

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 17900 от 22 августа 2024 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

**Автоматизированная система контроля и учёта электрической энергии
ОАО «Минский подшипниковый завод» № 8088**

Производитель:

РУП «БЕЛТЭИ», г. Минск, Республика Беларусь

Выдан:

**Открытому акционерному обществу «МИНСКИЙ ПОДШИПНИКОВЫЙ ЗАВОД»,
г. Минск, Республика Беларусь**

Документ на поверку:

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

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

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 22.08.2024 № 92

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 средств измерений (с 25.08.2025 действует в редакции изменения № 2, утвержденного постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 25.08.2025 № 105).

Заместитель Председателя



И.А.Кисленко

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции изменения № 2 от 25.08.2025)
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 22 августа 2024 г. № 17900

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Автоматизированная система контроля и учёта электрической энергии ОАО «Минский подшипниковый завод» № 8088

Назначение и область применения:

Автоматизированная система контроля и учёта электрической энергии ОАО «Минский подшипниковый завод» № 8088 (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, измерительные трансформаторы напряжения, счётчики электрической энергии (далее – счётчики);

второй (средний) уровень включает в себя устройство сбора и передачи данных (далее – УСПД), реализованное на базе комплекса измерительно-вычислительного «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 67 ИК (67 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 GSM-модемов (коммуникаторов GSM), 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 учёта (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 в Республике Беларусь и своевременно проходящие государственную поверку в установленном порядке. Перечень используемых СИ указан в таблице 1.

Таблица 1

Наименование и обозначение типа СИ	Производитель СИ
Комплексы измерительно-вычислительные для учета электрической энергии «АльфаЦЕНТР»	ООО «Эльстер Метроника», г. Москва, Российская Федерация
Счетчики электрической энергии переменного тока статические «Гран-Электро СС-301»	НПООО «ГРАН-СИСТЕМА-С», г. Минск, Республика Беларусь
Счетчики статические активной энергии однофазные «Гран-Электро СС-101»	
Счетчики активной электрической энергии трехфазные СЕ301ВУ	ООО «Фанипольский завод измерительных приборов «Энергомера», г. Фаниполь, Минская обл., Республика Беларусь
Счетчики активной и реактивной электрической энергии трехфазные СЕ303ВУ	
Счетчики электрической энергии трехфазные Альфа А1700	ООО «Эльстер Метроника», г. Москва, Российская Федерация
Счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональные Альфа А2	
Трансформаторы тока ТПОЛ-СВЭЛ, ТПЛ-СВЭЛ	ООО «СВЭЛ-Силовые трансформаторы», г. Екатеринбург, Российская Федерация
Трансформаторы тока проходные ТЛ, ТПОЛ, ТПЛ, ТПЛК	ОАО «Свердловский завод трансформаторов тока», г. Екатеринбург, Российская Федерация
Трансформаторы тока ТЛО-10	ООО «Электроцит-Ко», п. Бабынино, Калужская обл., Российская Федерация
Трансформаторы тока Т-0,66У3	ОАО «МЭТЗ ИМ. В.И. КОЗЛОВА», г. Минск, Республика Беларусь
Трансформаторы тока измерительные LZCT-10	«Beijing Hyliton Power Technology Co., Ltd», Китай
Трансформаторы тока ТОЛ-НТЗ	ООО «Невский Трансформаторный Завод «Волхов», г. Великий Новгород, Российская Федерация
Трансформаторы напряжения антирезонансные трехфазные НАЛИ-НТЗ	
Трансформаторы напряжения НТМИ-10	МНПО «Электрозавод им. В.В. Куйбышева», г. Москва, Российская Федерация (СССР)
Трансформаторы напряжения заземляемые ЗНОЛ	ОАО «Свердловский завод трансформаторов тока», г. Екатеринбург, Российская Федерация

