



# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 14836 от 7 февраля 2022 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

**Система автоматизированная контроля и учета электроэнергии Производственное унитарное предприятие «Брестские традиции» № 10010207**

Производитель:

**Частное предприятие «АИРЭКС», г. Брест, Республика Беларусь**

Выдано:

**Производственное унитарное предприятие «Брестские традиции», Гомельское шоссе, 3-й км., Кобринский р-н, Брестская обл., Республика Беларусь**

Документ на поверку:

**МП. БР 143-2020 «Системы автоматизированные информационно-измерительные коммерческого учета электрической энергии. Методика поверки»**

Интервал времени между государственными поверками **24 месяца**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 07.02.2022 № 16

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средств измерений.

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

Дата выдачи 9 февраля 2022 г.

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 7 февраля 20 22 г. № 14836

### Наименование типа средств измерений и их обозначение

Система автоматизированная контроля и учета электроэнергии  
Производственное унитарное предприятие «Брестские традиции»  
зав.№ 10010207

### Назначение и область применения

Система автоматизированная контроля и учета электроэнергии Производственное унитарное предприятие «Брестские традиции» зав. 10010207 (далее - АСКУЭ) на базе счетчиков электрической энергии «Гран-Электро СС-301» и УСПД «Гран-Электро» предназначена для измерения потребленной электрической энергии, накопления, обработки, хранения, отображения и передачи информации о потребленной электрической энергии на верхний уровень в центр сбора и обработки данных энергоснабжающей организации.

Область применения – промышленные предприятия и объекты энергосистемы.

### Описание

Принцип действия АСКУЭ: по беспроводному каналу связи устройство сбора и передачи данных (далее - УСПД) проводит опрос счетчиков, сохраняет полученные данные и архивы в энергонезависимую память, ведет отсчет текущего времени и календаря, синхронизируя его с сайта БелГИМ, проводит синхронизацию времени в счетчиках. Для визуализации цифровой информации, полученной по измерительным каналам и вывода ее на печать, используется автоматизированное рабочее место (далее – АРМ). Связь между УСПД и энергоснабжающей организацией происходит посредством 3G/GPRS/EDGE роутера. Компьютеру УСПД и АРМ энергетика присваиваются статические IP адреса.

АСКУЭ обеспечивает измерение следующих параметров, характеризующих электропотребление активной (реактивной) энергии за заданные временные интервалы по отдельным счетчикам, заданным группам счетчиков и предприятию в целом с учетом многотарифности; средние (получасовые) значения активной мощности (нагрузки) и средний (получасовой) максимум активной мощности (нагрузки) в часы утреннего и вечернего максимумов нагрузки по отдельным счетчикам, заданным группам и предприятию в целом.



**Обязательные метрологические требования**

Метрологические характеристики системы приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
Суточный ход часов УСПД, с/сут, не более	$\pm 3$
Допускаемая абсолютная погрешность синхронизации часов счетчиков с часами УСПД, с, не более	$\pm 3$
Предел допускаемой погрешности информационного обмена, не более	$\pm 2$ единицы младшего разряда

Пределы суммарной относительной погрешности измерения активной электрической энергии измерительных каналов АСКУЭ с доверительной вероятностью 95% приведены в таблице 2.

Таблица 2

Состав измерительных каналов:	Нагрузка	$\delta_{ик}, \%$
- счетчик электрической энергии кл. т. 0,5S - трансформаторы тока кл.т. 0,5S	$I_{100\%}$ $\cos \phi=0,8$	$\pm 1,8$
	$I_{100\%}$ $\cos \phi=0,5$	$\pm 2,5$
- счетчик электрической энергии кл. т. 1	$I_{100\%}$ $\cos \phi=0,8$	$\pm 3,3$
	$I_{100\%}$ $\cos \phi=0,5$	$\pm 3,5$

АСКУЭ состоит из 10 измерительных каналов (ИК). Состав ИК АСКУЭ приведен в таблице 3.

