

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



№ 20349 от 1 июля 2026 г.

Срок действия – бессрочно

Наименование и обозначение единичного экземпляра типа средства измерений:
**Автоматизированная система контроля и учета электрической энергии
УП «МИНСКВОДОКАНАЛ» объекта «в/ст № 2 «Петровщина»**

Заводской номер: **48890102**

Производитель:

УП «МИНСКВОДОКАНАЛ», Республика Беларусь

Владелец сертификата об утверждении типа средства измерений:

УП «МИНСКВОДОКАНАЛ», г. Минск, Республика Беларусь

Методика поверки:

**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 01.07.2026 № 72.

Утвержденный единичный экземпляр типа средства измерений разрешается к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя



(подпись)
М.П.

И.А.Кисленко

(инициалы, фамилия)

Приложение к сертификату
об утверждении типа
средства измерений
от 1 июля 2026 г. № 10349

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Наименование и обозначение единичного экземпляра типа средства измерений:
Автоматизированная система контроля и учета электрической энергии
УП «МИНСКВОДОКАНАЛ» объекта «в/ст № 2 «Петровщина»

Наименование единичного экземпляра типа средства измерений:
Автоматизированная система контроля и учета электрической энергии
УП «МИНСКВОДОКАНАЛ» объекта «в/ст № 2 «Петровщина»

Обозначение единичного экземпляра типа средства измерений: -

Заводской номер: 48890102

Назначение:

Автоматизированная система контроля и учета электрической энергии УП «МИНСКВОДОКАНАЛ» объекта «в/ст № 2 «Петровщина» № 48890102 (далее – АСКУЭ) предназначена для измерения и учета активной электрической энергии, а также автоматического сбора, накопления, обработки, хранения и отображения полученной информации с дальнейшей передачей информации в энергоснабжающую организацию.

Описание:

АСКУЭ представляет собой многофункциональную двухуровневую автоматизированную систему для коммерческого контроля и учета электрической энергии с централизованным управлением и распределенной функцией измерений.

АСКУЭ включает следующие уровни:

первый (нижний), содержащий в своем составе средства измерений (далее – СИ), такие как счетчики электрической энергии (далее – счетчики), измерительные трансформаторы тока (далее – трансформаторы тока), измерительные трансформаторы напряжения (далее – трансформаторы напряжения);

второй (верхний) уровень реализован на базе комплекса измеритель-вычислительного для учета электрической энергии «АльфаЦЕНТР» и включает в себя автоматизированное рабочее место пользователя (далее – АРМ) с персональным компьютером (далее – ПК), компьютерную вычислительную сеть с сервером точного времени и серверами без данных, сбора обработки и представления информации (далее – сервер АСКУЭ), расположенные на УП «МИНСКВОДОКАНАЛ» по адресу г. Минск, ул. Пулихова, 15.

Компоненты нижнего уровня образуют совокупность измерительных каналов (далее – ИК) в составе АСКУЭ. АСКУЭ состоит из четырех ИК.

Каждый ИК соответствует одной точке учета (счетчику). 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 (модема).

В АСКУЭ используется программное обеспечение (далее – ПО) верхнего уровня «АльфаЦЕНТР». ПО установлено на сервере АСКУЭ УП «МИНСКВОДОКАНАЛ» и предназначено для обработки данных, полученных от счетчиков по всем ИК. ПО «АльфаЦЕНТР» защищено при помощи паролей.

В АСКУЭ обеспечивается защита от несанкционированных измерений посредством аппаратной блокировки, пломбирования счетчиков, а также организацией многоуровневого доступа к текущим данным и параметрам настройки (индивидуальный пароль, программные средства защиты без данных).

В АСКУЭ в качестве измерительных компонентов нижнего уровня используются СИ утвержденных типов в Республике Беларусь и своевременного проходящие государственную поверку в установленном порядке. Перечень используемых СИ приведен в таблице 1.

