

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 15682 от 3 ноября 2022 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

**Система автоматизированная контроля и учета электроэнергии ОАО «Беловежский»
№ 15111696**

Производитель:

ООО «Бюро энергорешений», г. Брест, Республика Беларусь

Выдан:

**ОАО «Беловежский», аг. Беловежский, Каменецкий 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 03.11.2022 № 109

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 комитета



А.А.Бурак

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 3 ноября 20 22 № 15682

Наименование типа средств измерений и их обозначение

Система автоматизированная контроля и учета электроэнергии ОАО «Беловежский» № 15111696.

Назначение и область применения

Система автоматизированная контроля и учета электроэнергии ОАО «Беловежский» (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.

Описание

АСКУЭ представляет собой многофункциональную трехуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерения, которая обеспечивает измерение параметров, характеризующих электропотребление за заданные временные интервалы по отдельным счетчикам, заданным группам счетчиков и предприятию в целом с учетом многотарифности.

Измерительные каналы (далее - ИК) АСКУЭ включают в себя следующие уровни:

первый (нижний) уровень – измерительные трансформаторы тока (далее - ТТ), счетчики электрической энергии, вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных;

второй (средний) уровень - устройство сбора и передачи данных (далее - УСПД), которое осуществляют круглосуточный сбор измерительных данных с территориально распределенных счетчиков, накопление, обработку и передачу данных на верхний уровень, сохраняет полученные данные и архивы в энергонезависимую память.

третий (верхний) уровень – измерительно-вычислительный комплекс, включающий в себя сервер точного времени, сервер центра сбора и обработки данных (далее - ЦСОД) энергоснабжающей организации и автоматизированное рабочее место (далее – АРМ) для визуализации цифровой информации. Связь между УСПД и энергоснабжающей организацией происходит посредством 3G/GPRS/EDGE роутера.

В АСКУЭ реализована система обеспечения единого времени на всех уровнях ИК. УСПД проводит синхронизацию времени с сервером точного

времени БелГИМ а также в автоматическом режиме проводит синхронизацию времени всех приборов учета, входящих в систему.

АСКУЭ состоит из восьми измерительных каналов (ИК). Состав ИК АСКУЭ приведен в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование ИК	Счетчик электрической энергии		Трансформатор тока		
		Тип	Кл.т	Тип	Кл.т	Ктт
1	ТП-474 Ввод 1СШ	СС-301	0,5 S	ТШП-0,66	0,5 S	2000/5
2	ТП-474 Ввод 2СШ	СС-301	0,5 S	ТШП-0,66	0,5 S	2000/5
3	АБК Ввод	СС-301	0,5 S	ТОП-0,66	0,5 S	150/5
4	МТС	СС-301	1	-	-	-
5	ТП-574 Ввод Т1	СС-301	0,5 S	ТШП-0,66	0,5 S	1500/5
6	ТП-574 Ввод Т2	СС-301	0,5 S	ТШП-0,66	0,5 S	1500/5
7	ТП-485 Ввод Т1	СС-301	0,5 S	ТОП-0,66	0,5 S	400/5
8	ТП-485 Ввод Т2	СС-301	0,5 S	ТОП-0,66	0,5 S	400/5

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

Обязательные метрологические требования

Метрологические характеристики системы приведены в таблице 2.

Таблица 2

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

Пределы суммарной относительной погрешности измерения активной электрической энергии измерительных каналов АСКУЭ приведены в таблице 3.

Таблица 3

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

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 входных каналов учета УСПД	15
Функция синхронизации времени	сервер БелГИМ
Защита от несанкционированного доступа	программно-аппаратная
Напряжение питания от сети переменного тока с частотой (50 ± 1) Гц, В	от 207 до 253
Потребляемая мощность, В·А, не более	100
Сохранение информации при пропадании сетевого напряжения, не менее, мес	24
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 плюс 40
диапазон температуры окружающего воздуха для счетчиков электрической энергии, °С	от минус 40 до плюс 70
диапазон температуры окружающего воздуха для УСПД, °С	от 5 до 50
относительная влажность окружающего воздуха при температуре 25 °С, %, не более	95

Комплектность

Комплектность системы указана в таблице 5.

Таблица 5

Наименование	Количество
УСПД «Гран-Электро» 021/1/L-IP54-5+GSM	1
Автоматизированное рабочее место «АРМ Энергетика»	1
Программное обеспечение «ССПД-С12», версия ПО 2.2	1
Паспорт АСКУЭ ОАО «Беловежский»	1
Счетчики электрической энергии: "Гран-Электро СС-301" № Госреестра РБ 03 13 1316	8
Трансформаторы тока:	
ТШП-0,66 № Госреестра РБ 03 13 5127	12
ТОП-0,66 № Госреестра РБ 03 13 4888	9
Допускается замена средств измерений, входящих в измерительные каналы АСКУЭ на аналогичные утвержденных типов с метрологическими и техническими характеристиками, не отличающимися от приведенных в таблице 1.	