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	Секция 1 ввод	CC-301-5.1/P(L)K-GPRS	0,5S	ТПОЛ-СВЭЛ-10	0,2S	НТМИ-10	0,2	$\pm 0,8$
				ТПОЛ-СВЭЛ-10	0,2S			
				ТПОЛ-СВЭЛ-10	0,2S			
2	Секция 2 ввод	CC-301-5.1/P(L)K-GPRS	0,5S	ТПОЛ-СВЭЛ-10	0,2S	НТМИ-10	0,2	$\pm 0,8$
				ТПОЛ-СВЭЛ-10	0,2S			
				ТПОЛ-СВЭЛ-10	0,2S			
3	Фидер 27-101	CC-301-5.1/P(L)K-GPRS	0,5S	ТПЛ-10-М	0,2S	НТМИ-10	0,2	$\pm 0,8$
				ТПЛ-10-М	0,2S			
				ТПЛ-10-М	0,2S			
4	Фидер 27-206	CC-301-5.1/P(L)K-GPRS	0,5S	ТПЛ-СВЭЛ-10	0,2S	НТМИ-10	0,2	$\pm 0,8$
				ТПЛ-СВЭЛ-10	0,2S			
				ТПЛ-СВЭЛ-10	0,2S			
5	Фидер 27-405	CC-301-5.1/P(L)K-GPRS	0,5S	ТПЛ-СВЭЛ-10	0,2S	НТМИ-10	0,2	$\pm 0,8$
				ТПЛ-СВЭЛ-10	0,2S			
				ТПЛ-СВЭЛ-10	0,2S			
6	Секция 3 ввод	CC-301-5.1/P(L)K-GPRS	0,5S	ТПОЛ-СВЭЛ-10	0,2S	НТМИ-10	0,2	$\pm 0,8$
				ТПОЛ-СВЭЛ-10	0,2S			
				ТПОЛ-СВЭЛ-10	0,2S			
7	Секция 4 ввод	CC-301-5.1/P(L)K-GPRS	0,5S	ТПОЛ-СВЭЛ-10	0,2S	НТМИ-10	0,2	$\pm 0,8$
				ТПОЛ-СВЭЛ-10	0,2S			
				ТПОЛ-СВЭЛ-10	0,2S			
8	Фидер 27-105	CC-301-5.1/P(L)K-GPRS	0,5S	ТПЛ-СВЭЛ-10	0,2S	НТМИ-10	0,2	$\pm 0,8$
				ТПЛ-СВЭЛ-10	0,2S			
				ТПЛ-СВЭЛ-10	0,2S			
9	Фидер 27-402	CC-301-5.1/P(L)K-GPRS	0,5S	ТПЛ-10М	0,2S	НТМИ-10	0,2	$\pm 0,8$
				ТПЛ-10М	0,2S			
				ТПЛ-10М	0,2S			
10	Фидер 27-103	CC-301-5.1/P(L)K-GPRS	0,5S	ТПОЛ-10	0,2S	НТМИ-10	0,2	$\pm 0,8$
				ТПОЛ-10	0,2S			
				ТПОЛ-10	0,2S			
11	Фидер 104 ввод 10 кВ	CC-301-5.1/P(L)K-GPRS	0,5S	ТЛО-10	0,2S	ЗНОЛП-10	0,2	$\pm 0,8$
				ТЛО-10	0,2S	ЗНОЛП-10	0,2	
				ТЛО-10	0,2S	ЗНОЛП-10	0,2	
12	Фидер 302 ввод 10 кВ	CC-301-5.1/P(L)K-GPRS	0,5S	ТЛО-10	0,2S	ЗНОЛП-10	0,2	$\pm 0,8$
				ТЛО-10	0,2S	ЗНОЛП-10	0,2	
				ТЛО-10	0,2S	ЗНОЛП-10	0,2	

