

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 16238 от 31 марта 2023 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

Автоматизированная система контроля и учёта электроэнергии на базе комплекса измерительно-вычислительного «АльфаЦЕНТР» на ООО «Гронда Систем» № 13653

Производитель:

ЧПТУП «Энергопромавтоматика», г. Гомель, Республика Беларусь

Выдан:

ООО «Гронда Систем», г. Гомель, Республика Беларусь

Документ на поверку:

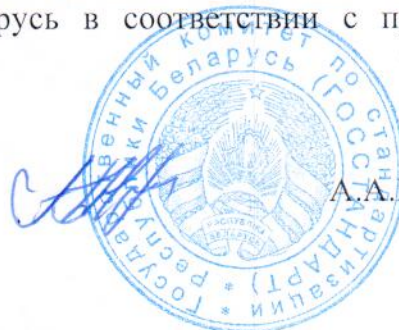
МРБ МП.МН 3442-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Автоматизированные системы контроля и учёта электроэнергии на базе комплекса измерительно-вычислительного «АльфаЦЕНТР». Методика поверки»

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

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 31.03.2023 № 22

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

Местный А

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 31 марта 2023 г. № 16238

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Автоматизированная система контроля и учёта электроэнергии на базе комплекса измерительно-вычислительного «АльфаЦЕНТР» на ООО «Гронда Систем» № 13653

Назначение и область применения:

Автоматизированная система контроля и учёта электроэнергии на базе комплекса измерительно-вычислительного «АльфаЦЕНТР» на ООО «Гронда Систем» № 13653 (далее – АСКУЭ) предназначена для измерения потреблённой и выданной 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 электроэнергии с централизованным управлением и распределённой функцией измерений.

АСКУЭ включает следующие уровни:

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

средний уровень включает в себя устройство сбора и передачи данных (далее – УСПД);

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 двух ИК (две точки учёта).

АСКУЭ построена на базе комплекса измерительно-вычислительного «АльфаЦЕНТР» с УСПД RTU-325S производства ООО «Эльстер Метроника», Российская Федерация. УСПД размещается в шкафу АСКУЭ.

Принцип действия АСКУЭ заключается в следующем. УСПД проводит опрос счётчиков электроэнергии с помощью модема, сохраняет полученные данные и архивы в энергонезависимую память, ведёт отсчёт текущего времени и календаря, проводит синхронизацию времени в счётчиках электроэнергии. Данные с УСПД по беспроводной связи через модем поступают на ПК АРМ и в энергоснабжающую организацию.

В АСКУЭ используется программное обеспечение (далее – ПО) верхнего уровня «АльфаЦЕНТР». ПО устанавливается на ПК АРМ в кабинете 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 и среднего уровней 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
Устройства сбора и передачи данных серии RTU-327S	RTU-327S-E1-M2	ООО «Эльстер Метроника», Российская Федерация
Счётчики электрической энергии переменного тока статические «Гран-Электро СС-301»	СС-301-5.1/0/М/Р (4iLKW(230 В)) RS 485	Филиал «ПСДТУ» РУП «Гродноэнерго», г. Гродно, Республика Беларусь
Трансформаторы тока ТЛО-10	ТЛО-10 М01АС– 0.5SFS10/0.5FS10/10P10- 10/10/15-75/5 У2 10кА б	ООО «Электроцит-К», п. Бабынино, Калужская обл., Российская Федерация
Трансформаторы напряжения НОЛ-СЭЩ	НОЛ-СЭЩ-10-2-0,5/3Р- 75/67 У2	ЗАО «ГК «Электроцит»- ТМ Самара», г. Самара, Республика Беларусь
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 погрешности ИК при изменении активной энергии, %
		Обозначение	Класс точности ¹⁾	Обозначение	Класс точности ²⁾	Кoeffициент трансформации	Обозначение	Класс точности ³⁾	Кoeffициент трансформации			
1	РП-91 ячейка 11	СС-301-5.1/0/М/Р (4iLKW(230 В)) RS 485	0,2S	ТЛЮ-10 М01АС-0.5SFS10/0.5FS10/10P10-10/10/15-75/5 У2 10кА б	0,5S	75/5	НОЛ-СЭЩ-10-2-0,5/3Р-75/67 У2	0,5	10/0,1	±1,3		
				ТЛЮ-10 М01АС-0.5SFS10/0.5FS10/10P10-10/10/15-75/5 У2 10кА б								
				ТЛЮ-10 М01АС-0.5SFS10/0.5FS10/10P10-10/10/15-75/5 У2 10кА б								
2	П-91 ячейка 10	СС-301-5.1/0/М/Р (4iLKW(230 В)) RS 485	0,2S	ТЛЮ-10 М01АС-0.5SFS10/0.5FS10/10P10-10/10/15-75/5 У2 10кА б	0,5S	75/5	НОЛ-СЭЩ-10-2-0,5/3Р-75/67 У2	0,5	10/0,1	±1,3		
				ТЛЮ-10 М01АС-0.5SFS10/0.5FS10/10P10-10/10/15-75/5 У2 10кА б								
				ТЛЮ-10 М01АС-0.5SFS10/0.5FS10/10P10-10/10/15-75/5 У2 10кА б								

