



СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 14955 от 14 марта 2022 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

**Система автоматизированная контроля и учета электроэнергии ООО «Агропродукт»
цех № 2 «Заречье» № 12010563**

Производитель:

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

Выдано:

ООО «Агропродукт», д. Оберовщина, 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 14.03.2022 № 26

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 17 марта 2022 г.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 14 марта 20 22 г. № 14955

Наименование типа средств измерений и их обозначение

Система автоматизированная контроля и учета электроэнергии ООО «Агропродукт» цех № 2 «Заречье» № 12010563

Назначение и область применения

Система автоматизированная контроля и учета электроэнергии ООО «Агропродукт» цех № 2 «Заречье» (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, 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), измерительные трансформаторы напряжения (далее - ТН), 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 (средний уровень ИК) производит синхронизацию времени с сервером точного времени БелГИМ, а так же в автоматическом режиме проводит синхронизацию времени всех приборов учета, входящих в систему (нижний уровень ИК).

АСКУЭ состоит из шести измерительных каналов. Состав ИК приведен в таблице 1.

Таблица 1

УСПД «Гран-Электро» 001/1/С-IP-54 № 12010563						
№	Наименование ИК	Счетчик электрической энергии		Трансформатор тока		
		Тип	Кл.т	Тип	Кл.т	Ктт (А)
1.	ТП-141 Ввод 1	СС-301	0,5 S	ТШП-0,66	0,5 S	600/5
2.	ТП-141 Ввод 2	СС-301	0,5 S	ТШП-0,66	0,5 S	600/5
3.	ТП-144 Ввод 1	СС-301	0,5 S	ТШП-0,66	0,5 S	1000/5
4.	ТП-144 Ввод 2	СС-301	0,5 S	ТШП-0,66	0,5 S	1000/5
5.	Зерносушилка	СС-301	0,5 S	ТШП-0,66	0,5 S	300/5
6.	ГРП 19	СС-101	1	-	-	-

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, не более	± 3
Допускаемая абсолютная погрешность синхронизации часов счетчиков с часами УСПД, с, не более	± 3
Предел допускаемой погрешности информационного обмена, не более	± 2 единицы младшего разряда

Пределы суммарной относительной погрешности при измерении активной электрической энергии 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	$I_{100\%}$ $\cos \phi=0,8$	$\pm 1,8$
	$I_{100\%}$ $\cos \phi=0,5$	$\pm 2,5$
- счетчик электрической энергии кл. т. 1	$I_{100\%}$ $\cos \phi=0,8$	$\pm 3,3$
	$I_{100\%}$ $\cos \phi=0,5$	$\pm 3,5$

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	по серверу 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	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 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

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	5
Гран-Электро СС-101" № Госреестра РБ 03 13 2946	1
Трансформаторы тока:	
ТШП-0,66 № Госреестра РБ 03 13 4886	15
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

Поверка 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:

ТТ № 05/236 от 20.09.2011	Технические требования на организацию автоматизированной системы учета электроэнергии и контроля за электропотреблением цеха № 2, расположенного по адресу: Каменецкий р-н, д. Николаево, ул. Шоссейная, 1, выданные филиалом «Энерготелеком» РУП «Брестэнерго».
ТУ № 04/1695 от 21.12.2020	Технические условия на присоединение электроустановок потребителя к электрической сети объекта электроснабжения: Реконструкция производственно-складского комплекса со строительством ЗСК производительностью 100 тонн/час и складов зерна силосного типа 10000 тонн (2х5000 тонн) в д. Николаево Каменецкого р-на, выданных филиалом «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 в редакции изменения № 1.
-----------------	--

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 Tweener. АРМ может выполнять дополнительные функции: запрос мгновенных значений с приборов учета, запись планов потребления электроэнергии и т.д.

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 ООО «Агропродукт» цех № 2 «Заречье» № 12010563 соответствует: Техническим требованиям № 05/236 от 20.09.2011 на организацию автоматизированной системы учета электроэнергии и контроля за электропотреблением цеха № 2, расположенного по адресу: Каменецкий р-н, д. Николаево, ул. Шоссейная, 1, выданные филиалом «Энерготелеком» РУП «Брестэнерго», ТУ № 04/1695 от 21.12.2020 на присоединение электроустановок потребителя к электрической сети объекта электроснабжения: Реконструкция производственно-складского комплекса со строительством ЗСК производительностью 100 тонн/час и складов зерна силосного типа 10000 тонн (2х5000 тонн) в д. Николаево Каменецкого р-на, выданных филиалом «Брестские электрические сети» РУП «Брестэнерго», 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

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

Приложения: 1. Фотографии общего вида средств измерений на 2-х листах
2. Место нанесения знака поверки.

