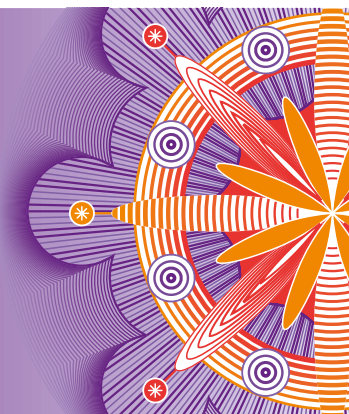


# review

## Обзорный каталог

контрольно-измерительные приборы  
паяльно-ремонтное оборудование  
промышленная мебель



## ОГЛАВЛЕНИЕ:

<b>ОСЦИЛЛОГРАФЫ</b>	<b>2</b>
<b>ОСЦИЛЛОГРАФЫ-МУЛЬТИМЕТРЫ</b>	<b>17</b>
<b>СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ НА БАЗЕ ПК</b>	<b>20</b>
<b>АНАЛИЗАТОРЫ СПЕКТРА</b>	<b>23</b>
<b>АНАЛИЗАТОРЫ ЦЕПЕЙ</b>	<b>31</b>
<b>ГЕНЕРАТОРЫ СИГНАЛОВ</b>	<b>39</b>
<b>МУЛЬТИМЕТРЫ ЦИФРОВЫЕ С СИСТЕМОЙ СБОРА ДАННЫХ</b>	<b>48</b>
<b>ВОЛЬТМЕТРЫ</b>	<b>49</b>
<b>УСИЛИТЕЛИ</b>	<b>51</b>
<b>ЧАСТОТОМЕРЫ И СТАНДАРТЫ ЧАСТОТЫ</b>	<b>53</b>
<b>ИЗМЕРИТЕЛИ И ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ МОЩНОСТИ</b>	<b>56</b>
<b>ИЗМЕРИТЕЛИ ПАРАМЕТРОВ RLC</b>	<b>58</b>
<b>ИЗМЕРИТЕЛИ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ</b>	<b>64</b>
<b>АНАЛИЗАТОРЫ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ</b>	<b>67</b>
<b>ИЗМЕРИТЕЛИ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ</b>	<b>68</b>
<b>ИЗМЕРИТЕЛИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ МОЩНОСТИ</b>	<b>69</b>
<b>ИЗМЕРИТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ИЗОЛЯЦИИ</b>	<b>70</b>
<b>ИЗМЕРИТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ</b>	<b>73</b>
<b>МУЛЬТИМЕТРЫ ЦИФРОВЫЕ</b>	<b>75</b>
<b>КЛЕЩИ ЭЛЕКТРОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ</b>	<b>81</b>
<b>ИЗМЕРИТЕЛИ ПАРАМЕТРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ</b>	<b>87</b>
<b>ИЗМЕРИТЕЛИ НАПРЯЖЕННОСТИ ЭМП</b>	<b>97</b>
<b>МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ</b>	<b>98</b>
<b>УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ</b>	<b>107</b>
<b>ПАЯЛЬНО – РЕМОНТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ</b>	<b>108</b>
<b>ПРОМЫШЛЕННАЯ И АНТИСТАТИЧЕСКАЯ МЕБЕЛЬ АКИП</b>	<b>111</b>

Каталог носит обзорный характер. Он не содержит всего ассортимента поставляемого оборудования. Информация по приборам представлена краткими характеристиками, отражающими лишь основные и наиболее важные параметры и особенности оборудования.

**Внимание!** Производители оставляют за собой право на внесение изменений в конструкцию и комплектацию приборов без предварительного уведомления. Актуальность критически важных для вас моментов необходимо уточнять у поставщика.

СИ внесенные в Госреестр СИ РФ (утвержденный тип СИ) обозначены в каталоге знаком .

# Осциллографы

## Цифровые осциллографы серии АКИП-4115А



№69417-17 (срок действия до 23.11.2027 г.)		Количество каналов	Полоса пропускания, МГц	Макс. частота дискретизации Гвыб/с	Память, кБ
<b>АКИП-4115/1А</b>		2	25	0,5	32
<b>АКИП-4115/2А</b>		2	40	1	2000
<b>АКИП-4115/3А</b>		2	70	1	2000
<b>АКИП-4115/4А</b>		2	100	1	2000
<b>АКИП-4115/5А</b>		2	150	1	2000

### Особенности серии

- Самая простая и самая популярная серия цифровых осциллографов
- Интерполяция: Sin X/x, линейная
- Цифровые фильтры (ФВЧ, ФНЧ, полосовой, режекторный)
- Автоматические (до 32-х параметров) и курсорные  $\Delta$ -измерения
- Допусковый контроль
- Интерфейсы: USB2.0
- Дисплей 17,8 см