№ ИК	Наименование ИК (точка учёта)	Счётчики электрической энергии		Трансформаторы тока		Трансформаторы напряжения		Дик, %
		Обозначение	Кл.т. ¹⁾	Обозначение	Кл.т. ²⁾	Обозначение	Кл.т. ³⁾	
13	Фидер 402 ввод 10 кВ	CC-301-5.1/P(L)K-GPRS	0,5S	ТЛО-10	0,2S	ЗНОЛП-10	0,2	±0,8
				ТЛО-10	0,2S	ЗНОЛП-10	0,2	
				ТЛО-10	0,2S	ЗНОЛП-10	0,2	
14	Фидер 205 ввод 10 кВ	CC-301-5.1/P(L)K-GPRS	0,5S	ТЛО-10	0,2S	ЗНОЛП-10	0,2	±0,8
				ТЛО-10	0,2S	ЗНОЛП-10	0,2	
				ТЛО-10	0,2S	ЗНОЛП-10	0,2	
15	ТС «Жилуновича 2В»	Альфа А1700 AV10	1	ТШП-0,66-1 У3	0,5S	—	—	±2,3
				ТШП-0,66-1 У3	0,5S			
				ТШП-0,66-1 У3	0,5S			
16	ОАО «Белгазпромбанку» (Ввод 1)	CC-301-5.1/U/P(L)K	0,5S	ТОП-0,66-1 У3	0,5S	—	—	±0,9
				ТОП-0,66-1 У3	0,5S			
				ТОП-0,66-1 У3	0,5S			
17	ОАО «Белгазпромбанку» (Ввод 2)	CC-301-5.1/U/P(L)K	0,5S	ТОП-0,66-1 У3	0,5S	—	—	±0,9
				ТОП-0,66-1 У3	0,5S			
				ТОП-0,66-1 У3	0,5S			
18	ООО «ЮВС-Групп»	CC-301-5.1/U/1	1	—	—	—	—	±2,0
19	ЗАО «ДОР-МПЗ» (3А Корпус)	Альфа А1700 AV10	1	ТОП-0,66-1 У3	0,5S	—	—	±2,3
				ТОП-0,66-1 У3	0,5S			
				ТОП-0,66-1 У3	0,5S			
20	ЗАО «ДОР-МПЗ» (Офис)	Альфа А2Т2	0,5S	—	—	—	—	±0,6
21	УП «Идея» (Ввод)	CC-301-10.1/U/1	1	—	—	—	—	±2,0
22	УП «Идея» (Нагрев)	CC-301-10.1/U/1/P(K)	1	—	—	—	—	±2,0
23	УП РССК ДОСААФ (ЭЩ котельной, котёл № 2)	CC-301-5.1/U/M1/P(4iL)K	0,5S	ТОП-0,66-1 У3	0,5S	—	—	±0,9
				ТОП-0,66-1 У3	0,5S			
				ТОП-0,66-1 У3	0,5S			
24	УП РССК ДОСААФ (ЭЩ котельной, освещение)	CC-301-5.1/U/M1/P(4iL)K	1	—	—	—	—	±2,0
25	УП РССК ДОСААФ (ЭЩ котельной, котёл № 2)	CC-301-5.1/U/M1/P(4iL)K	0,5S	ТОП-0,66-1 У3	0,5S	—	—	±0,9
				ТОП-0,66-1 У3	0,5S			
				ТОП-0,66-1 У3	0,5S			
26	УП РССК ДОСААФ (Ввод 1)	CC-301-5.1/U	0,5S	ТОП-0,66-1 У3	0,5S	—	—	±0,9
				ТОП-0,66-1 У3	0,5S			
				ТОП-0,66-1 У3	0,5S			
27	УП «А1»	CC-301-5.1/U/P(L)K-3G	1	—	—	—	—	±2,0
28	ГПК «Промстройавто»	CC-301-20.1/U/1/P(L)K-3G TX	1	—	—	—	—	±2,0
29	ОАО НПК «Контакт» (ВРУ)	CE303BY S31 543-JAYVZ	0,5S	ТОП-0,66-1 У3	0,5S	—	—	±0,9
				ТОП-0,66-1 У3	0,5S			
				ТОП-0,66-1 У3	0,5S			
30	ОАО НПК «Контакт» (электронагрев)	CE303BY S31 543-JAYVZ	0,5S	ТОП-0,66-1 У3	0,5S	—	—	±0,9
				ТОП-0,66-1 У3	0,5S			
				ТОП-0,66-1 У3	0,5S			
31	ООО «МЦ Томография»	CE301BY R33 043 JAVZ	0,5S	ТОП-0,66-1 У3	0,5S	—	—	±0,9
				ТОП-0,66-1 У3	0,5S			
				ТОП-0,66-1 У3	0,5S			
32	ЧУП «Мобильный город»	CC-301-5.1/U/P(L)K	0,5S	ТОП-0,66-1 У3	0,5S	—	—	±0,9
				ТОП-0,66-1 У3	0,5S			
				ТОП-0,66-1 У3	0,5S			
33	ИП Карпович	CC-301-10.1/U/1/P(L)K-3G	1	—	—	—	—	±2,0
34	НПООО «МЦ- Багория» (Ввод 1)	Альфа А1700 AV10	1	ТШП-0,66-1 У3	0,5S	—	—	±2,3
				ТШП-0,66-1 У3	0,5S			
				ТШП-0,66-1 У3	0,5S			
35	НПООО «МЦ- Багория» (Нагрев)	CC-101-140B	0,5S	—	—	—	—	±0,6
36	СООО «МТС»	CC-301-5.1/U/1/P(L)K- GPRS	1	—	—	—	—	±2,0