Директор РУП «Брестский ЦСМС»



Н.И.Бусень

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

(обязательное)

Фотографии общего вида средств измерений

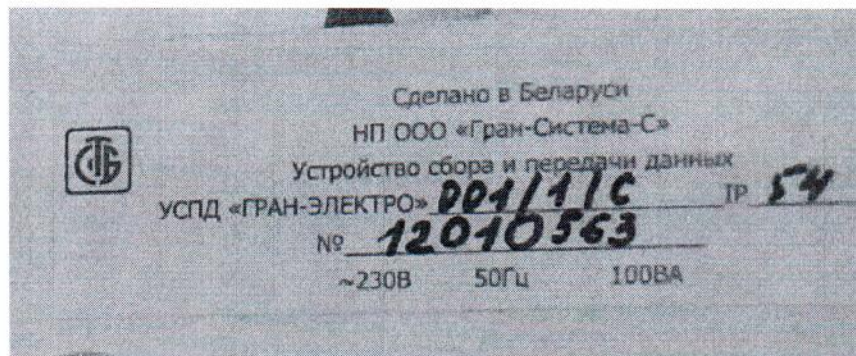
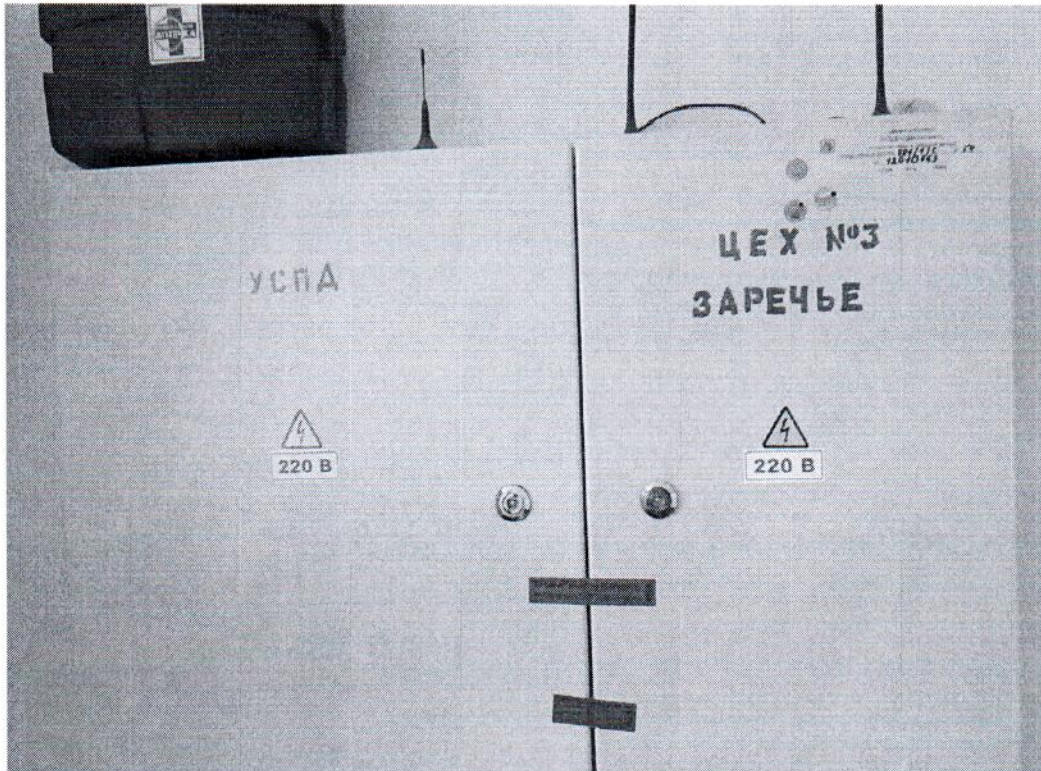


Рисунок 1 – Фотографии компонентов АСКУЭ.
УСПД «ГРАН-ЭЛЕКТРО»



Рисунок 2 – Фотография компонентов АСКУЭ при применении счетчика электрической энергии «Гран-Электрос СС-301» и «Гран-Электрос СС-101»

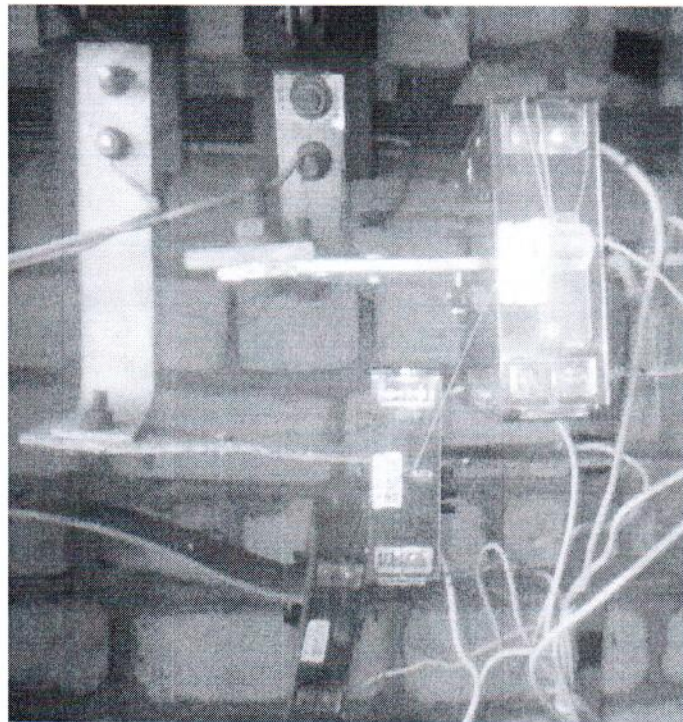


Рисунок 3 – Фотография компонентов АСКУЭ при применении трансформаторов тока ТШП-0,66

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
(обязательное)
Место нанесения знака поверки

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.