

## По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41

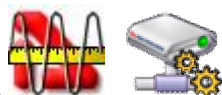
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

сайт: <http://akkm.nt-rt.ru> || эл. почта: [amt@nt-rt.ru](mailto:amt@nt-rt.ru)

## АСН-8324 Частотомер

3 канала; Диапазон частот (канал А и В): 0,1 Гц...200 МГц. 3 канал (С, опция): 200 МГц...8 ГГц. Разрядность индикатора - 10 цифр. Графический OLED дисплей. Автонастройка уровня запуска. Измерение длительности импульсов - 10 нс...10 с. Относит. погрешность частоты опорного генератора:  $1 \times 10^{-8}$ . Время измерения: 10 сек / 1 сек / 0,1 сек. Математика. Статистика. Интерфейс (опция): USB, LAN. Питание: сетевой адаптер +7,0 В/2 А (опция). Габариты: 260x210x70 мм. Масса, не более: 1,5 кг.



Гарантийный срок: 25 месяцев

Универсальный частотомер АСН-8324 - это прибор из серии первых российских десятиразрядных частотомеров с OLED дисплеем. Частотомер предназначен для измерения частоты, периода, длительности импульса и скважности сигнала, а также имеет встроенный счетчик импульсов. Частотомер АСН-8324 обеспечивает возможность выполнения математических операций с полученными данными и статистическую обработку результатов измерений. Наличие интерфейсов USB и LAN (опционально) позволяет подключать прибор к персональному компьютеру, что обеспечивает возможность удаленного управления прибором в системах автоматизированных измерений, а также обработку и архивирование результатов измерений.

### Технические параметры

- графический цифровой OLED дисплей
- 2 основных канала измерения (А и В) + ВЧ канал С (опция)
- диапазон входных частот по каналам А и В: 0,1 Гц...200 МГц
- диапазон входных частот по каналу С (опция): 200 МГц...8 ГГц
- диапазон входных напряжений по входам А и В: 0,025...25 В (0,1 Гц ... 50 МГц), от 0,3 В (50 МГц ... 200 МГц)
- относительная погрешность частоты опорного генератора:  $10^{-8}$
- максимальная разрядность индикатора: 10 разрядов

- чувствительность по входу А, В, не хуже: 25 мВ (в полосе 0,1Гц..180МГц)
- измерение длительности импульсов: 10 нс...10 с
- входной импеданс по каналам А и В: 1 МОм || 25 пФ, 50 Ом , по каналу С: 50 Ом
- вид связи по каналам А и В: AC, DC; по каналу С: AC
- время измерения : 10 сек/1 сек/0,1 сек
- питание: сетевой адаптер АТН-0702 +7,0 В/2А (поставляется опционально)
- интерфейс связи с ПК (опция): USB 1.1, LAN
- габаритные размеры: 260 x 210 x 70 мм
- масса, не более: 1,5 кг

## Основные режимы и функции

- измерение частоты по каналам А, В, С (опция)
- измерение периода по каналам А, В
- измерение длительности импульсов по каналам А и В
- измерение скважности импульсов (коэффициента заполнения) по каналам А и В
- измерение разности фаз по каналам А и В
- счетчик импульсов по каналам А и В
- измерение скорости вращения



- статистическая обработка результатов измерений: определение среднего, минимального, максимального, относительного значений, девиации, СКО, СКЗ



- математические функции для сигналов одного или двух каналов: сумма А+В, разность А-В, отношение А/В, добавление постоянной составляющей, умножение на константу, деление на константу



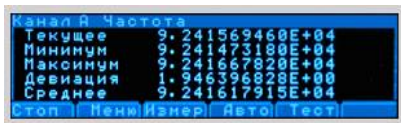
- удержание показаний
- режим относительных измерений

## Дополнительные возможности

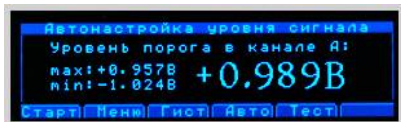
- русскоязычное многоуровневое меню и пользовательский интерфейс



- возможность одновременного вывода нескольких показаний измерения



- автонастройка уровня сигнала



- возможность графического отображения информации



- отключаемый фильтр низких частот
- внешняя и внутренняя синхронизация



- синхронизация по положительному или отрицательному импульсу запуска
- внешнее и внутреннее тактирование



