

# ЭЛЕКТРОНИКА

Министерство  
электронной  
промышленности  
СССР



Центральный  
научно-  
исследовательский  
институт  
«Электроника»

Товары  
народного  
потребления





Бытовые электронные  
цифровые часы





## Бытовые электронные цифровые часы

Последние достижения микроэлектроники, разработка и массовый выпуск больших интегральных схем (БИС) позволили создать принципиально новый прибор точного времени — электронные цифровые часы (ЭЦЧ).

ЭЦЧ по сравнению с механическими и аналоговыми электронными характеризуют прежде всего более высокие точность и надежность, большая информативность и расширенные функциональные возможности.

В соответствии с принятой в отрасли классификацией все разрабатываемые в отрасли бытовые ЭЦЧ подразделяются на наручные, настольные, карманные, кармано-настольные и автомобильные.

Анализ тенденций развития наручных ЭЦЧ позволил выделить ряд основных направлений: приборы измерения и сигнализации времени, приборы измерения времени и контроля (измерения) медико-биологических данных человека, приборы измерения времени и контроля (измерения) параметров окружающей среды, приборы измерения времени и радиосигнализации.

Условия обеспечения массового и крупносерийного характера производства, интенсивного наращивания его объемов, достижения максимальной технико-экономической эффективности удовлетворяет лишь развитие направления «Приборы измерения и сигнализации времени». Все остальные направления, отражая определенную новизну в области функциональных возможностей наручных ЭЦЧ, носят узкоспециальный характер, что определяет мелкосерийный масштаб производства.

Развитие направления разработок и серийного выпуска этой группы приборов идет по пути увеличения функциональных возможностей и информативности.

Информативность и функциональные возможности часов в определенной степени взаимосвязаны — с ростом функциональных возможностей естественно стремление к расширению информативности.

В настоящее время определенлся следующий номенклатурный ряд моделей: 5—

### Часы наручные

функциональные с информативностью 2 функции («Электроника 556-203», «Электроника 556-204А»), 6—7-функциональные с информативностью 4 функции (Электроника 5-206А»), 9—17-функциональные с информативностью 4 функции («Электроника 5-207»), 9—17-функциональные с программируемым устройством звуковой сигнализации с информативностью 4 функции («Электроника 5-209»). Наручные ЭЦЧ намного превосходя традиционные (механические) по своим техническим характеристикам, остро поставили проблему, связанную с увеличением длительности работы без замены химических источников тока (ХИТ). Увеличить продолжительность работы без замены ХИТ можно путем уменьшения энергии, потребляемой часами, увеличения емкости ХИТ, использования в часах систем преобразования и накопления других видов энергии, воздействующих на часы в процессе эксплуатации. Применение новых источников питания — литиевых элементов позволяет работать без замены источника питания не менее 3 лет.

Все выпускаемые предприятиями отрасли наручные ЭЦЧ обеспечивают точность хода  $\pm 0,5$  с/сутки, что отвечает мировому стандарту. Однако работы в направлении улучшения точности характеристик продолжаются. К ним относятся улучшение температурной стабильности частоты кварцевого генератора. Наиболее простой и приемлемый путь улучшения термостабильности — термокомпенсация уходов частоты стандартного кварцевого автогенератора на частоте 32 768 Гц.

Продолжаются работы в области совершенствования конструктивных характеристик наручных ЭЦЧ. Сохраняющаяся тенденция к снижению толщины часов (особенно женских) ставит перед разработчиками элементной базы еще более жесткие требования к габаритам применяемых изделий электронной техники.







1



5



76



2



3



6



8



7



10



12



15



16



11



13



17

14





18



19



20



21



22



23



78



25

**1, 23  
ЭЛЕКТРОННЫЕ ЧАСЫ НАРУЧНЫЕ  
«ЭЛЕКТРОНИКА 5-206А»**

Часы обеспечивают вычисление и индикацию часов, минут, секунд, дня недели, порядковый номер месяца, числа месяца и года.

**2  
ЭЛЕКТРОННЫЕ ЧАСЫ НАРУЧНЫЕ  
«ЭЛЕКТРОНИКА 5Б6-203А»  
(женские)**

Модифицированная модель часов «Электроника 5-203». Отличается наличием подсветки индикатора, питанием (1 элемент СЛ-30), которое обеспечивает время непрерывной работы не менее 1 года, а также люка для замены источника питания потребителем.

