

СЕРТИФИКАТ  
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 16007 от 27 января 2023 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

Автоматизированная система контроля и учёта электроэнергии на базе комплекса измерительно-вычислительного «АльфаЦЕНТР» по объекту Филиал «ЦЕНТР-98» ОАО «НПО Центр» № 11557406

Производитель:

НПООО «Техавторемспецсервис», г. Минск, Республика Беларусь

Выдан:

Филиалу «ЦЕНТР-98» ОАО «НПО Центр», г. Минск, Республика Беларусь

Документ на поверку:

МРБ МП.МН 3442-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Автоматизированные системы контроля и учёта электроэнергии на базе комплекса измерительно-вычислительного «АльфаЦЕНТР». Методика поверки»

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

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 27.01.2023 № 5

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 комитета



А.А.Бурак

Мест.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений  
от 27 января 2023 г. № 16007

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Автоматизированная система контроля и учёта электроэнергии на базе комплекса измерительно-вычислительного «АльфаЦЕНТР» по объекту Филиал «ЦЕНТР-98» ОАО «НПО Центр» № 11557406

Назначение и область применения:

Автоматизированная система контроля и учёта электроэнергии на базе комплекса измерительно-вычислительного «АльфаЦЕНТР» по объекту Филиал «ЦЕНТР-98» ОАО «НПО Центр» № 11557406 (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 двухуровневую автоматизированную систему для коммерческого контроля и учёта электроэнергии с централизованным управлением и распределённой функцией измерений.

АСКУЭ включает следующие уровни:

нижний уровень включает в себя измерительные трансформаторы тока, измерительные трансформаторы напряжения и счётчики электрической энергии (далее – счётчики электроэнергии);

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). 8 точек учёта расположены по объекту Филиал «ЦЕНТР-98» ОАО «НПО Центр». 2 точки учёта расположены на ООО «Датахата», ООО «Мастер Гарден», которые являются субабонентами ОАО «НПО Центр».

АСКУЭ построена на базе комплекса измерительно-вычислительного «АльфаЦЕНТР» производства ООО «Эльстер Метроника», Российская Федерация (верхний уровень).

Принцип действия АСКУЭ заключается в следующем. Информация от счётчиков электроэнергии передаётся по беспроводному интерфейсу GSM через модем, от которого по проводному интерфейсу RS-485 поступает на ПК АРМ. АРМ предназначен для обработки, формирования отчётных форм и вывода их на печать. Передача данных в филиал «Энергосбыт» Республиканского унитарного предприятия «Минскэнерго» происходит с помощью модемов по беспроводной связи GSM/GPRS.

В АСКУЭ используется программное обеспечение (далее – ПО) верхнего уровня «АльфаЦЕНТР». ПО устанавливается на ПК АРМ главного энергетика и предназначено для обработки данных, полученных от счётчиков электроэнергии по всем ИК. ПО «АльфаЦЕНТР» защищается с помощью паролей.

В АСКУЭ в качестве компонентов нижнего уровня используются средства измерений (далее – 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. Перечень используемых СИ указан в таблице 1.

Таблица 1

Наименование и обозначение типа СИ	Обозначение модификаций (исполнений) используемых СИ	Производитель СИ
Счётчики электрической энергии переменного тока статические «Гран-Электро СС-301»	СС-301-5.1/P(K) W	НПООО «ГРАН-СИСТЕМА-С», Республика Беларусь
	СС-301-5.1/PK W GSM EP	
	СС-301-5.1/U/M1/P(A1L)K-GSM	
	СС-301-5.1/U/PK GSM BP	
	СС-301-5.1/U/PK	
Трансформаторы тока ТЛП-10	ТЛП-10 0,2S 600/5	ООО «Электроцит-К», п. Бабынино, Калужская обл., Российская Федерация
	ТЛП-10 0,2S 300/5	
Трансформаторы тока Т-0,66У3	ТОП-0,66-2 У3	ОАО «МЭТЗ ИМ. В.И. КОЗЛОВА», Республика Беларусь
	ТОП-0,66-1 У3	
Трансформаторы напряжения серии ЗНОЛ.06	ЗНОЛ.06-10	ОАО «Свердловский завод трансформаторов тока», г. Екатеринбург, Российская Федерация
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 метрологическими характеристиками не хуже указанных 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 допускаемой абсолютной погрешности часов сервера АСКУЭ относительно действительного значения времени по шкале UTC (BY), с	±4
Пределы допускаемой абсолютной погрешности часов счётчиков электроэнергии относительно часов сервера АСКУЭ, с	±2
Пределы допускаемой относительной погрешности измерительных каналов АСКУЭ при измерении активной электроэнергии, %	см. таблицу 3
Пределы допускаемой абсолютной погрешности передачи данных результатов измерения активной электроэнергии при опросе счётчиков электроэнергии, е.м.р.*	±1
* е.м.р. – Единица младшего разряда индикатора счётчика.	

