

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 19011 от 30 июля 2025 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

**Автоматизированная система контроля и учета электрической энергии
ОАО «Пивоваренная компания Аливария» № 5896**

Производитель:

ОАО «Пивоваренная компания Аливария», г. Минск, Республика Беларусь

Выдан:

ОАО «Пивоваренная компания Аливария», г. Минск, Республика Беларусь

Документ на поверку:

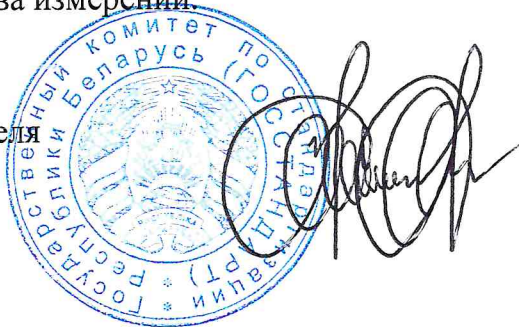
**МРБ МП.4006-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь.
Автоматизированные системы контроля и учёта электрической энергии. Методика
поверки»**

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

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 30.07.2025 № 90

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



И.А.Кисленко

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 30 июля 2015 г. № 19011

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Автоматизированная система контроля и учёта электрической энергии
ОАО «Пивоваренная компания Аливария» № 5896

Назначение и область применения:

Автоматизированная система контроля и учёта электрической энергии ОАО «Пивоваренная компания Аливария» № 5896 (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 (далее – трансформаторы тока), счётчики электрической энергии (далее – счётчики);

второй (средний) уровень включает в себя устройство сбора и передачи данных (далее – УСПД), реализованное на базе комплекса информационно-измерительного МУР 1001 (далее – КИИ «МУР 1001»), обеспечивающего функцию измерения времени, а также сбора, обработки и предоставления информации.

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 10 ИК (10 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 микропроцессорного устройства регистрации МУР-1001.2 RC8M, коммуникаторов GSM, входящих в состав КИИ «МУР 1001».

В АСКУЭ используется программное обеспечение (далее – ПО) верхнего уровня «Арго: Энергоресурсы». ПО установлено на ПК АРМ, входящего в состав КИИ «МУР 1001», и предназначено для обработки данных, полученных от счётчиков по всем ИК. В АСКУЭ обеспечивается защита от несанкционированных изменений посредством 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 информационно-измерительные МУР 1001	ООО НТЦ «АРГО», г. Иваново, Российская Федерация
Счётчики электрической энергии переменного тока статические «Гран-Электро СС-301»	НПО «ГРАН-СИСТЕМА-С», г. Минск, Республика Беларусь
Счетчики статические активной энергии однофазные «Гран-Электро СС-101»	
Счетчики электрической энергии многофункциональные ПСЧ-4ТМ.05	ФГУП «Нижегородский завод им. М.В. Фрунзе», г. Нижний Новгород, Российская Федерация
Трансформаторы тока Т-0,66УЗ, ТОП-0,66УЗ, ТШП-0,66УЗ	ОАО «МЭТЗ ИМ. В.И. КОЗЛОВА», г. Минск, Республика Беларусь
Трансформаторы тока проходные ТЛ, ТПОЛ, ТПЛ, ТПЛК	ОАО «Свердловский завод трансформаторов тока», г. Екатеринбург, Российская Федерация
Трансформаторы тока ТПЛ-СЭЩ-10	АО «ГК «Электрощит» - ТМ Самара», г. Самара, Российская Федерация
Трансформаторы напряжения НТМИ-10	МНПО «Электрозавод им. В.В. Куйбышева», г. Москва, Российская Федерация (СССР)

