



СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 15082 от 20 апреля 2022 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

Система автоматизированная контроля и учета электрической энергии «BRENERGO» по объекту «Кобринский опытный лесхоз» № 07210007

Производитель:

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

Выдан:

Государственное опытное лесохозяйственное учреждение «Кобринский опытный лесхоз», г. Кобрин, Брестская обл., Республика Беларусь

Документ на поверку:

МП.БР 158-2022 «Системы автоматизированные информационно-измерительные коммерческого учета электрической энергии «BRENERGO». Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками **24 месяца**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 20.04.2022 № 36

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

Месем *[Signature]*

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 20 апреля 20 22 г. № 15082

Наименование типа средств измерений и их обозначение

Система автоматизированная контроля и учета электрической энергии «BRENERGO» по объекту «Кобринский опытный лесхоз» № 07210007.

Назначение и область применения

Система автоматизированная контроля и учета электрической энергии «Кобринский опытный лесхоз» (далее - АСКУЭ) 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), 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, полученной по измерительным каналам.

В АСКУЭ реализована система обеспечения единого времени на всех уровнях ИК. УСПД производит синхронизацию времени с сервером точного времени БелГИМ, а также в автоматическом режиме проводит синхронизацию времени всех приборов учета.

В качестве УСПД коммерческого учета используется контроллер многофункциональный ARIS-2803. Связь между УСПД и энергоснабжающей организацией осуществляется по 3G/GPRS/EDGE каналу.

АСКУЭ состоит из 2 измерительных каналов (ИК). Состав ИК АСКУЭ приведен в таблице 1.

Таблица 1

УСПД ARIS-2803						
№	Наименование ИК	Счетчик электрической энергии		Трансформатор тока		
		Тип	Кл.т	Тип	Кл.т	Ктт (А)
1.	ТП - 438 Ввод 1	СС-301.5.1/U	0,5 S	TAL-0,72	0,5 S	1500/5
2.	ТП - 438 Ввод 2	СС-301.5.1/U	0,5 S	TAL-0,72	0,5 S	1500/5

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
Допускаемая абсолютная погрешность синхронизации часов УСПД с источником точного времени, с, не более	± 3
Допускаемая абсолютная погрешность синхронизации часов счетчиков с часами УСПД, с, не более	± 3
Предел допускаемой погрешности информационного обмена, не более	± 1 единица младшего разряда
Пределы относительной погрешности ИК при измерении активной электрической энергии	см. таблицу 3

Таблица 3

№ ИК	Наименование ИК	Нагрузка	$\delta_{ик}, \%$
1	ТП - 438 Ввод 1	$I_{100\%} \cos \varphi=0,8$	$\pm 1,7$
		$I_{100\%} \cos \varphi=0,5$	$\pm 2,2$
2	ТП - 438 Ввод 2	$I_{100\%} \cos \varphi=0,8$	$\pm 1,7$
		$I_{100\%} \cos \varphi=0,5$	$\pm 2,2$

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	10
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
Версия ПО для УСПД, не ниже	1.4.1
Средняя наработка на отказ, ч не менее	100000
Средний срок службы, лет	20
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
Паспорт на систему АСКУЭ	1
Устройство комплектное приема-передачи информации «BRENERGO» типа ШПД «BRENERGO»-1x2/Gx2-7-IP-54 (УСПД ARIS-2803 в составе, № Госреестра РБ 03 13 6594)	1
Устройство комплектное приема-передачи информации «BRENERGO» типа ШПД «BRENERGO»-1x1/Gx1-0-IP-54	1
АРМ с ПО «Сервер визуализации данных «BRENERGO»	1
Руководство пользователя «Сервер визуализации данных «BRENERGO»	1
Счетчики электрической энергии: "Гран-Электро СС-301" № Госреестра РБ 03 13 1316	2
Трансформаторы тока: TAL-0,72 № Госреестра РБ 03 13 2181	6
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 158-2022 «Системы автоматизированные коммерческого учета электрической энергии «BRENERGO». Методика поверки».