Таблица 3

№ ИК	Наименование ИК (точка учёта)	Счётчики электроэнергии		Трансформаторы тока (ТТ)			Трансформаторы напряжения (ТН)			Пределы допускаемой относительной погреш- ности ИК при измере- нии активной электро- энергии, %	
		Обозначение	Класс точно- сти <sup>1)</sup>	Обозначение	Класс точно- сти <sup>2)</sup>	Коэффициент трансформации	Обозначение	Класс точно- сти <sup>3)</sup>	Коэффициент трансформации		
1	Ввод 1 от РП172	СС-301-5.1/Р(К) W	0,5S	ТЛП-10 0,2S 600/5 ТЛП-10 0,2S 600/5 ТЛП-10 0,2S 600/5 ТЛП-10 0,2S 600/5 ТЛП-10 0,2S 600/5 ТЛП-10 0,2S 600/5	0,2S 0,2S 0,2S 0,2S 0,2S 0,2S	600/5 600/5 600/5 600/5 600/5 600/5	ЗНОЛ.06-10 ЗНОЛ.06-10 ЗНОЛ.06-10	0,2 0,2 0,2 0,2 0,2 0,2	10000/100 10000/100 10000/100	±0,8	
2	Ввод 2 от РП172	СС-301-5.1/Р(К) W	0,5S	ТЛП-10 0,2S 600/5 ТЛП-10 0,2S 300/5	0,2S 0,2S	600/5 300/5					±0,8
3	Отх. линия 1 на РП135	СС-301-5.1/Р(К) W GSM EP	0,5S	ТЛП-10 0,2S 300/5 ТЛП-10 0,2S 300/5 ТЛП-10 0,2S 300/5 ТЛП-10 0,2S 300/5 ТЛП-10 0,2S 300/5 ТЛП-10 0,2S 300/5	0,2S 0,2S 0,2S 0,2S 0,2S 0,2S	300/5 300/5 300/5 300/5 300/5 300/5	ЗНОЛ.06-10 ЗНОЛ.06-10 ЗНОЛ.06-10	0,2 0,2 0,2 0,2 0,2 0,2	10000/100 10000/100 10000/100	±0,8	
4	Отх. линия 2 на РП135	СС-301-5.1/Р(К) W	0,5S	ТЛП-10 0,2S 300/5 ТЛП-10 0,2S 300/5	0,2S 0,2S	300/5 300/5					±0,8
5	Ввод ООО «Мастер Гарден»	СС-301-5.1/У/М1/Р(А1L)К- GSM	0,5S	ТОП-0,66-2 У3 ТОП-0,66-2 У3 ТОП-0,66-2 У3	0,2S 0,2S 0,2S	150/5 150/5 150/5					±0,7
6	ВРУ ООО «Дата- хата»	СС-301-5.1/У/Р(К) GSM BP	0,5S	ТОП-0,66-2 У3 ТОП-0,66-2 У3 ТОП-0,66-2 У3 ТОП-0,66-2 У3	0,2S 0,2S 0,2S 0,2S	150/5 150/5 150/5 150/5					±0,7
7	МРП-1 столовая	СС-301-5.1/У/Р(К) GSM BP	0,5S	ТОП-0,66-1 У3 ТОП-0,66-1 У3 ТОП-0,66-1 У3 ТОП-0,66-1 У3	0,5S 0,5S 0,5S 0,5S	200/5 200/5 200/5 200/5					±0,9
8	МРП-2 столовая	СС-301-5.1/У/Р(К)	0,5S	ТОП-0,66-1 У3 ТОП-0,66-1 У3 ТОП-0,66-1 У3 ТОП-0,66-1 У3	0,5S 0,5S 0,5S 0,5S	200/5 200/5 200/5 200/5					±0,9
9	МРП-3 столовая	СС-301-5.1/У/Р(К)	0,5S	ТОП-0,66-1 У3 ТОП-0,66-1 У3 ТОП-0,66-1 У3 ТОП-0,66-1 У3	0,5S 0,5S 0,5S 0,5S	200/5 200/5 200/5 200/5					±0,9
10	А-1 столовая	СС-301-5.1/У/Р(К)	0,5S	ТОП-0,66-1 У3 ТОП-0,66-1 У3 ТОП-0,66-1 У3 ТОП-0,66-1 У3	0,5S 0,5S 0,5S 0,5S	50/5 50/5 50/5 50/5					±0,9

<sup>1)</sup> Класс точности при измерении активной электроэнергии по ГОСТ 31819.22-2012.