Таблица 3

УСПД «Гран-Электро» 311/1/С-IP-54-12 зав. № 10010207						
№	Наименование ИК	Счетчик электрической энергии		Трансформатор тока		
		Тип	Кл.т	Тип	Кл.т	КтТ (А)
1.	ТП 519 Т1	СС-301	0,5 S	ТШП-0,66	0,5 S	2500/5
2.	ТП 519 Т2	СС-301	0,5 S	ТШП-0,66	0,5 S	2500/5
3.	ТП 540 Т1	СС-301	0,5 S	ТШП-0,66	0,5 S	600/5
4.	ТП 540 Т2	СС-301	0,5 S	ТШП-0,66	0,5 S	600/5
5.	ТП 555 Т1	СС-301	0,5 S	ТОП-0,66	0,5 S	100/5
6.	ТП 555 Т2	СС-301	0,5 S	ТОП-0,66	0,5 S	100/5
7.	Столовая	СС-301	0,5 S	ТОП-0,66	0,5 S	100/5
8.	АБК1 СШ 2	СС-301	0,5 S	ТОП-0,66	0,5 S	200/5
9.	АБК2 СШ 1	СС-301	0,5 S	ТОП-0,66	0,5 S	200/5
10.	Стройплощадка ООО «Баустиль»	СС-301	1	-	-	-

Допускается замена средств измерений, входящих в измерительные каналы АСКУЭ на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками, не отличающимися от приведенных в таблице 3.



### Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям

Технические характеристики АСКУЭ приведены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование характеристики	Значение
Количество опрашиваемых измерительных каналов УСПД	12
Функция синхронизации времени	сервер БелГИМ
Защита от несанкционированного доступа	аппаратная, пароль
Напряжение питания от сети переменного тока с частотой ( $50 \pm 1$ ) Гц, В	от 207 до 253
Потребляемая мощность, В·А, не более	100
Сохранение информации при пропадании сетевого напряжения, не менее, мес	6
Версия ПО для УСПД «ССПД-С12», не ниже	2.2
Средняя наработка на отказ, ч не менее	40000
Средний срок службы, лет	12
Рабочие условия эксплуатации:	
диапазон температуры окружающего воздуха для трансформаторов тока и напряжения, °С	от минус 40 до 40
диапазон температуры окружающего воздуха для счетчиков электрической энергии, °С	от минус 40 до 70
диапазон температуры окружающего воздуха для УСПД, °С	от 5 до 50
относительная влажность окружающего воздуха при температуре 25 °С, %, не более	95

### Комплектность

В комплект АСКУЭ входят

Наименование	Количество
УСПД «Гран-Электро» № Госреестра РБ 03 13 3901 20	1
Автоматизированное рабочее место «АРМ Энергетика»	1
Программное обеспечение «ССПД-С12», версия ПО 2.2	1
Счетчики электрической энергии: "Гран-Электро СС-301" № Госреестра РБ 03 13 1316	10
Трансформаторы тока: ТОП-0,66 № Госреестра РБ 03 13 4622	15
ТШП-0,66 № Госреестра РБ 03 13 4886	12

### Место нанесения знака утверждения типа средств измерений

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта

**Поверка осуществляется по МП. БР 143-2020 «Системы автоматизированные информационно-измерительные коммерческого учета электрической энергии». Методика поверки».**

**Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие требования к типу средств измерений:**

ТУ №05/069 от 13.08.2009	Технические условия на организацию автоматизированной системы учета электроэнергии и контроля за электропотреблением объекта ОАО «Кобринский мясокомбинат», выданные филиалом «Энерготелеком» РУП «Брестэнерго».
ТУ №52_П от 11.06.2021	Технические условия на организацию учета электроэнергии с использованием АСКУЭ для объекта: реконструкция главного производственного корпуса с расширением отделения по производству колбасных изделий по адресу: Кобринский район, Гомельское шоссе, 3-й км. Разрешенная к использованию мощность на границе балансовой принадлежности электрических сетей 42 кВА, 3 категория электроснабжения», выданные Кобринским РЭС филиал «Брестские электрические сети» РУП «Брестэнерго».
СТБ 2096-2010	«Автоматизированные системы контроля и учета электрической энергии. Общие технические требования».
ТКП 355-2011	«Порядок метрологического обеспечения автоматизированных систем контроля и учета электрической энергии».