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

ТУ №457 от 31.08.2022 Технические условия на организацию учета электроэнергии с использованием АСКУЭ на объекте «Реконструкция здания по переработке мелкотоварной древесины под пеллетное производство по адресу: Кобринский район, Дивинский с/с, 1/10, южнее аг. Дивин, ГОЛХУ «Кобринский опытный лесхоз», разрешенная к использованию мощность 500 кВт», выданные 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 158-2022 «Системы автоматизированные коммерческого учета электрической энергии «BRENERGO». 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) для управления УСПД предназначено для автоматизации сбора данных со счетчиков по цифровым

интерфейсам, их обработку, хранение и передачу данных по протоколу CRQ в энергоснабжающую организацию.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 5.

Таблица 5

Идентификационные данные	Значение
Наименование ПО	libecom.so
Версия	1.4.1

На рабочее место устанавливается ПО «Сервер визуализации данных «BRENERGO» разработчик ООО «Бюро энергорешений», которое предназначено для отображения данных, собранных и обработанных УСПД. ПО позволяет выводить на экран, экспортировать, выводить на печать данные об энергопотреблении в виде таблиц и графиков.

Для защиты АСКУЭ от несанкционированных изменений (корректировок) предусмотрена аппаратная блокировка, пломбирование УСПД и средств учета, а также многоуровневый доступ к текущим данным и параметрам настройки системы (индивидуальный пароль, программные средства защиты баз данных). В памяти АСКУЭ регистрируются все события, связанные с изменением параметров настройки и коррекцией времени.

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

Система автоматизированная контроля и учета электрической энергии «BRENERGO» по объекту «Кобринский опытный лесхоз» № 07210007 соответствует техническим требованиям ТУ №457 от 31.08.2022 на организацию учета электроэнергии с использованием АСКУЭ на объекте «Реконструкция здания по переработке мелкотоварной древесины под пеллетное производство по адресу: Кобринский район, Дивинский с/с, 1/10, южнее аг. Дивин, ГОЛХУ «Кобринский опытный лесхоз», разрешенная к использованию мощность 500 кВт», выданные 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».

Поверку проводить в соответствии с МП.БР 158-2022 «Системы автоматизированные коммерческого учета электрической энергии «BRENERGO» Методика поверки».

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,
телефон: +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

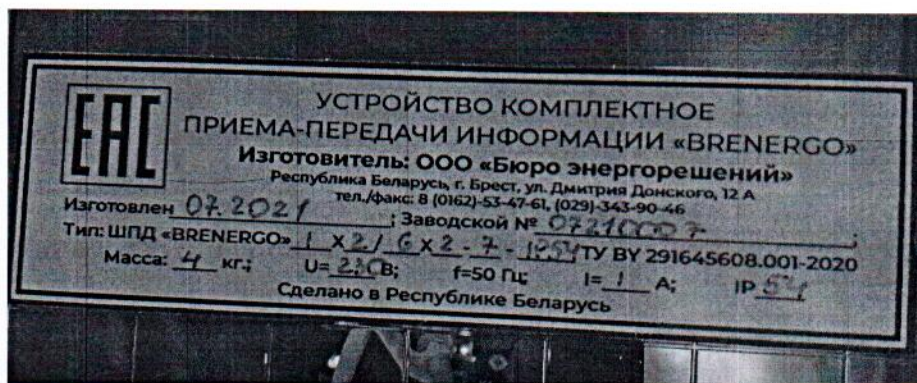
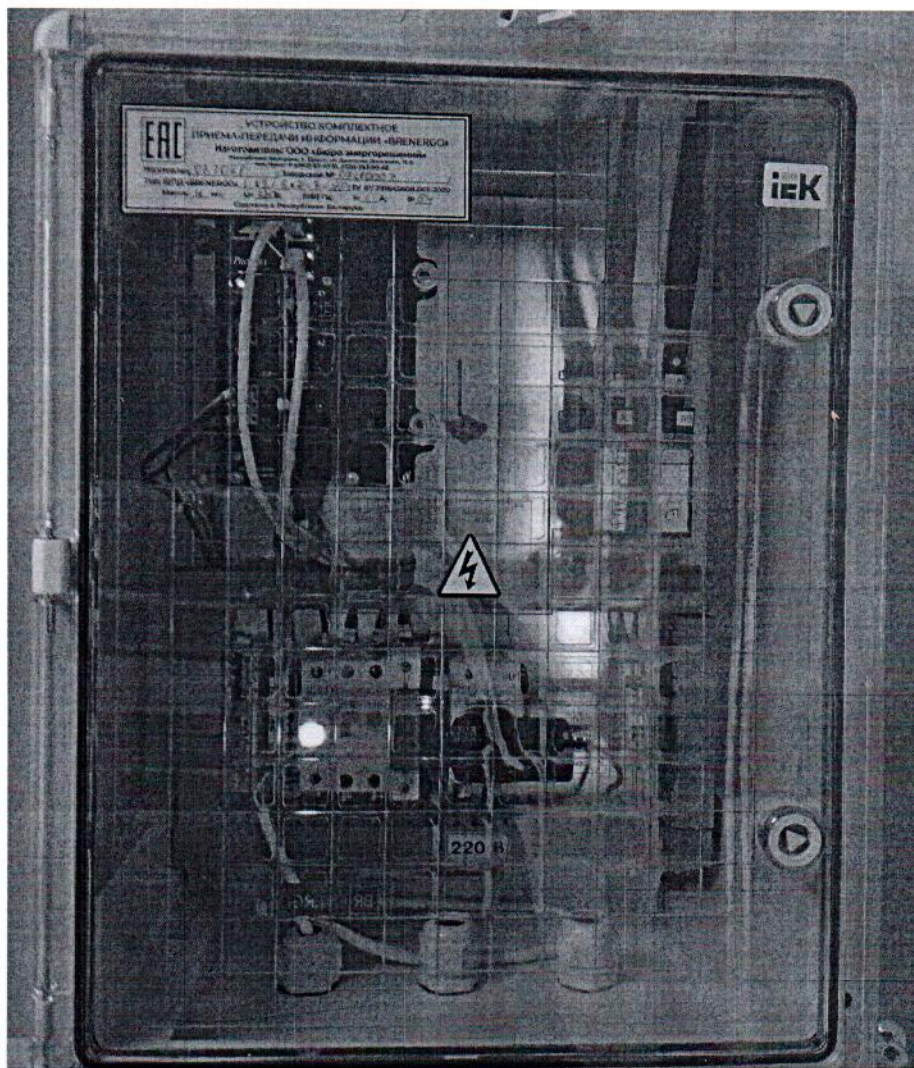