№ ИК	Наименование ИК (точка учёта)	Счётчики электрической энергии		Трансформаторы тока		Трансформаторы напряжения		Дик, %
		Обозначение	Кл.т. ¹⁾	Обозначение	Кл.т. ²⁾	Обозначение	Кл.т. ³⁾	
37	ООО «АЖУРГрупп»	СС-301-20.1/U/1/P(L)K	1	—	—	—	—	±2,0
38	ООО «ВелдСтрой»	СС-301-10.1/U/1/P(L)K	1	—	—	—	—	±2,0
39	ООО «ПКП-Техно»	СС-301-5.1/U/P(L)KW-3G	0,5S	ТОП-0,66-1 У3	0,5S	—	—	±0,9
				ТОП-0,66-1 У3	0,5S			
				ТОП-0,66-1 У3	0,5S			
40	ООО «Инком-Фэшн» (12РП)	СС-301-20.1/U/1/P(L)K	1	—	—	—	—	±2,0
41	ООО «Инком-Фэшн» (ЩУР1)	СС-301-20.1/U/1/P(L)K	1	—	—	—	—	±2,0
42	ООО «Инком-Фэшн» (ЩУР2)	СС-301-20.1/U/1/P(L)K	1	—	—	—	—	±2,0
43	ООО «Электро Ом Прибор»	СС-301-5.1/U/1/P(L)K	1	—	—	—	—	±2,0
44	ООО «Аква-Риф»	СС-301-20.1/U/1/P(L)K-3G	1	—	—	—	—	±2,0
45	ООО «Макситех»	СС-301-20.1/U/1/P(L)K-3G	1	—	—	—	—	±2,0
46	ИП Артысюк Т.Ф.	СС-101-140В-3G	1	—	—	—	—	±2,0
47	ИП Астапонок А.К.	СС-101-140В-3G	1	—	—	—	—	±2,0
48	ЧП «Легион тепла»	СС-101-140В-3G	1	—	—	—	—	±2,0
49	ИП Махнач	СС-301-20.1/U/1/P(L)K-3G	1	—	—	—	—	±2,0
50	Мануфактура КРОК	СС-301-20.1/U/1/P(L)K	1	—	—	—	—	±2,0
51	ИП Высоцкий Е.С.	СС-101-140В-3G	1	—	—	—	—	±2,0
52	ООО «Авента Принт»	СС-101-140В-3G	1	—	—	—	—	±2,0
53	НПОДО «Фармэк»	СС-301-5.1/U/P(L)K	0,5S	ТОП-0,66-1 У3	0,5S	—	—	±0,9
				ТОП-0,66-1 У3	0,5S			
				ТОП-0,66-1 У3	0,5S			
54	ИП Дунай	СС-301-20.1/U/1/P(L)K-3G TX	1	—	—	—	—	±2,0
55	ОАО «Белпромимпэкс»	СС-301-20.1/U/1/P(L)K-3G	1	—	—	—	—	±2,0
56	УП «Мингорсвет» ШНО	СС-301-10.1/U/1/PK	1	—	—	—	—	±2,0
57	ОАО «МТЗ» ул.Жилуновича 2Б (Ввод 1)	СС-301-5.1/U/PK	0,5S	ТШП-0,66-1 У3	0,5S	—	—	±0,9
				ТШП-0,66-1 У3	0,5S			
				ТШП-0,66-1 У3	0,5S			
58	ОАО «МТЗ» ул.Жилуновича 2Б (Ввод 2)	СС-301-5.1/U/PK	0,5S	ТШП-0,66-1 У3	0,5S	—	—	±0,9
				ТШП-0,66-1 У3	0,5S			
				ТШП-0,66-1 У3	0,5S			
59	ИП Денисов	СС-101-140В	1	—	—	—	—	±2,0
60	ПС МПЗ 110/10, Сигмаполюс, Ввод 1	СС-301-5.1/P(L)K	0,5S	ТОЛ-НТЗ-10-02 ТОЛ-НТЗ-10-02 ТОЛ-НТЗ-10-02	0,5S 0,5S 0,5S	НТМИ-10	0,5	±1,4
61	ПС МПЗ 110/10, Сигмаполюс, Ввод 2	СС-301-5.1/M/P(4i4TL)KW	0,5S	ТОЛ-НТЗ-10-02 ТОЛ-НТЗ-10-02 ТОЛ-НТЗ-10-02	0,5S 0,5S 0,5S	НТМИ-10	0,5	±1,4
62	ТП-1132 Призма	СС-301-5.1/M/P(L)K-3G TX	0,5S	LZCT-10 LZCT-10 LZCT-10	0,5S 0,5S 0,5S	НАЛИ-НТЗ-10-02	0,2	±1,2
63	ТП-1133 Призма	СС-301-5.1/M/P(L)K-3G TX	0,5S	LZCT-10 LZCT-10 LZCT-10	0,5S 0,5S 0,5S	НАЛИ-НТЗ-10-02	0,2	±1,2
64	Нордстром Уинд, Ввод 1	СС-301-20.1/U/1/P(L)K	1	—	—	—	—	±2,0
65	Нордстром Уинд, Ввод 2	СС-301-20.1/U/1/P(L)K	1	—	—	—	—	±2,0
66	Нордстром Уинд, Нагрев	СС-301-20.1/U/1/P(L)K	1	—	—	—	—	±2,0
67	СтройЭнергоМонтаж, Электроцит, ввод 1	СС-101-140В	1	—	—	—	—	±2,0