¹⁾ Классы точности счётчиков электроэнергии при измерении активной электроэнергии по ГОСТ 31819.22-2012.

²⁾ Класс точности ТТ по ГОСТ 7746-2015.

³⁾ Класс точности ТН 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 40
УСПД	от 0 до 50
ПК АРМ в кабинете 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)
УСПД	90 (при температуре 50 °С)
ПК АРМ в кабинете 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» на ООО «Гронда Систем» № 13653 в составе:	
Счётчик электрической энергии переменного тока статический СС-301-5.1/0/М/Р (4iLKW(230 В)) RS 485	2
Трансформатор тока ТЛЮ-10 М01АС-0.5SFS10/0.5FS10/10P10-10/10/15-75/5 У2 10кА б	6
Трансформатор напряжения НОЛ-СЭЩ-10-2-0,5/3Р-75/67 У2	6
Устройство сбора и передачи данных RTU-327S-E1-M2	1
3G/GSM/GPRS-модем беспроводной iRZ	2
Персональный компьютер с ПО «АльфаЦЕНТР»	1
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»;

техническая (проектная) документация производителя ЧПТУП «Энергопром-автоматика» 76-08/2020;

технические условия на АСКУЭ № 71-п от 16.09.2020, выданные филиалом «Энергосбыт» РУП «Гомельэнерго»;

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	15.10.05.01; 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 электроэнергии на базе комплекса измерительно-вычислительного «АльфаЦЕНТР» на ООО «Гронда Систем» № 13653 соответствует требованиям СТБ 2096-2010, технической (проектной) документации производителя ЧПТУП «Энергопром-автоматика» 76-08/2020, технических условий на АСКУЭ № 71-п от 16.09.2020, выданных филиалом «Энергосбыт» РУП «Гомельэнерго».

Производитель средств измерений

ЧПТУП «Энергопром-автоматика»

Республика Беларусь, 246044, г. Гомель, ул. Гагарина 55/31

Телефон: +375 (232) 30-87-81

факс: +375 (232) 25-16-10

www.epa.by

e-mail: epa.gomel@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

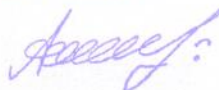
Телефон: +375 17 374-55-01

факс: +375 17 244-99-38

e-mail: info@belgim.by

Приложения: 1. Фотографии общего вида средств измерений на 4 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

