

# КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



01010100101010000001010100101111010100001010111100001  
01010100101010000001010100101111010100001010111100001  
01010100101010000001010100101111010100001010111100001  
01010100101010000001010100101111010100001010111100001  
01010100101010000001010100101111010100001010111100001  
01010100101010000001010100101111010100001010111100001



- ВАША USB-ЛАБОРАТОРИЯ
- ОСЦИЛЛОГРАФЫ
- ГЕНЕРАТОРЫ
- ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ
- МУЛЬТИМЕТРЫ
- ТОКОВЫЕ КЛЕЩИ
- RLC-МЕТРЫ
- ТАХОМЕТРЫ
- ТЕРМОМЕТРЫ

**ДЛЯ ВАШЕЙ ЛАБОРАТОРИИ  
У НАС ЕСТЬ ВСЕ...  
И ДАЖЕ БОЛЬШЕ!**

**КАТАЛОГ**

# ТЕХНОЛОГИИ ТОЧНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ В ОДНОМ ИМЕНИ



Торговая марка **AKTAKOM** объединяет в себе широкий спектр контрольно-измерительной аппаратуры мирового класса. Все лучшее от зарубежных и отечественных производителей.

Многолетний опыт лидера в поставках измерительного оборудования, отзывы потребителей, результаты испытаний и научных исследований получили воплощение в виде конкретного ряда лучших представителей измерительного оборудования, объединенных единым словом: «**AKTAKOM**».


Под маркой **AKTAKOM** нет места ненадежной или устаревшей технике — гарантия надежности и успеха при решении широкого круга измерительных задач.


## ЧТО ВЫГОДНО ОТЛИЧАЕТ МОДЕЛЬНЫЙ РЯД «AKTAKOM» ОТ ДРУГОЙ ПРОДУКЦИИ?

- Успешный опыт применения данной продукции широким кругом потребителей, положительные отзывы которых позволили создать модельный ряд семейства «**AKTAKOM**».
- Увеличенный срок гарантийного обслуживания, осуществляемого специалистами российского авторизованного сервис-центра компании Tektronix\* — мирового лидера в производстве измерительного оборудования.
- Исчерпывающие технические описания — залог правильного и эффективного использования.
- Упорядоченная структура наименования моделей, упрощающая выбор.



## ДЛЯ ВАШЕЙ ЛАБОРАТОРИИ У НАС ЕСТЬ ВСЕ И ДАЖЕ БОЛЬШЕ...

 Приборы, имеющие сертификат об утверждении типа средств измерений (включены в Госреестр)

 Приборы, проходящие испытания с целью утверждения типа средств измерений (для включения в Госреестр)

\*TEKTRONIX является зарегистрированной торговой маркой компании Tektronix, Inc.



# СОДЕРЖАНИЕ

## ВАША USB-ЛАБОРАТОРИЯ

АСК-3172/3174.....	7
АСК-3106/3107/3116/3117.....	8
АСК-3112/3114.....	9
АСК-3102.....	10
АСК-4166.....	11
АКС-3116/3132/3166.....	12
АНР-3125.....	13
АНР-3126.....	13
АНР-3101/3121/3122.....	14
АНР-3516/3616.....	15
АКС-4116.....	16
АСК-4106.....	17
АСК-4114/4174.....	18
АТН-1533/1535.....	19
Новые возможности USB-лаборатории	
АКТАКОМ.....	20
АМЕ-1102/1106.....	21
АСЕ-1016.....	22
АРС-1104.....	23
АМЕ-1204.....	24
АСЕ-1001/1002.....	25
USB-лаборатория под управлением LabVIEW.....	26
Комплект разработчика программного обеспечения для приборов USB-лаборатории	
АКТАКОМ.....	27
APP-3007.....	28

## ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ НА БАЗЕ ПК

АСК-3105.....	29
АСК-3151.....	30
АНР-3000.....	30
АКС-3161.....	31
АКС-3162.....	31

## ОСЦИЛЛОГРАФЫ АКТАКОМ-IWATSU

АКТАКОМ-IWATSU – японское качество осциллографов HI-END класса.....	32
---	----

## УЛЬТРАШИРОКОПОЛОСНЫЕ АНАЛОГОВЫЕ ЗАПОМИНАЮЩИЕ ОСЦИЛЛОГРАФЫ АКТАКОМ-IWATSU

АСК-8064.....	34
АСК-8104.....	34

## ШИРОКОПОЛОСНЫЕ АНАЛОГОВЫЕ ОСЦИЛЛОГРАФЫ АКТАКОМ-IWATSU

АСК-7304.....	34
АСК-7404.....	34
АСК-7474.....	34

## АНАЛОГОВЫЕ ОСЦИЛЛОГРАФЫ АКТАКОМ-IWATSU

АСК-7103.....	35
---------------	----

АСК-7203.....	35
АСК-7022.....	36
АСК-7042.....	36
Сводная спецификация.....	37
Дополнительная комплектация для осциллографов АКТАКОМ-IWATSU.....	39

## АНАЛОГО-ЦИФРОВЫЕ ЗАПОМИНАЮЩИЕ ОСЦИЛЛОГРАФЫ

АСК-2021.....	40
АСК-2031.....	40
АСК-22020.....	41
АСК-22060.....	41

## АНАЛОГОВЫЕ ОСЦИЛЛОГРАФЫ

АСК-1011.....	42
АСК-1021.....	42
АСК-1053.....	42
АСК-21100.....	43
АСК-21102.....	43
АСК-21103.....	43
АСК-1051.....	44
АСК-1052.....	44
АСК-21060.....	44
АСК-24020.....	44

## ЦИФРОВЫЕ ОСЦИЛЛОГРАФЫ

АСК-2025.....	45
АСК-2150.....	45

## ГЕНЕРАТОРЫ

АНР-1003.....	46
АНР-1031.....	46
АНР-1033.....	46
АНР-1001.....	47
АНР-1002.....	47
АНР-1012.....	47
АНР-1004/1006/1010/1030/1040/1050.....	48
АНР-4010/4020/4040/4060/4080/4120.....	48
АНР-2015.....	49

## АНАЛОГОВЫЕ ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ С ЦИФРОВОЙ ИНДИКАЦИЕЙ

АТН-1023.....	50
АТН-1030.....	50
АТН-1031.....	50
АТН-1032.....	50
АТН-1033.....	50
АТН-1036.....	50
АТН-1061.....	50
АТН-1063.....	50
АТН-2031.....	50
АТН-3031.....	50
АТН-1221.....	51
АТН-1231.....	51



# СОДЕРЖАНИЕ

ATH-1232	51
ATH-1236	51
ATH-1237	51
ATH-1246	51
ATH-1253	51
ATH-2231	51
ATH-2232	51
ATH-2235	51
ATH-2243	51
ATH-3231	51
ATH-3232	51
ATH-3243	51
ATH-4233	51
ATH-4235	51
ATH-1443	52

## ИМПУЛЬСНЫЕ ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ С ЦИФРОВОЙ ИНДИКАЦИЕЙ

ATH-1113/ATH-1122/ATH-1161	52
----------------------------	----

## ЭЛЕКТРОННЫЕ ПРОГРАММИРУЕМЫЕ НАГРУЗКИ

ATH-8030	53
ATH-8035	53
ATH-8120	54

## РЕОСТАТЫ

BXS-150	54
BXS-300	54
BXS-600	54

## АНАЛИЗАТОР ПОЛЯ

AKC-1201	55
----------	----

## ЧАСТОТОМЕРЫ

ACH-8321, ACH-8323, ACH-8325	56
ACH-2500	57
ACH-2801, ACH-3001, ACH-3002	57

## УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ВОЛЬТМЕТРЫ АКТАКОМ-IWATSU

AVM-4400	58
AVM-4401	58
AVM-4402	58
AVM-4403	58

## СТАЦИОНАРНЫЕ ЦИФРОВЫЕ ВОЛЬТМЕТРЫ

AVM-4306	59
AVM-4307	59
AVM-1070	60
AVM-1071	60
AVM-1072	60
AVM-1075	60

## МУЛЬТИМЕТРЫ

AM-7030	61
AM-7189	62
AM-1198	63
AM-1199	63
AM-1095	64
AM-1097	64
AM-1089	65
AM-1109	65
AM-1060	66
AM-1061	66
AM-1068	67
AM-1069	67
AM-1006	68
AM-1011	68
AM-1021	69
AM-1092	69
AM-1180	70
AM-1193	70

## ИЗМЕРИТЕЛЬ УРОВНЯ СПУТНИКОВОГО СИГНАЛА

AM-9010	71
---------	----

## ИЗМЕРИТЕЛЬ УРОВНЯ SATV/TV СИГНАЛА

AM-9012	71
---------	----

## ЦИФРОВЫЕ LCR-МЕТРЫ

AM-3001	72
AM-3002	73
AM-3004	73
AM-3003	74
AM-3005	74

## ОММЕТРЫ

AM-2002	75
AM-2004	75
AM-6000	76
ATK-5208	76
ATK-5307	76

## ТОКОВЫЕ КЛЕЩИ

ATK-2120	77
ATK-2250	77
ATK-2103	78
ATK-4001	78
ATK-2104	79
ATK-2200	79
ATK-2102	80
ATK-2109	80
ATK-1001	81
ATK-2021	81
ATK-2011, ATK-2012	82



# СОДЕРЖАНИЕ

АТК-2025.....	82	АТТ-6011.....	99
АТК-2040.....	82	<b>МАНОМЕТР</b>	
АТК-2001.....	83	АТТ-4007.....	99
АТК-2047.....	83	<b>ИЗМЕРИТЕЛИ УРОВНЯ ЗВУКА</b>	
АТК-2301.....	83	АТТ-9052.....	100
АТА-2500, АТА-2502.....	84	АТТ-9053.....	100
АТА-2507.....	84	АТТ-9058.....	100
<b>ВАТТМЕТР</b>		АТТ-9000.....	101
АМ-8001.....	85	<b>ИЗМЕРИТЕЛЬ ВИБРАЦИИ</b>	
<b>ИЗМЕРИТЕЛИ ТЕМПЕРАТУРЫ</b>		АТТ-9002.....	101
АТТ-2522.....	85	<b>ИЗМЕРИТЕЛЬ рН</b>	
АТТ-2500.....	86	АТТ-3507.....	102
АТТ-2508.....	86	<b>ИЗМЕРИТЕЛЬ ПРОВОДИМОСТИ</b>	
АТТ-2002.....	87	АТТ-5703.....	102
АТТ-2004.....	87	<b>КИСЛОРОДОМЕР</b>	
АТТ-2000.....	88	АТТ-3010.....	103
АТТ-2001.....	88	<b>КОЛОРИМЕТР (ИЗМЕРИТЕЛЬ ЦВЕТА)</b>	
<b>ТЕРМОПАРЫ (ДАТЧИКИ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ) К ТЕРМОМЕТРАМ И МУЛЬТИМЕТРАМ</b>		АТТ-1511.....	103
АТА-2102.....	89	<b>ИЗМЕРИТЕЛИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ИНДУКЦИИ</b>	
АТА-2103.....	89	АТТ-8501.....	104
АТА-2104.....	89	АТТ-8504.....	104
АТА-2027.....	89	<b>ШТАНГЕНЦИРКУЛЬ</b>	
АТА-2032.....	89	АТТ-7015.....	104
АТА-2210.....	89	<b>ОСЦИЛЛОГРАФИЧЕСКИЕ ПРОБНИКИ</b>	
<b>АНЕМОМЕТРЫ</b>		НР-6350.....	105
АТТ-1003.....	90	НР-6501R.....	105
АТТ-1004.....	90	НР-9060.....	105
АТТ-1005.....	91	НР-9100.....	105
АТТ-1006.....	91	НР-9150.....	105
АТТ-1000.....	92	НР-9258.....	105
АТТ-1002.....	92	ВНС-адаптер.....	105
<b>ИЗМЕРИТЕЛИ ОСВЕЩЕННОСТИ</b>		<b>НАБОР ПРОБНИКОВ (МИНИКЛИПС) ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К SMD-ЭЛЕМЕНТАМ</b>	
АТТ-1508.....	93	АСА-2550.....	106
АТТ-1515.....	93	<b>НАБОР ПРОБНИКОВ (МИКРОКЛИПС) ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К SMD-ЭЛЕМЕНТАМ</b>	
АТТ-1502.....	94	АСА-2652.....	106
АТТ-1505.....	94	<b>КАБЕЛЬНЫЕ ТЕСТЕРЫ</b>	
АТТ-1507.....	94	АСМ-1001.....	107
<b>ИЗМЕРИТЕЛИ ВЛАЖНОСТИ</b>		АСМ-1002.....	107
АТТ-5005.....	95	АСМ-1003.....	107
АТТ-5008.....	95		
АТТ-9501.....	96		
АТТ-9508.....	96		
<b>ТАХОМЕТРЫ</b>			
АТТ-6002.....	97		
АТТ-6006.....	97		
АТТ-6000.....	98		
АТТ-6001.....	98		



# АКТАКОМ

## ВАША

## USB

## ЛАБОРАТОРИЯ



**К**омпьютерная виртуальная реальность быстро стала привычной для многочисленной армии пользователей персональных компьютеров (ПК). Проникла она и в область измерительной техники, породив новый класс измерительных приборов на базе ПК. Виртуальные приборы всего за несколько лет стали популярными и даже «модными» среди современных потребителей измерительной техники. Используя виртуальные приборы, всего за несколько минут можно превратить свой компьютер в универсальный измерительный прибор с отличными параметрами. Достаточно вставить небольшую плату в свободный слот компьютера или подключить к ПК внешний модуль, установить соответствующее программное обеспечение — и в Вашем распоряжении полноценный измерительный прибор с большим цветным экраном, наглядным пользовательским интерфейсом, широкими возможностями измерений, обработки и хранения полученной информации.

Помимо удобства и моды существуют и практические аспекты использования виртуальных измерительных приборов вместо традиционных (с собственным экраном и органами управления):

Во-первых, экономия средств, места и веса. Виртуальный прибор, использующий для отображения результатов измерения экран ПК, а клавиатуру и мышь — для задания режимов измерения, стоит, несомненно, дешевле, чем аналогичный «обычный» прибор и имеет меньшие габариты и массу.

Во-вторых, результаты измерений, как правило, необходимо обрабатывать и протоколировать, для этого данные должны быть переданы в ПК. Для виртуальных приборов эта задача не представляет проблемы, потому что полученный сигнал уже находится в ПК и для пересылки данных не требуется дополнительный интерфейсный модуль.

В-третьих, настройки современных приборов являются все более сложными и разнообразными. Если же в состав измерительного комплекса входит несколько приборов, то его настройка для решения типичной измерительной задачи требует довольно значительного времени и предполагает возможность существования различных ее вариантов, которые, в идеале, должны сохраняться пользователем и по мере необходимости вызываться. Все это удобнее осуществлять с единого центра управления, которым является персональный компьютер.

И, наконец, в-четвертых, мобильность использования приборов. Условия работы современного сервис-инженера, вынужденного выезжать для обслуживания и ремонта оборудования на удаленные объекты, сформировали потребность в виртуальных измерительных приборах, выполненных в виде приставки-модуля к ПК, которую можно класть в сумку вместе с портативным ПК (типа ноутбук) и возить с собой.

Современные ноутбуки, потеряли LPT и COM порты. Им на смену пришли скоростные интерфейсы внешнего оборудования — USB, IEEE-1394 и др.

Вашему вниманию предлагается концепция виртуальной измерительной **USB-лаборатории АКТАКОМ**. Концепция основана на использовании измерительных модулей, подключаемых к ПК с помощью USB-интерфейса. Ей характерен комплексный подход к разработке отдельных моделей виртуальных приборов, объединяющий их в единую измерительную систему по ряду признаков.

**Внешнее исполнение.** Виртуальный прибор конструктивно выполняется в виде отдельного модуля, подключаемого через внешний порт к ПК. В последние годы такой вариант стал намного популярнее встроенного (модуля или платы), т. к. обеспечивает большую гибкость и возможность работы с разными типами ПК.

**USB-интерфейс.** Использование этого интерфейса решает проблему подключения виртуальных приборов к любому современному ПК, в том числе, ноутбук. Другая особенность USB — масштабируемость — позволяет без проблем подключить к ПК одновременно несколько виртуальных приборов (ПК, как правило, имеет несколько USB-разъемов, кроме того, для этого можно использовать и хаб). Таким образом, у потребителя виртуальной лаборатории появляется возможность проведения сложных измерений с использованием нескольких различных приборов.

**«Горячее» подключение.** Еще одна важная для мобильного пользователя особенность USB, позволяющая оперативно, без перезагрузки системы, менять состав измерительного комплекса, подключая необходимые элементы и отключая уже использованные.

**Унифицированный корпус** позволяет собирать приборы в вертикальную стойку.

**Единый программный интерфейс** означает общий стиль оформления окон, общие для всех приборов обозначения и пиктограммы на элементах управления, единая логика управления. Все это обеспечивает взаимную совместимость отдельных элементов USB-лаборатории.

**Трансляция данных.** Все приборы USB-лаборатории АКТАКОМ имеют возможность передачи результатов измерений в приложения Windows типа электронных таблиц или текстовых редакторов.

В настоящее время модельный ряд виртуальных измерительных приборов, входящих в USB-лабораторию АКТАКОМ, представляет собой хорошо продуманный и сбалансированный набор устройств, позволяющий реализовать широкий спектр измерительных задач.



**ДИСКРЕТИЗАЦИЯ 10 ГГц!**

**ЦИФРОВЫЕ ЗАПОМИНАЮЩИЕ ОСЦИЛЛОГРАФЫ**  
(приставки к персональному компьютеру)

## АСК-3172/3174



Профессиональная модель 2-канального цифрового запоминающего осциллографа. Выполнены в виде приставки к ПК. Подключаются через USB-порт или 10/100BASE-T (LAN). Выдающиеся технические параметры, мощные программные опции и удобный интерфейс делают эту серию лидером в своем классе

- 2 (АСК-3172) / 4 (АСК-3174) независимых канала с полосой пропускания до 100 МГц
- буфер записи до 128 кБ на канал (определяется пользователем)
- произвольно выбираемая длина предзаписи/послезаписи
- высокая чувствительность (от 2 мВ/дел)
- автоматическая настройка на входные сигналы
- большой выбор курсорных и автоматических измерений
- статистические измерения и построение гистограмм (опция)
- спектроанализатор (БПФ) (опция)
- цифровой люминофор (опция)
- аварийная сигнализация (опция)
- подключение к ПК через USB 1.1 или 10/100BASE-T (LAN)

### **⚠ Дополнительно:**

- **для нетерпеливых**  
– Уникальная возможность увидеть демонстрацию приборов в работе на нашем сайте [www.aktakom.ru](http://www.aktakom.ru)

### Технические характеристики

- частота дискретизации 10 ГГц (стробоскопический режим)
- частота дискретизации 100 МГц (режим реального времени)
- коэффициент вертикального отклонения 2 мВ/дел...10 В/дел с шагом 1-2-5
- разрешение 8 бит
- частотный диапазон по уровню -3 дБ: 0 Гц...100 МГц (DC), 1,2 Гц...100 МГц (AC)
- входное сопротивление 1 МОм или 50 Ом
- максимальное входное напряжение ±5 В ( $R_{вх}=1 \text{ МОм}$ )
- минимальный период повторения синхронизирующего импульса 20 нс
- минимальная длительность синхронизирующего импульса 10 нс
- аналоговый НЧ-фильтр для синхронизирующего сигнала от каналов А, В с частотой среза 3,5 МГц
- диапазон значений коэффициента развертки 10 нс/дел...0,1 с/дел
- калибратор 1 кГц, 3 В от пика до пика
- питание +6 В / ~220 В / 50 Гц, не более 20/30 Вт
- масса 1,3 кг
- габаритные размеры 210×70×260 мм

#### Стандартная версия программного обеспечения содержит следующие функции:

- курсорные измерения по вертикали и горизонтали (абсолютные и относительные)
- автоматическая настройка на сигнал
- цифровой самописец
- установка длины предзаписи / послезаписи
- цифровая фильтрация
- запись/чтение данных/изображения в файл

#### Профессиональная версия программного обеспечения содержит следующие дополнительные функции:

- произвольное масштабирование отображаемых данных, дополнительный обзорный график
- двухуровневая аварийная сигнализация в режиме цифрового самописца
- цифровой люминофор (режим послесвечения)
- вычисление фазового сдвига между каналами
- режим цифрового вольтметра
- автоматическое измерение параметров импульсных сигналов
- спектральный анализ (БПФ) и спектральная цифровая фильтрация сигнала
- вычисление следующих специальных функций: сумма, разность, отношение или произведение двух выбранных каналов; среднее геометрическое двух выбранных каналов; производная выбранного канала; интеграл выбранного канала; интеграл произведения каналов; корреляция двух выбранных каналов; передаточная функция двух выбранных каналов
- статистические вычисления и гистограмма распределения вероятности
- режим управляемой эмуляции сигналов, используется для работы программы при отсутствии реального прибора (с тестовыми или учебными целями)
- встроенный калькулятор формул

### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- USB кабель для соединения прибора с ПК
- сетевой адаптер

- программное обеспечение АСК-317Х-SW1 под Windows 98/Me/NT4/2000/XP (компакт-диск)
- руководство по эксплуатации (компакт-диск)
- паспорт

#### дополнительная

- осциллографические щупы НР-9150 (1:1/1:10, 150 МГц)

- осциллографические щупы НР-9258 (1:100, 250 МГц)
- расширенная (профессиональная) версия программного обеспечения АСК-317Х-SW5



Узнайте больше и самое новое... на [www.aktakom.ru](http://www.aktakom.ru)

**АКТАКОМ**

Профессиональные модели 2- и 4-канальных цифровых запоминающих осциллографов. Выполнены в виде приставки к ПК. Подключаются либо через USB либо через LPT (EPP) порт. Выдающиеся технические параметры, мощные программные опции и удобный интерфейс делают эту серию лидером в своем классе

**ЦИФРОВЫЕ ЗАПОМИНАЮЩИЕ ОСЦИЛЛОГРАФЫ**  
(приставки к персональному компьютеру)

**АСК-3106/3107/3116/3117**



- 2 (АСК-3106) или 4 (АСК-3107) независимых канала с полосой пропускания до 100 МГц
- буфер записи до 128 кБ на канал (определяется пользователем)
- произвольно выбираемая длина предзаписи/послезаписи
- высокая чувствительность (от 2 мВ/дел)
- автоматическая настройка на входные сигналы
- большой выбор курсорных и автоматических измерений
- статистические измерения и построение гистограмм (опция)
- спектроанализатор (БПФ) (опция)
- цифровой люминофор (опция)
- аварийная сигнализация (опция)
- подключение к ПК через USB 1.1 или LPT

**ПРИБОРЫ АСК-3116/3117 ИМЕЮТ ГАЛЬВАНИЧЕСКУЮ РАЗВЯЗКУ ПО ИНТЕРФЕЙСУ USB И ВНЕШНИЙ НИЗКОВОЛЬТНЫЙ ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ**

**⚠ Дополнительно:**

- **ДЛЯ НЕТЕРПЕЛИВЫХ**  
– Уникальная возможность увидеть демонстрацию приборов АСК-3106/3107 в работе на нашем сайте [www.aktakom.ru](http://www.aktakom.ru)
- **ДЛЯ ЛЮБОЗНАТЕЛЬНЫХ**  
– Все самое интересное о приборе АСК-3106 в журнале «Контрольно-измерительные приборы и системы» № 4–2003 [www.kipis.ru](http://www.kipis.ru)

**Технические характеристики**

- частота дискретизации 10 ГГц (стробоскопический режим)
- частота дискретизации 100 МГц (режим реального времени)
- коэффициент вертикального отклонения 2 мВ/дел...10 В/дел с шагом 1-2-5
- разрешение 8 бит
- частотный диапазон по уровню –3 дБ: 0 Гц...100 МГц (DC), 1,2 Гц...100 МГц (AC)
- входное сопротивление 1 МОм или 50 Ом
- максимальное входное напряжение ±50 В ( $R_{вх}=1$  МОм)
- минимальный период повторения синхронизирующего импульса 20 нс
- минимальная длительность синхронизирующего импульса 10 нс
- аналоговый НЧ-фильтр для синхронизирующего сигнала от каналов А, В с частотой среза 3,5 МГц
- диапазон значений коэффициента развертки 10 нс/дел...0,1 с/дел
- калибратор 1 кГц, 3 В от пика до пика
- питание +6 В / ~220 В / 50 Гц, не более 15 Вт
- масса 1,3 кг
- габаритные размеры 210×70×260 мм

- цифровая фильтрация
- запись/чтение данных/изображения в файл

**Профессиональная версия программного обеспечения АСК-3106-PO5/АСК-3107-PO5 содержит следующие дополнительные функции:**

- произвольное масштабирование отображаемых данных, дополнительный обзорный график
- двухуровневая аварийная сигнализация в режиме цифрового самописца
- цифровой люминофор (режим послесвечения)
- вычисление фазового сдвига между каналами
- режим цифрового вольтметра
- автоматическое измерение параметров импульсных сигналов
- спектральный анализ (БПФ) и спектральная цифровая фильтрация сигнала
- вычисление следующих специальных функций: сумма, разность, отношение или произведение двух выбранных каналов; среднее геометрическое двух выбранных каналов; производная выбранного канала; интеграл выбранного канала; интеграл произведения каналов; корреляция двух выбранных каналов; передаточная функция двух выбранных каналов
- статистические вычисления и гистограмма распределения вероятности
- режим управляемой эмуляции сигналов, используется для работы программы при отсутствии реального прибора (с тестовыми или учебными целями)
- встроенный калькулятор формул

**Стандартная версия программного обеспечения АСК-3106-PO1/АСК-3107-PO1 содержит следующие функции:**

- курсорные измерения по вертикали и горизонтали (абсолютные и относительные)
- автоматическая настройка на сигнал
- цифровой самописец
- установка длины предзаписи / послезаписи

**Комплектация**

**стандартная**

- прибор
- USB кабель
- сетевой адаптер (АСК-3116, АСК-3117)
- кабель питания (АСК-3106, АСК-3107)

- программное обеспечение АСК-3106-PO1/АСК-3107-PO1 под Windows 98/Me/NT4/2000/XP (компакт-диск)
- руководство по эксплуатации (компакт-диск)
- паспорт
- **дополнительная**
- осциллографические щупы HP-9150 (1:1/1:10, 150 МГц)

- осциллографические щупы HP-9258 (1:100, 250 МГц)
- расширенная (профессиональная) версия программного обеспечения АСК-3106-PO5/АСК-3107-PO5





## ЦИФРОВЫЕ ЗАПОМИНАЮЩИЕ ОСЦИЛЛОГРАФЫ (приставки к персональному компьютеру)

# АСК-3112/3114

**РАЗРЕШЕНИЕ АЦП 10 РАЗЯДОВ!**



- 2 (АСК-3112) / 4 (АСК-3114) независимых канала с полосой пропускания до 100 МГц
- буфер записи до 128 кБ на канал (определяется пользователем)
- произвольно выбираемая длина предзаписи/послезаписи
- высокая чувствительность (от 2 мВ/дел)
- автоматическая настройка на входные сигналы
- большой выбор курсорных и автоматических измерений
- статистические измерения и построение гистограмм (опция)
- спектроанализатор (БПФ) (опция)
- цифровой люминофор (опция)
- аварийная сигнализация (опция)
- подключение к ПК через USB 1.1

### ⚠ Дополнительно:

- **для нетерпеливых**
- Уникальная возможность увидеть демонстрацию приборов в работе на нашем сайте [www.aktakom.ru](http://www.aktakom.ru)

## Технические характеристики

- частота дискретизации 10 ГГц (стробоскопический режим)
- частота дискретизации 100 МГц (режим реального времени)
- коэффициент вертикального отклонения 2 мВ/дел...10 В/дел с шагом 1-2-5
- разрешение 10 бит
- частотный диапазон по уровню -3 дБ: 0 Гц...100 МГц (DC), 1,2 Гц...100 МГц (AC)
- входное сопротивление 1 МОм или 50 Ом
- максимальное входное напряжение  $\pm 50$  В ( $R_{вх}=1$  МОм)
- минимальный период повторения синхронизирующего импульса 20 нс
- минимальная длительность синхронизирующего импульса 10 нс
- аналоговый НЧ-фильтр для синхронизирующего сигнала от каналов А, В с частотой среза 3,5 МГц
- диапазон значений коэффициента развертки 10 нс/дел...0,1 с/дел
- калибратор 1 кГц, 3 В от пика до пика
- питание +6 В / ~220 В / 50 Гц, не более 20/30 Вт
- масса 1,3 кг
- габаритные размеры 210×70×260 мм

### Стандартная версия программного обеспечения содержит следующие функции:

- курсорные измерения по вертикали и горизонтали (абсолютные и относительные)
- автоматическая настройка на сигнал
- цифровой самописец
- установка длины предзаписи / послезаписи
- цифровая фильтрация
- запись/чтение данных/изображения в файл

### Профессиональная версия программного обеспечения содержит следующие дополнительные функции:

- произвольное масштабирование отображаемых данных, дополнительный обзорный график
- двухуровневая аварийная сигнализация в режиме цифрового самописца
- цифровой люминофор (режим послесвечения)
- вычисление фазового сдвига между каналами
- режим цифрового вольтметра
- автоматическое измерение параметров импульсных сигналов
- спектральный анализ (БПФ) и спектральная цифровая фильтрация сигнала
- вычисление следующих специальных функций: сумма, разность, отношение или произведение двух выбранных каналов; среднее геометрическое двух выбранных каналов; производная выбранного канала; интеграл выбранного канала; интеграл произведения каналов; корреляция двух выбранных каналов; передаточная функция двух выбранных каналов
- статистические вычисления и гистограмма распределения вероятности
- режим управляемой эмуляции сигналов, используется для работы программы при отсутствии реального прибора (с тестовыми или учебными целями)
- встроенный калькулятор формул

## Комплектация

### стандартная

- прибор
- USB кабель для соединения прибора с ПК
- сетевой адаптер

- программное обеспечение АСК-311Х-SW1 под Windows 98/Me/NT4/2000/XP (компакт-диск)
- руководство по эксплуатации (компакт-диск)
- паспорт

### дополнительная

- осциллографические щупы HP-9150 (1:1/1:10, 150 МГц)

- осциллографические щупы HP-9258 (1:100, 250 МГц)
- расширенная (профессиональная) версия программного обеспечения АСК-311Х-SW5



Узнайте больше и самое новое... на [www.aktakom.ru](http://www.aktakom.ru)

# ВАША

# USB

## ЛАБОРАТОРИЯ

Миниатюрная модель 2-канального цифрового запоминающего осциллографа. Выполнена в виде приставки к ПК. Подключается через USB-порт. Оригинальный дизайн и отличные технические характеристики неизменно привлекают внимание специалистов

ЦИФРОВОЙ ЗАПОМИНАЮЩИЙ ОСЦИЛЛОГРАФ  
(приставка к персональному компьютеру)

## АСК-3102

**ПОРТАТИВНЫЙ ДИЗАЙН!**



- 2 независимых канала с полосой пропускания до 100 МГц
- буфер записи до 128 кБ на канал (определяется пользователем)
- произвольно выбираемая длина предзаписи/послезаписи
- высокая чувствительность (от 2 мВ/дел)
- автоматическая настройка на входные сигналы
- большой выбор курсорных и автоматических измерений
- статистические измерения и построение гистограмм (опция)
- спектроанализатор (БПФ) (опция)
- цифровой люминофор (опция)
- аварийная сигнализация (опция)
- подключение к ПК через USB 1.1

### **Дополнительно:**

- **ДЛЯ НЕТЕРПЕЛИВЫХ**  
– Уникальная возможность увидеть демонстрацию приборов в работе на нашем сайте [www.aktakom.ru](http://www.aktakom.ru)
- **ДЛЯ ЛЮБОЗНАТЕЛЬНЫХ**  
– Все самое интересное о приборе АСК-3102 в журнале «Контрольно-измерительные приборы и системы» № 3–2007 [www.kipis.ru](http://www.kipis.ru)

### Технические характеристики

- частота дискретизации 10 ГГц (стробоскопический режим)
- частота дискретизации 100 МГц (режим реального времени)
- коэффициент вертикального отклонения 2 мВ/дел...10 В/дел с шагом 1-2-5
- разрешение 8 бит
- частотный диапазон по уровню –3 дБ: 0 Гц...100 МГц (DC), 1,2 Гц...100 МГц (AC)
- входное сопротивление 1 МОм или 50 Ом
- максимальное входное напряжение  $\pm 50$  В ( $R_{вх}=1$  МОм)
- минимальный период повторения синхронизирующего импульса 20 нс
- минимальная длительность синхронизирующего импульса 10 нс
- аналоговый НЧ-фильтр для синхронизирующего сигнала от каналов А, В с частотой среза 3,5 МГц
- диапазон значений коэффициента развертки 10 нс/дел...0,1 с/дел
- калибратор 1 кГц, 3 В от пика до пика
- питание +6 В / ~220 В / 50 Гц, не более 15 Вт
- масса 1,3 кг
- габаритные размеры 150×85×32 мм

#### Стандартная версия программного обеспечения АСК-3102-SW1 содержит следующие функции:

- курсорные измерения по вертикали и горизонтали (абсолютные и относительные)
- автоматическая настройка на сигнал
- цифровой самописец
- установка длины предзаписи / послезаписи
- цифровая фильтрация
- запись/чтение данных/изображения в файл

#### Комплектация

##### стандартная

- прибор
- программное обеспечение АСК-3102-SW1 под Windows 98/Me/NT4/2000/XP (компакт-диск)

- руководство по эксплуатации (компакт-диск)
- паспорт

##### дополнительная

- осциллографические щупы HP-9150 (1:1/1:10, 150 МГц)
- USB кабель для соединения прибора с ПК
- сетевой адаптер

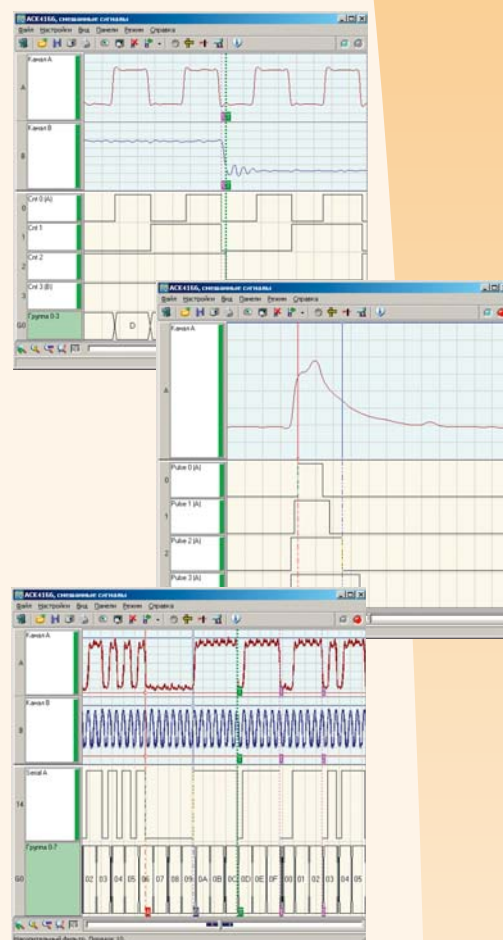
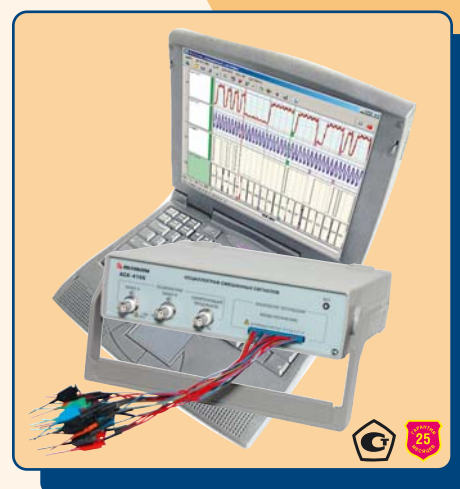
- осциллографические щупы HP-9258 (1:100, 250 МГц)
- расширенная (профессиональная) версия программного обеспечения АСК-3102-SW5



**АСК-4166 комбинированный цифровой запоминающий 18-канальный осциллограф смешанных сигналов с возможностью синхронного отображения на одном экране 16-битных цифровых потоков и формы сигнала по двум каналам**

### ОДНОВРЕМЕННЫЙ КОНТРОЛЬ ЗА АНАЛОГОВЫМИ И ЦИФРОВЫМИ СИГНАЛАМИ !

- выбор единиц измерения
- курсорные измерения: относительные и абсолютные
- запись/чтение данных/изображения в файл
- 2 входа аналоговых сигнала, 16 цифровых входов логического анализатора
- асинхронный/метасинхронный сбор данных
- внутреннее/внешнее тактирование
- курсорные измерения
- поиск различных событий в массиве данных: по параллельному или последовательному шаблону, поиск случайных импульсных помех — глитчей
- просмотр формы цифровых сигналов
- коэффициент развертки 800 нс/дел...32 мс/дел.
- запуск осциллографа по сложным логическим событиям
- тактирование осциллографа от внешней частоты
- подключение к ПК через USB 1.1 или LPT (EPP) интерфейс
- автоматическая настройка на сигнал
- цифровая фильтрация аналоговых каналов
- логический фильтр
- питание 220 В
- масса 1,3 кг
- габаритные размеры 210×70×260 мм



### Технические характеристики

#### Параметры осциллографа

- частота дискретизации 10 ГГц (стробоскопический режим)
- частота дискретизации 100 МГц (режим реального времени)
- коэффициент вертикального отклонения 2 мВ/дел...10 В/дел
- разрешение 8 бит
- частотный диапазон по уровню -3 дБ: 0 Гц...100 МГц
- входное сопротивление 1 МОм или 50 Ом
- максимальное входное напряжение ±50 В ( $R_{вх}=1 \text{ МОм}$ )
- диапазон значений коэффициента развертки 10 нс/дел...0,1 с/дел

#### Параметры логического анализатора

- объем буфера до 2 М выборки на каждый канал
- частота внешнего тактирования (метасинхронный режим) 3...37,5 МГц
- диапазон установки порогов срабатывания по входам -1,8...+6,9 В с дискретностью 100 мВ
- условия синхронизации: запуск по фронту, запуски по шаблону, запуск «Шаблон ИЛИ Фронт», «Шаблон И Фронт», запуск «Шаблон, ЗАТЕМ Фронт», «Фронт, ЗАТЕМ ШАБЛОН», запуск по длительности в различных комбинациях
- режимы запуска: безусловный, условный, однократный режим, самописец
- гибкие возможности выбора порога: произвольная настройка, выбор стандартного порога: TTL, CMOS, ECL, PECL, LVPECL, LVCMOS 1,5 В, LVCMOS 1,8 В, LVCMOS 2,5 В, LVCMOS 3,3 В, LVDS, определяемые пользователем

### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- набор сигнальных миниклипс АСА-2550
- кабель питания
- USB кабель для соединения прибора с ПК
- программное обеспечение режима осциллографа АСК-4166-PO1, режима логического анализатора АСК-4166-PO3 и смешанного режима АСК-4166-PO7 под Windows 98/Me/NT4/2000/XP (компакт-диск)

- руководство по эксплуатации (компакт-диск)
- **дополнительная**
- набор сигнальных миниклипс АСА-2652
- осциллографические щупы HP-9150 (1:1/1:10, 150 МГц)
- осциллографические щупы HP-9258 (1:100, 250 МГц)
- расширенная (профессиональная) версия программного обеспечения режима осциллографа АСК-4166-PO5



### Дополнительно:

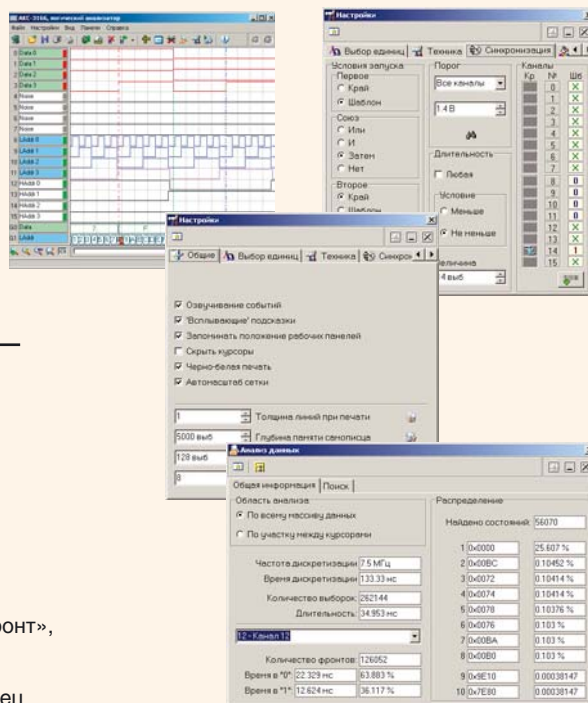
- **для ЛЮБОЗНАТЕЛЬНЫХ**  
– Все самое интересное о приборе в журнале «Контрольно-измерительные приборы и системы» № 1–2005 г. [www.kipis.ru](http://www.kipis.ru)
- **для ПРАКТИЧНЫХ**  
– Возможность скачать программное обеспечение с нашего сайта [www.aktakom.ru](http://www.aktakom.ru)



**ШИРОКИЙ СПЕКТР  
ИЗМЕРЕНИЙ!**

Логические анализаторы АКС-3166, АКС-3132 и АКС-3116 предназначены для анализа потока цифровых данных одновременно по 16/32 каналам с частотой дискретизации до 200 МГц, а также могут быть использованы в качестве цифрового регистратора данных. Приборы обеспечивают как внутреннее, так и внешнее тактирование. Буфер длиной 2 миллиона выборок на канал позволяет обеспечить высокую точность временных измерений достаточно длительных потоков данных. Гибкий набор вариантов синхронизации позволяет обнаружить самые различные события в потоке данных

- асинхронный/метасинхронный/синхронный сбор данных
- внутреннее/внешнее тактирование
- измерение с помощью курсоров и меток
- навигация по буферу данных
- представление массива данных в табличном виде (шестнадцатеричный код)
- гибкие возможности выбора порога: произвольная настройка, выбор стандартного порога: TTL, CMOS, ECL, PECL, LVPECL, LVCMOS 1.5 В, LVCMOS 1.8 В, LVCMOS 2.5 В, LVCMOS 3.3 В, LVDS, определяемые пользователем
- отображение 2 групп каналов с текстовым обозначением состояния группы
- поиск различных событий в массиве данных: параллельному шаблону, последовательному шаблону, поиск случайных импульсных помех — глитчей
- выбор единиц измерения
- наложение систем масок на каждую выборку массива данных (логический фильтр)
- масштабирование временной шкалы
- запись/чтение данных/изображения в файл
- сохранение настроек



### Технические характеристики

- 16 каналов (АКС-3166, АКС-3116), 32 канала (АКС-3132)
- объем буфера до 2 М выборок на каждый канал
- произвольная регулировка размера предзаписи и послезаписи
- частота внутреннего тактирования 2,5 кГц...200 МГц
- частота внешнего тактирования 3...37,5 МГц (метасинхронный режим)
- синхронный сбор данных 10 Гц ... 25 МГц
- шаг частот дискретизации 1; 2; 5
- диапазон установки порогов срабатывания по входам -1,8...+6,9 В с дискретностью 100 мВ
- диапазон входного напряжения ±20 В
- условия синхронизации: запуск по фронту, запуски по шаблону, запуск «Шаблон ИЛИ Фронт», «Шаблон И Фронт», запуск «Шаблон, ЗАТЕМ Фронт», «Фронт, ЗАТЕМ ШАБЛОН», запуск по длительности в различных комбинациях
- режимы запуска: безусловный, условный, однократный режим, самописец
- интерфейс USB 1.1 (или LPT (EPP) только для АКС-3166)
- питание 220 В (АКС-3166, АКС-3132), от USB (АКС-3116)
- габаритные размеры 210×70×260 мм (АКС-3166, АКС-3132), 150×85×32 мм (АКС-3116)
- масса 1,1 кг

### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- набор сигнальных миниклипс АСА-2550 (АКС-3166, АКС-3132)
- блок питания (АКС-3166, АКС-3132)
- USB кабель для соединения прибора с ПК (АКС-3166, АКС-3132)
- программное обеспечение под Windows 98/Me/NT4/2000/XP (компакт-диск)
- руководство по эксплуатации (компакт-диск)
- паспорт

#### дополнительная

- набор сигнальных миниклипс АСА-2550
- набор сигнальных микроклипс АСА-2652
- блок питания (АКС-3116)
- USB кабель для соединения прибора с ПК (АКС-3116)

**набор сигнальных  
микроклипс АСА-2652**



**набор сигнальных  
миниклипс АСА-2550**

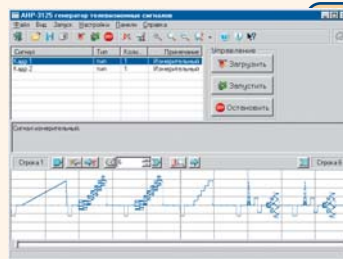


### ⚠ Дополнительно:

- **для ЛЮБОЗНАТЕЛЬНЫХ**  
– Все самое интересное о приборе в журнале «Контрольно-измерительные приборы и системы» № 5–2004 г. [www.kipis.ru](http://www.kipis.ru)



Генератор измерительных телевизионных сигналов АНР-3125 предназначен для проверки и настройки видеотрактов теле- и видеоаппаратуры в системах цветного и черно-белого телевидения. Используется при разработке, настройке, испытаниях различной телевизионной аппаратуры, научно-исследовательских работах и оперативном контроле аппаратуры телевизионных центров



#### Технические характеристики

- 2 канала, ЦАП 12 бит
- генерация измерительных и испытательных телевизионных сигналов по ГОСТ 18471-83
- возможность редактирования заданного сигнала
- возможность сохранения сигнала в файл и загрузки сигнала из файла, в т. ч. и созданных внешними приложениями
- максимальная амплитуда выходного сигнала 1,5 В от пика до пика
- встроенный отключаемый НЧ фильтр 15 МГц
- длина памяти 128 К на канал
- интерфейс связи с компьютером USB 1.1 и LPT (EPP)
- программное обеспечение под Windows 98/Me/NT4/2000/XP
- питание 220 В
- масса не более 1,3 кг
- габаритные размеры 210×70×260 мм

#### Комплектация

- прибор
- кабель питания
- USB кабель для соединения прибора с ПК
- программное обеспечение под Windows 98/Me/NT4/2000/XP (компакт-диск)
- руководство по эксплуатации (компакт-диск)
- паспорт

#### ⚠ Дополнительно:

- **ДЛЯ ЛЮБОЗНАТЕЛЬНЫХ**  
– Все самое интересное о приборе в журнале «Контрольно-измерительные приборы и системы» № 4–2004 г. [www.kipis.ru](http://www.kipis.ru)
- **ДЛЯ ПРАКТИЧНЫХ**  
– Возможность скачать программное обеспечение с нашего сайта [www.aktakom.ru](http://www.aktakom.ru)

### ГЕНЕРАТОР ТЕЛЕВИЗИОННЫХ ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ СИГНАЛОВ (приставка к персональному компьютеру)

# АНР-3126

## ВСЕ ДЛЯ РЕМОНТА И ОТЛАДКИ ТВ!

Генератор телевизионных испытательных сигналов АНР-3126 (приставка к ПК) представляет собой 12-разрядный цифровой прибор, который предназначен для генерации испытательных сигналов, подаваемых на видео вход чёрно-белых и цветных телевизоров для оценки качества изображения. На аналоговом выходе (канал «А») формирование телевизионных испытательных сигналов осуществляется в стандарте SECAM, всего формируется 25 видов ч/б и цветных сигналов. Выбор сигнала и задание его параметров производится пользователем с помощью компьютера. На аналоговом выходе (канал «В») формируются уравнивающие импульсы, синхронизирующие импульсы строк и полей в соответствии с ГОСТ 7845-92 (ГОСТ 7845-92 распространяется на систему вещательного телевидения в I-V частотных диапазонах и устанавливает основные параметры, определяющие систему вещательного телевидения, и методы их измерений). Дополнительно на выходе синхронизации прибор вырабатывает синхроимпульсы с частотой строк и уровнем ТТЛ для синхронизации других приборов



#### Технические характеристики

- количество аналоговых выходов 2
- количество цифровых выходов 1
- разрешение 12 бит
- количество формируемых испытательных сигналов 25
- номинальная амплитуда сигнала (на нагрузке 75 Ом) –0,3...+0,7 В
- пределы регулировки уровня белого 0,25...1,5 В
- пределы регулировки уровня чёрного 0...1,5 В
- уровень гашения 0 В
- пределы регулирования амплитуды синхросигналов 0...–0,5 В
- длина памяти 128 К на канал
- интерфейс связи с компьютером USB 1.1 и LPT (EPP)
- габаритные размеры 260×210×70 мм
- вес не более 2 кг

#### Комплектация

- прибор
- кабель питания
- USB кабель для соединения с ПК
- программное обеспечение под Windows 98/Me/NT4/2000/XP (компакт-диск)
- руководство по эксплуатации (компакт-диск)
- паспорт

#### ⚠ Дополнительно:

- **ДЛЯ ЛЮБОЗНАТЕЛЬНЫХ**  
– Все самое интересное о приборе в журнале «Контрольно-измерительные приборы и системы» № 4–2004 г. [www.kipis.ru](http://www.kipis.ru)



**СИГНАЛ ПРОИЗВОЛЬНОЙ ФОРМЫ!**

*Функциональные генераторы АНР-3101, АНР-3121, АНР-3122 предназначены для генерации стандартных сигналов, а также сигналов произвольной формы и используются при настройке, испытаниях различной электронной аппаратуры, при разработке и научно-исследовательских работах*

- 1 (АНР-3101) / 2 (АНР-3121, АНР-3122) канала функционального генератора
- связь прибора с компьютером по интерфейсу USB и LPT (EPP, только АНР-3121 и АНР-3122)

**Стандартная версия программного обеспечения АНР-3121-PO1/АНР-3122-PO1/АНР-3101-SW1 содержит следующие функции:**

- встроенный редактор сигналов произвольной формы
- калькулятор формул
- панель «Лазерное шоу» (фигуры Лиссажу произвольного вида)
- внутренний/внешний запуск
- управление выходной частотой
- управление фазовым сдвигом
- запись/чтение данных/изображение в файл



**Технические характеристики**

**АНР-3121, АНР-3122**

- генерация стандартных форм сигнала: прямоугольный, синус, треугольный, пилообразный, вспышка — 0,02 Гц...10 МГц
- встроенный редактор сигналов произвольной формы
- ЦАП 12 бит
- внутренний/внешний запуск
- максимальный размах выходного сигнала  $\pm 2,5$  В (600 Ом),  $\pm 1,25$  В (50 Ом) (АНР-3121) или  $\pm 10$  В (50 Ом) (АНР-3122)
- минимальное сопротивление нагрузки 50 Ом
- встроенный фильтр 15 МГц
- максимальная частота формирования значений прямоугольного выходного сигнала 20 МГц
- длина памяти 128 киловыборок на канал

**АНР-3101**

- генерация стандартных форм сигнала: прямоугольный, синус, треугольный, пилообразный, вспышка — 0,02 Гц...10 МГц
- встроенный редактор сигналов произвольной формы
- ЦАП 14 бит
- внутренний/внешний запуск
- максимальный размах выходного сигнала  $\pm 10$  В (600 Ом),  $\pm 5$  В (50 Ом)
- минимальное сопротивление нагрузки 50 Ом
- встроенный фильтр 15 МГц
- максимальная частота формирования значений прямоугольного выходного сигнала 25 МГц
- длина памяти 256 киловыборок на канал

**Комплектация**

**АНР-3121/3122**

- прибор
- кабель питания
- USB кабель для соединения прибора с ПК
- программное обеспечение АНР-3121-PO1/АНР-3122-PO1 под Windows 98/Me/NT4/2000/XP (компакт-диск)
- руководство по эксплуатации (компакт-диск)
- паспорт

**АНР-3101 стандартная**

- прибор
- программное обеспечение АНР-3101-SW1 под Windows 98/Me/NT4/2000/XP (компакт-диск)
- руководство по эксплуатации (компакт-диск)
- паспорт

**дополнительная**

- USB кабель для соединения прибора с ПК
- блок питания



**Дополнительно:**

- **для ПРАКТИЧНЫХ**  
– **Возможность скачать**  
**программное обеспечение**  
**с нашего сайта [www.aktakom.ru](http://www.aktakom.ru)**



**16-канальный генератор цифровых последовательностей обеспечивает формирование цифровых тестовых последовательностей параллельно-последовательного кода. Прибор предназначен для работы в автоматизированных системах тестирования и диагностики цифровых схем и устройств с использованием персонального компьютера. Использование генератора паттернов позволяет значительно сократить время диагностики, тестирования или испытаний разрабатываемых устройств**

