

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ДЗЯРЖАЎНЫ КАМІТЭТ
ПА СТАНДАРТЫЗАЦЫІ
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 18195 от 22 ноября 2024 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

Автоматизированная система контроля и учета электрической энергии ОАО «Слуцкий сахарорафинадный комбинат» № 395001

Производитель:

ОАО «Слуцкий сахарорафинадный комбинат», г. Слуцк, Минская обл., Республика Беларусь

Выдан:

ОАО «Слуцкий сахарорафинадный комбинат», г. Слуцк, Минская обл., Республика Беларусь

Документ на поверку:

МРБ МП.4006-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Автоматизированные системы контроля и учета электрической энергии. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками: **24 месяца**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 22.11.2024 № 126

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя



А.А.Бурак

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 22 ноября 2024 г. № 18195

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Автоматизированная система контроля и учёта электрической энергии ОАО «Слуцкий сахарорафинадный комбинат» № 395001

Назначение и область применения:

Автоматизированная система контроля и учёта электрической энергии ОАО «Слуцкий сахарорафинадный комбинат» № 395001 (далее – АСКУЭ) предназначена для измерения и учёта активной электрической энергии, а также автоматического сбора, накопления, обработки, хранения и отображения полученной информации с дальнейшей передачей информации в энергоснабжающую организацию.

Область применения: коммерческий учёт электрической энергии.

Описание:

АСКУЭ представляет собой многофункциональную трёхуровневую автоматизированную систему для коммерческого контроля и учёта электрической энергии с централизованным управлением и распределённой функцией измерений.

АСКУЭ включает следующие уровни:

первый (нижний) уровень включает в себя средства измерений: измерительные трансформаторы тока (далее – ТТ), измерительные трансформаторы напряжения (далее – ТН), счётчики электрической энергии (далее – счётчики);

второй (средний) уровень включает в себя устройство сбора и передачи данных (далее – УСПД), реализованное на базе комплекса измерительно-вычислительного для учета электрической энергии «АльфаЦЕНТР» (далее – ИВК «АльфаЦЕНТР»);

верхний уровень включает в себя автоматизированное рабочее место пользователей (далее – АРМ) с персональным компьютером (далее – ПК), компьютерную вычислительную сеть с сервером точного времени (далее – сервер АСКУЭ) и сервером сбора, обработки и предоставления информации.

Компоненты нижнего уровня образуют совокупность измерительных каналов (далее – ИК) в составе АСКУЭ. АСКУЭ состоит из 10 ИК (10 точек учёта). Допускается исключение ИК из состава АСКУЭ (уменьшение количества ИК) с соответствующей отметкой в паспорте АСКУЭ. Такие ИК считаются отсутствующими.

Связь между уровнями АСКУЭ осуществляется по каналам связи, обеспечивающим дистанционный сбор и обмен числовыми значениями результатов измерений измеряемых величин по стандартным интерфейсам и протоколам обмена с помощью коммуникатора и модема, входящих в состав ИВК «АльфаЦЕНТР».

В АСКУЭ используется программное обеспечение (далее – ПО) верхнего уровня «АльфаЦЕНТР». ПО установлено на ПК АРМ, входящего в состав ИВК «АльфаЦЕНТР», и предназначено для обработки данных, полученных от счётчиков по всем ИК. ПО «АльфаЦЕНТР» защищается с помощью паролей.

В АСКУЭ обеспечивается защита от несанкционированных изменений посредством аппаратной блокировки, пломбирования средств учета (счётчиков), а также организацией многоуровневого доступа к текущим данным и параметрам настройки (индивидуальный пароль, программные средства защиты баз данных).

В АСКУЭ в качестве измерительных компонентов используются средства измерений (далее – СИ) утверждённых типов, внесённые в Государственный реестр СИ Республики Беларусь и своевременно проходящие государственную поверку с установленным интервалом времени между государственными поверками, указанным в сертификате об утверждении типа СИ. Перечень используемых СИ указан в таблице 1.