- регулируемое время измерения



- автокалибровка
- функция самотестирования
- режим часов
- звуковые эффекты
- режим тревоги по условию (только в режиме работы с программным обеспечением)
- работа прибора в комплексе с компьютером со связью по USB1.1 и LAN
- удаленное управление и сбор данных с помощью специального программного обеспечения

## Программное обеспечение

Программное обеспечение " FCounter" позволяет выполнять полнофункциональное дистанционное управление частотомером по интерфейсам: USB, LAN. Кроме, всех функций измерения, математики и статистики, которые есть в локальном режиме работы частотомера, " FCounter" позволяет выполнять и ряд других операций недоступных в локальном режиме.

Рабочее окно делится на 3 области: верхнюю, центральную и нижнюю

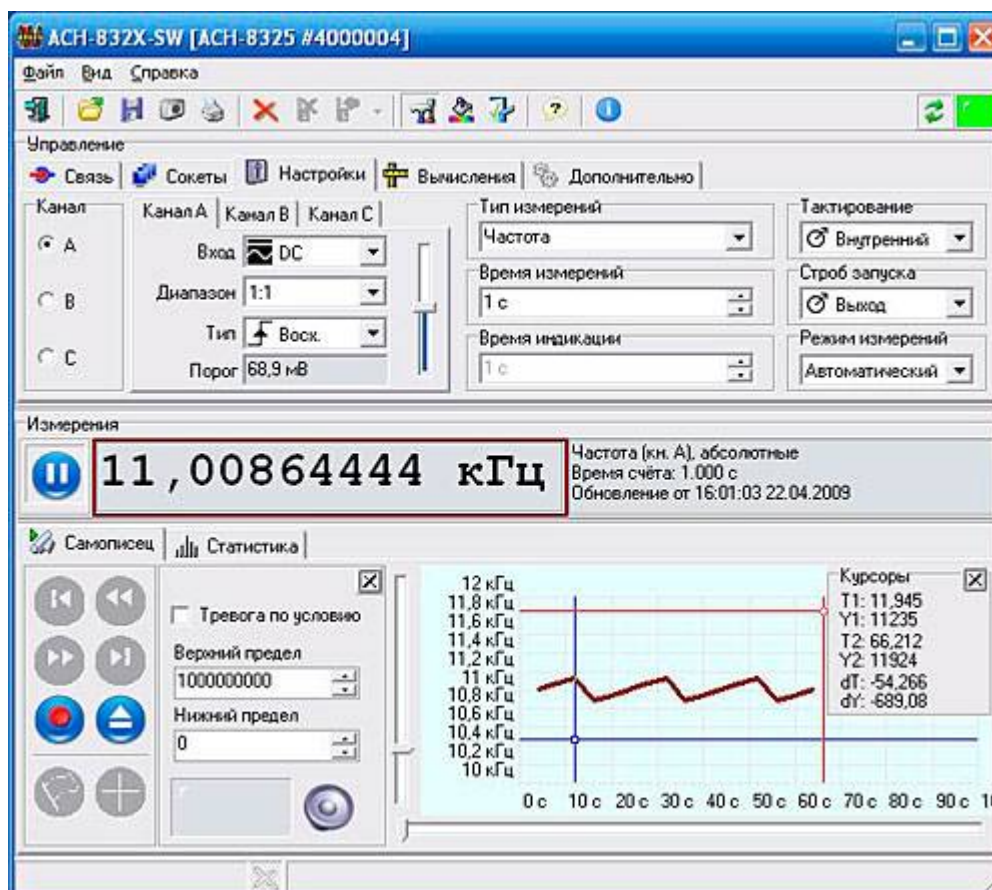
В верхней области располагается меню управления состоящее из 5 закладок:

- Связь - закладка, которая предназначена для поиска подсоединенных устройств (частотомеров), которые могут быть подключены к компьютеру и, в дальнейшем, управляться через программное обеспечение
- Сокеты - закладка, которая служит для установки параметров подключения при управлении по LAN
- Настройки - закладка, служащая для настройки параметров измерения: канал измерения, тип входа, режимы тактирования и синхронизации и т.п.
- Вычисления - закладка, предназначенная для отображения результатов обработки и вычислений
- Дополнительно- закладка для выполнения калибровки, включения режимов часов и звуковых эффектов.