<sup>2)</sup> Класс точности по ГОСТ 7746-2015.

<sup>3)</sup> Класс точности по ГОСТ 1983-2015.

Примечание – возможно уменьшение количества ИК в связи с их демонтажем, отражённое в соответствующих документах владельца АСКУЭ.

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:	
счётчики электроэнергии	от минус 40 до плюс 70
трансформаторы тока	от минус 45 до плюс 40
трансформаторы напряжения	от минус 45 до плюс 55
модемы	от минус 20 до плюс 60
ПК АРМ главного энергетика	от 15 до 25
Относительная влажность воздуха в условиях эксплуатации для компонентов АСКУЭ, %, не более:	
счётчики электроэнергии	95 (при температуре 30 °С)
трансформаторы тока	100 (при температуре 25 °С)
трансформаторы напряжения	100 (при температуре 25 °С)
модемы	80 (при температуре 25 °С)
ПК АРМ главного энергетика	80 (при температуре 25 °С)

Комплектность: представлена в таблице 5.

Таблица 5

Наименование	Количество
Автоматизированная система контроля и учёта электроэнергии на базе комплекса измерительно-вычислительного «АльфаЦЕНТР» по объекту Филиал «ЦЕНТР-98» ОАО «НПО Центр» № 11557406 в составе:	
Счётчик электрической энергии переменного тока статический СС-301-5.1/Р(К) W	3
Счётчик электрической энергии переменного тока статический СС-301-5.1/РК W GSM EP	1
Счётчик электрической энергии переменного тока статический СС-301-5.1/U/M1/P(A1L)K-GSM	1
Счётчик электрической энергии переменного тока статический СС-301-5.1/U/РК GSM BP	2
Счётчик электрической энергии переменного тока статический СС-301-5.1/U/РК	3
Трансформатор тока ТЛП-10 0,2S 600/5	6
Трансформатор тока ТЛП-10 0,2S 300/5	6
Трансформатор тока ТОП-0,66-2 У3	6
Трансформатор тока ТОП-0,66-1 У3	12
Трансформатор напряжения ЗНОЛ.06-10	6
Персональный компьютер с ПО «АльфаЦЕНТР»	1
GSM/GPRS модем «Коммуникатор GSM»	3
Паспорт на АСКУЭ	1

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

Поверка осуществляется по МРБ МП.МН 3442-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Автоматизированные системы контроля и учёта электроэнергии на базе комплекса измерительно-вычислительного «АльфаЦЕНТР». Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

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

СТБ 2096-2010 «Автоматизированные системы контроля и учёта электрической энергии. Общие технические требования»;

технические условия на АСКУЭ № 458 от 12 сентября 2014 года, выданные филиалом «Энергосбыт» Республиканского унитарного предприятия «Минскэнерго»; методику поверки:

МРБ МП.МН 3442-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Автоматизированные системы контроля и учёта электроэнергии на базе комплекса измерительно-вычислительного «АльфаЦЕНТР». 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 «ИВ-1»
Прибор измерительный ПИ-002/1
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 7.

Таблица 7

Идентификационное наименование	Номер версии ПО (идентификационный номер)
АльфаЦЕНТР	15.12.01.02

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: автоматизированная система контроля и учёта электроэнергии на базе комплекса измерительно-вычислительного «АльфаЦЕНТР» по объекту Филиал «ЦЕНТР-98» ОАО «НПО Центр» № 11557406 соответствует требованиям СТБ 2096-2010, технических условий на АСКУЭ № 458 от 12 сентября 2014 года, выданные филиалом «Энергосбыт» Республиканского унитарного предприятия «Минскэнерго».

