



СОГЛАСОВАНО  
Заместитель Генерального  
директора  
Ростест-Москва  
А. С. Евдокимов  
\_\_\_\_\_ 2003 г.

Счетчики электрической энергии трехфазные А1000, А1200	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>20037-02</u> Взамен № <u>20037-00</u>
---	--

Выпускается по ТУ 4228-004-29056091-00, ГОСТ 30207-94, ГОСТ 26035-83  
(в части счетчиков реактивной энергии).

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики электрической энергии трехфазные А1000, А1200, классов точности 1,0 и 2,0 предназначены для учета активной, реактивной энергии и регистрации максимальной мощности в одном или в двух направлениях, в трехфазных цепях переменного тока, в одно- и многотарифном режимах, а также для использования в составе автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ). Счетчики выпускаются трансформаторного и непосредственного подключения к измеряемым цепям во всем диапазоне существующего ряда напряжений.

## ОПИСАНИЕ

Счетчики А1000, А1200 состоят из первичных измерительных преобразователей напряжения и тока, специализированной большой интегральной схемы (БИС) измерения, быстродействующего микроконтроллера, обрабатывающего цифровые сигналы для интегрирования измеренных величин, хранения и отображения программируемых потребителем параметров и другой необходимой информации. Измеряемые величины и режимы работы счетчиков отображаются на жидкокристаллическом индикаторе, предназначенном для работы в широком температурном диапазоне.

Питание счетчика обеспечивается от входных сигналов напряжения.

Преобразование тока и напряжения силовых цепей осуществляется с помощью высоколинейных трансформаторов тока (ТТ) и резистивных схем масштабирования напряжения входящих в состав счетчика. Далее все определяемые величины вычисляются с помощью специализированной БИС. Эта БИС содержит программируемый цифровой сигнальный процессор (ЦСП) со встроенными аналого-цифровыми преобразователями (АЦП).

Микропроцессорное исполнение счетчика делает его программируемым, что позволяет использовать счетчик с набором разнообразных рабочих и сервисных функций, в том числе, и в режиме многотарифности.

Оптический порт, расположенный на лицевой части корпуса счетчика, позволяет с помощью оптической считывающей головки осуществлять обмен информацией между счетчиком и компьютером.

Перепрограммируемая конфигурация счетчика и программное обеспечение позволяет использовать различные варианты счетчиков А1000, А1200 для измерения активной, реактивной энергии и максимальной мощности на интервале усреднения как

в одном так и в двух направлениях учета, отдельной регистрации энергии при превышении заданного порога мощности. Программирование и считывание показаний счетчика А1000, А1200 обеспечивается использованием программного обеспечения АББ, поставляемого по отдельному заказу.

При многотарифном учете электроэнергии переключение тарифов в счетчиках А1200 производится с помощью встроенных часов счетчика, а в счетчиках А1000 - с помощью внешнего устройства переключения тарифов. В счетчиках кнопка ALT/RESET, расположенная на лицевой панели, позволяют изменять режимы работы и отображения на жидкокристаллическом индикаторе измеренных и вычисленных величин. Кнопка RESET позволяет проводить сбросы максимальной мощности.

Счетчики А1000, А1200 отображают некоторые параметры электрической сети в точке учета, такие как: фазные напряжение и токи, активную (реактивную, полную) мощность 3-х фазной системы, а также имеют возможность регистрации и отображения на ЖКИ сервисных функций, таких как: суммарное время работы счетчика, время работы по различным тарифам и количество переключений тарифов (в многотарифном счетчике), время отсутствия одной или двух фаз, обратного потока энергии (кВтч).

Счетчик А1200 имеет возможность осуществлять связь с компьютером или другими устройствами по цифровому интерфейсу RS 232 или RS 485.