## Цифровые осциллографы серии АКИП-4115В



№93987-24 (срок действия до 02.12.2029 г.)		Количество каналов	Полоса пропускания, МГц	Макс. частота дискретизации Гвыб/с	Макс. память на канал, М отсчетов
<b>АКИП-4115/1В</b>		2	100	1	56
<b>АКИП-4115/2В</b>		2	200	1	56

### Особенности серии

- Частота дискретизации: 1 ГГц на канал
- Скорость обновления экрана: до 500.000 осц./с
- Встроенный частотомер: 7 разрядов
- 2-канальный встроенный вольтметр
- Частотный анализ (БПФ) до 1 млн. точек
- Аппаратное декодирование сигналов: стандартно - I<sup>2</sup>C, SPI, UART/RS232, опция - CAN, LIN
- Интерфейсы: USB Host, USB Device, LAN
- Дистанционное упр.: команды SCPI, встроенный web server
- Дисплей TFT LCD 17,8 см, разрешение 800 × 480



## Портативные осциллографы серии АКИП-4148 (планшетного типа)



	Количество каналов	АЦП	Полоса пропускания, МГц	Макс. частота дискретизации Гвыб/с	Память, М
<b>АКИП-4148/1</b>	4	8	70	1	40
<b>АКИП-4148/1А</b>	4	8 / 12 / 14	70	1	40
<b>АКИП-4148/2</b>	4	8	100	1	40
<b>АКИП-4148/2А</b>	4	8 / 12 / 14	100	1	40

### Особенности серии

- Сенсорный дисплей 20,3 см (800x600) с управлением жестами
- Декодирование протоколов UART, I<sup>2</sup>C, SPI, CAN - опция
- Ударопрочный чехол
- Интерфейсы: USB, LAN, Wi-Fi - опция
- Поддержка SCPI, LabVIEW
- Аккумуляторная батарея большой емкости 8000 мА•ч до 5 часов автономной работы
- Небольшой вес 1,7 кг с аккумулятором



## Цифровые осциллографы серии АКИП-4122, АКИП-4122V



№53946-13  
(срок действия до 28.05.2029 г.)

	Количество каналов	Полоса пропускания, МГц	Макс. частота дискретизации Гвыб/с	Память, М отсчетов
<b>АКИП-4122/1(V)</b>	2	60	0,5	10
<b>АКИП-4122/2(V)</b>	2	100	1	10
<b>АКИП-4122/3(V)</b>	2	100	2	10
<b>АКИП-4122/4(V)</b>	2	200	2	10
<b>АКИП-4122/5V</b>	2	300	2,5	10
<b>АКИП-4122/6V</b>	2	300	3,2	10

### Особенности серии

- Опция батарейного питания
- Цифровые фильтры (ФВЧ, ФНЧ)
- Автоматические (до 20 параметров) и курсорные Δ-измерения
- Интерфейсы: USB2.0, LAN, RS-232 либо VGA (модели с индексом "V")
- Дисплей 20 см



## Цифровые осциллографы серии АКИП-4122, АКИП-4122V



№72320-18 (срок действия до 06.09.2029 г.)		Количество каналов	АЦП	Полоса пропускания, МГц	Макс. частота дискретизации Гвыб/с	Память, М отсчетов
<b>АКИП-4122/7(V)</b>		2	8	100	1	40
<b>АКИП-4122/8(V)</b>		2	8	200	2	40
<b>АКИП-4122/9(V)</b>		2	8	300	2,5	40
<b>АКИП-4122/10(V)</b>		2	12	60	1	40
<b>АКИП-4122/11(V)</b>		2	12	100	1	40
<b>АКИП-4122/12(V)</b>		2	12	200	2	40

### Особенности серии

- Опция батарейного питания
- Цифровые фильтры (ФВЧ, ФНЧ)
- Автоматические (до 20 параметров) и курсорные Δ-измерения
- Опции генератора сигналов: 1 или 2 канала, диапазон 25 МГц для всех моделей, 50 МГц только для АКИП-4122/12(V)
- Опция мультиметра
- Декодирование протоколов I<sup>2</sup>C/SPI/UART/CAN
- Опция сенсорного экрана, опция Wi-Fi
- Интерфейсы: USB2.0, LAN, VGA (модели с индексом "V")
- Дисплей 20 см



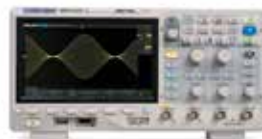
## Цифровые осциллографы серии АКИП-4131



