

СЕРТИФИКАТ  
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



№ 20345 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 № 1 «Новинки»**

Заводской номер: **48890101**

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.Н.

И.А.Кисленко

(инициалы, фамилия)

Приложение к сертификату  
об утверждении типа  
средства измерений  
от 1 июля 2026 г. № 20345

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Наименование и обозначение единичного экземпляра типа средства измерений:  
Автоматизированная система контроля и учета электрической энергии  
УП «МИНСКВОДОКАНАЛ» объекта «в/ст № 1 «Новинки»

Наименование единичного экземпляра типа средства измерений:  
Автоматизированная система контроля и учета электрической энергии  
УП «МИНСКВОДОКАНАЛ» объекта «в/ст № 1 «Новинки»

Обозначение единичного экземпляра типа средства измерений: -

Заводской номер: 48890101

Назначение:

Автоматизированная система контроля и учета электрической энергии  
УП «МИНСКВОДОКАНАЛ» объекта «в/ст № 1 «Новинки» № 48890101 (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                                |
| Трансформаторы тока проходные ТЛ, ТПОЛ, ТПЛ, ТПЛК                                 | ОАО «Свердловский завод трансформаторов тока», г. Екатеринбург, Российская Федерация |
| Трансформаторы тока ТОП-0,66УЗ                                                    | ОАО «МЭТЗ ИМ. В.И.КОЗЛОВА», г. Минск, Республика Беларусь                            |
| Трансформаторы напряжения измерительные серии TJ, TD                              | фирма «ABB s.r.o., PPMV»                                                             |

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                                      | $\pm 1$               |
| Пределы допускаемого смещения шкалы счетчиков электрической энергии относительно шкалы часов сервера АСКУЭ, с                            | $\pm 4$               |
| 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.* | $\pm 1$               |
| 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. <sup>1)</sup> | Тип                 | Кл.т. <sup>2)</sup> | $K_{тг}$ | Тип                       | Кл.т. <sup>3)</sup> | $K_{тн}$ |                   |
| 1СШ             | Гран-Электро СС-301            | 0,2S                | ТПОЛ-10             | 0,5S                | 60       | ТJP4                      | 0,5                 | 100      | $\pm 1,1$         |
|                 |                                |                     | ТПОЛ-10             | 0,5S                | 60       | ТJP4                      | 0,5                 | 100      |                   |
|                 |                                |                     | ТПОЛ-10             | 0,5S                | 60       | ТJP4                      | 0,5                 | 100      |                   |
| 2СШ             | Гран-Электро СС-301            | 0,2S                | ТПОЛ-10             | 0,5S                | 60       | ТJP4                      | 0,5                 | 100      | $\pm 1,1$         |
|                 |                                |                     | ТПОЛ-10             | 0,5S                | 60       | ТJP4                      | 0,5                 | 100      |                   |
|                 |                                |                     | ТПОЛ-10             | 0,5S                | 60       | ТJP4                      | 0,5                 | 100      |                   |
| Ввод Котлы      | Гран-Электро СС-301            | 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-301            | 1                   | -                   | -                   | -        | -                         | -                   | -        | $\pm 2$           |
|                 |                                |                     | -                   | -                   | -        | -                         | -                   | -        |                   |
|                 |                                |                     | -                   | -                   | -        | -                         | -                   | -        |                   |

Примечания

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

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

3 <sup>3)</sup> 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 № 1 «Новинки» № 48890101 в составе:                                                                                                                                                                                          | 1          |
| Счетчики электрической энергии переменного тока статические «Гран-Электро СС-301»                                                                                                                                                                                                                                                | 4          |
| Трансформаторы тока проходные ТЛ, ТПОЛ, ТПЛ, ТПЛК                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6          |
| Трансформаторы тока ТОП-0,66УЗ                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3          |
| Трансформаторы напряжения измерительные серии TJ, TD                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6          |
| Сервер АСКУЭ с ПО «АльфаЦЕНТР» с АРМ                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1          |
| Коммуникатор-модем связи                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2          |
| 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 № 1 «Новинки» № 48890101 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 2 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

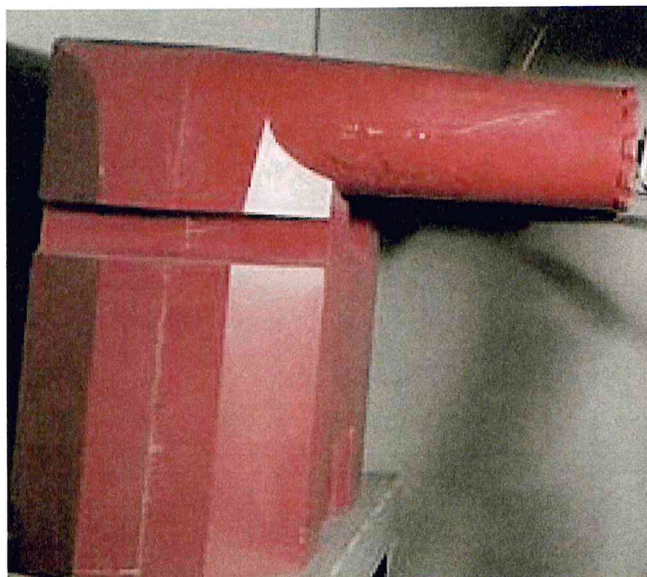


Рисунок 1.1 – Фотография общего вида трансформаторов напряжения  
(изображение носит иллюстративный характер)