**3, 11, 13  
ЭЛЕКТРОННЫЕ ЧАСЫ НАРУЧНЫЕ  
«ЭЛЕКТРОНИКА 5Б6-203»  
(женские)**

Часы обеспечивают вычисление и индикацию часов, минут, по вызову — секунд, порядкового номера месяца и числа месяца. Информация отображается на 4-разрядном цифровом жидкокристаллическом индикаторе. Выпускаются в корпусах с покрытием хромом, нитридом титана, черным хромом.

**4  
ЭЛЕКТРОННЫЕ ЧАСЫ-КУЛОН  
«ЭЛЕКТРОНИКА 5-18391»**

Часы обеспечивают вычисление и индикацию часов и минут; по вызову — месяц, число, секунды.

**5, 17, 19  
ЭЛЕКТРОННЫЕ ЧАСЫ НАРУЧНЫЕ  
«ЭЛЕКТРОНИКА 5Б6-204А»**

Часы осуществляют вычисление и индикацию часов, минут, секунд, порядкового номера месяца и числа месяца. Имеется люк для замены источника питания потребителем.

**6  
ЭЛЕКТРОННЫЕ ЧАСЫ НАРУЧНЫЕ  
(женские)  
«ЭЛЕКТРОНИКА 5-18351.1»**

Функциональные возможности часов те же, что и у модели «Электроника 5-Б6-203», но значительно тоньше последний (толщина электронного блока — 5 мм).

**7  
ЭЛЕКТРОННЫЕ ЧАСЫ-АВТОРУЧКА  
«ЭЛЕКТРОНИКА 5-18311»**

Первые в стране электронные часы, выполненные в корпусе авторучки. Часы обеспечивают вычисление и индикацию часов и минут; по вызову — месяц, число, секунды.

**8  
ЭЛЕКТРОННЫЕ ЧАСЫ НАРУЧНЫЕ  
«ЭЛЕКТРОНИКА 5Б6-202»**

Часы обеспечивают вычисление и индикацию часов, минут, секунд, дня недели, порядковый номер месяца и числа месяца.

**9  
ЭЛЕКТРОННЫЕ ЧАСЫ НАРУЧНЫЕ  
«ЭЛЕКТРОНИКА 5-209»**

Часы осуществляют счет и индикацию часов, минут, секунд, дня недели, числа месяца. Могут работать в режимах будильника и секундомера с точностью до 0,1 с. Особенностью часов является наличие звуковой сигнализации по истечении запрограммированного момента времени (будильник), а также по истечении каждого часа, имеется люк для замены источника питания потребителем.

**10  
ЭЛЕКТРОННЫЕ ЧАСЫ НАРУЧНЫЕ  
«ЭЛЕКТРОНИКА 5-29358»**

Часы осуществляют счет и индикацию часов, минут, секунд, дня недели, числа месяца и порядкового номера месяца, года.  
Часы имеют дополнительные функции:  
— вычисление времени второго часового пояса в часах, минутах и секундах;  
— определение и указание таблицы воскресных чисел, любого месяца и года на период с 1960 по 2015 г. (таблица чисел от 1 до 31 отображается на маске).  
Имеется возможность ускоренной установки показаний времени и календаря.

**12  
ЭЛЕКТРОННЫЕ ЧАСЫ НАРУЧНЫЕ  
«ЭЛЕКТРОНИКА 5-29367»**

Первые отечественные часы, где в качестве звуковой сигнализации запрограммированы две мелодии (по выбору) и один звуковой сигнал осуществляют счет и индикацию часов, минут, секунд. Могут работать в режиме будильника, секундомера с точностью до 0,1 с.

**14  
ЭЛЕКТРОННЫЕ ЧАСЫ НАРУЧНЫЕ (женские)  
«ЭЛЕКТРОНИКА 5Б6-203Б»**

Модернизация часов «Электроника 5Б6-203А».

**15  
ЭЛЕКТРОННЫЕ ЧАСЫ НАРУЧНЫЕ  
«ЭЛЕКТРОНИКА 5Б-03»**

Часы показывают текущее время: часы, минуты, секунды, день недели, число месяца. Тип индикатора — светоизлучающие диоды (СИД). Отображение информации — по вызову (нажатием соответствующих кнопок). Продолжительность работы часов без замены химических источников тока не менее года.