Производитель средств измерений

НПООО «Техавторемспецсервис»

Республика Беларусь, 220113, г. Минск, ул. Мележа, 5, к.1, офис 206

Телефоны: +375 (17) 3774557, +375 (17) 3774558

www.tarss.by

e-mail: ooo.tarss@gmail.com

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 5 листах.  
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок

Приложение 1  
(обязательное)  
Фотографии общего вида средств измерений

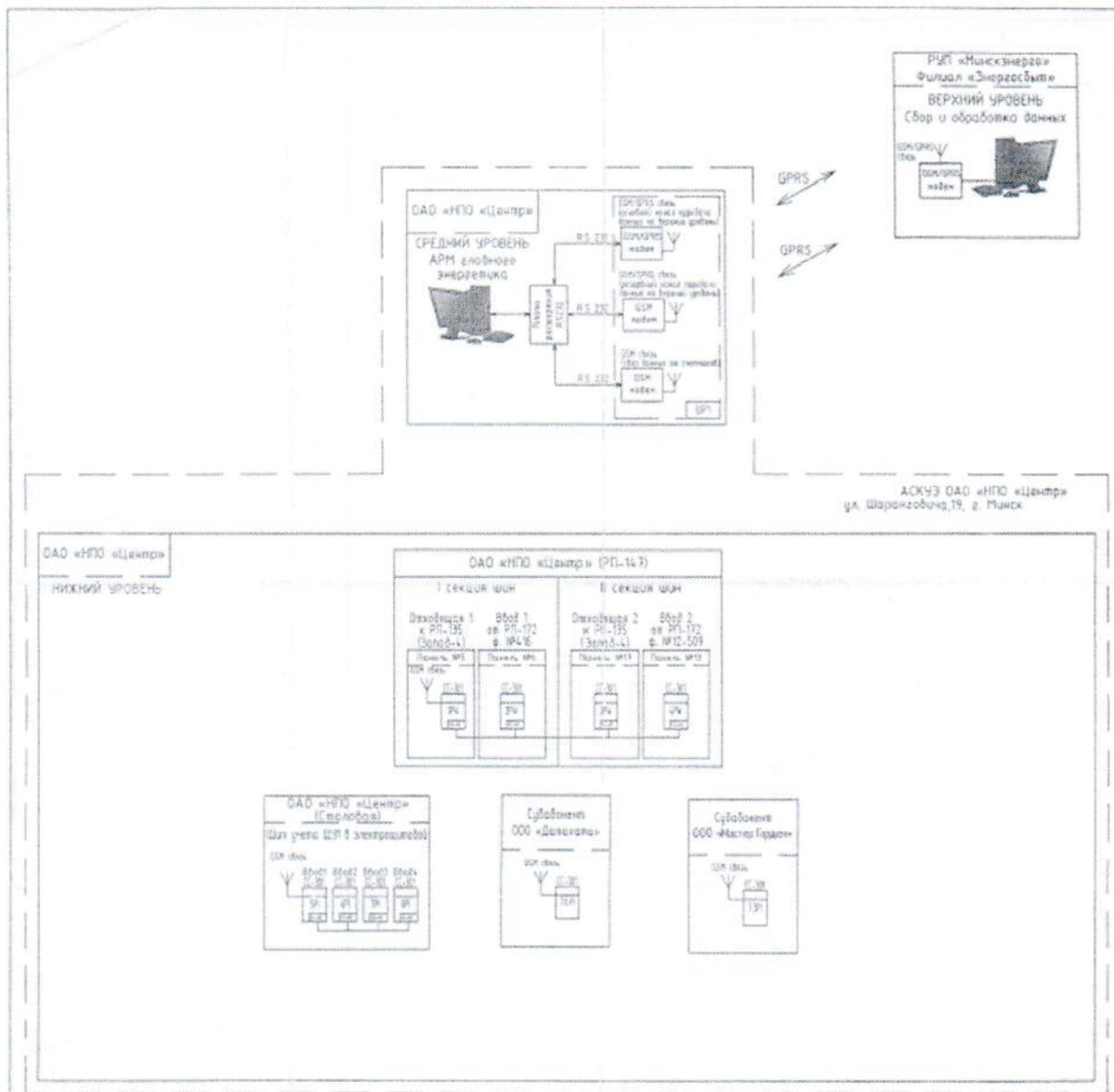
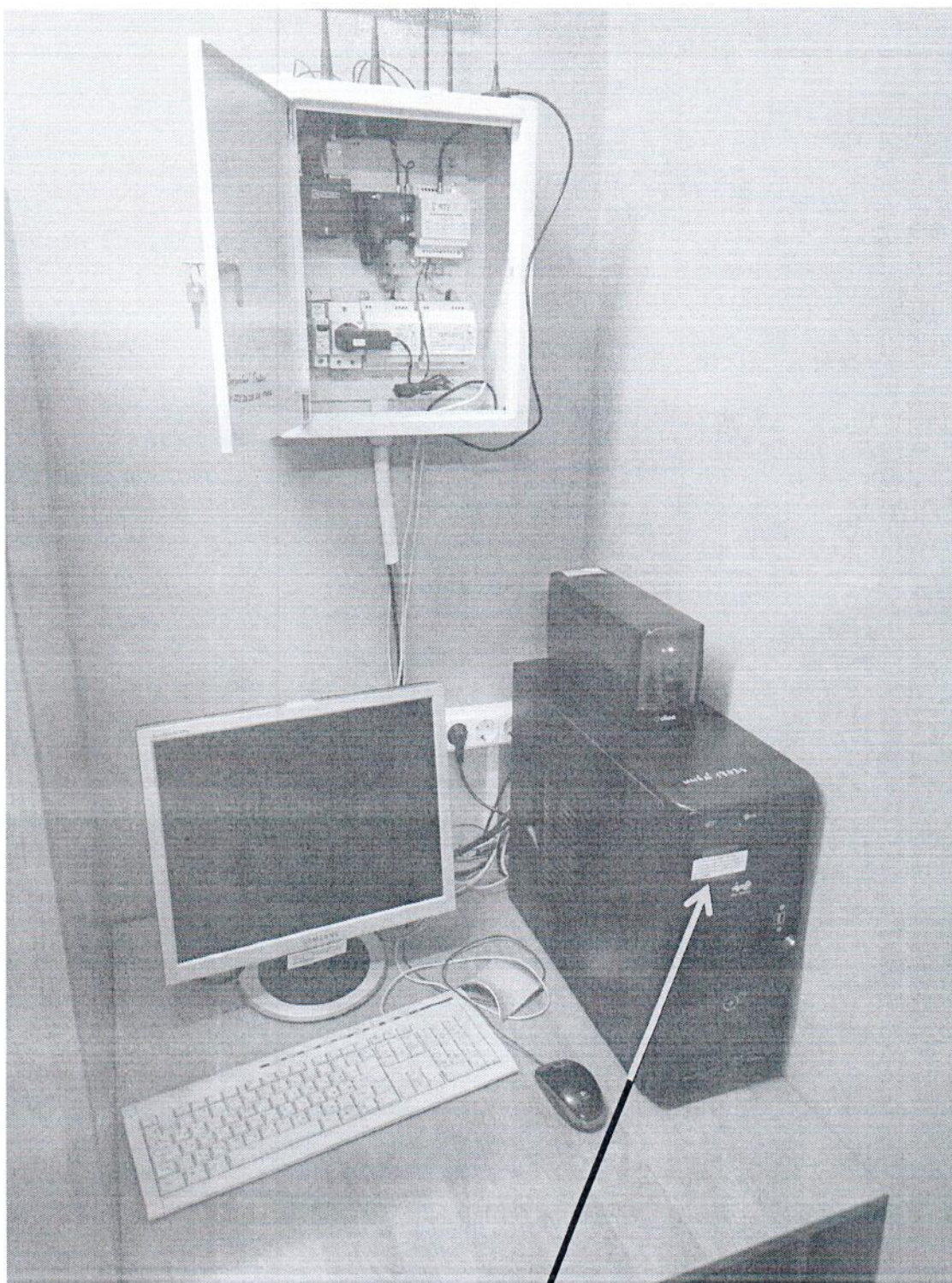


