

ОПИСАНИЯ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

УТВЕРЖДАЮ

Директор республиканского унитарного
предприятия «Белорусский
государственный институт метрологии»



В.Л. Гуревич

2018

Системы автоматизированные контроля и учета электриче- ской энергии КОНУС -2000	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № РБ 03 13 2603 18
--	---

Выпускают по документации фирмы ООО "АВТОМАТИЗАЦИЯ-2000", Республика Беларусь.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система автоматизированная контроля и учета электрической энергии КОНУС -2000 (далее – системы) предназначены для измерения потребленной электрической энергии, накопления, обработки, хранения, отображения и передачи информации о потребленной электрической энергии на верхний уровень в структуре многоуровневых автоматизированных систем учета и контроля электроэнергии.

Область применения – промышленные предприятия и объекты энергосистемы.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия системы: по проводным линиям связи, через интерфейс RS 485 устройство сбора и передачи данных (далее - УСПД) опрашивает счетчики, сохраняет полученные данные и архивы в энергонезависимую память, ведет отсчет текущего времени и, при необходимости, корректирует время в счетчиках. Автоматизированное рабочее место (далее - АРМ) по интерфейсам RS232, Ethernet или через GSM модем периодически осуществляет опрос УСПД, сохраняет полученные данные в энергонезависимой памяти, отображает их на экране монитора и формирует отчетные формы, которые можно вывести на принтер. Хранимые в счетчиках данные могут быть переданы в АРМ напрямую, путем транзитного (через УСПД) доступа к счетчику. АРМ также используется для параметризации УСПД.

Системы имеют две модификации: система КОНУС-2000 и система КОНУС-2000Е, отличающиеся конструкцией и функциональными возможностями.

В состав системы входят:

- автоматизированное рабочее место на базе ПЭВМ, сертифицированной в установленном порядке, с программным обеспечением (далее - ПО) «АРМ «Энергетика»;
- устройство сбора и передачи данных КОНУС-2000 или КОНУС-2000Е.



- счетчики электрической энергии с цифровыми интерфейсами RS-485 класса точности 0,2S, 0,5S, 1 по ГОСТ 31819.21-2012 или ГОСТ 31819.22-2012, внесенные в Государственный реестр средств измерений (представлены в таблице 1);
- проводные линии связи УСПД со счетчиками электрической энергии и УСПД с системами верхнего уровня.

Внешний вид системы представлен на рисунке 1.

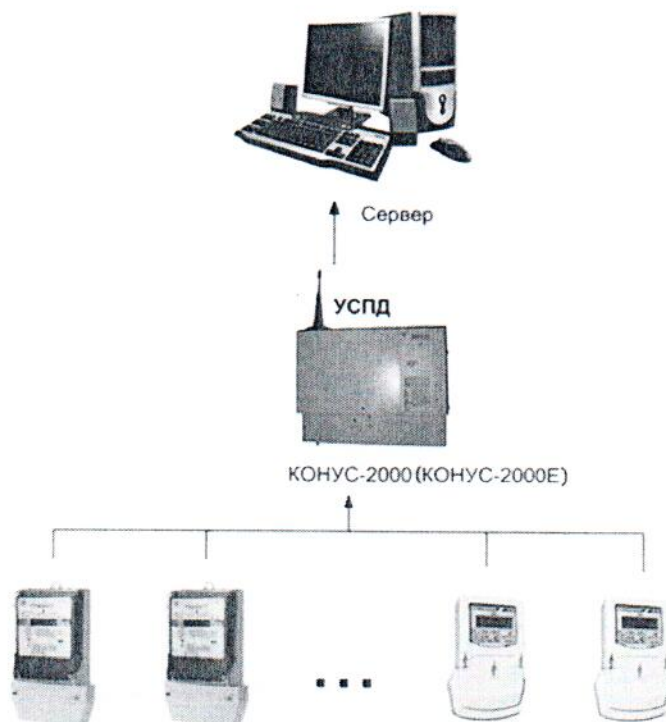


Рисунок 1 – Внешний вид системы

Структура условного обозначения системы приведена на рисунке 2.

Система автоматизированная контроля и учета электрической энергии

КОНУС-2000Х-XXX-XXX



Рисунок 2 - Структура условного обозначения системы

Схема пломбировки УСПД для защиты от несанкционированного доступа к рабочим элементам, а также место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки приведена в приложении А.