**16  
ЭЛЕКТРОННЫЕ ЧАСЫ КАРМАННЫЕ  
«ЭЛЕКТРОНИКА 5Б6-202К»**

Карманный вариант наручных часов «Электроника 5Б6-202» с теми же функциями и возможностями.

**18  
ЭЛЕКТРОННЫЕ ЧАСЫ НАРУЧНЫЕ  
«ЭЛЕКТРОНИКА 5-206Б»**

Часы осуществляют счет и индикацию часов, минут, секунд, дня недели или часов, минут, числа, дня недели. Выполняют функции календаря — год, месяц, день недели, число. Имеется возможность выбора шкалы отсчета времени — 12-часовой или 24-часовой. В качестве источника питания применен литиевый элемент (ДМЛ-120), обеспечивающий работу не менее 3 лет. Автоматический календарь запрограммирован на 100 лет. Информация отображается на жидкокристаллическом индикаторе, имеющем 6 цифровых и 1 позиционный разряды.

**20, 21  
ЭЛЕКТРОННЫЕ ЧАСЫ НАРУЧНЫЕ  
«ЭЛЕКТРОНИКА 5Б6-204А»**

Часы в пластмассовом корпусе обеспечивают вычисление и индикацию часов, минут, секунд, порядковый номер месяца и числа месяца.

**22  
ЭЛЕКТРОННЫЕ ЧАСЫ НАРУЧНЫЕ  
«ЭЛЕКТРОНИКА 5-30364»**

Часы обеспечивают счет и индикацию часов, минут и секунд. Могут работать в режиме будильника с подачей звукового сигнала в запрограммированное время (часы, минуты).  
Особенностью часов является наличие звукового сигнала по окончании каждого часа; имеется люк для замены источника питания потребителем.

**24  
ЭЛЕКТРОННЫЕ ЧАСЫ НАРУЧНЫЕ  
«ЭЛЕКТРОНИКА 5-207»**

Часы обеспечивают вычисление и индикацию часов, минут, секунд, числа месяца, порядковый номер месяца, дня недели.  
При работе часов в режиме секундомера обеспечивается:  
— при прямом счете: измерение и суммирование отрезков времени с точностью до 0,1 с с возможностью фиксации промежуточных результатов;  
— при обратном счете: измерение и вычитание отрезков времени с точностью до 0,1 с.

**25  
ЭЛЕКТРОННЫЕ ЧАСЫ НАРУЧНЫЕ  
«ЭЛЕКТРОНИКА 5-29364»**

Часы с пьезокерамическим звуковым преобразователем. Обеспечивают счет и индикацию часов, минут и секунд. Выполняют те же функции, что и часы «Электроника 5-30364».

79



## Часы крупногабаритные

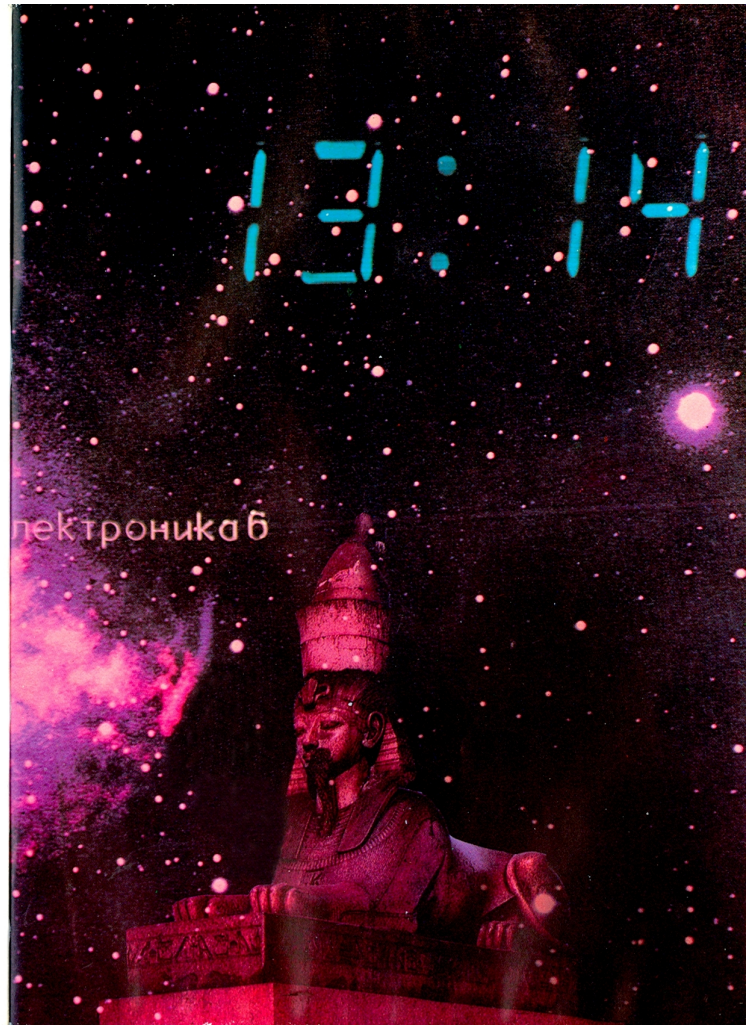
В настоящее время в мире производство часов превышает 300,0 млн. шт. в год, из которых более 70,0 млн. шт. — электронные.

