

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 15859 от 19 декабря 2022 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

Автоматизированная система контроля и учета электроэнергии на базе комплекса измерительно-вычислительного «АльфаЦЕНТР» филиала «Негорельский комбинат хлебопродуктов» ОАО «Агрокомбинат «Дзержинский» № 11734100

Производитель:

НПООО «Техавторемспецсервис», г. Минск, Республика Беларусь

Выдан:

филиалу «Негорельский комбинат хлебопродуктов» ОАО «Агрокомбинат «Дзержинский», п. Энергетиков, Минская обл., Республика Беларусь

Документ на поверку:

МРБ МП.МН 3442-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Автоматизированные системы контроля и учета 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 19.12.2022 № 120

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

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 19 декабря 2022г. № 15859

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Автоматизированная система контроля и учёта электроэнергии на базе комплекса измерительно-вычислительного «АльфаЦЕНТР» филиала «Негорельский комбинат хлебопродуктов» ОАО «Агрокомбинат «Дзержинский» № 11734100

Назначение и область применения:

Автоматизированная система контроля и учёта электроэнергии на базе комплекса измерительно-вычислительного «АльфаЦЕНТР» филиала «Негорельский комбинат хлебопродуктов» ОАО «Агрокомбинат «Дзержинский» № 11734100 (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 электроэнергии с централизованным управлением и распределённой функцией измерений.

АСКУЭ включает следующие уровни:

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

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 6 ИК.

АСКУЭ построена на базе комплекса измерительно-вычислительного «АльфаЦЕНТР» производства ООО «Эльстер Метроника», Российская Федерация. В качестве УСПД используется GSM-модем «Метроника 100» производства ООО «Эльстер Метроника», Российская Федерация.

Принцип действия АСКУЭ заключается в следующем. УСПД проводит опрос счётчиков электроэнергии по проводному интерфейсу RS-485 через коммутатор GSM, сохраняет полученные данные и архивы в энергонезависимую память, ведёт отсчёт текущего времени и календаря, проводит синхронизацию времени в счётчиках электроэнергии. Данные с УСПД поступают на ПК АРМ по беспроводному интерфейсу GSM/GPRS. АРМ предназначен для обработки, формирования отчётных форм и вывода их на печать. Передача данных в энергоснабжающую организацию происходит посредством беспроводной связи GSM/GPRS.

В АСКУЭ используется программное обеспечение (далее – ПО) верхнего уровня «АльфаЦЕНТР». ПО устанавливается на ПК АРМ в кабинете 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/Р (К) СС-301-5.1	НПООО «ГРАН-СИСТЕМА-С», Республика Беларусь
Трансформаторы тока проходные ТЛ, ТПОЛ, ТПЛ, ТПЛК	ТПОЛ-10 ТПЛ-10	ОАО «Свердловский завод трансформаторов тока», г. Екатеринбург, Российская Федерация
Трансформаторы тока ТЛП-10	ТЛП-10	ООО «Электроцит-К», п. Бабынино, Калужская обл., Российская Федерация
Трансформаторы напряжения НАМИТ	НАМИТ-10-2	АО «Самарский трансформатор», г. Самара, 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		ТТ		ТН		$K_T \times K_N$ ⁴⁾	Пределы допускаемой относительной погрешности ИК при измерении активной электроэнергии, %
		Обозначение	Класс точности ¹⁾	Обозначение	Класс точности ²⁾	Обозначение	Класс точности ³⁾		
1	В-10 № 428	СС-301-5.1/Р (К)	0,5S	ТПОЛ-10	0,5S			2000	±1,4
				ТПОЛ-10	0,5S				
				ТПОЛ-10	0,5S				
2	В-10 № 431	СС-301-5.1	0,5S	ТПЛ-10	0,2S	НАМИТ-10-2	0,5	2000	±1,1
				ТПЛ-10	0,2S				
				ТПЛ-10	0,2S				
3	В-10 № 432	СС-301-5.1	0,5S	ТПЛ-10	0,2S			1000	±1,1
				ТПЛ-10	0,2S				
				ТПЛ-10	0,2S				
4	В-10 № 435	СС-301-5.1	0,5S	ТЛП-10	0,2S			3000	±1,1
				ТЛП-10	0,2S				
				ТЛП-10	0,2S				
5	В-10 № 436	СС-301-5.1	0,5S	ТЛП-10	0,2S	НАМИТ-10-2	0,5	3000	±1,1
				ТЛП-10	0,2S				
				ТЛП-10	0,2S				
6	В-10 № 438	СС-301-5.1	0,5S	ТПОЛ-10	0,5S			2000	±1,4
				ТПОЛ-10	0,5S				
				ТПОЛ-10	0,5S				