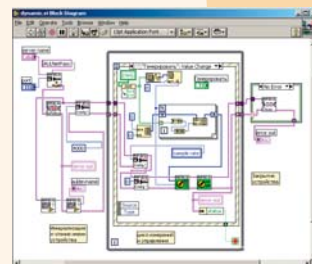
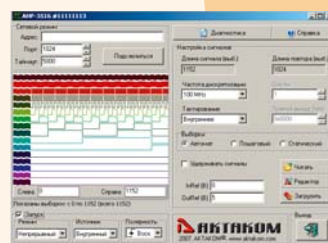


### Технические характеристики

- 16 цифровых каналов
- длина памяти на канал 256 кбит
- частота внутреннего тактирования 2 Гц...100 МГц
- частота внешнего тактирования до 50 МГц
- амплитуда выходного напряжения 1,8...4,3 В с шагом 1,2 мВ
- требования к нагрузке выходов цифровых каналов: 200 Ом, 20 пФ
- внешняя синхронизация
- запуск внешних устройств
- предельные значения напряжения на входах внешнего тактирования и синхронизации –1...+6 В
- регулируемые пороги срабатывания при внешней синхронизации/тактировании
- питание +6 В / ~220 В / 50 Гц, 15 Вт
- интерфейс USB 1.1
- габаритные размеры 260×210×70 мм (АНР-3516), 150×85×32 мм (АНР-3616)
- масса не более 2 кг

### Стандартная версия программного обеспечения АНР-3516-SW обеспечивает следующие функции:

- возможность редактирования цифрограмм графическим и табличным способами
- возможность заполнения цифрограммы аналоговыми формами
- возможность работы с блоками данных
- работа в режиме счетчика
- работа в режиме генератора псевдослучайной последовательности
- работа в пошаговом режиме
- управление синхронизацией и тактированием
- управление выходным напряжением и порогами срабатывания
- управление частотой дискретизации
- сохранение цифрограммы в файл и чтение цифрограммы из файла
- установка цветовой схемы
- печать текущих изображений
- изменение названия любого канала на пользовательское



### Комплектация

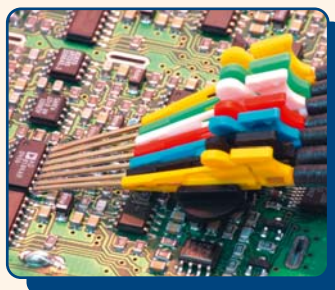
#### стандартная

- прибор
- блок питания (АНР-3516)
- USB кабель для соединения с ПК
- набор соединительных проводов
- краткое руководство по установке и паспорт
- руководство по эксплуатации и программное обеспечение под Windows XP (компакт-диск)

#### дополнительная

- модуль ACE-1008 (гальваноразвязка) — при заводской сборке
- блок питания (АНР-3616)
- набор сигнальных микроклипс АСА-2550
- набор сигнальных микроклипс АСА-2652

#### набор сигнальных микроклипс АСА-2652



#### набор сигнальных микроклипс АСА-2550



### ! Дополнительно:

- **для ЛЮБОЗНАТЕЛЬНЫХ** — Все самое интересное о приборе в журнале «Контрольно-измерительные приборы и системы» № 2–2007 г. [www.kipis.ru](http://www.kipis.ru)

- **для ПРАКТИЧНЫХ** — Возможность скачать программное обеспечение с нашего сайта [www.aktakom.ru](http://www.aktakom.ru)

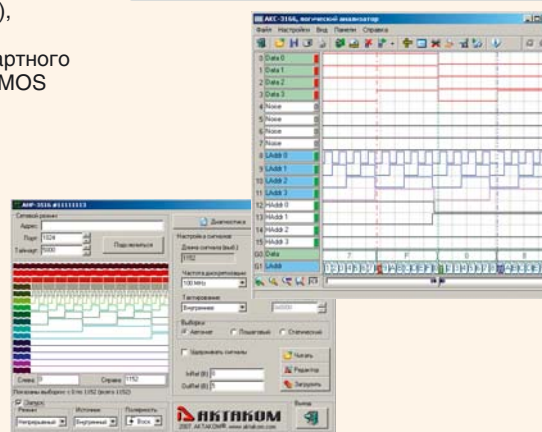


### Два независимых прибора в одном:

- 16-канальный генератор цифровых последовательностей обеспечивает формирование цифровых тестовых последовательностей параллельно-последовательного кода.
- Логический анализатор предназначен для анализа потока цифровых данных одновременно по 16 каналам с частотой дискретизации до 200 МГц, а также может быть использован в качестве цифрового регистратора данных. Генератор паттернов предназначен для работы в автоматизированных системах тестирования и диагностики цифровых схем и устройств с использованием персонального компьютера

### Логический анализатор

- асинхронный/метасинхронный/синхронный сбор данных
- внутреннее/внешнее тактирование
- измерение с помощью курсоров и меток
- навигация по буферу данных
- представление массива данных в табличном виде (шестнадцатеричный код), импорт, экспорт во внешние процессоры электронных таблиц (MS Excel)
- гибкие возможности выбора порога: произвольная настройка, выбор стандартного порога: TTL, CMOS, ECL, PECL, LVPECL, LVCMOS 1.5 В, LVCMOS 1.8 В, LVCMOS 2.5 В, LVCMOS 3.3 В, LVDS, определяемые пользователем
- отображение 2 групп каналов с текстовым обозначением состояния группы
- поиск различных событий в массиве данных: параллельному шаблону, последовательному шаблону, поиск случайных импульсных помех — глитчей
- выбор единиц измерения
- наложение систем масок на каждую выборку массива данных (логический фильтр)
- масштабирование временной шкалы
- запись/чтение данных/изображения в файл
- сохранение настроек



### Технические характеристики

#### Генератор цифровых последовательностей

- 16 цифровых каналов
- длина памяти на канал 256 кбит
- частота внутреннего тактирования 2 Гц...100 МГц
- частота внешнего тактирования до 50 МГц
- амплитуда выходного напряжения 1,8...4,3 В шаг 1,2 мВ
- нагрузка выходов цифровых каналов: 200 Ом, 20 пФ
- внешняя синхронизация
- запуск внешних устройств
- напряжение на входах внешнего тактирования и синхронизации -1...+6 В
- регулируемые пороги срабатывания при внешней синхронизации/тактировании
- питание +6 В / ~220 В / 50 Гц, 15 Вт
- интерфейс USB 1.1
- габаритные размеры 260×210×70 мм
- масса не более 2 кг

#### Логический анализатор

- 16 входных каналов
- объем буфера до 2 М выборок на каждый канал
- произвольная регулировка предзаписи и послезаписи
- частота внутреннего тактирования 2,5 кГц...200 МГц
- частота внешнего тактирования 3 МГц...37,5 МГц (метасинхронный режим)
- синхронный сбор данных 10 Гц ... 25 МГц
- шаг частот дискретизации 1; 2; 5
- установки порогов срабатывания по входам -1,8...+6,9 В (с дискретностью 100 мВ)
- условия синхронизации: запуск по фронту, запуски по шаблону, запуск «Шаблон ИЛИ Фронт», «Шаблон И Фронт», запуск «Шаблон, ЗАТЕМ Фронт», «Фронт, ЗАТЕМ ШАБЛОН», запуск по длительности в различных комбинациях
- режимы запуска: безусловный, условный, однократный режим, самописец

### Комплектация

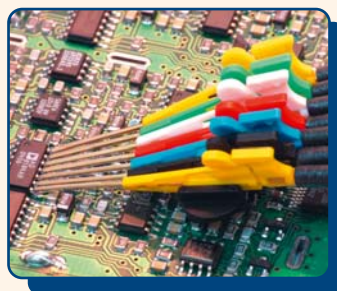
#### стандартная

- прибор
- блок питания
- USB кабель для соединения с ПК
- набор соединительных проводов
- краткое руководство по установке и паспорт
- руководство по эксплуатации и программное обеспечение под Windows XP (компакт-диск)

#### дополнительная

- модуль ACE-1008 (гальваноразвязка) — устанавливается при заводской сборке
- набор сигнальных миниклипс АСА-2550
- набор сигнальных микроклипс АСА-2652

#### набор сигнальных микроклипс АСА-2652

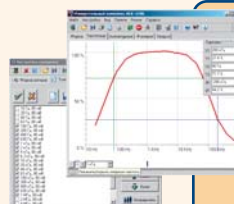


#### набор сигнальных миниклипс АСА-2550





Комбинированный прибор АСК-4106 (приставка к ПК) — двухканальный цифровой запоминающий осциллограф и двухканальный цифровой функциональный генератор в одном корпусе. Совмещение в одном приборе источника испытательных сигналов и прибора для наблюдения и измерения выходных параметров проверяемого электронного устройства превращает АСК-4106 в мощную наладочную/измерительную станцию при экономии пространства на рабочем месте. Для одновременного управления работой модулей осциллографа и генератора необходим модуль ACE-1005 (встраивается непосредственно в прибор), который имеет гальваническую развязку по интерфейсу USB. Модуль ACE-1005 устанавливается в прибор при сборке или в сервис-центре



- 2 независимых канала с полосой пропускания до 100 МГц
- высокая чувствительность (от 2 мВ/дел)
- буфер записи до 128 кБ на канал (определяется пользователем)
- произвольно настраиваемый режим предзаписи / послезаписи
- автоматическая настройка на входной сигнал
- подключение к ПК через USB 1.1 или LPT интерфейс

#### Стандартная версия программного обеспечения АСК-4106-PO1 содержит следующие функции:

- курсорные измерения по вертикали и горизонтали (абсолютные и относительные)
- автоматическая настройка на сигнал
- цифровой самописец
- установка длины предзаписи / послезаписи
- цифровая фильтрация
- запись / чтение данных / изображения в файл

#### Стандартная версия программного обеспечения АНР-4106-PO2 содержит следующие функции:

- встроенный редактор сигналов произвольной формы
- калькулятор формул
- панель «Лазерное шоу» (фигуры Лиссажу произвольного вида)
- внутренний/внешний запуск
- управление синхронизацией
- управление выходной частотой сигналов
- управление фазовым сдвигом между сигналами
- запись / чтение данных / изображение в файл

#### Профессиональная версия программного обеспечения АСК-4106-PO5 содержит следующие дополнительные функции:

- произвольное масштабирование отображаемых данных, дополнительный обзорный график
- двухуровневая аварийная сигнализация в режиме цифрового самописца
- цифровой люминофор (режим послесвечения)
- вычисление фазового сдвига между каналами
- режим цифрового вольтметра
- автоматическое измерение параметров фронтов и импульсов
- спектральный анализ (БПФ) и спектральная цифровая фильтрация сигнала

#### Дополнительно:

- **ДЛЯ ЛЮБОЗНАТЕЛЬНЫХ** — Все самое интересное о приборе в журнале «Контрольно-измерительные приборы и системы» № 2–2004 г. [www.kipis.ru](http://www.kipis.ru)
- **ДЛЯ ПРАКТИЧНЫХ** — Возможность скачать программное обеспечение с нашего сайта [www.aktakom.ru](http://www.aktakom.ru)

- вычисление специальных функций
- статистические вычисления и гистограмма распределения вероятности
- режим управляемой эмуляции сигналов
- встроенный калькулятор формул

#### Программное обеспечение режима измерительного комплекса АСК-4106-PO7 содержит следующие функции:

- одновременное управление обоими модулями АСК-4106 (генератор и осциллограф) в автоматическом или пошаговом режиме для измерения: амплитудной характеристики, амплитудно-частотной характеристики, фазо-частотной характеристики
- сохранение результатов измерений в базе данных и в текстовом виде в таблице
- возможность сохранить результаты измерений в текстовый файл для экспорта в другое приложение
- выбор формы испытательного сигнала (синусоидальная, прямоугольная, импульс или произвольная функция, а также список точек, каждая из которых определяется частотой и амплитудой испытательного сигнала)
- курсорные измерения (абсолютные и относительные)
- произвольное и автоматическое масштабирование по обеим осям
- переключение типов осей (линейная, логарифмическая, по опорному уровню)
- независимая произвольная настройка цветовой схемы графиков

### Технические характеристики

#### Параметры осциллографа

- частота дискретизации 10 ГГц (стробоскопический режим)
- частота дискретизации 100 МГц (режим реального времени)
- коэффициент вертикального отклонения 2 мВ/дел...10 В/дел
- частотный диапазон по уровню -3 дБ: 0 Гц...100 МГц (DC), 1,2 Гц...100 МГц (AC)
- входное сопротивление 1 МОм или 50 Ом
- максимальное входное напряжение ±50 В ( $R_{вх}=1$  МОм)
- минимальный период повторения синхронизирующего импульса 20 нс
- минимальная длительность синхронизирующего импульса 10 нс
- диапазон значений коэффициента развертки 10 нс/дел...0,1 с/дел (обычный режим),
- калибратор 1 кГц, 3 В от пика до пика

#### Параметры генератора

- генерация стандартных форм сигнала: прямоугольный, синус, треугольный, пилообразный, вспышка — 0,02 Гц ... 10 МГц
- встроенный редактор сигналов произвольной формы
- внутренний/внешний запуск
- максимальный размах выходного сигнала ±2,5 В на нагрузке 1МОм
- минимальное сопротивление нагрузки 50 Ом
- встроенный фильтр 15 МГц
- максимальная частота формирования значений выходного сигнала 80 МГц
- длина памяти — 128 килывыборок на канал

### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- USB кабель
- кабель питания
- программное обеспечение режима осциллографа

АСК-4106-PO1 и режима генератора АСК-4106-PO2 под Windows 98/Me/NT4/2000/XP (компакт-диск)

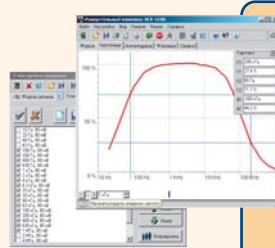
- руководство по эксплуатации (компакт-диск)
- паспорт

#### дополнительная

- осциллографические щупы HP-9150 (1:1/1:10, 150 МГц)
- осциллографические щупы HP-9258 (1:100, 250 МГц)

- модуль ACE-1005 (гальваноразвязка) — устанавливается при заводской сборке или в сервис центре
- расширенная (профессиональная) версия программного обеспечения режима осциллографа АСК-4106-PO5 и режима измерительного комплекса АСК-4106-PO7





**Комбинированный прибор объединяет в себе 4 различных виртуальных прибора (двухканальный цифровой запоминающий осциллограф, двухканальный генератор сигналов произвольной формы, 16-канальный логический анализатор, 16-канальный генератор цифровых последовательностей) и предназначен для комплексного исследования многофункциональных аналогово-цифровых электронных устройств. Обеспечивает наиболее комфортные условия для управления сложными исследованиями под управлением ПК. Позволяет анализировать аналоговые и цифровые сигналы, а также генерировать сигналы произвольной формы с помощью специального редактора и формировать последовательности цифровых сигналов. Модель АСК-4114 имеет интерфейс USB 1.1 для связи с ПК, а модель АСК-4174 имеет два интерфейса: USB 1.1 и LAN (10/100BASE-T)**

#### Осциллограф

- 2 независимых канала с полосой пропускания до 100 МГц
- высокая чувствительность (от 2 мВ/дел)
- буфер записи до 128 кБ на канал (определяется пользователем)
- произвольно настраиваемый режим предзаписи/послезаписи
- автоматическая настройка на входной сигнал

#### Логический анализатор

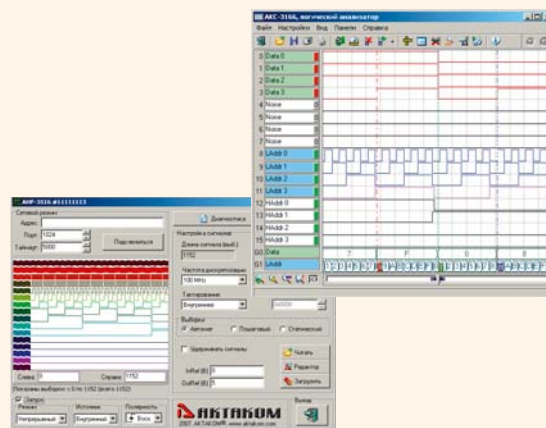
- асинхронный/метасинхронный/синхронный сбор данных
- внутреннее/внешнее тактирование
- измерение с помощью курсоров и меток
- навигация по буферу данных
- представление массива данных в табличном виде (шестнадцатеричный код), импорт, экспорт во внешние процессоры электронных таблиц (MS Excel)
- гибкие возможности выбора порога: произвольная настройка, выбор стандартного порога: TTL, CMOS, ECL, PECL, LVPECL, LVCMOS 1.5 В, LVCMOS 1.8 В, LVCMOS 2.5 В, LVCMOS 3.3 В, LVDS, определяемые пользователем
- отображение 2 групп каналов с текстовым обозначением состояния группы
- поиск различных событий в массиве данных: параллельному шаблону, последовательному шаблону, поиск случайных импульсных помех — глитчей
- выбор единиц измерения
- наложение систем масок на каждую выборку массива данных
- масштабирование временной шкалы
- запись/чтение данных/изображения в файл

#### Стандартная версия программного обеспечения АСК-41х4-SW1 содержит следующие функции:

- курсорные измерения по вертикали и горизонтали
- автоматическая настройка на сигнал
- цифровой самописец
- установка длины предзаписи / послезаписи
- цифровая фильтрация
- запись/чтение данных/изображения в файл

#### Стандартная версия программного обеспечения АСК-41х4-SW2 содержит следующие функции:

- встроенный редактор сигналов произвольной формы
- калькулятор формул
- внутренний/внешний запуск
- управление синхронизацией
- управление выходной частотой сигналов
- управление фазовым сдвигом между сигналами
- запись/чтение данных/изображение в файл



#### Профессиональная версия программного обеспечения АСК-41х4-SW5 содержит следующие дополнительные функции:

- произвольное масштабирование отображаемых данных, дополнительный обзорный график
- двухуровневая аварийная сигнализация в режиме цифрового самописца
- цифровой люминофор (режим послесвечения)
- вычисление фазового сдвига между каналами
- режим цифрового вольтметра
- автоматическое измерение параметров фронтов и импульсов
- спектральный анализ (БПФ) и спектральная цифровая фильтрация сигнала
- вычисление специальных функций
- статистические вычисления и гистограмма распределения вероятности
- режим управляемой эмуляции сигналов
- встроенный калькулятор формул

#### Программное обеспечение режима измерительного комплекса АСК-41х4-SW7 содержит следующие функции:

- одновременное управление модулями генератора и осциллографа в автоматическом или пошаговом режиме для измерения: амплитудной характеристики, амплитудно-частотной характеристики, фазо-частотной характеристики
- сохранение результатов измерений в базе данных и в текстовом виде в таблице и для экспорта в другое приложение
- выбор формы испытательного сигнала (синусоидальная, прямоугольная, импульс или произвольная функция)
- курсорные измерения
- произвольное и автоматическое масштабирование по обеим осям
- переключение типов осей (линейная, логарифмическая, по опорному уровню)



**Параметры осциллографа**

- частота дискретизации 10 ГГц (стробоскопический режим)
- частота дискретизации 100 МГц (режим реального времени)
- коэффициент вертикального отклонения 2 мВ/дел...10 В/дел
- частотный диапазон по уровню -3 дБ: 0 Гц...100 МГц (DC), 1,2 Гц...100 МГц (AC)
- входное сопротивление 1 МОм или 50 Ом
- максимальное входное напряжение ±50 В (R<sub>вх</sub>=1 МОм)
- минимальный период повторения синхронизирующего импульса 20 нс
- минимальная длительность синхронизирующего импульса 10 нс
- диапазон значений коэффициента развертки 10 нс/дел...0,1с/дел (обычный режим)

**Параметры логического анализатора**

- 16 входных каналов
- объем буфера до 2 М выборок на каждый канал
- произвольная регулировка предзаписи и послезаписи
- частота внутреннего тактирования 2,5 кГц...200 МГц
- частота внешнего тактирования 3 МГц...37,5 МГц (метасинхронный режим)
- синхронный сбор данных 10 Гц ... 25 МГц
- шаг частот дискретизации 1; 2; 5
- установки порогов срабатывания по входам -1,8...+6,9 В (с дискретностью 100 мВ)
- условия синхронизации: запуск по фронту, запуски по шаблону, запуск «Шаблон ИЛИ Фронт», «Шаблон И Фронт», запуск «Шаблон, ЗАТЕМ Фронт», «Фронт, ЗАТЕМ ШАБЛОН», запуск по длительности в различных комбинациях
- режимы запуска: безусловный, условный, однократный режим, самописец

**Параметры генератора**

- генерация стандартных форм сигнала: прямоугольный, синус, треугольный, пилообразный, вспышка — 0,02 Гц...10 МГц
- встроенный редактор сигналов произвольной формы
- внутренний/внешний запуск
- максимальный размах выходного сигнала ±2,5 В
- минимальное сопротивление нагрузки 50 Ом
- встроенный фильтр
- длина памяти — 128 киловыборок на канал

**Параметры генератора цифровых последовательностей**

- 16 цифровых каналов
- длина памяти на канал 256 кбит
- частота внутреннего тактирования 2 Гц...100 МГц
- частота внешнего тактирования до 50 МГц
- амплитуда выходного напряжения 1,8...4,3 В шаг 1,2 мВ
- нагрузка выходов цифровых каналов: 200 Ом, 20 пФ
- внешняя синхронизация
- запуск внешних устройств
- напряжение на входах внешнего тактирования и синхронизации -1...+6 В
- регулируемые пороги срабатывания при внешней синхронизации/тактировании

**Общие параметры**

- питание +6 В / ~220 В / 50 Гц, 15 Вт
- интерфейс USB 1.1 (ACK-4114), USB 1.1 и LAN (ACK-4174)
- габаритные размеры 260×210×70 мм
- масса не более 2 кг

**Комплектация**

**стандартная**

- прибор
- блок питания
- USB кабель для соединения с ПК
- набор соединительных проводов
- краткое руководство по установке и паспорт
- руководство по эксплуатации и программное обеспечение под Windows XP (компакт-диск)

**дополнительная**

- набор сигнальных миниклипс ACA-2550
- набор сигнальных микроклипс ACA-2652
- осциллографические щупы HP-9150 (1:1/1:10, 150 МГц)
- осциллографические щупы HP-9258 (1:100, 250 МГц)
- расширенная (профессиональная) версия программного обеспечения режима осциллографа ACK-41x4-SW5 и режима измерительного комплекса ACK-41x4-SW7



**УПРАВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ (приставки к персональному компьютеру)**

**ATH-1535/1533**

*Аналоговые дистанционно-управляемые источники постоянного напряжения с цифровой индикацией, предназначены для проведения измерений с динамично меняющимися режимами питающего напряжения в составе управляемого с ПК измерительного комплекса. Приборы выдают регулируемое (вручную или от ПК через USB-порт) постоянное стабилизированное напряжение и стабилизированный ток*

**Технические характеристики**

- выходное напряжение 0...30 В
- установка ограничения по току в диапазоне 0...5 А (ATH-1535), 0...3 А (ATH-1533)
- количество каналов — 1
- линейная схема стабилизации
- отдельные 3-разрядные цифровые индикаторы выходного напряжения и ограничения тока
- защита от короткого замыкания с ограничением тока
- установка закона изменения выходного напряжения с помощью программы на ПК (встроенный графический/математический редактор)
- связь прибора с компьютером по интерфейсу USB 1.1
- загрузка/сохранение файлов установок и законов изменения выходного напряжения
- погрешность установки выходного напряжения — 2% + 2 емр.
- возможность автономной работы
- питание 220 В
- масса 5,1 кг
- габаритные размеры 124×160×326 мм

**Комплектация**

- прибор
- кабель питания
- USB кабель для соединения прибора с ПК
- программное обеспечение под Windows 98/Me/NT4/2000/XP (компакт-диск)
- руководство по эксплуатации (компакт-диск)
- паспорт



**В** составе USB-лаборатории появились новые приборы — модули управления и ввода/вывода данных. Все новые устройства обеспечивают объединение данных и комплексное взаимодействие в рамках среды графического программирования LabVIEW.

Все новые приборы представляют собой отдельные модули, управление которыми осуществляется по интерфейсу USB. Модули не требуют внешнего источника питания — необходимая мощность поступает от интерфейса USB. Сам интерфейс гальванически развязан от входных и выходных цепей. Выполнены модули в стандартном электротехническом корпусе и могут крепиться на DIN-рейку (рис. 1). В большинстве модулей для подключения внешних соединений применяются легкоъемные винтовые терминалы (рис. 2).



Рис. 1. Модули выполнены в стандартном электротехническом корпусе и могут крепиться на DIN-рейку

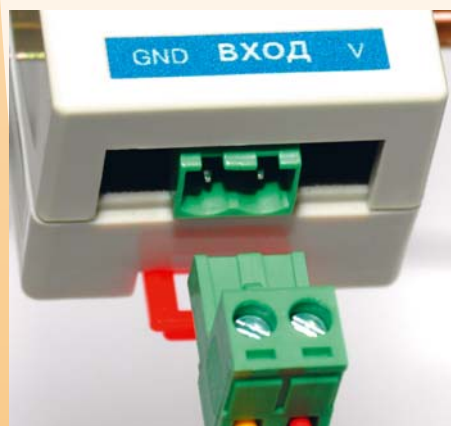


Рис. 2. Для подключения внешних соединений применяются легкоъемные винтовые терминалы

Каждый модуль поставляется с развитым программным обеспечением (ПО), которое работает в обычной среде Windows. Как правило, в состав ПО входят программа ручного управления модулем с журналом событий (протоколом событий в текстовой форме) или режимом самописца, а также библиотека инструмента с соответствующим функциональным деревом, палитра функций, структура меню и пример инструмента для полноценной работы в LabVIEW. Библиотека может быть использована в любой среде программирования без допол-

нительных драйверов National Instruments. Необходимо только установить драйвер АКТАКОМ USB Lab и его библиотеку aunusb.dll. К библиотеке также прилагается файл справки, дублирующий справочную информацию из функционального дерева. Все остальные части программного обеспечения используют эту библиотеку. Пример инструмента (рис. 3) обеспечивает только базовые возможности прибора (идентификация, чтение состояния и управление выходами). Все остальные функции пользователь может реализовать самостоятельно.

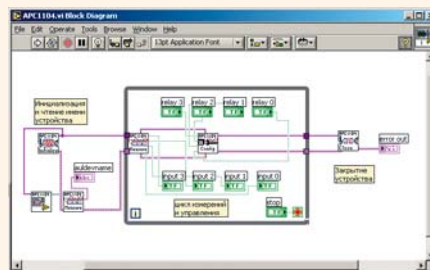


Рис. 3. Пример инструмента обеспечивает только базовые возможности прибора

Для ряда устройств USB-лаборатории АКТАКОМ существуют аналоги, использующие для подключения к ПК вместо интерфейса USB интерфейс ближней радиосвязи Bluetooth, который позволяет организовать беспроводное соединение устройств по принципу «точка-точка» на предельном расстоянии до 100 метров. Основанный на использовании радиосигналов, Bluetooth не требует, чтобы устройства находились в пределах прямой видимости. Такая особенность позволяет использовать устройства, подключаемые по интерфейсу Bluetooth в условиях, когда специфика задачи не позволяет или не требует использовать энергоемкие решения, передачу данных на большие расстояния, но, в то же время, не позволяет эффективно использовать проводные решения. В качестве примера можно привести ситуацию, когда непосредственный доступ к прибору затруднен — прибор находится в агрессивной среде или вне зоны доступности, как, например, счетчики потребляемой электроэнергии за закрытой дверью на этаже.

Такое решение беспроводного доступа к модулям (через ноутбук, оснащенный, например, интерфейсом Wi-Fi) имеет дополнительные преимущества и позволяет реализовать новую концепцию удаленного доступа к приборам — через Интернет-сервер.



Рис. 4. Пример удаленного доступа к приборам USB-лаборатории АКТАКОМ через Интернет-сервер





### AME-1102 ОДНОКАНАЛЬНЫЙ USB-МОДУЛЬ АЦП

Преобразует постоянное и переменное напряжение в диапазоне 0...200 мВ. Используя этот модуль совместно с адаптером АТТ-1000 можно получить регистратор скорости воздушных потоков в диапазоне от 0,8 до 25 м/с. Совместно с адаптером АТТ-1502 он позволит измерять и регистрировать освещенность от 0 до 50 000 люкс. Вместе с адаптером АТТ-6011 модуль превратится в измеритель скорости вращения — оптический тахометр с диапазоном измерения 100...19900 об/мин. Для измерения постоянного и переменного тока совместно с модулем используются токовые клещи-адаптер АТА-2500 (до 2000 А) или АТА-2502 (до 1000 А)

### AME-1106 USB-МОДУЛЬ ВОЛЬТМЕТР

Вольтметр переменного и постоянного тока с диапазоном измерения 0...600 В имеет автоматический выбор пределов измерения. АМЕ-1106 измеряет истинные среднеквадратические значения напряжения частотой 50/60 Гц. Подключение вольтметра к измеряемым цепям может осуществляться как стандартными щупами, так и посредством легко съемных винтовых терминалов

### Технические характеристики

ИЗМЕРЯЕМАЯ ВЕЛИЧИНА	AME-1102	AME-1106
Номинальное входное напряжение	0...200 мВ	0...600 В
Чувствительность	0,5 мВ	0,5 мВ
Погрешность	не более 0,5%	не более 0,5%
Входное напряжение (макс.)	10 В	600 В
Интерфейс связи к ПК	USB 1.1	USB 1.1
Питание модуля	от интерфейса USB	от интерфейса USB
Ток потребления	не более 120 мА	не более 120 мА

### Возможности программного обеспечения

- Программа ручного управления модулем, с журналом событий (ведения протокола событий прибора в текстовой форме), работает в обычной среде Windows
- Библиотека инструмента с соответствующим функциональным деревом. Файлы: АМЕ1102\_32.dll, АМЕ1102.h и АМЕ1102.fr. Библиотека может быть использована в любой среде программирования без дополнительных драйверов National Instruments, необходимо только установить драйвер АКТАКОМ USB Lab и его библиотеку aunusb.dll. К библиотеке также прилагается файл справки, дублирующий справочную информацию из функционального дерева. Все остальные части программного обеспечения используют эту библиотеку
- Палитра функций (АМЕ1102.llb), структура меню (АМЕ1102\_хх.mni) и пример инструмента (АМЕ1102 example.vi) для LabVIEW. Позволяют использовать вольтметр в среде графического программирования LabVIEW

### Области применения

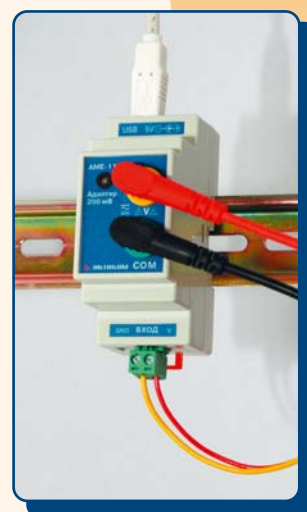
- Управление и контроль
- Лабораторные системы автоматизации
- Тестовые системы
- Системы промышленной автоматизации

### Комплектация

- модуль
- программное обеспечение под Windows (компакт-диск)
- руководство по эксплуатации (компакт-диск)
- паспорт

Хорошо сопрягается с адаптерами приборов модельного ряда АКТАКОМ:

- АТА-2500 и АТА-2502 — токовые клещи-адаптер
- АТТ-1000 — анемометр-адаптер
- АТТ-1502 — измеритель освещенности-адаптер



### АДАПТЕРЫ: АТТ-1000



### АТТ-1502



### АТТ-6011

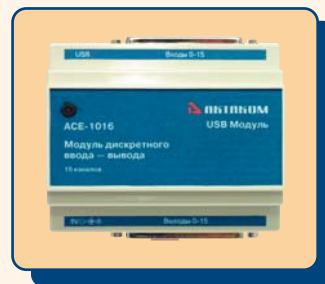


### АТА-2500



### АТА-2502





*Модуль дискретного ввода-вывода позволяет организовать 16-канальный обмен данными между ПК и любым устройством, имеющим цифровой вход/выход TTL-уровня. Используя модуль ACE-1016 можно отслеживать логическое состояние 16 датчиков и управлять исполнительными устройствами. Выходы модуля реализованы на быстродействующих МОП-реле с временем срабатывания/отпускания менее 1 мс*

### Технические характеристики

Параметр	Значение
Количество каналов ввода	16
Количество каналов вывода	16
Разъемы	DB37 Female
<b>Параметры входа</b>	
Входное сопротивление	1,2 кОм
Тип оптрона	TLP112
<b>Входное напряжение</b>	
Логический 0	0...3,5 В
Логическая 1	3,5...20 В
<b>Параметры выхода</b>	
Максимальный коммутируемый ток, переменный	250 В / 200 мА
Время включения	0,7 мс
Время выключения	0,1 мс
Интерфейс	USB 1.1
Разъем интерфейса	Тип Б
Программное обеспечение	Библиотеки и драйверы для Windows 2000/XP, LabVIEW, виртуальная панель «ручного» управления
Питание (В/мА)	5 В / 320 мА
Габаритные размеры (ширина×высота×глубина)	107×59×88 мм
Масса	250 г
Условия эксплуатации (°С, влажность)	0...+60 °С, 0...90 %

### Возможности программного обеспечения

- Программа ручного управления модулем, с журналом событий (ведения протокола событий прибора в текстовой форме), работает в обычной среде Windows.
- Библиотека инструмента с соответствующим функциональным деревом. Файлы: ACE1016\_32.dll, ACE1016.h и ACE1016.fr. Библиотека может быть использована в любой среде программирования без дополнительных драйверов National Instruments, необходимо только установить драйвер АКТАКОМ USB Lab и его библиотеку aunusb.dll. К библиотеке также прилагается файл справки, дублирующий справочную информацию из функционального дерева. Все остальные части программного обеспечения используют эту библиотеку.
- Палитра функций (ACE1016.lib), структура меню (ACE1016\_xx.mnu) и пример инструмента (ACE1016 example.vi) для LabVIEW. Позволяют использовать коммутатор в среде графического программирования LabVIEW. Пример инструмента реализует только базовые возможности прибора (идентификация, чтение состояния и управление выходами).

### Области применения

- Управление и контроль
- Лабораторные системы автоматизации
- Тестовые системы
- Системы промышленной автоматизации

### Комплектация

- модуль
- программное обеспечение под Windows (компакт-диск)
- руководство по эксплуатации (компакт-диск)
- паспорт



**МОДУЛЬ ДИСКРЕТНОГО ВВОДА  
И РЕЛЕЙНОГО ВЫВОДА  
ЧЕТЫРЕХКАНАЛЬНЫЙ**

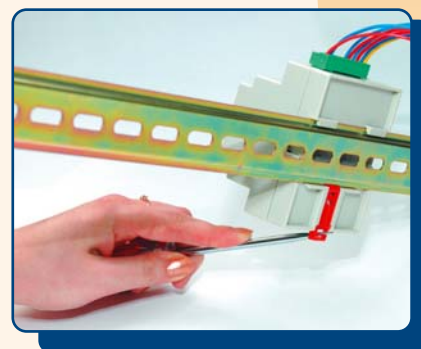
**APC-1104**

*Модуль предназначен для ввода дискретных данных по четырем независимым каналам и релейной коммутации по четырем каналам (контакты замкнут-разомкнут). Все входные и выходные каналы являются независимыми. Выполнен в стандартном электротехническом корпусе. Имеет возможность крепления на DIN-рейку. Для подключения внешних соединений применяются легко съемные винтовые терминалы. Имеется один выход напряжением 3 В для питания внешних цепей дискретного ввода или элементов коммутации. Выходное напряжение гальванически не связано с внутренними цепями модуля и интерфейса USB*



**Технические характеристики**

ИЗМЕРЯЕМАЯ ВЕЛИЧИНА	ДИАПАЗОН
Количество каналов дискретного ввода	4
Входное напряжение каналов дискретного ввода (макс.)	13 В
Номинальный входной ток	2 мА
Входное сопротивление каналов дискретного ввода	1 кОм
Входные каналы являются независимыми	
Количество каналов коммутации (замыкание / размыкание)	4
Коммутируемое напряжение:	
Переменное	220 В / 5 А
Постоянное	30 В / 5 А
Выходное напряжение для питания внешних цепей дискретного ввода или элементов коммутации	3,3 В
Максимальный выходной ток	10 мА
Интерфейс связи к ПК	USB 1.1
Питание модуля	от интерфейса USB
Ток потребления	до 120 мА



**Возможности программного обеспечения**

- Программа ручного управления модулем, с журналом событий (ведения протокола событий прибора в текстовой форме), работает в обычной среде Windows.
- Программа ручного управления модулем с возможностями автоматизированного или автоматического управления модулем, на основе языка скриптового управления коммутатором. Таким образом обеспечивается программирование логики обработки входных событий и правил коммутации на основе встроенного логического языка.
- Библиотека инструмента с соответствующим функциональным деревом. Файлы: APC1104\_32.dll, APC1104.h и APC1104.fr. Библиотека может быть использована в любой среде программирования без дополнительных драйверов National Instruments, необходимо только установить драйвер АКТАКОМ USB Lab и его библиотеку aunusb.dll. К библиотеке также прилагается файл справки, дублирующий справочную информацию из функционального дерева. Все остальные части программного обеспечения используют эту библиотеку.
- Палитра функций (APC1104.llb), структура меню (APC1104\_xx.mnu) и пример инструмента (APC1104 example.vi) для LabVIEW. Позволяют использовать модуль в среде графического программирования LabVIEW. Пример инструмента реализует только базовые возможности прибора (идентификация, чтение состояния и управление выходами).

**СЪЕМНЫЙ  
ВИНТОВОЙ  
ТЕРМИНАЛ**



**Области применения**

- Управление и контроль
- Лабораторные системы автоматизации
- Тестовые системы
- Системы промышленной автоматизации

**Комплектация**

- модуль
- программное обеспечение под Windows (компакт-диск)
- руководство по эксплуатации (компакт-диск)
- паспорт





### 4-КАНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕРНЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ

## AME-1204

### КОНТРОЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ В 8 ТОЧКАХ В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ!

**AME-1204** — малогабаритное электронное устройство для удаленного многоканального контроля температуры в диапазоне от  $-55$  до  $+125$  °C в корпусах компьютеров, жилых и производственных помещениях, морозильных камерах, температурного мониторинга технологических объектов и др. Программное обеспечение (Windows 98/Me/NT4/2000/XP) обеспечивает поканальную индикацию графиков на экране в реальном масштабе времени, 2-х уровневую тревожную сигнализацию, протоколирование результатов измерений с заданным интервалом времени

- до 4 каналов регистрации температуры, до 8 каналов — с помощью разветвителя для монтажа APC-0105-KT
- высокая точность измерения
- 2 уровня тревожной сигнализации
- настраиваемая частота сбора информации
- связь с персональным компьютером по USB 1.1

#### Технические характеристики

- максимальное количество каналов измерения — 8
- максимальное удаление датчиков от компьютера — 30 м
- время опроса одного датчика не более 1 с
- основная погрешность измерения температуры  $\pm 0,5$  °C
- питание от USB-порта компьютера
- габаритные размеры 55×35×20 мм

#### Возможности программного обеспечения

- Программа ручного управления модулем, с журналом событий (ведение протокола событий прибора в текстовой форме), работает в обычной среде Windows.
- Программа ручного управления модулем с возможностями автоматизированного или автоматического управления модулем, на основе языка скриптового управления коммутатором. Таким образом обеспечивается программирование логики обработки входных событий и правил коммутации на основе встроенного логического языка.
- Библиотека инструмента с соответствующим функциональным деревом. Файлы: AME1204.dll, AME1204.h и AME1204.fr. Библиотека может быть использована в любой среде программирования без дополнительных драйверов National Instruments, необходимо только установить драйвер АКТАКОМ USB Lab и его библиотеку aiusb.dll. К библиотеке также прилагается файл справки, дублирующий справочную информацию из функционального дерева. Все остальные части программного обеспечения используют эту библиотеку.
- Палитра функций (AME1204.llb), структура меню (AME1204\_xx.mni) и пример инструмента (AME1204 example.vi) для LabVIEW. Позволяют использовать модуль в среде графического программирования LabVIEW. Пример инструмента реализует только базовые возможности прибора (идентификация, чтение состояния и управление выходами).

#### Комплектация

##### стандартная

- модуль
- датчик температуры воздуха AME-1204-ТТ проходной с кабелем длиной 5 м
- программное обеспечение под Windows (компакт-диск)
- руководство по эксплуатации (компакт-диск)
- паспорт

##### дополнительная

- до 4 температурных датчиков:
  - проходной датчик температуры воздуха APC-0105-ТТ
  - малогабаритный датчик температуры поверхности APC-0105-ТМ
- разветвитель для монтажа APC-0105-KT
- кабели для соединения датчиков между собой APC-0105-K1 (1 м), APC-0105-K2 (2 м), APC-0105-K3 (3 м), APC-0105-K5 (5 м), APC-0105-K30 (30 м)



#### Области применения

- Управление и контроль
- Лабораторные системы автоматизации
- Тестовые системы
- Системы промышленной автоматизации





## ACE-1001

*Преобразователи USB—RS-232 (TTL) позволяют подключать устройства, имеющие интерфейсный модуль RS-232 (с уровнями TTL), к шине USB. Преобразователи имеют разъем USB типа «А» для подключения к компьютеру и разъем DB-9 Male (ACE-1001) или mini-jack 3,5 мм (ACE-1002), для соединения с устройством*



## ACE-1002



### Технические характеристики

#### USB

- Полная поддержка интерфейса USB 1.1

#### RS-232

- Сигналы TTL-уровней
- Типы поддерживаемых сигналов: RXD (прием данных), TXD (передача данных)
- Биты данных: 5, 6, 7, 8
- Стоп-биты: 1, 1.5 (только 5-битными данными), 2
- Паритет: четный, нечетный, маркер, пробел, нет паритета
- Скорость передачи: 300...576000 бит/с при 5 бит; 300...921600 бит/с при 7 и 8 бит

#### Общие характеристики

- Диапазон рабочих температур —40...85 °С
- Питание от шины USB 4,5...5,25 В
- Потребляемый ток от шины USB не более 30 мА

### Программное обеспечение

Программное обеспечение позволяет работать в следующих системах: Windows 98SE/2000/XP; MAC OS-9; MAC OS-X; Linux 2.40 и выше. В системе Windows создается виртуальный COM порт «AKTAKOM USB»

### Комплектация

- Кабель-переходник
- Паспорт
- Программное обеспечение (на компакт-диске)
- Руководство по эксплуатации (на компакт-диске)



## СРЕДА ГРАФИЧЕСКОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ LabVIEW- ЭТО ОБЩЕПРИЗНАННЫЙ МИРОВОЙ ПРОГРАММНЫЙ ПРОДУКТ

### МАКСИМАЛЬНАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

LabVIEW представляет собой высокоэффективную среду графического программирования, в которой можно создавать гибкие и масштабируемые приложения измерений, управления и тестирования с минимальными временными и денежными затратами.

LabVIEW сочетает в себе гибкость традиционного языка программирования с интерактивной технологией Экспресс ВП (Виртуальный Прибор), которая включает в себя автоматическое создание кода, использование помощников при конфигурировании измерений, шаблоны приложений и настраиваемые Экспресс ВП. Благодаря этим особенностям и новички, и эксперты могут легко и быстро создавать приложения в LabVIEW.

Интуитивно понятный процесс графического программирования позволяет уделять больше внимания решению проблем, связанных с измерениями и управлением, а не программированию.

LabVIEW может работать под управлением операционных систем Windows2000/NT/XP, Mac OS X, Linux и Solaris.

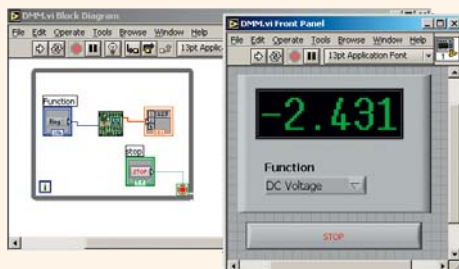
### ШИРОТА ПРИМЕНЕНИЯ

Приложения, написанные в LabVIEW, находят применение во всем мире в разнообразных отраслях промышленности: в автомобильной, телекоммуникационной, аэрокосмической и полупроводниковой промышленности, разработке и производстве электроники, управлении производством, биомедицине и многих других отраслях.

### УДОБСТВО В РАБОТЕ

LabVIEW программа называется Виртуальным Прибором, т. к. внешний вид и функциональность повторяет традиционный физический прибор, такой как осциллограф или мультиметр. LabVIEW содержит большой набор инструментов для сбора данных, обработки (анализа), отображения и архивирования. В LabVIEW встроены средства поиска и разбора ошибок, отладки кода. В LabVIEW Вы создаете интерфейс пользователя или лицевую панель Виртуального Прибора, используя многочисленные управляющие элементы и индикаторы. К управляющим элементам относятся лимбы, ручки регулировки, тумблеры, кнопки и т. д., к индикаторам — графики, лампочки и другие элементы отображения. После того как Вы создали лицевую панель, Вы определяете функциональность ВП, помещая на блок-диаграмму код программы в виде других ВП и структур LabVIEW, для управления элементами лицевой панели. Таким образом, код программы в LabVIEW — это привычная для инженера блок-схема.

Вот так может выглядеть в LabVIEW полнофункциональная программа цифрового мультиметра.



LabVIEW 3 программа цифрового мультиметра

На этой блок-диаграмме центральный элемент — подмодуль устройства, поставляемый производителем оборудования в составе «драйвера LabVIEW». Все тонкости работы с аппаратурой спрятаны там, пользователю видны только входные коннекторы управления и выходные коннекторы результатов измерений.

### ВАРИАНТЫ ПОСТАВКИ СРЕДЫ LabVIEW:

#### LabVIEW PROFESSIONAL DEVELOPMENT SYSTEM

Профессиональный комплект разработчика LabVIEW Professional Development System включает все функции комплекта LabVIEW Full Development System, а также дополнительные инструменты для создания сложных приложений командой разработчиков и для пользователей, работающих с большим количеством USB-приборов.

#### LabVIEW FULL DEVELOPMENT SYSTEM

Полный комплект LabVIEW Full Development System лучше всего подходит для осуществления ввода/вывода сигналов, анализа результатов измерений и составления отчетов. Этот комплект содержит все функции базового пакета LabVIEW Base Package плюс библиотеку анализа, содержащую более 400 математических функций, а также дополнительные средства разработки измерительных систем, событийно-управляемого программирования и дополнительные средства создания пользовательского интерфейса.

#### LabVIEW BASE PACKAGE

Базовый пакет LabVIEW Base Package представляет собой минимальную комплектацию LabVIEW. Он используется для создания стандартных приложений сбора, анализа и отображения данных, а также управления приборами.



## КОМПЛЕКТ РАЗРАБОТЧИКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ПРИБОРОВ USB-ЛАБОРАТОРИИ АКТАКОМ

При всех достоинствах фирменного программного обеспечения (ПО) у него есть один неустранимый недостаток: оно обязано подходить большинству пользователей. А универсальность — всегда враг эффективности. Поэтому для решения какой-либо единственной специальной задачи, фирменная программа может оказаться либо слишком громоздкой и медлительной, либо вовсе неприменимой. В этом случае Вам может помочь комплект разработчика ПО серии APP-3000.

Комплект разработчика (по традиционной международной терминологии — Software Developer Kit, SDK) содержит полный набор драйверов, библиотек функций, документации и примеров программирования, требующихся для «приручения» прибора. Создайте с помощью SDK собственную программу — и прибор будет делать то, и только то, что Вам необходимо (конечно, если поставленная задача вообще ему по силам).

В комплекте разработчика ПО серии APP-3000 реализована поддержка технологии LabVIEW.

Высокий уровень абстракции — традиция драйверов приборов для LabVIEW. В базовой библиотеке SDK (обычная динамическая библиотека Windows, не связанная с особенностями LabVIEW) имеются функции, полностью осуществляющие наиболее общие операции работы с прибором. Из одной библиотеки можно открыть одновременно до 32 приборов АСК-3106.

В основе SDK лежит динамическая библиотека, реализующая все основные функции работы с прибором. Эта библиотека — самый нижний уровень из доступных пользователю. Все заботы об использовании библиотек интерфейсов связи и системных драйверов эта библиотека берет на себя.

Эта библиотека сопровождается заголовочным файлом на языке Си и файлом функционального дерева для LabWindows/CVI. LabWindows — еще одна среда разработки National Instruments, позволяющая использовать те же драйвера, модули и функции, что и LabVIEW, но программы в ней пишутся на обычном языке Си. Такой подход лучше всего подходит разработчикам, уже хорошо владеющим навыками традиционного программирования, но желающим также использовать и все наработки National Instruments в области анализа сигналов, пользовательского интерфейса или стандартных протоколов обмена данными.

Замечательное свойство LabVIEW — это его модульность. Если уже есть готовое приложение для работы с прибором, далее можно использовать его как готовую функцию в следующем приложении более высокого уровня. Для АСК-3106 в комплект разработчика уже входит готовый подмодуль, реализующий полный цикл управления и измерения. На входы этого подмодуля можно завести всевозможные элементы управления осциллографом (ручки выбора диапазонов каналов, переключатели типов входов, регулятор скорости развертки и т. д.), а на его выходе получить готовый блок состояния прибора и массивы осциллограмм. Так как любой из входов можно оставить неподключенным (в этом случае подмодуль просто будет использовать значение параметра по умолчанию) и использовать готовую функцию автонастройки на сигнал, то готовое приложение, в автоматическом режиме снимающее и отображающее на экране осциллограммы, можно сделать совсем простым.

Но, конечно, со всеми упрощающими нововведениями в новом комплекте разработчика не исключена возможность использования традиционных способов программирования. Библиотека драйвера снабжается описанием не только в виде функционального дерева, но и в виде обычного файла справки Windows, а также примерами программирования в средах разработки Borland C++ Builder и MS Visual C++ без использования LabVIEW или LabWindows/CVI.

### УДАЛЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРИБОРАМИ USB-ЛАБОРАТОРИИ АКТАКОМ

Кроме всего прочего, использование APP-3007 и APP-3011 дает и новую возможность, которая еще не реализована в фирменном программном обеспечении.

Речь идет о доступе к приборам через сеть TCP/IP. Вы можете физически подключить приборы по обычному интерфейсу USB к рабочей станции, входящей в локальную сеть или Интернет (так называемый Интернет-сервер, IP-адрес которого известен клиенту), и затем манипулировать этим прибором, передавая по сети Интернет команды и получая результаты измерений.

Сама программа-сервер практически лишена собственного интеллекта и прозрачно транслирует поток команд и данных между приборами и программами-клиентами. Специфические для различных приборов алгоритмы работы реализуются в программах-клиентах. Для обмена данными между программами сервера и клиентов разработан специальный протокол AULNet, максимально удобный для работы с устройствами USB-Лаборатории АКТАКОМ.

Последние версии программного обеспечения для некоторых приборов USB-Лаборатории АКТАКОМ уже дают возможность пользователю выбрать как режим работы с локально подключенными приборами, так и через интерфейс AULNet. При этом в обоих случаях для пользователя алгоритм работы выглядит полностью идентичным: применяются одни и те же готовые приложения (или одни и те же функции управления и измерений, если используется комплект разработчика для собственного ПО), лишь в начале работы с прибором следует выбрать желаемый режим работы.



Рис. 1. Схематичное изображение стенда «Тест-драйв модулей автоматизации и управления»

Таким образом, в программном обеспечении заложена возможность построения системы распределенных измерений. В качестве примера применения распределенных измерений можно привести систему, в которой каждое из системных устройств может быть проконтролировано автономно (при работе вне системы в целом) с помощью измерительного прибора USB-лаборатории, размещенного недалеко от самого устройства.



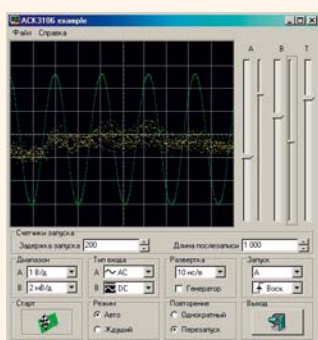
Рис. 2. Пример системы распределенных измерений

В то же время, при запуске системы для работы в целом все данные от размещенных в разных точках системы измерительно-испытательных устройств с подключенными приборами USB-лаборатории (расстояния могут быть любыми), могут быть обработаны на одном компьютере (одном рабочем месте), причем данные отображаются в режиме реального времени.