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 дик, %	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		δ _{ик} , %
		Обозначение	Кл.т. ¹⁾	Обозначение	Кл.т. ²⁾	Обозначение	Кл.т. ³⁾	
1	РП-22, сек.1	СС-301-5.1/U/M/P(L)KW	0,5S	ТПЛ-СЭЩ-10 ТПЛ-СЭЩ-10 ТПЛ-СЭЩ-10	0,2S 0,2S 0,2S	НТМИ-10	0,5	±1,1
2	РП-22, сек.2	СС-301-5.1/U/M/P(L)KW	0,5S	ТПЛ-СЭЩ-10 ТПЛ-СЭЩ-10 ТПЛ-СЭЩ-10	0,2S 0,2S 0,2S	НТМИ-10	0,5	±1,1
3	ТП-22, Ввод 1, сек. 1	ПСЧ-4ТМ.05	0,5S	ТПЛ-10-М ТПЛ-10-М ТПЛ-10-М	0,5S 0,5S 0,5S	НТМИ-10	0,5	±1,4
4	ТП-22, Ввод 2, сек. 2	ПСЧ-4ТМ.05	0,5S	ТПЛ-10-М ТПЛ-10-М ТПЛ-10-М	0,5S 0,5S 0,5S	НТМИ-10	0,5	±1,4
5	Ресторан, Ввод 1	СС-301-5.1/U/P(L)K	0,5S	ТОП-0,66-1 УЗ ТОП-0,66-1 УЗ ТОП-0,66-1 УЗ	0,5S 0,5S 0,5S	—	—	±0,9
6	Ресторан, Ввод 2	СС-301-5.1/U/P(L)K	0,5S	ТОП-0,66-1 УЗ ТОП-0,66-1 УЗ ТОП-0,66-1 УЗ	0,5S 0,5S 0,5S	—	—	±0,9
7	Кафе, Ввод 1	СС-301-10.1/U/1/P(K)	1	—	—	—	—	±2,0
8	Кафе, Ввод 2	СС-301-10.1/U/1/P(K)	1	—	—	—	—	±2,0
9	Магазин, Ввод 1	СС-301-5.1/U/1/P(L)K	1	—	—	—	—	±2,0
10	Магазин, Ввод 2	СС-101-140В	1	—	—	—	—	±2,0
¹⁾ Класс точности при измерении активной электрической энергии по ГОСТ 31819.22-2012, 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 для компонентов АСКУЭ, °С:	
КИИ «МУР 1001»	от минус 40 до плюс 50
счётчики	от минус 40 до плюс 60
трансформаторы тока и трансформаторы напряжения	от минус 45 до плюс 40
Верхнее значение относительной влажности воздуха в условиях эксплуатации для компонентов АСКУЭ, %:	
КИИ «МУР 1001»	80 (при температуре 25 °С)
счётчики	90 (при температуре 30 °С)
трансформаторы тока и трансформаторы напряжения	98 (при температуре 25 °С)

Комплектность: представлена в таблице 5.

Таблица 5

Наименование	Количество
Автоматизированная система контроля и учёта электрической энергии ОАО «Пивоваренная компания Аливария» № 5896 в составе:	1
Комплекс информационно-измерительный МУР 1001	1
Счётчики электрической энергии переменного тока статические «Гран-Электро СС-301»	7
Счетчик статический активной энергии однофазный «Гран-Электро СС-101»	1
Счетчики электрической энергии multifunctional ПСЧ-4ТМ.05	2
Трансформаторы тока ТОП-0,66УЗ	6
Трансформаторы тока проходные ТПЛ-10-М	6
Трансформаторы тока ТПЛ-СЭЩ-10	6
Трансформаторы напряжения НТМИ-10	2
Паспорт АСКУЭ	1
Примечание – 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.	

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»;

техническая документация производителя (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	MUR 2RC - Конфигуратор НТЦ «Арго»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V 2.5.0.96

Закключение 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 «Пивоваренная компания Аливария» № 5896 соответствует требованиям технической документации производителя (паспорт АСКУЭ).

Производитель средств измерений

ОАО «Пивоваренная компания Аливария»
Республика Беларусь, 220002, г. Минск, ул. Киселева, д. 30
Телефон: +375 17 239-58-01
факс: +375 17 239-58-02

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

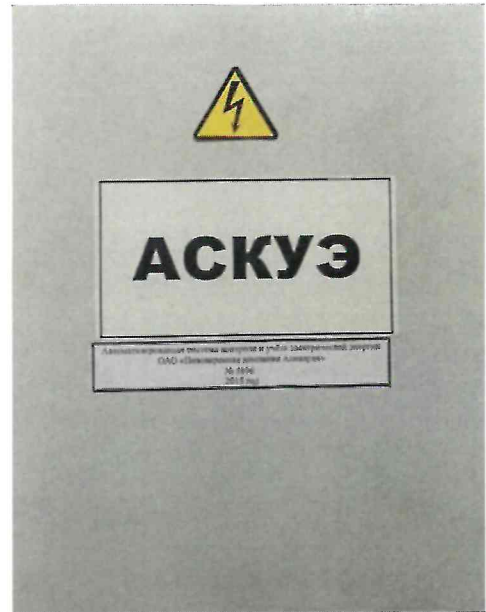


А.В. Казачок

Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средств измерений



а) шкаф АСКУЭ



б) КИИ «МУР 1001» в шкафу АСКУЭ



в) маркировочная табличка АСКУЭ

Рисунок 1.1 – Фотографии внешнего вида АСКУЭ



Измерительный канал № 1



Измерительный канал № 2



Измерительный канал № 3



Измерительный канал № 4

Рисунок 1.2 – Фотографии счётчиков, входящих в состав измерительных каналов АСКУЭ (изображения носят иллюстративный характер)



