег. № 60542-15	Альфа А1800 Кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 31857-20		
3	ВЛ 110 кВ Раздолинская - Мотыгинская I цепь (С-641)	ТВИ-110 Кл.т. 0,5S Ктт = 400/5 рег. № 30559-11	НАМИ-110 УХЛ1 Кл.т. 0,2 Ктн = (110000/√3)/(100/√3) рег. № 24218-08	Альфа А1800 Кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 31857-06		
4	ВЛ 110 кВ Раздолинская - Мотыгинская II цепь (С-642)	ТБМО-110 УХЛ1 Кл.т. 0,2S Ктт = 200/1 рег. № 23256-05	НАМИ-110 УХЛ1 Кл.т. 0,2 Ктн = (110000/√3)/(100/√3) рег. № 24218-08	Альфа А1800 Кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 31857-06		
5	ВЛ 110 кВ Раздолинская - Переклазовый завод (С-643)	ТБМО-110 УХЛ1 Кл.т. 0,2S Ктт = 200/1 рег. № 23256-05	НАМИ-110 УХЛ1 Кл.т. 0,2 Ктн = (110000/√3)/(100/√3) рег. № 24218-08	Альфа А1800 Кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 31857-06		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
6	ВЛ 110 кВ Раздолинская - Потаскуй (С-644)	ТБМО-110 УХЛ1 Кл.т. 0,2S Ктт = 200/1 рег. № 23256-05	НАМИ-110 УХЛ1 Кл.т. 0,2 Ктн = (110000/√3)/(100/√3) рег. № 24218-08	Альфа А1800 Кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 31857-06	RTU-325T рег. № 44626-10	СТВ-01 рег. № 49933-12
7	ВЛ 110 кВ Раздолинская - Партизанская I цепь(С-645)	ТБМО-110 УХЛ1 Кл.т. 0,2S Ктт = 600/1 рег. № 23256-05	НАМИ-110 УХЛ1 Кл.т. 0,2 Ктн = (110000/√3)/(100/√3) рег. № 24218-08	Альфа А1800 Кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 31857-06		
8	ВЛ 110 кВ Раздолинская - Партизанская II цепь(С-646)	ТБМО-110 УХЛ1 Кл.т. 0,2S Ктт = 600/1 рег. № 23256-05	НАМИ-110 УХЛ1 Кл.т. 0,2 Ктн = (110000/√3)/(100/√3) рег. № 24218-08	Альфа А1800 Кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 31857-06		
9	ОВ 110 кВ	ТВГ-110 Кл.т. 0,5S Ктт = 1000/5 рег. № 22440-07	НАМИ-110 УХЛ1 Кл.т. 0,2 Ктн = (110000/√3)/(100/√3) рег. № 24218-08	Альфа А1800 Кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 31857-06		
10	ф. 40-07	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл.т. 0,5S Ктт = 600/5 рег. № 32139-06	ЗНОЛП Кл.т. 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) рег. № 23544-07	Альфа А1800 Кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 31857-06		
11	ф. 40-08	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл.т. 0,5S Ктт = 600/5 рег. № 32139-06	ЗНОЛП Кл.т. 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) рег. № 23544-07	Альфа А1800 Кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 31857-06		
12	ф. 40-09	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл.т. 0,5S Ктт = 600/5 рег. № 32139-06	ЗНОЛП Кл.т. 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) рег. № 23544-07	Альфа А1800 Кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 31857-06		
13	ф. 40-10	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл.т. 0,5S Ктт = 600/5 рег. № 32139-06	ЗНОЛП Кл.т. 0,5 Ктн = (6000/√3)/(100/√3) рег. № 23544-07	Альфа А1800 Кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 31857-06		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
14	ф. 40-11	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 рег. № 32139-06	ЗНОЛП Кл.т. 0,5 К _{ТН} = (6000/√3)/(100/√3) рег. № 23544-07	Альфа А1800 Кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 31857-06	RTU-325T рег. № 44626-10	СТВ-01 рег. № 49933-12
15	ф. 40-12	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 рег. № 32139-06	ЗНОЛП Кл.т. 0,5 К _{ТН} = (6000/√3)/(100/√3) рег. № 23544-07	Альфа А1800 Кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 31857-06		
16	ф. 40-13	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 рег. № 32139-06	ЗНОЛП Кл.т. 0,5 К _{ТН} = (6000/√3)/(100/√3) рег. № 23544-07	Альфа А1800 Кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 31857-06		
17	ф. 40-14	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 рег. № 32139-06	ЗНОЛП Кл.т. 0,5 К _{ТН} = (6000/√3)/(100/√3) рег. № 23544-07	Альфа А1800 Кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 31857-06		
18	ф. 40-15	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 рег. № 32139-06	ЗНОЛП Кл.т. 0,5 К _{ТН} = (6000/√3)/(100/√3) рег. № 23544-07	Альфа А1800 Кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 31857-06		
19	ф. 40-16	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 рег. № 32139-06	ЗНОЛП Кл.т. 0,5 К _{ТН} = (6000/√3)/(100/√3) рег. № 23544-07	Альфа А1800 Кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 31857-06		
20	ф. 40-18	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 рег. № 32139-06	ЗНОЛП Кл.т. 0,5 К _{ТН} = (6000/√3)/(100/√3) рег. № 23544-07	Альфа А1800 Кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 31857-06		