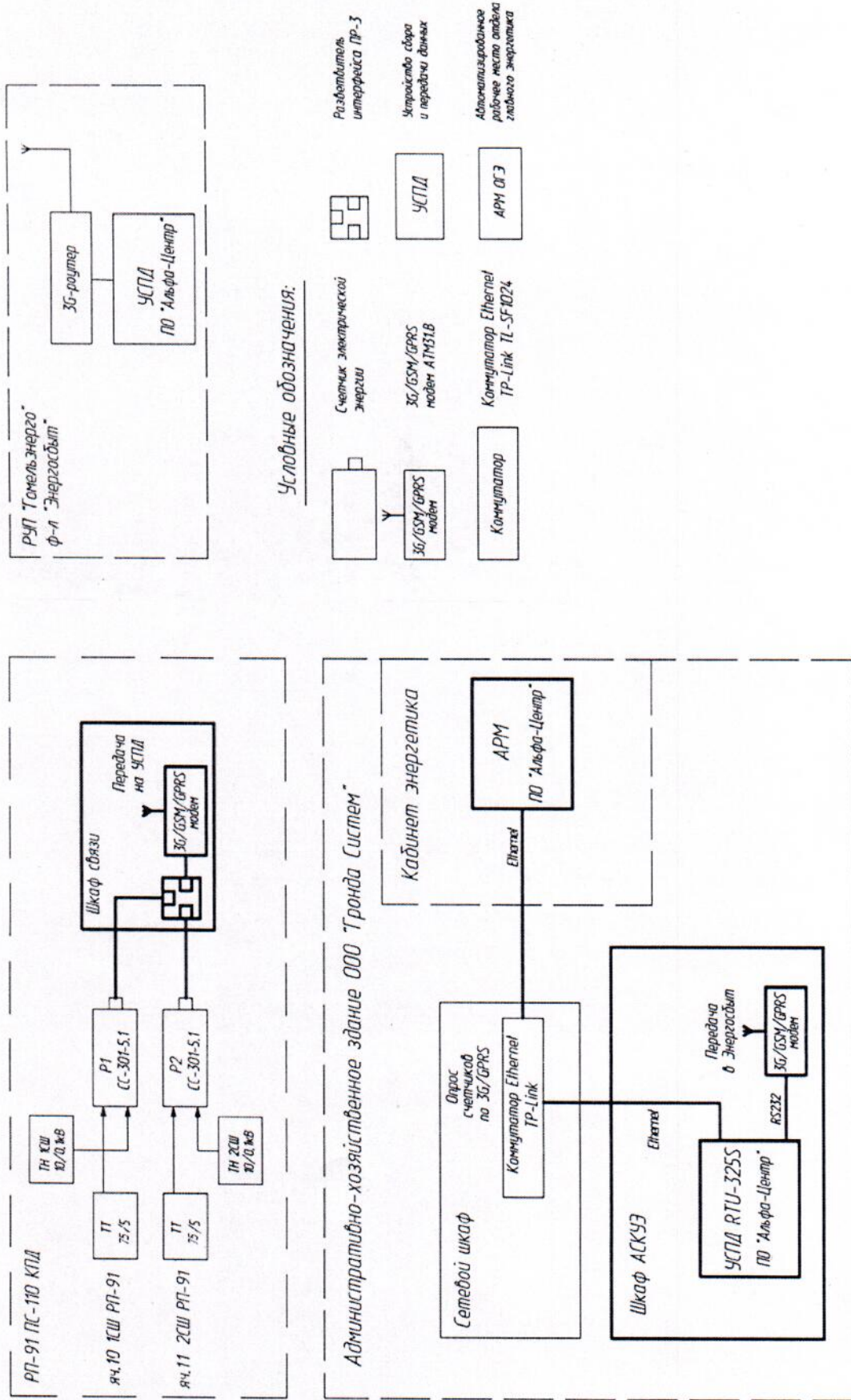


Рисунок 1.1 – Структурная схема АСКУЭ

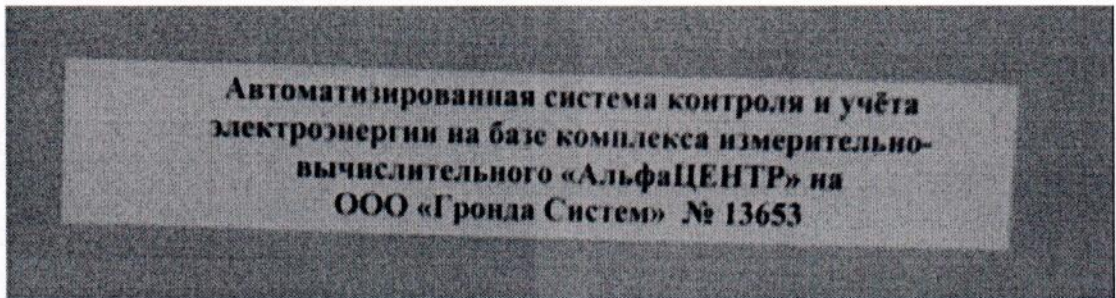
