



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

Выдано:

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, разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средств измерений.

Заместитель Председателя комитета

А.А.Бурак

Дата выдачи 16 ноября 2021 г.



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

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 «ППП Полесье» заводской № 09070124

Назначение и область применения

Система автоматизированная контроля и учета электрической энергии СООО «ППП 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 – промышленные предприятия и объекты энергосистемы.

Описание

Принцип действия АСКУЭ: по проводному 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, проводит синхронизацию времени в счетчиках.

Данные с УСПД поступают на автоматизированное рабочее место (далее – АРМ) по интерфейсу Ethernet. АРМ предназначен для обработки цифровой информации, полученной по измерительным каналам для формирования отчетных форм и вывода их на печать. Передача данных в энергоснабжающую организацию происходит посредством 3G/GPRS/EDGE роутеров. 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		± 3
Допускаемая абсолютная погрешность синхронизации часов счетчиков с часами УСПД, с, не более		± 3
Функция синхронизации времени		сервер БелГИМ
Предел допускаемой погрешности информационного обмена, не более		± 2 единицы младшего разряда
Предел основной относительной погрешности измерения активной электрической энергии измерительного канала в нормальных условиях с доверительной вероятностью 95%,		
Состав измерительных каналов:	Нагрузка	дик, %
- счетчик электрической энергии кл.т. 0,5S - трансформаторы тока кл.т. 0,5S - трансформаторы напряжения кл.т. 0,5	$I_{100\%}$ $\cos \phi=0,8$	$\pm 1,9$
	$I_{100\%}$ $\cos \phi=0,5$	$\pm 2,8$
- 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 18 измерительных каналов (ИК). Состав ИК АСКУЭ приведен в таблице 2.

Таблица 2

УСПД «Гран-Электро» зав. № 09070124								
Наименование ИК	Счетчик электрической энергии		Трансформатор тока			Трансформатор напряжения		
	Тип	Кл.т	Тип	Кл.т	Ктт	Тип	Кл.т	Ктт
ПС «Кобрин-Западная» 1СШ яч 43	СС-301	0,5 S	ТОЛ-10	0,5 S	300/5	НТМИ-10	0,5	10000/100
ПС «Кобрин-Западная» 2 СШ яч 53	СС-301	0,5 S	ТОЛ-10	0,5 S	300/5	НТМИ-10	0,5	10000/100

Описание типа средства измерений

ПС «Кобрин- Западная» 3 СШ яч 32	СС-301	0,5 S	ТОЛ-10	0,5 S	300/5	НТМИ-10	0,5	10000/100
ПС «Кобрин- Западная» 4 СШ яч 2А	СС-301	0,5 S	ТОЛ-10	0,5 S	300/5	НТМИ-10	0,5	10000/100
яч.32 ТЦ	СС-301	0,5 S	CTS 25Sch	0,5 S	150/5	VRQ2n/S2	0,5	10/V3 кВ / 100/V3 В
яч.31 ТЦ	СС-301	0,5 S	CTS 25Sch	0,5 S	150/5	VRQ2n/S2	0,5	10/V3 кВ / 100/V3 В
АЗС Ввод 1	СС-301	1	-	-	-	-	-	-
АЗС Ввод 2	СС-301	1	-	-	-	-	-	-
Лодис цех	СС-301	0,5 S	ТОП-0,66	0,5 S	300,5	-	-	-
Лодис офис	СС-301	0,5 S	ТОП-0,66	0,5 S	75/5	-	-	-
Уличное освещение ЖКХ	СС-301	1	-	-	-	-	-	-
Электропрово- нагрев ТЦ	СС-301	1	-	-	-	-	-	-
УП Велком	СС-301	1	-	-	-	-	-	-
СООО МТС	СС-301	1	-	-	-	-	-	-
ГКТП-477 ул.Пролетарская 179	СС-301	0,5 S	ТШП-0,66	0,5 S	200/5	-	-	-
ЩУР ул.Пролетарская 179	СС-101	1	-	-	-	-	-	-
ГКТП-453 РУ-0,4 кВ	СС-301	0,5 S	ТШП-0,66	0,5 S	600/5	-	-	-
ЩР Бытовка ул. Советская 139	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 2.