Примечания

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 3 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	cosφ	Границы интервала допускаемой относительной погрешности ИК при измерении активной электрической энергии в нормальных условиях ($\pm\delta$), %, при доверительной вероятности, равной 0,95			
		$\delta_{1(2)\%}$,	$\delta_5\%$,	$\delta_{20\%}$,	$\delta_{100\%}$,
		$I_{1(2)\%} \leq I_{изм} < I_5\%$	$I_5\% \leq I_{изм} < I_{20\%}$	$I_{20\%} \leq I_{изм} < I_{100\%}$	$I_{100\%} \leq I_{изм} \leq I_{120\%}$
1	2	3	4	5	6
1, 2, 4 – 8 (Счетчик 0,2S; ТТ 0,2S; ТН 0,2)	1,0	1,0	0,6	0,5	0,5
	0,8	1,1	0,8	0,6	0,6
	0,5	1,8	1,3	0,9	0,9
3, 9 (Счетчик 0,2S; ТТ 0,5S; ТН 0,2)	1,0	1,7	0,9	0,7	0,7
	0,8	2,5	1,5	1,0	1,0
	0,5	4,7	2,8	1,9	1,9
10 – 20 (Счетчик 0,2S; ТТ 0,5S; ТН 0,5)	1,0	1,8	1,1	0,9	0,9
	0,8	2,5	1,6	1,2	1,2
	0,5	4,8	3,0	2,2	2,2
Номер ИК	cosφ	Границы интервала допускаемой относительной погрешности ИК при измерении реактивной электрической энергии в нормальных условиях ($\pm\delta$), %, при доверительной вероятности, равной 0,95			
		$\delta_{2\%}$,	$\delta_5\%$,	$\delta_{20\%}$,	$\delta_{100\%}$,
		$I_{2\%} \leq I_{изм} < I_5\%$	$I_5\% \leq I_{изм} < I_{20\%}$	$I_{20\%} \leq I_{изм} < I_{100\%}$	$I_{100\%} \leq I_{изм} \leq I_{120\%}$
1, 2 (Счетчик 0,5; ТТ 0,2S; ТН 0,2)	0,8	1,8	1,4	1,0	1,0
	0,5	1,5	0,9	0,8	0,8
3, 9 (Счетчик 0,5; ТТ 0,5S; ТН 0,2)	0,8	4,0	2,3	1,6	1,6
	0,5	2,4	1,5	1,0	1,0
4 – 8 (Счетчик 0,5; ТТ 0,2S; ТН 0,2)	0,8	2,1	1,3	0,9	0,9
	0,5	1,5	1,0	0,7	0,7
10 – 20 (Счетчик 0,5; ТТ 0,5S; ТН 0,5)	0,8	4,1	2,5	1,8	1,8
	0,5	2,5	1,6	1,2	1,2
Номер ИК	cosφ	Границы интервала допускаемой относительной погрешности ИК при измерении активной электрической энергии в рабочих условиях ($\pm\delta$), %, при доверительной вероятности, равной 0,95			
		$\delta_{1(2)\%}$,	$\delta_5\%$,	$\delta_{20\%}$,	$\delta_{100\%}$,
		$I_{1(2)\%} \leq I_{изм} < I_5\%$	$I_5\% \leq I_{изм} < I_{20\%}$	$I_{20\%} \leq I_{изм} < I_{100\%}$	$I_{100\%} \leq I_{изм} \leq I_{120\%}$
1, 2, 4 – 8 (Счетчик 0,2S; ТТ 0,2S; ТН 0,2)	1,0	1,2	0,8	0,7	0,7
	0,8	1,3	1,0	0,9	0,9
	0,5	1,9	1,4	1,1	1,1