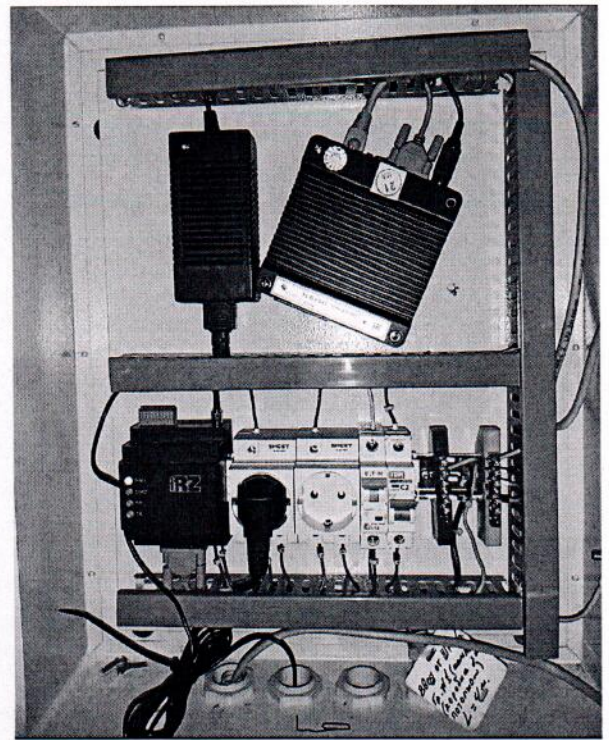
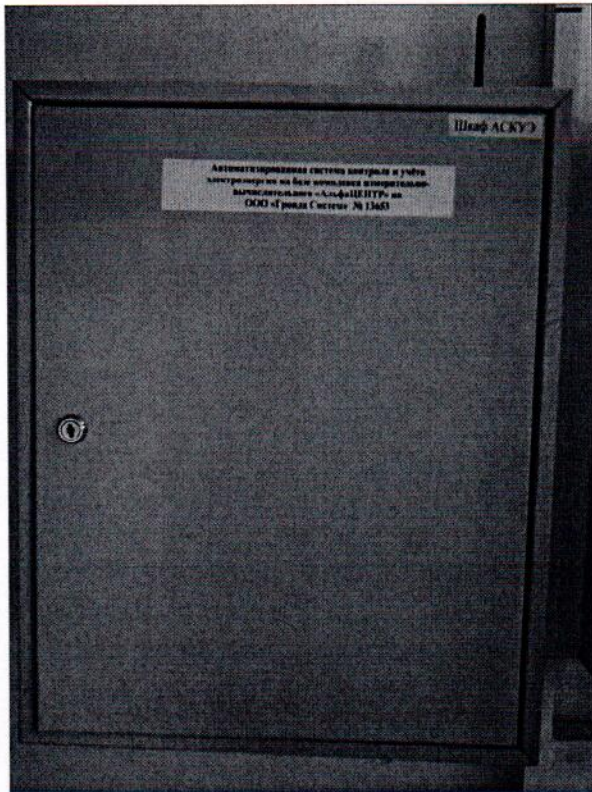