Таблица 1

Наименование и обозначение типа СИ	Производитель СИ
Счетчики электрической энергии переменного тока статические «Гран-Электро СС-301»	НПООО «ГРАН-СИСТЕМА-С», г. Минск, Республика Беларусь
Счетчики электрической энергии переменного тока статические «Гран-Электро СС-101»	НПООО «ГРАН-СИСТЕМА-С», г. Минск, Республика Беларусь
Счетчики электрической энергии трехфазные электронные Альфа А1140	ООО «Эльстер Метроника», Российская Федерация
Трансформаторы тока ТОЛ-НТЗ	ООО «Невский Трансформаторный Завод «Волхов», г. Великий Новгород, Российская Федерация
Трансформаторы тока ТЛО-10	ООО «Элетроцит-К ^о », Калужская обл., п. Бабынино, Российская Федерация
Трансформаторы тока ТОП-0,66УЗ	ОАО «МЭТЗ ИМ. В.И.КОЗЛОВА», г. Минск, Республика Беларусь
Трансформаторы напряжения НАМИТ-10	АО «Самарский трансформатор», г. Самара, Российская Федерация
Трансформаторы напряжения трехфазные НТМИ-10	Московский трансформаторный завод, СССР

Обязательные метрологические требования: представлены в таблицах 2, 3.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемого смещения шкалы часов сервера АСКУЭ относительно национальной шкалы UTC (BY), с	±1
Пределы допускаемого смещения шкалы счетчиков 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
Примечание - * е.м.р. – единица младшего разряда индикатора счетчика электрической энергии	

Таблица 3

Наименование ИК	Счетчики электрической энергии		Трансформаторы тока			Трансформаторы напряжения			$\delta_{ик}, \%$
	Обозначение	Кл.т. ¹⁾	Тип	Кл.т. ²⁾	$K_{ТТ}$	Тип	Кл.т. ³⁾	$K_{ТН}$	
1СШ	Гран-Электро СС-301	0,5S	ТОЛ-НТЗ-10	0,2S	10	НАМИТ-10	0,2	100	$\pm 0,8$
			ТОЛ-НТЗ-10	0,2S	10				
			ТОЛ-НТЗ-10	0,2S	10				
2СШ	Гран-Электро СС-301	0,5S	ТЛО-10	0,2S	10	НТМИ-10	0,5	100	$\pm 1,1$
			ТЛО-10	0,2S	10				
			ТЛО-10	0,2S	10				
ГК "Юго-Запад-2"	Альфа А1140	0,5S	ТОП-0,66	0,5S	40	-	-	-	$\pm 0,9$
			ТОП-0,66	0,5S	40	-	-	-	
			ТОП-0,66	0,5S	40	-	-	-	
Ввод ТНУ	Гран-Электро СС-101	1	-	-	-	-	-	-	± 2
			-	-	-	-	-	-	
			-	-	-	-	-	-	

Примечания

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

2 ²⁾ Класс точности по ГОСТ 7746-2015.

3 ³⁾ Класс точности по ГОСТ 1983-2015.

4 Допускается замена СИ, входящих в состав АСКУЭ, на другие СИ утвержденных типов в Республике Беларусь, приведенных в таблице 1, и своевременно проходящие государственную поверку в установленном порядке, с обязательными метрологическими требованиями, соответствующими указанным в настоящем описании типа.

5 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:	
счетчики электрической энергии	от минус 40 до плюс 70
трансформаторы тока и трансформаторы напряжения	от минус 45 до плюс 40
сервер АСКУЭ с АРМ	от 15 до 25
Верхнее значение относительной влажности воздуха в условиях эксплуатации для компонентов АСКУЭ, %:	
счетчики электрической энергии	95 (при температуре 30 °С)
трансформаторы тока и трансформаторы напряжения	98 (при температуре 25 °С)
сервер АСКУЭ с АРМ	80 (при температуре 25 °С)

Комплектность: представлена в таблице 5.

Таблица 5

Наименование	Количество
Автоматизированная система контроля и учета электрической энергии УП «МИНСКВОДОКАНАЛ» объекта «в/ст № 2 «Петровщина» № 48890102 в составе:	1
Счетчики электрической энергии переменного тока статические «Гран-Электро СС-301»	2
Счетчики электрической энергии переменного тока статические «Гран-Электро СС-101»	1
Счетчики электрической энергии трехфазные электронные Альфа А1140	1
Трансформаторы тока ТОЛ-НТЗ	3
Трансформаторы тока ТЛО-10	3
Трансформаторы тока ТОП-0,66УЗ	3
Трансформаторы напряжения НАМИТ-10	1
Трансформаторы напряжения трехфазные НТМИ-10	1
Сервер АСКУЭ с ПО «АльфаЦЕНТР» с АРМ	1
Коммуникатор-модем связи	1
Руководство пользователя ПО «АльфаЦЕНТР»	1
Паспорт АСКУЭ	1
Примечание - Допускается замена СИ, входящих в состав АСКУЭ на аналогичные СИ утвержденных типов в Республике Беларусь, приведенные 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 средства измерений:

Знак утверждения типа средства измерений наносится на титульный лист эксплуатационной документации (паспорт АСКУЭ).