**методику поверки:**

МП. БР 143-2020	«Системы автоматизированные информационно - измерительные коммерческого учета электрической энергии». Методика поверки.
-----------------	---

**Перечень средств поверки**

- переносной компьютер с программным обеспечением WMU\_4.61;
- устройство сопряжения оптическое УСО-2;
- секундомер С-01;

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик, поверяемых СИ с требуемой точностью.



## Идентификация программного обеспечения

Программное обеспечение (далее - ПО) ССПД С12 для управления УСПД предназначено для автоматизации сбора данных со счетчиков по цифровым интерфейсам, их обработку, хранение и передачу данных по протоколу С12 энергоснабжающей организации.

ССПД С12 позволяет выполнять обработку данных (усреднение, выполнение арифметических и логических действий над имеющимися данными, перерасчеты в архивах при изменении исходных данных без ограничений и т.д.), дает возможность формировать группы учета, расчет различного вида балансов, в том числе с выполнением условий и многое другое. ССПД С12 представляет собой консольное приложение Win32. Исполняемый файл – С12.EXE.

На рабочее место устанавливается ПО «АРМ Энергетика», которое представляет собой скрипты и HTML страницы для отображения информации из таблиц базы данных созданных и заполняемых библиотекой Tweenet. Кроме того, при наличии элемента FW10.OSX АРМ может выполнять дополнительные функции: запрос мгновенных значений с приборов учета, запись планов потребления электроэнергии и т.д.

Установка ПО проводится на стадии наладки АСКУЭ. При вводе в постоянную эксплуатацию энергоснабжающая организация отключает возможность работы по всем портам ТСР/IP, кроме порта, обеспечивающего работу с базой данных УСПД.

ПО обеспечивает защиту от несанкционированной корректировки системного времени, данных параметризации счетчиков и измерительной информации системой паролей доступа, и аппаратной защитой посредством опломбирования компонентов системы и шкафа УСПД. Занесение констант, тарифных правил, правил обмена со счетчиками, установки даты и времени с АРМ энергетика невозможны.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 5.

Таблица 5

Идентификационные данные	Значение
Наименование ПО	ССПД С12
Версия	2.2

## Заключение о соответствии утвержденного типа требованиям технических нормативных правовых актов и технической документации производителя

Система автоматизированная контроля и учета электроэнергии Производственное унитарное предприятие «Брестские традиции» зав. № 10010207 соответствует: ТУ №05/069 от 13.08.2009г. на организацию автоматизированной системы учета электроэнергии и контроля за электропотреблением объекта ОАО «Кобринский мясокомбинат», выданные филиалом «Энерготелеком» РУП «Брестэнерго», ТУ №52\_П от 11.06.2021г. на



организацию учета электроэнергии с использованием АСКУЭ для объекта: реконструкция главного производственного корпуса с расширением отделения по производству колбасных изделий по адресу: Кобринский район, Гомельское шоссе, 3-й км. Разрешенная к использованию мощность на границе балансовой принадлежности электрических сетей 42 кВА, 3 категория электроснабжения», выданные Кобринским РЭС филиала «Брестские электрические сети» РУП «Брестэнерго».

Средства измерений входящие в измерительные каналы соответствуют требованиям технических регламентов Таможенного союза: ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

СИ метрологически обеспечены в Республике Беларусь. Поверку проводить в соответствии с МП. БР 143-2020 «Системы автоматизированные информационно-измерительные коммерческого учета электрической энергии. Методика поверки».