Типы исполнения счетчика, определяемые режимом программирования встроенного микропроцессора, имеют условное обозначение на щитке (шильдике) и паспорте счетчика конкретной модификации в виде буквенно-цифровой комбинации, приведенной ниже и определяемой при заказе счетчика:

Пример записи типа счетчика А1200-1ВТ1Т

А	1	2	0	0	-	1	В	Т	1	Т
<p>Т Трансформаторное включение                  П Прямое включение</p> <p>1 1 тариф                  2 2 тарифа                  3 3 тарифа                  4 4 тарифа</p> <p>Т Измеряемые величины: +P                  А Измеряемые величины: +P, -P                  R Измеряемые величины: +P, +Q                  Q Измеряемые величины: +Q, -Q                  МТ Измеряемые величины: <math>P =  P1  +  P2  +  P3 </math>                  MR Измеряемые величины: <math>P =  P1  +  P2  +  P3 , +Q</math></p> <p>В Наличие цифрового интерфейса RS 485                  S Наличие цифрового интерфейса RS 232                  0 Отсутствие цифрового интерфейса</p> <p>1 Класс точности 1                  2 Класс точности 2</p> <p>Не используется</p> <p>Не используется</p> <p>0 Отсутствие внутренних часов                  2 Наличие внутренних часов</p>										

Примечание. В связи с постоянным развитием и модернизацией счетчика возможны изменения и дополнения в обозначении счетчика

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Класс точности</b> В зависимости от модификации	1.0; 2.0
<b>Номинальное напряжение, В</b>	3x57; 3x100; 3x220
Рабочий диапазон напряжений, В	от 40 до 280
<b>Номинальный ток (максимальный ток), А</b> Счетчики трансформаторного включения Счетчики прямого включения	1(10); 5(10); 5(100); 10(100)
<b>Чувствительность, мА</b> Счетчики трансформаторного включения Счетчики прямого включения	<4 <25
<b>Номинальная частота, Гц</b>	50 ± 5%
<b>Потребляемая мощность, ВА</b> Цепи напряжения (на всем рабочем диапазоне) Цепи тока	< 6 (<2Вт) 0,01 ВА/фазу
<b>Рабочий диапазон температур, °С</b>	-40 ÷ +55
<b>Постоянная счетчика по импульсному выходу, имп/кВтч (имп/кварч)</b> Счетчики прямого включения Счетчики трансформаторного включения	250 – 1000 5000 – 10000
<b>Длительность импульса, мс</b>	120 или по заказу
<b>Постоянная счетчика по светодиодному индикатору LED, имп/кВтч (имп/кварч)</b> В нормальном режиме В режиме тестирования	1000 5000
<b>Скорость связи со счетчиком по цифровому интерфейсу, Бод</b>	300 – 9600
<b>Количество тарифов</b> В зависимости от модификации	от 1 до 4
<b>Сохранение данных в памяти, часов, не менее</b>	100 000
<b>Абсолютная погрешность суточного хода часов счетчика</b>	±0,5 с/сутки
<b>Степень защиты корпуса</b>	IP 51
<b>Влажность (не конденсирующаяся), %</b>	От 0 до 95
<b>Средняя наработка на отказ, не менее, часов</b>	100000
<b>Срок службы, лет, не менее</b>	30
<b>Межповерочный интервал, лет</b>	10
<b>Габариты:</b> ширина, мм высота, мм глубина, мм	170 276 80
<b>Масса, кг</b>	1,1

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на щиток (шильдик) счетчика и на титульный лист паспорта

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки счетчика входят:

- счетчик;
- паспорт;
- руководство по эксплуатации (допускается поставлять 1 экз. на партию счетчиков от 10 и более штук);
- методика поверки (по требованию заказчика);
- упаковочная коробка.

## ПОВЕРКА

Поверка счетчика производится в соответствии с "Счетчики электрической энергии А1000. Методика поверки", согласованной ГЦИ СИ ГУП "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева" 14.06.2000г.

Основные средства поверки:

- Универсальная пробойная установка УПУ-10
  - Поверочная установка ЦУ 6800
- Межповерочный интервал 10 лет.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 30207-94 «Статические счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока (классы точности 1 и 2)»

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

ГОСТ 26035-83 "Счетчики электрической энергии переменного тока электронные. Общие технические условия" (в части счетчиков реактивной энергии)

ТУ4228-004-29056091-00 «Счетчики электрической энергии трехфазные А1000, А1200».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Счетчики электрической энергии трехфазные А1000, А1200 соответствуют требованиям ТУ4228-004-29056091-00, а также другой распространяющейся на них нормативной и технической документации.

Изготовитель: ООО «АББ ВЭИ Метроника»

111250, Москва, ул. Красноказарменная, дом 12, корпус 45

Телефон (095)956-05-43, факс (095)956-05-42

Генеральный директор  
ООО «АББ ВЭИ Метроника»



А.И.Денисов