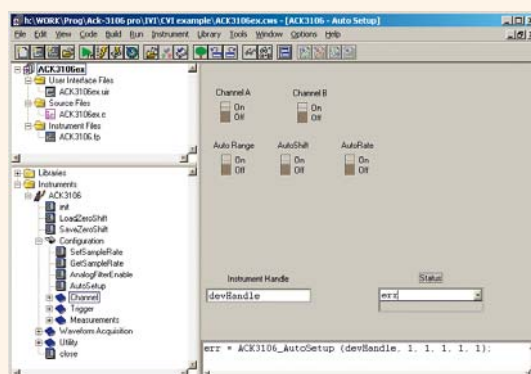


- Пакет прикладных программ (ППП) APP-3007 является комплектом разработчика программного обеспечения (Software Development Kit — SDK) и предназначен для создания специализированного программного обеспечения для приборов АСК-3106 (в т. ч. в составе комбинированных приборов, таких как АСК-4106) конечным пользователем.
- Данный ППП основан на технологии LabVIEW и может быть с успехом использоваться как квалифицированными программистами, так и инженерами, не имеющими специальных навыков программирования на традиционных алгоритмических языках.
- ППП содержит полный набор драйверов, библиотек функций и справочных материалов для произвольного управления прибором и чтения из него данных измерений (системные драйвера поставляются для ОС Windows 98, Me, 2000, XP).
- ППП позволяет создавать приложения и включает себя исходные файлы примеров таких приложений для современных универсальных сред Си++ (примеры для Borland Builder 6 и MS Visual Studio 7), традиционного технического Си (функциональное дерево — инструмент для NI LabWindows 7) и графической среды разработки NI LabVIEW (включая полную функциональную палитру, подмодули и экспресс-инструмент).
- ППП APP-3007 позволяет из одного приложения осуществлять управление до 32 приборов (в Windows 98 — только одним).

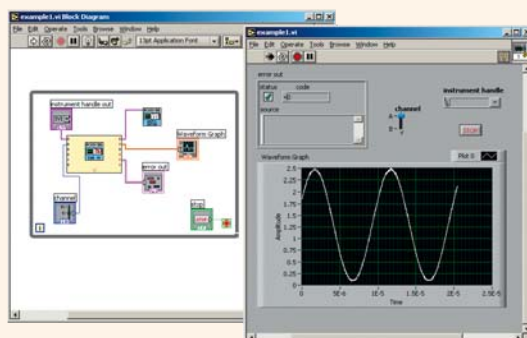
**Окно примера приложения для Borland Builder**



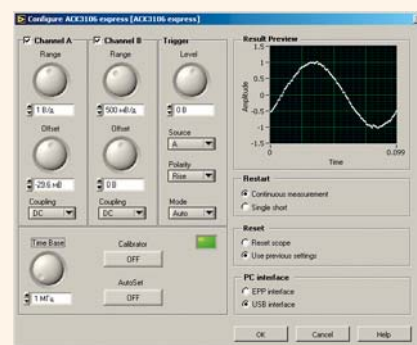
**Использование функционального дерева инструмента в LabWindows/CVI**



**Использование APP-3007 в среде LabVIEW**



**Диалоговая панель настройки экспресс-инструмента АСК-3106**



**Комплектация**

**стандартная**

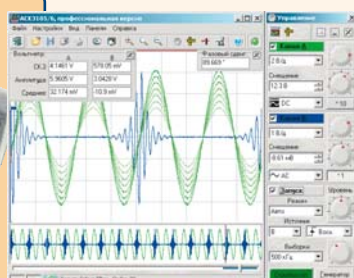
- компакт-диск
- лицензия
- вкладыш-инструкция
- упаковка
- паспорт
- руководство по эксплуатации (компакт-диск)



# ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ НА БАЗЕ ПК

ЦИФРОВОЙ ЗАПОМИНАЮЩИЙ ОСЦИЛЛОГРАФ  
(приставка к персональному компьютеру)

## АСК-3105



2-канальный цифровой запоминающий осциллограф. Выполнен в виде приставки к ПК. Подключается к персональному компьютеру через LPT (EPP) порт. Выдающиеся технические параметры, мощные программные опции и удобный интерфейс делают эту модель лидером в своем классе

**НЕДОРОГАЯ МОДЕЛЬ!**

- 2 независимых канала с полосой пропускания до 100 МГц на канал
- буфер записи до 128 кБ на канал (определяется пользователем)
- произвольно настраиваемый режим предзаписи/послезаписи
- высокая чувствительность (от 2 мВ/дел)
- высокоомный (1 МОм) и низкоомный (50 Ом) вход, программный выбор входов
- аварийная сигнализация (опция)
- кнопка автоматической настройки на входные сигналы
- курсорные измерения по вертикали и горизонтали (абсолютные и относительные)
- автоматическая настройка на сигнал
- статистические измерения и построение гистограмм (опция)
- спектроанализатор (БПФ) (опция)
- цифровой люминофор (опция)
- программная эмуляция входного сигнала (опция)
- подключение к ПК через LPT
- возможность установки в ПК (5" отсек)

### Технические характеристики

- частота дискретизации 10 ГГц (стробоскопический режим)
- частота дискретизации 100 МГц (режим реального времени)
- коэффициент вертикального отклонения 2 мВ/дел...10 В/дел с шагом 1-2-5
- разрешение 8 бит (256 точек на шкалу)
- частотный диапазон по уровню -3 дБ: 0 Гц...100 МГц (DC), 1,2 Гц...100 МГц (AC)
- входное сопротивление 1 МОм или 50 Ом
- максимальное входное напряжение  $\pm 50$  В ( $R_{вх}=1$  МОм)
- минимальный период повторения синхронизирующего импульса 20 нс
- минимальная длительность синхронизирующего импульса 10 нс
- аналоговый НЧ-фильтр для синхронизирующего сигнала от каналов А, В с частотой среза 3,5 МГц
- диапазон значений коэффициента развертки 10 нс/дел...0,1 с/дел
- калибратор 1 кГц, 3 В от пика до пика
- питание +5 В (от ПК) или от внешнего сетевого адаптера
- масса 730 г
- габаритные размеры 195×146×42 мм

#### Стандартная версия программного обеспечения APP-1006 содержит следующие функции:

- курсорные измерения по вертикали и горизонтали (абсолютные и относительные)
- автоматическая настройка на сигнал
- цифровой самописец
- установка длины предзаписи
- установка длины послезаписи
- цифровая фильтрация
- запись/чтение данных/изображения в файл

#### Комплектация

##### стандартная

- прибор
- LPT кабель для соединения прибора с ПК
- источник питания АТН-0603
- программное обеспечение под Windows 98/Me/NT4/2000/XP (компакт-диск)
- руководство по эксплуатации (компакт-диск)
- паспорт

#### Профессиональная версия программного обеспечения (АСК-3106-ПО) содержит следующие дополнительные функции:

- произвольное масштабирование отображаемых данных, дополнительный обзорный график
- двухуровневая аварийная сигнализация в режиме цифрового самописца
- цифровой люминофор (режим послесвечения)
- вычисление фазового сдвига между каналами
- режим цифрового вольтметра
- автоматическое измерение параметров фронтов и импульсов
- спектральный анализ (БПФ) и спектральная цифровая фильтрация сигнала
- вычисление следующих специальных функций: сумма, разность, отношение или произведение двух выбранных каналов; среднее геометрическое двух выбранных каналов; производная выбранного канала; интеграл выбранного канала; интеграл произведения каналов; корреляция двух выбранных каналов; передаточная функция двух выбранных каналов
- статистические вычисления и гистограмма распределения вероятности
- режим управляемой эмуляции сигналов, используется для работы программы при отсутствии реального прибора (с тестовыми или учебными целями)
- встроенный калькулятор формул

##### дополнительная

- осциллографические щупы НР-9150 (1:1/1:10, 150 МГц)
- осциллографические щупы НР-9258 (1:100, 250 МГц)
- расширенная (профессиональная) версия программного обеспечения (АСК-3106-ПО) (компакт-диск)



Узнайте больше и самое новое... на [www.aktakom.ru](http://www.aktakom.ru)

**АКТАКОМ**

## 150 МГц ДВУХКАНАЛЬНЫЙ ЦИФРОВОЙ ЗАПОМИНАЮЩИЙ ОСЦИЛЛОГРАФ (приставка к персональному компьютеру)

# АСК-3151

имеет внешнее исполнение

**БЮДЖЕТНАЯ  
МОДЕЛЬ!**



Профессиональная модель 2-канального осциллографа выполнена в виде приставки к компьютеру. Подключается в параллельный порт ПК с режимом EPP и реализует двухканальный цифровой запоминающий осциллограф с полосой пропускания 150 МГц и режимом самописца. Двухуровневая система синхронизации с возможностью фильтрации событий синхронизации по длительности и по порядку следования. Буфер записи может заполняться данными предшествующими и следующими за событием синхронизации в соотношении, выбираемом пользователем. Система цифровой обработки позволяет выделить полезный сигнал в потоке помех. Разнообразные математические функции, удобный интерфейс, экспорт осциллограмм в другие приложения

- 150 МГц полоса пропускания (для повторяющихся сигналов)
- буфер записи 32 кБ на канал
- режим самописца
- регулируемый уровень запуска
- 150 МГц анализатор спектра на основе быстрого преобразования Фурье (БПФ)
- режим цифрового эффекта послесвечения (наложения осциллограмм)
- дополнительный LPT-разъем (прибор не мешает работе принтера)
- программное обеспечение под Windows 95/98/2000

### Технические характеристики

- 2 независимых канала
- полоса пропускания 0...150 МГц (для повторяющихся сигналов)
- частота дискретизации: 50 МГц в реальном времени, 5 ГГц в периодическом режиме
- коэффициент вертикального отклонения 10 мВ/дел...5 В/дел с шагом 1-2-5
- входное напряжение до +100 В
- вертикальное разрешение 8 бит (0,4 %)
- коэффициент развертки: 10 нс/дел...2 с/дел в нормальном режиме (до 50000 с/дел в режиме самописца)
- погрешность измерений: до  $\pm 2,5$  % по амплитуде, до  $\pm 0,01$  % по времени
- синхронизация: по переднему или заднему фронту импульса от канала 1, канала 2, внешнего входа синхронизации при заданной длительности запускающего события (цифровой фильтр)
- входной импеданс 1 МОм/20 пФ
- курсорные измерения
- цифровая фильтрация (DSH), предсказание формы (SHP)
- режим X-Y, суммирование/вычитание каналов
- программная поддержка делителей 1:1; 1:10; 1:100

### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- 25-штырьковый принтерный кабель
- сетевой адаптер
- руководство по эксплуатации
- программное обеспечение под Windows 95/98/2000/Me/XP

#### дополнительная

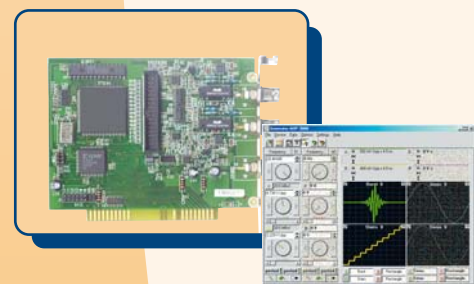
- осциллографические щупы HP-9258 (1:100, 250 МГц)
- осциллографические щупы HP-9100 (1:1/1:10, 100 МГц)
- осциллографические щупы HP-9150 (1:1/1:10, 150 МГц)

## ВИРТУАЛЬНЫЙ ДВУХ-/ЧЕТЫРЕХКАНАЛЬНЫЙ ГЕНЕРАТОР СИГНАЛОВ ПРОИЗВОЛЬНОЙ ФОРМЫ

# АНР-3000

Современная модель виртуального генератора сигналов произвольной формы, выполненная в виде платы расширения в ISA-слот компьютера. Реализует 2-канальный аналогово-цифровой НЧ генератор (разрешение 8 бит) с возможностью расширения до 4-х каналов (при использовании двух плат). Дополнительная возможность формирования 16-битовых цифровых сигналов. К услугам пользователя мощный редактор, позволяющий задавать форму сигналов с помощью математических выражений, рисовать форму сигнала «мышкой», воспроизводить сигнал, полученный через буфер от осциллографов АСК-3151/3152

### СОВРЕМЕННАЯ МОДЕЛЬ — ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ!



- частота дискретизации: 20 МГц в одноканальном режиме, 10 МГц в двухканальном режиме
- хранение четырех форм волны (2048 выборок с разрешением 8 бит)
- генерация цифровых последовательностей: 2048 бит — 16 разрядов
- погрешность частоты  $\pm 0,1$  %
- 4 режима синхронизации запуска
- макс. размах выходного напряжения в канале без нагрузки  $-5...+5$  В
- библиотека готовых и синтезированных пользователем форм сигнала
- встроенный источник синхронных импульсов
- НЧ-фильтр на каждом канале (1 МГц/450 кГц)
- программное обеспечение под Windows 95/98

### Технические характеристики

- число каналов: 2 (4 при использовании двух плат)
- максимальный диапазон напряжений (без нагрузки):  $-5...+5$  В (10 В размах)
- выходной импеданс 75 Ом  $\pm 1$  %
- выходное напряжение: 2,5...10 В (размах) шагами 50 мВ; 0...2,5 В (размах) шагами 12,5 мВ
- рекомендуемый диапазон выходных напряжений 500 мВ...10 В (размах)
- фильтр на выходе выбирается пользователем из значений 450 кГц или 1 МГц
- защита от короткого замыкания на выходе
- объем памяти 2048 выборок для каждого сигнала
- разрешение цифро-аналогового преобразования 8 разрядов
- скорость формирования выборок при генерировании сигнала для одного канала 20480 квыборок/с; для обоих каналов 10240 квыборок/с
- шаг установки частоты менее 0,1% от действующего значения
- долговременная нестабильность частоты менее 0,02 % от действующего значения
- режимы работы: периодический, синхронизированный, однократный, режим работы по запуску

### Комплектация

#### стандартная

- плата АНР-3000
- соединительный провод
- руководство по эксплуатации
- программное обеспечение под Windows 95/98

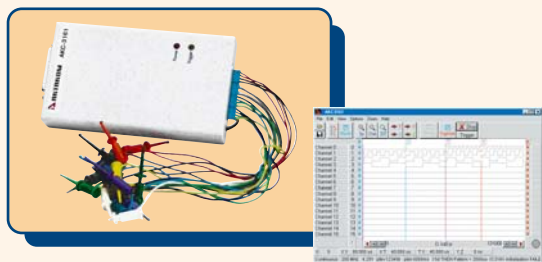
#### дополнительная

- цифровой адаптер (переходник, цифровой буфер, 2 адаптера с зажимами)



## 16-КАНАЛЬНЫЙ ЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗАТОР-ПРИСТАВКА К ПЕРСОНАЛЬНОМУ КОМПЬЮТЕРУ

# АКС-3161



*Профессиональная модель виртуального 16-канального логического анализатора с частотой дискретизации 200 МГц выполнена в виде приставки к персональному компьютеру и подключается в LPT-порт компьютера. Обладает гибкими возможностями захвата и отображения цифрового потока данных, широкими возможностями по работе с внешней тактовой частотой, настраиваемым пороговым напряжением. Идеальное дополнение к портативному компьютеру сервис-инженера*

- частота дискретизации до 200 МГц
- настраиваемый буфер после- и предзаписи 128 кБ на канал
- условия запуска определяются по маскам, фронтам, логическим функциям входных состояний
- режим хранения данных
- курсорные измерения
- программное обеспечение под Windows 95/98

### Технические характеристики

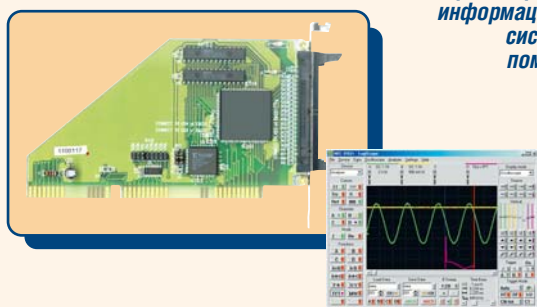
- внутренние частоты дискретизации 1,25 кГц...200 МГц (17 ступеней)
- 16 каналов
- буфер данных 131000 выборок на канал
- режимы запуска: по шаблону; по фронту; непрерывный
- цифровой регистратор: от 4 секунд до 1 часа
- пороговое напряжение 1,0...2,4 В
- входное напряжение 0...7 В макс.
- полоса пропускания 40 МГц
- потребляемая мощность 4,5 Вт
- входной импеданс 100 кОм/8 пФ
- габаритные размеры 150×86×26 мм

### Комплектация

- прибор
- набор присоединительных зажимов
- соединительный кабель
- сетевой адаптер
- руководство по эксплуатации
- программное обеспечение под Windows 95/98/2000

## 16-КАНАЛЬНЫЙ ЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗАТОР

# АКС-3162



### **БЮДЖЕТНАЯ МОДЕЛЬ!**

*Виртуальный 16-канальный логический анализатор выполнен в виде платы расширения в ISA-слот компьютера и может работать совместно с осциллографической платой АСК-3101. Единое для обеих плат программное обеспечение позволяет синхронизировать и просматривать на экране одновременно 2 канала аналоговой и 16 каналов цифровой информации. Совмещение аналоговых и цифровых функций позволяет использовать систему как осциллограф смешанных сигналов для поиска аналоговых помех в цифровых схемах, анализа фронтов, логических уровней и т. п.*

- 4 режима совместной работы осциллографа и логического анализатора
- 2 тактовых входа с максимальной тактовой частотой 20 МГц
- создаваемая пользователем библиотека алгоритмов (шаблонов) запуска анализатора

### Технические характеристики

- 16 каналов
- минимальный период выборок: 50 нс в реальном времени
- максимальный период выборок 2,5 мс
- запуск: любая комбинация логических уровней на входе анализатора, либо синхронизирующий сигнал с платы осциллографа
- возможность записи до запускающего события 7872 отчета
- длина записи 8000 отчетов на каждый канал
- входной импеданс 1 МОм/30 пФ
- уровень срабатывания запуска выбираемый: ТТЛ или КМОП

### Комплектация

- плата АКС-3162
- входной адаптер
- набор присоединительных зажимов
- руководство по эксплуатации
- программное обеспечение под Windows 95/98



Узнайте больше и самое новое... на [www.aktakom.ru](http://www.aktakom.ru)

**АКТАКОМ**

# АКТАКОМ-IWATSU – ЯПОНСКОЕ КАЧЕСТВО ОСЦИЛЛОГРАФОВ HI-END КЛАССА

Новый модельный ряд приборов класса Hi-End, изготавливаемых известнейшей японской фирмой IWATSU Test Instruments Corporation, теперь входит в линейку контрольно-измерительного оборудования с уже популярной торговой маркой АКТАКОМ. Итак, серия аналоговых осциллографов АКТАКОМ-IWATSU:



## В ЧЕМ ЖЕ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ УНИКАЛЬНОСТЬ ОСЦИЛЛОГРАФОВ НОВОЙ СЕРИИ? АКТАКОМ-IWATSU – ЭТО:

- высочайшее японское качество
- приборы мирового уровня с выдающимися техническими характеристиками
- руководство пользователя на русском языке
- российская сертификация, регистрация в государственном реестре средств измерений
- доступность в любом уголке России и странах ближнего зарубежья благодаря безупречно отлаженной системе поставок измерительного оборудования с торговой маркой АКТАКОМ
- экономия времени: обслуживание и ремонт в одном из лучших российских сервис-центров
- гарантия 25 месяцев

Новые приборы ориентированы на тех пользователей, которым необходимы высококлассные широкополосные аналоговые осциллографы, на тех, кто привык пользоваться передовыми технологиями и разработками, для кого качество и технические возможности являются приоритетными параметрами при оснащении лаборатории или производства.

## ПОЧЕМУ ИМЕННО АНАЛОГОВЫЕ ОСЦИЛЛОГРАФЫ?

В настоящее время, несмотря на бурное развитие цифровой осциллографии, потребность в аналоговых осциллографах отнюдь не исчезла!

В аналоговых осциллографах, построенных на электронно-лучевой трубке (ЭЛТ), исследуемый сигнал после предварительного усиления и смещения подается непосредственно на отклоняющие электроды ЭЛТ, благодаря чему по ряду показателей обеспечивается преимущество аналоговых приборов по сравнению с цифровыми запоминающими осциллографами (ЦЗО), а именно:

- **Легкость в работе с неизвестным сигналом.** Нет нужды знать его частоту и форму, чтобы корректно отобразить его на экране.
- **Корректное отображение сигнала на высших частотах.** У цифровых осциллографов восстановление формы сигнала на краю частотного диапазона, когда частота дискретизации не намного превосходит частоту измеряемого сигнала, осуществляется всего по нескольким точкам на период, что неизбежно приводит к ошибкам. Аналоговый осциллограф свободен от этого недостатка.
- **Высокая скорость обновления экрана аналогового осциллографа (от 200 000 до 100 000 осциллограмм в секунду) гарантирует адекватное и полное отображение сигнала.** В аналоговом осциллографе практически вся информация, поступающая на входы осциллографа (за исключением времени обратного хода луча ЭЛТ) захватывается и попадает на экран, участвуя в построении осциллограммы. Прибор отображает всю информацию о форме сигнала в режиме реального времени, тогда как в обычном ЦЗО время обработки собранного буфера памяти занимает до 99 % всего времени, в течение которого входной сигнал не регистрируется и не отображается. Таким образом, в ЦЗО сигнал захватывается относительно редко и отображается на экране отдельными кадрами, поэтому скорость обновления экрана в ЦЗО обычно не более 200 осциллограмм в секунду, что искажает отображение сложных модулированных быстроменяющихся сигналов и существенно замедляет поиск редких случайных аномалий, по которым невозможно настроить схему запуска. От этой проблемы аналоговые осциллографы также избавлены.
- **Более высокое разрешение по вертикали и прекрасное соотношение сигнал/шум.** ЦЗО имеют, как правило, 8-битовое разрешение по вертикали – 256 уровней (что может наблюдаться при увеличении выбранного

участка осциллограммы в режиме ZOOM в виде ступенек на осциллограмме), тогда как аналоговые приборы не имеют этого ограничения. Шум младшего разряда 8-битового АЦП в ЦЗО также вносит существенный вклад в шумовой фон прибора, ухудшая его эффективную разрядность и реальное вертикальное разрешение. Поэтому аналоговые осциллографы по сравнению с цифровыми, как правило, имеют лучшие параметры по шуму.

- Аналоговые осциллографы за счет послесвечения экрана ЭЛТ дают пользователю **яркую информацию о повторяемости того или иного участка осциллограммы в периодическом сигнале**, тогда как обычные ЦЗО имеют одинаковую насыщенность любого участка осциллограммы (хотя, в последнее время многие модели ЦЗО также стали моделировать аналоговое послесвечение цифровым способом).

## ПОЧЕМУ АКТАКОМ-IWATSU?

Использование в новых аналоговых осциллографах АКТАКОМ-IWATSU **самых передовых технологий** позволяет этим приборам не только достойно конкурировать с современными цифровыми запоминающими осциллографами, но и заметно превосходить другие аналоговые осциллографы по основным параметрам и возможностям.

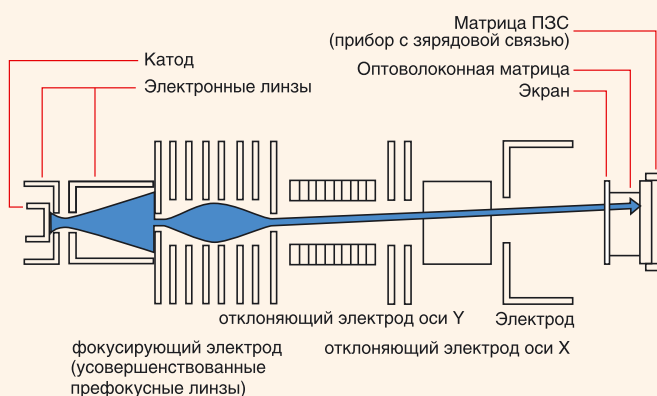
## ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА АКТАКОМ-IWATSU:

### КОНВЕРТИРУЮЩАЯ ЭЛТ СО СКАНИРУЮЩЕЙ ПЗС-МАТРИЦЕЙ

В старших моделях осциллографов АКТАКОМ-IWATSU (АСК-8104 и АСК-8064) использована малогабаритная прочная сканирующая ЭЛТ с преобразователем на базе ПЗС-матрицы (прибора с зарядовой связью), благодаря чему обеспечивается высокоскоростной захват и хранение осциллограмм.



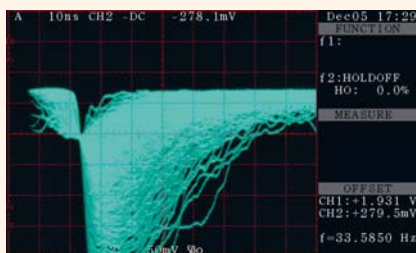
Принцип действия ЭЛТ с ПЗС-матрицей заключается в следующем. Первоначально образ осциллограммы создается не на экране прибора, а на внутренней поверхности ЭЛТ. Затем через оптоволоконную матрицу, обеспечивающую электрическую изоляцию от заряженной поверхности ЭЛТ, он передается в ПЗС-матрицу, с помощью которой преобразуется в видеоизображение. После обработки в видеопроцессоре осциллограмма отображается на большом цветном жидкокристаллическом экране с разрешением 800×480 точек или сохраняется в модуле памяти. Параллельно полученное изображение поступает на видеовыход прибора, что позволяет записывать динамику поведения измеряемого сигнала с помощью внешнего видеоманитофона.



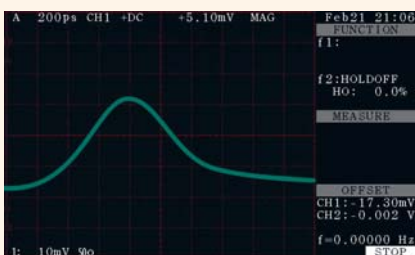


Использование данной технологии позволяет сохранить достоинства аналоговых приборов, в частности, высочайшую, до 1 млн. осциллограмм в секунду, скорость обновления экрана, и при этом обеспечивает ряд достоинств, присущих лишь цифровым осциллографам:

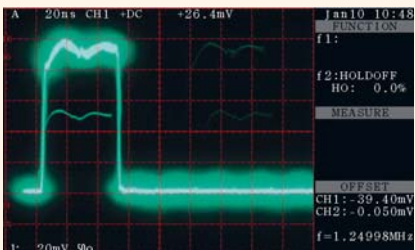
- возможность сверхбыстрой (до 10 дел. за 1 нс) записи и запоминания осциллограммы, бесконечная и регулируемая персистенция (замораживание осциллограммы на экране)



- захват одиночной осциллограммы с замораживанием ее на экране и сохранением в памяти



- яркое и контрастное отображение быстрых редких повторяющихся элементов сигнала (на обычных аналоговых осциллографах такие элементы очень трудно увидеть ввиду очень малой яркости). Яркость таких элементов в АСК-8104 и АСК-8064 на 3 порядка выше, чем в обычной ЭЛТ, что дает возможность наблюдать даже высокочастотный шум с малой амплитудой



- отсутствует опасность прогорания покрытия трубки

## РАСШИРЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДОКУМЕНТИРОВАНИЯ

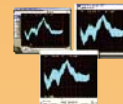
Приборы серии АСК-8xx4 имеют сопоставимые с цифровыми осциллографами возможности по документированию и сохранению данных:

- встроенный термопринтер для распечатки осциллограмм
- LAN-интерфейс (10Base-T) обеспечивает удаленное управление прибором через локальную сеть, а также наблюдение за поведением наблюдаемого сигнала в режиме реального времени, получение видеозаписи, распечатку осциллограммы с помощью сетевого принтера
- наличие видеовыхода (композитный, S-Video и VGA) позволяет выводить изображение на внешний монитор; при подключении к видеовыходу платы видеозахвата или видеоманитора можно регистрировать динамическое поведение наблюдаемого сигнала



Узнайте больше и самое новое... на [www.aktakom.ru](http://www.aktakom.ru)

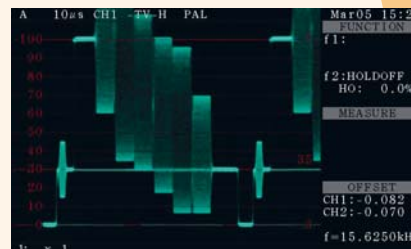
- осциллограммы и установки могут сохраняться на внешнем устройстве памяти (Smart Media, CompactFlash и т.п.) через встроенный слот ATA-card



## РАБОТА С ВИДЕОСИГНАЛОМ

Осциллографы АКТКОМ-IWATSU имеют развитые функции по работе с видеосигналом:

- ТВ-синхронизация (PAL, SECAM, NTSC) с поддержкой сигнала ТВЧ (HD-TV)
- видеоскалы двух видов для проведения специальных ТВ-измерений



- захват пьедестала ТВ-сигнала: привязка нижнего уровня композитного видео-сигнала к уровню земли для обеспечения стабильного наблюдения ТВ-сигнала, имеющего меняющийся уровень (привязка уровня черного)
- селектор полей видеосигнала и выбор номера строки

## ДВОЙНАЯ ЗАДЕРЖКА

Позволяет показать две дополнительные развертки одного сигнала. Например: одна развертка показывает передний фронт длинного импульса, другая – его задний фронт.

## ПЛАВНОЕ ИЗМЕНЕНИЕ ВЕРТИКАЛЬНОЙ И ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ РАЗВЕРТКИ

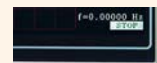
Эта функция в значительной мере востребована при проведении специализированных ТВ-измерений, требующих установок развертки, не совпадающих с фиксированным шагом развертки 1-2-5, когда видеосигнал должен быть вписан в стандартную ТВ-шкалу.

## ФУНКЦИЯ СМЕЩЕНИЯ

Очень удобна для наблюдения сигналов малой амплитуды, имеющих большое постоянное смещение (например, шумовую составляющую на верхних элементах сигнала). Осциллографы серий АСК-74x4 и АСК-7304 позволяют сместить измеряемый сигнал вверх или вниз по вертикали на величину до 500 делений экрана в эквиваленте.

## ВСТРОЕННЫЙ ЧАСТОТОМЕР

Все модели осциллографов АКТКОМ-IWATSU имеют встроенный частотомер, определяющий частоту входного сигнала с точностью 0,01 %. Старшие модели АСК-8064 снабжены 6-разрядным частотомером, а остальные модели - 5-разрядным частотомером.



**Важно: Наличие или отсутствие описываемых функций в конкретной модели смотрите в таблице сводной спецификации!!!**

**! Дополнительно:**

- для любознательных – Все самое интересное о приборах в журнале «Контрольно-измерительные приборы и системы» № 2–2005 г. [www.kipis.ru](http://www.kipis.ru)

# УЛЬТРАШИРОКОПОЛОСНЫЕ АНАЛОГОВЫЕ ЗАПОМИНАЮЩИЕ ОСЦИЛЛОГРАФЫ АКТАКОМ-IWATSU:



**АСК-8104** 1 ГГц, 4 канала, 15 линий развертки

**АСК-8064** 600 МГц, 4 канала, 15 линий развертки

*Самые широкополосные в мире аналоговые осциллографы класса «Hi-End», построенные на сканирующей трубке с функцией запоминания. Обеспечивают экстремально высокую яркость отображения даже для редких сверхбыстрых элементов сигнала. Профессиональный инструмент для исследователя сверхбыстрых процессов, разработчика быстродействующих электронных схем, радио, телекоммуникационных и ТВ-систем*

## Стандартная комплектация

- сетевой шнур
- предохранители
- бумага для принтера
- руководство по эксплуатации

## Технические характеристики

- ультравысокая скорость записи 10 дел/нс позволяет захватить импульсы амплитудой 6 делений экрана и фронтами до 500 пс.
- наблюдение в реальном времени полного сигнала без пропусков за счет рекордной скорости захвата осциллограмм: до 1 млн. в секунду!
- сканирующая ЭЛТ трубка на приборах с зарядовой связью (ПЗС), конвертирующая форму аналогового сигнала в картинку на большом ярком и контрастном ЖК-дисплее обеспечивает наблюдение самых сложных, редких и динамично меняющихся сигналов

- развертка А и В (с задержкой)
- двойная задержка
- яркость отображения редких быстрых элементов сигнала в 1000 раз больше, чем на обычной ЭЛТ
- развитые функции документирования результатов: встроенный принтер, Ethernet-порт, слот для АТА-карт
- видео-выход (NTSC) позволяет записать динамическое поведение сигнала в течение длительного интервала времени на внешнее видеозаписывающее устройство как видеоролик
- питание ~100...240 В / 50...60 Гц / 200 Вт
- масса 10,0 кг
- габаритные размеры 198×332×406 мм

Более подробная информация на стр. 37–38

# ШИРОКОПОЛОСНЫЕ АНАЛОГОВЫЕ ОСЦИЛЛОГРАФЫ



**АСК-7474** 470 МГц, 4 канала, 10 линий развертки

**АСК-7404** 400 МГц, 4 канала, 10 линий развертки

**АСК-7304** 300 МГц, 4 канала, 10 линий развертки

*Универсальные широкополосные аналоговые осциллографы высокого класса для исследования, мониторинга и настройки сложных динамических сигналов, ТВ- и радиоизмерений*

## Стандартная комплектация

- сетевой шнур
- предохранители
- 2 пассивных пробника
- защитная крышка передней панели
- сумка для аксессуаров
- руководство по эксплуатации

## Технические характеристики

- 4-канальные модели с полосой пропускания 470 МГц, 400 МГц или 300 МГц
- встроенный 5-разрядный частотомер
- ЭЛТ – яркая, контрастная, обеспечивает легкое наблюдение редких сигналов с крутыми фронтами
- функция смещения по напряжению (K1, K2) до 500 делений! Позволяет рассмотреть мелкие детали (например, ВЧ шум) на сигнале с большой постоянной составляющей
- TV / HDTV – синхронизация по полям (ЧЕТНЫМ, НЕЧЕТНЫМ, ОБОИМ) и по строкам с выбранным номером для стандартов NTSC, PAL (SECAM), HDTV

- развертка А и В с задержкой
- захват пьедестала ТВ-сигнала
- быстродействующая функция автоустановки
- курсорные измерения
- питание для активных или токовых пробников
- высокая чувствительность 2 мВ/дел и развертка 500 пс/дел. (АСК-7474)
- питание ~100-240 В / 50...400 Гц / 120 Вт
- масса 8,5 кг
- габаритные размеры 320×160×420 мм

Более подробная информация на стр. 37–38



# АНАЛОГОВЫЕ ОСЦИЛЛОГРАФЫ АКТАКОМ-IWATSU:

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ АНАЛОГОВЫЙ ОСЦИЛЛОГРАФ  
(200 МГц, 3 канала)  
8 линий развертки

## АСК-7203

*Универсальный 3-канальный аналоговый осциллограф  
профессионального уровня  
для широкого круга применений, в т. ч. ТВ-техники*

### Технические характеристики

- полоса пропускания 200 МГц, 3 канала
- сохранение/вызов до 32 настроек
- развертка А и В (с задержкой)
- быстродействующая функция автоустановки
- полная ТВ-синхронизация PAL (SECAM), NTSC, HDTV (ТВЧ) с выбором кадров и номеров строк
- чувствительность от 2 мВ/дел, развертка от 1 нс/дел
- 5-разрядный частотомер
- курсорные измерения
- 3-й канал с чувствительностью 50 мВ, 100 м и 500 мВ/дел
- питание ~100...120 В или 200...240 В / 50...400 Гц / 110 Вт
- масса 7,5 кг
- габаритные размеры 272×152×410 мм

### Стандартная комплектация

- сетевой шнур
- предохранители
- 2 пассивных пробника
- защитная крышка передней панели
- руководство по эксплуатации

*Более подробная информация на стр. 37–38*



*Универсальный 3-канальный аналоговый осциллограф  
для широкого круга применений*

### Технические характеристики

- полоса пропускания 100 МГц, 3 канала
- развертка А и В (с задержкой)
- быстродействующая функция автоустановки
- ТВ-синхронизация PAL (SECAM), NTSC, с выбором кадров и номеров строк
- чувствительность от 2 мВ/дел, развертка от 2 нс/дел
- 5-разрядный частотомер
- курсорные измерения
- 3-й канал с чувствительностью 50 мВ, 100 мВ и 500 мВ/дел
- питание ~100...120 В или 200...240 В / 50...400 Гц / 110 Вт
- масса 7,5 кг
- габаритные размеры 272×152×410 мм

### Стандартная комплектация

- сетевой шнур
- предохранители
- 2 пассивных пробника
- защитная крышка передней панели
- руководство по эксплуатации

*Более подробная информация на стр. 37–38*

АНАЛОГОВЫЙ ОСЦИЛЛОГРАФ  
(100 МГц, 3 канала, 8 треков)  
8 линий развертки

## АСК-7103



**Узнайте больше и самое новое... на [www.aktakom.ru](http://www.aktakom.ru)**

**АКТАКОМ**

*Недорогой 2-канальный аналоговый осциллограф для широкого круга применений*

### Технические характеристики

- полоса пропускания 40 МГц, 2 канала
- вход внешней синхронизации
- ТВ-синхронизация PAL (SECAM), NTSC, с выбором кадров и номера строки
- чувствительность от 2 мВ/дел, развертка от 10 нс/дел
- 2 % точность вертикальной развертки
- 5-разрядный частотомер
- курсорные измерения
- функция вращения треков
- питание ~100...120 В или 200...240 В / 50...400 Гц, 110 Вт
- масса 7,5 кг
- габаритные размеры 272×152×410 мм

### Стандартная комплектация

- сетевой шнур
- 2 пассивных пробника
- предохранители
- защитная крышка передней панели
- руководство по эксплуатации

*Более подробная информация на стр. 37–38*

**АНАЛОГОВЫЙ ОСЦИЛЛОГРАФ  
(40 МГц, 2 канала)  
3 линии развертки**

## АСК-7042



**АНАЛОГОВЫЙ ОСЦИЛЛОГРАФ  
(20 МГц, 2 канала)  
3 линии развертки**

## АСК-7022

*Недорогой 2-канальный аналоговый осциллограф для широкого круга применений*

### Технические характеристики

- полоса пропускания 20 МГц, 2 канала
- вход внешней синхронизации
- ТВ-синхронизация PAL (SECAM), NTSC, с выбором кадров и номера строки
- чувствительность от 2 мВ/дел, развертка от 20 нс/дел
- 2 % точность вертикальной развертки
- 5-разрядный частотомер
- курсорные измерения
- функция одиночного запуска
- питание ~100 В, 110...120 В, 220 В, 230...240 В / 50...60 Гц, 60 Вт
- масса 8,5 кг
- габаритные размеры 272×152×410 мм

### Стандартная комплектация

- сетевой шнур
- 2 пассивных пробника
- защитная крышка передней панели
- руководство по эксплуатации

*Более подробная информация на стр. 37–38*



# ОСЦИЛЛОГРАФЫ АКТАКОМ-IWATSU:

## СВОДНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ



Спецификация		АСК-8104	АСК-8064	АСК-7474	АСК-7404	
Дисплей	Тип	Цв. ЖК- дисплей	Цв. ЖК- дисплей	ЭЛТ	ЭЛТ	
	Размер	8x10 см	8x10 см	8x10см	8x10см	
	Ускор. напряжение			20 кВ	20 кВ	
	Подсветка шкалы	Да	Да	Да	Да	
Вертикальное отклонение	ADD/ALT/CHOP	Да	Да	Да	Да	
	Задержка	>20 нс	>20 нс	>20 нс	>20 нс	
Каналы 1 и 2	Диапазон	5 мВ...5 В/дел	5 мВ...5 В/дел	2 мВ...5 В/дел	2 мВ...5 В/дел	
		Точность	2 %	2 %	2 %	2 %
	Плавная	~12.5 В/дел	~12.5 В/дел	~12.5 В/дел	~12.5 В/дел	
		<b>Полоса пропускания</b>	<b>1 ГГц (50 Ом)</b>	<b>600 МГц(50 Ом)</b>	<b>470 МГц</b>	<b>400 МГц</b>
	Режимы входов	AC, DC, GND	AC, DC, GND	AC, DC, GND	AC, DC, GND	
	Импеданс	1 МОм/50 Ом	1 МОм/50 Ом	1 МОм/50 Ом	1 МОм/50 Ом	
	Макс. напряжение (пик-пик)	250 В (1 МОм)	250 В (1 МОм)	400 В	400 В	
	Фильтры	200 МГц, 20 МГц	200 МГц, 20 МГц	100 МГц, 20 МГц	100 МГц, 20 МГц	
	Распознавание пробников	Да	Да	Да	Да	
	Инвертирование Канала 2	Да	Да	Да	Да	
Захват пьедестала ТВ-сигнала	Да	Да	Да	Да		
Смещение	Да	Да	Да	Да		
Подстройка задержки в каналах K1 и K2	Да	Да	Да	Да		
Канал 3	Диапазон	100, 500 мВ/дел	100, 500 мВ/дел	100, 500 мВ/дел	100, 500 мВ/дел	
		Точность	2 %	2 %	3 %	3 %
	Полоса	500 МГц	500 МГц	400 МГц	400 МГц	
		Режим входов	AC, DC	AC, DC	AC, DC	AC, DC
	Импеданс	1 МОм	1 МОм	1 МОм	1 МОм	
	Распознавание пробников	Да	Да	Да	Да	
Канал 4		Как в канале 3	Как в канале 3	Как в канале 3	Как в канале 3	
Запуск развертки	Источник	K1, 2, 3, 4, Сеть	K1, 2, 3, 4, Сеть	K1, 2, 3, 4, Сеть	K1, 2, 3, 4, Сеть	
	Режимы: AC,DC,ФНЧ,ФВЧ	Да	Да	Да	Да	
	События: Номер, Длительность	Да	Да	Да	Да	
	ТВ-синхрониз:	HDTV	Да	Да	Да	Да
		NTSC,PAL(SECAM)	Да	Да	Да	Да
Выбор строки	Да	Да	Да	Да		
Горизонтальная развертка	A- развертка	Макс. развертка	2 нс/дел	5 нс/дел	5 нс/дел	5 нс/дел
		Мин. развертка	200 мс/дел	200 мс/дел	500 мс/дел	500 мс/дел
	B-развертка	Точность	2 %	2 %	2 %	2 %
		Удержание	Да	Да	Да	Да
		Задержка запуска	Да	Да	Да	Да
		Макс. скорость	2 нс/дел	5 нс/дел	5 нс/дел	5 нс/дел
		Мин. скорость	20 мс/дел	20 мс/дел	500 мс/дел	500 мс/дел
		Точность	2 %	2 %	2 %	2 %
	Вертикальное разделение треков A и B	Двойная задержка	Да	Да	-	-
		Режим ALT для A и B	Да	Да	Да	Да
		B в конце A	Да	Да	Да	Да
		Лупа времени	10 x	Да	Да	Да
	Макс. развертка	200 пс/дел	500 пс/дел	500 пс/дел	500 пс/дел	
	X-Y	Полоса	10 МГц	10 МГц	2 МГц	2 МГц
Курсорные измерения	$\Delta V, \Delta t, 1/\Delta t$	Да	Да	Да	Да	
Частотомер	Частотный диапазон/разрядность	1 ГГц/6 разряд	600 МГц/6 разряд	400 МГц/5 разряд	400 МГц/5 разряд	
Автоустановка	Развертки, синхронизация	Да	Да	Да	Да	
Сохранение/вызов настроек		256	256	256	256	
Яркий вход Z,	Полоса	5 МГц	5 МГц	5 МГц	5 МГц	
Выход сигнала	Канал 2 - полоса	500 МГц	300 МГц	200 МГц	200 МГц	
Видеовыход		Да	Да	-	-	
Калибровка пробников	1 кГц / 0.6 В	Да	Да	Да	Да	
Питание пробников		Да	Да	Да	Да	
Питание	~ от 100 В до 240 В	Да	Да	Да	Да	
	~100 В - 120 В/200 В - 240 В	-	-	-	-	
	~100, 110-120, 220, 230 В - 240 В	-	-	-	-	
Размеры	Ш × В × Д (мм)	50 Гц...60 Гц	50 Гц...60 Гц	50 Гц...400 Гц	50 Гц...400 Гц	
		200 ВА	200 ВА	120 ВА	120 ВА	
Масса		198×332×406	198×332×406	320×160×420	320×160×420	
Станд. комплектация	Сетевой шнур, руководство по эксл. (1)	10,0 кг	10,0 кг	8,5 кг	8,5 кг	
		Да	Да	Да	Да	
	Предохранители	Да	Да	Да	Да	
	2 пассивных пробн.	-	-	Да	Да	
	2 пробн. без считывания	-	-	-	-	
Защитная крышка передней панели (1)	-	-	-	-		
Опция	Вход Z и выход K2	Да	Да	- ,сумка	- ,сумка	



Узнайте больше и самое новое... на [www.aktakom.ru](http://www.aktakom.ru)

**АКТАКОМ**

# ОСЦИЛЛОГРАФЫ АКТАКОМ-IWATSU:

## СВОДНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

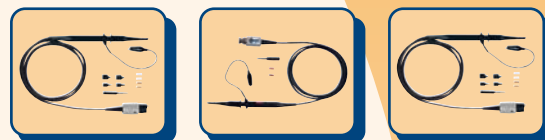


Спецификация		АСК-7304	АСК-7203	АСК-7103	АСК-7042	АСК-7022	
Дисплей	Тип	ЭЛТ	ЭЛТ	ЭЛТ	ЭЛТ	ЭЛТ	
	Размер	8x10 см	8x10 см	8x10см	8x10см	8x10см	
	Ускор. напряжение	20 кВ	16 кВ	16 кВ	16 кВ	2кВ	
	Подсветка шкалы	Да	Да	Да	Да	-	
	Вертикальное отклонение	ADD/ALT/CHOP	Да	Да	Да	Да	Да
	Задержка	>20 нс	>30нс	>30 нс	>30нс	-	
	Каналы 1 и 2	Диапазон	2 мВ...5 В/дел	2 мВ...5 В/дел	2 мВ...5 В/дел	2 мВ...5 В/дел	2 мВ...5 В/дел
		Точность	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %
	Главная	~12.5 В/дел	~12.5 В/дел	~12.5 В/дел	~12.5 В/дел	~12.5 В/дел	
<b>Полоса пропускания</b>		<b>300 МГц</b>	<b>200 МГц</b>	<b>100 МГц</b>	<b>40 МГц</b>	<b>20 МГц</b>	
	Режимы входов	AC, DC, GND	AC, DC, GND	AC, DC, GND	AC, DC, GND	AC, DC, GND	
	Импеданс	1 МОм/50 Ом	1 МОм	1 МОм	1 МОм	1 МОм	
	Макс. напряжение (пик-пик)	400 Вп-п	400 Вп-п	400 Вп-п	400 Вп-п	400 Вп-п	
	Фильтры	100 МГц, 20 МГц	20 МГц	20 МГц	-	-	
	Распознавание пробников	Да	Да	Да	Да	Да	
	Инвертирование Кан2	Да	Да	Да	Да	Да	
	Захват пьедестала ТВ-сигнала	Да	-	-	-	-	
	Смещение	Да	-	-	-	-	
	Подстройка задержки в каналах K1 и K2	Да	-	-	-	-	
	Канал 3	Диапазон	100, 500 мВ/дел	50, 100, 500 мВ/дел	50, 100, 500 мВ/дел	-	-
	Точность	3 %	2 %	2 %	-	-	
	Полоса	300 МГц	200 МГц	100МГц	-	-	
	Режим входов	AC, DC	AC, DC	AC, DC	-	-	
	Импеданс	1 МОм	1 МОм	1 МОм	-	-	
	Распознавание пробников	Да	Да	Да	-	-	
Канал 4		Как в канале 3	-	-	-	-	
Запуск развертки	Источник	K1, 2, 3, 4, Сеть	K1, 2, 3, Сеть	K1, 2, 3, Сеть	K1, 2, Внешн. Сеть	K1, 2, Внешн. Сеть	
	Режимы:	AC,DC,ФНЧ,ФВЧ	Да	Да	Да	Да	
	События: Номер, Длительность	Да	-	-	-	-	
	ТВ-синхрониз:	HDTV	Да	Да	-	-	
		NTSC,PAL(SECAM)	Да	Да	Да	Да	
	Выбор строки	Да	Да	Да	Да	Да	
Горизонтальная развертка	A- развертка	Макс. развертка	10 нс/дел	10 нс/дел	20 нс/дел	100 нс/дел	200 нс/дел
		Мин. развертка	500 мс/дел	500 мс/дел	500 мс/дел	500 мс/дел	500 мс/дел
		Точность	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %
	B-развертка	Удержание	Да	Да	Да	Да	Да
		Задержка запуска	Да	Да	Да	-	-
		Макс. скорость	10 нс/дел	10 нс/дел	20 нс/дел	-	-
		Мин. скорость	20 мс/дел	5 мс/дел	5 мс/дел	-	-
	Вертикальное разделение треков А и В	Точность	2 %	2 %	2 %	-	-
		Да	Да	Да	-	-	
		Двойная задержка	-	-	-	-	-
Режим ALT для А и В		Да	Да	Да	-	-	
В в конце А		Да	Да	Да	-	-	
Лула времени	10 x	Да	Да	Да	Да	Да	
	Макс. развертка	1 нс/дел	1 нс/дел	2 нс/дел	10нс/дел	20 нс/дел	
X-Y	Полоса	2 МГц	2 МГц	2 МГц	2 МГц	1 МГц	
Курсорные измерения	$\Delta V, \Delta t, 1/\Delta t$	Да	Да	Да	Да	Да	
Частотомер	Частотный диапазон/разрядность	300 МГц/5 разряд	200 МГц/5 разряд	100 МГц/5 разряд	40 МГц/5 разряд	20 МГц/5 разряд	
Автоустановка	Развертки, синхронизация	Да	Да	Да	-	-	
Сохран./вызов настроек		256	32	-	-	-	
Яркостный вход Z,	Полоса	5 МГц	ОПЦИЯ	ОПЦИЯ	ОПЦИЯ	ОПЦИЯ	
Выход сигнала	Канал 2 - полоса	200 МГц	ОПЦИЯ	ОПЦИЯ	ОПЦИЯ	ОПЦИЯ	
Видеовыход		-	-	-	-	-	
Калибровка пробников	1кГц / 0.6 В	Да	Да	Да	Да	Да	
Питание пробников		Да	-	-	-	-	
Питание	~ от 100 В до 240 В	Да	-	-	-	-	
	~100 В - 120 В/200 В - 240 В	-	Да	Да	Да	-	
	~100, 110-120, 220, 230 В - 240 В	-	-	-	-	Да	
	Частота сети	50 Гц...400 Гц	50 Гц...400 Гц	50 Гц...400 Гц	50 Гц...400 Гц	50 Гц...400 Гц	
	Потребляем. мощность	120 ВА	110 ВА	110 ВА	110 ВА	60 ВА	
Размеры	Ш x В x Д (мм)	320x160x420	272x152x410	272x152x410	272x152x410	272x152x410	
Масса		8,5 кг	7,5 кг	7,5 кг	7,5 кг	8,5 кг	
Станд. комплектация	Сетевой шнур, руководство по экспл. (1)	Да	Да	Да	Да	Да	
	Предохранители	Да	Да	Да	Да	-	
	2 пассивных пробн.	Да	Да	Да	-	-	
	2 пробн. без считывания	-	-	-	Да	Да	
	Защитная крышка передней панели (1)	- ,сумка	Да	Да	Да	Да	
Опция	Вход Z и выход K2	Да	ОПЦИЯ	ОПЦИЯ	ОПЦИЯ	ОПЦИЯ	



# ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ ДЛЯ ОСЦИЛЛОГРАФОВ АКТАКОМ-IWATSU

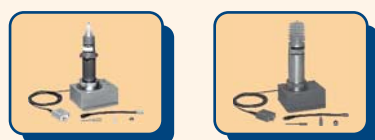
## ПАССИВНЫЕ ПРОБНИКИ:



Модель	SS-103R	SS-081R	SS-0014	SS-101R	SS-0110	SS-0130R
Коэффициент деления	10:1	100:1	10:1	10:1	10:1 1:1	10:1
Длина кабеля	1,2 м	1,5 м	1,5 м	1,2 м	1,5 м	1,5 м
Входной импеданс	10 МОм / 15 пФ	10 МОм / 4 ± 1 пФ	10 МОм / 13 ± 2 пФ	10 МОм / 2 ± 2 пФ	10 МОм / 13 ± 2 пФ 1 МОм / > 200 пФ	10 МОм / 12,5 ± 2 пФ
Полоса пропускания (только пробники)	DC...200 МГц ± 3 дБ	DC...100 МГц ± 2 дБ	DC...350 МГц ± 3 дБ	DC...500 МГц ± 3 дБ	DC...60 МГц ± 3 дБ DC...6 МГц ± 3 дБ	DC...100 МГц ± 2 дБ
Рекомендуется для модели:	Все АСК-7XXX, АСК-8XXX	АСК-7203, АСК-7103, АСК-7042, АСК-7022	АСК-7404, АСК-7304, АСК-7203	АСК-7474	АСК-7022, АСК-7042	АСК-7103
Максимальное входное напряжение	600 В	1000 В	600 В	600 В	600 В	600 В