Защита от несанкционированной корректировки системного времени, данных параметризации и архива данных о потребленной электроэнергии осуществляется с помощью системы паролей, аппаратной блокировки доступа, пломбирования компонентов системы и генерации контрольных сумм данных.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные метрологические и технические характеристики систем представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
1 Пределы допускаемой относительной погрешности преобразования цифрового сигнала в именованные величины, %	$\pm 0,1$
2 Пределы допускаемой относительной погрешности каждого канала при измерении электрической энергии, %	$\pm(0,1 + \text{предел допускаемой относительной погрешности счетчика электрической энергии по ГОСТ 31819.21-2012 или ГОСТ 31819.22-2012})$.
3 Суточный ход часов УСПД, с/сут, не более	± 5
4 Допускаемая абсолютная погрешность синхронизации часов счетчиков с часами УСПД, с, не более.	± 2
5 Напряжение питания сети переменного тока	230 \pm 23
6 Частота сети питания переменного тока, Гц	50 \pm 1
7 Потребляемая мощность УСПД, Вт, не более	35
8 Число входных каналов УСПД для сбора данных со счетчиков электрической энергии по интерфейсу RS 485.	3
9 Количество подключаемых к УСПД счетчиков по физическим линиям связи.	до 150 (до 50 по каждому входному каналу УСПД).
10 Общее количество подключаемых к УСПД счетчиков по физическим линиям связи и по радиоканалу.	до 255
11 Количество выходных каналов УСПД для передачи данных в системы верхнего уровня: для КОНУС-2000: через GSM-модем, по интерфейсу RS 232; для КОНУС-2000Е: через GSM-модем, по интерфейсу RS 232; Ethernet .	1 1 1 1 1
12 Возможность хранения числовых параметров длительностью, мес, не менее	36
13 Габаритные размеры УСПД, мм, не более	270 \times 210 \times 60
14 Масса УСПД, кг, не более	3
15 Средняя наработка на отказ, ч, не менее	60000
16 Средний срок службы, лет, не менее	10
17 Степень защиты оболочки УСПД по ГОСТ 14254-96	IP20
18 Версия программного обеспечения	2.37.2
19 Климатические условия при эксплуатации УСПД: - температура окружающего воздуха, °С; - относительная влажность окружающего воздуха, %; - атмосферное давление, кПа.	от минус 35 до плюс 60 от 40 до 90 (при плюс 30 °С) от 86 до 106,7



ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевой панели УСПД и на титульных листах эксплуатационной документации типографским способом (или другим способом на ухудшающим качества).

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект системы входят:

Наименование	Количество	
	Конус-2000	Конус-2000Е
Формуляр РБ.СИФД.462485 ФО	1	
Автоматизированное рабочее место на базе ПЭВМ	1	
ПО «АРМ Энергетика» на CD диске РБ.СИФД.462485.00	1	
Методика поверки МРБ МП.1499-2012	1	
УСПД «Конус-2000Е» РБ.СИФД.462485.001	-	1-255
УСПД «Конус-2000Е». Руководство по эксплуатации РБ.СИФД.462485.001.РЭ	-	1
АРМ Энергетика. Руководство оператора РБ.СИФД.462485-01 34 01-1	-	1
УСПД «Конус-2000» РБ.СИФД.462485.002	1-255	-
УСПД «Конус-2000». Руководство по эксплуатации РБ.СИФД.462485.002.РЭ	1	-
АРМ Энергетика. Руководство оператора РБ.СИФД.462485-01 34 01-2	1	-
Счетчик электрической энергии	1	
Упаковка	1	
Примечание : - - количество определяется проектом на систему в соответствии с заказом; .. - поставляется по отдельному заказу.		

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ ВУ 101337901.002-2012 Система автоматизированная контроля и учета электрической энергии КОНУС-2000. Технические условия.

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

МРБ МП.1499-2012 Система автоматизированная контроля и учета электрической энергии КОНУС-2000.Методика поверки



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Системы автоматизированные контроля и учета электрической энергии КОНУС-2000 соответствуют ГОСТ 22261-94, ТУ ВУ 101337901.002-2012, ТР ТС 004/2011 (декларация о соответствии № ЕАЭС ВУ/112 11.01. ТР004 003 27614 от 18.06.2018, действительна по 01.06.2023), ТР ТС 020/2011 (декларация о соответствии № ЕАЭС ВУ/112 11.01. ТР004 003. 27614 от 18.06.2018, действительна по 01.06.2023).

Межповерочный интервал – не более 24 месяцев.

Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники БелГИМ

Республика Беларусь, г. Минск, Старовиленский тракт, 93

Тел. (+37517) 334-98-13.

Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025.

Изготовитель

ООО "АВТОМАТИЗАЦИЯ-2000"

адрес: ул. Буденного, 11, оф. 6, 220070, г. Минск, Республика Беларусь

Начальник НИЦИСИиТ БелГИМ

Д.М. Каминский

Директор ООО «АВТОМАТИЗАЦИЯ-2000»

Ю.Л. Моложавый



Приложение А

Схема пломбировки УСПД с указанием места нанесения знака поверки