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

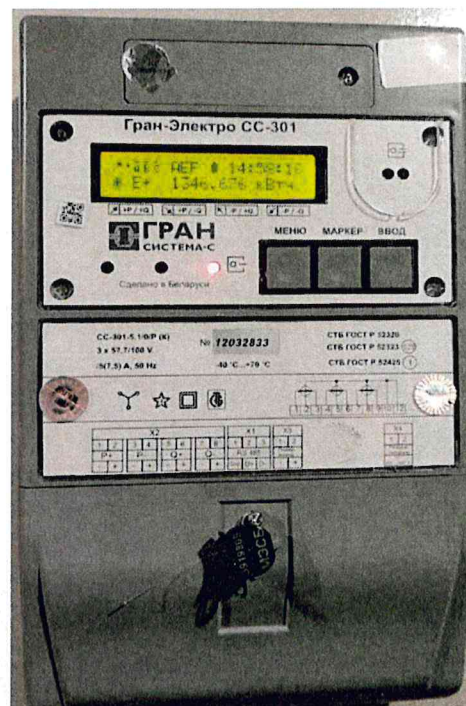
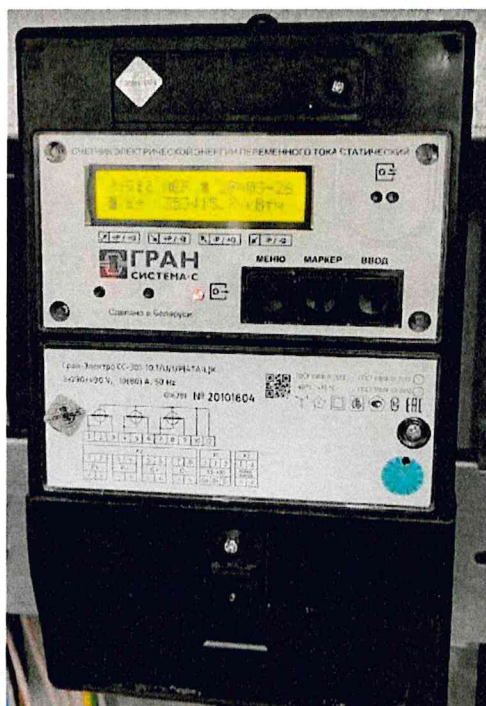
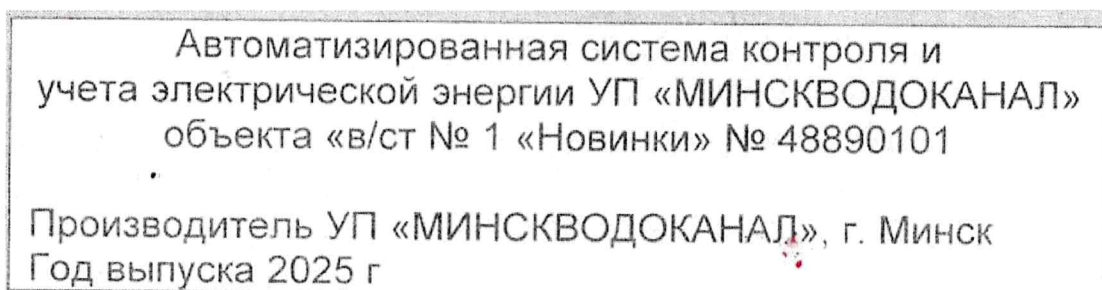
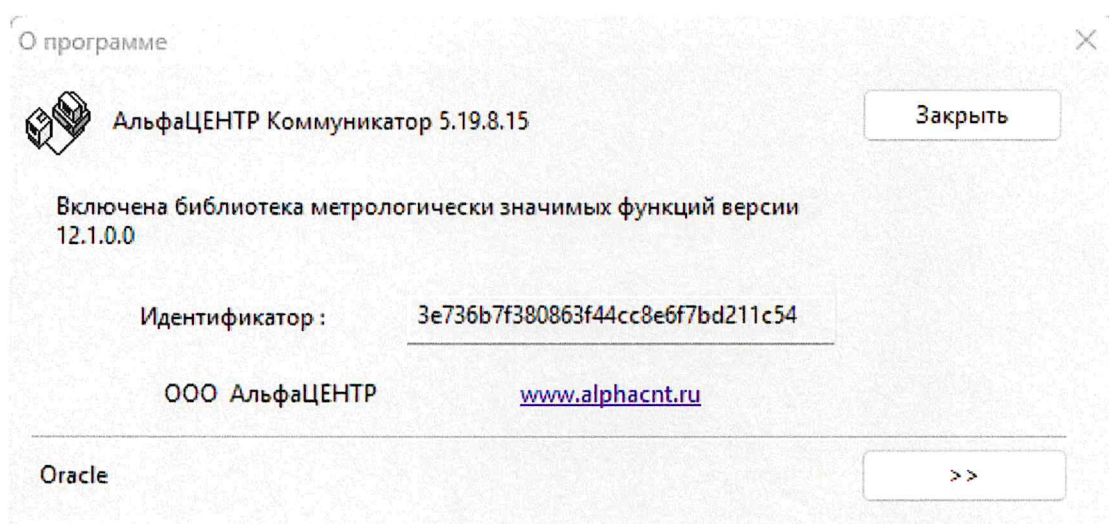


Рисунок 1.3 – Фотографии общего вида счетчиков электрической энергии (изображения носят иллюстративный характер)



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).