Пробники с индексом R в названии имеют пин считывания коэффициента аттенюации

## ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ПРОБНИКИ ТОКОВЫЙ ПРОБНИК SS-240



Модель	HV-P30	HV-P60
Коэффициент деления	1000:1	2000:1
Длина кабеля	3 м	4 м
Полоса пропускания (только пробники)	DC...50 МГц ± 3 дБ	DC...50 МГц ± 3 дБ
Время нарастания	7 нс	7 нс
Вход осциллографа	100 МОм	1000 МОм
Максимальное входное напряжение	DC...30 кВ, в импульсе до 40 кВ	DC...60 кВ, в импульсе до 80 кВ

- полоса от DC до 50 МГц
- низкий шум, низкие искажения
- прямое подключение к осциллографу
- питание пробника через гнездо питания пробников осциллографа
- (опционально: источник питания пробников PS-26)

### Технические характеристики



- полоса: DC...50 МГц
- максимальный ток (непрерывно): 15 А пик
- пиковый ток (кратковременно): 30 А
- выходной сигнал: 100 мВ/А
- шум: 2,5 мА<sub>скз</sub>
- диаметр обхвата: 5 мм
- макс. напряжение: 300 В<sub>пик</sub>
- питание пробника: ±12 В

## ШИРОКОПОЛОСНЫЕ ПАССИВНЫЕ ПРОБНИКИ



Модель	SS-090
Коэффициент деления	10:1
Длина кабеля	1 м
Входной импеданс	500 Ом, 0,25 пФ
Полоса пропускания (только пробники)	DC...6 ГГц
Вход осциллографа	50 Ом
Рекомендуется для модели:	АСК-8104, АСК-8064
Максимальное входное напряжение	10 В <sub>скз</sub> , 20 В <sub>пик</sub>



Узнайте больше и самое новое... на [www.aktakom.ru](http://www.aktakom.ru)

**АКТАКОМ**

# АНАЛОГО-ЦИФРОВЫЕ ЗАПОМИНАЮЩИЕ ОСЦИЛЛОГРАФЫ

## АСК-2021



## АСК-2031



	АСК-2021	АСК-2031
<b>Вертикальное отклонение</b>		
Число каналов	2	30
Полоса пропускания, МГц	20	30
Коэффициент отклонения	5 мВ...5 В/дел (10 ступеней с шагом 1-2-5)	
Масштабирование	плавное, до 5 крат (1 мВ...1 В/дел)	
Погрешность	±3 %	
Входной импеданс	1 МОм/25 пФ	
Макс. амплитуда	400 В (пост.+перем.)	
Режимы работы	канал 1, канал 2, оба канала, поочередная или прерывистая коммутация, сложение каналов	
<b>Горизонтальное отклонение</b>		
Коэффициент развертки	0,1 мкс...0,5 с/дел (21 ступень с шагом 1-2-5)	
Масштабирование	10 крат (до 10 нс/дел)	
Погрешность	±3 %	
Задержка развертки	регулируемая, до 5 крат от времени развертки	
<b>Синхронизация</b>		
Режимы	авто, норм., ТВ	
Источник	канал 1, канал 2, сеть, внешний вход	
Вход внешней синхронизации	1 МОм/30 пФ, макс. амплитуда 300 В (пост.+перем.)	
<b>Режим X-Y</b>		
Входы	канал 1 - вход X, канал 2 - вход Y	
Чувствительность	5 мВ...5 В/дел	
Полоса пропускания, МГц	2	
Сдвиг фазы	менее 3°	
<b>Режим запоминания</b>		
Объем памяти	2 кБ на канал	
Частота дискретизации, МГц	10	20
Вертикальное разрешение	8 бит	
Разрешение по горизонтали	2048 точек на 10 дел.	
Лупа времени	растяжка 100 крат	
Эквивалентная полоса пропускания для повторяющихся сигналов	до 20 МГц	до 30 МГц
Сглаживание точек	режим линейной интерполяции	
Режимы	самописец, обновление, сохранить все, сохранить канал 2, предзапись	
Цифровой вывод данных	канал 1, 2, плоттер, выход по напряжению 0,2 В/дел	RS-232, принтер типа EPSON
<b>Общие характеристики</b>		
Размер экрана	ЭЛТ, 8 × 10 см	
Калибратор	сигнал прямоугольной формы с частотой 1 кГц±10 % и амплитудой 0,5 В ±3 %	
Питание	220 В, 50/60 Гц	
Потребляемая мощность, Вт	55	
Масса, кг	8,5	
Габаритные размеры, мм	324 × 398 × 132	
<b>Комплектация</b>		
прибор	+	+
осциллографические щупы	1 пара	1 пара
шнур питания	+	+
пластмассовая отвертка	+	+
предохранитель	+	+
руководство по эксплуатации	+	+
<b>Дополнительная комплектация</b>		
программное обеспечение	-	+





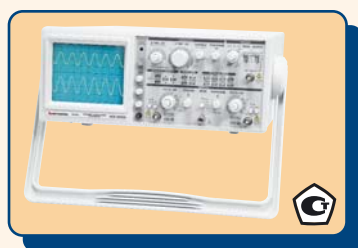
# АСК-22020

# АСК-22060



## Дополнительно:

- для любознательных
- Все самое интересное о приборах в журнале «Контрольно-измерительные приборы и системы» № 5–2003 г. [www.kipis.ru](http://www.kipis.ru)



	АСК-22020	АСК-22060
<b>Вертикальное отклонение</b>		
Число каналов	2	2
Полоса пропускания, МГц	20	60
Коэффициент отклонения	5 мВ...5 В/дел	5 мВ...5 В/дел
Масштабирование	плавное, до 5 крат (1 мВ...1 В/дел)	плавное, до 5 крат (1 мВ...1 В/дел)
Погрешность	±3 %	±3 %
Входной импеданс	1 МОм/25 пФ	1 МОм/25 пФ
Макс. амплитуда	300 В (пост.+перем.)	300 В (пост.+перем.)
Режимы работы	канал 1, канал 2, оба канала, поочередная или прерывистая коммутация, сложение каналов	

	АСК-22020	АСК-22060
<b>Горизонтальное отклонение</b>		
Коэффициент развертки	0,2 мкс...0,2 с/дел	0,1 мкс...0,2 с/дел
Масштабирование	10 крат	10 крат
Погрешность	±3 %	±3 %

	АСК-22020	АСК-22060
<b>Синхронизация</b>		
Режимы	авто, норм., TV-V, TV-H	авто, норм., TV-V, TV-H
Источник	канал 1, канал 2, сеть, внешний вход	канал 1, канал 2, сеть, внешний вход

	АСК-22020	АСК-22060
<b>Режим X-Y</b>		
Входы	канал 1 - вход X, канал 2 - вход Y	канал 1 - вход X, канал 2 - вход Y
Сдвиг фазы	менее 3°	менее 3°

	АСК-22020	АСК-22060
<b>Режим запоминания</b>		
Объем памяти	2 кБ на канал	2 кБ на канал
Частота дискретизации, МГц	20	20
Вертикальное разрешение	8 бит	8 бит
Лупа времени	растяжка 10 крат	растяжка 10 крат
Эквивалентная полоса пропускания для повторяющихся сигналов, МГц	20	60
Сглаживание точек	линейная, синусоидальная интерполяция	линейная, синусоидальная интерполяция
Режимы	норм., усреднение, удержание, самописец, однократный, предзапись	
Цифровой вывод данных	RS-232, принтер	RS-232, принтер
Масштабирование	×10 крат	×10 крат

	АСК-22020	АСК-22060
<b>Общие характеристики</b>		
Размер экрана	ЭЛТ, 8 × 10 см	ЭЛТ, 8 × 10 см
Калибратор	сигнал прямоугольной формы с частотой 1 кГц и амплитудой 0,5 В (±3 %)	
Питание	220 В, 50/60 Гц	220 В, 50/60 Гц
Потребляемая мощность, Вт	65	65
Масса, кг	8,5	8,5
Габаритные размеры, мм	320 × 430 × 140	320 × 430 × 140

	АСК-22020	АСК-22060
<b>Комплектация</b>		
прибор	+	+
осциллографические щупы	+	+
шнур питания	+	+
программное обеспечение	опция	опция
руководство по эксплуатации	+	+

<b>Дополнительные возможности</b>	
<b>АСК-22020, АСК-22060</b>	Курсорные измерения ( $\Delta V$ , $\Delta T$ , $1/\Delta T$ ) Функция усреднения до 256 сигналов Режим ALT MAG для одновременного отображения первоначальной и растянутой разверток Режим «Годеи – не годеи» Интерфейс RS-232 для связи с ПК Задержка развертки В



# АНАЛОГОВЫЕ ОСЦИЛЛОГРАФЫ

## АСК-1011



## АСК-1021



## АСК-1053



	АСК-1011	АСК-1021	АСК-1053
<b>Вертикальное отклонение</b>			
Число каналов	1	2	2
Полоса пропускания, МГц	10	25	50
Коэффициент отклонения	5 мВ/дел...5 В/дел	5 мВ...5 В/дел (10 ступеней с шагом 1-2-5)	5 мВ...5 В/дел (10 ступеней с шагом 1-2-5)
Масштабирование		плавное, до 5 крат (1 мВ...1 В/дел)	плавное, до 5 крат (1 мВ...1 В/дел)
Погрешность	±5 %	±3 %	±3 %
Выброс		менее 5 %	менее 5 %
Входной импеданс	1 МОм ±3 %, 30 пФ ±5 пФ	1 МОм/25 пФ	1 МОм/25 пФ
Макс. амплитуда	400 В	400 В (пост.+перем.)	400 В (пост.+перем.)
Режимы работы	канал 1	канал 1, канал 2, оба канала, сложение каналов	

<b>Горизонтальное отклонение</b>			
Коэффициент развертки	0,1 мкс/дел...0,1 с/дел	0,1 мкс...0,2 с/дел (20 ступеней с шагом 1-2-5)	0,1 мкс...0,5 с/дел (20 ступеней с шагом 1-2-5)
Масштабирование	–	×10	×10
Погрешность	±3 %	±3 %	±3 %
Задержка развертки	плавное перекрытие 2,5 раза	регулируемая, до 5 крат от времени развертки	

<b>Синхронизация</b>			
Режимы	авто, норм., ТВ	авто, норм., ТВ	
Источник	внутренний, сеть, внешний, ТВ	канал 1, канал 2, сеть, внешний вход	
Вход внешней синхронизации	1 МОм/20 пФ, макс. ампл. 400 В	1 МОм/30 пФ, макс. амплитуда 300 В (пост.+перем.)	

<b>Режим X-Y</b>			
Входы	канал 1 – X, канал Y	канал 1 – вход X, канал 2 – вход Y	канал 1 – вход X, канал 2 – вход Y
Чувствительность	2 мВ/дел...0,5 В/дел	5 мВ...5 В/дел	5 мВ...5 В/дел
Полоса пропускания, МГц	1	2	2
Сдвиг фазы	менее 3°	менее 3°	менее 3°

<b>Общие характеристики</b>			
Экран	ЭЛТ, 8×10 дел, 1 дел=6 мм	ЭЛТ, 8×10 см	ЭЛТ, 8×10 см
Сигнал калибратора	прямоугольный импульс, 1 кГц, 0,5 В	прямоугольный импульс, 1 кГц, 2 В	прямоугольный импульс, 1 кГц, 0,5 В
Питание	220...240 В, 110...127 В	220 В, 50/60 Гц	220 В, 50/60 Гц
Потребляемая мощность, Вт	20	40	55
Габаритные размеры, мм	90×220×290	370×440×180	324×398×132
Масса, кг	3	7,8	8,5

<b>Комплектация</b>			
прибор	+	+	+
осциллографические щупы	1 шт.	1 пара	1 пара
шнур питания	+	+	+
пластмассовая отвертка	–	+	+
предохранитель	–	+	+
щупы к мультиметру	–	–	–
руководство по эксплуатации	+	+	+
тубус АКР-1003	–	опция	опция

<b>Дополнительные возможности</b>	
<b>АСК-1053</b>	Выделение сигналов яркости, цветности, ВЧ насадки, любой из 625 строк полного ТВ-сигнала, задержка развертки



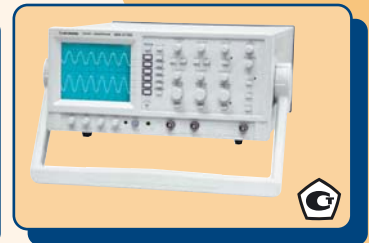
# АСК-21100



# АСК-21102



# АСК-21103



	АСК-21100	АСК-21102	АСК-21103
<b>Вертикальное отклонение</b>			
Число каналов	4	2	2
Полоса пропускания, МГц	100	100	100
Коэффициент отклонения	2 мВ...5 В/дел	2 мВ...5 В/дел	2 мВ...5 В/дел
Масштабирование	—	—	—
Погрешность	±3 %	±3 %	±3 %
Входной импеданс	1 МОм/25 пФ	1 МОм/25 пФ	1 МОм/25 пФ
Макс. амплитуда	400 В (пост.+перем.)	250 В (пост.+перем.)	400 В (пост.+перем.)
Режимы работы	кан. 1, кан. 2, кан. 3 (4), 2 кан., слож. кан., 4 кан.	кан. 1, кан. 2, 2 кан., слож. кан. прерывистый, поочередный	кан. 1, кан. 2, 2 кан., слож. кан.

<b>Горизонтальное отклонение</b>			
Коэффициент развертки	0,05 мкс...0,5 с/дел	0,1 мкс...0,2 с/дел	0,05 мкс...0,5 с/дел
Масштабирование	×10	×10	×10
Погрешность	±3 %	±3 %	±3 %

<b>Синхронизация</b>			
Режимы	авто, норм., TV, однократный	авто, норм.,TV-V, TV-H	авто, норм.,TV-V, TV-H однократный
Источник	каналы 1—4, сеть	канал 1, канал 2, сеть, внешний вход	канал 1, канал 2, сеть, внешний вход
Вход внешней синхронизации	1 МОм/25 пФ, макс. амп. 400 В (пост.+перем.)	1 МОм/30 пФ, макс. амп. 250 В (пост.+перем.)	1 МОм/25 пФ, макс. амп. 400 В (пост.+перем.)

<b>Режим X-Y</b>			
Входы	канал 1 - вход X, канал 2 - вход Y		
Сдвиг фазы	менее 3°	менее 3°	менее 3°
Полоса пропускания, МГц	2 МГц	2 МГц	2 МГц

<b>Общие характеристики</b>			
Экран	ЭЛТ, 8×10 см	ЭЛТ, 8×10 см	ЭЛТ, 8×10 см
Сигнал калибратора	прямоугольный импульс, 1 кГц, 0,5 В	прямоугольный импульс, 1 кГц, 0,5 В	прямоугольный импульс, 1 кГц, 0,5 В
Питание	220 В, 50/60 Гц	220 В, 50/60 Гц	220 В, 50/60 Гц
Потребляемая мощность, Вт	50	60	50
Габаритные размеры, мм	328×392×153	320×430×140	328×392×150
Масса, кг	8	8,5	8

<b>Комплектация</b>			
прибор	+	+	+
осциллографические щупы	+	+	+
шнур питания	+	+	+
предохранитель	+	—	+
руководство по эксплуатации	+	+	+

<b>Дополнительные возможности</b>	
<b>АСК-21100</b>	Курсорные измерения ( $\Delta V$ , $\Delta T$ , $1/\Delta T$ ), авто-синхронизация, измерение частоты, отображение информации на дисплее (режим работы, каналы, и т.п.), Z-вход, выход канала 1
<b>АСК-21102</b>	Z-вход, выход канала 1, авто-синхронизация, устойчивая синхронизация, задержка развертки
<b>АСК-21103</b>	Курсорные измерения ( $\Delta V$ , $\Delta T$ , $1/\Delta T$ ), Z-вход, авто-синхронизация, задержка развертки



# АСК-21060

# АСК-24020

# АСК-1051

# АСК-1052



	АСК-21060	АСК-24020	АСК-1051	АСК-1052
<b>Вертикальное отклонение</b>				
Число каналов	2	2	2	2
Полоса пропускания, МГц	60	20	50	50
Коэффициент отклонения	5 мВ...5 В/дел (10 ступ. с шагом 1-2-5)	5 мВ...5 В/дел (10 ступ. с шагом 1-2-5)	5 мВ...5 В/дел (10 ступеней с шагом 1-2-5)	5 мВ...5 В/дел (10 ступеней с шагом 1-2-5)
Масштабирование	плавное, до 5 крат (1 мВ...1 В/дел)	плавное, до 5 крат (1 мВ...1 В/дел)	плавное, до 5 крат (1 мВ...1 В/дел)	плавное, до 5 крат (1 мВ...1 В/дел)
Погрешность	±3 %	±3 %	±3 %	±3 %
Выброс			менее 5 %	менее 5 %
Входной импеданс	1 МОм/25 пФ	1 МОм/25 пФ	1 МОм/25 пФ	1 МОм/25 пФ
Макс. амплитуда	250 В (пост.+перем.)	250 В (пост.+перем.)	400 В (пост.+перем.)	400 В (пост.+перем.)
Режимы работы		канал 1, канал 2, оба канала, сложение каналов		

<b>Горизонтальное отклонение</b>				
Коэффициент развертки	0,1 мкс...0,2 с/дел (20 ступ. с шагом 1-2-5)	0,2 мкс...0,2 с/дел (19 ступ. с шагом 1-2-5)	0,1 мкс...2 с/дел (23 ступени с шагом 1-2-5)	0,1 мкс...0,5 с/дел (21 ступень с шагом 1-2-5)
Масштабирование	×10	×10	×10	×10
Погрешность	±3 %	±3 %	±3 %	±3 %
Задержка развертки			регулируемая, до 5 крат от времени развертки	

<b>Синхронизация</b>		
Режимы	авто, норм., TV-V, TV-H	авто, норм., ТВ
Источник	канал 1, канал 2, сеть, внешний вход	канал 1, канал 2, сеть, внешний вход
Вход внешней синхронизации	1 МОм/30 пФ, макс. ампл. 250 В (пост.+перем.)	1 МОм/30 пФ, макс. ампл. 300 В (пост.+перем.)

<b>Режим X-Y</b>			
Входы	канал 1 - вход X, канал 2 - вход Y		канал 1 - вход X, канал 2 - вход Y
Чувствительность	5 мВ...5 В/дел	5 мВ...5 В/дел	5 мВ...5 В/дел
Полоса пропускания, МГц	500 кГц (X), 60 Гц (Y)	500 кГц (X), 20 Гц (Y)	1 2
Сдвиг фазы	менее 3°	менее 3°	менее 3°

<b>Общие характеристики</b>				
Экран	ЭЛТ, 8×10 см	ЭЛТ, 8×10 см	ЭЛТ, 8×10 см	ЭЛТ, 8×10 см
Сигнал калибратора	прямоугольный импульс, 1 кГц, 0,5 В	прямоугольный импульс, 1 кГц, 0,5 В	прямоугольный импульс, 1 кГц, 0,5 В	прямоугольный импульс, 1 кГц, 0,5 В
Питание	220 В, 50/60 Гц	220 В, 50/60 Гц	220 В, 50/60 Гц	220 В, 50/60 Гц
Потребляемая мощность, Вт	55	45	40	60
Габаритные размеры, мм	320×430×140	320×430×140	324×398×132	324×398×132
Масса, кг	7,7	7,4	7,8	8,5

<b>Комплектация</b>				
прибор	+	+	+	+
осциллографические щупы	+	+	+	+
шнур питания	+	+	+	+
пластмассовая отвертка	-	-	+	+
предохранитель	+	+	+	+
руководство по эксплуатации	+	+	+	+
тубус АКР-1003	-	-	опция	опция

<b>Дополнительные возможности</b>	
<b>АСК-21060</b>	Функция задержанной развертки, Z-вход
<b>АСК-24020</b>	Встроенный функциональный генератор 0,1 Гц...1 МГц (син., прям., треуг., TTL), Z-вход
<b>АСК-1051</b>	Z-вход; функция растянутой развертки («луна времени»); измерение вольт-амперных характеристик элементов (конденсаторов, катушек индуктивности, диодов, транзисторов и т.п.)
<b>АСК-1052</b>	Режим курсорных измерений амплитудных и временных характеристик сигналов ( $\Delta V$ , $\Delta T$ , $1/\Delta T$ )



# ЦИФРОВЫЕ ОСЦИЛЛОГРАФЫ

**АСК-2150** — то, чего так не хватало в лаборатории АКТАКОМ. Теперь вы без труда можете «выловить» искомый сигнал из потока ненужной информации, зафиксировать его на экране, измерить любые его параметры, а также сохранить его в «длинной» (32 кБ) памяти прибора, распечатать или передать в ПК для дальнейшей обработки и хранения



## ЦИФРОВОЙ ОСЦИЛЛОГРАФ АСК-2150

- автоматические измерения: амплитудные значения, частота, время нарастания, время спада, длительность импульса, скважность
- память: 10 осциллограмм, 10 установок панели регулировки
- быстрое преобразование Фурье
- автоматическая установка параметров
- интерфейсы: Centronix, RS-232, USB

### Технические характеристики



- 2 канала
- полоса пропускания 150 МГц
- АЦП 8 бит
- максимальная частота дискретизации: 200 МГц (в режиме одного канала), 100 МГц (два канала в режиме реального времени), 25 ГГц (два канала в стробоскопическом режиме)
- коэффициент отклонения 2 мВ/дел...5 В/дел
- погрешность  $\pm 3\%$
- время нарастания 2,3 нс
- входной импеданс 1 МОм/20 пФ
- максимальный вх. сигнал 400 В
- режимы работы: канал 1, канал 2, оба канала, канал 1  $\pm$  канал 2, инверсия, X-Y
- коэффициент развертки 2 нс/дел...5 с/дел
- режимы синхронизации: авто, норм, одиночный, ТВ, предзапуск, канал 1, канал 2, внешняя, от сети
- пиковый детектор 10 нс
- объем памяти 32 кБ
- функция усреднения
- персистенция (только в реальном времени)
- дисплей 5,7 дюймов, разрешение 320×240 точек
- питание 90...250 В, 48...400 Гц, 35 Вт
- масса 5,5 кг
- габаритные размеры 370×167×338 мм

### Комплектация

#### стандартная:

- прибор
- плата интерфейса (Centronix, RS-232, USB) — встроена в прибор
- кабель питания
- предохранитель (2 шт.)
- руководство по эксплуатации

#### дополнительная:

- осциллографический щуп HP-9258 (1:100, 250 МГц)
- осциллографический щуп HP-6350 (1:1/1:10, 350 МГц)
- программное обеспечение АСК-2150-ПО (включает в себя: ПО, интерфейсный кабель USB, интерфейсный кабель RS-232)

*Предназначен для визуального наблюдения сигнала и сохранения его для дальнейшей обработки*

- автоматические измерения: частота, период, среднее значение, RMS, амплитудное значение
- курсорные измерения
- хранение осциллограмм: 2 осциллограммы, 10 установок панели регулировки
- автоматическая установка параметров
- интерфейс RS-232

### Технические характеристики

- 2 канала
- полоса пропускания 25 МГц
- АЦП 8 бит
- максимальная частота дискретизации 100 МГц два канала в режиме реального времени
- вертикальная чувствительность 5 мВ/дел...5 В/дел
- погрешность  $\pm 3\%$
- входной импеданс 1 МОм  $\pm 3\%$  20 пФ  $\pm 3$  пФ
- максимальное вх. напряжение 400 В
- режимы работы: канал 1, канал 2, оба канала, канал 1  $\pm$  канал 2, инверсия, X-Y
- горизонтальная развертка 25 нс/дел...5 с/дел
- режимы синхронизации: авто, норм, одиночный, ТВ, канал 1, канал 2, внешняя
- объем памяти 25 кБ
- функция усреднения
- дисплей 5,7 дюймов, разрешение 320×240 точек
- питание 100 В / 240 В ( $\pm 10\%$ )
- потребляемая мощность 40 Вт
- масса 3,5 кг
- габаритные размеры 145×340×185 мм

## ЦИФРОВОЙ ОСЦИЛЛОГРАФ АСК-2025



### Комплектация

- прибор
- осциллографические щупы (2 шт.)
- шнур питания
- интерфейсный кабель RS-232
- программное обеспечение
- руководство по эксплуатации



Узнайте больше и самое новое... на [www.aktakom.ru](http://www.aktakom.ru)

**АКТАКОМ**

# ГЕНЕРАТОРЫ

Генераторы со встроенным частотомером АНР-1031, АНР-1033 предназначены для формирования сигналов синусоидальной, прямоугольной и треугольной форм (универсальный выход) и сигналов уровня ТТЛ (импульсный выход), а также измерения частотных и временных параметров генерируемых или внешних сигналов. Приборы имеют органы управления на передней панели для выбора параметров генерации и режимов измерения, а также двухстрочный буквенно-цифровой дисплей для индикации режимов работы и параметров измеряемого сигнала в автономном режиме. При работе в удаленном режиме прибор АНР-1033 управляется от ПК по интерфейсу USB (или LAN — опция) и выдает информацию об измеряемых параметрах на экране ПК

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ  
ГЕНЕРАТОРЫ  
СО ВСТРОЕННЫМ  
ЧАСТОТОМЕРОМ

## АНР-1031

## АНР-1033

### Технические характеристики

#### Блок генератора

Универсальный выход:

- выходной сигнал: синусоидальный, треугольный, прямоугольный, импульсы ТТЛ
- диапазон выходных частот 0,1 Гц...10 МГц
- диапазон выходных напряжений 0,1±5 В (50 Ом), 0,1±10 В (600 Ом)
- качание частоты внутреннее / внешнее
- режимы качания частоты: линейный, логарифмический, произвольный; мин. частота 0,1 Гц, макс. частота 1 МГц, время качания 10 мс...10 с
- аттенуаторы 20/40 дБ
- выходной импеданс 50 Ом, 600 Ом
- внешний вход АМ

Импульсный выход ТТЛ:

- время нарастания/спада 6 нс
- уровень ТТЛ
- относительная погрешность установки частоты и периода ±0,5%

#### Блок частотомера

- число каналов измерения 1
- диапазон входных частот 0,1 Гц...100 МГц
- диапазон входных напряжений 0,025...25 В
- разрядность отображения результата измерения 9 разрядов
- диапазон длительностей импульсов 10 нс...10 с
- входной импеданс 1 МОм 20 пФ, 50 Ом
- относительная погрешность измерения частоты 10<sup>-6</sup>

#### Функциональные возможности частотомера

- измерение частоты
- измерение периода
- измерение длительности импульсов
- измерение скважности импульсов
- статистическая обработка результатов измерений частоты
- математическая обработка результатов измерения частоты
- удержание показаний
- режим относительных измерений (измеряется отклонение текущей частоты от начальной)
- управляемый уровень запуска
- работа прибора в удаленном режиме с ПК с помощью специального программного обеспечения (опция, АСН-1033)

#### Общие характеристики

- напряжение питания +12 В (АСН-1031), +12 В / 220 В (АСН-1033)
- интерфейс связи с ПК (АСН-1033) USB 1.1, LAN (опция)
- габаритные размеры 260×210×70 мм
- масса не более 2 кг



### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- блок питания с кабелем (для АСН-1033)
- руководство по эксплуатации

#### дополнительная

- блок питания с кабелем
- соединительный провод BNC-BNC
- соединительный провод BNC-зажимы «крокодил»
- USB кабель для связи прибора с компьютером (для АСН-1033)
- блок интерфейсный LAN (для АСН-1033, опция, заводская установка)
- руководство по эксплуатации и программное обеспечение под Windows XP (компакт диск) (для АСН-1033)

### ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ГЕНЕРАТОР

## АНР-1003



### Комплектация

- прибор
- шнур питания
- руководство по эксплуатации

### Технические характеристики

- выходной сигнал: синусоидальный, треугольный, прямоугольный, импульсы ТТЛ и КМОП уровней, DC, АМ/ФМ
- диапазон частот 0,01 Гц...15 МГц (7 поддиапазонов)
- погрешность установки частоты ±0,1 % от полной шкалы
- амплитуда выходного сигнала (п-п) 250 мВ...10 В (для нагр. 50 Ом), 500 мВ...20 В (без нагрузки)
- модуляция фазовая, частотная, внешняя
- смещение по постоянному току -5...+5 В (с нагрузкой 50 Ом), -10...+10 В (без нагрузки)
- аттенуатор -20 дБ
- качание частоты: внутреннее линейное, внешнее по сигналу внешнего управления
- диапазон качания частоты 0,2...100 Гц
- диапазон измеряемых частот 5 Гц...50 МГц
- индикация СДИ — 5 разрядов
- питание 220 В / 50-60 Гц
- температура эксплуатации 0...+40 °С
- масса 3 кг
- габаритные размеры 261×71×211 мм



# МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ СВИП-ГЕНЕРАТОР АНР-1012



Многофункциональный свип-генератор является универсальным источником сигнала, который можно использовать как функциональный генератор, генератор качающейся частоты (свип-генератор), генератор импульсов или частотомер. Поэтому прибор может найти широкое применение в аналоговой и в цифровой электронике, в областях разработки, настройки, испытания систем и приборов, производства и обслуживания. Наличие у прибора генератора управляемого напряжением (VCG) позволяет получить точный синусоидальный сигнал (0,2 Гц до 20 МГц), треугольный сигнал (0,2 Гц до 10 МГц) или меандр (0,2 Гц до 10 МГц) который может найти применение в инфразвуковой, звуковой, ультразвуковой и радиочастотной технике. Генератор имеет функцию плавно регулируемого постоянного смещения, которая позволяет подавать сигнал непосредственно в схемы даже при наличии постоянного напряжения в точке подключения

## Технические характеристики

Форма выходного сигнала	синусоидальный, треугольный, меандр, прямоугольный, пилообразный, искаженный синус и прямоугольный ТТЛ уровня
Изменение частоты выходного сигнала	синус: 0,2 Гц до 20 МГц треугольный и прямоугольный: 0,2 Гц до 10 МГц 8 диапазонов (1, 10, 100, 1К, 10К, 100К, 1М, 10М)
Точность установки частоты	±5% от максимального значения для каждого диапазона
Амплитуда выходного сигнала	10±1 В (без нагрузки), 5±0,5 В (при нагрузке 50 Ом)
Импеданс выхода	50 Ом ±5%
Аттенуатор	фиксированный 20 дБ, регулируемый до 20 дБ
Регулировка постоянного смещения	более ±5 В при нагрузке 50 Ом
<b>ХАРАКТЕРИСТИКИ СВИП-ГЕНЕРАТОРА</b>	
Характеристика изменения частоты	линейная
Диапазон изменения частоты	регулируемый от 1:1 до 10:1
Период	20 мс до 2 с (0,5 Гц до 50 Гц)
Вход внешнего управления VCF	напряжение на входе от 0 до 10 В
Импеданс входа	около 10 кОм

- Масса 3 кг
- Габаритные размеры 240×280×90 мм

## Комплектация

- прибор
- соединительный кабель BNC
- предохранитель
- шнур питания
- руководство по эксплуатации

## МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ГЕНЕРАТОР-ЧАСТОТОМЕР АНР-1001

# АНР-1001



Предназначены для исследования, настройки и испытаний систем и приборов, используемых в радиоэлектронике, связи, автоматике, вычислительной и измерительной технике, приборостроении. Обеспечивают формирование сигналов прямоугольной, треугольной, синусоидальной формы, а также импульсов ТТЛ/КМОП уровней в диапазоне частот от 0,2 Гц до 2 МГц

- режим качания частоты с регулируемой глубиной
- регулировка амплитуды и скважности выходного сигнала
- встроенный частотомер с шестиразрядным светодиодным дисплеем (АНР-1001)
- небольшие размеры

## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ГЕНЕРАТОР АНР-1002

# АНР-1002



## Технические характеристики

### в режиме генератора сигналов

- выходной сигнал: синусоидальный, треугольный, прямоугольный, импульсы ТТЛ и КМОП уровней
- диапазон частот 0,2 Гц...2 МГц (7 поддиапазонов)
- погрешность установки частоты: ±0,5 % от полной шкалы
- качание частоты: внутреннее (линейное, логарифмическое), внешнее (управляемое напряжением)
- диапазон качания частоты 0,2 Гц...100 Гц (5 с...10 мс)
- глубина качания частоты: регулируемая, от 1:1 до 1000:1
- входное сопротивление 13 кОм
- коэффициент гармоник синусоидального сигнала: менее 1 % (в диапазоне 1 Гц...100 кГц)
- линейность треугольного сигнала: не хуже 1 % (на частоте 100 Гц)
- время нарастания/спада прямоугольного сигнала: не более 100 нс
- симметрия по времени: не хуже ±3 % (на частоте 100 Гц)
- импульсный выход ТТЛ: время нарастания/спада не более 25 нс, фиксированная амплитуда не менее +3 В
- КМОП: время нарастания/спада не более 60 нс, амплитуда регулируемая 5 В...15 В
- основной выход: амплитуда 250 мВ...10 В пик-пик (50 Ом)  
500 мВ...10 В пик-пик (откр. вход)  
импеданс 50 Ом  
аттенуатор -20 дБ, -40 дБ  
скважность изменяется в пределах от 40 до 1

### в режиме частотомера (АНР-1001)

- генератор опорной частоты 10 МГц
- диапазон частот 5 Гц...10 МГц
- погрешность ±1 отсчет
- дисплей светодиодный индикатор, 6 разрядов, высота символов 9 мм
- чувствительность не хуже 30 мВ<sub>эфф.</sub>
- входное напряжение 42 В<sub>пик.</sub>
- входной импеданс 1 МОм (-20 дБ)  
500 кОм (0 дБ)
- температурная стабильность 2·10<sup>-5</sup> при 0...40 °С

### общие характеристики

- напряжение питания 220 В ±10 %, 50/60 Гц
- потребление энергии не более 25 ВА
- масса 1,8 кг
- габаритные размеры 261×71×211 мм

## Комплектация

- прибор
- шнур питания
- соединительный кабель BNC – зажимы «крокодил»
- руководство по эксплуатации



Узнайте больше и самое новое... на [www.aktakom.ru](http://www.aktakom.ru)

**АКТАКОМ**

## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ГЕНЕРАТОРЫ/ЧАСТОТОМЕРЫ

# АНР-1004, АНР-1006, АНР-1010 АНР-1030, АНР-1040, АНР-1050



- прямой цифровой синтез
- интерфейс GPIB (КОП)
- функция памяти
- память на 10 функциональных настроек

### Технические характеристики

- Частота выходного сигнала:  
0,01 Гц...3 МГц (АНР-1004)      0,01 Гц...30 МГц (АНР-1030)  
0,01 Гц...6 МГц (АНР-1006)      0,01 Гц...40 МГц (АНР-1040)  
0,01 Гц...10 МГц (АНР-1010)      0,01 Гц...50 МГц (АНР-1050)
- Амплитуда выходного сигнала:  
1 мВ<sub>н-н</sub>...10 В<sub>н-н</sub> (50 Ом, f≤10 МГц)  
1 мВ<sub>н-н</sub>...10 В<sub>н-н</sub> (50 Ом, 10 МГц<f<10 МГц)  
2 мВ<sub>н-н</sub>...20 В<sub>н-н</sub> (1 МОм, f≤10 МГц)  
200 мкВ<sub>н-н</sub>...6 В<sub>н-н</sub> (1 МОм, 10 МГц<f≤30 МГц)
- Шаг регулировки амплитуды выходного сигнала 1 мВ
- Форма выходного сигнала: синус, прямоугольник, импульс, треугольник, пилообразный, лестничный и др.; всего более 30 видов форм
- Виды модуляции: немодулированный, качание частоты, АМ (амплитудная), FM (частотная), FSK (частотная манипуляция), PSK (фазовая манипуляция)
- Кол-во точек, формирующих один период сигнала 8...16000
- Разрядность ЦАП 12 бит
- Частота дискретизации 300 МГц
- Шаг перестройки по частоте 10 мГц
- Погрешность установки частоты <±0,0005%
- Диапазон смещения постоянной составляющей ±10 В

- Глубина АМ модуляции 1...120%

#### Синусоидальный сигнал

- Гармонические искажения –50 dBc
- Нелинейные искажения ≤0,1%

#### Прямоугольный сигнал

- Время нарастания ≤25 нс
- Коэффициент заполнения 20...80%

#### Модулирующий генератор (опция)

- Диапазон частот 1 Гц...1 МГц
- Формы модулирующего сигнала: синус, прямоугольник, импульс, треугольник
- Амплитуда 0,1...6 В<sub>н-н</sub> (600 Ом)
- Фазовый сдвиг относительно выхода основного генератора 0,1...360,0°; шаг 0,1°

#### Частотомер (опция)

- Частота входного сигнала 1 Гц...100 МГц
- Стабильность ±1 ppm/d

- Питание 220...240 В AC ±10%, 50 Гц ±2 Гц / 60 Гц ±2 Гц
- Габаритные размеры 240×90×293 мм
- Масса 2,5 кг



## РАДИОЧАСТОТНЫЕ ГЕНЕРАТОРЫ/ЧАСТОТОМЕРЫ СИГНАЛОВ ПРОИЗВОЛЬНОЙ ФОРМЫ

# АНР-4010, АНР-4020, АНР-4040 АНР-4060, АНР-4080, АНР-4120

- прямой цифровой синтез
- 8 стандартных + 6 произвольных (с возможностью сохранения) форм сигналов
- ПЛИС технология
- 8 кБ памяти для сохранения сигнала произвольной формы
- формирование сигнала белого шума в полосе 5 МГц

- автоматический тест контроля интерфейса
- выход на низкоомную нагрузку и защита выхода от перегрузок
- программируемые параметры импульса
- двухканальный выход (основной и модулирующий генератор)
- интерфейс RS-232 и опционально IEEE-488

### Технические характеристики

- Частота выходного сигнала:  
10 мГц...10 МГц (АНР-4010)      10 мГц...60 МГц (АНР-4060)  
10 мГц...20 МГц (АНР-4020)      10 мГц...80 МГц (АНР-4080)  
10 мГц...40 МГц (АНР-4040)      10 мГц...120 МГц (АНР-4120)
- Амплитуда выходного сигнала:  
1 мВ<sub>н-н</sub>...10 В<sub>н-н</sub> (50 Ом, f≤20 МГц)  
100 мкВ<sub>н-н</sub>...3 В<sub>н-н</sub> (50 Ом, f>20 МГц)  
2 мВ<sub>н-н</sub>...20 В<sub>н-н</sub> (1 МОм, f≤20 МГц)  
200 мВ<sub>н-н</sub>...6 В<sub>н-н</sub> (1 МОм, f>20 МГц)
- Форма выходного сигнала: синус, прямоугольник, импульс, треугольник, лестничный, пилообразный, произвольный, кардиограмма, sin(x)/x, шум, экспонента, логарифм и пр.
- Виды модуляции: немодулированный, качание частоты, АМ (амплитудная), FM (частотная), FSK (частотная манипуляция), PSK (фазовая манипуляция)
- Кол-во точек формирующих один период сигнала 8...16000
- Разрядность ЦАП 12 бит
- Шаг перестройки по частоте 10 мГц
- Стабильность частоты 1 ppm
- Шаг регулировки амплитуды 1 мВ<sub>н-н</sub>
- Диапазон изменения постоянной составляющей ±10 В; шаг 1 мВ
- Глубина АМ модуляции 1...120%
- Пиковая девиация в режиме FM 0...10%

#### Синусоидальный сигнал

- Гармонические искажения –50 dBc

- Нелинейные искажения ≤0,1%

#### Прямоугольный сигнал

- Время нарастания ≤15нс
- Коэффициент заполнения 1...99%

#### 20...120 МГц

- Амплитуда выходного сигнала 13 dBm
- Неравномерность АЧХ ±1 dB
- Аттенюатор 0...–76 dB; шаг 0,1 dB

#### Модуль произвольной формы сигнала (опция)

- Диапазон частот 10 мГц...100 кГц
- Кол-во точек формирующих один период сигнала 8...16000
- Разрядность ЦАП 12 бит

#### Модулирующий генератор

- Диапазон частот 10 мГц...100 кГц
- Формы модулирующего сигнала: синус, прямоугольник, импульс, треугольник
- Фазовый сдвиг относительно выхода основного генератора 0,1...360,0°; шаг 0,1°

#### Опорный генератор

- Опорная частота генератора 40 МГц
- Стабильность ±1 ppm/d

- Питание 220...240 В AC ±10%, 50 Гц ±2 Гц / 60 Гц ±2 Гц
- Габаритные размеры 240×90×300 мм
- Масса 3 кг





*Функциональный генератор АНР-2015 предназначен для исследования радиочастот в пределах от 100 кГц до 300 МГц, а также АМ и ЧМ модуляции с изменением шага выходной функции в 0,1 дБ. Генератор предназначен для работы в лабораторных и цеховых условиях и может использоваться для исследовательских и ремонтных работ*



- Частотный диапазон 100 кГц...300 МГц
- Выходной уровень -121 дБм...+7 дБм, на нагрузку 50 Ом
- Погрешность установки  $\pm 5 \times 10^{-6}$
- Процессорное управление
- ЧМ-стерео модуляция
- Запись/считывание до 100 профилей
- Подсветка клавиш управления
- Четыре цифровых дисплея (частота/уровень/глубина АМ/девиация ЧМ)
- RS-232
- GPIB (опция)

## Технические характеристики

### Выходная частота

- Диапазон 100 кГц...300 МГц
- Дискретность установки 100 Гц
- Индикация частоты 6 разрядов, СДИ табло
- Погрешность установки  $\pm 5 \times 10^{-6}$

### Выходной уровень

- Диапазон -8...120 дБм, без нагрузки; -121...+7 дБм, на нагрузку 50 Ом
- Индикация уровня 4 разряда, СДИ табло
- Погрешность установки  $\pm 1,5$  дБ (при 120 дБм)
- Погрешность аттенюатора  $\pm 2$  дБ (-8...20 дБм)
- Неравномерность АЧХ  $\pm 1,5$  дБ
- Уровень паразитного сигнала  $\leq -30$  дБ
- КСВН  $\leq 1,2$
- Выходное сопротивление 50 Ом

### Модуляция

- Частота внутренней модуляции 400 Гц, 1 кГц
- Уровень внешней модуляции  $3 V_{\text{тик-пик}} \pm 4\%$
- Вход внешней модуляции 10 кОм

### ЧМ-модуляция

- Девиация частоты 0...100 кГц
- Индикация девиации 3 разряда, СДИ табло
- Погрешность установки  $\pm 10\%$
- Коэф. гармоник огибающей (девиация 75 кГц)  $\leq 0,06\%$  (10,7 МГц);  $\leq 0,1\%$  (в других диапазонах)

### АМ-модуляция

- Глубина АМ 0...60%
- Дискретность установки 0,1%
- Погрешность установки  $\pm 5\%$  (в диапазоне 100 кГц...110 МГц);  $\pm 10\%$  (в других диапазонах)
- Индикация коэф. АМ 3 разряда СДИ табло
- Частота внешней модуляции 20 Гц...15 кГц  $\pm 1$  дБ (относительно 1 кГц)
- Коэф. гармоник огибающей (глубина АМ 30%)  $\leq 0,65\%$  (в диапазоне 400 кГц...30 МГц);  $\leq 1,5\%$  (в других диапазонах)

### Режим стерео

- Разделение стерео каналов  $\geq 55$  дБ (400 Гц...1 кГц),  $\geq 35$  дБ (100 Гц...10 кГц),  $\geq 30$  дБ (50 Гц...15 кГц)
- Пилот-сигнал 19 кГц  $\pm 2\%$

### Память

- Режим программирования: запись до 4-х значений выходного уровня
- Запись до 100 профилей

- Питание 220 В
- Габаритные размеры 115×430×310 мм
- Масса 4,5 кг

## Комплектация

- прибор
- соединительный кабель BNC
- шнур питания
- руководство по эксплуатации



# АНАЛОГОВЫЕ ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ С ЦИФРОВОЙ ИНДИКАЦИЕЙ

Аналоговые источники питания с цифровой индикацией предназначены для проведения работ в процессах наладки, ремонта и лабораторных исследований. Прибор выдает плавно регулируемое постоянное стабилизированное напряжение и стабилизированный ток. Выпускаются в нескольких модификациях: одно и двухканальные, с аналоговым дистанционным управлением и без

## ПРОСТОТА И НАДЕЖНОСТЬ!

- 3-разрядный цифровой дисплей
- защита от короткого замыкания
- возможность последовательного подключения
- установка ограничения по току



## Технические характеристики

Параметр	ATH-1023	ATH-1030	ATH-1031	ATH-1032	ATH-1033	ATH-1036
Количество каналов	1	1	1	1	1	1
Выходное напряжение	0...20 В	0...30 В	0...30 В	0...30 В	0...30 В	0...30 В
Выходной ток	0...3 А	0...10 А	0...5 А	0...2 А	0...3 А	0...6 А
Погрешность установки выходного напряжения	0,2 % $U_{уст}$ + 2 емр					
Погрешность установки выходного тока	1 % $I_{уст}$ + 3 емр					
Пульсация + шум по напряжению (среднеквадратичное значение)	0,5 мВ	0,5 мВ	1 мВ	0,5 мВ	0,5 мВ	1 мВ
Нестабильность выходного напряжения при изменении тока нагрузки от 0 до 0,9 максимального значения	$\pm(0,02 \% \cdot U_{уст} + 2 \text{ мВ})$					
Нестабильность выходного тока при изменении напряжения на нагрузке от 0 до 0,9 максимального значения	$\pm(0,05 \% \cdot I_{уст} + 5 \text{ мА})$					
Дистанционное управление внешним напряжением или резистором	—	—	—	+	—	—
Масса, кг	6	13,5	5	6	5	10
Габаритные размеры, мм	138×162×345	156×270×462	124×160×326	138×162×345	124×160×326	210×146×324

Параметр	ATH-1061	ATH-1063	ATH-2031	ATH-3031
Количество каналов	1	1	2	3
Выходное напряжение	0...60 В	0...60 В	2 по 0...30 В	2 выхода 0...30 В; 5 В/5 А фиксированный
Выходной ток	0...1 А	0...3 А	2 по 0...3 А	2 выхода 0...1,5 А; 5 В/5 А фиксированный
Погрешность установки выходного напряжения	0,2 % $U_{уст}$ + 2 емр			
Погрешность установки выходного тока	1 % $I_{уст}$ + 3 емр			
Пульсация + шум по напряжению (среднеквадратичное значение)	1 мВ	1 мВ	0,5 мВ	0,5 мВ
Нестабильность выходного напряжения при изменении тока нагрузки от 0 до 0,9 максимального значения	$\pm(0,02 \% \cdot U_{уст} + 2 \text{ мВ})$			
Нестабильность выходного тока при изменении напряжения на нагрузке от 0 до 0,9 максимального значения	$\pm(0,05 \% \cdot I_{уст} + 5 \text{ мА})$			
Дистанционное управление внешним напряжением или резистором	—	+	—	—
Масса, кг	6	10	7,5	7,5
Габаритные размеры, мм	138×162×345	210×146×324	234×160×326	234×160×326

- возможно подключение нескольких блоков последовательно для увеличения выходного напряжения
- возможно подключение нескольких блоков параллельно для увеличения выходного тока (ATH-1036, ATH-1063)
- шаг регулировки выходного напряжения 0,1 В; тока 0,01 А
- компенсация сопротивления линии для удаленной нагрузки (ATH-1036, ATH-1063)
- возможность заземления выходных гнезд
- питание от сети 220 В, 50/60 Гц

## Комплектация

- прибор
- провода соединительные с зажимами — 2 шт. (ATH-1031, ATH-1033, ATH-1036, ATH-1063) — 4 шт. (ATH-2031, ATH-3031)
- 2 перемычки (ATH-3031)
- предохранитель
- руководство по эксплуатации



*Аналоговые источники питания с цифровой индикацией предназначены для проведения работ в процессах наладки, ремонта и лабораторных исследований. Приборы выдают плавно регулируемое постоянное стабилизированное напряжение и стабилизированный ток. Выпускаются в нескольких модификациях: одно-, двух-, трех- и четырехканальные*

- 3-разрядный LED дисплей
- Защита от короткого замыкания
- Режим стабилизации тока и напряжения



## Технические характеристики

Параметр	ATH-1221	ATH-1231	ATH-1232	ATH-1236	ATH-1237	ATH-1246	ATH-1253
Количество каналов	1	1	1	1	1	1	1
Выходное напряжение	0...18 В	0...30 В	0...30 В	0...30 В	0...30 В	0...40 В	0...50 В
Выходной ток	0...3 А	0...1 А	0...2 А	0...10 А	0...20 А	0...6 А	0...3 А
Погрешность установки выходного напряжения	0,2% $U_{уст}$ + 2 емр			0,2% $U_{уст}$ + 2 емр			
Погрешность установки выходного тока	1% $I_{уст}$ + 2 емр			1% $I_{уст}$ + 2 емр			
Пulsация + шум по напряжению (среднеквадратичное значение)	0,5 мВ	0,5 мВ	0,5 мВ	0,5 мВ	0,5 мВ	0,5 мВ	0,5 мВ
Питание	110 В / 220 В	110 В / 220 В	110 В / 220 В	110 В / 220 В	110 В / 220 В	110 В / 220 В	110 В / 220 В
Масса, кг	3	2	4,5	10	16	8	6,3
Габаритные размеры, мм	108×154×240	108×154×240	108×154×240	260×160×340	260×160×340	260×160×340	132×160×270

Параметр	ATH-2231	ATH-2232	ATH-2235	ATH-2243	ATH-3231	ATH-3232	ATH-3243
Количество каналов	2	2	2	2	3	3	3
Выходное напряжение	2 по 0...30 В	2 по 0...30 В	2 по 0...30 В	2 по 0...40 В	2 по 0...30 В	2 по 0...30 В	2 по 0...40 В
Выходной ток	2 по 0...10 А	2 по 0...20 А	2 по 0...5 А	2 по 0...3 А	2 по 0...3 А	2 по 0...5 А	2 по 0...3 А
Фиксированный канал					5 В / 3 А	5 В / 3 А	5 В / 3 А
Погрешность установки выходного напряжения	0,2% $U_{уст}$ + 2 емр			0,2% $U_{уст}$ + 2 емр			
Погрешность установки выходного тока	1% $I_{уст}$ + 2 емр			1% $I_{уст}$ + 2 емр			
Пulsация + шум по напряжению (среднеквадратичное значение)	0,5 мВ	0,5 мВ	0,5 мВ	0,5 мВ	0,5 мВ	0,5 мВ	0,5 мВ
Питание	110 В / 220 В	110 В / 220 В	110 В / 220 В	110 В / 220 В	110 В / 220 В	110 В / 220 В	110 В / 220 В
Масса, кг	21	33	11	11	10	11,5	11,5
Габаритные размеры, мм	350×160×480	350×160×480	260×160×340	260×160×340	260×160×340	260×160×340	260×160×340

Параметр	ATH-4233	ATH-4235
Количество каналов	4	4
Выходное напряжение	2 по 0...30 В	2 по 0...30 В
Выходной ток	2 по 0...3 А	2 по 0...5 А
Два ограниченно регулируемых канала	3...6,5 В / 3 А и 8...15 В / 1 А	3...6,5 В / 3 А и 8...15 В / 1 А
Соединение выходов последовательно	0...60 В / 0...3 А	0...60 В / 0...5 А
Соединение выходов параллельно	0...30 В / 0...6 А	0...30 В / 0...10 А
Погрешность установки выходного напряжения	0,2% $U_{уст}$ + 2 емр	
Погрешность установки выходного тока	1% $I_{уст}$ + 2 емр	
Пulsация + шум по напряжению (среднеквадратичное значение)	0,5 мВ	0,5 мВ
Питание	110 В / 220 В	110 В / 220 В
Масса, кг	10	12
Габаритные размеры, мм	260×160×370	260×160×370



Узнайте больше и самое новое... на [www.aktakom.ru](http://www.aktakom.ru)

**АКТАКОМ**

**ТРАНСФОРМАТОРНЫЙ ПРОГРАММИРУЕМЫЙ  
ЛАБОРАТОРНЫЙ ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ  
С ЦИФРОВОЙ ИНДИКАЦИЕЙ**

# АТН-1443

*Этот источник питания поставляется в комплекте с программным обеспечением под Windows. Используя АТН-1443 совместно с ПК можно запрограммировать работу таким образом, что он будет в заданное время подавать на нагрузку необходимое напряжение, менять и снимать его. При необходимости, допустимо подключение нескольких источников питания и программирование их работы из одного окна*



### Технические характеристики

- Кол-во каналов: 1
- Выходное напряжение: 0...36 В
- Выходной ток: 0...3 А
- Погрешность установки выходного напряжения: 0,1%
- Пульсации + шум по напряжению: 1 мВ
- Масса 4,3 кг
- Габариты 212×88×250 мм

### Комплектация

- прибор
- шнур питания
- соединительные провода (2 шт.)
- адаптер-переходник RS-232—USB
- кабель USB
- кабель RS-232
- предохранитель
- программное обеспечение под WINDOWS
- руководство по эксплуатации

## ИМПУЛЬСНЫЕ ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ С ЦИФРОВОЙ ИНДИКАЦИЕЙ



### ИМПУЛЬСНЫЕ ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ С ЦИФРОВОЙ ИНДИКАЦИЕЙ

# АТН-1113 АТН-1122 АТН-1161

*Импульсные источники питания с цифровой индикацией предназначены для проведения работ в процессах наладки, ремонта и лабораторных исследований. Можно задаться вопросом, в чем же их превосходство перед трансформаторными источниками питания? Ответ на этот вопрос очевиден, импульсные источники имеют большую выходную мощность при малой массе и габаритах. К примеру в модели АТН-1161 удалось достичь выходной мощности в 360 Вт при массе всего 4 кг*

### Технические характеристики

Параметр	АТН-1113	АТН-1122	АТН-1161
Кол-во каналов	1	1	1
Выходное напряжение	0...12 В	0...18 В	0...60 В
Выходной ток	0...30 А	0...20 А	0...6 А
Погрешность установки выходного напряжения	$\pm(0,5\%U_{\text{уст}} + 2 \text{ емр})$	$\pm(0,5\%U_{\text{уст}} + 2 \text{ емр})$	$\pm(0,5\%U_{\text{уст}} + 2 \text{ емр})$
Погрешность установки выходного тока	$\pm(0,5\%I_{\text{уст}} + 2 \text{ емр})$	$\pm(0,5\%I_{\text{уст}} + 2 \text{ емр})$	$\pm(0,5\%I_{\text{уст}} + 2 \text{ емр})$
Отдельный вход для компенсации падения напряжения на соединительных проводах	есть	есть	есть
Дистанционное управление внешним напряжением или резистором	—	—	—
Масса, кг	4	4	4
Габаритные размеры, мм	140×150×290	140×150×290	140×150×290



# ЭЛЕКТРОННЫЕ ПРОГРАММИРУЕМЫЕ НАГРУЗКИ

Программируемая электронная нагрузка предназначена для работы в качестве нагрузки при испытании, настройке и регулировке блоков питания, усилителей, звуковоспроизводящей аппаратуры и других радиотехнических устройств с напряжением питания до 500 В, током нагрузки до 30 А, потребляемой мощностью до 300 Вт

## ЭЛЕКТРОННЫЕ ПРОГРАММИРУЕМЫЕ НАГРУЗКИ

### АТН-8030



### АТН-8035



- Люминесцентный дисплей
- Высокое разрешение 1 мВ / 0,1 мА
- Режимы работы нагрузки: стабилизация напряжения на нагрузке, стабилизация тока нагрузки, стабилизация сопротивления нагрузки
- Дискретная установка входных параметров (непосредственным набором на клавиатуре или в пошаговом режиме)
- Установка ограничений по мощности
- RS-232

## Технические характеристики

Параметр	АТН-8030	АТН-8035	
ВЫХОДНЫЕ ПАРАМЕТРЫ	Напряжение на нагрузке	0...120 В	0...500 В
	Ток в нагрузке	0...30 А	1 мА...15 А
	Потребляемая мощность	300 Вт	
Стабилизация напряжения	Диапазон установки	0,1...18 В / 0,1...120 В	0,1...18 В / 0,1...500 В
	Погрешность установки	±(0,05%+0,025% от полн. шкалы)	
	Дискретность установки	1 мВ / 10 мВ	
Стабилизация тока	Диапазон установки	0...3 А / 0...30 А	0...3 А / 0...15 А
	Погрешность установки	±(0,1%+0,1% от полн. шкалы)	
	Дискретность установки	0,1 мА / 1 мА	
Стабилизация сопротивления	Диапазон установки	0,1...10 Ом / 10...99 Ом / 100...999 Ом / 1...4 кОм	
	Погрешность установки	±(1%+0,8% от полн. шкалы)	
	Дискретность установки	0,001 Ом / 0,01 Ом / 0,1 Ом / 1 Ом	
Ограничение по мощности	Диапазон установки	0...100 Вт / 100...300 Вт	
	Погрешность установки	±(1%+0,1% от полн. шкалы)	
	Дискретность установки	1 мВт / 10 мВт	
Измерение напряжения	Диапазон	0...18 В / 0...120 В	0...18 В / 0...500 В
	Погрешность измерения	±(0,02%+0,025% от полн. шкалы)	
Измерение тока	Диапазон	0...3 А / 0...30 А	0...3 А / 0...15 А
	Погрешность измерения	±(0,2%+0,15% от полн. шкалы)	
Измерение мощности	Диапазон	0...100 Вт / 100...300 Вт	
	Погрешность измерения	±(1%+0,1% от полн. шкалы)	
Тестирование батарей	Входное напряжение	0,8...120 В	
	Макс. измеряемая емкость	999 А·ч	
	Разрешение	10 мА	
	Таймер	1...60000 с	

- Питание 110 В / 220 В
- Габаритные размеры 254×214×88 мм
- Масса 13 кг

## Комплектация

- прибор
- кабель питания
- руководство по эксплуатации



Узнайте больше и самое новое... на [www.aktakom.ru](http://www.aktakom.ru)

**АКТАКОМ**

# ЭЛЕКТРОННАЯ ПРОГРАММИРУЕМАЯ НАГРУЗКА АТН-8120

Программируемая электронная нагрузка предназначена для работы в качестве нагрузки при испытании, настройке и регулировке блоков питания, усилителей, звуковоспроизводящей аппаратуры и других радиотехнических устройств с напряжением питания до 120 В, током нагрузки до 240 А, потребляемой мощностью до 1200 Вт



- Люминесцентный дисплей
- Разрешение 10 мВ / 10 мА
- Режимы работы нагрузки: стабилизация напряжения на нагрузке, стабилизация тока нагрузки, стабилизация сопротивления нагрузки
- Дискретная установка входных параметров (непосредственным набором на клавиатуре или в пошаговом режиме)
- Установка ограничений по мощности
- RS-232

## Технические характеристики

- Напряжение на нагрузке 0...120 В
- Ток в нагрузке 1 мА...240 А
- Потребляемая мощность 1200 Вт
- Стабилизация напряжения 0,1...18 В / 0,1...120 В, погрешность установки  $\pm(0,05\%+0,025\%$  от полн. шкалы), дискретность установки 10 мВ
- Стабилизация тока 0...24 А / 0...240 А, погрешность установки  $\pm(0,05\%+0,1\%$  от полн. шкалы), дискретность установки 10 мА
- Стабилизация сопротивления 0,1...10 Ом / 10...99 Ом / 100...999 Ом / 1...4 кОм, погрешность установки  $\pm(1\%+0,8\%$  от полн. шкалы), дискретность установки 0,001 Ом / 0,01 Ом / 0,1 Ом / 1 Ом
- Ограничение по мощности 0...100 Вт / 100...1200 Вт, погрешность установки  $\pm(1\%+0,1\%$  от полн. шкалы), дискретность установки 1 мВт / 100 мВт
- Измерение напряжения 0...18 В / 0...120 В, погрешность измерения  $\pm(0,02\%+0,025\%$  от полн. шкалы)
- Измерение тока 0...24 А / 0...240 А, погрешность измерения  $\pm(0,2\%+0,5\%$  от полн. шкалы)
- Измерение мощности 0...100 Вт / 100...1200 Вт, погрешность измерения  $\pm(1\%+0,1\%$  от полн. шкалы)
- Тестирование батарей: входное напряжение 0,8...120 В, макс. измеряемая емкость 999 А·ч, разрешение 10 мА, таймер 1...60000 с
- Питание 110 В / 220 В
- Габаритные размеры 429×88×354 мм
- Масса 30 кг

## Комплектация

- прибор
- кабель питания
- руководство по эксплуатации

## РЕОСТАТЫ

Данные реостаты настольного типа незаменимы, когда необходимо работать с переменным и постоянным током и напряжением. Они используются в широкой сфере электронной промышленности: тестировании электрических цепей автомобилей, лабораторных исследованиях, образовании и т. д.