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6
3, 9 (Счетчик 0,2S; ТТ 0,5S; ТН 0,2)	1,0	1,8	1,1	0,9	0,9
	0,8	2,5	1,6	1,2	1,2
	0,5	4,7	2,8	2,0	2,0
10 – 20 (Счетчик 0,2S; ТТ 0,5S; ТН 0,5)	1,0	1,9	1,2	1,0	1,0
	0,8	2,6	1,7	1,4	1,4
	0,5	4,8	3,0	2,3	2,3
Номер ИК	cosφ	Границы интервала допускаемой относительной погрешности ИК при измерении реактивной электрической энергии в рабочих условиях ($\pm\delta$), %, при доверительной вероятности, равной 0,95			
		$\delta_{2\%}$,	$\delta_{5\%}$,	$\delta_{20\%}$,	$\delta_{100\%}$,
		$I_{2\%} \leq I_{изм} < I_{5\%}$	$I_{5\%} \leq I_{изм} < I_{20\%}$	$I_{20\%} \leq I_{изм} < I_{100\%}$	$I_{100\%} \leq I_{изм} < I_{120\%}$
1, 2 (Счетчик 0,5; ТТ 0,2S; ТН 0,2)	0,8	2,2	1,9	1,6	1,6
	0,5	1,9	1,5	1,4	1,4
3, 9 (Счетчик 0,5; ТТ 0,5S; ТН 0,2)	0,8	4,4	2,6	1,8	1,7
	0,5	2,8	1,7	1,2	1,2
4 – 8 (Счетчик 0,5; ТТ 0,2S; ТН 0,2)	0,8	2,8	1,7	1,2	1,1
	0,5	2,1	1,4	1,0	1,0
10 – 20 (Счетчик 0,5; ТТ 0,5S; ТН 0,5)	0,8	4,5	2,7	2,0	1,9
	0,5	2,9	1,8	1,4	1,4
Пределы допускаемой абсолютной погрешности смещения шкалы времени компонентов АИИС КУЭ, входящих в состав СОЕВ, относительно шкалы времени UTC (SU), ($\pm\Delta$), с					5
Примечания 1 Границы интервала допускаемой относительной погрешности $\delta_{1(2)\%P}$ для $\cos\varphi=1,0$ нормируются от $I_{1\%}$, границы интервала допускаемой относительной погрешности $\delta_{1(2)\%P}$ и $\delta_{2\%Q}$ для $\cos\varphi<1,0$ нормируются от $I_{2\%}$. 2 Метрологические характеристики ИК даны для измерений электроэнергии и средней мощности (получасовой).					

Таблица 4 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
Нормальные условия: параметры сети: - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - коэффициент мощности - частота, Гц	от 99 до 101 от 1 до 120 0,87 от 49,85 до 50,15

Продолжение таблицы 4

1	2
температура окружающей среды, °С: - для счетчиков активной энергии ГОСТ 31819.22-2012, ГОСТ Р 52323-2005 - для счетчиков реактивной энергии ГОСТ 31819.23-2012 ГОСТ 26035-83	от +21 до +25 от +21 до +25 от +18 до +22
Рабочие условия: параметры сети: - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - коэффициент мощности, не менее - частота, Гц диапазон рабочих температур окружающей среды, °С: - для ТТ и ТН - для счетчиков - для УСПД - для сервера, УССВ	от 90 до 110 от 1 до 120 0,5 от 49,6 до 50,4 от -40 до +40 от +10 до +30 от +10 до +30 от +18 до +24
Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов: счетчики электроэнергии Альфа А1800: - средняя наработка до отказа, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч УСПД RTU-325T: - средняя наработка до отказа, ч, не менее комплекс измерительно-вычислительный СТВ-01: - средняя наработка на отказ, ч, не менее	120000 72 55000 10000
Глубина хранения информации счетчики электроэнергии: - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее УСПД: - суточные данные о тридцатиминутных приращениях электроэнергии по каждому каналу и электроэнергии, потребленной за месяц, сут, не менее при отключенном питании, лет, не менее ИБК: - результаты измерений, состояние объектов и средств измерений, лет, не менее	45 45 3 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 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).

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Трансформатор тока	ТВГ-УЭТМ®	6 шт.
Трансформатор тока	ТВИ-110	3 шт.
Трансформатор тока	ТБМО-110 УХЛ1	15 шт.
Трансформатор тока	ТВГ-110	3 шт.
Трансформатор тока	ТОЛ-СЭЩ-10	33 шт.
Трансформатор напряжения	НДКМ	6 шт.
Трансформатор напряжения	НАМИ-110 УХЛ1	6 шт.
Трансформатор напряжения	ЗНОЛП	6 шт.
Счетчик электрической энергии многофункциональный	Альфа А1800	20 шт.
Устройство сбора и передачи данных	RTU-325T	1 шт.
Комплекс измерительно-вычислительный	СТВ-01	1 шт.
Формуляр	ЕМНК.466454.030.ФО	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Методика измерений электрической энергии и мощности с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии ПС 220/110/6 кВ Раздолинская». Методика измерений аттестована ООО «ИЦ ЭАК», уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311298.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Правообладатель

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

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

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, Российская Федерация, г. Новосибирск, проспект 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.

В части вносимых изменений:

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве и Московской области»
(ФБУ «Ростест-Москва»)
Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31
Телефон: +7 (495) 544-00-00
Web-сайт: www.rostest.ru
E-mail: info@rostest.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310639.