Таблица 1

Наименование и обозначение типа СИ	Обозначение модификаций (исполнений) используемых СИ	Производитель СИ
Комплексы измерительно- вычислительные для учета электрической энергии «АльфаЦЕНТР»	АльфаЦЕНТР	ООО «Эльстер Метроника», г. Москва, Российская Федерация
Счетчики электроэнергии многофункциональные типа ЕвроАЛЬФА	EA05RL-B-4	
Счетчики электрической энергии трехфазные электронные Альфа А1140	A1140TL-SW-4П	
	A1140-05-RAL-SW-4П	
	A1140RAL-SW-4T	
Трансформаторы тока Т-0,66УЗ	ТОП-0,66-1-5 УЗ	ОАО «МЭТЗ ИМ. В.И. КОЗЛОВА», г. Минск, Республика Беларусь
Трансформаторы тока ТЛО-10	ТЛО-10	ООО «Электрощит-Ко», п. Бабынино, Калужская обл., Российская Федерация
Трансформаторы тока опорные ТОЛ, ТОП, ТОЛК, ТЛК	ТОЛК-6	ОАО «Свердловский завод трансформаторов тока», г. Екатеринбург, Российская Федерация
Трансформаторы напряжения ЗНОЛ-СЭЩ-6, ЗНОЛ-СЭЩ-10	ЗНОЛ-СЭЩ-6	ЗАО «ГК «Электрощит»-ТМ Самара», г. Самара, Российская Федерация
	ЗНОЛ-СЭЩ-10	
Примечание – Допускается замена СИ, входящих в состав АСКУЭ, на аналогичные СИ утверждённых типов, внесённые в Государственный реестр СИ Республики Беларусь и проходящие государственную поверку с установленным интервалом времени между государственными поверками, указанным в сертификате об утверждении типа СИ, с обязательными метрологическими требованиями, соответствующими указанным в настоящем описании типа.		

Фотографии общего вида средств измерений представлены в приложении 1.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений представлена в приложении 2.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблицах 2, 3.

Таблица 2

Наименование	Значение
Пределы допускаемого смещения шкалы часов сервера АСКУЭ относительно национальной шкалы UTC (BY), с	± 1
Пределы допускаемого смещения шкалы часов счётчиков электрической энергии относительно шкалы часов сервера АСКУЭ, с	± 4
Пределы допускаемой относительной погрешности измерительных каналов АСКУЭ при измерении активной электрической энергии $\delta_{ик}$, %	приведены в таблице 3
Пределы допускаемой абсолютной погрешности накопления активной электрической энергии при опросе счетчиков электрической энергии, е.м.р.*	± 1
*е.м.р. – Единица младшего разряда индикатора счётчика электрической энергии.	