## Технические характеристики

Модель	Мощность ВА	Сопротивление, Ом	Макс. ток, А
BXS150	160	1	13
		3,3	7
		10	4
		33	2,2
		100	1,25
		330	0,7
		1000	0,4
		3300	0,22
BXS300	320	1	18
		3,3	10
		10	5,7
		33	3,1
		100	1,8
		330	1,0
		1000	0,57
		3300	0,31
BXS600	640	0,5	36
		1,6	20
		5	11,4
		16,5	6,2
		50	3,6
		165	2
		500	1,1
		1650	0,63
5000	0,36		

## РЕОСТАТЫ

### BXS-150

### BXS-300

### BXS-600



- Прочное металлическое покрытие / корпус
- Шкала на 100 делений для отображения установленного сопротивления
- Хорошая линейность
- Скользящий контакт медного графита
- Макс. рабочее напряжение 380 В AC, 400 В DC
- Погрешность сопротивления  $\pm 10\%$
- Сопротивление изоляции  $> 3 \times 10^9$  Ом
- Сопротивление заземления  $< 0,1$  Ом
- Диаметр керамической трубки 47 мм (BXS150, BXS300), 64 мм (BXS600)
- Габаритные размеры 330×95×135 мм (BXS150)  
380×95×135 мм (BXS300)  
440×110×170 мм (BXS600)
- Масса 2,3 кг (BXS150)  
2,8 кг (BXS300)  
3,5 кг (BXS600)



### ПОРТАТИВНЫЙ АНАЛИЗАТОР ПОЛЯ

## АКС-1201



*Этот малогабаритный прибор является идеальным инструментом для испытания, установки и обслуживания стационарного и подвижного телекоммуникационного оборудования: мобильных сотовых телефонов, пейджинговых систем, радиостанций персональной и служебной радиосвязи, оборудования спутниковой связи и кабельного телевидения, а также измерительных антенн*

- последовательное сканирование определенного интервала частот с заданным шагом перестройки
- ручной, поисковый и каналный выбор режимов сканирования
- встроенный частотомер
- система ФАПЧ для точной настройки и измерения частоты
- жидкокристаллический индикатор 192×192 точки со светодиодной подсветкой
- отображение на дисплее уровней сигналов на 160 частотах одновременно
- аудиовыход с встроенным динамиком для аудиоконтроля
- автоматическое и ручное отключение питания
- интерфейс RS-232 для связи с компьютером или принтером
- удобный пользовательский интерфейс для управления прибором

### Технические характеристики

#### в режиме сканирования

- частотный диапазон 100 кГц...2060 МГц
- погрешность частоты  $\pm 3 \cdot 10^{-6}$
- режимы приема:
  - N-FM (узкополосная частотная модуляция),
  - W-FM (широкополосная частотная модуляция),
  - AM (амплитудная модуляция),
  - SSB (модуляция с использованием одной боковой полосы)
- чувствительность приема 0...6 дБмкВ
- скорость сканирования до 12,5 каналов в секунду
- максимальное входное напряжение 5 В<sub>схз</sub>
- входное сопротивление 50 Ом

измерение уровня сигнала

- диапазон: в режиме N-FM -10...40 дБмкВ (300...1800 МГц)  
0...40 дБмкВ (1...300 МГц, 1800...2000 МГц)  
в режимах W-FM/AM/SSB 0...50 дБмкВ (300...1800 МГц)  
10...50 дБмкВ (10...300 МГц, 1800...2000 МГц)
- разрешение  $\pm 0,5$  дБмкВ
- погрешность  $\pm 3$  дБ

#### в режиме частотомера

- частотный диапазон 9...2060 МГц
- 7 разрядов
- разрешение 1 кГц
- погрешность  $\pm 5 \cdot 10^{-6}$
- время измерения 0,512 с
- чувствительность в диапазоне 9...2000 МГц: 150 мВ<sub>схз</sub>  
в диапазоне 20...1000 МГц: 100 мВ<sub>схз</sub>

### Общие характеристики

- память 10 файлов по 160 каналов (записей)
- питание:
  - 6 батарей или NiCd аккумуляторов типа AA,
  - сетевой адаптер
  - или внешний источник питания 11...16 В/ 400 мА пост. тока
- масса 700 г (с антенной)
- габаритные размеры 105×220×45 мм

### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- антенна
- кабель RS-232C
- коаксиальный кабель
- головной телефон
- кейс для переноски
- ремень для переноски
- сетевой адаптер АКС-1201-СА
- элементы питания (6 шт.)
- руководство по эксплуатации

#### дополнительная

- переходник 50 Ом – 75 Ом АКС-1201-75/50
- делитель 20 дБ АКС-1201-AT20
- делитель 40 дБ АКС-1201-AT40
- адаптер байонетного типа F-BNC АКС-1201-БНС
- программное обеспечение под Windows 95/98 АКС-1201-ПО
- адаптер для измерения сигналов со спутниковых антенн АКС-1201-ВВ (служит для ответвления сигнала и одновременно позволяет подать питание на спутниковую антенну)



# АСН-8321, АСН-8323, АСН-8325

Универсальные частотомеры АСН-8321, АСН-8323, АСН-8325 предназначены для измерения частоты, периода, длительности импульса и скважности сигнала. Прибор обеспечивает возможность выполнения математических операций с полученными данными и статистическую обработку результатов измерений. Наличие интерфейса USB / LAN позволяет подключать прибор к персональному компьютеру, что обеспечивает возможность удаленного управления прибором в системах автоматизированных измерений, а также обработку и архивирование результатов измерений. Старшие модели обеспечивают оценку мощности входного сигнала



- измерение частоты по входам А, В, С
- измерение периода по входам А, В
- измерение уровня сигнала по входам А, В, С
- измерение длительности импульсов по входам А и В
- измерение скважности импульсов по входам А и В
- измерение скорости вращения
- измерение интервала между импульсами по каналу А и каналу В
- измерение длительности импульса, в том числе с накоплением статистики (размер выборки устанавливается пользователем)
- статистическая обработка результатов измерений (усреднение, медиана, девиация, среднеквадратическое, RMS), фиксация минимального, максимального и среднего значений
- математические функции для сигналов одного или двух

- каналов (что позволяет производить измерения параметров: скорость, давление или температура, индицируемых непосредственно в тех единицах, которые необходимы)
- одновременный вывод двух показаний измерения
- удержание показаний
- режим относительных измерений (измеряется отклонение текущей частоты от начальной)
- режим часов и секундомера
- внешняя синхронизация
- внешнее тактирование
- управляемый уровень переключения входных формирователей каналов А и В
- выход опорного генератора 5 МГц
- работа прибора в комплексе с компьютером со связью по USB
- удаленное управление и сбор данных с помощью специального программного обеспечения

## Технические характеристики

### частотомер АСН-8321

- 2 основных канала измерения + дополнительный ВЧ канал (опция)
- диапазон входных частот по входам А и В 0,1 Гц...120 МГц
- диапазон входных напряжений по входам А и В 0,025...25 В
- диапазон входных частот по входу С (опция) 1 МГц...8 ГГц
- чувствительность по входу С (опция) -40 дБм
- разрядность отображения результата измерения 9 разрядов
- диапазон длительностей импульсов 10 нс...10 с
- входной импеданс 1 МОм 20 пФ / 50 Ом
- относительная погрешность частоты и периода не хуже  $10^{-6}$
- двухстрочный буквенно-цифровой дисплей
- напряжение питания +5,5...6 В
- интерфейс связи с ПК (опция) USB 1.1 / LAN
- габаритные размеры 260×210×70 мм
- масса не более 2 кг

### частотомер АСН-8323

- 2 основных канала измерения + дополнительный ВЧ канал
- диапазон входных частот по входам А и В 0,1 Гц...120 МГц
- диапазон входных напряжений по входам А и В 0,025...25 В
- диапазон входных частот по входу С (опция) 1 МГц...8 ГГц
- чувствительность по входу С (опция) -40 дБм
- разрядность отображения результата измерения 9 разрядов
- диапазон длительностей импульсов 10 нс...10 с
- входной импеданс 1 МОм 20 пФ / 50 Ом
- относительная погрешность частоты и периода не хуже  $10^{-7}$
- двухстрочный буквенно-цифровой дисплей
- графическое отображение уровня мощности входного сигнала
- напряжение питания +5,5...6 В / 220 В
- интерфейс связи с ПК (опция) USB 1.1 / LAN
- габаритные размеры 260×210×70 мм
- масса не более 2 кг

### частотомер АСН-8325

- 2 канала измерения + дополнительный ВЧ канал
- диапазон входных частот по входам А и В 0,1 Гц...120 МГц
- диапазон входных напряжений по входам А и В 0,025...25 В
- диапазон входных частот по входу С 1 МГц...8 ГГц
- чувствительность по входу С -40 дБм
- разрядность отображения результата измерения 9 разрядов
- диапазон длительностей импульсов 10 нс...10 с
- входной импеданс 1 МОм 20 пФ / 50 Ом
- относительная погрешность частоты и периода не хуже  $10^{-8}$
- буквенно-цифровой дисплей
- графическое отображение уровня мощности входного сигнала
- напряжение питания +5,5...6 В / 220 В
- интерфейс связи с ПК USB 1.1 / LAN
- габаритные размеры 260×210×70 мм
- масса не более 2 кг

## Комплектация

### стандартная

- прибор
- блок питания (АСН-8323, АСН-8325)
- руководство по установке и паспорт

### дополнительная

- блок питания (АСН-8321)
- USB кабель для связи прибора с компьютером
- соединительные провода (2 шт.)
- руководство по эксплуатации и программное обеспечение под Windows XP (компакт диск)





## ПОРТАТИВНЫЙ ЧАСТОТОМЕР

# АСН-2500



- измерение периода
- удержание показаний
- относительные измерения
- сохранение в памяти максимального, минимального и среднего значений
- функция автоматического отключения питания
- бесконтактное измерение частоты свыше 10 МГц с помощью внешней выносной антенны
- ударопрочный корпус
- кварцевая стабилизация частоты

- температурная стабильность  $10^{-7}/^{\circ}\text{C}$
- измерение периода (вход С) 10 Гц...10 МГц
- входное напряжение: входы А, В – макс. 5 В<sub>пик-пик</sub>; вход С – макс. 250 В<sub>пик-пик</sub>
- 8-разрядный жидкокристаллический индикатор, высота цифр 13 мм
- входные гнезда с разъемами типа BNC

### стандартная

- прибор
- руководство по эксплуатации

### дополнительная

- телескопическая антенна с BNC-разъемом АКА-5020 (АТ-20)
- соединительный кабель BNC-зажимы «крокодил» АКА-5021 (РВ-21)

Этот малогабаритный, умещающийся на ладони частотомер, предназначен для измерения частоты и периода сигнала. Использование специализированного микропроцессора позволило ввести ряд «интеллектуальных» функций. С помощью внешней телескопической антенны возможно измерение несущей частоты различных радиопередающих устройств

## Технические характеристики

### чувствительность (скз\*)

Канал	Диапазон частот	Чувствительность
А	50...75 МГц	≤100 мВ
	76...2500 МГц	≤50 мВ
В	10...35 МГц	≤120 мВ
	36...350 МГц	≤50 мВ
	351...450 МГц	≤120 мВ
С		≤50 мВ

\* скз – среднеквадратичное значение

- питание: 4 батареи по 1,5 В, типа АА, внешний источник 9 В/300...500 мА
- потребляемый ток: в диапазонах 2500 МГц и 500 МГц – не более 105 мА в диапазоне 10 МГц и при измерении периода – не более 45 мА
- масса 340 г
- габаритные размеры 173×80×35 мм

## Комплектация

*Портативные частотомеры АКТАКОМ настолько малы, что могут свободно разместиться на ладони. При своих весьма скромных габаритах они измеряют частоту в диапазоне до 3 ГГц!!! Максимальное разрешение всего 0,1 Гц!!! В комплекте к частотомеру есть телескопическая антенна. С ее помощью можно измерить частоту излучения радиопередающего устройства (например сотового телефона)*

Расстояние до передатчика при приеме на телескопическую антенну: (для моделей АСН-3001 и АСН-3002) беспроводной телефон - 0,3 м сотовый телефон - 3...20 м СВ-трансивер - 2...8 м VHF/UHF- трансивер - 3...30 м

Все модели имеют:

- анодированный алюминиевый корпус
- удержание измеренного значения (HOLD)
- тип входного разъема: BNC (CP-50)
- автономное питание: 4 аккумулятора АА (600 мА ч)
- время работы от полностью заряженных аккумуляторов: 12...16 часов
- регулятор для калибровки частоты опорного генератора
- 16-сегментную графическую шкалу для отображения уровня сигнала на входе

## Технические характеристики

Модель	АСН-2801	АСН-3001	АСН-3002
индикатор ЖКИ	7 разрядов	10 разрядов	10 разрядов
диапазон измеряемых частот	30 МГц...2,8 ГГц	1 МГц...3 ГГц	10 Гц...3 ГГц
разрешающая способность	1 кГц	1 кГц / 100 Гц / 10 Гц / 1 Гц / 0,1 Гц	1 кГц / 100 Гц / 10 Гц / 1 Гц / 0,1 Гц
время измерения, с	0,0625	0,0625 / 0,25 / 1/4	0,0625 / 0,25 / 1/4
чувствительность на частоте 100 МГц	5 мВ	0,8 мВ	0,8 мВ
входной импеданс	50 Ом	50 Ом	1 МОм / 50 Ом
измерение периода	нет	нет	есть
фильтр случайного шума	нет	есть	есть
плавная регулировка чувствительности	есть	нет	нет
подсветка ЖКИ	нет	нет	есть
габаритные размеры	80 × 68 × 31 мм	80 × 68 × 31 мм	100 × 68 × 31 мм
масса	210 г	210 г	250 г

## Комплектация

- прибор
- телескопическая антенна
- сетевой адаптер 220/9 В
- руководство по эксплуатации



Узнайте больше и самое новое... на [www.aktakom.ru](http://www.aktakom.ru)

**АКТАКОМ**

# УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ВОЛЬТМЕТРЫ АКТАКОМ-IWATSU

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ  
ВОЛЬТМЕТРЫ

**АВМ-4400 АВМ-4401**  
**АВМ-4402 АВМ-4403**



Данные модели представляют собой профессиональные многофункциональные цифровые вольтметры в настольном исполнении, предназначенные для решения широкого круга задач: измерения напряжения, тока, сопротивления, частоты. Вольтметры позволяют производить измерение постоянной и переменной составляющих, истинного среднеквадратичного значения (True RMS), сравнение результатов измерений с заданными значениями, проверку диодов и звуковую проверку (прозвонку) цепи, измерения по шкале децибел и т. д. Полученные данные могут быть переданы в персональный компьютер по интерфейсам RS-232, GPIB или Ethernet. Приборы имеют высокое входное сопротивление и малую погрешность — 0,012%, что позволяет производить измерения с высокой точностью

- Полная шкала на 5 1/2 десятичных отсчетов
- Два изолированных входа (только для моделей АВМ-4400, АВМ-4403) для измерения постоянного напряжения
- Двойной дисплей для одновременного отображения двух измеренных параметров
- Универсальные интерфейсы для подключения приборов к ПК RS-232, Ethernet 10Base-T (опция), GPIB (опция)
- Протоколирование измерений за интервал до 3000 часов с метками времени
- Входное сопротивление 1 ГОм
- True RMS для измерений переменного тока и напряжения
- Универсальные математические функции: измерения в dBm, dBu, масштабирование, усреднение, относительные измерения, статистика (MAX, MIN, мат. ожидание, дисперсия) операция сравнения, арифметические вычисления между двумя функциями
- Цифровой вход/выход (опция): запуск и выходы (открытый коллектор) в сочетании со схемой тестирования «годен/не годен»
- Удержание показаний

Функция	АВМ-4401, АВМ-4402	АВМ-4400, АВМ-4403
Измерение постоянного напряжения (DCV) <sup>1</sup>	да	да
Измерение переменного напряжения и переменного напряжения с пост. составляющей (ACV, (AC+DC)V) <sup>2</sup>	да	да
Измерение постоянного тока (DCA)	да	да
Измерение переменного тока и переменного тока с постоянной составляющей (ACA, (AC+DC)A)	да	да
Измерение сопротивления по 2-проводной схеме (2WΩ) и измерение сопротивления малым током (Lo-Ω)	да	да
Измерение сопротивления по 4-проводной схеме (4WΩ)	да	нет
Измерение постоянного напряжения на канале В (CH-B DCV)	нет	да
Измерение частоты	да	да
Проверка диодов	да	да
Измерения в децибелах	да	да

<sup>1</sup> диапазон измерения DC V для АВМ-4400/4401 50 мВ...1000 В, для АВМ-4402/4403 500 мВ...1000 В

<sup>2</sup> частотный диапазон измерения AC V и (AC+DC) V для АВМ-4400/4401 15 Гц...100 кГц, для АВМ-4402/4403 15 Гц...300 кГц

## Технические характеристики

Модель	АВМ-4400	АВМ-4401	АВМ-4402	АВМ-4403
Постоянное напряжение	1 мкВ...1000 В	1 мкВ...1000 В	0,1 мкВ...1000 В	0,1 мкВ...1000 В
Погрешность	0,012%	0,012%	0,012%	0,012%
Переменное напряжение	1 мкВ...750 В	1 мкВ...750 В	1 мкВ...750 В	1 мкВ...750 В
Погрешность	0,25%	0,25%	0,25%	0,25%
Сопротивление	0,1 МОм...500 МОм	0,1 МОм...500 МОм	0,1 МОм...500 МОм	0,1 МОм...500 МОм
Погрешность	0,025%	0,025%	0,025%	0,025%
Постоянный ток	10 нА...10 А	10 нА...10 А	10 нА...10 А	10 нА...10 А
Погрешность	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%
Переменный ток	10 нА...10 А	10 нА...10 А	10 нА...10 А	10 нА...10 А
Погрешность	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%
Память	3000 изм.	3000 изм.	3000 изм.	3000 изм.
Макс. скорость регистрации	100 изм./с	100 изм./с	100 изм./с	100 изм./с
Температурные измерения	т/п	т/п	т/п	т/п

- Питание 100/110/220/240 В ±10%, 50/60 Гц
- Потребляемая мощность не более 21 ВА
- Габаритные размеры 353×210×99 мм
- Масса 3,5 кг

## Комплектация

- прибор
- шнур питания
- измерительные щупы
- руководство по эксплуатации



## Дополнительно:

- для любознательных
- Все самое интересное о приборе в журнале «Контрольно-измерительные приборы и системы» № 3–2004 г. [www.kipis.ru](http://www.kipis.ru)



# СТАЦИОНАРНЫЕ ЦИФРОВЫЕ ВОЛЬТМЕТРЫ

Универсальный цифровой вольтметр относится к классу стационарных профессиональных приборов. Он имеет широкие функциональные и сервисные возможности. Встроенный микропроцессор обеспечивает максимальное удобство в работе и позволяет производить измерения с высокой точностью

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ  
ВОЛЬТМЕТР

## AVM-4306

Лидер продаж!



### Технические характеристики

	Значение	Погрешность
постоянное напряжение	1 мкВ...1000 В	0,012 %±5 е.м.р.
переменное напряжение	1 мкВ...750 В	0,2 %±100 е.м.р.
постоянный ток	0,1 мкА...12 А (4 поддиапазона)	0,05 %±5 е.м.р.
переменный ток	0,1 мкА...12 А (4 поддиапазона)	0,5 %±100 е.м.р.
сопротивление	1 МОм...300 МОм	0,05 %±2 е.м.р.
частота	0,01 Гц...1 МГц	0,005 %±5 е.м.р.

- удержание показаний
- измерение СКЗ
- аналоговая шкала
- относительные измерения
- выбор минимальных, максимальных значений
- режим относительных измерений
- режим звуковой прозвонки и проверки диодов
- функция удержания показаний
- фиксация минимального, максимального и среднего значений
- пиковый детектор
- автоопределение полярности
- двойной дисплей
- изменяемая разрядность дисплея 120,000 / 40,000 / 4,000
- измерение в dB
- интерфейс RS-232
- скорость измерения (изм./сек) 2, 5, 20
- автокалибровка
- 2/4-проводная схема измерений
- питание 220 В / 50...60 Гц
- габаритные размеры 265×110×330 мм
- масса 3 кг

### Комплектация

- прибор
- шнур питания
- защитные резиновые накладки на переднюю и заднюю панель
- измерительные щупы
- предохранитель
- руководство по эксплуатации

### Дополнительно:

#### • для любознательных

– Все самое интересное о приборе в журнале «Контрольно-измерительные приборы и системы» № 3–2004 г. [www.kipis.ru](http://www.kipis.ru)

Универсальный цифровой вольтметр относится к классу стационарных профессиональных приборов. Он имеет широкие функциональные и сервисные возможности. Встроенный микропроцессор обеспечивает максимальное удобство в работе и позволяет производить измерения с высокой точностью

ЦИФРОВОЙ  
ВОЛЬТМЕТР

## AVM-4307

- вакуумно-люминесцентный дисплей
- 2 цифровые шкалы, максимальные показания 50 000 единиц
- измерение по шкалам dBm
- запись минимального и максимального значения
- фиксация показаний
- измерение DCV до 1000 В, ACV до 750 В
- измерение AC/DC до 10А
- измерение истинных среднеквадратичных значений (True RMS)
- интерфейс для связи с компьютером: RS-232
- измерение температуры с термопарой К-типа
- габаритные размеры: 255×105×305 мм
- масса: 3 кг

### Технические характеристики

Величина	Значение	Разрешение	Погрешность
Постоянное напряжение	10 мкВ...750 В	10 мкВ	0,35 %
Переменное напряжение	10 мкВ...750 В	10 мкВ	0,5 %
Частотный диапазон: 30 Гц...100 кГц			
Постоянный ток	10 нА...10 А	10 нА	0,05 %
Переменный ток	10 нА...500 мА	10 нА	1,5 %
Частотный диапазон: 30 Гц...20 кГц			
Сопротивление	10 МОм...50 МОм	10 МОм	0,1 %
Частота	50 Гц...500 кГц	0,001 Гц	0,02 %
Ширина импульса	0,2 мс...1999,9 мс		

#### Измерение по шкале dBm на встроенной нагрузке

2 Ом	50 Ом	135 Ом	800 Ом
4 Ом	75 Ом	150 Ом	900 Ом
8 Ом	93 Ом	250 Ом	1000 Ом
16 Ом	110 Ом	300 Ом	1200 Ом
	124 Ом	500 Ом	8000 Ом
	125 Ом	600 Ом	

### Комплектация

- стандартная**
- прибор
  - щупы
  - защитный противоударный чехол
  - сетевой кабель
  - предохранитель
  - руководство по эксплуатации
- дополнительная**
- программное обеспечение AVM-4307-PO
  - кабель для связи с ПК AVM-4307-KC



Узнайте больше и самое новое... на [www.aktakom.ru](http://www.aktakom.ru)

**АКТАКОМ**

## ВЫСОКОЧАСТОТНЫЕ МИЛЛИВОЛЬТМЕТРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

### АВМ-1070



### АВМ-1075



Высокочастотные милливольтметры АВМ-1070 и АВМ-1075 предназначены для измерения напряжения. Приборы имеют цифровую (АВМ-1075) и стрелочную (АВМ-1070) индикацию, позволяют производить измерения постоянной и переменной составляющих в частотном диапазоне до 1000 МГц

- Стрелочная шкала (АВМ-1070), цифровая индикация (АВМ-1075)
- Частотный диапазон 20 кГц...1000 МГц
- Измерение напряжения 800 мкВ...10 В
- Базовая погрешность  $\pm 3\%$

#### Технические характеристики

- Измерение напряжения 800 мкВ...10 В
- Частотный диапазон 20 кГц...1000 МГц
- Измерение в дБ  $-50$  дБ... $+33$  дБ
- Погрешность измерения  $\pm 3\%$
- Входная емкость 2,5 пФ
- Питание 110 В / 220 В
- Габаритные размеры 140×200×280 мм
- Масса 5 кг

#### Комплектация

- Прибор
- Провода соединительные
- Кабель питания
- Предохранитель
- Датчик
- Руководство по эксплуатации

#### Аксессуары для АВМ-1070



#### Аксессуары для АВМ-1075



Милливольтметры АВМ-1071 и АВМ-1072 предназначены для измерения напряжения. Приборы имеют стрелочную индикацию, позволяют производить измерения постоянной и переменной составляющих в частотном диапазоне до 100 кГц

- Стрелочная шкала
- Два канала (АВМ-1072)
- Частотный диапазон 10 Гц...2 МГц
- Измерение напряжения 300 мкВ...100 В
- Измерение в дБ:  $-70$ ... $40$  дБ
- Базовая погрешность  $\pm 3\%$
- Вход широкополосного усилителя для каждого канала

#### Технические характеристики

##### Переменное напряжение

- Пределы измерения 300 мкВ / 1 / 3 / 10 / 30 / 100 / 300 мВ / 1 / 3 / 10 / 30 / 100 В
- Диапазон рабочих частот 10 Гц...2 МГц, синусоидальной сигнал
- Погрешность измерения  $\pm 3\%$  (относительно 1 кГц)

##### Относительный уровень по напряжению

- Предел измерения  $-70$  /  $-60$  /  $-50$  /  $-40$  /  $-30$  /  $-20$  /  $-10$  / 0 / 10 / 20 / 30 / 40 дБ
- Шкала измерения  $-20$ ...1 дБ
- Опорный уровень 0 дБ = 1 В

##### Относительный уровень по мощности

- Предел измерения  $-70$  /  $-60$  /  $-50$  /  $-40$  /  $-30$  /  $-20$  /  $-10$  / 0 / 10 / 20 / 30 / 40 дБ
- Шкала измерения  $-20$ ...3,5 дБ
- Опорный уровень 0 дБм = 1 мВт на 600 Ом
- Входной импеданс 1 МОм / 50 пФ
- Питание 220 В  $\pm 10\%$ , 50 Гц
- Габаритные размеры 125×185×270 мм
- Масса 2,7 кг

#### Комплектация

- Прибор
- Провода соединительные (2 шт.)
- Кабель питания подключен к прибору
- Руководство по эксплуатации

## АНАЛОГОВЫЕ МИЛЛИВОЛЬТМЕТРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

### АВМ-1071



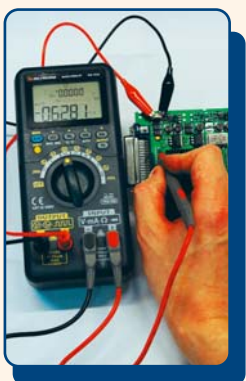
### АВМ-1072



# МУЛЬТИМЕТРЫ

ПРЕЦИЗИОННЫЙ  
МУЛЬТИМЕТР-КАЛИБРАТОР

## AM-7030



## УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ВЫСОКОТОЧНЫЙ ПРИБОР!

Универсальный прибор, который может измерять электрические величины с погрешностью всего 0,03 %!!! и одновременно давать на выходе калиброванное напряжение, ток или частоту. Используя возможности мультиметра-калибратора можно снять вольт-амперную характеристику полупроводника, быстро откалибровать мультиметр. При использовании дополнительного кабеля с гальванической развязкой и программного обеспечения можно сохранить результат измерения на компьютере

### Технические характеристики

- ЖКИ с двумя цифровыми шкалами 51000 (5 разрядов)
- автоматическая индикация полярности
- индикация разряда батареи
- измерение напряжения постоянного и переменного тока, силы постоянного и переменного тока, сопротивления, температуры, частоты, скважности и длительности импульса; проверка диодов, прозвонка цепей
- измерение истинного среднеквадратичного значения (True RMS) напряжения и тока (AC, DC, AC+DC)
- удержание пиковых (1 мс) значений
- 16 ячеек программируемой памяти в режиме калибратора.
- ступенчатый выходной сигнал: непрерывный, циклический, пошаговый вывод
- линейный выходной сигнал
- прямоугольный выходной сигнал с регулируемой скважностью, амплитудой и шириной импульса
- подсветка дисплея
- габаритные размеры: 54×90×192 мм (с защитным чехлом)
- масса 1,71 кг

### Измеряемые величины

Величина	Значение	Разрешение	Погрешность
Постоянное напряжение	1 мкВ...250 В	1 мкВ	0,03 %
Переменное напряжение (45 Гц...20 кГц)	1 мкВ...250 В	1 мкВ	0,7 %
Постоянный ток	1 мкА...500 мА	1 мкА	0,03 %
Переменный ток (45 Гц...2 кГц)	1 мкА...500 мА	1 мкА	0,06 %
Сопротивление	0,01 Ом...50 МОм	0,01 Ом	1,5 %
Падение напряжения на р-п переходе	0,1 мВ...4,8 В	0,1 мВ	0,05 %
Прозвонка цепи	звуковой сигнал при падении напряжения 50 мВ		
Температура	-40°C...+1372°C	0,1°C	0,3 %
Частота	1 Гц...200 кГц	0,001Гц	0,02 %

### Параметры в режиме калибратора

Величина	Диапазон	Разрешение	Погрешность
Постоянное напряжение	±0,1 мВ...±15В	0,1 мВ	0,03 %
Постоянный ток	±1 мкА...±25 мА	1 мкА	0,03 %
Частота	0,5; 1; 2; 5; 10; 15; 20; 25; 30; 40; 50; 60; 75; 80; 100; 120; 150; 200; 240; 300; 400; 480; 600; 800; 1200; 1600; 2400; 4800 Гц	0,01 Гц	0,005 %
Скважность	0,39 %...99,6 %	0,390625 %	0,01 %
Ширина импульса	1/значение частоты	Диапазон/256	0,01 %
Амплитуда	5 В; ±5 В; 12 В; ±12 В	0,1 В	2 %

### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- щупы со штекерами 1 пара
- зажимы типа «крокодил» 1 пара
- зажимы типа «крокодил» с проводами и штекерами 1 пара
- желтый провод с зажимом и штекером
- Ni-MH аккумуляторная батарея 8 шт.
- сетевой адаптер
- мягкий кейс
- руководство по эксплуатации

#### дополнительная

- программное обеспечение AM-7030-PO и кабель с гальванической развязкой
- переходник К-типа, АТА-2026
- термопары:  
АТА-2027 (DP-27)  
АТА-2102 (TP-02A)  
АТА-2104 (TP-03)  
АТА-2032 (DP-32)  
АТА-2103 (TP-03)



Узнайте больше и самое новое... на [www.aktakom.ru](http://www.aktakom.ru)

АКТАКОМ

**МУЛЬТИМЕТР-КАЛИБРАТОР  
ТОКОВОЙ ПЕТЛИ 0...20 мА, 4...20 мА**

# AM-7189

*Двойной цифровой ЖКИ с подсветкой (макс. показания 51 000)  
Измерение истинных среднеквадратических значений напряжения  
и тока (True RMS)*



## Технические характеристики

- измерение и генерация тока в диапазонах 0...20 мА, 4...20 мА
- отображение значения тока в % от полной шкалы
- фиксация пиковых (1 мс) значений напряжения и тока
- измерение частоты, скважности и ширины импульса
- запись минимальных, максимальных и средних измеренных значений
- фиксация показаний (HOLD)
- гальванически развязанные интерфейсы RS-232 и USB с SCPI (Standard Commands for Programmable Instruments) командами
- индикация степени заряда батареи питания в %
- питание 9 В Ni-MN аккумулятор
- габаритные размеры 37×90×192 мм
- масса 650 г



## Режим мультиметра

Величина	Значение	Разрешение	Погрешность
Постоянное напряжение	1 мкВ...1000 В	1 мкВ	0,03 %
Переменное напряжение	1 мкВ...1000 В	1 мкВ	0,7 %
Частотный диапазон при измерении переменного напряжения 45 Гц...20 кГц			
Постоянный ток	1 мкА...1 А	1 мкА	0,03 %
Переменный ток	1 мкА...1 А	1 мкА	0,5 %
Частотный диапазон при измерении переменного тока 45 Гц...2 кГц			
Сопротивление	0,01 Ом...50 МОм	0,01 Ом	0,15 %
Тестирование р-п перехода	0,1 мВ...4,8 В	0,1 мВ	0,05 %
Температура	-40°C...1372°C	0,1°C	0,3 %
Частота	1 Гц...1 МГц	0,001 Гц	0,02 %
Скважность	0,01 %...99,99 %	0,01 %	0,3 %
Ширина импульса	0,01 мс...2000 мс	0,01 мс	0,2 %

## Режим калибратора

Величина	Значение	Разрешение	Погрешность
Постоянный ток	0...25 мА	1 мкА	0,03 %
Питание токовой петли (Loop Power Supply) минимум 24 В, 20 мА на нагрузке 1200 Ом			

## Комплектация

### стандартная

- прибор
- 9 В Ni-MN аккумулятор
- щупы
- соединительные провода «банан»—«крокодил»
- защитный противоударный чехол
- внешний сетевой адаптер питания
- сетевой кабель
- мягкий кейс для переноски
- руководство по эксплуатации

### дополнительная

- программное обеспечение
- кабель для связи с ПК
- переходник для термопары АТА-2026
- термопара К-типа АТА-2027, АТА-2102, АТА-2104, АТА-2032, АТА-2103



Профессиональные цифровые мультиметры AM-1198 и AM-1199 имеют базовую погрешность 0,025...0,03%!!! Наряду с общепринятыми функциями измерения электрических параметров, эти модели обладают возможностями фиксации пиковых значений напряжения и тока с временем интеграции 1 мс, могут отображать уровень сигнала по шкалам dBm и dBV. Две цифровые шкалы позволяют отображать одновременно два параметра исследуемого сигнала. Для протоколирования результатов измерения на компьютере можно использовать встроенный интерфейс с гальванической развязкой. Функции записи минимальных и максимальных значений позволяют зафиксировать изменения уровня сигнала. Если Вам требуется точный и функционально насыщенный прибор, то любая из этих моделей идеально подойдет!!!

## ЦИФРОВОЙ МУЛЬТИМЕТР

# AM-1198



AC  
TRUE  
RMS

CAT  
IV 600 V  
III 1000 V

## ВЫСОКАЯ ТОЧНОСТЬ И МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ!

### Технические характеристики

- многофункциональный дисплей-ЖКИ, 2 цифровые шкалы, максимальные показания 50 000 единиц, графическая шкала 21 сегмент
- подсветка дисплея
- измерение истинных среднеквадратических значений переменного напряжения и тока
- измерение по шкалам dBm и dBV
- фиксация пиковых значений (1 мс)
- фиксация показаний (HOLD/мин./макс./средн.)
- измерение температуры с термопарой K-типа

Величина	Значение	Разрешение	Погрешность
Постоянное напряжение	1 мкВ...1000 В	1 мкВ	0,03 %
Переменное напряжение	1 мкВ...1000 В	1 мкВ	0,6 %
Постоянный ток	10 нА...10 А	10 нА	0,05 %
Переменный ток	10 нА...10А	10 нА	1 %
Частотный диапазон при измерении переменного напряжения 30 Гц...20 кГц, При измерении переменного тока 30 Гц...2 кГц			
Сопротивление	0,01 Ом...50 МОм	0,01 Ом	0,08 %
Емкость	0,1 пф...100 мФ	0,1 пф	1 %
Частота	0,5 Гц...500 кГц	0,001 Гц	0,02 %
Ширина импульса	0,2 мс...1999,9 мс		
Скважность	0,01 %...99,99 %		
% от шкалы для тока	0...20 мА / 4...20 мА		

### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- щупы
- ремень
- защитный чехол
- руководство по эксплуатации

#### дополнительная

- ATA-2026 (переходник для подключения термопар)
- термопары ATA-2027, ATA-2102, ATA-2104, ATA-2032, ATA-2103
- внешний адаптер для зарядки аккумуляторов
- Ni-MH аккумулятор

### Технические характеристики

- многофункциональный дисплей-ЖКИ, 2 цифровые шкалы, максимальные показания 50 000 единиц, графическая шкала 21 сегмент
- люминесцентная подсветка дисплея
- измерение истинных среднеквадратических значений переменного напряжения и тока
- измерение AC/DC
- измерение по шкалам dBm и dBV
- фиксация пиковых значений (1 мс)
- (HOLD/мин./макс./средн.)
- интерфейс для связи с компьютером с гальванической развязкой
- измерение температуры с термопарами K, J-типа
- встроенный генератор прямоугольных импульсов 0,5 Гц...20 МГц

Величина	Значение	Разрешение	Погрешность
Постоянное напряжение	1 мкВ...1000 В	1 мкВ	0,025 %
Переменное напряжение	1 мкВ...1000 В	1 мкВ	0,4 %
Постоянный ток	10 нА...10 А	10 нА	0,05 %
Переменный ток	10 нА...10А	10 нА	0,7 %
Частотный диапазон при измерении переменного напряжения 20 Гц...100 кГц, При измерении переменного тока 20 Гц...100 кГц			
Сопротивление	0,01 Ом...500 МОм	0,01 Ом	0,05 %
Емкость	0,1 пф...100 мФ	0,1 пф	1 %
Частота	0,5 Гц...20 МГц	0,001 Гц	0,02 %
Ширина импульса	0,2 мс...1999,9 мс		
Скважность	0,01 %...99,99 %		
% от шкалы для тока	0...20 мА / 4...20 мА		

### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- щупы
- ремень
- защитный чехол
- руководство по эксплуатации

#### дополнительная

- программное обеспечение
- кабель для связи с ПК AM-1099-KC
- ATA-2026 (переходник для подключения термопар)
- термопары ATA-2027, ATA-2102, ATA-2104, ATA-2032, ATA-2103
- внешний адаптер для зарядки аккумуляторов
- Ni-MH аккумулятор

## ЦИФРОВОЙ МУЛЬТИМЕТР

# AM-1199



AC+DC  
TRUE  
RMS

CAT  
IV 600 V  
III 1000 V



Узнайте больше и самое новое... на [www.aktakom.ru](http://www.aktakom.ru)

**АКТАКОМ**

Профессиональные цифровые мультиметры AM-1095 и AM-1097 имеют базовую погрешность 0,025...0,03%!! Наряду с общепринятыми функциями измерения электрических параметров, эти модели обладают возможностями фиксации пиковых значений напряжения и тока с временем интеграции 1 мс, могут отображать уровень сигнала по шкалам dBm и dBV. Две цифровые шкалы позволяют отображать одновременно два параметра исследуемого сигнала. Для протоколирования результатов измерения на компьютере можно использовать встроенный интерфейс с гальванической развязкой. Функции записи минимальных и максимальных значений позволяют зафиксировать изменения уровня сигнала. Если Вам требуется точный и функционально насыщенный прибор, то любая из этих моделей идеально подойдет!!!

## ЦИФРОВОЙ МУЛЬТИМЕТР

# AM-1095

**Лидер продаж!**



AC  
TRUE  
RMS  
CAT  
IV 600 V  
III 1000 V

## ВЫСОКАЯ ТОЧНОСТЬ И МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ!

### Технические характеристики

- многофункциональный дисплей-ЖКИ, 2 цифровые шкалы, максимальные показания 50 000 единиц, графическая шкала 21 сегмент
- подсветка дисплея
- измерение истинных среднеквадратических значений переменного напряжения и тока
- измерение по шкалам dBm и dBV
- фиксация пиковых значений (1 мс)
- фиксация показаний (HOLD/мин./макс./средн.)
- измерение температуры с термопарой K-типа

Величина	Значение	Разрешение	Погрешность
Постоянное напряжение	1 мкВ...1000 В	1 мкВ	0,03 %
Переменное напряжение	1 мкВ...1000 В	1 мкВ	0,6 %
Постоянный ток	10 нА...10 А	10 нА	0,05 %
Переменный ток	10 нА...10А	10 нА	1 %
Частотный диапазон при измерении переменного напряжения 30 Гц...20 кГц, При измерении переменного тока 30 Гц...2 кГц			
Сопротивление	0,01 Ом...50 МОм	0,01 Ом	0,08 %
Емкость	0,1 пф...100 мФ	0,1 пф	1 %
Частота	0,5 Гц...500 кГц	0,001 Гц	0,02 %
Ширина импульса	0,2 мс...1999,9 мс		
Скважность	0,01 %...99,99 %		
% от шкалы для тока	0...20 мА / 4...20 мА		

### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- щупы
- ремень
- защитный чехол
- руководство по эксплуатации

#### дополнительная

- АТА-206 (переходник для подключения термопар)
- термопары АТА-2027, АТА-2102, АТА-2104, АТА-2032, АТА-2103
- внешний адаптер для зарядки аккумуляторов
- Ni-MH аккумулятор

### Технические характеристики

- многофункциональный дисплей-ЖКИ, 2 цифровые шкалы, максимальные показания 50 000 единиц, графическая шкала 21 сегмент
- люминесцентная подсветка дисплея
- измерение истинных среднеквадратических значений переменного напряжения и тока
- измерение AC/DC
- измерение по шкалам dBm и dBV
- фиксация пиковых значений (1 мс)
- (HOLD/мин./макс./средн.)
- интерфейс для связи с компьютером с гальванической развязкой
- измерение температуры с термопарами K, J-типа
- встроенный генератор прямоугольных импульсов 0,5 Гц...20 МГц

Величина	Значение	Разрешение	Погрешность
Постоянное напряжение	1 мкВ...1000 В	1 мкВ	0,025 %
Переменное напряжение	1 мкВ...1000 В	1 мкВ	0,4 %
Постоянный ток	10 нА...10 А	10 нА	0,05 %
Переменный ток	10 нА...10А	10 нА	0,7 %
Частотный диапазон при измерении переменного напряжения 20 Гц...100 кГц, При измерении переменного тока 20 Гц...100 кГц			
Сопротивление	0,01 Ом...500 МОм	0,01 Ом	0,05 %
Емкость	0,1 пф...100 мФ	0,1 пф	1 %
Частота	0,5 Гц...20 МГц	0,001 Гц	0,02 %
Ширина импульса	0,2 мс...1999,9 мс		
Скважность	0,01 %...99,99 %		
% от шкалы для тока	0...20 мА / 4...20 мА		

### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- щупы
- ремень
- защитный чехол
- руководство по эксплуатации

#### дополнительная

- программное обеспечение
- кабель для связи с ПК AM-1099-KC
- АТА-206 (переходник для подключения термопар)
- термопары АТА-2027, АТА-2102, АТА-2104, АТА-2032, АТА-2103
- внешний адаптер для зарядки аккумуляторов
- Ni-MH аккумулятор

## ЦИФРОВОЙ МУЛЬТИМЕТР

# AM-1097



AC+DC  
TRUE  
RMS

CAT  
IV 600 V  
III 1000 V







## ЦИФРОВОЙ МУЛЬТИМЕТР AM-1109

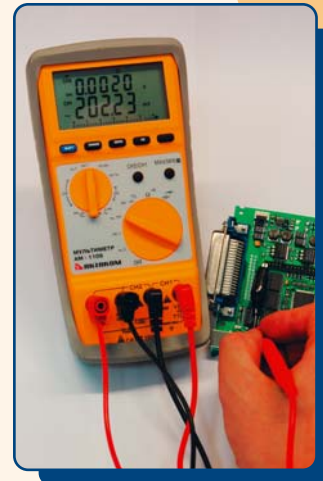
Данный прибор отличается от прочих мультиметров наличием двух входов (двух каналов), что позволяет независимо производить измерения одновременно двух величин. Эта функция просто необходима при ремонте сотовых телефонов — например можно отследить разницу между зарядом и разрядом аккумулятора. Прибор можно использовать при тестировании материнских плат компьютера. Везде, где раньше требовалось проводить измерения поочередно каждой величины, либо где нужно было использовать два прибора — этот мультиметр поможет решить вашу задачу. Обратите внимание на технические характеристики мультиметра и убедитесь — это новый, современный прибор, не имеющий аналогов

### ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ!

#### Технические характеристики

- дисплей 60000 единиц (4 <sup>5</sup>/<sub>6</sub> разряда)
- графическая шкала 30 сегментов
- измерение истинных среднеквадратических значений напряжения/тока (True RMS)
- 2 канала измерения
- Запись минимальных и максимальных значений
- фиксация показаний (HOLD)
- порт RS-232 с гальванической развязкой
- звуковая прозвонка цепи
- тестирование p-n перехода
- ручной/автоматический выбор пределов измерения
- питание 9 В батарея 6LR61, MN1604 («Крона»)
- потребление 6 мА
- габаритные размеры 207×101×47 мм
- масса 430 г

Величина	Значение	Разрешение	Погрешность
Постоянное напряжение	1 мкВ...1000 В	1 мкВ	0,06 %
Переменное напряжение	1 мкВ...1000 В	1 мкВ	0,1 %
Частотный диапазон по переменному напряжению 20 Гц...200 кГц			
Постоянный ток	10 нА...10 А	10 нА	0,1 %
Переменный ток (45 Гц...20 кГц)	10 нА...10 А	10 нА	0,3 %
Сопротивление	0,01 Ом...40 МОм	0,01 Ом	0,09 %
Емкость	10 пФ...1000 мкФ	10 пФ	0,8 %
Тестирование p-n перехода	0...3 В	0,1 мВ	2 %
Частота (TTL уровень)	1 Гц...2 МГц	0,0001 Гц	0,005 %
Частота (синусоидальный сигнал)	1 Гц...200 кГц	0,0001 Гц	0,02 %
Сквозность	0,001 %...100 %	0,001 %	



TRUE  
RMS

#### Комплектация

##### стандартная

- прибор
- кабель RS-232
- программное обеспечение
- руководство по эксплуатации

Данная модель сочетает в себе многофункциональность, точность и высокую надежность. Кроме измерения стандартных величин (напряжения, сопротивления и тока) имеет высокий предел измерения емкости (50 000 мкФ), что позволяет прибору конкурировать даже со специализированными приборами. Благодаря высокой точности измерений и широкому частотному диапазону эту модель можно отнести в ряд профессиональных мультиметров

- дисплей ЖКИ, максимальное показание 5000 единиц, 53-сегментная аналоговая шкала
- базовая погрешность 0,1%
- автоматический и ручной выбор пределов измерений
- скорость измерения 3,3 отсчетов/с для цифровой шкалы и 20 отсчетов/с для аналоговой шкалы
- измерения постоянного и переменного тока, постоянного и переменного напряжения, сопротивления, частоты, емкости, проверка диодов, звуковая прозвонка и TTL уровень
- шкала в dBm с возможностью выбора 20 сопротивлений
- частотный диапазон до 20 кГц
- измерение среднеквадратических значений True RMS
- измерение частоты до 10 МГц
- относительные измерения, сортировка по допуску, режим ZOOM
- динамическая запись с временными метками
- измерение емкости до 50 мФ
- защита по входам
- питание 9 В, автоотключение питания и режим экономии батареи
- масса 0,76 кг
- габаритные размеры 192×90×37 мм

#### Технические характеристики

Величина	Значение	Погрешность
постоянное напряжение	0,1 мВ...1000 В	±(0,1 % + 1 е.м.р.)
переменное напряжение (50 Гц ... 20 кГц)	0,1 мВ...750 В	±(1 % + 5 е.м.р.)
постоянный ток	1 мкА...10 А	±(0,5 + 2 е.м.р.)
переменный ток (45 Гц ... 2 кГц)	1 мкА...10 А	±(1,5 % + 5 е.м.р.)
сопротивление	0,1 кОм...50 МОм	±(0,5 % + 3 е.м.р.)
частота	0,01 Гц...10 МГц	±(0,05 % + 2 е.м.р.)
емкость	0,001 нФ...50 мФ	±(2 % + 4 е.м.р.)