Измерительный канал № 5



Измерительный канал № 6



Измерительный канал № 7



Измерительный канал № 8



Измерительный канал № 9



Измерительный канал № 10

Рисунок 1.3 – Фотографии счётчиков, входящих в состав измерительных каналов АСКУЭ (изображения носят иллюстративный характер)

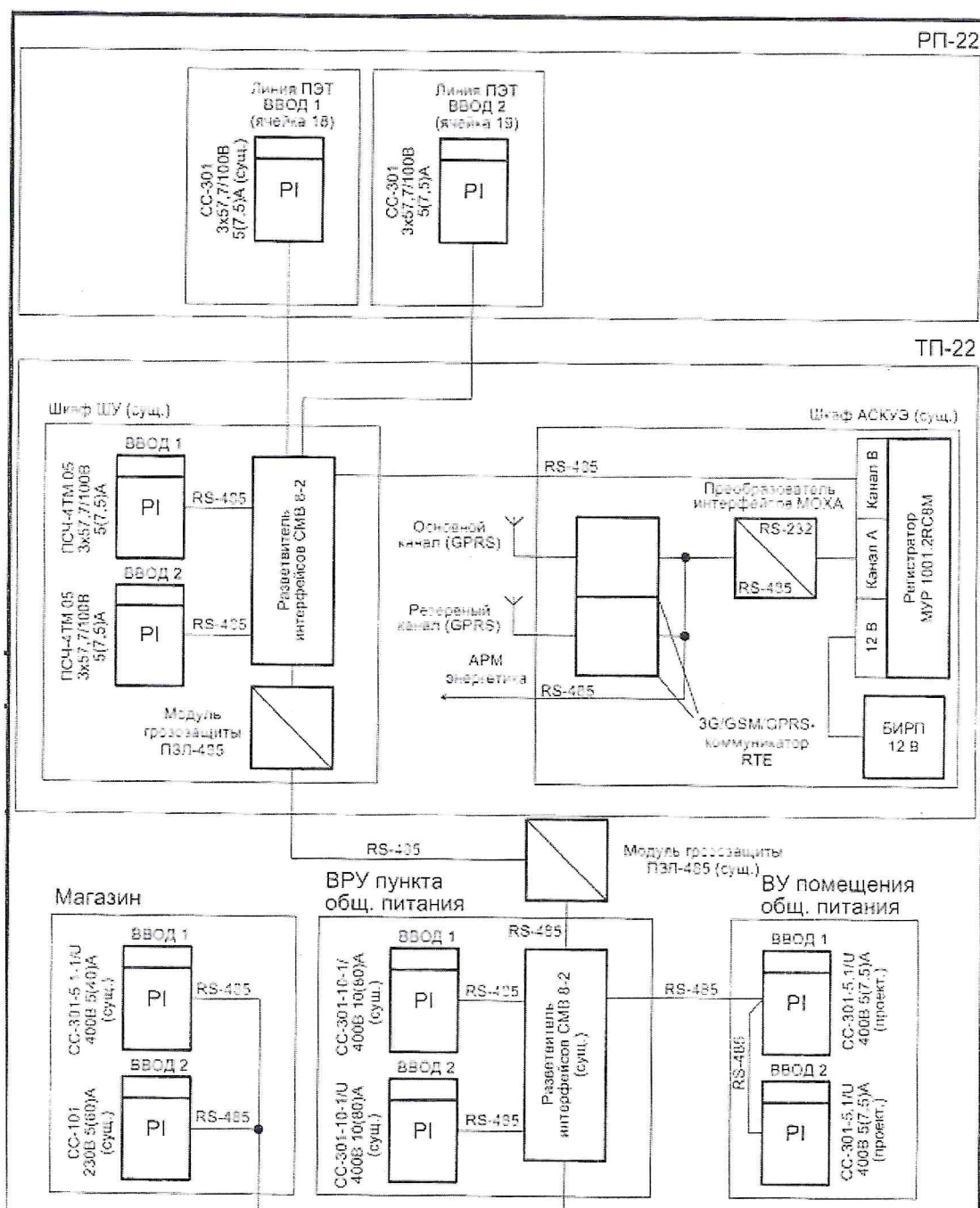


Рисунок 1.3 – Структурная схема АСКУЭ

Приложение 2

(обязательное)

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

Знак поверки средств измерений наносится на паспорт АСКУЭ.