

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 14565 от 11 ноября 2021 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

**Система автоматизированная контроля и учета электроэнергии СООО «ПП Полесье»
заводской № 09070124**

Производитель:

ЗАО «Энергоинжиниринговые решения», г. Минск, Республика Беларусь

Выдан:

СООО «ПП Полесье», г. Кобрин, 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 11.11.2021 № 112

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 средств измерений (с 25.05.2023 действует в редакции с изменением № 1, утвержденным постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 25.05.2023 № 37).

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

Handwritten signature

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции изменения № 1 от 15.05.2023 г.)
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 11 ноября 20 21 г. № 14565

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Система автоматизированная контроля и учета электроэнергии СООО «ПП Полесье» заводской № 09070124.

Назначение и область применения:

Система автоматизированная контроля и учета электроэнергии СООО «ПП Полесье» (далее - АСКУЭ) на базе счетчиков электрической энергии «Гран-Электро СС-301», «Гран-Электро СС-101» 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: коммерческий учет электрической энергии.

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 21 измерительного канала (ИК). Состав ИК приведен в таблице 1.

Таблица 1

№ ИК	Наименование ИК	Счетчик электрической энергии		Трансформатор тока			Трансформатор напряжения		
		Тип	Кл.т	Тип	Кл.т	Ктт	Тип	Кл.т	Ктт
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	ПС «Кобрин-Западная» 1СШ яч 43	СС-301	0,5S	ТОЛ-10	0,5S	300/5	НТМИ-10	0,5	10000/100
2	ПС «Кобрин-Западная» 2 СШ яч 53	СС-301	0,5S	ТОЛ-10	0,5S	300/5	НТМИ-10	0,5	10000/100
3	ПС «Кобрин-Западная» 3 СШ яч 32	СС-301	0,5S	ТОЛ-10	0,5S	300/5	НТМИ-10	0,5	10000/100
4	ПС «Кобрин-Западная» 4 СШ яч 2А	СС-301	0,5S	ТОЛ-10	0,5S	300/5	НТМИ-10	0,5	10000/100
5	яч.32 ТЦ	СС-301	0,5S	CTS 25Sch	0,5 S	150/5	VRQ2n/S2	0,5	10/√3 кВ / 100/√3 В
6	яч.31 ТЦ	СС-301	0,5S	CTS 25Sch	0,5S	150/5	VRQ2n/S2	0,5	10/√3 кВ / 100/√3 В
7	АЗС Ввод 1	СС-301	1	-	-	-	-	-	-
8	АЗС Ввод 2	СС-301	1	-	-	-	-	-	-
9	Лодис цех	СС-301	0,5S	ТОП-0,66	0,5S	300/5	-	-	-
10	Лодис офис	СС-301	0,5S	ТОП-0,66	0,5S	75/5	-	-	-
11	Уличное освещение ЖКХ	СС-301	1	-	-	-	-	-	-
12	Электроводонагрев ТЦ	СС-301	1	-	-	-	-	-	-
13	УП Велком	СС-301	1	-	-	-	-	-	-
14	СООО МТС	СС-301	1	-	-	-	-	-	-
15	ГКТП-477 ул. Пролетарская 179	СС-301	0,5 S	ТШП-0,66	0,5 S	200/5	-	-	-
16	ЩУР ул. Пролетарская 179	СС-101	1	-	-	-	-	-	-
17	ГКТП-453 РУ-0,4 кВ	СС-301	0,5 S	ТШП-0,66	0,5 S	600/5	-	-	-
18	ЩР Бытовка ул. Советская 139	СС-101	1	-	-	-	-	-	-
19	ТП 86 Автобаза СООО «ПП Полесье»	СС-301	0,5S	ТОП-0,66	0,5S	200/5	-	-	-
20	ТП 86 Производственная база	СС-301	0,5S	ТОП-0,66	0,5S	300/5	-	-	-
21	ТП 86 Частное домовладение	СС-101	1	-	-	-	-	-	-

Допускается замена средств измерений, входящих в измерительные каналы АСКУЭ на аналогичные утвержденных типов с метрологическими 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	± 3
Допускаемая абсолютная погрешность синхронизации часов счетчиков с часами УСПД, с	± 3
Пределы допускаемой абсолютной погрешности преобразования цифровых сигналов в значение активной электроэнергии, е.м.р.*	± 2
*е.м.р. - Единица младшего разряда индикатора счетчика	