Центральная область рабочего окна - предназначена для запуска и остановки процесса измерения и отображения результатов измерений

И, наконец, в нижней части рабочей области, в зависимости от включенной закладки, отображаются режимы "Самописец" или "Статистика"

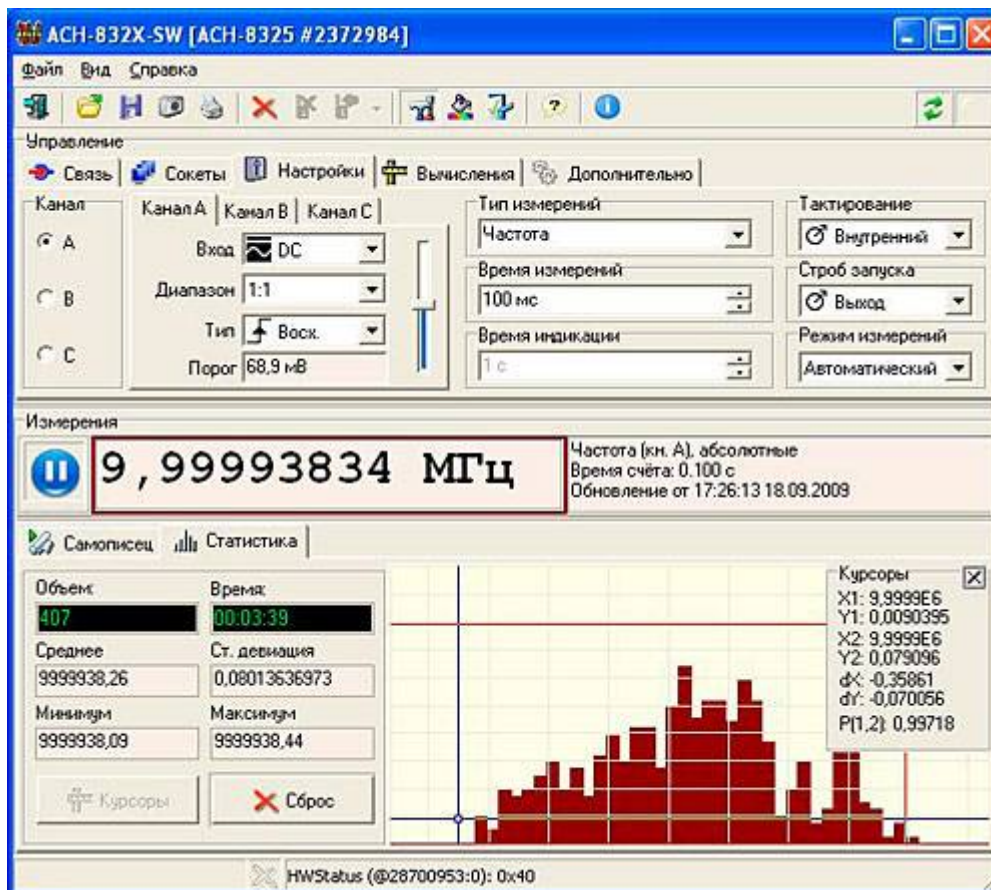
Если активной является закладка "Самописец", то на экране строятся тренды, т.е. график изменения частоты во времени. Это очень удобно, когда требуется регистрировать изменение частоты во времени без участия пользователя. Для документирования, данные могут сохраняться в файл, а, также, в дальнейшем, вызываться из файла и обрабатываться



Отображение трендов было невозможно в локальном режиме. На приведенном скриншоте видно, что появились еще 2 функции, которые, также, были недоступны в локальном режиме: тревога по условию и курсорные измерения. При установке функции "режима тревоги по условию" отслеживается, чтобы текущее значение частоты не выходило за указанные пределы. В случае такого выхода включится сигнализация.