Таблица 3

№ ИК	Наименование ИК (точка учёта)	Счётчики электрической энергии		Трансформаторы тока		Трансформаторы напряжения		$\delta_{ик}$, %
		Обозначение	Кл.т. ¹⁾	Обозначение	Кл.т. ²⁾	Обозначение	Кл.т. ³⁾	
1	Т. Генератор № 1 ф. 10	EA05RL-B-4	0,5S	ТОЛК-6 ТОЛК-6 ТОЛК-6	0,2S 0,2S 0,2S	ЗНОЛ-СЭЩ-6 ЗНОЛ-СЭЩ-6 ЗНОЛ-СЭЩ-6	0,2 0,2 0,2	$\pm 0,8$
2	Т. Генератор № 2 ф. 20	EA05RL-B-4	0,5S	ТОЛК-6 ТОЛК-6 ТОЛК-6	0,2S 0,2S 0,2S	ЗНОЛ-СЭЩ-6 ЗНОЛ-СЭЩ-6 ЗНОЛ-СЭЩ-6	0,2 0,2 0,2	$\pm 0,8$
3	ТА-1 ф. 146	EA05RL-B-4	0,5S	ТЛО-10 ТЛО-10 ТЛО-10	0,2S 0,2S 0,2S	ЗНОЛ-СЭЩ-10 ЗНОЛ-СЭЩ-10 ЗНОЛ-СЭЩ-10	0,2 0,2 0,2	$\pm 0,8$
4	ТА-2 ф. 147	EA05RL-B-4	0,5S	ТЛО-10 ТЛО-10 ТЛО-10	0,2S 0,2S 0,2S	ЗНОЛ-СЭЩ-10 ЗНОЛ-СЭЩ-10 ЗНОЛ-СЭЩ-10	0,2 0,2 0,2	$\pm 0,8$
5	КРУН 10 кВ ф. 152	EA05RL-B-4	0,5S	ТЛО-10 ТЛО-10 ТЛО-10	0,2S 0,2S 0,2S	ЗНОЛ-СЭЩ-10 ЗНОЛ-СЭЩ-10 ЗНОЛ-СЭЩ-10	0,2 0,2 0,2	$\pm 0,8$
6	БЭСТ ф. 201	A1140TL-SW-4П	1	—	—	—	—	$\pm 2,0$
7	МТС ф. 202	A1140-05-RAL-SW-4П	0,5S	—	—	—	—	$\pm 0,6$
8	Мог. отд. БЖД вв.1 ф. 207	A1140RAL-SW-4Т	1	ТОП-0,66-1-5 У3 ТОП-0,66-1-5 У3 ТОП-0,66-1-5 У3	0,5S 0,5S 0,5S	—	—	$\pm 2,3$
9	Мог. отд. БЖД вв.2 ф. 208	A1140RAL-SW-4Т	1	ТОП-0,66-1-5 У3 ТОП-0,66-1-5 У3 ТОП-0,66-1-5 У3	0,5S 0,5S 0,5S	—	—	$\pm 2,3$
10	Гараж. кооператив ф. 204	A1140TL-SW-4П	1	—	—	—	—	$\pm 2,0$

¹⁾ Класс точности при измерении активной электрической энергии по ГОСТ 31819.22-2012, ГОСТ 31819.21-2012.

²⁾ Класс точности по ГОСТ 7746-2015.

³⁾ Класс точности по ГОСТ 1983-2015.

Примечание – Указанные в настоящей таблице обязательные метрологические требования не распространяются на отсутствующие ИК.

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Значение
Диапазон температуры окружающего воздуха в условиях эксплуатации для компонентов АСКУЭ, °С:	
трансформаторы тока и напряжения	от минус 45 до плюс 40
счётчики	от минус 25 до плюс 65
АРМ с ПК	от 15 до 25
Верхнее значение относительной влажности воздуха в условиях эксплуатации для компонентов АСКУЭ, %:	
трансформаторы тока и напряжения	98 (при температуре 25 °С)
счётчики	95 (при температуре 25 °С)
АРМ с ПК	80 (при температуре 25 °С)

Комплектность: представлена в таблице 5.

Таблица 5

Наименование	Количество
Автоматизированная система контроля и учёта электрической энергии ОАО «Слущкий сахарорафинадный комбинат» № 395001 в составе:	1
Комплекс измерительно-вычислительный для учета электрической энергии «АльфаЦЕНТР»	1
Счетчик электроэнергии многофункциональный типа ЕвроАЛЬФА EA05RL-B-4	5
Счетчик электрической энергии трехфазный электронный Альфа A1140RAL-SW-4T	2
Счетчик электрической энергии трехфазный электронный Альфа A1140TL-SW-4П	2
Счетчик электрической энергии трехфазный электронный Альфа A1140-05-RAL-SW-4П	1
Трансформатор тока ТОП-0,66-1-5 У3	6
Трансформатор тока ТЛО-10	9
Трансформатор тока опорный ТОЛК-6	6
Трансформатор напряжения ЗНОЛ-СЭЩ-6	6
Трансформатор напряжения ЗНОЛ-СЭЩ-10	9
Паспорт АСКУЭ	1
Примечание – Допускается замена СИ, входящих в состав АСКУЭ, на аналогичные СИ утверждённых типов, внесённые в Государственный реестр СИ Республики Беларусь и проходящие государственную поверку с установленным интервалом времени между государственными поверками, указанным в сертификате об утверждении типа СИ, с обязательными метрологическими требованиями, соответствующими указанным в настоящем описании типа.	