#### Дополнительно:

- для ЛЮБОЗНАТЕЛЬНЫХ
- Все самое интересное о приборе в журнале «Контрольно-измерительные приборы и системы» № 3–2004 г. [www.kipis.ru](http://www.kipis.ru)



Узнайте больше и самое новое... на [www.aktakom.ru](http://www.aktakom.ru)

## МУЛЬТИМЕТР AM-1089



#### Комплектация

##### Стандартная

- прибор
- щупы (2 шт.)
- защитный противоударный чехол
- руководство по эксплуатации

##### Дополнительная

- кейс EC-230
- кейс EC-600

**Цифровой мультиметр AM-1060 с интерфейсом RS-232 имеет оптическую развязку интерфейсного кабеля. Корпус этого прибора выполнен из ударопрочного полистирола. Разнообразные сервисные режимы и функции значительно ускоряют проведение измерений этим прибором**

**ЦИФРОВОЙ  
МУЛЬТИМЕТР**

**AM-1060**

**ИЗМЕРЕНИЕ ЕМКОСТИ КОНДЕНСАТОРОВ ДО 40 000 мкФ**

- быстрое переключение между измерением тока или напряжения и частотой (кнопка VAHz)
- большой ЖКИ (высота цифр 20 мм) 3 <sup>3</sup>/<sub>4</sub> разряда (3999)
- графическая быстродействующая шкала 40 сегментов
- удержание минимальных/максимальных значений
- измерение пиковых уровней (PEAK)
- относительные измерения (REL)
- ручной/автоматический выбор пределов измерения
- фиксация измеренного значения (DATA HOLD)
- входное сопротивление 10 МОм (при измерении напряжения)
- тестирование диодов
- прозвонка цепи (звук при сопротивлении менее 20 Ом)
- питание: 2 эл-та AAA (UM-4, R-03 type)
- габаритные размеры 185×88×40 мм
- масса 350 г



**Комплектация**

**Стандартная**

- прибор
- измерительные щупы
- батарея 2 × 1,5 В
- руководство по эксплуатации

Величина	Значение	Погрешность*
постоянное напряжение	0,1 мВ...1000 В	0,5%
переменное напряжение (50/60 Гц)	0,1 мВ...1000 В	1,0%
постоянный ток	0,1 мкА...10 А	1,0%
переменный ток (50/60 Гц)	0,1 мкА...10 А	1,0%
сопротивление	0,1 Ом...40 МОм	1,0%
емкость	1 пФ...40 000 мкФ	3,0%
частота	1 Гц...40 МГц	0,5%
температура	-20 С...750 С	1,0%

\*приведена базовая погрешность

**Цифровой мультиметр AM-1061 выполнен в корпусе из ударопрочного полистирола. Высота цифр на ЖКИ у этой модели 23 мм! Для быстрого измерения параметров переменного напряжения в нем предусмотрено измерение частоты и коэффициента заполнения импульсного сигнала. При измерении переменного напряжения и тока отображаются истинные среднеквадратические значения (True RMS)**

**ЦИФРОВОЙ  
МУЛЬТИМЕТР**

**AM-1061**

**ИСТИННЫЕ СРЕДНЕКВАДРАТИЧЕСКИЕ ЗНАЧЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ И ТОКА! (TRUE RMS)**

- большой ЖКИ (высота цифр 23 мм) 3 <sup>3</sup>/<sub>4</sub> разряда (3999)
- удержание минимальных/максимальных значений
- относительные измерения (REL)
- ручной/автоматический выбор пределов измерения
- фиксация измеренного значения (DATA HOLD)
- входное сопротивление 10 МОм (при измерении напряжения)
- тестирование диодов
- прозвонка цепи (звук при сопротивлении менее 20 Ом)
- питание: батарея 9В 006P («Крона»), потребление 1,7 мА
- автоотключение питания
- габаритные размеры 185×88×40 мм
- масса 350 г



**Комплектация**

**Стандартная**

- прибор
- измерительные щупы
- батарея 9 В 006P («Крона»)
- руководство по эксплуатации

Величина	Значение	Погрешность*
постоянное напряжение	0,1 мВ...1000 В	0,5%
переменное напряжение (50/60 Гц) TRUE RMS	0,1 мВ...1000 В	1,0%
постоянный ток	0,1 мкА...10 А	0,5%
переменный ток (50/60 Гц) TRUE RMS	0,1 мкА...10 А	0,5%
сопротивление	0,1 Ом...40 МОм	0,5%
емкость	10 пФ...100 мкФ	3,0%
частота	0,001 Гц...4 МГц	0,5%
коэффициент заполнения	1%...99%	1,0%

\*приведена базовая погрешность





## ЦИФРОВОЙ МУЛЬТИМЕТР

# AM-1068

*В отличие от большинства мультиметров, AM-1068 обладает возможностью измерения постоянного и переменного тока в диапазоне до 20 А. В сочетании с простотой в обращении прибор имеет очень высокое качество исполнения, благодаря наличию электронной схемы защиты от перегрузки. В приборе предусмотрено измерение емкости непосредственно с передней панели, благодаря чему отображаемые результаты на ЖКИ не вносятся дополнительные искажения*

- дисплей 2000 единиц
- базовая погрешность 0,5 %
- измерение постоянного и переменного тока, постоянного и переменного напряжения, сопротивления, частоты, емкости, коэффициента усиления транзисторов, проверка диодов и звуковая прозвонка
- измерение тока до 20 А
- защита по входу и от перегрузки



### Дополнительно:

#### • ДЛЯ ЛЮБОЗНАТЕЛЬНЫХ

– Все самое интересное о приборе в журнале «Контрольно-измерительные приборы и системы» № 3–2004 г. [www.kipis.ru](http://www.kipis.ru)

Величина	Значение	Погрешность
постоянное напряжение	100 мкВ...1000 В	±(0,5 % + 1 е.м.р.)
переменное напряжение (40 Гц...400 Гц)	100 мкВ...750 В	±(1,25 % + 4 е.м.р.)
постоянный ток	0,1 мкА...20 А	±(1,0 % + 1 е.м.р.)
переменный ток (40 Гц...400 Гц)	0,1 мкА...20 А	±(1,5 % + 3 е.м.р.)
сопротивление	0,1 Ом...20 МОм	±(0,75 % + 1 е.м.р.)
частота	1 Гц...200 кГц	±(1,0 % + 3 е.м.р.)
емкость	1 пФ...20 мкФ	±(2,0 % + 4 е.м.р.)

### Технические характеристики

- определение коэффициента усиления транзисторов
- звуковая прозвонка
- проверка диодов
- габаритные размеры 162×76×32 мм
- масса 440 г

### Комплектация

#### Стандартная

- прибор
- измерительные щупы
- батарея 9 В
- руководство по эксплуатации

#### Дополнительная

- кейс EC-230
- кейс EC-600
- защитный противоударный чехол EH-160G

*Прибор имеет ударопрочный мягкий пластиковый чехол и высокую надежность при чрезвычайно высокой точности измерений. Потребляемый ток от батареи существенно снижен, срок службы батареи питания — до 1200 часов! Питание прибора осуществляется от двух пальчиковых батарей. Прибор имеет крупный высококонтрастный ЖКИ и прекрасно подходит для ежедневного многочасового использования.*

## ЦИФРОВОЙ МУЛЬТИМЕТР AM-1069



- дисплей 4000 единиц
- базовая погрешность 0,3%
- время измерения 2 отсч./сек для цифровой шкалы и 20 отсч./сек для аналоговой шкалы
- измерение постоянного и переменного напряжения, постоянного и переменного тока, сопротивления, частоты, емкости, проверка диодов и звуковая прозвонка
- фиксация максимальных, минимальных и усредненных значений
- сохранение данных и повторный вызов
- относительные измерения
- защита от перегрузки по всем входам, включая токовый (предохранитель)
- удержание показаний
- автоотключение

### Технические характеристики

Величина	Диапазон	Погрешность
U=	100 мкВ...1000 В	±(0,3%+2 е.м.р.)
U~	100 мкВ...750 В	±(1,0%+5 е.м.р.)
I=	1 мкА...10 А	±(1%+2 е.м.р.)
I~	1 мкА...10 А	±(1,5%+5 е.м.р.)
R	0,1 Ом...40 МОм	±(0,7%+3 е.м.р.)
F	0,01 Гц...1 МГц	±(0,2%+4 е.м.р.)
C	1 пФ...40 мкФ	±(1,0%+5 е.м.р.)

- графическая шкала 42 сегмента
- звуковая прозвонка
- проверка диодов
- габаритные размеры 162×77×34 мм
- масса 510 г

### Комплектация

#### Стандартная

- прибор
- измерительные щупы
- батарея 2×1,5 В
- руководство по эксплуатации

#### Дополнительная

- кейс EC-230
- кейс EC-600
- защитный противоударный чехол EH-160G



Узнайте больше и самое новое... на [www.aktakom.ru](http://www.aktakom.ru)

**АКТАКОМ**



## ЦИФРОВОЙ МУЛЬТИМЕТР AM-1006

*Компактный прибор AM-1006 обеспечивает широкий набор функций, высокую точность измерений и отвечает всем требованиям к современным мультиметрам. Благодаря своей универсальности, он может заменить сразу несколько измерительных приборов при проверке или наладке каких-либо электронных устройств*

- измерение постоянного и переменного тока и напряжения, сопротивления, емкости, температуры, частоты
- проверка диодов, звуковая прозвонка цепи
- измерение коэффициента усиления транзисторов
- автоматическая индикация полярности
- автоматическая установка нуля
- высококонтрастный жидкокристаллический дисплей
- защита от перегрузки на всех диапазонах
- базовая погрешность  $\pm 0,5\%$

### Технические характеристики

Величина	Значение	Погрешность
постоянное напряжение	100 мкВ...600 В	$\pm 0,5\%$
переменное напряжение (40 Гц...500 Гц)	100 мкВ...600 В	$\pm 1\%$
постоянный ток	0,1 мкА...10 А	$\pm 1\%$
переменный ток (40 Гц...500 Гц)	0,1 мкА...10 А	$\pm 1\%$
сопротивление	0,1 Ом...20 МОм	$\pm 0,8\%$
частота	0,1 Гц...20 кГц	$\pm 1\%$
емкость	1 пФ...20 мкФ	$\pm 2,5\%$
температура	-20°C...750°C	$\pm 1\%$

- жидкокристаллический дисплей с высотой цифр 18 мм, 3 $\frac{1}{2}$  разряда
- время измерения 0,4 с
- питание 9 В, батарея типа «Крона»
- масса 322 г
- габаритные размеры 185×87×39 мм

### Комплектация



#### Дополнительно:

- **для любознательных** – Все самое интересное о приборе в журнале «Контрольно-измерительные приборы и системы» № 3–2004 г. [www.kipis.ru](http://www.kipis.ru)

#### стандартная

- прибор
- щупы
- предохранитель
- руководство по эксплуатации

#### дополнительные аксессуары

- температурный зонд К-типа TP-02
- температурный зонд К-типа TP-03
- температурный зонд К-типа TP-04
- температурный зонд DP-27
- температурный зонд DP-32



## ЦИФРОВОЙ МУЛЬТИМЕТР AM-1011

*Мультиметр AM-1011 настолько мал, что свободно разместится в кармане. Его габариты всего 12х8,3х1,8 см, а масса 125 г. При этом он измеряет все основные электрические величины: переменное и постоянное напряжение, постоянный ток, сопротивление. С его помощью можно протестировать исправность полупроводникового элемента*

- ЖКИ (высота цифр 11 мм) 3 $\frac{1}{2}$  разряда (1999)
- ручной выбор пределов измерения
- тестирование диодов
- питание 12 В батарея
- габаритные размеры 120×83×18 мм
- масса 350 г

### Технические характеристики

Величина	Диапазон	Погрешность*
постоянное напряжение	1 мВ...500 В	0,8%
переменное напряжение (50/60 Гц)	0,1 В...500 В	1,5%
постоянный ток	1 мкА...200 мА	2,0%
сопротивление	0,1 Ом...2 МОм	2,0%

\*приведена базовая погрешность

### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- батарея 12 В тип 23А (установлена в прибор)
- руководство по эксплуатации



**Новинка!**



## ГОВОРЯЩИЙ ЦИФРОВОЙ МУЛЬТИМЕТР

# AM-1021

*Мультиметр AM-1021 отображает измеренную величину на ЖКИ и проговаривает ее на «человеческом» языке. Если Вам лень все время смотреть на индикатор или просто нет такой возможности, то просто внимательно послушайте, что скажет мультиметр!!!*

- ЖКИ 3 <sup>3</sup>/<sub>4</sub> разряда
- Подсветка ЖКИ
- Автоматический выбор пределов измерения
- Тестирование диодов
- Измерение истинных среднеквадратических значений напряжения (True RMS)
- Питание: элементы 3×1,5 В тип AA
- Габаритные размеры 156×80×35 мм
- Масса 300 г

### Технические характеристики

Величина	Значение	Погрешность*
постоянное напряжение	0,1 мВ...1000 В	0,5%
переменное напряжение	1 мВ...750 В	0,5%
постоянный ток	0,1 мА...400 мА	1,2%
переменный ток	0,1 мА...400 мА	2,0%
сопротивление	0,1 Ом...40 МОм	2,0%
емкость	10 пф...100 мкф	1,5%
частота (чувствительность 60 мВ)	0,01 Гц...10 МГц	0,1%

\*приведена базовая погрешность

### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- измерительные щупы
- руководство по эксплуатации

*Портативный цифровой мультиметр AM-1092 с автоматическим выбором диапазонов и графической шкалой 32 сегмента. Отличие этого мультиметра от других в том, что он обладает измерением переменного и постоянного тока в диапазоне до 20 А*

## ЦИФРОВОЙ МУЛЬТИМЕТР

# AM-1092

- Дисплей 3199 единиц (3 <sup>3</sup>/<sub>4</sub> разряда)
- Графическая шкала 32 сегмента
- Базовая погрешность 0,5%
- Измерение постоянного и переменного тока, постоянного и переменного напряжения, сопротивления, проверка диодов, прозвонка цепи, измерение коэффициента усиления транзисторов
- Автоматический и ручной выбор диапазона
- Удержание показаний
- Автоматическая индикация полярности
- Защита от перегрузки
- Питание 2 элемента AA по 1,5 В, автоотключение питания
- Масса 266 г
- Габаритные размеры 172×84×36 мм



### Технические характеристики

Величина	Диапазон	Погрешность
постоянное напряжение	100 мкВ...1000 В	0,5%
переменное напряжение	1 мВ...750 В	0,5%
постоянный ток	0,1 мкА...10 А	1,0%
переменный ток	0,1 мкА...10 А	2,0%
сопротивление	0,1 Ом...32 МОм	1,0%

### Комплектация

- Прибор
- Предохранитель
- Измерительные щупы
- Руководство по эксплуатации



**Узнайте больше и самое новое... на [www.aktakom.ru](http://www.aktakom.ru)**

**АКТАКОМ**

**Отличительной чертой портативного цифрового мультиметра AM-1193, помимо основных функций, является измерение емкости, сопротивления и индуктивности, что делает этот прибор популярным в широком кругу потребителей**

**ЦИФРОВОЙ  
МУЛЬТИМЕТР  
И LCR-МЕТР**

**AM-1193**



- Жидкокристаллический дисплей с высотой цифр 18 мм.
- Базовая погрешность 0,5%
- Измерение постоянного и переменного тока, постоянного и переменного напряжения, сопротивления, емкости, индуктивности, частоты, температуры, проверка диодов, прозвонка цепи, измерение коэффициента усиления транзисторов
- Запись минимальных и максимальных значений
- Удержание показаний
- Последовательный интерфейс RS-232
- Автоматическая индикация полярности
- Защита от перегрузки
- Автоматическая установка «0»
- Питание 9 В, батарея типа «Крона»
- Масса 340 г
- Габаритные размеры 204×90×36 мм

### Технические характеристики

Величина	Значение	Погрешность*
постоянное напряжение	0,1 мВ...600 В	0,5%
переменное напряжение	0,1 мВ...600 В	1,0%
постоянный ток	0,1 мкА...10 А	1,5%
переменный ток	0,1 мкА...10 А	1,5%
сопротивление	0,1 Ом...20 МОм	1,0%
емкость	1 пФ...20 мкФ	3,0%
индуктивность	1 мкГн...20 Гн	3,0%
частота	1 Гц...900 кГц	0,5%
температура	-200...1230 °С	1,0%

### Комплектация

#### Стандартная

- Прибор
- Измерительные щупы

- Предохранитель
- Руководство по эксплуатации

#### Дополнительная

- Кабель RS-232
- АТТ-1002-КС

- Программное обеспечение АТТ-1000-РО
- Термопары АТА-2027, АТА-2102, АТА-2103, АТА-2104, АТА-2032

**Компактный мультиметр AM-1180 обеспечивает измерение постоянного и переменного напряжения, постоянного и переменного тока, сопротивления. При использовании совместно с прибором дополнительного кабеля и программного обеспечения можно осуществлять передачу данных в компьютер через порт RS-232 с оптической развязкой**

**ЦИФРОВОЙ  
МУЛЬТИМЕТР**

**AM-1180**



- Жидкокристаллический дисплей с высотой цифр 18 мм, 3 $\frac{1}{2}$  разряда
- Базовая погрешность 0,5%
- Измерение постоянного и переменного тока, постоянного и переменного напряжения, сопротивления, прозвонка цепи, проверка диодов, измерение коэффициента усиления транзисторов
- Интерфейс RS-232 с оптической развязкой
- С помощью дополнительного программного обеспечения прибор можно использовать как регистратор данных
- Автоматическая индикация полярности
- Защита от перегрузки
- Питание 9 В, батарея типа «Крона»
- Масса 322 г
- Габаритные размеры 204×90×36 мм

### Технические характеристики

Величина	Диапазон	Погрешность
постоянное напряжение	100 мкВ...600 В	0,5%
переменное напряжение	100 мкВ...600 В	1,0%
постоянный ток	0,1 мкА...10 А	1,0%
переменный ток	0,1 мкА...10 А	1,2%
сопротивление	0,1 Ом...20 МОм	0,8%

### Комплектация

#### Стандартная

- Прибор
- Измерительные щупы
- Предохранитель
- Руководство по эксплуатации

#### Дополнительная

- Кабель RS-232 АТТ-1002-КС
- Программное обеспечение АТТ-1000-РО



# ИЗМЕРИТЕЛЬ УРОВНЯ СПУТНИКОВОГО СИГНАЛА

Измеритель уровня сигнала поможет быстро настроить спутниковую антенну на прием сигнала. Прибор позволяет задавать поляризацию принимаемого сигнала, для этого используются управляющие сигналы LNB: 13 В для V (вертикальная поляризация) и 18 В для H (горизонтальная поляризация)

ИЗМЕРИТЕЛЬ УРОВНЯ  
СПУТНИКОВОГО  
СИГНАЛА

## AM-9010

### Технические характеристики

- диапазон частот: 900 МГц...2,150 ГГц
- разрешение: 250 кГц
- уровень сигнала: 40 дБмкВ...80 дБмкВ (-67 dBm...-27 dBm)
- разрешение 0,1 дБ
- погрешность  $\pm 3$  дБ
- входное сопротивление 75 Ом
- выходной сигнал: 13 В, 18 В, 22 кГц, DiSEqC 1.0
- измерение тока LNB 0...250 мА
- память на 99 каналов
- подсветка дисплея
- автовыключение
- питание 12 В аккумуляторная батарея
- габаритные размеры 180×75×150 мм
- масса 1,5 кг



### Комплектация

- прибор
- зарядное устройство
- сумка-чехол для переноски
- руководство по эксплуатации



Зарядное устройство

# ИЗМЕРИТЕЛЬ УРОВНЯ SATV/TV СИГНАЛА

ИЗМЕРИТЕЛЬ УРОВНЯ  
ТЕЛЕВИЗИОННОГО  
СИГНАЛА (SATV/TV)

## AM-9012

### Технические характеристики

- диапазон частот 5...862 МГц
- входное сопротивление 75 Ом
- уровень входного сигнала 30...120 дБмкВ
- разрешение 0,1 дБ
- измерение пост./перемен. напряжения 10...70 В
- частота поднесущей 4,5; 5,5; 6,0; 6,5 МГц
- память на 99 каналов
- дисплей с графической шкалой и подсветкой: отображение частоты, № канала, уровня (дБмкВ), переменного/постоянного напряжения, заряда аккумулятора, частоты поднесущей
- автовыключение
- питание 12 В аккумуляторная батарея
- габаритные размеры 180×75×150 мм
- масса 1,5 кг



### Комплектация

- прибор
- зарядное устройство
- сумка-чехол для переноски
- руководство по эксплуатации



Узнайте больше и самое новое... на [www.aktakom.ru](http://www.aktakom.ru)

**АКТАКОМ**

# ЦИФРОВЫЕ LCR-МЕТРЫ

Высокоточный прибор AM-3001 представляет собой лабораторное устройство стационарного типа, обладающее многообразными функциями для измерения LCR характеристик различных устройств и проведения разбраковки радиокомпонентов по этим параметрам

ЦИФРОВОЙ  
LCR-МЕТР

## AM-3001



- 5 $\frac{1}{2}$ -разрядный ЖКИ
- 13 порядков величин
- базовая погрешность  $\pm 0,05\%$
- отображение тангенса угла потерь D конденсаторов и добротности Q катушек
- автоматический выбор пределов измерения
- режим относительных измерений
- интерфейс Handler/Sorter на разъеме DB25 обеспечивает индикацию данных по разбраковке и состояние измерительного процесса; запуск прибора по этому интерфейсу осуществляется подачей отрицательного ТТЛ-сигнала; защита по входу запуска обеспечивается в пределах  $\pm 15$  В
- зажим-адаптер AM-3001-KC обеспечивает возможность подключения прибора к компонентам, которые не могут быть непосредственно подключены к адаптеру AM-3001-AE; полярность обозначена для режима измерений с напряжением смещения
- пинцет-адаптер AM-3001-TE обеспечивает возможность подключения прибора к SMD-компонентам или к схемам с поверхностным монтажом; полярность обозначена для режима измерений с напряжением смещения

### Технические характеристики

#### Режимы измерений и индикация параметров

- режимы измерений: AUTO, R+Q, L+Q, C+D, C+Q
- эквивалентная схема измерений: последовательная или параллельная
- отображаемые параметры: измеренное значение, абсолютное отклонение, относительное отклонение в %, результаты разбраковки
- усреднение по выбору от 2 до 10 измерений
- диапазоны измерений параметров:

R+Q: R	0,0001 Ом...2000 МОм
Q	0,00001...50
L+Q: L	0,0001 мкГн...99999 Гн
Q	0,0001...50
C+D: C	0,0001 пФ...99999 мкФ
D	0,00001...10
C+R: C	0,0001 пФ...99999 мкФ
R	0,00001...99999 кОм

#### Условия проведения измерений

- частота измерительного сигнала: 100 Гц, 120 Гц, 1 кГц, 10 кГц, 100 кГц с погрешностью  $\pm 10^{-3}$
- напряжение измерительного сигнала: 0,10 В; 0,25 В и 1,0 В (СКЗ) с погрешностью  $\pm 3\%$ ; плавная регулировка от 0,1 до 1,0 В с шагом 50 мВ
- постоянное напряжение смещения: внутреннее 2,0 В  $\pm 3\%$ , внешнее 0...+40 В с защитой по току предохранителем 0,25 А
- скорость измерения:
  - медленная: 2 измерения в секунду;
  - средняя: 10 измерений в секунду;
  - быстрая: 20 измерений в секунду при частоте измерительного сигнала от 1 кГц и выше; примерно 0,6; 2,4 или 6 измерений в секунду при частоте измерительного сигнала 100 Гц или 120 Гц
- переключение диапазона измерения автоматическое или ручное
- запуск измерений: непрерывный, ручной с передней панели или дистанционный по интерфейсам RS-232, GRIB или Handler

#### Общие сведения

- зажимная оснастка: 4-проводная оснастка Кельвина для деталей с радиальными выводами
- защита прибора при проведении измерений до 1 Дж запасенной энергии (для заряженных конденсаторов); предохранитель 0,25 А при проведении измерений с подачей внешнего напряжения смещения
- балансировка прибора по короткому замыканию:  $R < 20$  Ом,  $Z < 50$  Ом; по разрыву цепи:  $Z > 10$  кОм
- разбраковка до 8 критериев разбраковки по Q, D и R, а также общая разбраковка; установка критериев разбраковки с передней панели прибора или дистанционно по интерфейсу; возможность сохранения установок в памяти прибора
- самоконтроль: тестирование основных узлов прибора: памяти, процессора, АЦП, усилителей и т. д.
- сохранение 9 установок режимов измерений; при вызове из памяти данных об установках с порядковым номером 0 производится установка по умолчанию
- интерфейсы: установка режимов, запуск и считывание результатов измерений могут выполняться по интерфейсу RS-232, GPIB и Handler
- рабочие условия: 0...50 °C, относительная влажность 80%
- питание 220 В, 50 Гц
- потребляемая мощность не более 20 Вт
- габаритные размеры 109×363×386 мм
- масса 5,8 кг

### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- сетевой шнур
- элемент-адаптер AM-3001-AE
- руководство по эксплуатации

#### элемент-адаптер AM-3001-AE



#### дополнительная

- зажим-адаптер AM-3001-KC
- пинцет-адаптер AM-3001-TE

#### зажим-адаптер AM-3001-KC



#### пинцет-адаптер AM-3001-TE





## ЦИФРОВОЙ LCR-МЕТР

# AM-3002

*Лабораторный LCR-метр предназначен для измерения индуктивности, емкости и сопротивления различных электронных устройств. Наличие четырехпроводной схемы измерения малых сопротивлений позволяет компенсировать сопротивление контактов в местах подключения измерительных щупов*



- 4-разрядный двойной ЖКИ с подсветкой
- базовая погрешность  $\pm 0,3\%$
- автоматический/ручной выбор пределов измерений
- тестирование на частотах 120 Гц и 1 кГц
- последовательный и параллельный режимы измерений
- 2- и 4-проводная схема измерения сопротивлений
- измерение тангенса угла потерь (D) конденсаторов и добротности (Q) катушек
- сортировка элементов по допуску 1 %, 5 %, 10 %
- режим относительных измерений
- удержание показаний
- фиксация максимального, минимального и среднего значений
- автокалибровка
- уровень тест-сигнала  $\approx 0,9$  В
- время измерения 1 с на 1 компонент

### Технические характеристики

Величина	Диапазон	Погрешность
Сопротивление	0,001 Ом...10 МОм	$\pm 0,3\%$
Емкость	0,1 пФ...10 мФ	$\pm 0,4\%$
Индуктивность	0,1 мкГн...10000 Гн	$\pm 0,3\%$
Тангенс угла потерь	1...999 ед.	$\pm 0,4\%$
Добротность	1...999 ед.	$\pm 0,8\%$

### Комплектация

- прибор
- соединительные провода с зажимами – 4 шт.
- шнур питания
- руководство по эксплуатации



Соединительные провода с зажимами



Шнур питания

*Цифровой лабораторный измеритель LCR предназначен для измерения емкости, индуктивности и сопротивления на частотах от 100 Гц до 10 кГц. Благодаря использованию 4-х проводной схемы измерения исключается погрешность связанная с переходным сопротивлением контактов. Режим сортировки элементов по допуску позволяет применять прибор в производстве изделий электронной техники*

## ЦИФРОВОЙ LCR-МЕТР

# AM-3004



### Технические характеристики

- жидкокристаллический экран с подсветкой 4 $\frac{1}{2}$  разряда (19999)
- две цифровые шкалы
- ручной и автоматический выбор пределов измерения
- режим сортировки элементов по допуску 1 %, 5 %, 10 %, 20 %
- 4 частоты измерения 100 Гц, 120 Гц, 1 кГц, 10 кГц
- амплитуда тест-сигнала 0,8 В
- измерение тангенса угла потерь (D) конденсаторов, добротности (Q) катушек, фазового сдвига между током и напряжением ( $\varphi$ )
- интерфейс RS-232 с гальванической развязкой
- измерение по 4-проводной схеме
- запись минимальных, средних и максимальных значений
- питание 220 В
- габаритные размеры 211×260×71 мм
- масса 1,5 кг

Величина	Диапазон	Разрешение	Погрешность
Индуктивность	0,1 мкГн...10 000 Гн	0,1 мкГн	0,3 %
Емкость	0,01 пФ...10 мФ	0,01 пФ	0,4 %
Сопротивление	0,001 Ом...10 МОм	0,001 Ом	0,5 %

### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- кабель питания
- щупы
- руководство по эксплуатации

#### дополнительная

- программное обеспечение AM-3004-PO
- кабель для связи с ПК AM-3004-KC
- щуп-пинцет для SMD-компонент AM-3004-TE



Узнайте больше и самое новое... на [www.aktakom.ru](http://www.aktakom.ru)

**АКТАКОМ**

## Технические характеристики

- измерение:
  - емкости  $C - 0,1 \text{ пФ} \dots 20 \text{ мФ}$
  - индуктивности  $L - 0,1 \text{ мкГн} \dots 2 \text{ кГн}$
  - сопротивления  $R - 1 \text{ мОм} \dots 20 \text{ МОм}$
  - тангенса угла потерь  $\text{tg}\theta 0,0001 \dots 999$
  - добротности  $Q - 0,001 \dots 999$
  - угла потерь  $\theta \pm 90^\circ$
- частота тестового сигнала 100/120/1 кГц/10 кГц (по выбору)
- базовая погрешность 0,7 %
- ЖКИ 4 $\frac{1}{2}$  разряда
- удержание показаний
- относительные измерения
- фиксация макс. мин. и сред. значений
- автоотключение
- сортировка по допуску 1 %, 5 %, 10 %
- автоматическое и ручное переключение диапазонов
- измерение по параллельной и последовательной схемам

## Комплектация

### стандартная

- прибор
- соединительные провода
- руководство по эксплуатации

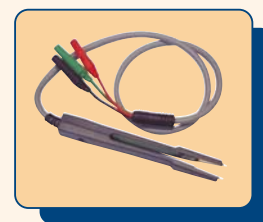
### дополнительная

- щуп-пинцет (AM-3003-TE)

ЦИФРОВОЙ  
LCR-МЕТР

# AM-3003

Лидер продаж!



AM-3003-TE  
Щуп-пинцет

## ЦИФРОВОЙ LCR-МЕТР

# AM-3005



*Прибор относится к старшим моделям, измеряющим емкость, индуктивность и сопротивление. В приборе предусмотрены дополнительные возможности, позволяющие для удобства в работе записывать в память прибора максимальные и минимальные значения, существует функция удержания текущего показания на экране. Кроме того, возможно проведение сортировки тестируемых элементов по допуску, задав через меню их допустимую погрешность. С помощью интерфейса RS-232 можно передавать полученные данные в компьютер для создания библиотек, таблиц и сравнительных характеристик*

- проверка диодов
- звуковая прозвонка
- удержание показаний
- запись максимальных и минимальных значений
- установка «0»
- интерфейс RS-232
- сортировка элементов по допуску (0,1%, 0,25%, 0,5%, 1%, 5%, 10%, 20%, 30%)

## Технические характеристики

Величина	Диапазон	Погрешность
L	1 мкГн...20 Гн	$\pm(2\%+2 \text{ в.м.р.})$
C	1 пФ...1000 мкФ	$\pm(2\%+2 \text{ в.м.р.})$
R	0,1 Ом...20 МОм	$\pm(0,8\%+1 \text{ в.м.р.})$

- тестирующие частоты: 5 Гц, 50 Гц, 250 Гц
- звуковая прозвонка (пороговое значение сопротивления 10 Ом)
- дисплей ЖКИ
- масса 340 г
- габаритные размеры 204×90×36 мм

## Комплектация

### Стандартная

- прибор
- щупы
- руководство по эксплуатации

### Дополнительная

- программное обеспечение
- кабель RS-232



# ОММЕТРЫ

## МЕГАОММЕТР AM-2002



- время обновления показаний 0,4 с
- время измерения 2,5 с (макс.)
- установка «0» автоматическая
- питание 9 В, 6 батарей типа AA по 1,5 В
- потребляемый ток 10...100 мА
- масса 575 г
- габаритные размеры 160×120×85 мм

### Комплектация

- прибор
- соединительные провода с зажимами типа «крокодил» (2 шт.)
- ремень для переноски
- руководство по эксплуатации

*Мегаомметр предназначен для измерения сопротивления изоляции при воздействии высоких напряжений. AM-2002 обеспечит широкий диапазон и высокую точность измерений, а также возможность измерения переменного напряжения. Автономное питание позволяет использовать этот прибор независимо от наличия питающей сети. Кроме того, мегаомметр AM-2002 предоставляет возможность контроля состояния цепей заземления*

- 4 измерительных напряжения 100, 250, 500, 1000 В
- измерение сопротивления изоляции до 1000 МОм
- измерение переменного напряжения до 600 В
- автономное питание
- жидкокристаллический дисплей, 3 1/2 разряда
- система защиты от перегрузки

### Технические характеристики

Сопротивление изоляции			
Диазоны измерения	Погрешность	Разрешение	Измерительное напряжение
	(≥400 кОм)		
200 МОм	±3 %	0,1 МОм	100 В (±5 %)
200 МОм	±3 %	0,1 МОм	250 В (±5 %)
200 МОм	±3 %	0,1 МОм	500 В (±5 %)
1000 МОм	±3 %	1 МОм	1000 В (±5 %)
Ток короткого замыкания >2,55 мА			

Сопротивление			
Диапазон измерения	Погрешность	Разрешение	Напряжение
200 Ом	±1 %	0,1 Ом	Напряжение на разомкнутых щупах 3 В
Защита от перегрузки: 500 В пост./перем. (в течение 20 с)			

Переменное напряжение (50...500 Гц)			
Диапазон	Погрешность	Разрешение	Входное сопротивление
600 В	±1 %	1 В	4,5 МОм
Защита от перегрузки: ≈1000 В (перем.)			

## МЕГАОММЕТР AM-2004



- прозвонка цепи при менее 4 Ом
- быстрое действие 2,5 отсчетов/с (цифровой индикатор), 10 отсчетов/с (аналоговая шкала)
- питание 12 В, 8 батарей типа AA по 1,5 В
- потребляемый ток 20...90 мА
- масса 900 г
- габаритные размеры 190×140×77 мм

### Комплектация

- прибор
- соединительные провода с зажимами типа «крокодил» (2 шт.)
- ремень для переноски
- кабель RS-232 с оптической развязкой
- программное обеспечение
- руководство по эксплуатации

*Мегаомметр предназначен для измерения сопротивления изоляции электрических цепей различными измерительными напряжениями (250 В, 500 В и 1000 В), а также проверки целостности цепей заземления. Прибор имеет встроенный вольтметр для измерения напряжения переменного тока до 600 В. Отличительная особенность прибора – встроенный регистратор данных на 16000 значений*

- 3 измерительных напряжения 250, 500, 1000 В
- измерение сопротивления изоляции до 4000 МОм
- измерение переменного напряжения до 600 В
- автономное питание
- жидкокристаллический дисплей, 3 1/2 разряда
- система защиты от перегрузки
- встроенная память на 16000 значений
- передача данных в компьютер

### Технические характеристики

Сопротивление изоляции			
Диазоны измерения	Погрешность	Разрешение	Измерительное напряжение
	(≥400 кОм)		
4000 МОм	±3 %	1 кОм	250 В
4000 МОм	±3 %	1 кОм	500 В
4000 МОм	±3 %	1 кОм	1000 В

Сопротивление		Ток в замкнутой цепи		
Диапазон измерения	Погрешность	Разрешение	Напряжение	Напряжение на разомкнутых щупах 12,8 В
40 Ом	±1 %	0,01 Ом	200...280 мА	
Защита от перегрузки: 220 В пост./перем. (в течение 20 с)				

Переменное напряжение (50...500 Гц)			
Диапазон	Погрешность	Разрешение	Входное сопротивление
600 В	±1,5 %	0,1 В	4,5 МОм
Защита от перегрузки: ≈750 В (перем.)			

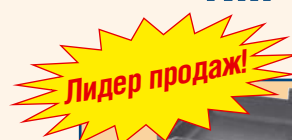


Узнайте больше и самое новое... на [www.aktakom.ru](http://www.aktakom.ru)

**АКТАКОМ**

Цифровой миллиомметр предназначен для измерения малых значений сопротивления в широком диапазоне и с высоким разрешением. Принцип работы прибора основан на 4-проводной схеме измерения, которая позволяет проводить измерения с высокой точностью, исключая влияние сопротивления измерительных проводов. Прибор идеально подходит для измерения переходного сопротивления контактов, сопротивления обмоток электродвигателей и трансформаторов, а также наладки электронного оборудования

## МИЛЛИОММЕТР AM-6000



- 4-проводная схема измерения для точного измерения малых значений сопротивления
- диапазон измерений 0,1 мОм...2000 Ом, 5 поддиапазонов
- большой ЖК-дисплей с высотой цифр 18 мм
- защита от перегрузок

### Технические характеристики

Диапазон	Разрешение	Ток тестирования	Погрешность
200 мОм	0,1 мОм	100 мА	±1 %
2000 мОм	1 мОм	10 мА	±1 %
20 Ом	10 мОм	10 мА	±1 %
200 Ом	0,1 Ом	1 мА	±1 %
2000 Ом	1 Ом	1 мА	±1 %

- жидкокристаллический дисплей, 3 1/2 разряда
- диапазоны измерений: 200 мОм, 2000 мОм, 20 Ом, 200 Ом, 2000 Ом
- установка «0» встроенным регулятором
- время измерения 0,4 с
- питание 220 В, 50/60 Гц
- потребляемая мощность 2 ВА
- масса 680 г
- габаритные размеры 160×120×85 мм

2-проводной щуп с зажимом



- прибор
- кабель питания
- 2-проводной щуп с зажимом (2 шт.)
- руководство по эксплуатации

### Комплектация

## ИЗМЕРИТЕЛЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ ЗАЗЕМЛЕНИЯ

## АТК-5307

Удобный компактный измеритель сопротивлений заземления. Прибор обладает большим высокоинформативным дисплеем. Прост, удобен и неприхотлив в эксплуатации

### Технические характеристики

	Разрешение	Погрешность	Защита от перегрузки
Измерение потенциала системы заземления относительно земли	0,1 В	±(1 % + 4)	400 В/1 мин

Диапазон измерения сопротивления заземления	Разрешение	Погрешность	Защита от перегрузки
40 Ом	0,01 Ом	±(2 % + 0,2 Ом)	250 В/10 сек
400 Ом	0,1 Ом	±(2 % + 0,2 Ом)	250 В/10 сек
4000 Ом	1 Ом	±(2 % + 3 Ом)	250 В/10 сек

- время измерения 2,5 раз/сек
- автоматическая установка нуля;
- автовыключение через 3 мин.
- температура эксплуатации 0...40 °С
- питание 8×1,5 В
- габаритные размеры 190×140×77 мм
- масса 800 г



### Комплектация

- прибор
- измерительные провода
- металлические заземлители
- сумка для переноски
- ремень для переноски
- элементы питания
- руководство по эксплуатации

## ИЗМЕРИТЕЛЬ ТОКА КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ

## АТК-5208

Прибор предназначен для измерения тока короткого замыкания. Прибором можно измерять сопротивление петли заземления и петли «Фаза-Нуль» с разрешением 0,01 Ом

### Технические характеристики



### Комплектация

- прибор
- шнур измерительный
- внешний пробник заземления
- ремешок для переноски прибора
- руководство по эксплуатации

- Номинальное напряжение 230 В ±10 % с частотой 50 Гц
- Диапазон измерения тока короткого замыкания 0,1 А...20 кА
- Погрешность ±2 % + 2 единицы
- Диапазон измерения сопротивления петли «Фаза-Нуль» 0,1 Ом...2 кОм
- Погрешность при измерении сопротивления ±2 % + 3 единицы в диапазоне 1...20 Ом
- Защита: керамический предохранитель HRC
- Испытательный ток 25 А при сопротивлении 20 Ом
- Дисплей ЖКИ 3 1/2 цифры
- Время проведения испытания 2 полуцикла переменного тока (20 мс)
- Удержание показаний при отключении от сети около 1 с
- Выход за рамки выбранного диапазона: на экране отображается «OL»
- Превышение по температуре высвечивается на экране
- Габаритные размеры 180×30×70 мм
- Масса вместе с батареей 800 г



# ТОКОВЫЕ КЛЕЩИ

## ТОКОВЫЕ КЛЕЩИ

### АТК-2250



Надежные, мощные токовые клещи с расширенным диапазоном токов (до 2,5 кА) для работы в силовых электроэнергетических установках. Максимальный размер охвата для шины – 65×24 мм, диаметр охвата – 55 мм. Имеют аналоговый выход и могут использоваться как автономный прибор или в составе измерительного комплекса. Частотный диапазон измеряемых токов и напряжений расширен до 1 кГц

#### Технические характеристики

##### Измерение

- постоянный ток 0,1...2500 А (погр. 1,5...2 %)
- переменный ток 0,1 А...2100 А (погр. 1,5...3 %) (40 Гц...1 кГц)
- постоянное напряжение 0,1 мВ...600 В (погр. 1,5 %)
- переменное напряжение 0,1 мВ...600 В (погр. 1,5...2 %) (40 Гц...1 кГц)
- сопротивление 0,1 Ом...40 МОм (погр. 1,5 %)
- частота 100 Гц...1000 кГц с разрешением 0,01 Гц (погр. 0,5 %)
- базовая погрешность ±1,5 %±3 епр.

##### Дополнительные функции

- прозвонка <40 Ом
- проверка диодов 3 В
- время измерения 2 раза в секунду для цифрового индикатора, 20 раз в секунду для графической шкалы
- размер охвата – для кабеля – 55 мм, для шины – 65×24
- дисплей 3 3/4 разряда
- сервисные функции:
  - автоустановка нуля
  - удержание показаний
  - фиксация минимальных и максимальных значений
  - автоустановка диапазонов измерения
  - аналоговый выход на осциллограф или мультиметр
- питание 9 В («Крона»)
- габаритные размеры 271×112×46 мм
- масса 647 г

#### Комплектация

- мягкий кейс
- щупы
- батарея
- руководство по эксплуатации



## ТОКОВЫЕ КЛЕЩИ-АДАПТЕР

### АТК-2120

Эти токовые клещи предназначены для измерения тока в диапазоне до 1200 А. Прибор имеет аналоговый выход. При подключении токовых клещей к осциллографу можно наблюдать форму сигнала измеряемой величины, а при подключении к мультиметру с возможностью записи данных – записывать измеренные значения тока. При этом все измеренные показания отображаются на дисплее прибора

#### Технические характеристики

- измерение постоянного и переменного тока до 1200 А
- фиксация мин/макс показаний и удержание показаний
- диаметр захвата 23 мм
- дисплей 3 3/4 разряда
- скорость измерения аналоговой шкалы 20 отсчетов/с
- установка 0 нажатием одной кнопки
- возможность интеграции прибора с мультиметром/осциллографом
- диаметр захвата 23 мм
- питание 2×1,5 В
- дисплей 3 3/4 разряда с 40-сегментной аналоговой шкалой
- габаритные размеры 183×63,6×35,6 мм
- масса 190 г

#### Комплектация

- прибор
- кейс
- соединительные провода
- 2×1,5 В батареи
- руководство по эксплуатации

Величина	Значение	Погрешность
Постоянный ток	0,1...1200 А	2 %
Переменный ток (40...400 Гц)	0,1...1200 А	2 %
Аналоговый выход	1 мВ / 1 А	



Узнайте больше и самое новое... на [www.aktakom.ru](http://www.aktakom.ru)

**АКТАКОМ**

# АТК-2103



## ДВА ПРИБОРА В ОДНОМ!

*Два прибора в одном корпусе! Мультиметр+токовые клещи. Этот универсальный прибор может измерять 8 электрических величин, осуществлять тестирование р-п переходов и прозвонку цепей. Большой диаметр захвата клещей позволяет проводить измерения тока в плоских шинах шириной до 60 мм и круглых проводниках диаметром до 50 мм*

### Технические характеристики

- 4-разрядный дисплей с подсветкой
- автоматическое определение полярности
- токовый датчик Холла
- True-RMS
- установка нулевых показаний
- удержание показаний (HOLD)
- индикация перегрузки
- время измерения прим. 0,35 с
- питание 9 В батареи 006P, 6LR61 («Крона»)
- потребление 5 мА
- габаритные размеры 255×73×38 мм
- масса 380 г

Измеряемая величина	Значение	Разрешение	Погрешность
Постоянное напряжение	0,1 мВ...1000 В	0,1 мВ	0,5 %
Переменное напряжение	1 мВ...1000 В	1 мВ	1,2 %
Постоянный / переменный ток (проводное измерение)	0,1 мкА...240 мА	0,1 мкА	1,2 %
Постоянный / переменный ток (бесконтактное измерение)	0,1 А...2000 А	0,1 А	2 %
Примечание	Измерение истинного среднеквадратического значения для переменного напряжения / тока. Входной импеданс 10 МОм. Частотный диапазон для переменного напряжения 45 Гц...1 кГц. Частотный диапазон для переменного тока 50...60 Гц		
Сопротивление	0,1 Ом...24 МОм	0,1 Ом	1 %
Емкость	10 пФ...25 мкФ	10 пФ	1 %
Частота	10 Гц...100 кГц	0,01 Гц	1 %
Скважность	1...99%	0,1%	1 %
р-п переход	Короткое замыкание/обрыв		
Прозвонка	Звуковой сигнал при сопротивлении менее 10 Ом		

### Комплектация

- прибор
- щупы (1 пара)
- батарея
- кейс
- руководство по эксплуатации

## ТОКОВЫЕ КЛЕЩИ

# АТК-4001



*Прибор предназначен для измерения сопротивления заземления, тока утечки, а также прозвонки цепи. Позволяет производить измерения только на одном проводе заземления без использования дополнительных электродов и может применяться для тестирования систем с множественным заземлением без их отключения*

## УНИКАЛЬНЫЙ ПРИБОР!

- максимальный диаметр охватываемого провода до 23 мм (приблизительно)
- автоматический выбор предела измерений
- дисплей ЖКИ, 4 разряда
- память 116 ячеек
- программируемые нижняя и верхняя границы допустимых значений сопротивления в режиме прозвонки
- программируемые интервалы выборок (1...255 секунд) при измерении тока и сопротивления
- функция отмены автовыключения прибора
- питание 9 В
- габаритные размеры 257×100×47 мм
- масса 640 г (с батареями)

### Технические характеристики

- измерение сопротивления заземления: диапазон измерений 0,025...1500 Ом погрешность ±2 %
- измерение тока утечки: диапазон измерений 0,2 мА...15 А погрешность ±2%
- прозвонка цепи



### Дополнительно:

- **для любознательных**
- Все самое интересное о приборе в журнале «Контрольно-измерительные приборы и системы» № 6–2002 г. [www.kipis.ru](http://www.kipis.ru)

### Комплектация

- прибор
- набор эталонных сопротивлений
- кейс для переноски
- ремень для переноски
- батарея 9 В (в приборе)
- руководство по эксплуатации



## ТОКОВЫЕ КЛЕЩИ-ВАТТМЕТР

# АТК-2200

Лидер продаж!