Если активной является окно "Статистика", то на экране отображаются результаты статистической обработки, а, также, можно наблюдать представление результатов в виде гистограмм с возможностью курсорных измерений





Частотомер может дистанционно управляться, не только по интерфейсу USB 1.1, но и подключаться к Ethernet через интерфейс LAN, что позволяет использовать частотомер в тех местах и в тех случаях, где присутствие человека затруднительно. Это позволяет существенно расширить сферу использования частотомера

### **Стандартная комплектация**

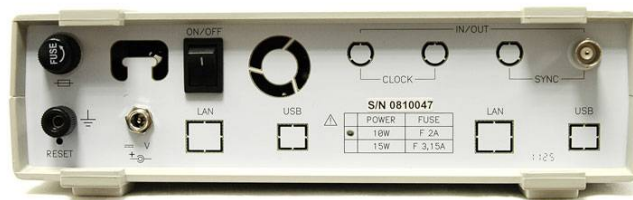
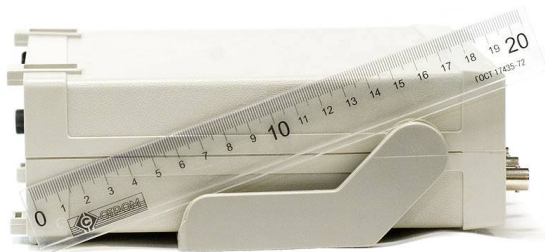
- прибор
- руководство пользователя
- Программное обеспечение ANC Net Configurator Программа конфигурирования сетевых настроек

Программное обеспечение в стандартной поставке не имеет физического носителя и может быть загружено после приобретения и регистрации прибора с указанием его серийного номера.

В случае утраты программного обеспечения его загрузка осуществляется за дополнительную плату. Программное обеспечение может быть поставлено на физическом носителе (компакт-диске). Запись программного обеспечения на носитель (компакт-диск) и его доставка осуществляются за дополнительную плату.

### **Дополнительная комплектация**

- блок питания с кабелем АТН-0702
- щупы НР-9150
- модуль ВЧ-канал АСН-0801
- интерфейсный модуль USB/LAN АСЕ-1072
- кабель для соединения устройства с USB-портом
- Программное обеспечение AFC FCounter Программное обеспечение для частотомеров



## Универсальные частотомеры

Впервые в отечественном приборостроении, в частотомерах российского производства применен десятиразрядный OLED дисплей. Его применение не только существенно улучшает внешний вид прибора, но и делает отображение результатов измерений наглядным и четким, по сравнению с обычными цифровыми или буквенными цифровыми дисплеями. Кроме того, появилась возможность представления результатов в графическом виде, т.е. стало возможным выводить данные на дисплей в виде гистограммы. Для этого прибора после его регистрации на сайте с указанием серийного номера доступно для загрузки/ прочтения:

## Программное обеспечение

- AFC FCounter Программное обеспечение для частотомеров Версия: 2.0.1.6 Дата изменения: 05.03.2014
- ANC Net Configurator Программа конфигурирования сетевых настроек Версия: 1.1.0.2 Дата изменения: 07.10.2015

## Документация

- АСН-8322, АСН-8324, АСН-8326 руководство по эксплуатации Редакция: 150825 Дата изменения: 29.09.2015
- АСН-832х краткая инструкция Дата изменения: 04.06.2015

### Интерфейсы USB и LAN в частотомерах устанавливаются штатно?

Не совсем так. Для АСН-8325 и АСН-8326 интерфейсы USB и LAN устанавливаются изначально и их стоимость включена в стоимость приборов.

Для остальных моделей можно установить эти интерфейсы за дополнительную плату.

### По какому интерфейсу производится управление от компьютера?

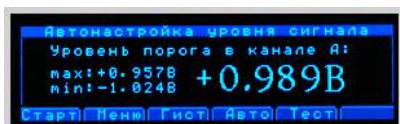
В частотомерах предусмотрены интерфейсы USB 1.1 и LAN. По ним и может производиться управление.

### Чем частотомеры "нечетной" серии (АСН-8321, АСН-8323, АСН-8325) отличаются от частотомеров "четной" серии (АСН-8322, АСН-8324, АСН-8326)?

Прежде всего, это — дисплей. В частотомерах "четной" серии применен высокочеткий графический OLED дисплей, а в "нечетной" — буквенно-цифровой дисплей.