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 - трансформаторы напряжения кл.т. 0,5	$I_{100\%}$ $\cos \varphi=0,8$	$\pm 1,9$
	$I_{100\%}$ $\cos \varphi=0,5$	$\pm 2,8$
- 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: представлены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование характеристики	Значение
Количество входных каналов учета УСПД	30
Функция синхронизации времени	сервер синхронизации времени «www.belgim.by»
Защита от несанкционированного доступа	аппаратная, пароль
Диапазон напряжения питания от сети переменного тока частотой (50 ± 1) Гц, В	от 187 до 253

Продолжение таблицы 4

Наименование характеристики	Значение
Потребляемая мощность УСПД, В·А, не более	100
Сохранение информации при пропадании сетевого напряжения, мес, не менее	24
Версия ПО для УСПД «ССПД-С12», не ниже	2.2
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	20800
Средний срок службы УСПД, 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: представлена в таблице 5.

Таблица 5

Наименование	Количество
Паспорт АСКУЭ СООО «ПП Полесье»	1
Автоматизированное рабочее место «АРМ Энергетика»	1
Программное обеспечение «ССПД-С12», версия ПО 2.2	1
УСПД «Гран-Электро» № Госреестра РБ 03 13 3901 20	1
Счетчики электрической энергии:	
"Гран-Электро СС-301" № Госреестра РБ 03 13 1316	18
"Гран-Электро СС-101" № Госреестра РБ 03 13 2946	3
Трансформаторы напряжения:	
НТМИ-10 № Госреестра РБ 03 13 7053 19	4
VRQ 2n №Госреестр РБ 03 13 3400 18	6
Трансформаторы тока:	
ТОЛ-10 № Госреестра РБ 03 13 7035 19	12
СТS 25 № Госреестра РБ 03 13 7072 19	6
ТШП-0,66 № Госреестра РБ 03 13 5127 18	3
ТОП-0,66 № Госреестра РБ 03 13 4622 11	15

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.

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

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

техническая документация производителя;

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.

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 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 СООО «ПП Полесье» № 09070124 соответствует СТБ 2096-2010, технической документации производителя.

Производитель средств измерений

ЗАО «Энергоинжиниринговые решения»

Адрес: 220118 г. Минск, ул. Кабушкина, 66, офис 29

Тел.: +375 17 3789370; факс: +375 17 3799369

e-mail: en_ir@inbox.ru

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/
метрологическую экспертизу единичного экземпляра 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@csmbrest.by

Приложения: 1. Фотографии общего вида средств измерений на 3 листах.

2. Схема с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

Директор РУП «Брестский ЦСМС»



А. А. Прокопук

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
(обязательное)