Этот универсальный и надежный прибор позволяет измерять силу тока и напряжение, а также значение активной, реактивной и полной мощности в трех- и четырехпроводных трехфазных цепях, трехфазных цепях с симметричной нагрузкой, двух- и трехпроводных однофазных цепях, что делает его идеальным инструментом для электрика и энергетика

- измерение активной, реактивной и полной мощности в одно- и трехфазных цепях
- измерение фазового угла
- индикация последовательности фаз
- измерение частоты
- измерение истинного среднеквадратического значения (True RMS) тока и напряжения
- автоматическая установка нуля при измерении постоянного тока и мощности
- автоматический выбор пределов измерений

### Технические характеристики

- 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub>-разрядный двухстрочный ЖКИ
- вычисление коэффициента мощности (cos φ)
- одновременная индикация пар величин: напряжение и частота, ток и частота, напряжение и ток, мощность и cos φ, активная и реактивная мощности
- удержание текущего показания
- автоматическое распознавание постоянного или переменного тока
- память на 4 значения
- макс. диаметр охватываемого проводника 55 мм
- частотный диапазон при измерениях переменного тока и напряжения 40...400 Гц
- питание 9 В, батарея типа «Крона»
- потребляемый ток 25 мА
- масса 647 г
- габаритные размеры 271×112×46 мм

Величина	Значение	Погрешность
постоянное напряжение	0,1...800 В	±1,5 %
переменное напряжение	0,1...600 В	±1,5 %
постоянный/переменный ток	0,1...2000 А	±1,5 %
Мощность (1, 3 фазы)	0,1...1200 кВт	±2 %
Мощность (3 фазы, симметричная нагрузка)	0,01...2000 кВт	±2 %
Частота	10...400 Гц	±0,5 %

### Комплектация

- прибор
- щупы (1 пара)
- чехол
- руководство по эксплуатации



### Дополнительно:

- **для Любознательных** – Все самое интересное о приборе в журнале «Контрольно-измерительные приборы и системы» № 5–2002 г. [www.kipis.ru](http://www.kipis.ru)

Профессиональные токовые клещи-ваттметр с возможностью измерения параметров 3-фазных сетей. Имеет встроенный мультиметр, позволяет осуществлять регистрацию данных в ручном и автоматическом режиме, а также передавать данные в ПК через RS-232

## ТОКОВЫЕ КЛЕЩИ-ВАТТМЕТР

# АТК-2104



### Технические характеристики

- измерение активной мощности, реактивной мощности, коэффициента мощности (PF)
- измерение постоянного и переменного (45...500 Гц) тока 0,1...1000 А
- измерение постоянного 0,1...600 В напряжения
- измерение переменного напряжения 0,1...600 В
- измерение частоты 0,1 Гц...5 кГц
- измерение сопротивления 1 Ом...10 кОм
- базовая погрешность 0,5%
- диаметр охвата: 46 мм
- двойной 4-разрядный дисплей ЖКИ с отображением кВт + PF, В + А, А + Гц, В + Гц
- аналоговая шкала 40 сегментов
- измерение пиковых значений, обнаружение помех (1 мс)
- проверка диодов, прозвонка цепей
- RS-232
- регистратор на 4000 записей в непрерывном режиме, 25 записей в ручном режиме
- масса 450 г
- габаритные размеры 260×93×45 мм

### Комплектация

#### Стандартная

- прибор
- соединительные провода
- одна батарея 9 В
- футляр для переноски
- руководство по эксплуатации

#### Дополнительная

- интерфейсный набор для связи с ПК ATA-2513



Узнайте больше и самое новое... на [www.aktakom.ru](http://www.aktakom.ru)

**АКТАКОМ**

**Высокая точность измерений, компактность, простота, надежность и безотказность в работе, а также оптимальное сочетание функциональных возможностей и стоимости позволяют этому прибору выделиться из общей массы аналогичных изделий, имеющих на рынке**

**ТОКОВЫЕ КЛЕЩИ**

# АТК-2102

**ТОЧНОСТЬ,  
КОМПАКТНОСТЬ,  
НАДЕЖНОСТЬ!**



- миниатюрное исполнение
- датчик тока на эффекте Холла
- функция удержания показаний
- высокая точность измерения малых значений тока
- высококонтрастный ЖКИ
- защита от перегрузки на всех диапазонах

## Технические характеристики

- 3 1/2 разрядный ЖКИ
- удержание текущего показания
- автоматическая индикация полярности
- максимальный диаметр измеряемого проводника 35 мм
- частотный диапазон при измерениях переменного тока и напряжения 40...400 Гц
- питание 9 В
- масса 316 г
- габаритные размеры 210×50×35 мм

Величина	Значение	Разрешение	Погрешность
переменный ток	0,1...1000 А	0,1 А	±1,5 %
постоянный ток	0,1...1000 А	0,1 А	±2 %
постоянное напряжение	0,1...200 В	0,1 В	±0,8 %
переменное напряжение (40...400 Гц)	1...500 В	1 В	±1 %
сопротивление	0,1...200 Ом	0,1 Ом	±1 %

## Комплектация

- прибор
- щупы (1 пара)
- чехол для переноски
- руководство по эксплуатации

**ТОКОВЫЕ КЛЕЩИ**

# АТК-2109



**Универсальные токовые клещи для измерения постоянного и переменного тока до 1000 А профессионального уровня с автоматическим выбором диапазонов, пик-детектором и встроенным мультиметром**

**МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ!**

## Технические характеристики

Величина	Значение	Погрешность
постоянный ток	0,1 А...1000 А	±(1,5 %+3)
переменный ток (45 Гц...2 кГц)	0,1 А...1000 А	±(2 %+5)
постоянное напряжение	0,1 В...1000 В	±(1 %+3)
переменное напряжение (45 Гц...400 Гц)	0,1 В...1000 В	±(1,5 %+3)
сопротивление	0,1 Ом...4 кОм	±(1 %+3)
емкость	0,1 мкФ...4 мФ	±(3 %+4)
температура	-40 °С...+1372 °С	±(0,5 %+3)

- диаметр охвата 50,8 мм
- измерение истинного среднеквадратичного значения тока и напряжения (True RMS)
- измерения температуры, измерение ΔТ (с адаптером АТА-2036 и термпарой АТА-2027)
- пик-детектор 1 мс
- измерение емкости, сопротивления, проверка диодов, прозвонка цепи
- двойной ЖКИ-дисплей (4000 отсчетов) с 12-сегментной графической шкалой
- удержание показаний, регистрация мин., макс., среднего
- относительные измерения
- режим автоотключения
- масса 780 г
- габаритные размеры 260×64×32 мм

## Комплектация

### Стандартная

- прибор
- щупы
- батарейка 9 В
- мягкая сумка для переноски
- руководство по эксплуатации

### Дополнительная

- термopара К-типа АТА-2027
- двухходовый адаптер для измерения разницы температуры АТА-2036



Сумка для переноски



Щупы





## ТОКОВЫЕ КЛЕЩИ

# АТК-1001

**НАДЕЖНЫЙ И НЕДОРОГОЙ!**



*Простая, надежная и недорогая модель для бесконтактного контроля параметров переменного тока и измерения величины токов утечки в проводнике. Замкнув измерительные клещи вокруг проводника, Вы сразу получаете результаты на дисплее. Незаменимый инструмент для современного электрика и энергетика!*

- разрешение 10 мкА при измерении переменного тока
- диаметр охвата 30 мм
- 5 диапазонов при измерении переменного тока (40 мА, 400 мА, 4 А, 40 А, 60 А)
- широкий частотный диапазон 40 Гц...1 кГц
- измерение переменного тока и напряжения, сопротивления, звуковая прозвонка
- ЖКИ 3 <sup>3</sup>/<sub>4</sub> разряда (4000 единиц)
- графическая шкала (20 отсч./с)
- установка «0» одним нажатием кнопки
- функция удержания показаний
- фиксация максимального/минимального показаний
- режим относительных измерений
- защита от перегрузок до 600 В при измерении сопротивления

### Технические характеристики

Режим	Значение	Разрешение	Погрешность
переменный ток	0...60 А	10 мкА	±1,5 %±3 е.м.р.
переменное напряжение	0...400 В	0,1 В	±1,0 %±3 е.м.р.
прозвонка цепи	0...38 Ом	0,1 Ом	±1,0 %±3 е.м.р.
сопротивление	0...400 Ом	0,1 Ом	±1,0 %±3 е.м.р.

- питание 3 В (2 батареи 1,5 В)
- потребляемый ток 10 мА
- масса 190 г (с батареями)
- габаритные размеры 183×63,6×35,6 мм

### Комплектация

- прибор
- щупы измерительные
- батарея 1,5 В (2 шт.)
- руководство по эксплуатации

## ТОКОВЫЕ КЛЕЩИ

# АТК-2021



*Компактный прибор, имеющий широкий набор функций и обеспечивающий высокую точность измерений. Благодаря своей универсальности, АТК-2021 позволяет заменить сразу несколько измерительных приборов при проверке или наладке электрических цепей*

**КОМПАКТНОСТЬ, МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ!**

- разрешение 0,01 А при измерении постоянного и переменного тока
- диаметр охвата 23 мм
- измерение температуры и емкости
- автоматический выбор диапазонов при измерении напряжения, сопротивления, частоты, температуры, емкости
- измерение постоянного и переменного тока в диапазоне 0,01...200 А
- установка «0» одним нажатием кнопки
- ЖКИ 3 <sup>3</sup>/<sub>4</sub> разряда (4000 единиц)
- функция удержания показаний
- фиксация минимального/максимального/среднего значений

### Технические характеристики

Режим	Значение	Разрешение	Погрешность
постоянный ток	0,01...200 А	10 мА	±1,5 %±2 е.м.р.
переменный ток	0,01...200 А	10 мА	±1,5 %±3 е.м.р.
постоянное напряжение	0,1 мВ...600 В	0,1 мВ	±1,5 %±3 е.м.р.
переменное напряжение	1 мВ...600 В	1 мВ	±1,5 %±5 е.м.р.
частота	0,01 Гц...100 кГц	0,01 Гц	±0,5 %±2 е.м.р.
прозвонка цепи	40...400 Ом	0,1 Ом	±1,0 %±5 е.м.р.
сопротивление	0,1 Ом...40 МОм	0,1 Ом	±1,5 %±3 е.м.р.
емкость	1 пФ...40 мкФ	1 пФ	±3,0 %±0,002 мкФ
температура	-40...1000 °С	0,1 °С	±0,5 %±1 °С

- скорость измерения 2 отсч./с для цифровой шкалы, 20 отсч./с для аналоговой шкалы
- питание 3 В (2 батареи 1,5 В)
- масса 190 г (с батареями)
- габаритные размеры 183×63,6×35,6 мм

### Комплектация

- прибор
- щупы измерительные (2 шт.)
- термомпара К-типа АТК-2027
- переходник для термомпары АТК-2026
- батарея 1,5 В (2 шт.)
- руководство по эксплуатации



Узнайте больше и самое новое... на [www.aktakom.ru](http://www.aktakom.ru)

**АКТАКОМ**

## ЦИФРОВОЙ БЕСКОНТАКТНЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ ТОКА

# АТК-2025



*Этот прибор, может измерить протекающий по проводу ток, не размыкая его. Можно измерить как переменный, так и постоянный ток. В отличие от обычных токовых клещей, датчик тока у этого прибора неподвижный, поэтому не требуется при каждом измерении размыкать и замыкать захват токовых клещей. При измерении переменного напряжения и тока отображается истинное среднеквадратическое значение (True RMS)*

### Технические характеристики

- Жидкокристаллический дисплей с высотой цифр 12 мм.
- Измерение постоянного и переменного тока, постоянного и переменного напряжения, сопротивления, прозвонка цепи
- Удержание показаний (DATA HOLD)
- Фиксация пиковых значений (PEAK HOLD)
- Автоматическая индикация полярности
- Установка нуля на постоянном токе кнопкой DCA ZERO
- Питание 9 В, батарея 006P («Крона»)
- Габаритные размеры 175×58×40 мм
- Масса 210 г

### Комплектация

- Прибор
- Измерительные щупы
- Руководство по эксплуатации

Величина	Диапазон	Погрешность
постоянное напряжение	1 В...600 В	±(0,8%+1 е.м.р.)
переменное напряжение	1 В...600 В	±(1%+2 е.м.р.)
постоянный ток	0,1 А...200 А	±(2%+5 е.м.р.)
переменный ток	0,1 А...200 А	±(2%+8 е.м.р.)
сопротивление	0,1 Ом...200 Ом	±(1%+2 е.м.р.)

*Малогабаритные токовые клещи-ваттметр для работы в сетях постоянного и однофазного переменного тока, снабженные встроенным мультиметром с функцией измерения напряжения и частоты*

## ТОКОВЫЕ КЛЕЩИ-ВАТТМЕТР

# АТК-2040

### Технические характеристики

- измерение мощности 0,01...240 кВт
- измерение постоянного и переменного тока 0,1...400 А
- измерение постоянного и переменного напряжения 0,1...400 В
- измерение частоты 0,01 Гц...1000 кГц
- ЖКИ 3<sup>1</sup>/<sub>4</sub> разряда (4000 единиц)
- диаметр охвата 23 мм
- графическая шкала (20 отсч./с)
- удержание показаний, фиксация макс./мин. значений
- относительные измерения
- питание 1,5 В×2
- масса 190 г
- габаритные размеры 183×61,3×35,6 мм



### Комплектация

- прибор
- щупы (2 шт.)
- батареи (2 шт.)
- кейс
- руководство по эксплуатации

## ТОКОВЫЕ КЛЕЩИ

# АТК-2011

# АТК-2012

*Многофункциональные токоизмерительные клещи переменного тока с широким диапазоном до 3000 А. Имеют гибкий магнитопровод большого диаметра, что позволяет проводить измерения при наличии препятствий, а также в пучках проводов. Модель АТК-2012 позволяет производить измерение мощности и анализ гармоник*

- Гибкий магнитопровод диаметром 170 мм
- Измерение истинного среднеквадратического значения тока и напряжения (True RMS)
- Анализ до 50-й гармоники (АТК-2012)
- Регистрация MIN и MAX значений
- Регистрация пиковых значений

### Технические характеристики



Режим	Диапазон	Разрешение	Погрешность
Переменный ток	0...3000 А	0,1 А	±1 % ±5 е.м.р.
Переменное напряжение	0...600 В	0,1 В	±0,5 % ±5 е.м.р.
Мощность (АТК-2012)	0,1 Вт...9999 кВт	0,1 к Вт	2 %
Кoeffициент мощности (АТК-2012)	0,00...1	0,01	±0,5% ±5 е.м.р.
Фазовый угол (АТК-2012)	-180 ...+180°	0,01	±0,5% ±5 е.м.р.

- Рабочая температура: -10...+50 °С
- Питание: 1,5 В×2
- Габаритные размеры 130×80×43 мм
- Масса 450 г

### Комплектация

- прибор
- руководство по эксплуатации





## ТОКОВЫЕ КЛЕЩИ

# АТК-2047

Малогабаритные токовые клещи с разрешением до 1 мА / 10 мА на переменном или постоянном токе

### Технические характеристики

#### ПОСТОЯННЫЙ ТОК

Диапазон	Разрешение	Погрешность	Защита от перегрузки
40 А	10 мА	±1,0% ±2 е.м.р.	400 А пост.
400 А (0...150 А)	100 мА	±1,0% ±2 е.м.р.	400 А пост.
400 А (150...200 А)	100 мА	±2,2% ±2 е.м.р.	400 А пост.
400 А (200...400 А)	100 мА	±4,0% ±2 е.м.р.	400 А пост.

#### переменный ток (True RMS)

Диапазон	Разрешение	Погрешность		Защита от перегрузки
		50/60 Гц	40...1 кГц	
4 А (0...500 мА)	1 мА	±1,5% ±7 е.м.р.	±2,0% ±7 е.м.р.	400 А перем.
4 А (500 мА ... 4 А)	1 мА	±1,5% ±3 е.м.р.	±2,0% ±4 е.м.р.	400 А перем.
40 А	10 мА	±1,0% ±3 е.м.р.	±1,5% ±4 е.м.р.	400 А перем.
100 А (0...100 А)	100 мА	±1,0% ±3 е.м.р.	±1,5% ±4 е.м.р.	500 А перем.
400 А (100...200 А)	100 мА	±2,2% ±3 е.м.р.	±2,5% ±4 е.м.р.	500 А перем.
400 А (200...400 А)	100 мА	±4,0% ±3 е.м.р.	±5,0% ±4 е.м.р.	500 А перем.

#### частота (автоматический выбор диапазона)

Диапазон	Разрешение	Погрешность	Чувствительность	Защита от перегрузки
99,99 Гц...99,9 кГц	0,01...10 Гц	±0,5% ±2 е.м.р.	0,3 А	500 А перем.

- диаметр охвата 23 мм
- установка «0» одним нажатием кнопки
- бесконтактное измерение частоты
- измерение среднеквадратических значений (True RMS) на переменном токе
- ЖКИ 3<sup>3</sup>/<sub>4</sub> разряда
- 40-сегментная аналоговая шкала
- фиксация максимальных и минимальных значений, удержание показаний

#### Комплектация

- прибор
- кейс
- 2 батареи 1,5 В
- руководство по эксплуатации

- питание от 2 батарей 1,5 В
- потребляемый ток 10 мА

- масса 190 г
- габаритные размеры 183×61,3×35,6 мм

**Высокочувствительные малогабаритные токовые клещи RMS с разрешением до 0,1 мА / 1 мА на переменном или постоянном токе, имеют встроенный вольтметр до 400 В постоянного и переменного тока**

- высокое разрешение при измерении постоянного тока 1 мА, переменного тока 0,1 мА
- установка «0» при измерении постоянного тока одним нажатием кнопки
- бесконтактное измерение частоты
- диаметр охвата 23 мм
- ЖКИ 3<sup>3</sup>/<sub>4</sub> разряда (4000 единиц)
- графическая аналоговая шкала
- удержание показаний, фиксация максимальных и минимальных значений

#### Технические характеристики

Величина	Диапазон	Погрешность	Примечание
постоянный ток	1 мА...30 А	±1,5% ±3 е.м.р.	
переменный ток	0,1 мА...30 А	±1,5% ±5 е.м.р.	True RMS
постоянное напряжение	0,1 В...400 В	±1% ±3 е.м.р.	
переменное напряжение	0,1 В...400 В	±2% ±5 е.м.р.	True RMS

- время измерения: 0,5 отсчетов/с для цифровой индикации; 0,05 отсчетов/с для графической шкалы
- ручной выбор предела измерений
- индикация перегрузки

- индикация разряда батареи
- питание от 2 батарей по 1,5 В
- потребление тока около 15 мА
- масса с батареями 190 г
- габаритные размеры 183×61,3×35,6 мм

## ТОКОВЫЕ КЛЕЩИ

# АТК-2001



#### Комплектация

- прибор
- щупы
- чехол для переноски
- 2 батареи
- руководство по эксплуатации

## МИКРОТОКОВЫЕ КЛЕЩИ-ВАТТМЕТР

# АТК-2301

**Токоизмерительные клещи переменного тока с максимальным разрешением 10 мкА для измерений токов утечки; позволяют измерять активную, реактивную и полную мощность, а также потребление энергии**

### Технические характеристики



- Измеряемые величины:
- переменный ток True-RMS 0,01 мА...99,99 А, погрешность 0,5 %
  - напряжение 0,1...600 В
  - мощность активная 0,001 Вт...9999 кВт
  - мощность реактивная и полная; энергия
  - анализ гармоник (до 99)
  - коэффициент мощности 0,001...1
  - угол сдвига фаз -180...+180°
  - полное гармоническое искажение 0...999,9%

- крест фактор 1,01...99,99
- измерения в сбалансированных 3-фазных системах
- диаметр охвата клещей 30 мм
- рабочая температура -10...+50 °С
- питание: 1,5 В × 2
- габаритные размеры 210×62×36 мм
- масса 200 г

#### Комплектация

- прибор
- щупы
- руководство по эксплуатации



Узнайте больше и самое новое... на [www.aktakom.ru](http://www.aktakom.ru)

**АКТАКОМ**



## ТОКОВЫЕ КЛЕЩИ-АДАПТЕР

# ATA-2500

датчик тока на эффекте Холла  
широкий диапазон измерений (до 2000 А)  
максимальный диаметр тестируемого  
проводника 50 мм

*Самое экономичное решение при приобретении токовых клещей. Для работы достаточно иметь любой мультиметр или вольтметр, измеряющий постоянное и переменное напряжение на диапазонах 200 мВ и 2 В. При подключении адаптера к мультиметру, результаты измерения отображаются на дисплее мультиметра, а подключив устройство к осциллографу, можно исследовать форму сигнала*



## ТОКОВЫЕ КЛЕЩИ-АДАПТЕР

# ATA-2502

датчик тока на эффекте Холла  
широкий диапазон измерений (до 1000 А)  
максимальный диаметр тестируемого  
проводника 33,5 мм

### Технические характеристики

Режим	ATA-2500		ATA-2502	
	Диапазон	Погрешность	Диапазон	Погрешность
Постоянный ток	0...200 А	±(1,5 % + 1А)	0...200 А	±(1,5 % + 1А)
	0...2000 А	±(2 % + 5А)	0...1000 А	±(2 % + 5А)
Переменный ток	0...200 А	±(1,5 % + 1А)	0...200 А	±(1,5 % + 1А)
	0...2000 А	±(2 % + 5А)	0...1000 А	±(2 % + 5А)

- выходной сигнал:  
1 мВ пост. на 1 А пост. тока  
1 мВ перем. на 1 А перем. тока
- частотный диапазон 40...400 Гц
- установка «0» встроенным регулятором
- питание 9 В
- индикатор разряда батарей

	ATA-2500	ATA-2502
• максимальный диаметр измеряемого проводника:	до 50 мм	до 33,5 мм
• масса	414 г	345 г
• габаритные размеры	210×64×33 мм	190×64×33 мм

### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- руководство по эксплуатации

#### дополнительная

- для работы необходим любой вольтметр (мультиметр), измеряющий постоянное и переменное напряжение в диапазонах 200 мВ и 2 В



## ТОКОВЫЕ КЛЕЩИ-АДАПТЕР

# ATA-2507

**ВЫСОКАЯ ТОЧНОСТЬ  
ИЗМЕРЕНИЙ!**

*При подключении к осциллографу этот адаптер позволяет наблюдать форму тока, протекающего в исследуемой цепи. Используемый в качестве чувствительного элемента датчик Холла позволяет проводить измерения в цепях переменного и постоянного тока*

### Технические характеристики

Диапазон	Разрешение	Погрешность			
		постоянный ток	40...65 Гц	65 Гц ... 1 кГц	1...2 кГц
100 А	1 мВ / 1 А	±(1,5 % + 0,3 А)	±(1,5 % + 0,5 А)	±(2 % + 0,5 А)	±(3 % + 1 А)
1000 А	1 мВ / 1 А	±(2 % + 1 А)	±(2 % + 1 А)	±(2,5 % + 1 А)	±(4 % + 3 А)

- измерение постоянного и переменного тока до 1000 А
- частотный диапазон при измерении переменного тока до 2 кГц
- максимальный диаметр захвата до 50,8 мм
- индикатор разряда батареи
- индикатор включения прибора
- питание 9 В
- масса 780 г
- габаритные размеры 32×64×260 мм

### Комплектация

- прибор
- соединительные провода
- батарея
- руководство по эксплуатации



## ВАТТМЕТР



**ВАТТМЕТР  
ПОГЛОЩАЕМОЙ  
МОЩНОСТИ**

# AM-8001

*Ваттметр поглощаемой мощности AM-8001 позволяет измерять мощность на выходе передатчиков, радиотелефонов и других ВЧ устройств. Он может с успехом использоваться при настройке радиочастотных трактов, заменяя широко известные измерители мощности серии МЗ-91*

- широкий диапазон частот входного сигнала
- измерение мощности до 1 Вт
- автокалибровка нуля
- портативное исполнение
- автономное питание
- удержание показаний

### Комплектация

- прибор
- 2 батареи типа «Крона»
- руководство по эксплуатации

### **Дополнительно:**

- **ДЛЯ ЛЮБОЗНАТЕЛЬНЫХ**  
– Все самое интересное о приборе в журнале «Контрольно-измерительные приборы и системы» № 4–2004 г. [www.kipis.ru](http://www.kipis.ru)

### Технические характеристики

- вход: коаксиальный разъем
- диапазон частот 10 МГц...2 ГГц
- пределы измерения: 2, 20, 200, 2000 мВт
- входное сопротивление 50 Ом
- базовая погрешность  $\pm 10\%$
- ЖКИ 4 разряда
- питание 2 батареи типа «Крона»
- масса 900 г
- габаритные размеры 90×160×45 мм

## ИЗМЕРИТЕЛИ ТЕМПЕРАТУРЫ

*Данный прибор является портативным цифровым инфракрасным термометром со встроенным датчиком и входом для термопары К-типа. Прибор является бесконтактным, что делает его применение удобным особенно в тех случаях, когда традиционные способы измерения температуры непригодны. Например, если нужно измерить температуру движущегося предмета, поверхность, находящуюся под напряжением, грязную поверхность или расположенную в труднодоступном месте*

**ИНФРАКРАСНЫЙ  
ТЕРМОМЕТР/  
ТЕРМОМЕТР К-ТИПА**

# ATT-2522



### Технические характеристики

#### Измерение с помощью инфракрасного лазера

- диапазон измерений  $-20\text{ }^{\circ}\text{C} \dots +500\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $-4\text{ }^{\circ}\text{F} \dots +932\text{ }^{\circ}\text{F}$ )
- разрешение  $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $1\text{ }^{\circ}\text{F}$
- погрешность  $\pm 3\%$  от измеренного значения или  $\pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $6\text{ }^{\circ}\text{F}$ )
- коэффициент температуры  $10\%$  существующей погрешности в диапазоне температур  $0 \dots 18\text{ }^{\circ}\text{C}$  и  $28 \dots 40\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $32 \dots 64\text{ }^{\circ}\text{F}$ ,  $82 \dots 104\text{ }^{\circ}\text{F}$ )
- скорость измерений одно измерение в секунду
- поле зрения 8:1
- интенсивность излучения 0,1...1,0
- наводка на объект измерения с помощью лазерного маркера 1 мВт (класс 2)
- память на 20 значений

#### Измерение с помощью термопары типа К

- диапазон измерений  $-50\text{ }^{\circ}\text{C} \dots +1333\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $-58\text{ }^{\circ}\text{F} \dots +1999\text{ }^{\circ}\text{F}$ )
- разрешение  $0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;  $0,1\text{ }^{\circ}\text{F}$ ,  $1\text{ }^{\circ}\text{F}$
- скорость измерений одно измерение в секунду
- масса 180 г вместе с батареей
- габаритные размеры 170×52×38 мм

### Комплектация

- прибор
- чехол для переноски
- руководство по эксплуатации



Узнайте больше и самое новое... на [www.aktakom.ru](http://www.aktakom.ru)

 **АКТАКОМ**

Данный прибор является бесконтактным измерителем температуры поверхностей, что делает его применение удобным особенно в тех случаях, когда традиционные способы измерения температуры непригодны. Например, если нужно измерить температуру движущегося предмета, поверхность, находящуюся под напряжением, грязную поверхность или расположенную в труднодоступном месте. Возможность подключения к персональному компьютеру через последовательный интерфейс RS-232 и наличие программного обеспечения позволяет использовать прибор в автоматизированных системах измерения температуры

## ИНФРАКРАСНЫЙ ТЕРМОМЕТР С ВОЗМОЖНОСТЬЮ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ПК

# ATT-2508



### Комплектация

#### Стандартная

- прибор
- ИК-датчик
- кейс для переноски
- руководство по эксплуатации

#### Дополнительная

- программное обеспечение (ATT-1006-PO)
- кабель RS-232 (ATT-1001-KC)

### Технические характеристики

- диапазон измерений  $-10^{\circ}\text{C} \dots +300^{\circ}\text{C}$  ( $-4^{\circ}\text{F} \dots +572^{\circ}\text{F}$ )
- разрешение  $0,1^{\circ}\text{C}$ ;  $0,1^{\circ}\text{F}$
- погрешность  $\pm 2\%$  от измеренного значения при внешней температуре  $23,5^{\circ}\text{C}$
- коэффициент температуры  $10\%$  существующей погрешности в диапазоне температур  $0 \dots 18^{\circ}\text{C}$  и  $28 \dots 40^{\circ}\text{C}$  ( $32 \dots 64^{\circ}\text{F}$ ,  $82 \dots 104^{\circ}\text{F}$ )
- скорость измерений одно измерение в секунду
- поле зрения 7:1
- интенсивность излучения  $0,1 \dots 0,95$
- запись максимального/минимального показаний с возможностью повторного вызова
- датчик в виде зонда, длина соединительного кабеля  $0,5 \text{ м}$
- масса  $370 \text{ г}$
- габаритные размеры  $180 \times 72 \times 32 \text{ мм}$

## УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ-ПИРОМЕТР

# ATT-2500

Прибор объединяет в себе возможности трех измерителей температуры-пирометра с лазерным указателем, термометра с термопарами K, J, R, E, T- типов и термометра с платиновым термосопротивлением PT-100. Такой широкий диапазон возможностей позволяет применять этот прибор в самых различных областях



### Технические характеристики

- измерение температуры по шкалам Цельсия и Фаренгейта
- запоминание минимального и максимального значения температуры
- фиксация измеренного значения (HOLD)
- подсветка дисплея
- порт RS-232 для связи с компьютером
- автоматическое отключение
- индикация разряда батареи
- питание 9 В батарея 6LR61, 6AM6 («Крона»)
- потребление  $11 \dots 16 \text{ мА}$
- габаритные размеры  $200 \times 68 \times 30 \text{ мм}$
- масса  $220 \text{ г}$

Величина	Значение	Разрешение	Погрешность*
Пирометрический длина волны $6 \dots 12 \text{ мкм}$ , регулировка коэффициента черноты от 0,2 до 1,0, соотношение дистанции к диаметру измеряемого пятна 7:1	$-20^{\circ}\text{C} \dots +400^{\circ}\text{C}$	$1^{\circ}\text{C}$	3 %
K-тип (ТХА) хромель/алюмель	$-100^{\circ}\text{C} \dots +1300^{\circ}\text{C}$	$0,1^{\circ}\text{C}$	0,2 %
J-тип (ТЖК) железо/константан	$-100^{\circ}\text{C} \dots +1150^{\circ}\text{C}$	$0,1^{\circ}\text{C}$	0,2 %
T-тип (ТМК) медь/копель	$-100^{\circ}\text{C} \dots +400^{\circ}\text{C}$	$0,1^{\circ}\text{C}$	0,2 %
E-тип (ТХКн) хромель/константан	$-100^{\circ}\text{C} \dots +900^{\circ}\text{C}$	$0,1^{\circ}\text{C}$	0,2 %
R-тип (ТПП) платина 13 %/ родий/платина	$0 \dots +1700^{\circ}\text{C}$	$1^{\circ}\text{C}$	1 %
Термосопротивление PT-100	$-200^{\circ}\text{C} \dots +850^{\circ}\text{C}$	$0,1^{\circ}\text{C}$	0,2 %

\*Без учета погрешности термопары

### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- руководство по эксплуатации

#### дополнительная

- кабель RS-232 ATT-1002-KC
- программное обеспечение ATT-1006-PO
- термопары ATA-2027, ATA-2102, ATA-2104, ATA-2032, ATA-2103
- термосопротивление ATA-2210 (PT-100)



## ЧЕТЫРЕХКАНАЛЬНЫЙ ЦИФРОВОЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ

# ATT-2004



Четырехканальный цифровой измеритель температуры позволяет измерять температуру термомпарами К (хромель-алюмель) и J (железо-константан) типа по шкалам Цельсия и Фаренгейта. Прибор имеет функции удержания показаний, фиксации минимального и максимального измеренного значения. При использовании совместно с прибором дополнительного кабеля и программного обеспечения можно осуществлять передачу данных в компьютер через порт RS-232

### Технические характеристики

- 4 канала измерения температуры
- измерения по шкалам Цельсия и Фаренгейта
- фиксация показаний (HOLD)
- запись минимального и максимального значения
- порт RS-232 для связи с компьютером
- автовыключение
- индикация разряда батареи
- 4 1/2 разрядный индикатор
- время измерения 1 сек
- питание 9 В батарея 006P, 6LR61 («Крона»)
- потребление 11 мА
- габаритные размеры 210×68×30 мм
- масса 220 г

Тип термомпары	Разрешение	Значение	Погрешность*
Тип К (хромель-алюмель)	0,1 °C	-100 ... +1300 °C	0,5 %
Тип К (хромель-алюмель)	0,1 °F	-148 ... +2372 °F	0,5 %
Тип J (железо-константан)	0,1 °C	-100 ... +1150 °C	0,5 %
Тип J (железо-константан)	0,1 °F	-148 ... +2102 °F	0,5 %

\* Без учета погрешности термомпары

### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- руководство по эксплуатации

#### дополнительная

- кабель RS-232 ATT-1002-KC
- программное обеспечение ATT-1006-PO
- термомпары ATA-2027, ATA-2102, ATA-2104, ATA-2032, ATA-2103

Профессиональный прецизионный цифровой измеритель температуры с возможностью передачи данных на компьютер. Имеет высокую точность измерений, возможность работы с термомпарами 5-ти типов и термосопротивлением ATA-2210, современный дизайн, прочный и удобный портативный корпус. Выбор типа датчика осуществляется нажатием кнопки на лицевой панели. Использование 4-проводной схемы позволяет по мере необходимости удлинять кабель, связывающий терморезистор ATA-2210 с измерительным устройством. Прибор снабжен рядом дополнительных функций, среди которых удержание показаний, отображение максимальных и минимальных значений в ходе измерения, режим относительных измерений, индикация разряда батареи

## ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ПРЕЦИЗИОННЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ

# ATT-2002



### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ!

- высококонтрастный жидкокристаллический дисплей, с высотой цифр 13 мм
- работает с платиновым термосопротивлением ATA-2210 ( $\alpha=0,00385$ ) и стандартными термомпарами типа K/J/T/E/R
- расширенный диапазон измерения температуры -100°...+1370°C
- погрешность измерения  $\pm(0,1 \% \pm 0,2^\circ\text{C})$
- встроенная схема компенсации холодного спая и температурной компенсации линейности
- четырехпроводная схема подключения терморезистора ATA-2210
- режим измерения относительной температуры
- связь с персональным компьютером по RS-232

### Технические характеристики

Тип датчика	Значение	Погрешность (без учета погрешности датчика)
ATA-2210	-200...+850°C	$\pm(0,1 \% \pm 0,2^\circ\text{C})$
Термопара К-типа	-100...+1370°C	$\pm(0,1 \% \pm 0,5^\circ\text{C})$
Термопара J-типа	-90...+900°C	$\pm(0,1 \% \pm 0,5^\circ\text{C})$
Термопара Т-типа	-100...+400°C	$\pm(0,1 \% \pm 0,5^\circ\text{C})$
Термопара Е-типа	-80...+780°C	$\pm(0,1 \% \pm 0,5^\circ\text{C})$
Термопара R-типа	0...+600°C	$\pm(0,1 \% \pm 0,5^\circ\text{C})$
	600...+1770°C	$\pm(0,1 \% \pm 1^\circ\text{C})$

- разрешение 0,01°C/0,1°C
- время измерения: датчиком ATA-2210 1,5 с, термомпарой 2,5 с
- функция удержания текущего показания
- функция фиксации максимального и минимального значений
- питание 9 В, батарея типа «Крона»
- потребляемый ток 15 мА
- масса 285 г
- габаритные размеры 180×72×32 мм

### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- руководство по эксплуатации

#### дополнительная

- терморезистор ATA-2210
- термомпары типа ATA-2027, ATA-2102, ATA-2103, ATA-2104, ATA-2032
- интерфейсный кабель RS-232 ATT-1001-KC
- программное обеспечение ATT-1006-PO



Узнайте больше и самое новое... на [www.aktakom.ru](http://www.aktakom.ru)

**АКТАКОМ**



## ЦИФРОВОЙ ДВУХКАНАЛЬНЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ **ATT-2000**

*Двухканальный портативный цифровой измеритель температуры с возможностью передачи данных в ПК. Имеет хорошую точность измерений, современный дизайн, прочный и удобный корпус. Прибор снабжен рядом дополнительных функций, среди которых удержание показаний, отображение максимальных и минимальных значений в ходе измерения, определение разности температур*

**ВЫСОКАЯ ТОЧНОСТЬ + ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ!**

- работает с любыми стандартными термопарами типа К
- широкий диапазон температур
- встроенная схема компенсации холодного спая и температурной компенсации линейности
- одновременное отображение на дисплее данных по двум каналам
- функция удержания показаний
- связь с ПК по RS-232

### Технические характеристики

- диапазон измерения  $-50...1230\text{ }^{\circ}\text{C}$
- разрешение  $0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$
- погрешность (без учета погрешности термопары)  $\pm(0,3\% + 1\text{ }^{\circ}\text{C})$
- двойной высококонтрастный жидкокристаллический дисплей с высотой цифр 13 мм
- измерение: температуры по двум каналам (T1, T2), разности температур (T1-T2)
- автоматическая индикация полярности
- датчик: термопара тип К (NiCr-NiAl)
- импеданс 10 МОм
- время измерения 0,8 с
- функция удержания показаний
- фиксация максимального и минимального значений
- вывод данных по RS-232
- питание 9 В, батарея типа «Крона»
- потребляемый ток 4,8 мА
- масса 275 г (включая батарею и зонд)
- габаритные размеры 180×72×32 мм

### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- руководство по эксплуатации

#### дополнительная

- интерфейсный кабель RS-232 ATT-1001-KC
- программное обеспечение под Windows ATT-1006-PO
- термопары типа АТА-2027, АТА-2102, АТА-2103, АТА-2104, АТА-2032

*Недорогой двухканальный портативный цифровой измеритель температуры. Имеет хорошую точность измерений, переключаемое разрешение  $0,1\text{ }^{\circ}\text{C}/1\text{ }^{\circ}\text{C}$ , прочный и удобный корпус. Прибор снабжен рядом дополнительных функций, среди которых удержание показаний, отображение максимальных и минимальных значений в ходе измерения, определения разности температур*

- работает с любыми стандартными термопарами типа К (NiCr-NiAl).
- разрешение  $0,1\text{ }^{\circ}\text{C}/1\text{ }^{\circ}\text{C}$
- встроенная схема компенсации холодного спая и температурной компенсации линейности
- возможность измерения разности температур
- двойной высококонтрастный ЖКИ

## ЦИФРОВОЙ ДВУХКАНАЛЬНЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ **ATT-2001**



### Технические характеристики

- диапазон измерения  $-50...+1230\text{ }^{\circ}\text{C}$
- разрешение  $0,1\text{ }^{\circ}\text{C}/1\text{ }^{\circ}\text{C}$
- погрешность (без учета погрешности т/пары)  $\pm(1\% + 1\text{ }^{\circ}\text{C})$
- двойной высококонтрастный жидкокристаллический дисплей, с высотой цифр 13 мм
- измерение: 2 канала (T1, T2), измерение разности температур
- датчик термопара тип К (NiCr-NiAl)
- импеданс 10 МОм
- интервал дискретизации 0,8...1 с
- функция удержания показаний
- фиксация максимального и минимального значений
- питание 9 В, батарея типа «Крона»
- потребляемый ток 6,2 мА
- масса 275 г (включая батарею и зонд)
- габаритные размеры 180×72×32 мм

### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- руководство по эксплуатации

#### дополнительная

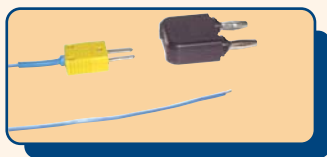
- термопары типа: АТА-2027, АТА-2102, АТА-2103, АТА-2104, АТА-2032





# ТЕРМОПАРЫ (ДАТЧИКИ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ) К ТЕРМОМЕТРАМ И МУЛЬТИМЕТРАМ

## ATA-2027 DP-27



*Универсальная термопара  
K-типа с открытым спаем*

- диапазон измерений  $-40^{\circ}\text{C} \dots +250^{\circ}\text{C}$  непрерывно, до  $+300^{\circ}\text{C}$  кратковременно
- очень малое время измерений

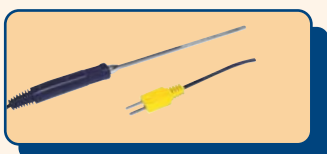
## ATA-2032 DP-32



*Малоинерционный датчик  
K-типа для точного измерения  
температуры газов*

- диапазон измерений  $-50^{\circ}\text{C} \dots +750^{\circ}\text{C}$
- оснащен защитным металлическим колпачком

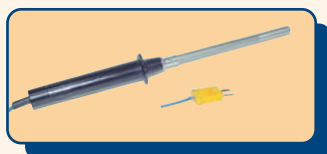
## ATA-2102 TP-02A



*Погружная термопара  
K-типа*

- диапазон измерений  $-50^{\circ}\text{C} \dots +900^{\circ}\text{C}$
- габаритные размеры: длина 100 мм  
диаметр 3,2 мм

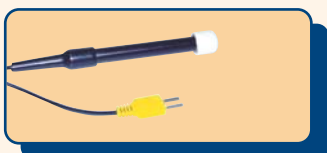
## ATA-2103 TP-03



*Погружная термопара  
K-типа*

- диапазон измерений  $-50^{\circ}\text{C} \dots +1200^{\circ}\text{C}$
- габаритные размеры: длина 100 мм  
диаметр 8 мм

## ATA-2104 TP-04



*Щуп с малоинерционным  
датчиком K-типа  
для точного измерения  
температуры поверхности*

- диапазон измерений  $-50^{\circ}\text{C} \dots +400^{\circ}\text{C}$
- габаритные размеры: длина 120 мм  
диаметр 15 мм
- подпружиненный чувствительный элемент обеспечивает плотный контакт с поверхностью

## ATA-2210 PT-100



*Температурный зонд  
с платиновым  
сопротивлением*

- диапазон измерений  $-50^{\circ}\text{C} \dots +400^{\circ}\text{C}$
- габаритные размеры: длина 152 мм  
диаметр 3,2 мм  
общая длина с ручкой 245 мм
- коэффициент  $\alpha=0,00385$ , номинальное сопротивление 100 Ом, 4-х проводное подключение



Узнайте больше и самое новое... на [www.aktakom.ru](http://www.aktakom.ru)

**АКТАКОМ**

# АНЕМОМЕТРЫ

**Портативный крыльчатый анемометр, позволяет быстро и точно измерить скорость движения воздушного потока и передать результаты измерения в компьютер. В приборе использован выносной датчик — крыльчатка, снабженный подвеской на шарикоподшипниках с малым трением, и обеспечивающий дистанционное измерение скорости воздушного потока, его температуры и мгновенную индикацию результатов на ЖК-дисплее. Прибор отображает измеренные значения во всех принятых единицах измерения (м/с, км/ч, футы/мин, узлы, милиа/час). Последнее, максимальное и минимальное измеренные значения могут сохраняться в памяти автоматически**

- одновременное измерение скорости и температуры воздушного потока
- сбалансированная подвеска создает минимальное сопротивление при всех значениях скорости воздушного потока
- сверхбольшой жидкокристаллический дисплей с регулируемой контрастностью
- фиксация максимального, минимального и среднего измеренных значений
- автовыключение
- последовательный интерфейс RS-232
- термисторный сенсор для температурных измерений с малым временем опроса

## ЦИФРОВОЙ ПОРТАТИВНЫЙ АНЕМОМЕТР

### АТТ-1003



### Технические характеристики

- двухфункциональный жидкокристаллический дисплей, высота цифр 13 мм
- фиксация данных
- датчик скорости воздуха: крыльчатка с шарикоподшипниками низкого трения
- температурный датчик: прецизионный термистор
- возможность индикации скорости воздушного потока в км/ч, милях/ч, узлах, футах/мин
- последовательный интерфейс RS-232
- питание 9 В, батарейка типа «Крона»
- потребляемый ток 8,3 мА
- масса 381 г (включая батареи и зонд)
- габаритные размеры 180×72×32 мм
- сенсорная головка: круглая, диаметр 72 мм

Скорость воздушного потока			
Единицы измерения	Значение	Разрешение	Абсолютная погрешность
м/с	0,8...25,0	0,1	
Температура			
°С	0...50	0,1	По результатам калибровки

### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- измерительный зонд
- кейс
- руководство по эксплуатации

#### дополнительная

- датчик АТТ-1002-К2
- интерфейсный кабель АТТ-1001-КС
- программное обеспечение АТТ-1006-ПО

**Современная модель термоанемометра с возможностью температурных измерений и интерфейсом RS-232, работающая по принципу охлаждения воздушным потоком нагретой нити. Датчик — миниатюрный стеклянный термистор — размещается в малогабаритной измерительной головке диаметром 12 мм на телескопической ручке. Обеспечивает быстрые и точные измерения даже при низком значении скорости движения воздушного потока. Прибор отображает измеренные значения во всех принятых единицах измерения (м/с, км/ч, футы/мин, узлы, мили/час). Последнее, максимальное и минимальное измеренные значения могут сохраняться в памяти автоматически**

- измерения малых скоростей движения воздушных потоков (от 0,2 м/с)
- телескопический зонд идеален для решеток и труб вентиляционных систем
- возможность измерения температуры воздуха
- высококонтрастный жидкокристаллический дисплей с двумя шкалами
- связь с персональным компьютером по RS-232

### Технические характеристики

- большой двойной ЖК-дисплей, с высотой цифр 13 мм
- время измерения 0,8 с
- питания 6 батарей типа AAA по 1,5 В
- потребляемый ток 30 мА
- масса 355 г
- габаритные размеры 180×72×32 мм
- телескопический зонд диаметром 12 мм, длина (280...940 мм)

Величина	Значение	Разрешение	Погрешность
Скорость воздушного потока	0,2...20,0 м/с	0,1 м/с	±(0,2 + 0,05V) м/с
Температура	0°С...50°С	0,1°С	По результатам калибровки

где V — скорость воздушного потока

## ЦИФРОВОЙ ТЕРМОАНЕМОМЕТР

### АТТ-1004



### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- телескопический зонд
- кейс
- руководство по эксплуатации

#### дополнительная

- датчик АТТ-1004-К2
- интерфейсный кабель АТТ-1001-КС
- программное обеспечение АТТ-1006-ПО



**Портативный крыльчатый анемометр, позволяет быстро и точно измерить скорость движения воздушного потока и передать результаты измерения в компьютер. Помимо измерения скорости прибор вычисляет объем проходящего через крыльчатку воздуха. Последнее, максимальное и минимальное измеренные значения могут сохраняться в памяти автоматически**

- одновременное измерение скорости и температуры воздушного потока
- сбалансированная подвеска создает минимальное сопротивление при всех значениях скорости воздушного потока
- сверхбольшой жидкокристаллический дисплей с регулируемой контрастностью
- вычисление объема проходящего через крыльчатку воздуха
- последовательный интерфейс RS-232
- термисторный датчик для температурных измерений с малым временем опроса

### Технические характеристики

- двухфункциональный жидкокристаллический дисплей, высота цифр 13 мм
- фиксация данных
- датчик скорости воздуха: крыльчатка с шарикоподшипниками низкого трения
- температурный датчик: прецизионный термистор
- возможность индикации скорости воздушного потока в км/ч, милях/ч, узлах, футах/мин
- последовательный интерфейс RS-232
- питание 9 В, батарея типа «Крона»
- потребляемый ток 8,3 мА
- масса 381 г (включая батареи и зонд)
- габаритные размеры 180×72×32 мм
- сенсорная головка: круглая, диаметр 72 мм

### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- измерительный зонд
- кейс
- руководство по эксплуатации

#### дополнительная

- интерфейсный кабель АТТ-1001-КС
- программное обеспечение АТТ-1006-РО

## ЦИФРОВОЙ ПОРТАТИВНЫЙ АНЕМОМЕТР АТТ-1005



Скорость воздушного потока			
Единицы измерения	Значение	Разрешение	Абсолютная погрешность
м/с	0,8...25,0	0,1	±(0,2 + 0,05V)
Объем воздушного потока			
м³/мин	0...999,9	0,001...100	Зона охвата 0,001...9999 м³/мин
Температура			
°С	0...50	0,1	По результатам калибровки

где V — скорость воздушного потока

**Портативный крыльчатый анемометр специально созданный для измерения скорости потоков климатической техники. В приборе использована металлическая крыльчатка рекордно малого диаметра. Позволяет быстро и точно измерить скорость движения воздушного потока и передать результаты измерения в компьютер. Помимо измерения скорости прибор вычисляет объем проходящего через крыльчатку воздуха**

- одновременное измерение скорости и температуры воздушного потока
- сбалансированная подвеска создает минимальное сопротивление при всех значениях скорости воздушного потока
- сверхбольшой жидкокристаллический дисплей с регулируемой контрастностью
- вычисление объема проходящего через крыльчатку воздуха
- последовательный интерфейс RS-232
- термисторный датчик для температурных измерений с малым временем опроса

### Технические характеристики

- двухфункциональный жидкокристаллический дисплей, высота цифр 13 мм
- фиксация данных
- датчик скорости воздуха: стальная крыльчатка с шарикоподшипниками низкого трения
- температурный датчик: прецизионный термистор
- возможность индикации скорости воздушного потока в км/ч, милях/ч, узлах, футах/мин
- последовательный интерфейс RS-232
- питание 9 В, батарейка типа «Крона»
- потребляемый ток 8,3 мА
- масса 381 г (включая батареи и зонд)
- габаритные размеры 180×72×32 мм
- сенсорная головка: круглая, диаметр 13 мм

### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- измерительный зонд
- кейс
- руководство по эксплуатации

#### дополнительная

- интерфейсный кабель АТТ-1001-КС
- программное обеспечение АТТ-1006-РО

## ЦИФРОВОЙ ПОРТАТИВНЫЙ АНЕМОМЕТР АТТ-1006



Скорость воздушного потока			
Единицы измерения	Значение	Разрешение	Абсолютная погрешность
м/с	0,8...12,0	0,01	±(0,2 + 0,05V)
Объем воздушного потока			
м³/мин	0...999,9	0,001...100	Зона охвата 0,001...9999 м³/мин
Температура			
°С	0...50	0,1	По результатам калибровки

где V — скорость воздушного потока



**Узнайте больше и самое новое... на [www.aktakom.ru](http://www.aktakom.ru)**

**АКТАКОМ**

# ATT-1002

*Портативный крыльчатый анемометр с возможностью измерения температуры. В приборе использован выносной датчик (крыльчатка), снабженный подвеской на шарикоподшипниках с малым трением и обеспечивающий быстрое и точное дистанционное измерение скорости воздушного потока, его температуры и мгновенную индикацию на ЖК-дисплее. Прибор отображает измеренные значения во всех принятых единицах измерения (м/с, км/ч, футы/мин, узлы). Последнее, максимальное и минимальное измеренные значения могут сохраняться в памяти автоматически*



- одновременное измерение скорости и температуры воздушного потока
- датчик-крыльчатка низкого трения
- двухфункциональный жидкокристаллический дисплей
- возможность индикации скорости воздушного потока в км/ч, узлах, футах/мин

## Технические характеристики

- питание 9 В, батарея типа «Крона»
- потребление тока 9 мА
- габаритные размеры 168×80×35 мм
- диаметр датчика 72 мм

Скорость воздушного потока			
Измерение	Значение	Разрешение	Погрешность
м/с	0,8...30,0	0,1	$\pm(0,2 + 0,05V)$ м/с

Температура			
Измерение	Значение	Разрешение	Погрешность
°С	0°...60°	0,1	По результатам калибр.