Во-вторых, в "четные" модели введен ряд новшеств, таких как:

- Автонастройка уровней входного сигнала. Т.е. появилась возможность, чтобы прибор, без участия пользователя, устанавливал пороговое значение по которому будет происходить измерение



- Регулируемое время измерения. Если в моделях АСН-8321/8323/8325 время измерения устанавливалось автоматически в зависимости от частоты входного сигнала, но не менее, чем 1 с, то теперь пользователь может устанавливать время измерения в 3-х диапазонах: 0,1 с / 1 с / 10 с



- Возможность графического отображения результатов измерения в виде гистограмм



- Отключаемый фильтр низких частот. В АСН-8321/8323/8325 эта функция была опцией, теперь поставляется штатно. ФНЧ позволяет эффективно производить измерения на низких частотах при зашумленных сигналах
- Функция самотестирования. При включении данной функции прибор установит работоспособность внутренних цепей.

**Русифицирован ли пользовательский интерфейс в частотомерах АСН-832х?** Да, русифицирован во всех моделях.



### **Что же входит в комплект поставки АСН-832х?**

Для АСН-8321, АСН-8322, АСН-8323 и АСН-8326 в штатной поставке — только сам частотомер и руководство пользователя.

Модуль ВЧ-канала (АСН-0801), интерфейсный модуль USB/LAN (АСЕ-1072), носитель с программным обеспечением, кабель для соединения устройства с USB-портом и блок питания с кабелем (АТН-0503) поставляются для перечисленных выше приборов, как опция, за отдельную плату.

Для моделей АСН-8325 и АСН-8326 данные опции включены в стоимость прибора и поставляются штатно.

### **Можно ли сначала приобрести частотомер без опций (ВЧ-канал, интерфейсы), а потом докупить эти опции и установить их самостоятельно?**

Да, приобрести частотомер без опций можно. Докупить опции потом — тоже можно. Но... самостоятельно вы сможете подключить только сетевой адаптер (блок питания). Модуль ВЧ-канала (АСН-0801) и интерфейсный модуль USB/LAN (АСЕ-1072) можно установить только в нашем сервис-центре.

## На ВЧ-входе (С), на который не подается измеряемый сигнал, присутствует частота порядка 3,2 ГГц. Это неисправность прибора? Влияет ли этот фактор на результат измерения при подаче сигнала на ВЧ вход?

Да, действительно, подобная частота присутствует. Но это НЕ НЕИСПРАВНОСТЬ прибора, а просто такая схемотехническая особенность частотомера. Естественно, на результаты измерения этот фактор не влияет и при подаче сигнала на ВЧ-вход эта частота пропадает. При измерениях в этом можно легко убедиться.

Кстати, эта особенность есть не только в частотомерах АСН-832х, но и во многих других частотомерах других производителей.

Программное обеспечение может быть загружено после регистрации прибора с указанием его серийного (заводского) номера.

### **AFC FCounter Программное обеспечение для частотомеров**

Программное обеспечение АСН-832Х SW позволяет выполнять полнофункциональное дистанционное управление частотомером по интерфейсам: USB, LAN. Кроме, всех функций измерения, математики и статистики, которые есть в локальном режиме работы частотомера, АСН-832Х SW<sup>1</sup> позволяет выполнять и ряд других операций недоступных в локальном режиме.

Версия: 2.0.1.6 Дата изменения: 05.03.2014

Данное программное обеспечение включено в дополнительную комплектацию и может быть загружено с сайта после покупки этого программного обеспечения.

### **ANC Net Configurator Программа конфигурирования сетевых настроек**

Программа Net Configurator предназначена для записи и чтения данных сетевых настроек приборов Universal Lab (поддерживающих протокол AULNet). Приложение предоставляет простой и удобный пользовательский интерфейс для работы с настройками, поддерживается запись/чтение настроек в файлы, распечатка сетевых настроек прибора. Версия: 1.1.0.2 Дата изменения: 07.10.2015

Данное программное обеспечение включено в стандартную комплектацию и может быть загружено с сайта без дополнительной оплаты.

<sup>1</sup>Дату окончания срока тех. поддержки Вашего прибора можно узнать по контактам, указанным ниже.

*Комплектация прибора может быть изменена производителем без предупреждения. Все заявленные функциональные возможности остаются без изменений.*

### **По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93