Рисунок 1 – Фотографии компонентов АСКУЭ.
УСПД ARIS-2803, входящее в устройство комплектное
приема-передачи информации «BRENERGO».



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

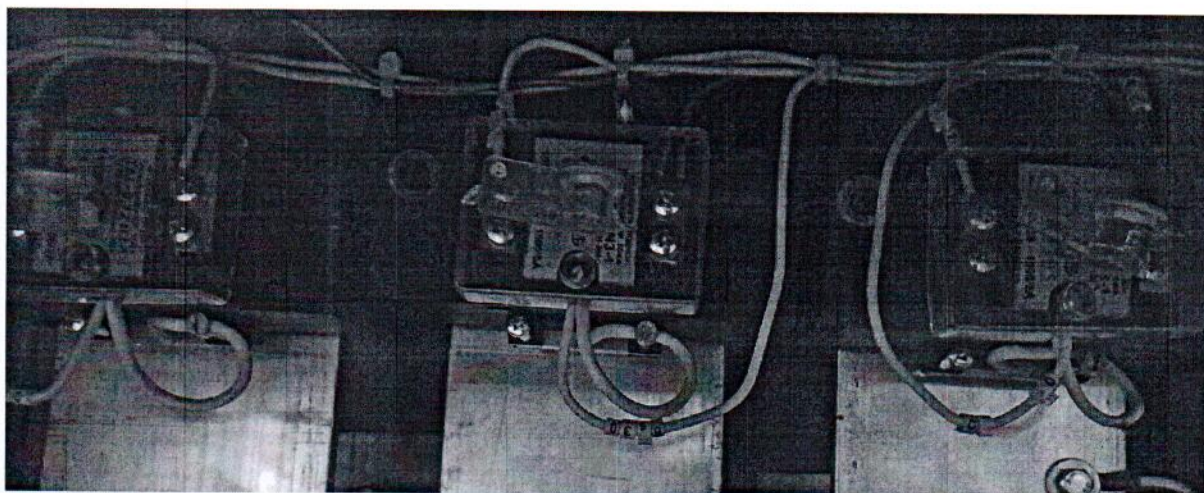


Рисунок 3 – Фотография компонентов АСКУЭ при применении трансформаторов тока TAL-0,72.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
(обязательное)
Место нанесения знака поверки

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.