Методика поверки:

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

Сведения о методиках (методах) измерений:

Методики (методы) измерений, применяемые совместно со средством измерений, производителем не установлены.

Нормативные правовые акты, в том числе обязательные для соблюдения технические нормативные правовые акты, технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации, документы в области технического нормирования и стандартизации, не являющиеся техническими нормативными правовыми актами, документация производителя

или техническое задание заявителя на метрологическую экспертизу, устанавливающие требования к типу средства измерений:

СТБ 2096-2023 «Автоматизированные системы контроля и учета электрической энергии. Общие технические требования»;
документация производителя (паспорт АСКУЭ).

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 6.

Таблица 6

Идентификационные данные	Значение
Наименование программного обеспечения	АльфаЦЕНТР
Версия метрологически значимой части	12.1.0.0
Контрольная сумма	3e736b7f380863f44cc8e6f7bd211c54
Алгоритм вычисления	MD5

Производитель:

УП «МИНСКВОДОКАНАЛ»

Республика Беларусь, 220088, г. Минск, ул. Пулихова, 15

Телефон/факс: +375-17-293-94-05, телефон: +375-17-331-41-97

Заключение о соответствии утвержденного типа средства измерений требованиям нормативных правовых актов, в том числе обязательным для соблюдения техническим нормативным правовым актам, техническим нормативным правовым актам в области технического нормирования и стандартизации, документам в области технического нормирования и стандартизации, не являющимися техническими нормативными правовыми актами, документации производителя или техническому заданию заявителя на метрологическую экспертизу в отношении единичного экземпляра средства измерений:

Автоматизированная система контроля и учета электрической энергии УП «МИНСКВОДОКАНАЛ» объекта «в/ст № 2 «Петровщина» № 48890102 соответствует требованиям документации производителя (паспорт АСКУЭ).

Тип средства измерений относится к категории:

п. 16.1.1 перечня категорий средств измерений, представляющих совокупность средств измерений одинакового назначения, применяемых при измерениях в сфере законодательной метрологии, экземпляры утвержденного типа которых подлежат государственной поверке с установленной в нем периодичностью, определенном в приложении к постановлению Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 20 апреля 2021 г. № 39.

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее метрологическую экспертизу в целях утверждения типа средства измерений:

Республиканское унитарное предприятие

«Гомельский центр стандартизации, метрологии и сертификации»

Республика Беларусь, 246015, г. Гомель, ул. Лепешинского, 1

Телефон/факс: +375-232-26-33-00, телефон: +375-232-26-33-01

e-mail: mail@gomelcsms.by

Приложение: 1. Фотографии общего вида средства измерений на 3 листах.