№69417-17 (срок действия до 23.11.2027 г.) №73504-18 (срок действия до 14.12.2024 г.)		Количество каналов	Полоса пропускания, МГц	Макс. частота дискретизации Гвыб/с	Память, М отсчетов
<b>АКИП-4131/1</b>		2	100	1	14
<b>АКИП-4131/1A</b>		4	100	1	14
<b>АКИП-4131/2</b>		2	200	1	14
<b>АКИП-4131/2A</b>		4	200	1	14

### Особенности серии

- Высокая скорость обновления экрана до 400.000 осц./сек
- Коэффициент отклонения от 500 мкВ/дел
- Частотный анализ (БПФ) на 1М отсчетов
- Синхронизация и декодирование сигналов I<sup>2</sup>C/SPI/UART/CAN/LIN
- Сегментированная память (80000 сегментов)
- Опции - логический анализатор 16 каналов, функциональный генератор до 25 МГц, USB Wi-Fi адаптер – для АКИП-4131A
- Интерфейсы: USB2.0, LAN
- Дисплей 17,8 см



## Цифровые осциллографы серии АКИП-4131В



№93988-24 (срок действия до 02.12.2029)	Количество каналов	Полоса пропускания, МГц	Макс. частота дискретизации Гвыб/с	Память, М отсчетов
<b>АКИП-4131/1В</b>	4	100	2	56
<b>АКИП-4131/2В</b>	4	200	2	56

## Особенности серии:

- Частота дискретизации: 2 ГГц доступна только на одном активном канале. Частота дискретизации 1 ГГц доступна при следующих комбинациях активных каналов: КАН1+КАНЗ, КАН2+КАНЗ, КАН1+КАН4, КАН2+КАН4. При активации трех или четырех каналов частота дискретизации составит 500 МГц на канал
- Скорость обновления экрана: до 500.000 осц./с
- Встроенный частотомер: 7 разрядов
- 2-канальный встроенный вольтметр
- Частотный анализ (БПФ) до 1 млн. точек
- Аппаратное декодирование сигналов: стандартно - I<sup>2</sup>C, SPI, UART/RS232, опция - CAN, LIN
- Интерфейсы: USB Host, USB Device, LAN
- Дистанционное упр.: команды SCPI, встроенный web server
- Дисплей TFT LCD 17,8 см, разрешение 800 × 480



## Оциллографы высокого разрешения серии АКИП-4149



	Количество каналов	Полоса пропускания, МГц	Макс. частота дискретизации Гвыб/с	Память, М отсчетов
<b>АКИП-4149/1</b>	2	70	2	50
<b>АКИП-4149/1А</b>	4	70	2	50
<b>АКИП-4149/2</b>	2	100	2	50
<b>АКИП-4149/2А</b>	4	100	2	50
<b>АКИП-4149/3</b>	2	200	2	100
<b>АКИП-4149/3А</b>	4	200	2	100

## Особенности серии

- Разрядность АЦП: **12 бит**; Скорость обновления экрана до 500.000 осц./с
- Более 50 видов автоматических измерений
- Режим сегментированной памяти: до 80.000 сегментов, межсегментное время (≤ 2 мкс)
- Встроенный частотомер: 7 разрядов; Частотный анализ (БПФ), 2 млн. точек.
- Декодирование сигналов: I<sup>2</sup>C, SPI, UART, CAN, LIN
- Измерение мощности и ПКЭ (опция)
- 16 канальный логический анализатор (опция)
- Функциональный генератор до 25 МГц (опция)
- Интерфейсы: USB TMC (host/device), LAN
- ДУ: SCPI, LAN (VXI-11/Socket/Telnet, встроенный web server
- Дисплей 17,8 см, разрешение 1024 x 600



# Осциллографы

## Осциллографы высокого разрешения серии АКИП-4144



	Количество каналов	Полоса пропускания, МГц	Макс. частота дискретизации Гвыб/с	Макс. память на канал, М отсчетов
<b>АКИП-4144/1</b>	2	100	2	100
<b>АКИП-4144/1А</b>	4	100	2	100
<b>АКИП-4144/2</b>	2	200	2	100
<b>АКИП-4144/2А</b>	4	200	2	100

### Особенности серии

- Разрядность АЦП: **12 бит**; Скорость обновления экрана до 500.000 осц./с
- Более 50 видов автоматических измерений
- Режим сегмент. памяти: до 80.000 сегментов, межсегментное время ( $\leq 2$  мкс)
- Встроенный частотомер: 7 разрядов
- Частотный анализ (БПФ), 2 млн. точек.
- Декодирование сигналов: I<sup>2</sup>C, SPI, UART, CAN, LIN
- Измерение мощности и ПКЭ (опция)
- 16 канальный логический анализатор (опция)
- Функциональный генератор до 25 МГц (опция)
- Интерфейсы: USB TMC (host/device), LAN
- ДУ: SCPI, LAN (VXI-11/Socket/Telnet, встроенный web server)
- Емкостный сенсорный экран, диагональ 25,6 см, разрешение 1024 x 600