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта

Проверка осуществляется по МП.БР 143-2020 «Системы автоматизированные информационно-измерительные коммерческого учета электрической энергии». Методика поверки» в редакции изменения № 1.

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

ТУ № 05/889 от 28.12.2015 Технические условия на организацию АСКУЭ ОАО «Беловежский» для объекта: «Реконструкция МТФ с расширением до 1000 голов дойного стада в д. Каролин Каменецкого района», выданные филиалом «Энерготелеком» РУП «Брестэнерго».

ТУ № 168 от 24.03.2020 Технические условия на организацию расчетного учета электрической энергии с использованием АСКУЭ по объекту: «Реконструкция МТФ с расширением до 1000 голов дойного стада в д. Минковичи Каменецкого района», выданные филиалом «Брестские электрические сети» РУП «Брестэнерго».

ТУ № 10/646 от 28.04.2021 Технические условия на организацию автоматизированной системы контроля и учета электроэнергии объекта: «Добавление двух точек ТП-574 (РУ-0,4 кВ) объекта «Мясокомбинат» в АСКУЭ ОАО «Беловежский», выданные филиалом «Энерготелеком» РУП «Брестэнерго».

СТБ 2096-2010 «Автоматизированные системы контроля и учета электрической энергии. Общие технические требования».

методику поверки:

МП.БР 143-2020 «Системы автоматизированные информационно - измерительные коммерческого учета электрической энергии. Методика поверки» в редакции изменения № 1.

Перечень средств поверки

- ноутбук с устройством сопряжения оптическим УСО-2;
- секундомер С-01;
- прибор измерительный ПИ-002/1;
- барометр БАММ-1.

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.

Защита системы от несанкционированного вмешательства предусмотрена системой паролей доступа на программном уровне, а также аппаратной защитой посредством опломбирования компонентов системы и шкафа УСПД.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 6.

Таблица 6

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 ОАО «Беловежский» № 15111696 соответствует ТУ № 05/889 от 28.12.2015, ТУ № 168 от 24.03.2020, ТУ № 10/646 от 28.04.202, СТБ 2096-2010, ТКП 355-2011.

Поверку проводить в соответствии с МП.БР 143-2020 «Системы автоматизированные информационно-измерительные коммерческого учета электрической энергии. Методика поверки» в редакции изменения № 1.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде клейма-наклейки.

Производитель средств измерений

ООО «Бюро энергорешений»

224012, г. Брест, ул. Дмитрия Донского, 12А

телефон: +375 162 53-47-61, +375 29 343-90-46

e-mail: info@brenergo.by

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

Приложения: 1. Фотографии общего вида компонентов системы на 3-х листах
2. Место нанесения знака поверки.

Директор РУП «Брестский ЦСМС»



А. А. Прокопук

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

(обязательное)