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на титульный лист паспорта АСКУЭ.

Поверка осуществляется по МРБ МП.4006-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Автоматизированные системы контроля и учёта электрической энергии. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие: требования к типу средств измерений:

СТБ 2096-2023 «Автоматизированные системы контроля и учёта электрической энергии. Общие технические требования»;

паспорт АСКУЭ;

методику поверки:

МРБ МП.4006-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Автоматизированные системы контроля и учёта электрической энергии. Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 6.

Таблица 6

Наименование и тип средств поверки
Источник первичный точного времени УКУС-ПИ 02ДМ в комплекте с индикатором времени «ИБ-1»
Термогигрометр UNITESS THB 1
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 7.

Таблица 7

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	АльфаЦЕНТР
Номер версии (идентификационный номер) ПО	v 15.07.04 метрологически значимая часть v12.01

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: автоматизированная система контроля и учёта электрической энергии ОАО «Слуцкий сахарорафинадный комбинат» № 395001 соответствует требованиям СТБ 2096-2023, паспорту АСКУЭ.

Производитель средств измерений

ОАО «Слуцкий сахарорафинадный комбинат»

Республика Беларусь, 223610, Минская обл., г. Слуцк, ул. Головащенко, 6

Телефон: +375 17 954-54-51

факс: +375 17 955-55-90

e-mail: contact@sugar.by

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений
Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ)

Республика Беларусь, 220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93

Телефон: +375 17 374-55-01

факс: +375 17 244-99-38

e-mail: info@belgim.by

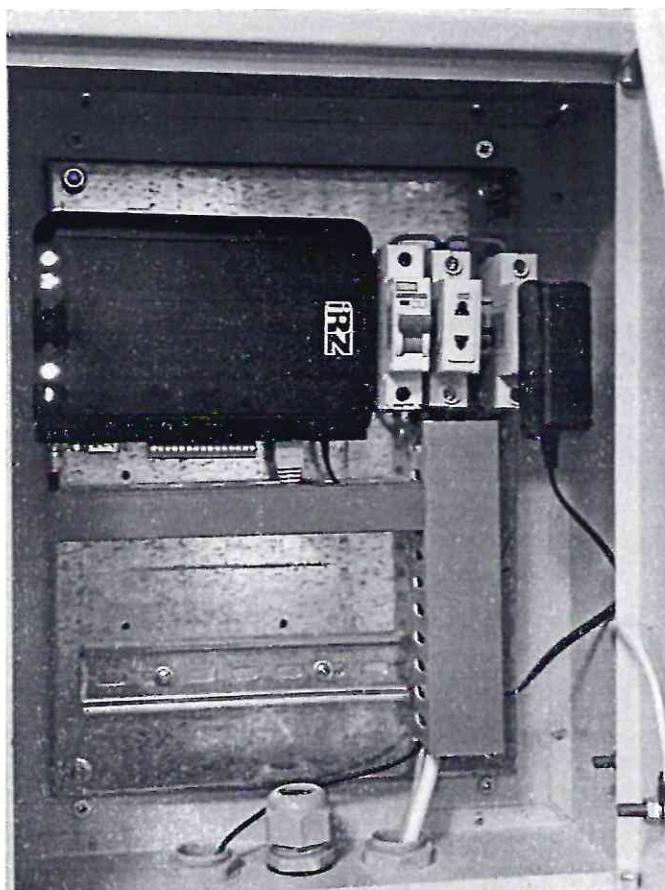
- Приложения:
1. Фотографии общего вида средств измерений на 3 листах.
 2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок

Приложение 1
(обязательное)