Ожидается значительное увеличение выпуска электронных крупногабаритных часов, которые будут доминировать на рынке сбыта. Особенно интенсивно будет развиваться производство автономных цифровых часов с расширенными функциональными возможностями.

Электронная промышленность освоила выпуск крупногабаритных часов в 1974 г. За прошедший период в отрасли разработаны и выпускаются серийно самые разнообразные модели: сетевые и автономные; настольные, автомобильные и карманные; настольные; на жидкокристаллических индикаторах и катодолуминесцентных монодисплеях; часы-будильник и часы-радиобудильник; часы в различных сувенирных исполнениях.

В ближайшее время на рынке появятся новые разработки часов: часы с одной и несколькими мелодиями; часы с синтезатором речи и возможностью программирования мелодии потребителем; часы с встроенным радиоприемником, часы с широкой возможностью программирования времени включения и выключения встроенного радиоприемника.

В целях дальнейшего повышения потребительских свойств электронных часов разработчики отрасли концентрируют свои усилия на повышении надежности, дальнейшем расширении функциональных возможностей, улучшении эксплуатационных показателей и дизайнерских решений.







1



2



3



82

4



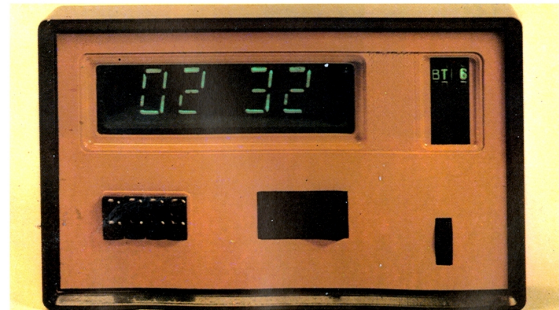
5



6



7



8

83

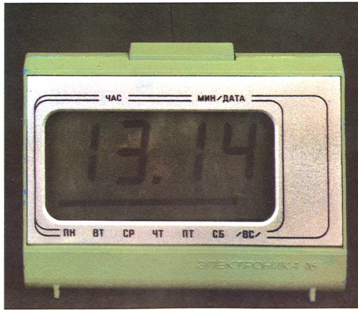




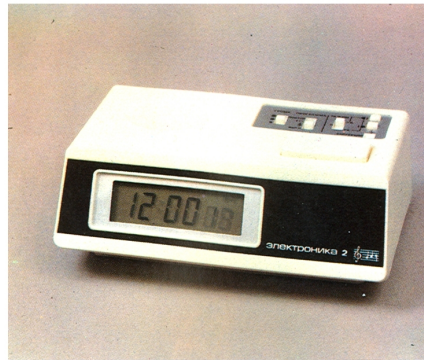
9



10



11

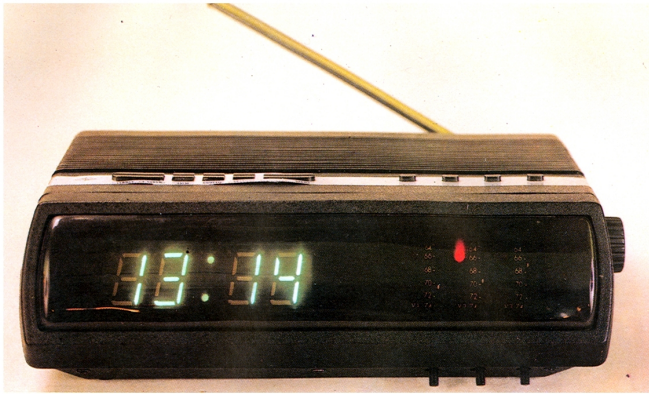


12

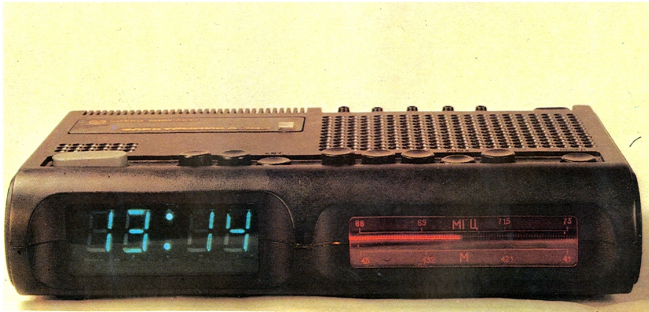


13

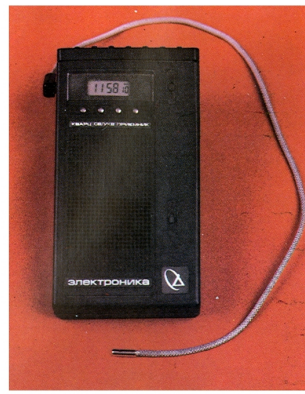




14



15



16



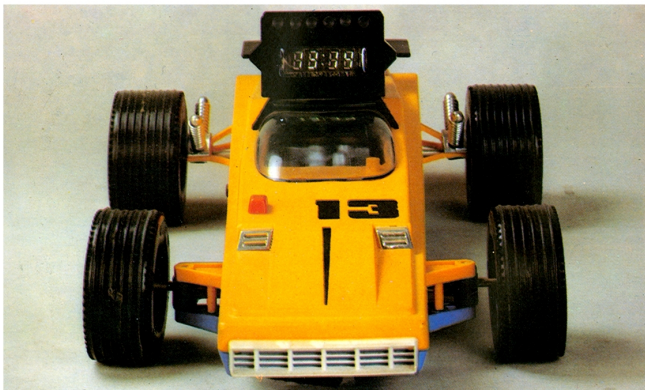
17



18



19



20