Фотографии общего вида компонентов системы

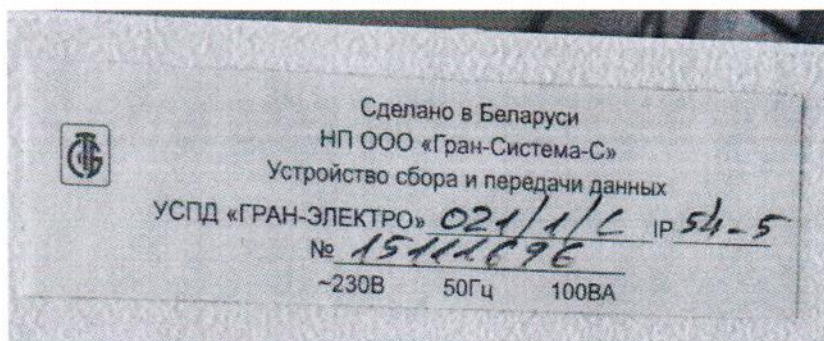
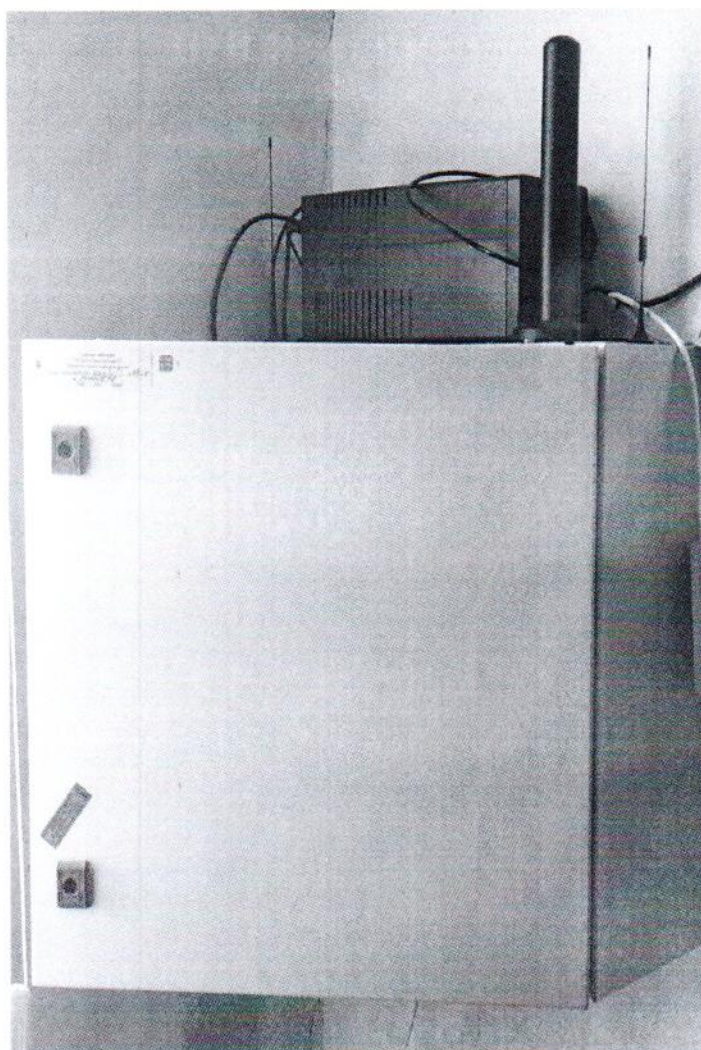


Рисунок 1 – Фотография общего вида УСПД

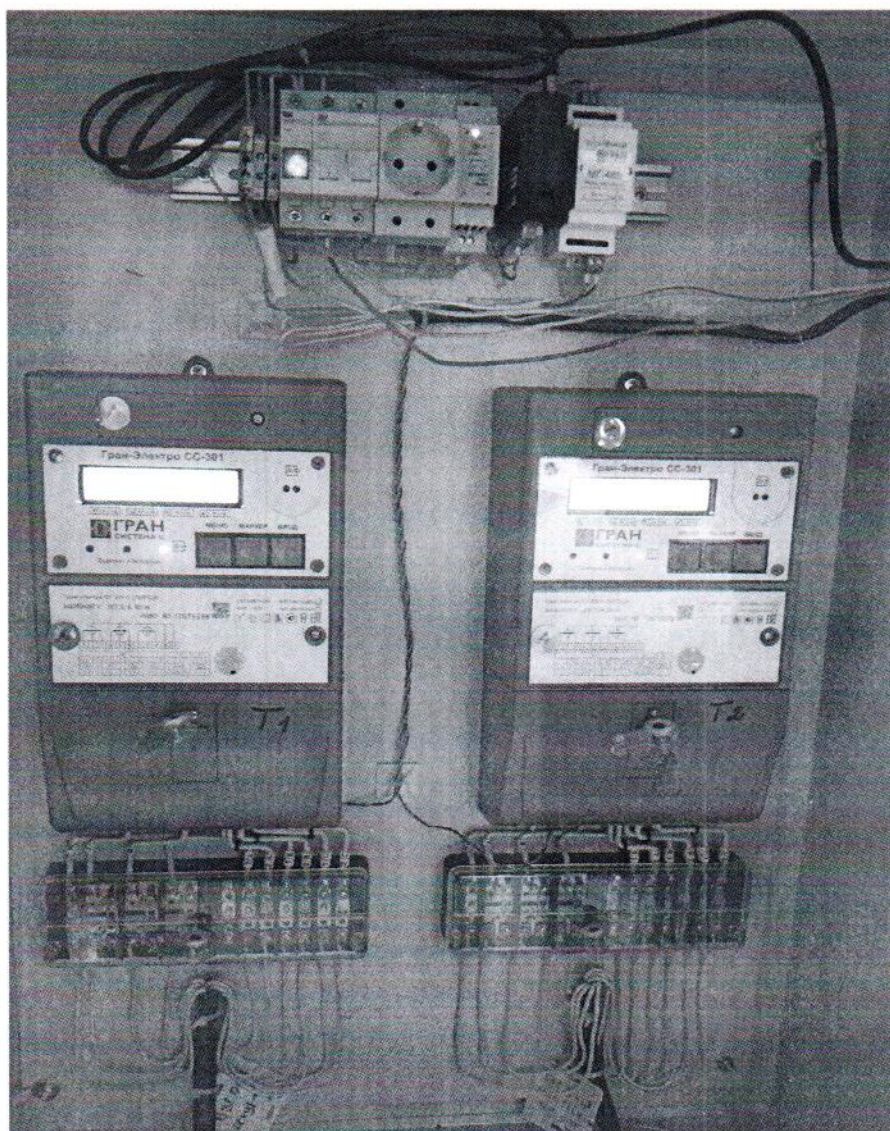


Рисунок 2 – Фотография компонентов измерительного канала АСКУЭ при применении счетчиков электрической энергии «Гран-Электро СС-301»