№ ИК	Наименование ИК (точка учёта)	Счётчики электрической энергии		Трансформаторы тока		Трансформаторы напряжения		δик, %
		Обозначение	Кл.т. ¹⁾	Обозначение	Кл.т. ²⁾	Обозначение	Кл.т. ³⁾	
¹⁾ Класс точности при измерении активной электрической энергии по ГОСТ 31819.22-2012 и ГОСТ 31819.21-2012.								
²⁾ Класс точности по ГОСТ 7746-2015.								
³⁾ Класс точности по ГОСТ 1983-2015.								
Примечания								
1 Допускается замена СИ, входящих в состав АСКУЭ, на другие СИ утверждённых типов в Республике Беларусь, приведённых в таблице 1, и своевременно проходящие государственную поверку в установленном порядке, с обязательными метрологическими требованиями, соответствующими указанным в настоящем описании типа.								
2 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 таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Значение
Диапазон температуры окружающего воздуха в условиях эксплуатации, °С:	
для компонентов АСКУЭ, расположенных на диспетчерских пунктах и других АРМ	от 18 до 24
для компонентов АСКУЭ, расположенных на неотапливаемых контролируемых пунктах	от минус 10 до плюс 60
Верхнее значение относительной влажности воздуха в условиях эксплуатации, %:	
для компонентов АСКУЭ, расположенных на диспетчерских пунктах и других АРМ	75 (при температуре 20 °С)
для компонентов АСКУЭ, расположенных на неотапливаемых контролируемых пунктах	75 (при температуре 30 °С)

Комплектность: представлена в таблице 5.

Таблица 5

Наименование	Количество
Автоматизированная система контроля и учёта электрической энергии ОАО «Минский подшипниковый завод» № 8088 в составе:	1
Комплекс измерительно-вычислительный для учета электрической энергии «АльфаЦЕНТР»	1
Счетчики электрической энергии переменного тока статические «Гран-Электро СС-301»	52
Счетчики статические активной энергии однофазные «Гран-Электро СС-101»	8
Счетчики активной электрической энергии трехфазные СЕ301ВУ	2
Счетчики активной и реактивной электрической энергии трехфазные СЕ303ВУ	1
Счетчики электрической энергии трехфазные Альфа А1700	3
Счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональные Альфа А2	1
Трансформаторы тока ТПОЛ-СВЭЛ, ТПЛ-СВЭЛ	7
Трансформаторы тока проходные ТЛ, ТПОЛ, ТПЛ, ТПЛК	3
Трансформаторы тока ТЛО-10	4
Трансформаторы тока Т-0,66У3	16
Трансформаторы тока измерительные LZCT-10	6
Трансформаторы тока ТОЛ-НТЗ	6
Трансформаторы напряжения антирезонансные трехфазные НАЛИ-НТЗ	2
Трансформаторы напряжения НТМИ-10	4
Трансформаторы напряжения заземляемые ЗНОЛ	12
Паспорт АСКУЭ	1
Примечание – Допускается замена СИ, входящих в состав АСКУЭ, на другие СИ утверждённых типов в Республике Беларусь, приведённых в таблице 1, и своевременно проходящие государственную поверку в установленном порядке, 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»;

технические условия на АСКУЭ № 20 от 2 февраля 2010 года, выданные филиалом «Энергосбыт» Республиканского унитарного предприятия «Минскэнерго»;

техническая документация производителя РУП «БЕЛТЭИ», г. Минск, Республика Беларусь (проектно-сметная документация И-11-05-АУЭ.ПЗ);

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 19.03.01
Номер версии (идентификационный номер) метрологически значимой части ПО	v12.1
Цифровой идентификатор ПО	3e736b7f380863f44cc8e6f7bd211c54

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя, а также техническому заданию заявителя на метрологическую экспертизу: автоматизированная система контроля и учёта электрической энергии ОАО «Минский подшипниковый завод» № 8088 соответствует требованиям СТБ 2096-2023, технических условий на АСКУЭ № 20 от 2 февраля 2010 года, выданных филиалом «Энергосбыт» Республиканского унитарного предприятия «Минскэнерго», технической документации производителя РУП «БЕЛТЭИ», г. Минск, Республика Беларусь (проектно-сметная документация И-11-05-АУЭ.ПЗ), паспорту АСКУЭ.