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

²⁾ Класс точности по ГОСТ 7746-2015.

³⁾ Класс точности по ГОСТ 1983-2015.

⁴⁾ Произведение коэффициентов трансформации ТТ и ТН.

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 25 до плюс 55
трансформаторы тока	от минус 45 до плюс 40
трансформаторы напряжения	от минус 45 до плюс 40
коммуникатор GSM	от минус 20 до плюс 60
GSM-модем «Метроника 100»	от минус 40 до плюс 85
ПК АРМ в кабинете 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)
коммуникатор GSM	80 (при температуре 25 °С)
GSM-модем «Метроника 100»	80 (при температуре 25 °С)
ПК АРМ в кабинете 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» филиала «Негорельский комбинат хлебопродуктов» ОАО «Агрокомбинат «Дзержинский» № 11734100 в составе:	
Счётчик электрической энергии переменного тока статический СС-301-5.1/Р (К)	1
Счётчики электрической энергии переменного тока статические СС-301-5.1	5
Трансформаторы тока проходные ТПОЛ-10	6
Трансформаторы тока ТЛП-10	6
Трансформаторы тока ТПЛ-10	6
Трансформаторы напряжения НАМИТ-10-2	2
Персональный компьютер Intel Pentium G3260 с ПО «АльфаЦЕНТР» и принтером Canon	1
GSM-модем «Метроника 100»	2
Коммуникатор GSM	1
Паспорт автоматизированной системы контроля и учёта электроэнергии на базе комплекса измерительно-вычислительного «АльфаЦЕНТР» № 11734100	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 № 114 от 29 марта 2016 года, выданные филиалом «Энергосбыт» Республиканского унитарного предприятия «Минскэнерго»;

техническая документация производителя;

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	15.07 ₀₄

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» филиала «Негорельский комбинат хлебопродуктов» ОАО «Агрокомбинат «Дзержинский» № 11734100 соответствует требованиям СТБ 2096-2010, технической документации производителя, технических условий на АСКУЭ № 114 от 29 марта 2016 года.

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 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)
Фотографии общего вида средств измерений