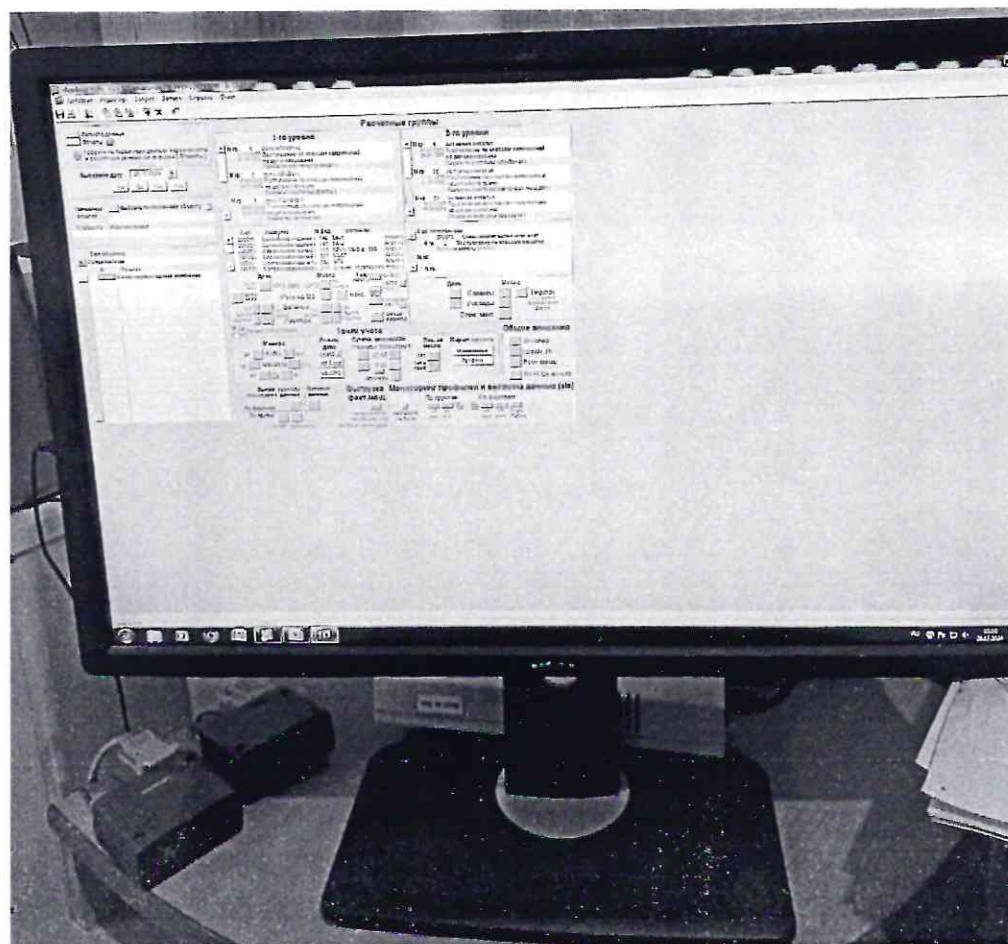
а) шкаф учёта АСКУЭ

Автоматизированная система контроля и учёта электрической
энергии ОАО «Слущкий сахарорафинадный комбинат»
№ 395001