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

Технические характеристики АСКУЭ приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование характеристики	Значение
Количество опрашиваемых УСПД измерительных каналов	от 1 до 30
Напряжение питания от сети переменного тока с частотой (50 ± 1) Гц, В	от 187 до 253
Потребляемая мощность, В·А, не более	100
Условия эксплуатации: – диапазон рабочих температур: – для ТТ и ТН, °С – для счетчиков, °С – для УСПД, °С – относительная влажность в рабочих условиях при температуре 25 °С, %, не более – атмосферное давление, кПа	от минус 40 до плюс 40 от минус 40 до плюс 70 от 5 до 50 95 от 86 до 106
Защита от несанкционированного доступа	аппаратная, пароль
Степень защиты УСПД, обеспечиваемая оболочками, по ГОСТ 14254-2015	IP54
Класс оборудования по степени защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0-75	I
Сохранение информации при пропадании сетевого напряжения, не менее, мес	6
Средний срок службы, лет	12
Средняя наработка на отказ, ч не менее	24600
Версия ПО для УСПД «ССПД-С12», не ниже	2.2

Комплектность

В комплект АСКУЭ входят

Наименование	Количество
УСПД «Гран-Электро» № Госреестра РБ 03 13 3901 20	1
Автоматизированное рабочее место	1
Программное обеспечение «ССПД-С12 Гран-электро»	1
Программное обеспечение «АРМ Энергетика»	1
Руководство пользователя СИФП 47.00.000-02.34.01.1 ИС	1
Счетчики электрической энергии: "Гран-Электро СС-301" № Госреестра РБ 03 13 1316 20 "Гран-Электро СС-101" № Госреестра РБ 03 13 2946 19	16 2
Трансформаторы напряжения: НТМИ-10 № Госреестра РБ 03 13 7053 19 VRQ 2n №Госреестр РБ 03 13 3400 18	4 6
Трансформаторы тока: ТОЛ-10 № Госреестра РБ 03 13 7035 19 СТS 25 № Госреестра РБ 03 13 7072 19 ТШП-0,66 № Госреестра РБ 03 13 5127 18 ТОП-0,66 № Госреестра РБ 03 13 4622 11	12 6 3 9

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».

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

ТУ №01/140 от 13.05.2009 ТУ на организацию автоматизированной системы учета электроэнергии и контроля за электропотреблением объекта СООО «ПП Полесье»,

	выданных филиалом «Энерготелеком» РУП «Брестэнерго».
ТУ №04/1593 от 11.11.2020	ТУ на присоединение электроустановок потребителя к электрической сети объекта электроснабжения: «Строительство кабельной линии 10 кВ для подключения торгового центра «Полесье» по ул. Николаева, 50 в г. Кобрине», выданных филиалом «Брестские электрические сети РУП «Брестэнерго».
ГОСТ 22261-94	« Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия»
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. Разработчик программного обеспечения НП ООО "ГРАН-СИСТЕМА-С" г. Минск.

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. 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. При создании АСКУЭ осуществляющих сбор данных непосредственно с приборов учета с помощью элемента ActiveX CC301AA.OSX отображение данных организуется в MS Excel или MS Word.

Установка ПО проводится на стадии наладки АСКУЭ. При вводе в постоянную эксплуатацию энергоснабжающая организация отключает возможность работы по всем портам ТСР/ІР, 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 4.

Таблица 4

Идентификационные данные	Значение
Наименование ПО	ССПД С12
Версия	2.2; сборка 3133, 25.02.2012г
Цифровой идентификатор	не применяется

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

Система автоматизированная контроля и учета электроэнергии СООО «ПП Полесье» заводской № 09070124 соответствует ТУ №01/140 от 13.05.2009 на организацию автоматизированной системы учета электроэнергии и контроля за электропотреблением объекта СООО «ПП Полесье», выданных филиалом «Энерготелеком» РУП «Брестэнерго», ТУ №04/1593 от 11.11.2020 на присоединение электроустановок потребителя к электрической сети объекта электроснабжения: «Строительство кабельной линии 10 кВ для подключения торгового центра «Полесье» по ул. Николаева, 50 в г. Кобрине», выданных филиалом «Брестские электрические сети РУП «Брестэнерго», ГОСТ 22261-94, СТБ 2096-2010, ТКП-355-2011. Средства измерений входящие в измерительные каналы соответствуют требованиям Технических регламентов Таможенного союза «Электромагнитная совместимость» (ТР ТС 020/2011), «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

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».

Межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии – не более 24 месяцев.

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 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

Количество страниц описания типа средств измерений: 8

Директор РУП «Брестский ЦСМС»



Н.И.Бусень