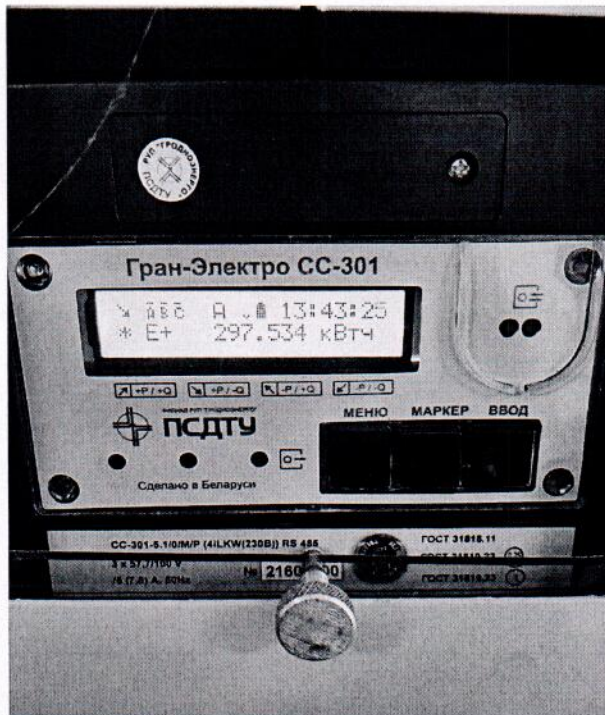
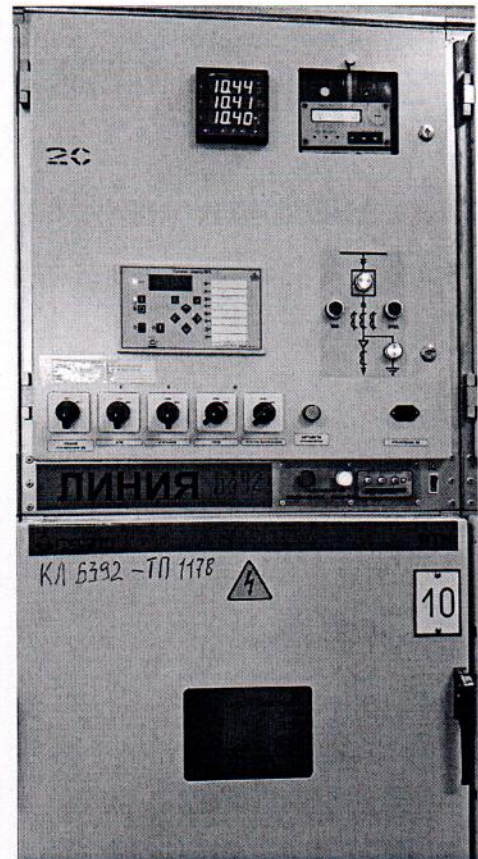
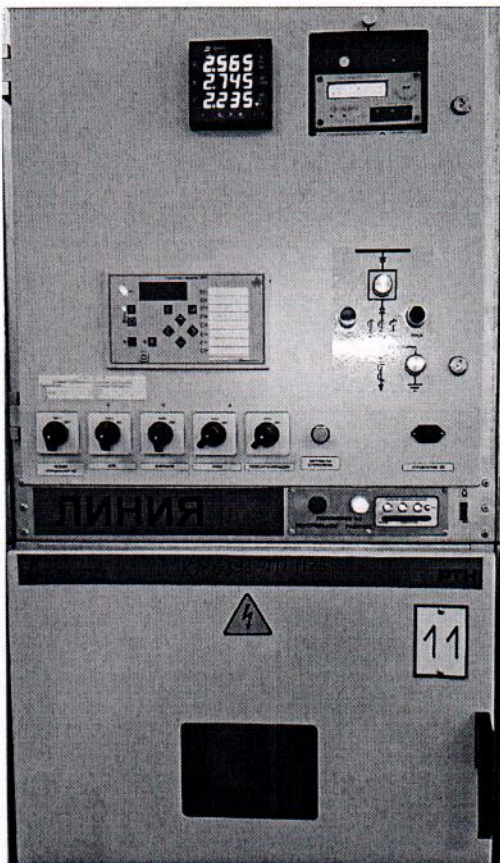