Производитель средств измерений

РУП «БЕЛТЭИ»

220048, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Романовская Слобода, д. 5

Телефон: +375 (17) 396-90-57

e-mail: beltei@beltei.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)
Фотографии общего вида средств измерений

Таблица 1. Перечень ПУ коммерческого учета ОАО «МПЗ» ГПП 110/10 МВ

Nn/n	Тип ПУ	Заводской номер	Наименование фидера, точки учета
1	СС-301	20098301	Ввод ГПП секция 1 ОАО «МПЗ»
2	СС-301	20098282	Ввод ГПП секция 2 ОАО «МПЗ»
3	СС-301	20098300	Ввод ГПП секция 3 ОАО «МПЗ»
4	СС-301	20098299	Ввод ГПП секция 4 ОАО «МПЗ»
5	СС-301	20098298	ф.27-206 РП-85
6	СС-301	20098296	ф.27-101 ТТУ
7	СС-301	20098286	ф.27-105 ТТУ
8	СС-301	20100904	ф.27-402 Метрополитен
9	СС-301	20100905	ф.27-405 Метрополитен
10	СС-301	20100896	ф.27-103 РЭС-1
11	СС-301	23130733	ф.27-202 ООО «СИГМАПОЛИОС»
12	СС-301	20103801	ф.27-306 ООО «СИГМАПОЛИОС»

Таблица 2. Перечень ПУ коммерческого учета ОАО «МПЗ» ТЭЦ-3 10кВ

Nn/n	Тип ПУ	Заводской номер	Наименование фидера, точки учета
1	СС-301	20098304	МТЭЦ-3 ф.104 10кВ
2	СС-301	20098295	МТЭЦ-3 ф.402 10кВ
3	СС-301	20098303	МТЭЦ-3 ф.302 10кВ
4	СС-301	20098302	МТЭЦ-3 ф.205 10кВ

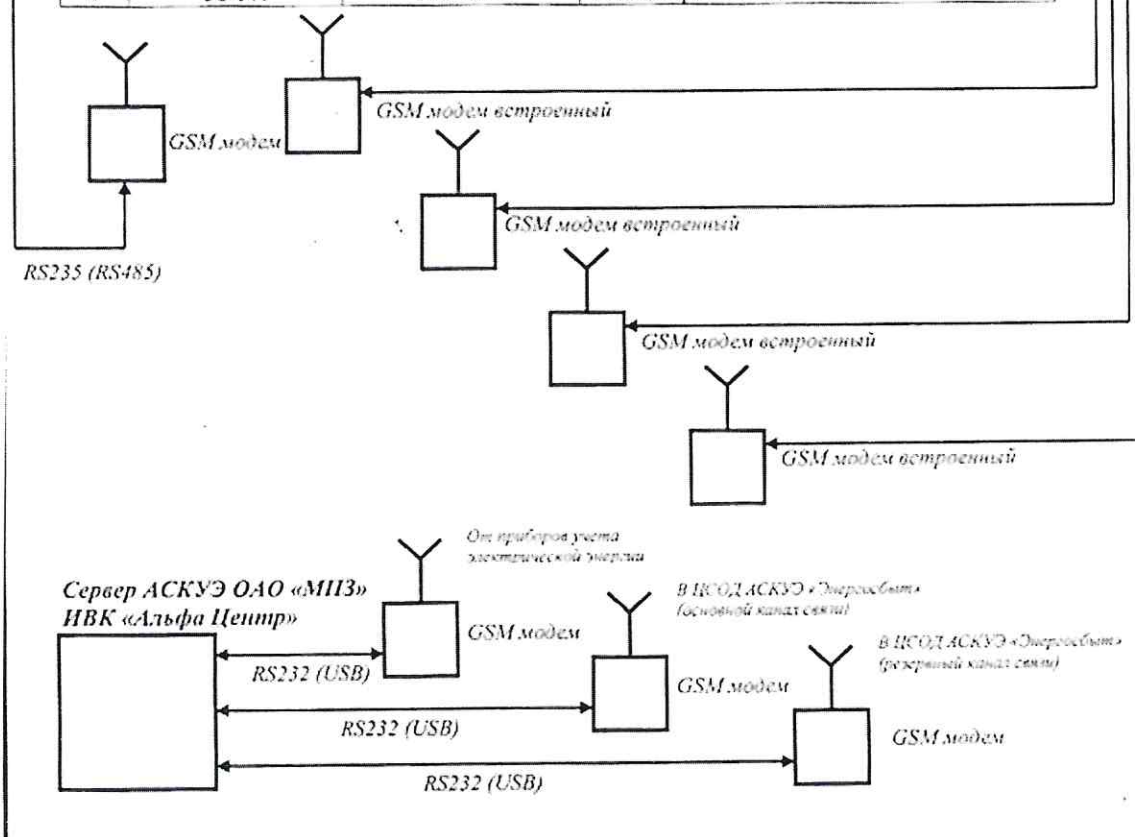


Рисунок 1.1 – Структурная схема АСКУЭ (часть 1, изображение носит иллюстративный характер)