**1**  
**ЧАСЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ НАСТОЛЬНЫЕ**  
**«ЭЛЕКТРОНИКА 4-13»**

Предназначены для отсчета и показания текущего времени в часах и минутах и подачи звукового сигнала в заданное время. Часы могут работать в режиме таймера, а также счетчика секунд с фиксацией показаний без прекращения работы часов.

**Технические характеристики**

Точность хода, с/сутки .....	±1
Диапазон рабочих температур, °С .....	5—40
Питание, В .....	220
Габариты, см .....	17×9×11
Масса, кг .....	1,2

**2**  
**ЧАСЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ НАСТОЛЬНЫЕ**  
**«ЭЛЕКТРОНИКА 13-12»**

Предназначены для отсчета и показания текущего времени в часах и минутах. Часы могут работать в режиме будильника. Индикатор — вакуумно-люминесцентный монодисплей.

**Технические характеристики**

Точность хода, с/сутки .....	±1
Диапазон рабочих температур, °С .....	5—40
Питание, В .....	220
Габариты, см .....	13×9×6
Масса, кг .....	0,5

**3**  
**ЧАСЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ НАСТОЛЬНЫЕ**  
**«ЭЛЕКТРОНИКА 6-15»**

Предназначены для отсчета и показания текущего времени в часах и минутах. Часы могут работать в режиме будильника. Индикатор — вакуумно-люминесцентный монодисплей. На случай отключения питания от сети предусмотрена установка резервного питания — элемент «Крона».

**Технические характеристики**

Точность хода, с/сутки .....	±1
Диапазон рабочих температур, °С .....	5—40
Питание, В .....	220
Габариты, см .....	17×11×9
Масса, кг .....	0,9

**4**  
**ЧАСЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ НАСТОЛЬНЫЕ**  
**«ЭЛЕКТРОНИКА 6-11» И «ЭЛЕКТРОНИКА 13-11»**

Предназначены для отсчета и показаний текущего времени в часах и минутах. Могут работать в режимах будильника, таймера и счетчика секунд. Индикатор — вакуумно-люминесцентный монодисплей.