Рисунок 1.2 – Фотографии общего вида шкафа АСКУЭ и маркировочной таблички АСКУЭ



ИК № РП-91 ячейка 11

ИК № 2 РП-91 ячейка 10

Рисунок 1.3 – Фотографии общего вида счётчиков электроэнергии и ячеек питающей линии АСКУЭ

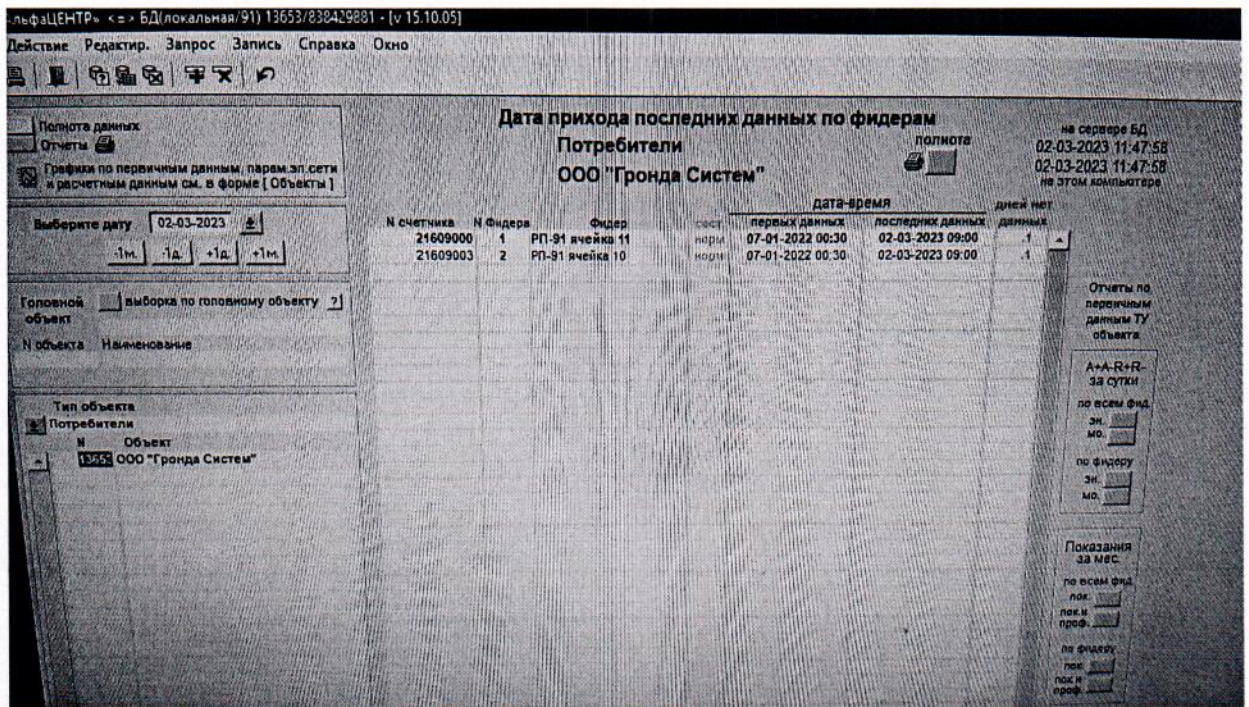
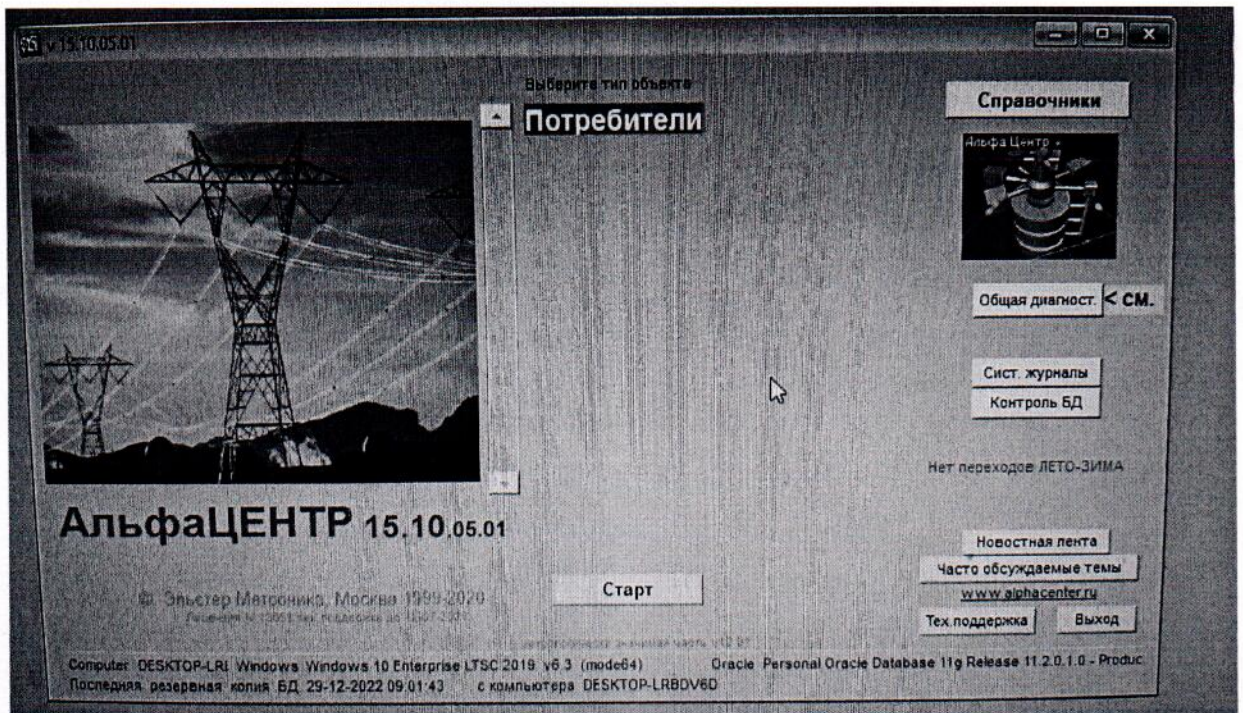


Рисунок 1.4 – Фотографии общего вида ПО, установленного на ПК АРМ АСКУЭ

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.