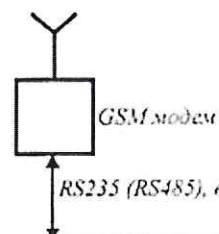
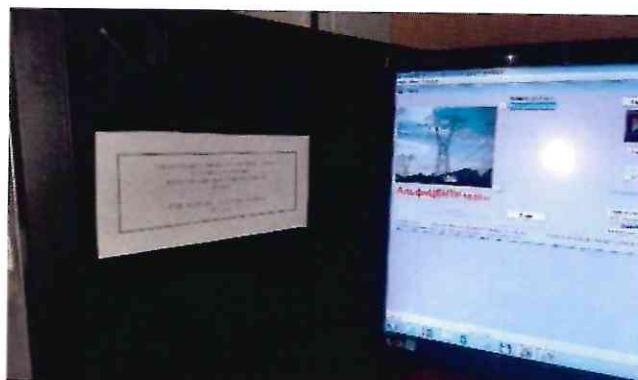


Таблица 3. Перечень Субабонентов (арендаторов)

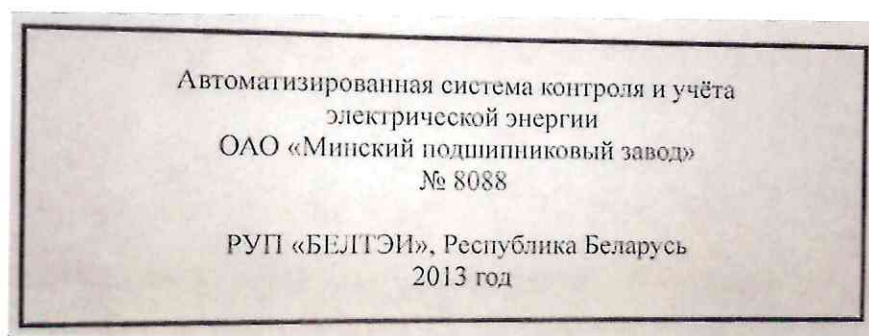
Nn/n	Тип ПУ	Заводской номер	Наименование субабонента (арендатора)
1	AV10-RL-P14B-4	03011040	ТС «Житуповича 2В» офисы
2	CC-301	18077722	ОАО «Белгазпромбанк»
3	CC-301	18077723	ОАО «Белгазпромбанк»
4	CC-301	07116450	ООО «ЮВС Групп»
5	CC-301	05047975	УП «Идея»
6	CC-301	13042427	УП «Идея» котельная
7	A2T-4-OL-C25-П+	03005958	ЗАО «ДОР-МПЗ»
8	AV10-RL-P14B-4	1134244	ЗАО «ДОР-МПЗ»
9	CC-301	10019535	РССК «ДОСААФ»
10	CC-301	21113297	РССК «ДОСААФ» котельная
11	CC-301	21113308	РССК «ДОСААФ» освещение котельной
12	CC-301	21113298	РССК «ДОСААФ» котельная
13	CC-301	20102071	УП А1
14	CC-301	23129989	ГПК «Промстройавто»
15	CE-303	00801652	ООО «НПК Контакт»
16	CE-303	00801599	ООО «НПК Контакт» нагрев
17	CE-301	768865	ООО «Мед.центр Томография»
18	CC-301	18081050	ЧУП «Мобильный город»
19	CC-301	23129442	ИП Карнович В.П.
20	AV10-RL-P14B-4	03011047	ИП ООО «Багория»
21	CC-101	19048721	ИП ООО «Багория» нагрев
22	CC-301	19095177	ООО «МТС»
23	CC-301	23128961	ООО «АЖУРГрупп»
24	CC-301	20099375	ООО «ВездСтрой»
25	CC-301	23129050	ООО «ПКП-Техно»
26	CC-301	23125572	ООО «Инком-Фэин»
27	CC-301	23125571	ООО «Инком-Фэин»
28	CC-301	23125544	ООО «Инком-Фэин»
29	CC-301	23124687	ЧП «Электро-ОМ Прибор»
30	CC-301	23125957	ООО «Аква-Риф»
31	CC-301	23125941	ООО «Макситех»
32	CC-301	23121474	ИП Артысюк Т.Ф.
33	CC-301	23121751	ИП Астаховок А.К.
34	CC-301	23121472	ЧП «Легион тексти»
35	CC-301	23125940	ИП Махнач А.В.
36	CC-301	23125525	ООО «Мануфактура КРОК»
37	CC-301	23121713	ИП Высоцкий Е.С.
38	CC-301	23121747	ООО «Авсита Приот»
39	CC-301	23127799	ИП ОДО «ФАРМОК»
40	CC-301	23130186	ИП Дунай
41	CC-301	23129210	ОАО «Белпромимтехс»
42	CC-301	14049627	УП «Мингорсает»
43	CC-301	15057118	ОАО «МТЗ»
44	CC-301	15056381	ОАО «МТЗ»
45	CC-101	24131213	ИП Денисов»