**Технические характеристики**

Точность хода, с/сутки .....	±1
Диапазон рабочих температур, °С .....	5—40
Питание, В .....	220
Габариты, см .....	16×9×9
Масса, кг .....	1,0

**5**  
**ЧАСЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ НАСТОЛЬНЫЕ**  
**«ЭЛЕКТРОНИКА 2-06»**

Предназначены для отсчета и показания текущего времени в часах и минутах с выдачей звукового сигнала в заданное время.

Часы имеют:

- электронное программное устройство, обеспечивающее установку момента звукового сигнала с дискретностью 1 минута в пределах текущего времени суток;
  - источник звуковой сигнализации;
  - кнопку принудительного отключения звукового сигнала;
  - устройство ручной регулировки яркости свечения монодисплея;
  - источники резервного питания.
- Суммарное время работы часов (с выключенной индикацией) от источника резервного питания не менее 6 месяцев.

**Технические характеристики**

Точность хода, с/сутки .....	±1
Диапазон рабочих температур, °С .....	5—40
Питание, В .....	220
Габариты, см .....	17×14×7,5
Масса, кг .....	1,1

**6**  
**ЧАСЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ НАСТОЛЬНЫЕ**  
**«ЭЛЕКТРОНИКА 13-04»**

Кварцевые электронные часы обеспечивают отсчет и показание текущего времени в часах и минутах. Индикатор — вакуумно-люминесцентный монодисплей. Имеется регулятор яркости свечения цифр на дисплее.

**Технические характеристики**

Точность хода, с/сутки .....	±1
Диапазон рабочих температур, °С .....	5—40
Питание, В .....	220
Габариты, см .....	17×11×10
Масса, кг .....	0,9

**7**  
**ЧАСЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ НАСТОЛЬНЫЕ**  
**«ЭЛЕКТРОНИКА 12-41»**

Электронные часы-будильник предназначены для отсчета текущего времени в часах, минутах и секундах и подачи звукового сигнала в заранее запланированное время.

**Технические характеристики**

Точность хода, с/сутки .....	±1
Диапазон рабочих температур, °С .....	15—25
Питание, В .....	220
Габариты, см .....	9×9×7
Масса, кг .....	0,3

**8**  
**ЧАСЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ НАСТОЛЬНО-НАСТЕННЫЕ**  
**«ЭЛЕКТРОНИКА 4-15»**

Предназначены для отсчета и показания текущего времени в часах и минутах. Часы могут работать в

89

88



режиме будильника, таймера и обеспечивают индикацию секунд (секундомер). Индикация дней недели — автоматическая, а число месяца — полупавтоматическая. Индикатор — вакуумно-люминесцентный монодисплей.

**Технические характеристики**

Точность хода, с/сутки	±1
Диапазон рабочих температур, °С	2—40
Питание, В	220
Габариты, см	18×10×4,5
Масса, кг	не более 1,5

**9 ЧАСЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ «ЭЛЕКТРОНИКА 2-11»**

Кварцевые цифровые часы настольно-карманного типа предназначены для отсчета и показания текущего времени в часах, минутах и секундах на жидкокристаллическом индикаторе и выдачи звукового сигнала в заданное время. Часы имеют возможность 3-кратного включения звукового сигнала через каждые 5 минут, а также звуковой фиксации каждого часа.

**Технические характеристики**

Точность хода, с/сутки	±1
Диапазон рабочих температур, °С	5—40
Питание	1 элемент А316
Габариты, см	8,5×6×1,8
Масса, кг	0,1

**10 ЧАСЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ «ЭЛЕКТРОНИКА 20-01»**

Кварцевые цифровые часы настольно-карманного типа предназначены для отсчета и показания текущего времени в часах, минутах и секундах на жидкокристаллическом индикаторе и выдачи звукового сигнала в заданное время. Часы имеют возможность 3-кратного повторения звукового сигнала через каждые 5 минут, а также звуковой фиксации каждого часа.