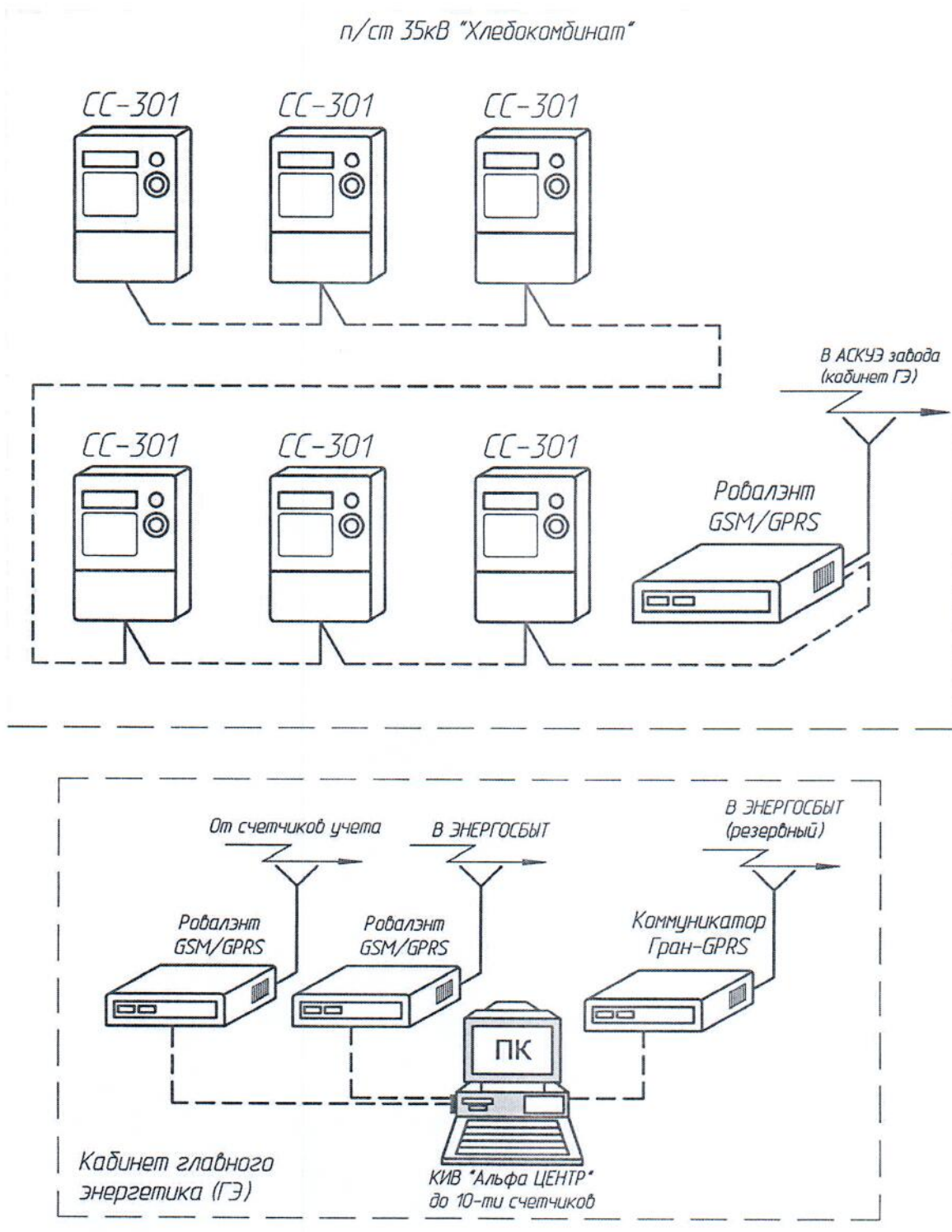
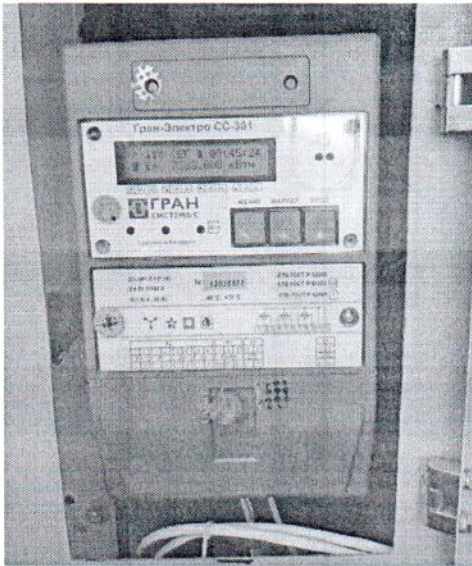
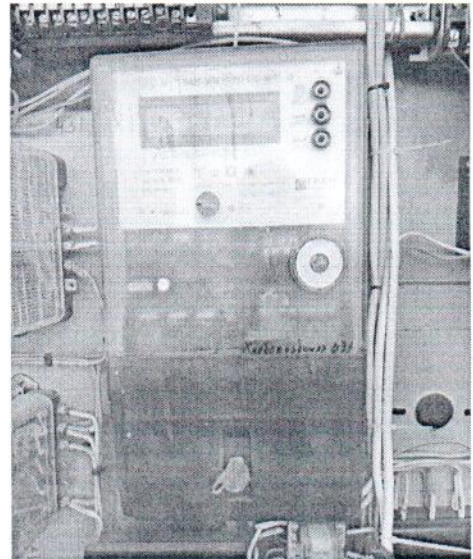