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде клейма наклейки

#### **Производитель средств измерений**

Частное предприятие «АИРЭКС»  
224005 г. Брест, ул. Советская, 12  
тел./факс: 80162 57-50-00, 57-90-00  
e-mail: airex08@gmail.com

#### **Уполномоченное юридическое лицо, проводившее метрологическую экспертизу средств измерений**

РУП «Брестский центр стандартизации, метрологии и сертификации».  
224001, Республика Беларусь, г. Брест, ул. Кижеватова 10/1,  
тел. +375 162 53-72-67; факс: + 375 162 58-08-71  
e-mail: csm.@brest.by

Приложение: 1. Фотографии общего вида средств измерений на 2-х листах.

Директор РУП «Брестский ЦСМС»



Н.И.Бусень



**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**  
(обязательное)  
Фотографии общего вида средств измерений

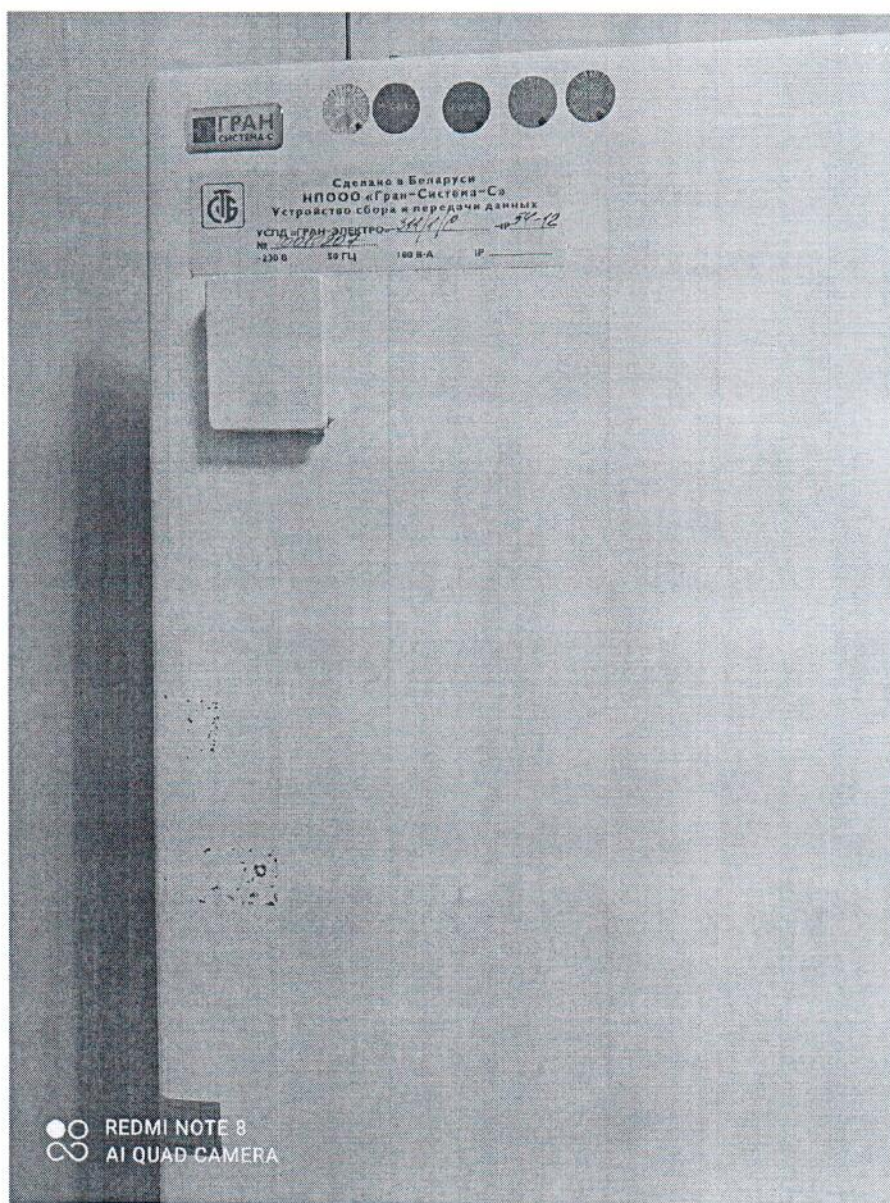


Рисунок 1 – Фотографии компонентов АСКУЭ.  
УСПД «ГРАН-ЭЛЕКТРО»



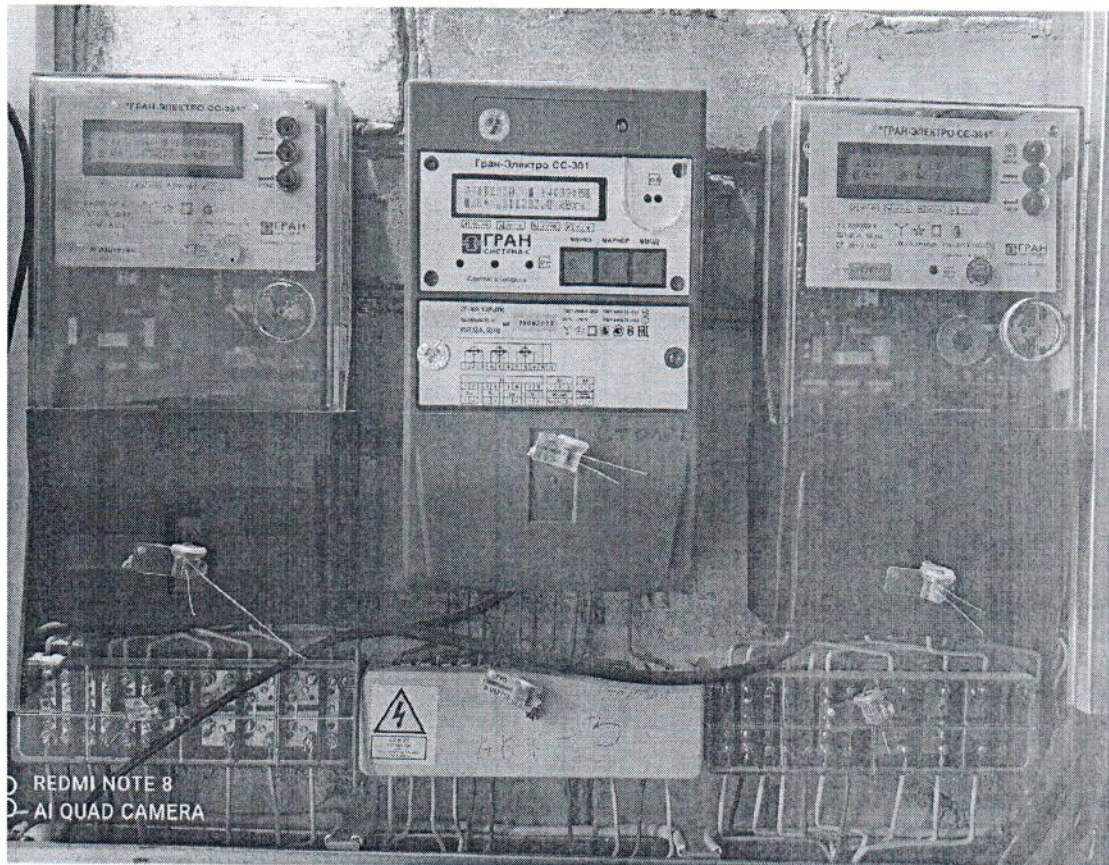


Рисунок 2 – Фотография компонентов АСКУЭ.  
Счетчики электрической энергии переменного тока  
трехфазные статические СС-301-5.1/U