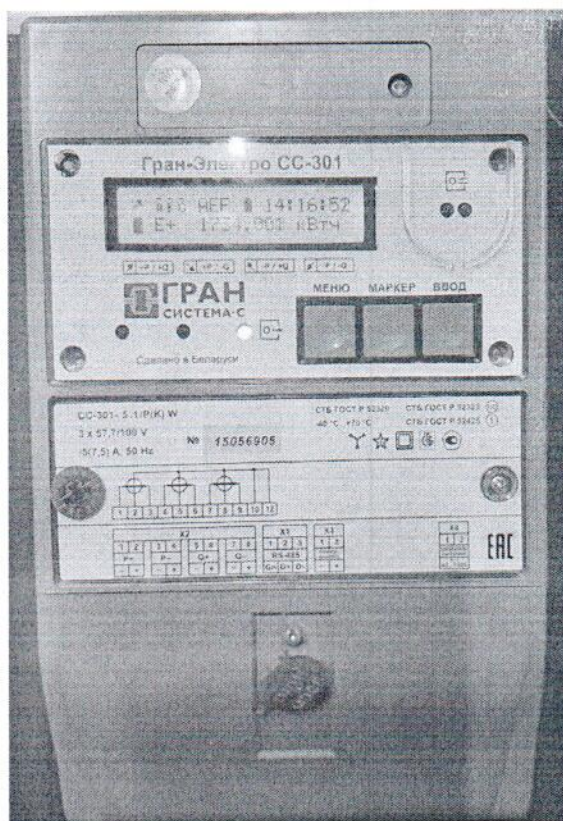
Рисунок 1.1 – Структурная схема АСКУЭ



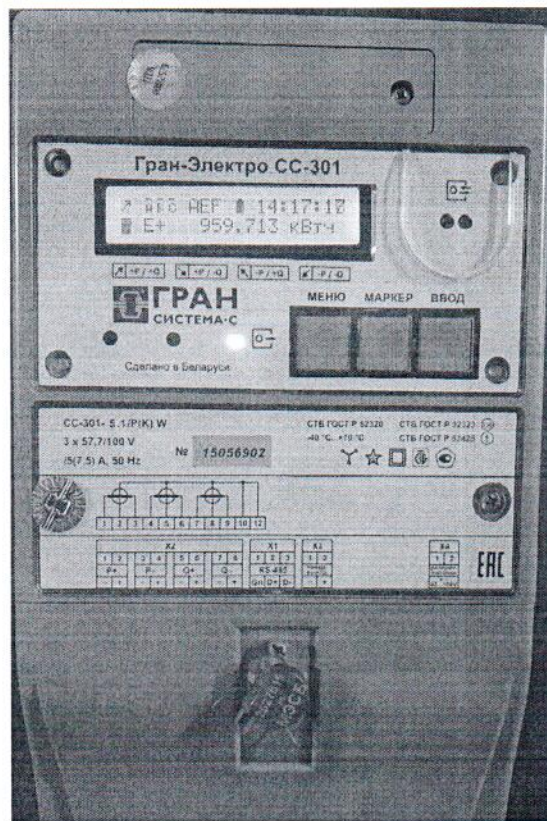


Автоматизированная система  
контроля и учета электроэнергии  
«АльфаЦЕНТР» по объекту Филiaal  
«ЦЕНТР-98» ОАО «НПО Центр»  
№ 11557406

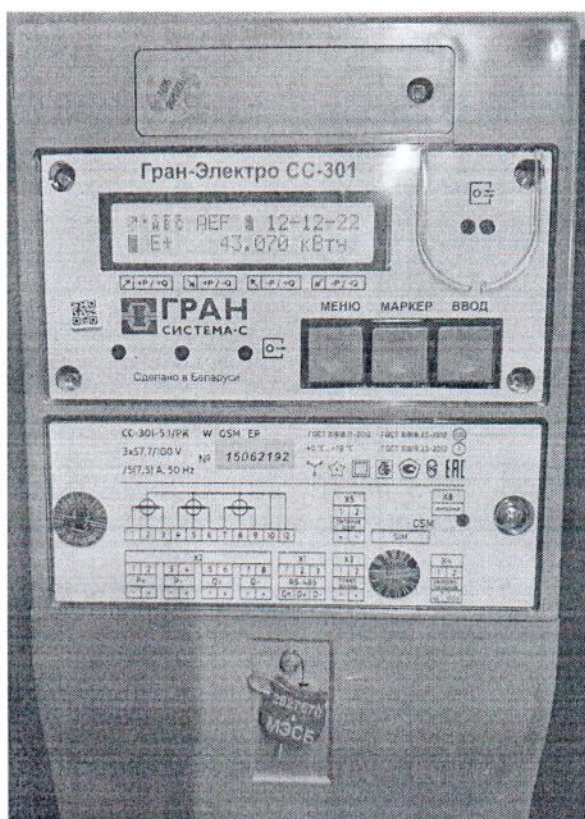
Рисунок 1.2 – Фотография общего вида ПК АРМ АСКУЭ  
и маркировочной таблички АСКУЭ