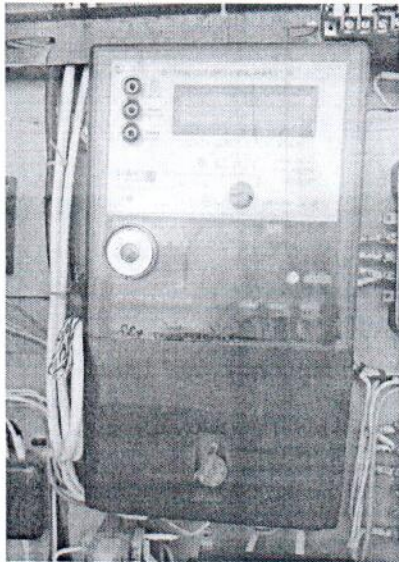
Рисунок 1.1 – Структурная схема АСКУЭ



CC-301-5.1/P (К)



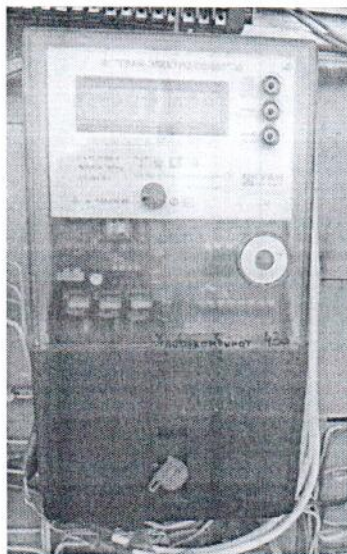
CC-301-5.1



CC-301-5.1



CC-301-5.1



CC-301-5.1



CC-301-5.1

Рисунок 1.2 – Фотографии общего вида счётчиков электроэнергии из состава АСКУЭ

