

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 2 июля 20 21 г. № 14214

Наименование типа средств измерений и их обозначение

Система автоматизированная контроля и учета электроэнергии Брестский филиал ЗАО «Минский завод виноградных вин» заводской № 12030647

Назначение и область применения

Система автоматизированная контроля и учета электрической энергии Брестский филиал ЗАО «Минский завод виноградных вин» (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.

В АСКУЭ входят:

- счетчики электрической энергии «Гран - Электро СС-301», «Гран - Электро СС-101»;
- измерительные трансформаторы тока;
- УСПД «Гран-Электро»;
- автоматизированное рабочее место на базе ПЭВМ -линии связи УСПД со счетчиками электрической энергии и УСПД с системой верхнего уровня.

Обязательные метрологические требования

Основные технические и метрологические характеристики АСКУЭ приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
Количество опрашиваемых УСПД точек учета (каналов)	от 1 до 45
Напряжение питания от сети переменного тока с частотой (50 ± 1) Гц, В	от 187 до 253
Потребляемая мощность, В·А, не более	100
Время установления рабочего режима, мин, не более	5
Время непрерывной работы	не ограничено
Условия эксплуатации: – диапазон рабочих температур: – для ТТ и ТН, °С – для счетчиков, °С – для УСПД, °С – относительная влажность, %, 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
Предел допускаемой погрешности информационного обмена	± 2 единицы младшего разряда
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
Защита от несанкционированного доступа	аппаратная, пароль
Степень защиты, 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, мес	24
Средний срок службы, лет	12
Средняя наработка на отказ, ч не менее	40000
Версия ПО для УСПД «ССПД-С12», не ниже	2.2

Основные технические и метрологические характеристики, не влияющие на результаты измерений и не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям

АСКУЭ состоит из 11 измерительных каналов. Состав и метрологические характеристики измерительных каналов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Номер точки измерений и наименование ИК		Состав измерительных каналов			
		Трансформатор тока	Счетчик электрической энергии	диск, % (активная энергия)	
				$I_{100\%}$ $\cos \varphi=0,8$	$I_{100\%}$ $\cos \varphi=0,5$
1	Ввод 1 ТП-576	TAL-0,72N3 1000/5A , кл.т. 0,5S	СС-301-5.1 кл.т. 0,5S	± 1,8	± 2,5
2	Ввод 2 ТП-576	TAL-0,72N3 1000/5A , кл.т. 0,5S	СС-301-5.1 кл.т. 0,5S		
3	Ввод Т1 ТП-384	ТШП-0,66 600/5 кл.т.0,5S	СС-301-5.1 кл.т. 0,5S		
4	Ввод Т2 ТП-384	ТШП-0,66 800/5 кл.т.0,5S	СС-301-5.1 кл.т. 0,5S		
5	ГВС	-	СС-101-140В кл.т. 1	± 3,3	± 3,5
6	СООО «Старфуд»	ТОП-0,66-1У3 300/5 кл.т.0,5S	СС-301-5.1 кл.т. 0,5S	± 1,8	± 2,5
7	ЗАО «Бест»	-	СС-301-5.1 кл.т. 1	± 3,3	± 3,5
8	БРВ-Брест ввод 1	-	СС-301-10.1 кл.т. 1		
9	БРВ-Брест ввод2	-	СС-301-10.1 кл.т. 1		
10	РУП «Белтелеком»	-	СС-101-140S кл.т. 1		
11	Эстейт Менеджмент	-	СС-301-10.1 кл.т. 1		

Комплектность

В комплект АСКУЭ входят

Наименование	Количество
Трансформаторы тока:	
TAL-0,72 N3-1 № Госреестра РБ 03 13 218119	6
ТШП-0,66 № Госреестра РБ 03 13 5127 18	6
ТОП-0,66 1У3 № Госреестра РБ 03 13 4622 11	3
Счетчики электрической энергии:	
"Гран-Электро СС-301" № Госреестра РБ 03 13 1316 20	9
"Гран-Электро СС-101" № Госреестра РБ 03 13 2946 19	2
Устройство сбора и передачи данных "ГРАН-ЭЛЕКТРО" № Госреестра РБ 03 13 3901 20	1
Автоматизированное рабочее место	1
Программное обеспечение «ССПД-С12 Гран-электро»	1
Руководство пользователя СИФП 47.00.000-02.34.01.1 ИС	1

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений

Знак утверждения типа наносится на титульный лист эксплуатационной документации на АСКУЭ типографским способом.

Поверка 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 средства измерений

1. Технические требования №05/217 от 06.06.2011 выданные филиалом «Энерготелеком» РУП «Брестэнерго».
2. Технические условия ТУ №10/493 от 21.05.2020 на организацию автоматизированной системы контроля и учета электроэнергии объекта: «Добавление изолированного помещения с инв.№100D-95475 расположенного по адресу: г.Брест, ул. Катин Бор,102А-2», выданных филиалом «Энерготелеком» РУП «Брестэнерго» для включения точки учета в существующую систему АСКУЭ.
3. ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».
4. СТБ 2096-2010 «Автоматизированные системы контроля и учета электрической энергии. Общие технические требования».

методы поверки

1. ТКП 355-2011 «Порядок метрологического обеспечения автоматизированных систем контроля и учета электрической энергии».
2. 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 ПЭВМ энергетика установлено ПО «АРМ Энергетика», производитель Частное предприятие «АИРЭКС». ПО «АРМ Энергетика» позволяет просматривать текущие данные и данные архивов АСКУЭ в графическом и табличном виде, контролировать работу системы самой системы, печатать отчеты. ПО «АРМ Энергетика» позволяет запрашивать мгновенные значения и архивы со счетчика посредством элемента управления ActiveXs7ax.osx.

Установка ПО проводится на стадии наладки АСКУЭ. При вводе в постоянную эксплуатацию энергоснабжающая организация отключает возможность работы по всем портам TCP/IP, 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 3.

Таблица 3

Идентификационные данные	3
Наименование ПО	ССПД С12
Версия	2.2.0.0
Цифровой идентификатор	не применяется
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	не применяется

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

Система автоматизированная контроля и учета электроэнергии Брестский филиал ЗАО «Минский завод виноградных вин» соответствует Технические требования №05/217 от 06.06.2011 выданные филиалом «Энерготелеком» РУП «Брестэнерго», Технические условия ТУ №10/493 от 21.05.2020 на организацию автоматизированной системы контроля и учета электроэнергии объекта: «Добавление изолированного помещения с инв. №100D-95475 расположенного по адресу: г.Брест, ул. Катин Бор,102А-2», выданных филиалом «Энерготелеком» РУП «Брестэнерго» для включения точки учета в существующую систему АСКУЭ, 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».

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

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

Производитель средств измерений

Частное предприятие «АИРЭКС»
224005 г. Брест, ул. Советская, 12
тел./факс: 80162 57-50-00, 57-90-00
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

Количество страниц описания типа средств измерений: 6

Директор РУП «Брестский ЦСМС»



Н.И.Бусень