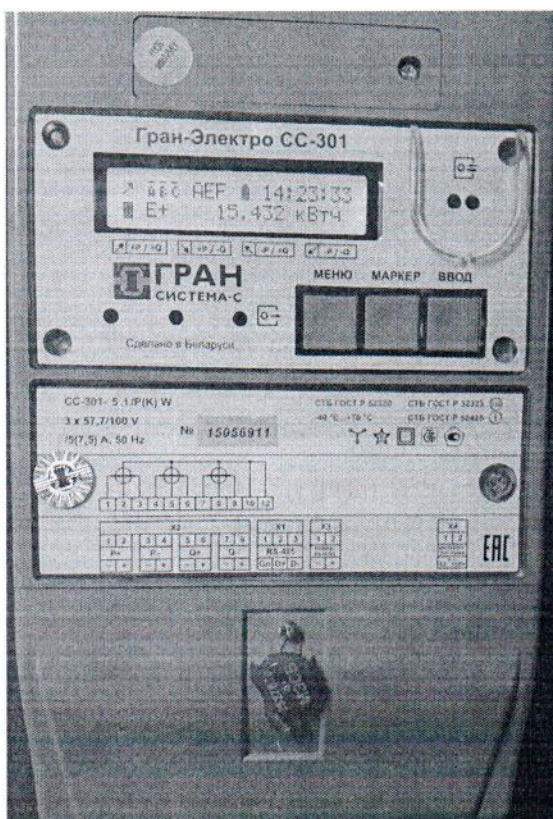
CC-301-5.1/P(K) W  
ИК № 1 Ввод 1 от РП172