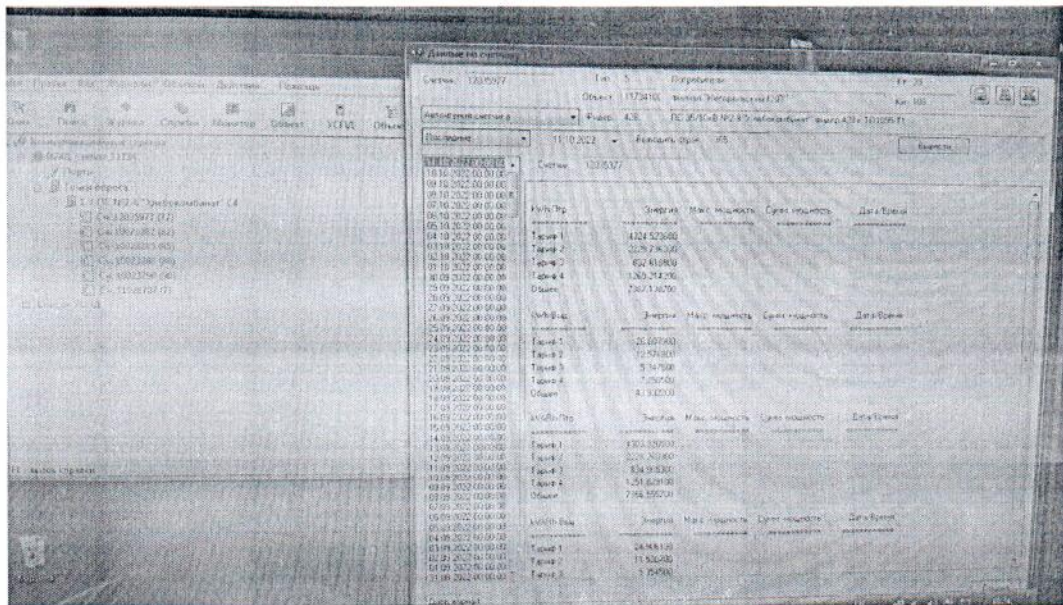
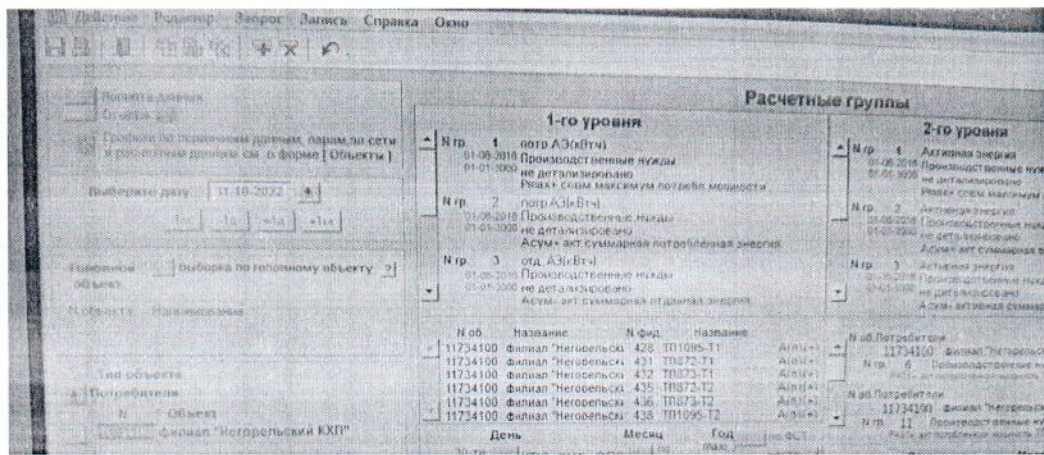
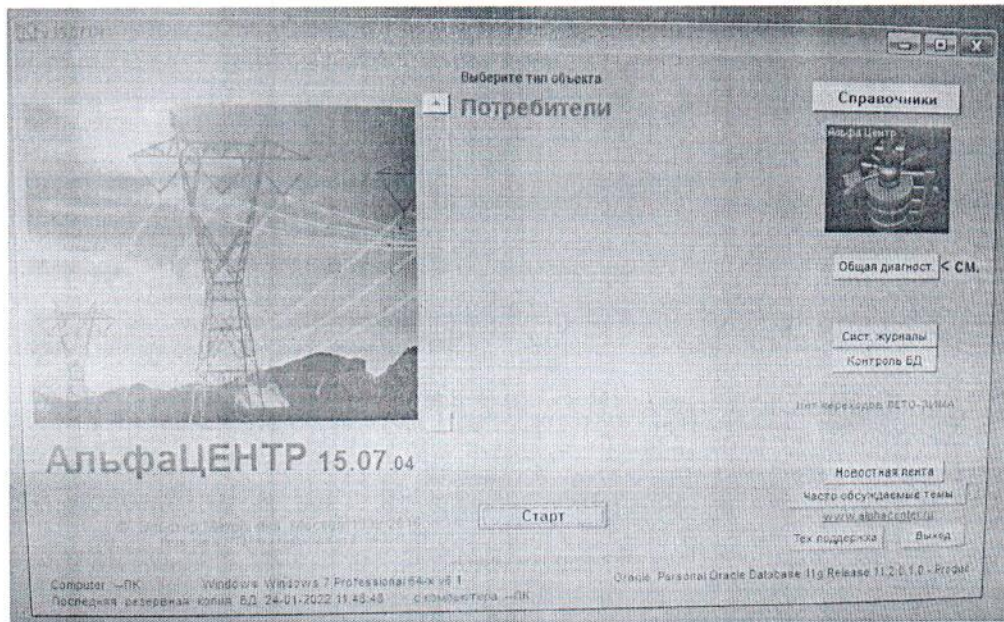


Рисунок 1.3 – Фотографии общего вида монитора ПК АРМ из состава АСКУЭ

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.