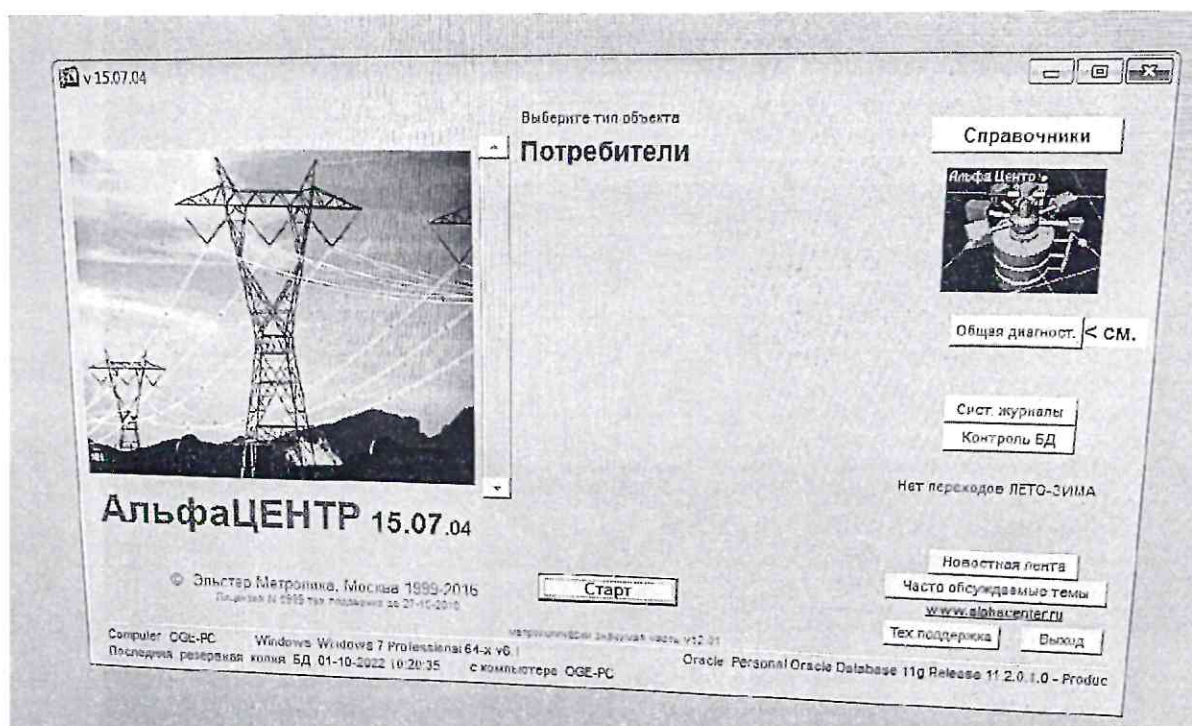
2002 год

б) маркировочная табличка АСКУЭ

Рисунок 1.1 – Фотографии внешнего вида АСКУЭ



а) автоматизированное рабочее место пользователей (АРМ) АСКУЭ



б) идентификационные данные ПО «АльфаЦЕНТР», установленного на ПК АРМ АСКУЭ

Рисунок 1.2 – Фотографии внешнего вида АСКУЭ

Дата прихода последних данных по фидерам							полнота
Потребители							
Сахарорафинадный комбинат							
N счетчика	N Фидера	Фидер	сост.	дата-время		дней нет данных	
				первых данных	последних данных		
1068872	10	Т. генератор №1	норм	01-07-2009 00:30	26-06-2024 13:30	0	
1068875	20	Т. генератор №2	норм	01-07-2009 01:30	26-06-2024 13:30	0	
1068873	146	ТА-1	норм	01-07-2009 00:30	26-06-2024 13:30	0	
1068874	147	ТА-2	норм	05-08-2009 01:30	26-06-2024 13:30	0	
1068877	150	КРУН 10кВ ф. 150	норм	01-07-2009 00:30	26-06-2024 13:30	0	
5004713	201	БЭСТ	норм	19-08-2009 14:00	26-06-2024 12:00	1	
5061975	202	МТС	норм	19-08-2009 14:30	26-06-2024 12:00	1	
5005706	204	Гараж. кооператив	норм	19-08-2009 13:30	26-06-2024 13:00	0	
5007569	207	Мог. отд. БЖД вв.1	норм	11-08-2010 10:00	26-06-2024 12:00	1	
5007570	208	Мог. отд. БЖД вв.2	норм	24-08-2012 15:30	26-06-2024 12:00	1	

Потребители			
Сахарорафинад			
счетчика	N Фидера	Фидер	сост
1068872	10	Т. генератор №1	норм
1068875	20	Т. генератор №2	норм
1068873	146	ТА-1	норм
1068874	147	ТА-2	норм
1068877	150	КРУН 10кВ ф. 150	норм
5004713	201	БЭСТ	норм
5061975	202	МТС	норм
5005706	204	Гараж. кооператив	норм
5007569	207	Мог. отд. БЖД вв.1	норм
5007570	208	Мог. отд. БЖД вв.2	норм

Рисунок 1.3 – Фотографии внешнего вида АСКУЭ
(перечень точек учёта на АРМ АСКУЭ)

Приложение 2
(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений

Знак поверки средств измерений наносится на свидетельство о государственной поверке АСКУЭ.