где V — скорость воздушного потока

## Комплектация

- прибор
- кейс
- руководство по эксплуатации



## АНЕМОМЕТР-АДАПТЕР

# ATT-1000

*Портативный анемометр-адаптер с датчиком-крыльчаткой. Отсутствие индикатора компенсируется наличием аналогового выхода, что позволяет использовать прибор совместно с цифровым мультиметром или регистратором (самописцем) для измерения и регистрации скорости воздушных потоков в жилых и производственных помещениях, вентиляционных системах и пр.*

Скорость воздушного потока			
Единицы измерения	Значение	Выход	Погрешность
м/с	0,8 ... 25,0	1 мВ / 1 м/с	$\pm(0,2 + 0,05V)$ м/с

где V — скорость воздушного потока

## Технические характеристики

- датчик-крыльчатка прямого потока, с подшипником низкого трения
- питание батарея 9 В, типа «Крона»
- возможность индикации скорости воздушного потока в км/ч, узлах, футах/мин
- внутренний индикатор разряда батареи
- габаритные размеры 100×50×25 мм
- диаметр датчика 72 мм
- диапазон измерения от 0,8 до 25 м/с
- датчик-крыльчатка
- выход — 1 мВ/ на 1 м/с

## Комплектация

### стандартная

- датчик
- руководство по эксплуатации

### дополнительная

- применяется совместно с цифровым мультиметром, имеющим предел 200 мВ



# ИЗМЕРИТЕЛИ ОСВЕЩЕННОСТИ

Данный прибор предназначен для измерения освещенности от источников УФ излучения: флуоресцентные лампы, лампы дневного света. В приборе имеется функция удержания текущего показания, записи максимального, минимального и среднего показания, функция передачи данных в РС. Дисплей на ЖКИ позволяет легко считать результат даже в условиях высокой освещенности. Он легок и удобен в работе

## ЦИФРОВОЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ ОСВЕЩЕННОСТИ ОТ ИСТОЧНИКОВ УФ ИЗЛУЧЕНИЯ

### ATT-1515



- портативный прибор для измерения УФ излучения обеспечивает быстрое и точное считывание результатов измерения благодаря цифровому отображению и дистанционному датчику
- функция удержания текущего показания
- записывает максимальное, минимальное измеренные значения и рассчитывает среднее, с последующим вызовом из памяти
- последовательный интерфейс RS-232

#### Технические характеристики

Диапазон	Отображаемый диапазон	Разрешение	Погрешность
2 мВт/см <sup>2</sup>	0...1,999	0,1 мВт/см <sup>2</sup>	
20 мВт/см <sup>2</sup>	2...19,99	1 мВт/см <sup>2</sup>	±(5 %+2 епр)
200 мВт/см <sup>2</sup>	20...199,9	10 мВт/см <sup>2</sup>	

епр — единица младшего разряда

- в качестве датчика использован фотодиод специального типа с фильтром коррекции цвета; коэффициент коррекции соответствует стандарту
- настройка нулевого значения
- время дискретизации 0,4 с
- питание 9 В
- потребляемый ток 2 мА
- масса 220 г
- габаритные размеры 180×72×32 мм (прибор), Ø38 мм (датчик)

#### Комплектация

##### стандартная

- прибор
- светочувствительный датчик
- руководство по эксплуатации

##### дополнительная

- интерфейсный кабель ATT-1001-KC
- программное обеспечение под Windows ATT-1006-PO



## ЦИФРОВОЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ ОСВЕЩЕННОСТИ

### ATT-1508

Данный прибор предназначен для измерения освещенности от источников света различного типа: лампы накаливания с вольфрамовой нитью, флуоресцентные лампы, лампы дневного света, ртутные лампы. В приборе имеется функция удержания текущего показания, записи максимального, минимального и среднего показания, функция относительного показания в процентах, функция настройки нулевого значения. Дисплей на ЖКИ позволяет легко считать результат даже в условиях высокой освещенности. Он легок и удобен в работе

- функция удержания текущего показания
- записывает максимальное, минимальное измеренные значения и рассчитывает среднее, с последующим вызовом из памяти

#### Технические характеристики

Диапазон	Отображаемый диапазон	Разрешение	Погрешность
200 люкс	0...199,9	0,1 люкс	
2000 люкс	200...1999	1 люкс	±(5 %+2 епр)
20000 люкс	2000...19999	10 люкс	

епр — единица младшего разряда

- в качестве датчика использован фотодиод специального типа с фильтром коррекции цвета; коэффициент коррекции соответствует стандарту
- настройка нулевого значения
- время дискретизации 0,4 с
- питание 9 В
- потребляемый ток 2 мА
- масса 220 г
- габаритные размеры 163×70×30 мм (прибор), 85×55×12 мм (датчик)

#### Комплектация

- прибор
- руководство по эксплуатации



Узнайте больше и самое новое... на [www.aktakom.ru](http://www.aktakom.ru)

**АКТАКОМ**

*Приборы предназначены для измерения освещенности от источников света различного типа: дневного света, ламп накаливания с вольфрамовой нитью, флуоресцентных ламп, ламп дневного света, ртутных ламп*

- функция удержания текущего показания
- функция записи максимального, минимального и среднего значений
- функция относительных измерений в процентах
- измерение в люксах и фут-канделах
- функция автоматического выключения прибора
- возможность передачи данных в компьютер (ATT-1505)

**ИЗМЕРИТЕЛЬ  
ОСВЕЩЕННОСТИ**

**ATT-1505**



**ИЗМЕРИТЕЛЬ  
ОСВЕЩЕННОСТИ**

**ATT-1507**



### Технические характеристики

- диапазон измерения:
  - ATT-1505: 0...50000 люкс, погрешность  $\pm 4\%$
  - 0...5000 фут-кандел, погрешность  $\pm 4\%$
  - ATT-1507: 0...100000 люкс, погрешность  $\pm 5\%$
  - 0...10000 фут-кандел, погрешность  $\pm 5\%$
- высококонтрастный ЖКИ с высотой цифр 13 мм
- время замера около 0,4 с
- датчик – специализированный фотодиод с цветокорректирующим фильтром
- вывод данных через интерфейс RS-232 (ATT-1505)
- питание 9 В, батарея типа «Крона»
- потребляемый ток 5,3 мА
- габаритные размеры: прибор – 180×72×32 мм  
датчик – 85×55×12 мм
- масса 335 г (с батареей)

### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- датчик
- кейс
- руководство по эксплуатации

#### дополнительная (для ATT-1505)

- интерфейсный кабель ATT-1001-KC
- программное обеспечение под Windows ATT-1006-PO

*Прибор предназначен для измерения освещенности от источников света различного типа: лампы накаливания с вольфрамовой нитью, флуоресцентные лампы, лампы дневного света, ртутные лампы. Отсутствие индикатора компенсируется наличием аналогового выхода, что позволяет использовать прибор совместно с цифровым мультиметром или регистратором (самописцем) для измерения и регистрации уровня освещенности*

### Технические характеристики

- тип источника света:
  - лампы с вольфрамовой нитью накала
  - флуоресцентная, натриевая
  - ртутная; солнечный свет
- диапазон измерения 0...50000 люкс, 3 диапазона
- уровень сигнала на выходе 0...200 мВ
- датчик – специализированный фотодиод с цветокорректирующим фильтром
- время замера около 0,4 с
- питание 9 В, батарея типа «Крона»
- габаритные размеры: прибор – 100×50×25 мм  
датчик – 85×55×12 мм
- масса 335 г (с батареей)

### Комплектация

#### стандартная

- датчик
- руководство по эксплуатации

#### дополнительная

- применяется совместно с цифровым мультиметром, имеющим предел 200 мВ

**ИЗМЕРИТЕЛЬ  
ОСВЕЩЕННОСТИ-  
АДАПТЕР**

**ATT-1502**



# ИЗМЕРИТЕЛИ ВЛАЖНОСТИ

ИЗМЕРИТЕЛЬ ВЛАЖНОСТИ,  
ТЕМПЕРАТУРЫ И ТОЧКИ РОСЫ

## ATT-5008

### Технические характеристики

- большой ЖКИ (высота цифр 13 мм)
- запись минимального и максимального измеренного значения
- фиксация показаний (HOLD)
- автовыключение
- интерфейс RS-232 для связи с ПК
- индикация разряда батарей
- питание 9 В батарея 6LR61, MN1604 («Крона»)
- потребление 7 мА
- габаритные размеры 195×68×30 мм
- масса 250 г

Величина	Значение	Разрешение
Влажность	10 %...95 %	0,1 %
Температура	0 °С...+50 °С	0,1 %
Точка росы	-25,3 °С...+48,9 °С	0,1 °С
Температура (при использовании внешней термопары)	-100 °С...+1300 °С	0,1 °С



### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- датчик влажности
- кейс
- руководство по эксплуатации

#### дополнительная

- Термопары К-типа ATA-2027, ATA-2102, ATA-2104, ATA-2032, ATA-2103
- Кабель для связи с ПК ATT-1002-KC
- Программное обеспечение ATT-1006-PO

*Точный и удобный цифровой портативный измеритель влажности и температуры воздуха в помещении с возможностью измерения температуры. В приборе применен тонкопленочный емкостной малоинерционный сенсор, на работу которого не влияет движение воздушных потоков. Прибор снабжен необходимым набором сервисных функций: удержание показаний, индикация разряда батарей*

- 2 шкалы — одновременная индикация влажности и температуры
- измерение относительной влажности и температуры воздуха
- портативное исполнение
- сенсорная головка расположена на щупе
- высококонтрастный жидкокристаллический дисплей
- функция запоминания значений

### Технические характеристики

- диапазон измерения относительной влажности: 10...95 %
- измерение температуры: 0...60 °С (32...140 °F)
- разрешение: по влажности — 0,1 %  
по температуре — 0,1 °С (0,1 °F)
- тип датчика: влажности — тонкопленочный емкостной датчик  
температуры — твердотельный датчик
- режим удержания показаний HOLD  
режим фиксации минимальных, средних, максимальных показаний
- время измерения 0,4 с
- питание 9 В, батарея типа «Крона»
- потребляемый ток 8,5 мА
- масса 345 г (с батареей)
- габаритные размеры 185×78×38 мм

## ЦИФРОВОЙ ПОРТАТИВНЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ ВЛАЖНОСТИ ATT-5005



### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- датчик
- кейс
- руководство по эксплуатации

#### дополнительная

- калибраторы влажности ATT-5533, ATT-5575

### КАЛИБРАТОРЫ ВЛАЖНОСТИ

#### ATT-5533

насыщенный раствор хлорида магния (MgCl<sub>2</sub>), концентрация насыщенного пара 33 %



#### ATT-5575

насыщенный раствор хлорида натрия (NaCl), концентрация насыщенного пара 75 %



Узнайте больше и самое новое... на [www.aktakom.ru](http://www.aktakom.ru)

**АКТАКОМ**

# АТТ-9501

**ЧЕТЫРЕ ПРИБОРА В ОДНОМ!**

Универсальный измеритель температуры, освещенности, влажности, скорости ветра. Этот универсальный прибор позволяет измерить температуру с помощью термопар К и J типов, а при использовании дополнительных сменных модулей измерить влажность, освещенность, скорость ветра и температуру пирометрическим методом. Специально для измерения скорости потоков воздуха в климатической технике разработан адаптер-анемометр АТА-1091 с крыльчаткой малого диаметра



## Технические характеристики

- большой ЖКИ (высота цифр 13мм)
- запись минимального и максимального измеренного значения
- фиксация показаний (HOLD)
- автовыключение
- интерфейс RS-232 для связи с ПК
- питание 9 В батарея 6LR61, MN1604 («Крона»)
- габаритные размеры 195×68×30 мм
- масса 250 г

Измеряемая величина	Значение	Разрешение	Погрешность*
Температура термопара К-тип (ТХА) хромель/алюмель	-100 °С...+1300 °С	0,1 °С	0,2 %
Температура термопара J-тип (ТЖК) железо/константан	-100 °С...+1150 °С	0,1 °С	0,2 %

\*Без учета погрешности термопары

## Измеряемые величины при использовании дополнительных адаптеров

Адаптер	Назначение (измер. величина)	Значение
АТА-5091	Влажность	10...95 %
	Температура	0...50 °С
АТА-1091	Анемометр	0,8...12 м/с
АТА-1092	Анемометр	0,4...25 м/с
АТА-1093	Анемометр	0,5...40 м/с
АТА-2091	Пирометр	-10 °С...+300 °С
АТА-1591	Люксметр	1...50 000 люкс

## Комплектация

### стандартная

- прибор
- руководство по эксплуатации

### дополнительная

- Адаптер-измеритель влажности и температуры АТА-5091
- Адаптер-Анемометр АТА-1091
- Адаптер-Анемометр АТА-1092
- Адаптер-Анемометр АТА-1093
- Адаптер-Пирометр АТА-2091
- Адаптер-Люксметр АТА-1591
- Термопары К-типа АТА-2027, АТА-2102, АТА-2104, АТА-2032, АТА-2103
- Кабель для связи с ПК АТТ-1002-КС
- Программное обеспечение АТТ-1006-РО

# АТТ-9508

**ЧЕТЫРЕ ПРИБОРА В ОДНОМ!**



Данный прибор сочетает в себе сразу четыре изделия в одном корпусе. Вы можете с помощью одного изделия провести измерения скорости воздушного потока, влажности, измерить уровень освещенности и температуру. Температура измеряется с помощью выносной термопары. При наличии в данном изделии всех указанных величин прибор выполнен очень компактно и эргономично. Нажатием одной кнопки выбирается нужный режим измерений — и прибор уже готов к работе

- 4 прибора в одном: гигрометр, люксметр, анемометр, термометр
- легкий эргономичный корпус
- подшипник малого трения для точного измерения скорости потока воздуха
- специальный фото-диод и светофильтр обеспечивает цветовую коррекцию и спектр
- высокоточный быстродействующий тонкопленочный емкостной сенсор влажности
- использование термопар К-типа
- встроенная микропроцессорная схема
- отображение одновременно двух измеряемых величин
- питание 9 В
- масса 160 г
- габаритные размеры 156×60×33 мм

## Технические характеристики

Измерение	Значение
Анемометр	0,4...30 м/сек
Влажность	10...95%
Освещенность	0...20000 люкс
Температура	-132...1300 °С

## Комплектация

### Стандартная

- прибор
- руководство по эксплуатации

### Дополнительная

- АТА-2027
- АТА-2032
- АТА-2102
- АТА-2103
- АТА-2104





# ТАХОМЕТРЫ



## УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ТАХОМЕТР С ЛАЗЕРНЫМ МАРКЕРОМ

### ATT-6006

Прибор является удачным сочетанием двух популярных приборов в одном корпусе. Цифровой контактный тахометр с возможностью измерения линейной скорости вращения и фототахометр с удобной системой лазерного прицеливания к метке-отражателю. В приборе имеется режим памяти максимального, минимального и последнего значения

**ДВЕ МОДЕЛИ В ОДНОМ КОРПУСЕ  
+ УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ В ИСПОЛЬЗОВАНИИ!**

### Технические характеристики

- максимальное, минимальное и последнее измеренное значение автоматически сохраняются в памяти
- форма корпуса тщательно подобрана для удобства работы как правой, так и левой рукой
- жидкокристаллический дисплей, 5 цифр высотой 10 мм
- питание 4 батареи AAA по 1,5 В
- масса 350 г
- габаритные размеры 208×72×37 мм

Дисплей	жидкокристаллический, 5 цифр высотой 10 мм
Диапазоны измерений	10 ... 19999 об./мин. – тахометр 10 ... 99999 об./мин. – фототахометр 1 ... 1999,9 м/мин. – линейная скорость
Разрешение	0,1 об./мин. (при скорости < 1000 об./мин.) 1 об./мин. (при скорости ≥ 1000 об./мин.) 0,01 м/мин. (при скорости < 100 м/мин.) 0,1 м/мин. (при скорости ≥ 1000 м/мин.)
Погрешность измерений*	±(0,1 % + 1 е. м. р.)

\* Погрешность измерений нормирована как ±(% от измеренного значения + n единиц младшего разряда (е. м. р.) индикатора тахометра

### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- конусная насадка
- насадка в виде воронки
- ролик для измерения линейной скорости
- светоотражающая лента (600 мм)
- кейс для переноски
- руководство по эксплуатации

#### дополнительная

- светоотражающая лента ATT-6000-OT

**Тахометр/стробоскоп ATT-6002 совмещает в одном корпусе два прибора: цифровой фототахометр и цифровой стробоскоп. Идеален для определения скоростей вращения недоступных валов и деталей механизмов**

- определение частоты повторения сложных (колебательных) движений деталей механизмов
- память измеренных значений
- портативное исполнение, удобный и прочный корпус

## ЦИФРОВОЙ ФОТОТАХОМЕТР- СТРОБОСКОП

### ATT-6002



### Технические характеристики

- высококонтрастный ЖК-дисплей, 5 цифр высотой 10 мм
- память: минимальное, максимальное и последнее значения
- питание: 4 батареи по 1,5 В типа AA
- потребляемый ток 10 мА
- масса 300 г (включая батареи)
- габаритные размеры 215×65×38 мм

\* Погрешность измерений нормирована как ±(% от измеренного значения + n единиц младшего разряда (е. м. р.) индикатора тахометра

Характеристики	В режиме фототахометра	В режиме стробоскопа
Диапазон измерений	10 ... 99999 об/мин	100 ... 1000, 1000 ... 10000, 10000 ... 100000 циклов/мин
Разрешение	0,1 об/мин (при скорости < 1000 об/мин) 1 об/мин (при скорости N ≥ 1000 об/мин)	0,1 цикла/мин (при скорости < 1000 циклов/мин); 1 цикл/мин (при скорости ≥ 1000 циклов/мин)
Погрешность измерений*	±(0,1% + 2 е.м.р.)	±(0,1% + 2 е.м.р.)
Расстояние до объекта	50...150 мм	–
Частота стробоскопирования	–	100 ... 100000 циклов/мин
Настройка частоты	–	плавная, грубая
Источник стробосвспышки	–	оранжевый светодиод
Длительность стробосвспышки	–	60 ... 1000 мкс (16 % времени цикла)

### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- кейс
- руководство по эксплуатации

#### дополнительная

- светоотражающая лента ATT-6000-OT



Узнайте больше и самое новое... на [www.aktakom.ru](http://www.aktakom.ru)

**АКТАКОМ**

*Удобный цифровой портативный тахометр контактного типа предназначен для измерения скорости вращения валов и линейной скорости перемещения деталей. Обеспечивает высокую точность измерения. Последнее, максимальное и минимальные измеренные значения могут сохраняться в памяти автоматически*

- диапазон от 0,5 до 19 999 об/мин
- измерение линейной скорости движения поверхности
- портативное исполнение
- высококонтрастный жидкокристаллический дисплей
- память измеренных значений
- удобный и прочный корпус

### Технические характеристики

- жидкокристаллический дисплей, 5 цифр высотой 10 мм
- память: минимальное, максимальное и последнее значение
- питание 4 батареи по 1,5 В типа АА
- потребляемый ток 10 мА
- масса 280 г (включая батарею)
- габаритные размеры 208×72×37 мм

Диапазоны измерений частоты вращения	10 ... 19999 об./мин.
линейной скорости	1 ... 1999,9 м/мин.
Разрешение при измерении: частоты вращения	0,1 об./мин. (при скорости <1000 об./мин.)
линейной скорости	1 об./мин. (при скорости ≥1000 об./мин.) 0,01 м/мин. (при скорости <100 м/мин.) 0,1 м/мин. (при скорости ≥1000 м/мин.)
Погрешность измерений*	±(0,1 % + 1 е. м. р.)

\* Погрешность измерений нормирована как ±(% от измеренного значения + n единиц младшего разряда (е. м. р.) индикатора тахометра)

## КОНТАКТНЫЙ ЦИФРОВОЙ ТАХОМЕТР ATT-6001



Насадки



Кейс

### Комплектация

- прибор
- коническая насадка
- насадка - воронка
- насадка для определения линейной скорости
- кейс
- руководство по эксплуатации

## БЕСКОНТАКТНЫЙ ЦИФРОВОЙ ФОТОТАХОМЕТР ATT-6000

*Портативный цифровой фототахометр предназначен для бесконтактного измерения скорости вращения в труднодоступных узлах и агрегатах, а также для измерения угловых скоростей валов с малым инерционным моментом*

- диапазон от 5 до 99 999 об/мин
- портативное исполнение
- высококонтрастный жидкокристаллический индикатор
- память измеренных значений
- удобный и прочный корпус



### Технические характеристики

- жидкокристаллический дисплей, 5 цифр высотой 10 мм
- диапазон измерения скорости вращения 5...99 999 об/мин
- разрешение: 0,1 об/мин (<1000 об/мин), 1 об/мин (>1000 об/мин)
- погрешность ±(0,01 % + 1 е. м. р.)\*
- память: минимальное, максимальное и последнее значение
- питание 4 батареи по 1,5 В типа АА
- потребляемый ток 10 мА
- масса 280 г (включая батареи)
- габаритные размеры 208×72×37 мм

\* Погрешность измерений нормирована как ±(% от измеренного значения + n единиц младшего разряда (е. м. р.) индикатора тахометра)

### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- кейс
- руководство по эксплуатации

#### дополнительная

- светоотражающая лента ATT-6000-OT



Кейс



Используется как тахометрическая приставка при работе с цифровым мультиметром, превращая его в цифровой тахометр с оптической регистрацией сигнала. Устойчивость к неблагоприятным факторам окружающей среды и легкий вес обеспечивают применением в конструкции прочного и легкого пластика. Корпус прибора удобно размещается в руке при выполнении измерительных операций и обеспечивает работоспособность прибора в течение многих лет

ТАХОМЕТР-АДАПТЕР

ATT-6011



Щупы

### Технические характеристики

- диапазон измерений: диапазон А — 100...1999 об/мин (разрешение 1 об/мин), диапазон В — 1000...19990 об/мин (разрешение 10 об/мин)
- выходной сигнал: диапазон А — пост. напр. (0,1 мВ на об/мин) диапазон В — пост. напр. (0,1 мВ на об/мин)
- погрешность измерений\*  $\pm(2\%+2 \text{ е.м.р.})$
- расстояние до объекта измерения 50...150 мм (максимум 300 мм) в зависимости от окружающей освещенности
- питание 4 батареи по 1,5 В
- масса 200 г (включая источники питания)
- габаритные размеры 170×72×37 мм

\* Погрешность измерений нормирована как  $\pm(\% \text{ от измеренного значения} + n \text{ единиц младшего разряда (е. м. р.) индикатора тахометра})$

### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- руководство по эксплуатации

#### дополнительная

- светоотражающая лента АТТ-6000-ОТ

## МАНОМЕТР

Прибор предназначен для измерения давления жидкостей и газов. Прибор может применяться в промышленности, лабораториях, а также для измерения давления в отопительных системах и вентиляции

### ШИРОКИЙ СПЕКТР ПРИМЕНЕНИЯ!

- портативный прибор для измерения давления жидкостей и газов, позволяющий быстрое и точное считывание результатов измерения благодаря встроенному датчику и цифровому отображению результатов измерений
- единичные хомутки для подключения шланга
- отображение 8 единиц измерений: миллибары, унция на квадратный дюйм, кг/см<sup>2</sup>, мм рт. ст., дюймы рт. ст., метр H<sub>2</sub>O, дюймы H<sub>2</sub>O, атмосферы, выбираемые нажатием кнопки на передней панели
- записывает максимальное, минимальное измеренные значения и рассчитывает среднее, с последующим вызовом из памяти
- функция удержания показаний
- последовательный интерфейс RS-232 для связи с компьютером, используемым в качестве регистратора данных и других современных систем измерения давления

### Технические характеристики

Единица измерений	Единица измерений на экране	Макс. диапазон измерений	Разрешение
миллибары	mBar	7000	5
фунт на дюйм <sup>2</sup>	Psi	101,5	0,05/0,1*
кг/см <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	7,135	0,005
мм рт. ст.	mm/Hg	5250	5
дюймы рт. ст.	in/Hg	206,7	0,1
метр H <sub>2</sub> O	m H <sub>2</sub> O	71,35	0,05
дюймы H <sub>2</sub> O	inch H <sub>2</sub> O	2810	2
атмосферы	ATP	6,905	0,005

\* Разрешение для Psi: для значений менее 100 psi равно 0,05, для остальных 0,1

- 61×34 мм сверхбольшой ЖК-дисплей, размер цифр 15 мм
- пьезоэлектрический встроенный датчик используется для воздуха, а также для некорродирующих и неионизированных жидкостей и газов
- время дискретизации приблизительно 0,8 с
- питание 9 В, батарея типа «Крона»
- потребляемый ток 6 мА
- масса 345 г
- габаритные размеры 180×72×32 мм

ATT-4007



### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- переходные штуцеры (2 шт.)
- кейс для переноски
- руководство по эксплуатации

#### дополнительная

- интерфейсный кабель АТТ-1001-КС
- программное обеспечение под Windows АТТ-1006-РО



Узнайте больше и самое новое... на [www.aktakom.ru](http://www.aktakom.ru)

**АКТАКОМ**

# ИЗМЕРИТЕЛИ УРОВНЯ ЗВУКА

Прибор имеет большой объем памяти, что, в сочетании с возможностью передачи данных в персональный компьютер, позволяет использовать его в качестве регистратора данных



## ИЗМЕРИТЕЛЬ УРОВНЯ ЗВУКА- РЕГИСТРАТОР

### АТТ-9052

- диапазон измерений 30...130 дБ
- диапазон частот 31,5 Гц...8 кГц
- погрешность  $\pm 1,5$  дБ
- частотные диапазоны: А, С
- время измерения 50 мс
- диапазоны уровней: 30...80 дБ, 40...90 дБ, 50...100 дБ, 60...110 дБ, 70...120 дБ, 80...130 дБ (всего 6 диапазонов с шагом 10 дБ)
- автоматический выбор диапазона
- линейный диапазон 50 дБ

- диапазон измерений 30...130 дБ на частотах 31,5 Гц...8 кГц
- 4-разрядный ЖКИ
- интерфейс RS-232
- автоматический выбор диапазона
- запись в память до 16000 результатов измерений
- максимальный объем памяти до 128000 измерений (опция)

#### Технические характеристики

- выход DC 10 мВ/дБ
- выходное сопротивление около 100 Ом
- питание прибора 6 В (четыре батареи типа АА 1,5 В или сетевой адаптер)
- срок службы батарей 30 ч непрерывной работы
- объем памяти 16000 записей измерений (макс. до 128000 записей, заказывается дополнительно)
- масса около 358 г (вместе с батареями)
- габаритные размеры 265×72×35 мм

#### Комплектация

- прибор
- отвертка
- защитный кожух
- кабель RS-232
- переходник 9-пин на 25-пин
- программное обеспечение под Windows
- батареи
- футляр для переноски
- руководство по эксплуатации

Данный прибор разработан с учетом требований МЭК 651, предъявляемых к приборам для измерения уровня звука, и предназначен для измерения уровня шума на производстве

- функция взвешенных измерений включает быстрые, медленные и импульсные измерения
- возможность отсроченных измерений благодаря 24 часовому таймеру
- функция запоминания измеренных значений, объем памяти 32000 измерений
- автоматический выбор диапазона
- интерфейс RS-232
- встроенные часы реального времени с календарем
- выходные сигналы AC и DC могут использоваться в частотном анализаторе, регистраторе уровня, FFT-анализаторе, графическом самописце и т. п.

## ИЗМЕРИТЕЛЬ УРОВНЯ ЗВУКА

### АТТ-9053



#### Технические характеристики

- диапазон измерений 30...130 дБ
- погрешность  $\pm 1,5$  дБ
- режим измерений: Leq, SEL, SPL, Max L, Min L
- диапазон частот 31,5 Гц...8 кГц
- линейный диапазон 100 дБ
- 4-разрядный ЖКИ
- графическая шкала (квазианалоговая) 100 дБ шкалы при шаге 4 дБ
- обновление показаний дисплея 16 раз/с
- индикация выхода за границу диапазона
- аналоговый выход AC/DC: 2 В/130 дБ, 10 мВ DC/дБ
- питание прибора 6 В (четыре батареи типа АА 1,5 В или сетевой адаптер)
- срок службы батарей 28 ч непрерывной работы
- масса около 380 г (вместе с батареями)
- габаритные размеры 265×72×21 мм

#### Комплектация

- прибор
- отвертка
- защитный экран
- кабель RS-232
- переходник 9-пин на 25-пин
- программное обеспечение под Windows
- футляр для переноски
- руководство по эксплуатации

Этот прибор является цифровым анализатором звука для измерения спектральных уровней в октавной и третьоктавной полосах частот в реальном времени



## ЗВУКОВОЙ АНАЛИЗАТОР

### АТТ-9058

- 24 часовой таймер
- сохраняет в памяти до 10000 результатов измерений
- автовыбор диапазона для функции SPL
- интерфейс RS-232
- встроенные часы реального времени с календарем
- выходные сигналы AC и DC могут использоваться в других системах

#### Технические характеристики

- диапазон измерений 30...130 дБ в полосе частот 25 Гц...10 кГц
- диапазон уровней давления звука: в режиме звукового анализатора (диапазон отображения 100 дБ) 30...130 дБ; в режиме частотного анализатора (диапазон отображения 70 дБ) 20...90 дБ, 30...100 дБ, 40...110 дБ, 50...120 дБ, 60...130 дБ
- электретный конденсаторный микрофон диаметром 1/2 дюйма
- питание 6 В (4 батареи типа С 1,5 В или от внешнего источника питания пост. тока 6 В, 1 А)
- масса 950 г
- габаритные размеры 345×100×60 мм

#### Комплектация

- прибор
- отвертка
- защитный экран
- кабель RS-232
- программное обеспечение под Windows
- батареи
- футляр для переноски
- сетевой адаптер
- руководство по эксплуатации





## ATT-9000

*Недорогой портативный интегрирующий измеритель уровня звука с дополнительной функцией аналогового выхода. Встроенный конденсаторный микрофон обеспечивает диапазон измерения звука в пределах от 30 до 130 дБ в полосе частот от 31,5 Гц до 8 кГц. Дополнительная функция аналогового выхода позволяет использовать прибор в автоматических системах экологического контроля акустических параметров производственных и жилых помещений*

- переключаемое время интегрирования 200 мс и 500 мс
- два типа амплитудно-частотной характеристики: тип А моделирует восприятие звука человеческим ухом, тип С используется для измерения истинных уровней шумов испытываемого оборудования
- индикатор перегрузки
- портативное исполнение
- высококонтрастный ЖКИ
- фиксация максимальных значений
- удобный и прочный корпус

### Технические характеристики

- 3 1/2 разрядный жидкокристаллический дисплей с высотой цифр 18 мм
- диапазон измерений: 30...130 дБ (3 поддиапазона по 50 дБ: 30...80 дБ; 50...100 дБ; 80...130 дБ)
- разрешение 0,1 дБ
- частотный диапазон 31,5...8000 Гц
- микрофон конденсаторного типа с внешним диаметром 12,7 мм
- время интегрирования: 200 мс (быстрый режим), 500 мс (медленный режим)

- выходной сигнал: переменное напряжение 0,5 V<sub>эфф</sub> на поддиапазон; постоянное напряжение от 0,3...1,3 В (10 мВ/дБ)
- питание 9 В, батарея типа «Крона»
- потребляемый ток 6 мА
- масса 275 г
- габаритные размеры: 255×80×30 мм

### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- кейс
- руководство по эксплуатации
- **дополнительная**
- калибратор звука 94 дБ/1000 Гц

### КАЛИБРАТОР ЗВУКА SC-941 94 дБ/1000 Гц



- частота 1000 Гц ±5%
- звуковое давление 94 дБ ±0,8 дБ
- микрофон Ø1" или Ø0,5" (калибровка 0,5" микрофона производится с использованием переходника 0,5")
- общие гармонические искажения 2 %

### Технические характеристики

- питание 2 батареи по 9 В типа «Крона»
- индикатор разряда батареи
- потребляемый ток 7 мА
- масса 335 г (включая батареи)
- габаритные размеры блока – 124×69×25 мм, сенсора – Ø35 мм, длина 48 мм

### Комплектация

- 0,5" переходник для микрофона
- 2 батареи 9 В типа «Крона»
- руководство по эксплуатации
- отвертка
- кейс

## ИЗМЕРИТЕЛЬ ВИБРАЦИИ

*Недорогой портативный измеритель вибрации АТТ-9002 предназначен для измерения разбалансировки двигателей и механизмов*

- измерения среднеквадратического и пикового значений
- функция удержания показаний
- функция запоминания максимального и минимального значений
- интерфейс RS-232 для связи с компьютером
- автоматическое отключение питания для экономии батареи
- индикация разряда батареи
- компактный футляр для переноски

### Технические характеристики

- измеряемые параметры: скорость, среднеквадратическое значение ускорения, пиковое значение
- диапазон измерения скорости 0,5...199,9 мм/с
- диапазон измерения ускорения 0,5...199,9 м/с<sup>2</sup>
- частотный диапазон 10 Гц...5 кГц
- точка калибровки скорости 100 мм/с (160 Гц)
- точка калибровки ускорения 100 м/с<sup>2</sup> (160 Гц)
- скорость измерений около 1 с
- жидкокристаллический индикатор 61×34 мм с высотой цифр 15 мм
- питание 9 В, батарея типа «Крона»
- потребляемый ток 6 мА
- масса прибора 230 г, датчика — 38 г
- габаритные размеры 180×72×32 мм
- датчик диаметром 19 мм, длина 21 мм

## ATT-9002



### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- датчик с кабелем
- кейс
- руководство по эксплуатации

#### дополнительная

- интерфейсный кабель RS-232 АТТ-1001-КС
- программное обеспечение АТТ-1006-РО



Узнайте больше и самое новое... на [www.aktakom.ru](http://www.aktakom.ru)

**АКТАКОМ**

# ИЗМЕРИТЕЛЬ pH

ПРИБОР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ pH

## ATT-3507

*Прибор предназначен для измерения pH в жидкостях. Прибор может применяться при контроле за качеством питьевой воды, при разведении рыбы, производстве напитков, фотографии, производстве бумаги, гальванизации*



- портативный прибор со встроенной функцией измерения в милливольтгах позволяет произвести измерения отдельных ионов раствора, потенциал уменьшения окисления (ORP) и другие высокоточные измерения в мВ
- сверхбольшой ЖК-дисплей с настройкой контрастности, что позволяет выбрать наилучший угол просмотра
- записывает максимальное, минимальное измеренные значения и рассчитывает среднее, с последующим вызовом из памяти
- функция удержания показаний
- функция автоматического отключения, что продлевает срок службы батареи
- последовательный интерфейс RS-232
- изготовлен с использованием долговечных компонентов, включая прочный, легкий корпус из ABS-пластика
- возможны измерения: pH, мВ, температуры

### Технические характеристики

- объект измерения и диапазон:  
pH: 0...14  
мВ: 0...1999 мВ  
температура: 0...65 °C/32...150 °F
- компенсация температуры для измерений pH: ручная: 0...100 °C при помощи кнопки на лицевой панели; автоматическая: 0...65 °C при помощи температурного датчика (заказывается дополнительно)
- время дискретизации около 0,8 с
- pH-электрод — любая комбинация pH электрода с разъемом BNC
- отключение питания: вручную нажатием кнопки или автоматически, сохраняет заряд батареи
- питание 9 В, батарея типа «Крона»
- потребляемый ток 5,7 мА
- масса 270 г (вместе с батарейкой)
- габаритные размеры 180×72×32 мм

### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- руководство по эксплуатации

#### дополнительная

- интерфейсный кабель ATT-1001-KC
- программное обеспечение под Windows ATT-1006-PO
- pH-электрод ATT-3507-P1
- pH-электрод ATT-3507-P3
- буферный раствор ATT-3507-H4
- буферный раствор ATT-3507-H7
- температурный датчик ATT-3507-TT7

# ИЗМЕРИТЕЛЬ ПРОВОДИМОСТИ

## ATT-5703



*Прибор предназначен для измерения электропроводности в жидкостях. Прибор может применяться при контроле за качеством питьевой воды, при разведении рыбы, производстве напитков, фотографии, производстве бумаги, гальванизации*

- портативный прибор для измерения проводимости обеспечивает быстрое и точное считывание результатов измерения благодаря цифровому отображению и дистанционному датчику
- прибор имеет возможность автоматической компенсации значений температуры от 0 до 5,0 % на один °C
- широкий диапазон компенсации температуры от 0 до 50 °C
- угольный стержневой электрод, удлиняющий срок службы датчика
- двойной ЖК-дисплей: может показывать одновременно проводимость и температуру
- записывает максимальное, минимальное измеренные значения и рассчитывает среднее, с последующим вызовом из памяти
- функция удержания показаний
- последовательный интерфейс RS-232
- измерения температуры в °C и °F

### Технические характеристики

- объект измерения и диапазон:  
проводимость: 3 диапазона измерений (199,9 мкСм, 1, 999 мСм, 19,99 мСм)  
температура: 0...60 °C/32...140 °F
- компенсация температуры: автоматическая: от 0 до 60 °C (32 до 140 °F) с переменным коэффициентом компенсации от 0 до 5,0 % на °C
- время дискретизации около 0,8 с
- отключение питания: вручную нажатием кнопки или автоматически через 10 минут (не работает в режиме сохранения данных)
- индикация выхода за границы диапазона
- питание 9 В, батарея типа «Крона»
- потребляемый ток 7,8 мА
- масса 350 г (вместе с батарейкой)
- габаритные размеры 180×72×32 мм (основной блок)  
круглый датчик диаметром 22 мм, длиной 120 мм

### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- измерительный зонд
- кейс
- руководство по эксплуатации

#### дополнительная

- интерфейсный кабель ATT-1001-KC
- программное обеспечение под Windows ATT-1006-PO



# КИСЛОРОДОМЕР

## ATT-3010

*Цифровой кислородомер позволяет определить содержание кислорода в воде и в воздухе, а также измерить температуру. Может использоваться в аквариумах, медицинских исследованиях, сельском хозяйстве, в рыбоводстве, лабораториях, учебных заведениях и т. д.*

- прибор имеет щуп с датчиком поларографического типа с встроенной термопарой
- функция автоматической компенсации для температуры от 0 °С до 50 °С
- встроенная компенсация по содержанию соли и по высоте
- режим записи и вызова из памяти максимального, минимального и среднего значений
- удержание показаний
- измерение температуры в °С и °F
- связь с ПК по RS-232
- автономное питание
- функция автоматического выключения прибора



### Технические характеристики

- объект измерения и диапазон:
  - растворенный кислород 0...20 мг/л
  - атмосферный кислород 0...100 %
  - температура 0...50 °С
- разрешение:
  - растворенный кислород 0,1 мг/л
  - атмосферный кислород 0,1 %
  - температура 0,1 °С
- компенсационная настройка датчика:
  - температура 0...50 °С автоматич.
  - соль 0...39 ‰
  - высота 0...3900 м
- время измерения около 0,4 секунды
- питание 9 В, батарея типа «Крона»
- потребляемый ток 6,6 мА
- кислородный датчик диаметром 20 мм, длина 125 мм
- масса 335 г
- габаритные размеры 180×72×32 мм

### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- кислородный датчик
- запасные мембраны
- электролит для заполнения датчика
- кейс
- руководство по эксплуатации

#### дополнительная

- интерфейсный кабель ATT-1001-KC
- программное обеспечение ATT-1006-PO

# КОЛОРИМЕТР (ИЗМЕРИТЕЛЬ ЦВЕТА)

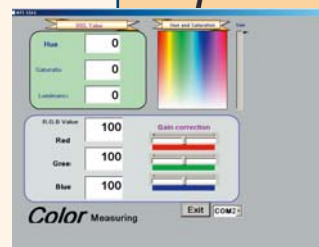
## ATT-1511

*Прибор может измерять цвет образца в отраженном свете (такие как ткани, бумага, кожа и т. д.) и в излученном свете (ЭЛТ, ЖКИ, светодиоды, и лампы)*

- портативный колориметр, оснащенный внешним сенсором, с углом освещения 45° и углом измерения 0°
- при измерениях в отраженном свете образец освещается встроенным источником света
- посредством интерфейса RS232 можно передать результаты измерений в компьютер
- высокая точность измерений
- индикатор разряда батареи
- индикатор калибровки

### Технические характеристики

- угол освещения 45° и угол измерения 0°
- спектральный диапазон 400 нм...700 нм
- диапазон измерения уровней RGB
- красный: 0...255
- зеленый: 0...255
- синий: 0...255
- питание 9 В батарея MN1604, 6LR61 (Крона)
- потребление 17...32 мА
- габаритные размеры 164×90×44 мм
- масса 216 г



### Комплектация

#### стандартная

- прибор
- программное обеспечение ATT-1511-PO
- белая калибровочная карта
- кейс
- руководство по эксплуатации

#### дополнительная

- кабель переходник RS-232—USB ATT-1511-KC



Узнайте больше и самое новое... на [www.aktakom.ru](http://www.aktakom.ru)

**АКТАКОМ**

# ИЗМЕРИТЕЛИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ИНДУКЦИИ

## ИЗМЕРИТЕЛЬ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ИНДУКЦИИ АТТ-8501



Данный прибор предназначен для измерения электромагнитной индукции по трем координатным осям (X, Y, Z). Используется для определения электромагнитной индукции возле шин питания, около мониторов компьютеров, видео аппаратуры, теле аппаратуры и других подобных устройств. Имеет широкий диапазон измерений электромагнитной индукции от 3 до 2000 мкТл, а также измерение переменного электромагнитного поля в диапазоне частот от 30 до 300 Гц

### Технические характеристики

Измеряемая величина	Разрешение	Погрешность
Электромагнитная индукция	0,01...20 мкТл	±(4% + 3емр)
	0,1...200 мкТл	±(5% + 3емр)
	1...2000 мкТл	±(10% + 5емр)
	0,1...200 мГаус	±(4% + 3емр)
	1...2,000 мГаус	±(5% + 3емр)
	10...20,000 мГаус	±(10% + 5емр)

### Комплектация

- прибор
- измерительный зонд
- руководство по эксплуатации

- большой ЖКИ (высота цифр 24 мм)
- фиксация показаний (HOLD)
- питание 9 В батарея (Крона)
- габаритные размеры 195x68x30
- масса прибора вместе с пробником 460 г

## ИЗМЕРИТЕЛЬ УРОВНЯ МАГНИТНОГО ПОЛЯ АТТ-8504

### АТТ-8504



Прибор позволяет контролировать уровень магнитного поля по трем осям (X, Y, Z). АТТ-8504 может быстро и точно измерить уровень магнитного поля, излучаемый источниками питания, компьютерными мониторами, телевизорами а также другими промышленными устройствами

### Технические характеристики

- диапазон 20/200/2000 мГс (2/20/200 мкТл)
- разрешение 0,01/0,1/1 мГс (0,001/0,01/0,1 мкТл)
- измерение по 3-м осям: x, y, z
- погрешность 3 %
- полоса пропускания 30...2000 Гц
- фиксация мин, макс, средних значений
- интерфейс RS-232 и программное обеспечение
- дисплей 3 1/2 разряда, макс. индикация 1999 единиц
- регистратор на 999 записей
- время интеграции 0,5 сек
- питание 6x1,5 В
- время работы от батарей 100 часов
- габаритные размеры 154x72x35 мм
- масса 165 г

### Комплектация

- прибор
- батарея 6x1,5 В
- программное обеспечение
- кабель RS-232
- руководство по эксплуатации

## ШТАНГЕНЦИРКУЛЬ

Электронный штангенциркуль АТТ-7015 предназначен для измерений линейных размеров в пределах 0...150 мм с выдачей результатов измерений в виде отсчетов на цифровом индикаторе. Устройство применяется в процессах производства, настройки, ремонта и в лабораторных исследованиях

- цифровой отсчет на жидкокристаллическом индикаторе
- единицы измерения: миллиметры и дюймы
- автоотключение

### Технические характеристики

Диапазон измерений	Разрешающая способность	Погрешность
0...150 мм (0...6 дюймов)	0,01 мм (0,0005 дюйма)	±0,03 мм (±0,0015 дюйма)

- шестиразрядный ЖКИ с высотой цифр 4,7 мм
- установка нуля
- питание: батарея 1,5 В
- потребляемый ток 18 мкА
- масса 145 г
- длина 237 мм

### Комплектация

- прибор
- футляр
- руководство по эксплуатации



## АТТ-7015



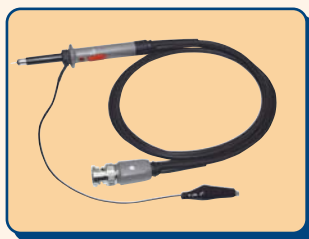


# ОСЦИЛЛОГРАФИЧЕСКИЕ ПРОБНИКИ

Пассивные высокоимпедансные осциллографические пробники предназначены для использования с осциллографами, имеющими входное сопротивление 1 МОм с емкостью 20 пФ.

Вместе с тем, они могут быть компенсированы для использования с приборами, имеющими другое значение входной емкости

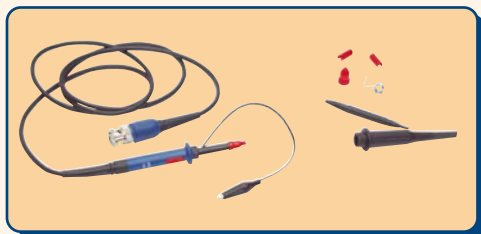
## HP-6350



## HP-9060



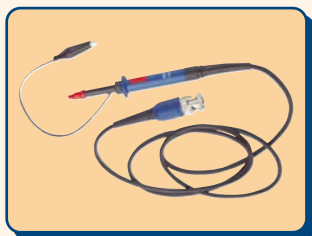
## HP-9100



## HP-9150



## HP-9258



## HP-6501R



Пин считывания  
коэффициента деления

### Технические характеристики

	HP-6350	HP-9060	HP-9100	HP-9150	HP-9258	HP-6501R
Полоса пропускания*	350 МГц	60 МГц	100 МГц	150 МГц	250 МГц	500 МГц
Коэффициент ослабления	1:1/1:10	1:1/1:10	1:1/1:10	1:1/1:10	100:1	10:1
Входная емкость	×1	46 пФ	128 пФ	47 пФ	—	—
	×10	12 пФ	23 пФ	16 пФ	—	16 пФ
	×100	—	—	—	—	6,5 пФ
Входное сопротивление	×1	1 МОм	1 МОм	1 МОм	1 МОм	—
	×10	10 МОм	10 МОм	10 МОм	10 МОм	—
	×100	—	—	—	—	100 МОм
Режим REF	—	+	+	+	—	—
Диапазон компенсации	10...60 пФ	20...45 пФ	10...35 пФ	10...35 пФ	10...35 пФ	10...60 пФ
Макс. рабочее напряжение	600 В	600 В	600 В	600 В	1200 В	600 В
Длина кабеля	1,2 м	1,4 м	1,2 м	1,2 м	1,4 м	1,2 м
Функция считывания коэффициента деления (READ OUT)	—	—	—	—	—	+

\* на максимальном коэффициенте деления

### Комплектация

	HP-6350	HP-9060	HP-9100	HP-9150	HP-9258	HP-6501R
Зажимы – идентификаторы канала	+	+	+	+	+	+
Подпружиненный крючок	+	+	+	+	+	+
Провод заземления	+	+	+	+	+	+
Изолирующий наконечник	+	+	+	+	+	+
Измерительный наконечник	+	—	+	+	+	+
Наконечник для интегральных схем	+	+	+	+	+	+
Отвертка	+	+	+	+	+	+
Подпружиненный наконечник для заземления	+	—	+	+	—	+
BNC адаптер	+	—	—	—	+	+



## BNC-АДАПТЕР

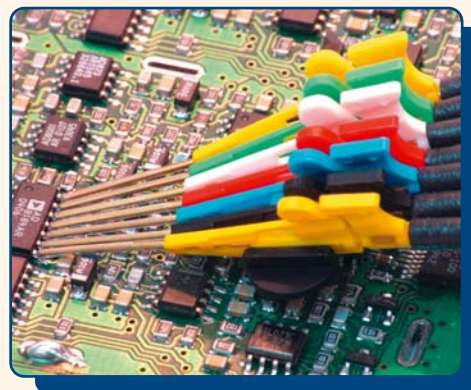


Узнайте больше и самое новое... на [www.aktakom.ru](http://www.aktakom.ru)

**АКТАКОМ**

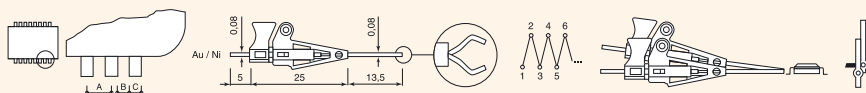
# НАБОР ПРОБНИКОВ (МИКРОКЛИПС) ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К SMD-ЭЛЕМЕНТАМ ACA-2652

Микроклипсы ACA-2652 предназначены для подключения входных разъемов измерительных приборов к элементам SMD-монтажа с шагом 0,5 мм (микросхемам DIP, QFP, SOIC, TSOP, TSSOP, SOP, SSOP, PLCC и их аналогам)



## Технические характеристики

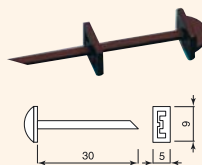
- Двусторонний пружинный захват
- Диаметр трубки захвата 0,8 мм
- Длина пружинного захвата 13,5 мм
- Угол отклонения пружинного захвата 5°
- Шаг выводов микросхемы 0,5 мм
- Максимальный ток 1 А
- Максимальное рабочее напряжение:
  - не более 33 В AC
  - не более 70 В DC



## Технические характеристики соединительного провода

- Длина провода 10 см
- Сечение провода 0,22 мм<sup>2</sup>
- Максимальный ток 2 А
- Максимальное напряжение:
  - не более 33 В AC
  - не более 70 В DC
- Сопротивление изоляции провода не менее 100 МОм

Для удобства работы микроклипсы можно объединить в компактные группы с помощью специальной пластиковой скрепки

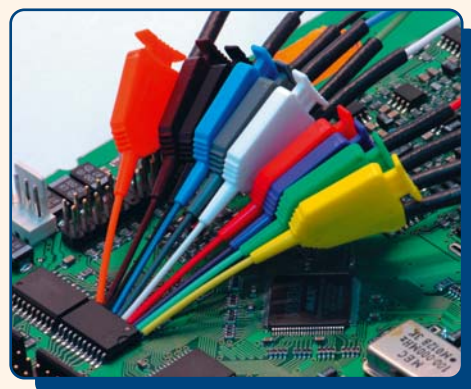


## Комплектация

- Микроклипсы – 12 шт.
- Провод соединительный – 12 шт.
- Пластиковая скрепка – 6 шт.
- Пластиковый бокс
- Руководство по эксплуатации

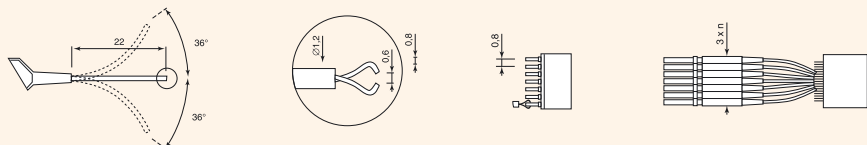
# НАБОР ПРОБНИКОВ (МИНИКЛИПС) ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К SMD-ЭЛЕМЕНТАМ ACA-2550

Миниклипсы ACA-2550 предназначены для подключения входных разъемов измерительных приборов к элементам SMD-монтажа с шагом 0,8 мм (микросхемам DIP, QFP, SOIC, TSOP, TSSOP, SOP, SSOP, PLCC и их аналогам)



## Технические характеристики

- Двусторонний пружинный захват
- Диаметр трубки захвата 1,2 мм
- Длина пружинного захвата 22 мм
- Толщина миниклипсы 3 мм
- Угол отклонения трубки захвата 36°
- Шаг выводов микросхемы 0,8 мм
- Максимальный ток 1 А
- Максимальное рабочее напряжение:
  - не более 33 В AC
  - не более 70 В DC



## Технические характеристики соединительного провода

- Длина провода 20 см
- Сечение провода 0,4 мм<sup>2</sup>
- Максимальный ток 2 А
- Максимальное напряжение:
  - не более 33 В AC
  - не более 70 В DC
- Сопротивление изоляции провода не менее 100 МОм

## Комплектация

- Миниклипсы – 20 шт.
- Провод соединительный – 20 шт.
- Руководство по эксплуатации



# КАБЕЛЬНЫЕ ТЕСТЕРЫ

*Прибор предназначен для проверки кабельных линий в телефонных и компьютерных сетях. Обеспечивает одновременный контроль до 8 кабельных жил с индикацией номера тестируемого кабеля и характера неисправности. С помощью прибора можно определять обрыв, короткое замыкание и перехлест жил витых пар*

- автоматический контроль до 8 кабельных жил с индикацией номера кабеля
- определение обрыва, короткого замыкания и перехлеста жил
- индикация включения питания и разряда батареи
- разъемы BNC и RJ45
- автоматическое отключение питания
- встроенный генератор звукового сигнала для индикации типа неисправности

## Технические характеристики

- питание 9 В
- масса 129 г (вместе с батареей)
- габаритные размеры 104×59×26 мм

ПРИБОР ДЛЯ  
ПРОВЕРКИ И  
ИДЕНТИФИКАЦИИ  
КАБЕЛЯ

## АСМ-1001



## Комплектация

- прибор
- переходник RJ45-RJ45
- переходник RJ45-BNC
- переходник BNC-BNC
- заглушки для кабелей
- руководство по эксплуатации



ТЕСТЕР ДЛЯ ПРОВЕРКИ  
КАБЕЛЕЙ ТЕЛЕФОННЫХ  
И КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ

## АСМ-1002

*Прибор предназначен для проверки кабельных линий в телефонных и компьютерных сетях. Прибор обеспечивает одновременный контроль до 8 кабельных жил и позволяет определять обрыв, короткое замыкание и перехлест жил, а также состояние изоляции кабеля и правильность его подключения*

- автоматический контроль до 8 кабельных жил с индикацией номера каждой из них
- определение обрыва, короткого замыкания и перехлеста жил
- контроль сопротивления изоляции кабеля
- контроль правильности подключения кабеля
- контроль состояния концевой кабельной муфты Ethernet 10Base2
- разъемы BNC и RJ45
- индикация включения питания и разряда батареи
- встроенный генератор звукового сигнала для индикации типа неисправности

## Технические характеристики

- питание 9 В
- масса 129 г (вместе с батареей)
- габаритные размеры 104×59×26 мм

## Комплектация

- прибор
- переходник RJ45-RJ45
- переходник BNC-BNC
- заглушка для кабеля RJ45
- заглушка для кабеля BNC
- руководство по эксплуатации



МИНИ-ТЕСТЕР ДЛЯ  
ПРОВЕРКИ КАБЕЛЕЙ  
КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ

## АСМ-1003

*Этот миниатюрный прибор предназначен для экспресс-контроля кабельных линий при монтаже и обслуживании компьютерных сетей. Позволяет определять наличие либо отсутствие связи по данному кабельному сегменту, скорость работы сети, а также тип устройства, к которому подключен данный кабель (сетевая карта персонального компьютера или концентратор HUB)*

- контроль наличия либо отсутствия связи по данному кабельному сегменту
- индикация скорости работы сети (10 Мбит/с или 100 Мбит/с)
- индикация типа устройства, к которому подключен данный кабель: сетевая карта персонального компьютера (ПК) или концентратор HUB
- индикация включения питания и разряда батареи

## Технические характеристики

- питание 9 В
- масса 102 г (вместе с батареей)
- габаритные размеры 145×32×25,4 мм

## Комплектация

- прибор
- переходник RJ45-RJ45
- руководство по эксплуатации



Узнайте больше и самое новое... на [www.aktakom.ru](http://www.aktakom.ru)

**АКТАКОМ**

**ЖУРНАЛ**

# **КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И СИСТЕМЫ**

***Test & Measuring Instruments and Systems***

ОФОРМИТЕ ПОДПИСКУ НА ЖУРНАЛ ЧЕРЕЗ РЕДАКЦИЮ

**И ПОЛУЧИТЕ В ПОДАРОК**

ОДИН ИЗ ТРЕХ ВЫПУСКОВ СПРАВОЧНИКА

“СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ”

**СПЕШИТЕ, КОЛИЧЕСТВО СПРАВОЧНИКОВ ОГРАНИЧЕНО!**

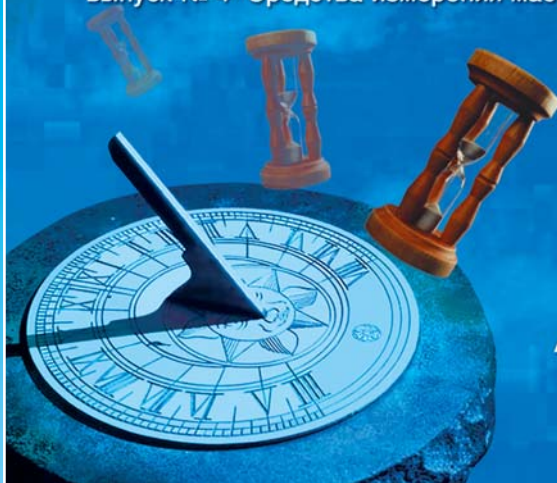
Серия справочников:

## **“СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ”**

выпуск № 2 “Электрические и магнитные измерения”

выпуск № 3 “Приборы для учета электроэнергии”

выпуск № 4 “Средства измерения массы” (2 тома)



Подписка на журнал оформляется  
через редакцию или в любом  
отделении связи.

Подписной индекс по каталогу  
Агентства “Роспечать” - 80113,  
по “Объединенному каталогу  
Госкомитета РФ по связям  
и информации” - 34159.

**АДРЕС РЕДАКЦИИ ЖУРНАЛА “КИПИС”:**

Россия, 115211, Москва,

Каширское шоссе, дом 57, корп. 5

Тел. (095) 344-67-07; факс 344-98-10;

e-mail: [editor@kipis.ru](mailto:editor@kipis.ru); <http://www.kipis.ru>