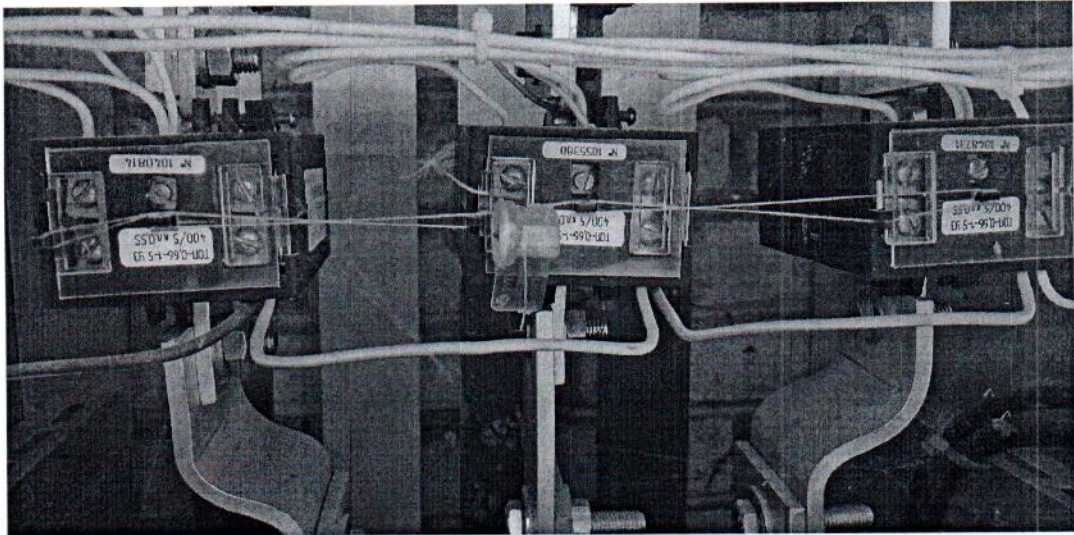


Рисунок 3 – Фотография компонентов АСКУЭ при применении трансформаторов тока ТОП-0,66

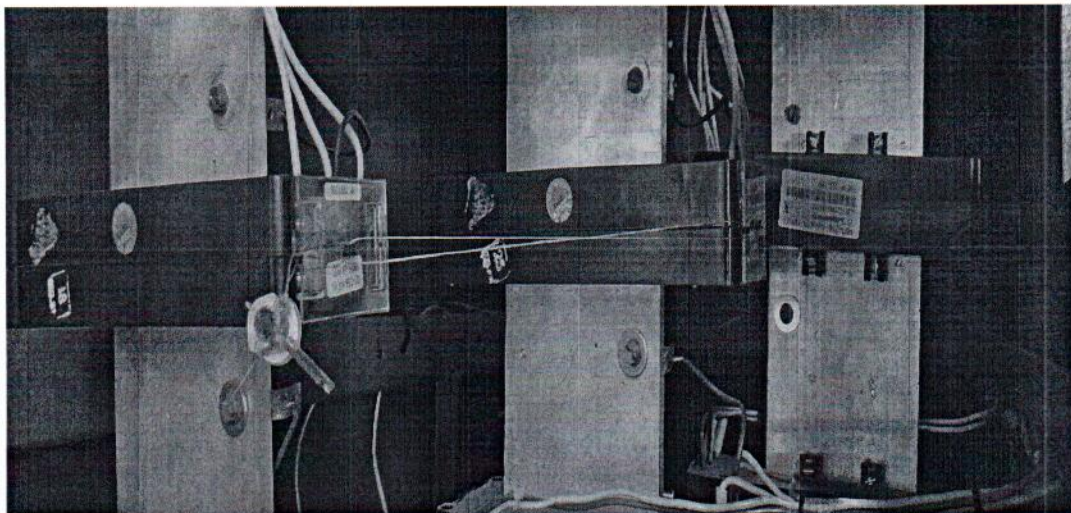


Рисунок 4 – Фотография компонентов АСКУЭ при применении трансформаторов тока ТШП-0,66

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
(обязательное)
Место нанесения знака поверки

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.