CC-301-5.1/P(K) W  
ИК № 2 Ввод 2 от РП172

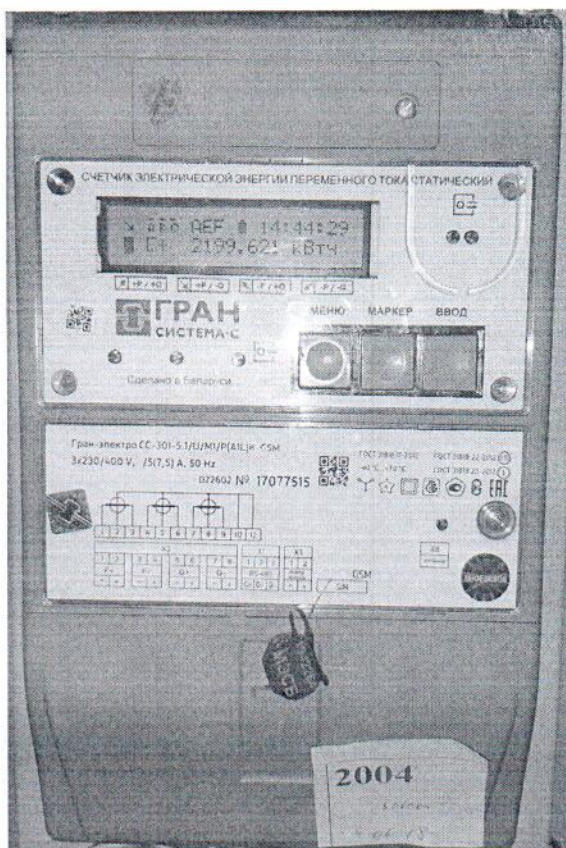


CC-301-5.1/PK W GSM EP  
ИК № 3 Отх. линия 1 на РП135

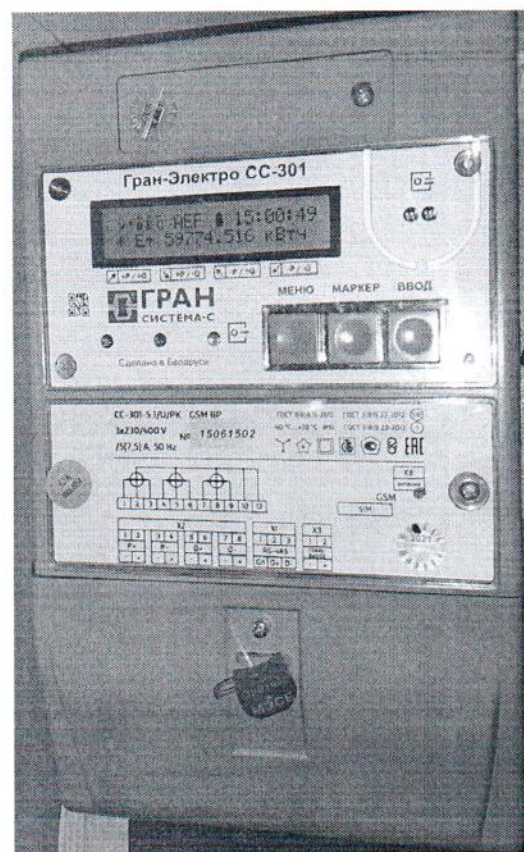


CC-301-5.1/P(K) W  
ИК № 4 Отх. линия 2 на РП135

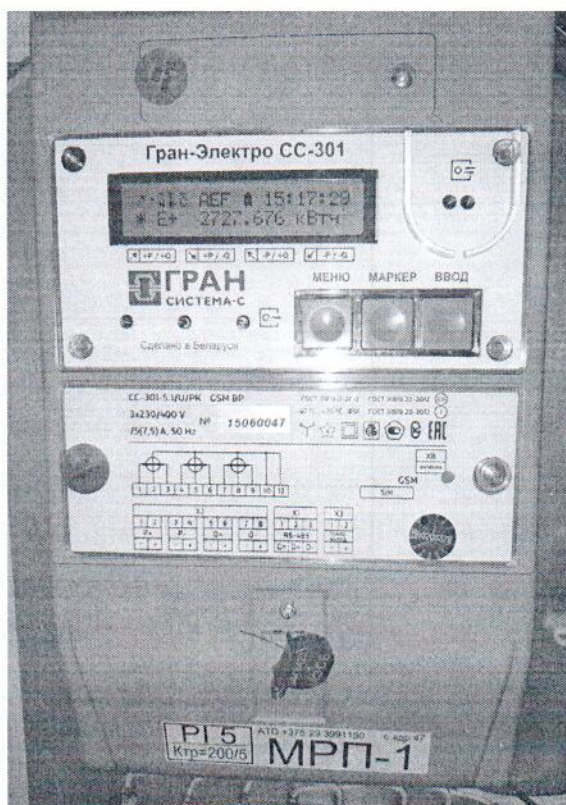
Рисунок 1.3 – Фотографии общего вида счётчиков электроэнергии из состава АСКУЭ



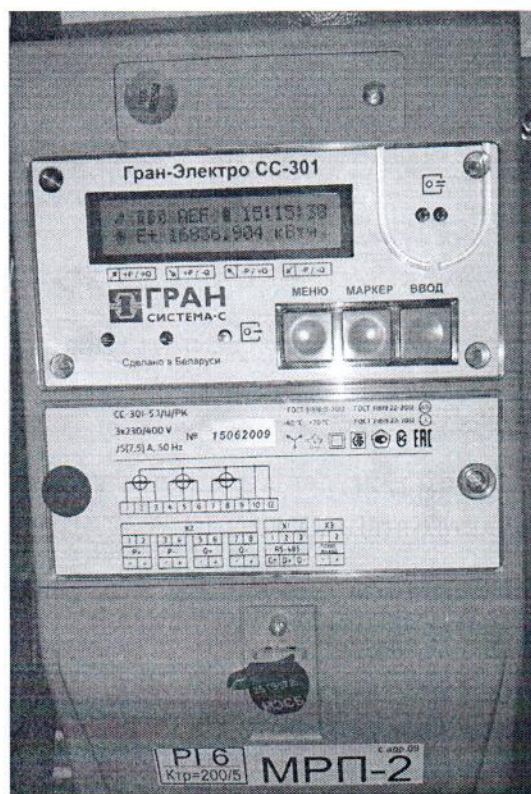
CC-301-5.1/U/M1/P(A1L)K-GSM  
ИК № 5 Ввод ООО «Мастер Гарден»



CC-301-5.1/U/PK GSM BP  
ИК № 6 ВРУ ООО «Дата-хата»



CC-301-5.1/U/PK GSM BP  
ИК № 7 МРП-1 столовая



CC-301-5.1/U/PK  
ИК № 8 МРП-2 столовая

Рисунок 1.4 – Фотографии общего вида счётчиков электроэнергии из состава АСКУЭ



CC-301-5.1/U/PK  
ИК № 9 МРП-3 столовая



CC-301-5.1/U/PK  
ИК № 10 А-1 столовая

Рисунок 1.5 – Фотографии общего вида счётчиков электроэнергии из состава АСКУЭ

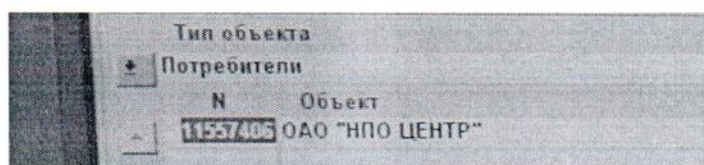


Рисунок 1.6 – Фотографии общего вида ПО, установленного на ПК АРМ АСКУЭ

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.