Фотографии общего вида средств измерений



Рисунок 1.1 – Фотография общего вида УСПД

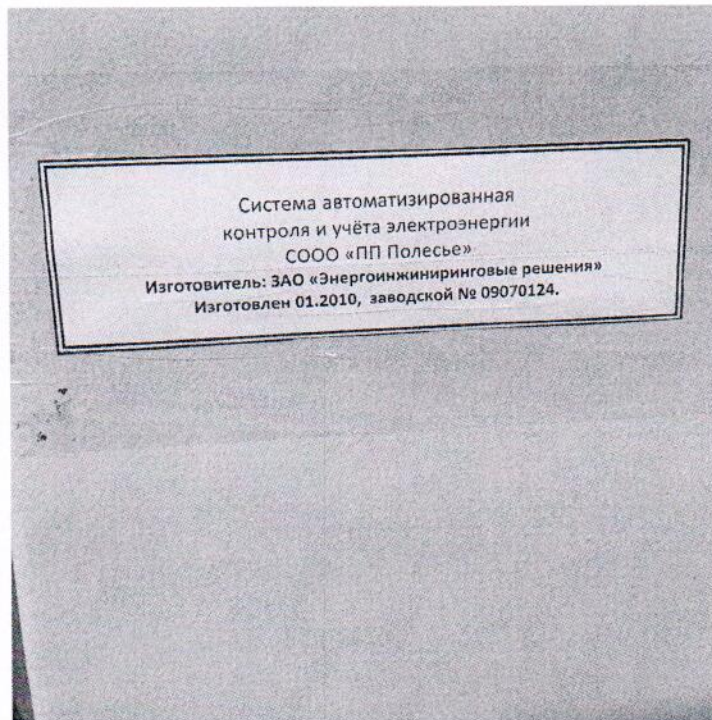


Рисунок 1.2 – Фотография маркировки системы АСКУЭ

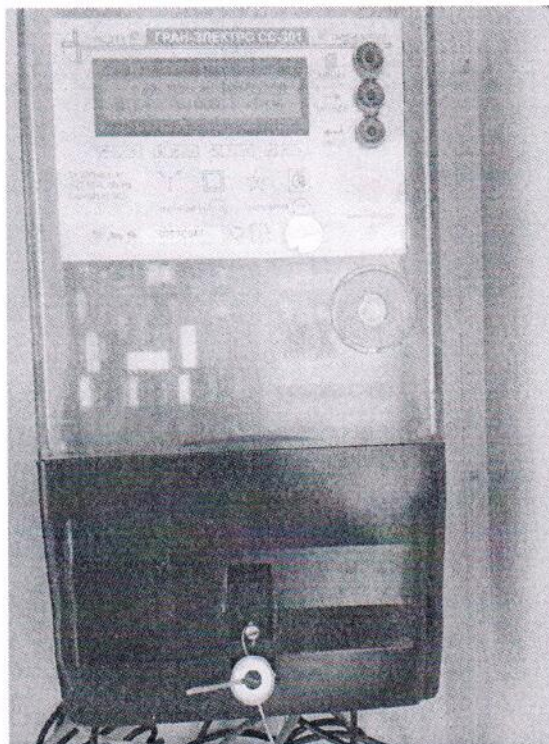


Рисунок 1.3 – Фотография компонентов измерительного канала АСКУЭ при применении счетчиков электрической энергии «Гран-Электро СС-301»



Рисунок 1.4 – Фотография компонентов АСКУЭ при применении трансформаторов тока ТОП-0,66

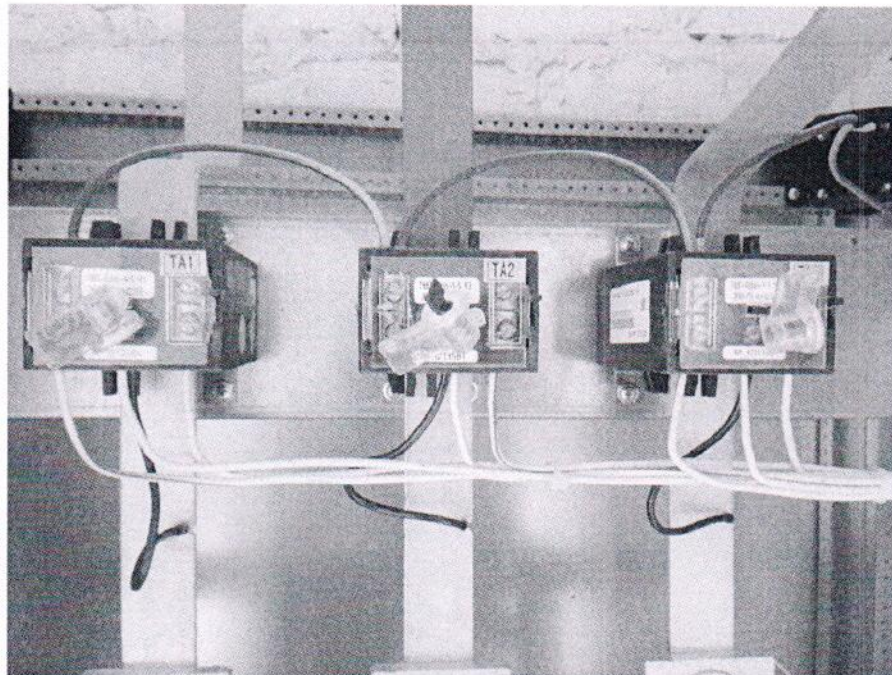


Рисунок 1.5 – Фотография компонентов АСКУЭ при применении трансформаторов тока ТШП - 0,66

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

(обязательное)

Схема с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений

Знак поверки наносится на свидетельство о государственной поверке.