**Технические характеристики**

Точность хода, с/сутки	±1
Диапазон рабочих температур, °С	5—40
Питание, В	два элемента СЦ-32
Габариты, см	7×5×2
Масса, кг	0,035

**11 ЧАСЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ НАСТОЛЬНЫЕ «ЭЛЕКТРОНИКА-16»**

Предназначены для отсчета и показания времени в часах, минутах, днях недели и даты (число месяца) с отображением показаний на жидкокристаллическом индикаторе. Часы работают в автономном режиме.

**Технические характеристики**

Точность хода, с/сутки	±1
Диапазон рабочих температур, °С	5—40
Питание, В	3 (2 элемента А316)
Габариты, см	12×80×4,5
Масса, кг	0,3

90

**12 ЭЛЕКТРОННЫЕ НАСТОЛЬНЫЕ ЧАСЫ «ЭЛЕКТРОНИКА 2-14»**

Часы-будильник с кварцевой стабилизацией и музыкальным звуковым сигналом выполнены на одной микропроцессорной интегральной схеме. Выполняют следующие функции: отображение текущего времени в часах, минутах и секундах на ЖКИ; включение музыкального или звукового сигнала в заранее установленное время; семикратное повторение звукового сигнала; включение сигнала окончания каждого часа.

**Технические характеристики**

Точность хода, с/сутки	±1
Диапазон рабочих температур, °С	5—40
Питание, В	4,5 (3 элемента А316 «Квант»)
Время непрерывной работы от одного сухого комплекта питания	не менее 6 месяцев
Габариты, см	11×7×4
Масса, кг	0,2

**13 ЭЛЕКТРОННЫЕ ЧАСЫ С МИКРОКАЛЬКУЛЯТОРОМ «ЭЛЕКТРОНИКА»**

Часы-калькулятор карманного типа на жидкокристаллическом индикаторе предназначены для отсчета времени — часы, минуты, число, месяц, день недели, секундомер, а также для простейших математических расчетов — 4 арифметических действия, извлечения квадратного корня, операции с процентами, постоянными и памятью.

В изделии предусмотрены дополнительные функциональные возможности: поясное время, будильник.

**Технические характеристики**

Точность хода, с/сутки	±0,5
Диапазон рабочих температур, °С	10—40
Питание, В	2 элемента СЦ-50
Время непрерывной работы от одного комплекта питания	не менее 1 года
Габариты, см	10×5×0,3
Масса, кг	0,12

**14 РАДИОБУДИЛЬНИК «ДРУЖБА»**

Предназначен для отсчета и показания текущего времени в часах и минутах, прослушивания радиопередач в УКВ-диапазоне (3 фиксированные станции), включения сигнала будильника или радиоприемника в заданное время. Может работать в режиме таймера и счетчика секунд. Предусмотрено резервное питание на случай отключения сети.

**Технические характеристики**

Точность хода, с/сутки	±1
Диапазон рабочих температур, °С	5—40
Номинальная выходная мощность радиоприемника, Вт	0,5
Потребляемая мощность, Вт	6
Питание, В	220
Габариты, см	27×18, 5×8
Масса, кг	1,8

**15 РАДИОЧАСЫ «ЭЛЕКТРОНИКА 10-1»**

Часы собраны на одной микросхеме с использованием новейших достижений микроэлектронной технологии. Минимальное число ручек управления позволяют в любой момент узнать точное время, ввести необходимую поправку при пуске часов, а также установить требуемое время будильника. Сигнал будильника выдается или в виде коротких прерывистых сигналов, или включением приемника, настроенного на одну из выбранных радиостанций в УКВ-диапазоне. Цифровое табло часов — на вакуумно-люминесцентном монодисплее. Точность хода ±1 с в сутки.

**16 ЧАСЫ-БУДИЛЬНИК С РАДИОПРИЕМНИКОМ «ЭЛЕКТРОНИКА»**

Впервые в нашей стране разработан и представлен к серийному выпуску малогабаритный радиоприемник с синтезатором частот, памятью, электронными часами, обеспечивающий прием передач в УКВ- и СВ-диапазонах.

Радиоприемник «Электроника» имеет повышенные потребительские свойства:

- автоматический и ручной поиск станций;
- память на 7 станций в каждом диапазоне;
- бесшумную настройку;
- звуковую и световую индикацию поиска и настройки на станцию;
- электронные часы с будильником (питание автономное).