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

Заместитель директора



О.А. Борович

Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средства измерений

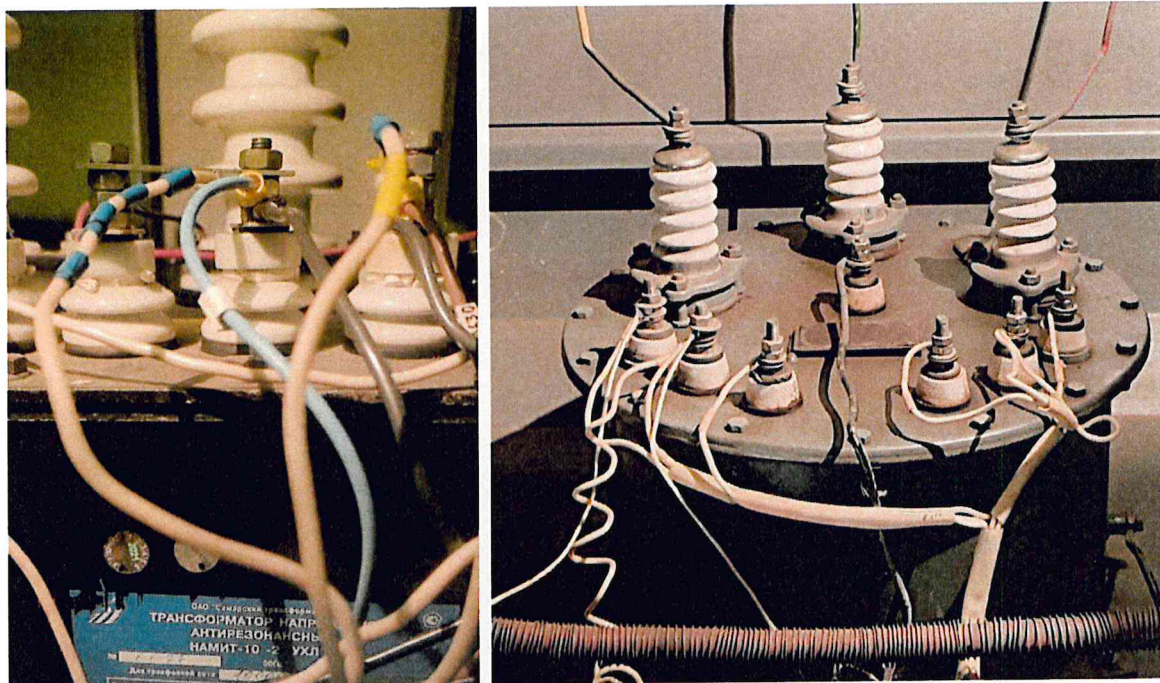


Рисунок 1.1 – Фотографии общего вида трансформаторов напряжения (изображения носят иллюстративный характер)

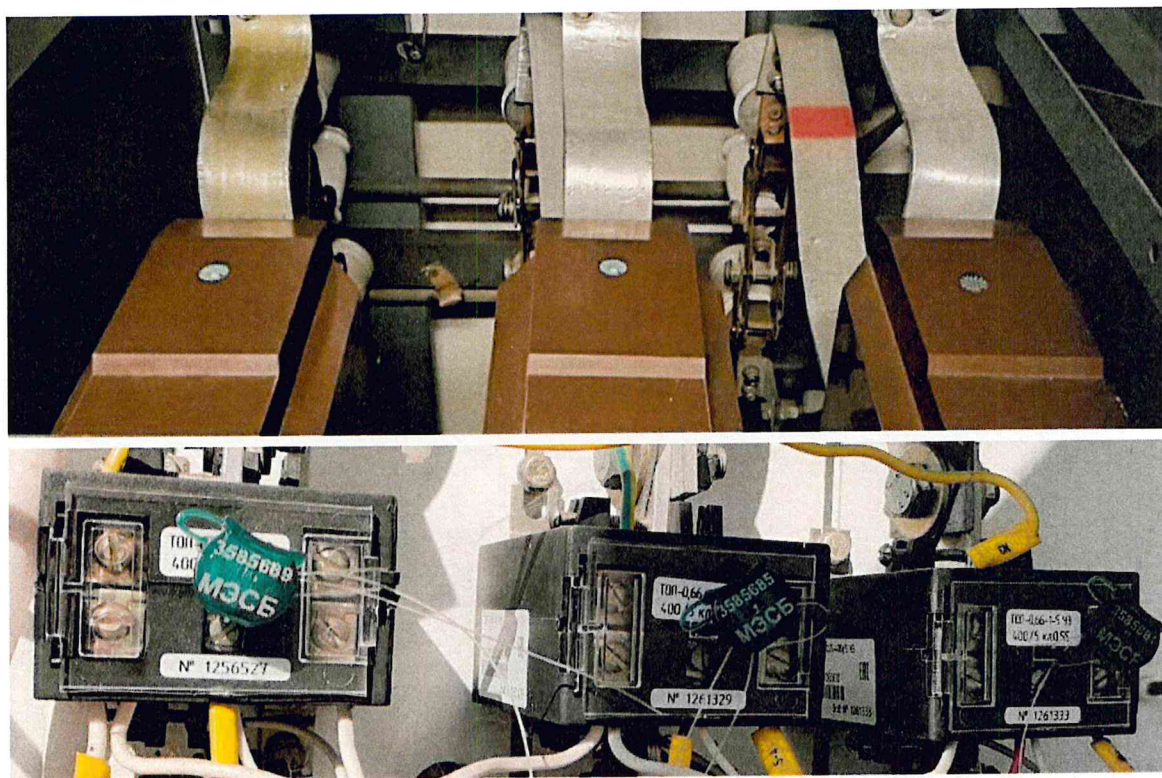


Рисунок 1.2 – Фотографии общего вида трансформаторов тока (изображения носят иллюстративный характер)