Nn/n	Тип ПУ	Заводской номер	Наименование субабонента (арендатора)
46	CC-301	24144099	ООО «СНГМАПОЛИУС» (ТП-1132 РЭС)
47	CC-301	24144098	ООО «СНГМАПОЛИУС» (ТП-1132 РЭС)
48	CC-301	24145259	ООО «Нордстром» Ввод1
49	CC-301	24145262	ООО «Нордстром» Ввод2
50	CC-301	24145464	ООО «Нордстром» электронагрев
51	CC-301	24131213	ООО «СтройЭнергоМонтажс»

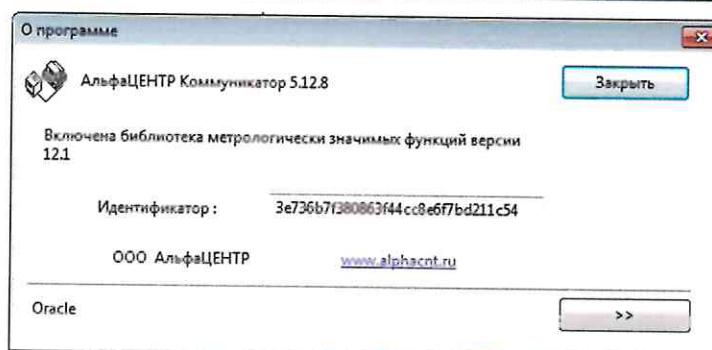
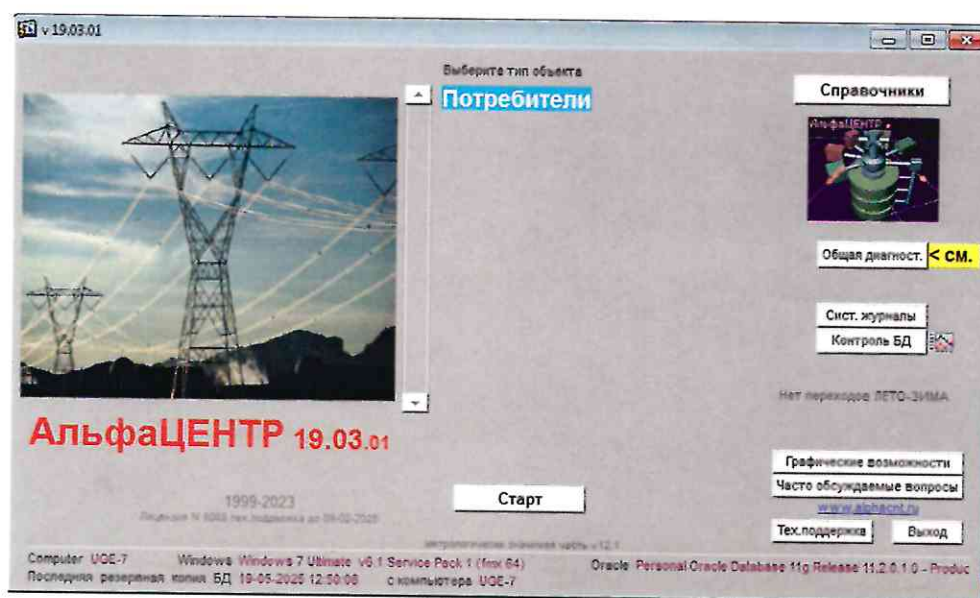
Рисунок 1.2 – Структурная схема АСКУЭ (часть 2, изображение носит иллюстративный характер)



а) автоматизированное рабочее место пользователей (АРМ) АСКУЭ



б) маркировочная табличка АСКУЭ



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

Рисунок 1.3 – Фотографии внешнего вида АСКУЭ

Приложение 2

(обязательное)

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

Знак поверки средств измерений наносится на паспорт АСКУЭ.