**Технические характеристики**

Диапазон принимаемых частот СВ, кГц	525—1608
УКВ, МГц	65,8—73
Чувствительность СВ-диапазона, мВ/м	1,5
УКВ-диапазона, мкВ	15
Номинальная выходная мощность, мВт	100
Полоса усиливаемых частот (по НЧ), Гц	350—5000
Питание	3 элемента «316»
Габариты, см	16,5×55×11
Масса, кг	0,25

**17 РАДИОЧАСЫ «ЭЛЕКТРОНИКА Р-403» (8—1)**

Предназначены для отсчета и показания текущего времени в часах и минутах, прослушивания радиопередач в ДВ- и СВ-диапазонах, включения в заданное время мелодичного сигнального устройства или радиоприемника, а также автоматического выключения радиоприемника через 16 минут после нажатия специальной кнопки.

**Технические характеристики**

Точность хода, с/сутки	±1
Диапазон рабочих температур, °С	+5—+40
Номинальная выходная мощность радиоприемника, Вт	0,2
Потребляемая мощность от сети, Вт	9
Питание, В	220
или от 2 батарей типа «336» или «Свет-1»	220
Габариты, см	27×17×6
Масса, кг	не более 1,6

**18 ЧАСЫ КОМБИНИРОВАННЫЕ «ЭЛЕКТРОНИКА Б 12-24»**

Предназначены для установки в салоне автомобилей с подключением к «МАССЕ» «минусом» источника тока, а также с помощью специальной подставки со встроенным выпрямителем могут использоваться в качестве настольных сетевых часов.

Измерения отсчета и показаний текущего времени в часах, минутах, секундах, а также дней недели и числов месяца.

Индикация — вакуумно-люминесцентный монодисплей.

**Технические характеристики**

Точность хода, с/сутки	±4
Диапазон рабочих температур, °С	(-40)—(+55)
Питание, В	12

**19 ЧАСЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ АВТОМОБИЛЬНЫЕ «ЭЛЕКТРОНИКА 12-23» «ЭЛЕКТРОНИКА-8»**

Предназначены для отсчета и показания текущего времени в часах, минутах и могут устанавливаться на легковых автомобилях с напряжением бортовой сети 12 В и «минусом» на корпус.

**Технические характеристики**

Точность хода, с/сутки	±4
Диапазон рабочих температур, °С	(-40)—(+50)
Питание, В	12
Габариты, см	8×11×5
Масса, кг	0,25

**20 ЧАСЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ АВТОМОБИЛЬНЫЕ «ЭЛЕКТРОНИКА 12-22»**

Предназначены для показания текущего времени в часах, минутах и секундах и календаря (числа, месяца, дня недели) и могут устанавливаться на легковых автомобилях с напряжением бортовой сети 12 В и «минусом» на корпус.

**Технические характеристики**

Точность хода, с/сутки	±2
Диапазон рабочих температур, °С	(-40)—(+55)
Питание, В	12
Габариты, см	8,5×5×8
Масса, кг	0,3

91

## **ЭЛЕКТРОНИКА**

Товары народного потребления

Каталог

Составитель и автор текста

Петр Петрович Калатупов

Специальная фотосъемка

Виктора Николаевича Гинсбурга

Геннадия Борисовича Турова

Художник

Дмитрий Анатольевич Аникеев

Специальный редактор

Иосиф Стефанович Балаш

Ответственная за выпуск

Острожинская А. А.

Заведующая редакцией

Н. С. Чернышева

Редактор

А. И. Федоровская

Художественный редактор

Т. С. Богданова

Технические редакторы

Т. Х. Гисаева, Т. А. Хлебнова

Корректоры

Т. А. Кузьменко, З. М. Петрова

ИБ № 816

Сдано в набор 29.12.84. Подписано в печать 22.11.85. Изд. № 11/3-5883. Формат издания 70×90/16. Бумага мелованная. Гарнитура гильевтика. Печать офсетная. Усл. печ. л. 13,45. Усл. кр.-отт. 75,075. Уч.-изд. л. 16,611. Тираж 10 000 экз. Заказ 524. Цена 4 р. 90 к. Издательство «Планета», 103031, Москва, ул. Петровка, д. 8/11

Ордена Октябрьской Революции и ордена Трудового Красного Знамени МПО «Первая Образцовая типография» имени А. А. Жданова Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР по делам издательства, полиграфии и книжной торговли. 113054, Москва, Валовая, 28

— 4911020000-586 — заказное  
027(01)-85