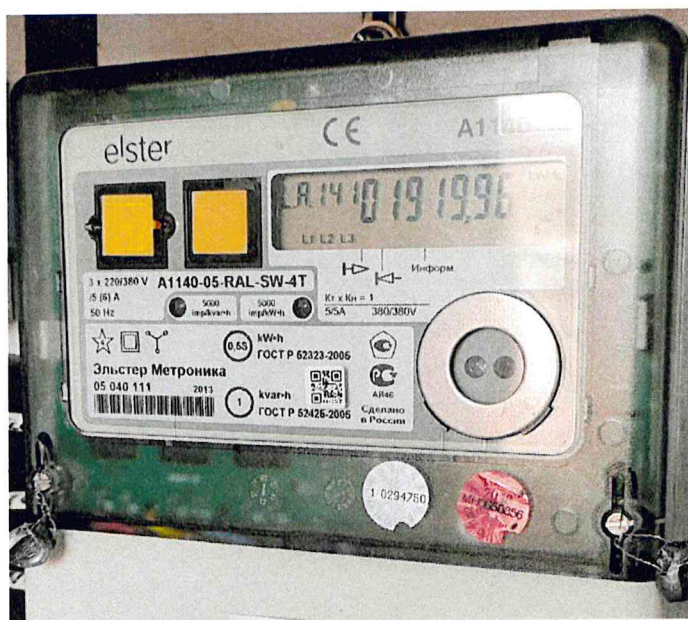
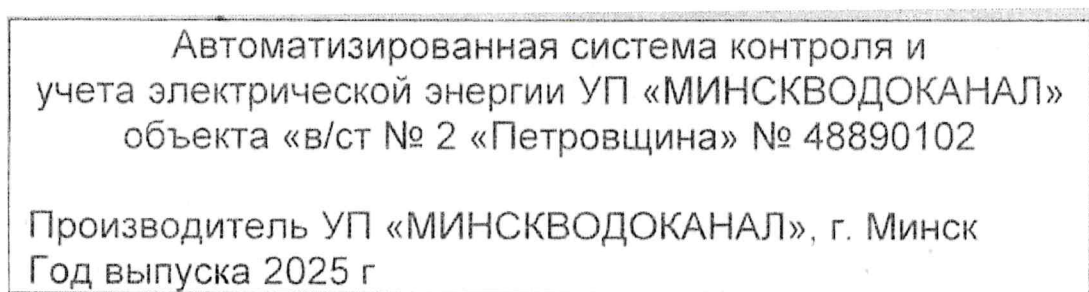
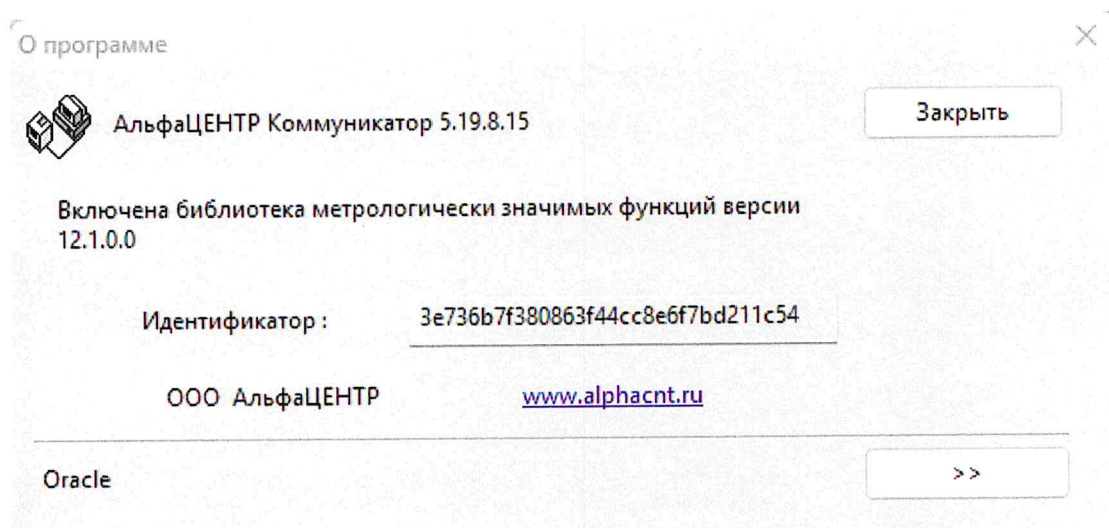


Рисунок 1.3 – Фотографии общего вида счетчиков электрической энергии (изображения носят иллюстративный характер)



а) маркировочная табличка АСКУЭ



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

Рисунок 1.4 – Фотографии общего вида АСКУЭ

Приложение 2
(обязательное)

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

Знак поверки средств измерений наносится на эксплуатационную документацию (паспорт).