## Осциллографы цифровые серии АКИП-4150



	Количество каналов	Полоса пропускания, МГц	Макс. частота дискретизации Гвыб/с	Макс. память на канал, М отсчетов
<b>АКИП-4150/1</b>	4	100	5	100
<b>АКИП-4150/2</b>	4	200	5	100
<b>АКИП-4150/3</b>	4	300	5	100

### Особенности серии

- 4 аналоговых канала и 16 цифровых (опционально)
- Максимальная частота дискретизации 5 ГГц, на цифровых каналах 1,25 ГГц
- Скорость обновления экрана: до 2.000.000 осц./с
- Поддержка режима синхронизации по зоне
- Частотомер 7 разрядов, вольтметр 4 разряда (DC, AC и DC+AC)
- Расширенный частотный анализ (БПФ) до 4 млн. точек
- Встроенный двухканальный генератор сигналов 50 МГц (опция)
- Амплитудно-частотный анализ, анализ мощности и ПКЭ (опция)
- Синхронизация/декодирование: RS232/UART, I<sup>2</sup>C, SPI, опционально: CAN/-FD, LIN, FlexRay, AUDIO, SENT
- Интерфейсы: USB Host, USB Device, LAN, EXT Trig, AUX Out, HDMI
- Поддержка стандартных команд SCPI
- Дисплей TFT LCD 25,6 см, разрешение 1280 x 800





## Цифровые осциллографы серии АКИП-4129

№ 81793-21 (срок действия до 31.05.2026 г.)	Кол-во каналов	Полоса пропускания, МГц	Макс. частота дискретизации Гвыб/с	Память, М отсчетов
<b>АКИП-4129</b>	2	100	2	200
<b>АКИП-4129+опция 350</b>	2	350	2	200
<b>АКИП-4129А</b>	4	100	2	200
<b>АКИП-4129А+опция 200А</b>	4	200	2	200
<b>АКИП-4129А+опция 350А</b>	4	350	2	200
<b>АКИП-4129А+опция 500А</b>	4	500	2	200

### Особенности серии

- Разрядность АЦП: 8 бит, 10 бит (ПП 100 МГц)
- Скорость обновления экрана до 500.000 осц./сек
- Режим сегмент. памяти: до 90000 сегм., межсегментное время ( $\leq 2$  мкс)
- Встроенный частотомер: 7 разрядов
- Частотный анализ (БПФ) до 2 млн. точек.
- Декодирование сигналов: стандартно - I<sup>2</sup>C, SPI, UART/RS232, CAN, LIN; опция - I<sup>2</sup>S, MIL-STD-1553B, FlexRay, CAN FD.
- 16 канальный логический анализатор (опция)
- Опция генератора сигналов до 50 МГц
- Измерение мощности и ПКЭ (опция)
- Интерфейсы: USB TMC (host/device), LAN
- Дисплей 25,65 см, разрешение 1024 x 600



## Цифровые осциллографы серии АКИП-4136



№ 87826-22 (срок действия до 27.12.2027 г.)	Количество каналов	Полоса пропускания, МГц	Макс. Частота дискретизации ГВыб/с	Память, М отсчетов
<b>АКИП-4136/1</b>	2	350	5	400
<b>АКИП-4136/1А</b>	4	350	5	400
<b>АКИП-4136/2</b>	2	500	5	400
<b>АКИП-4136/2А</b>	4	500	5	400

### Особенности серии

- Скорость обновления экрана: до 600.000 осц./с
- Функция частотомера, 6 разрядов
- Генератор сигналов: 50 МГц, 250 Мвыб/с, 14 бит (Функция анализа частотных характеристик)
- Мультиметр: 4,5 разряда, 1000 В (DC), 750 В (AC)
- Декодирование сигналов: UART/RS232, I<sup>2</sup>C, SPI, CAN
- Интерфейсы: USB (host/device), LAN, VGA
- Дистанционное управление: команды SCPI
- Емкостный сенсорный экран с поддержкой Multi-touch, диагональ 26,4 см, разрешение 800 x 600







№91484-24 (срок действия до 05.03.2029)	Количество каналов	Полоса пропускания, МГц	Макс. частота дискретизации Гвыб/с	Память, М отсчетов
<b>АКИП-4140/1</b>	4	100	2	200
<b>АКИП-4140/2</b>	4	200	2	200
<b>АКИП-4140/3</b>	4	350	2	200
<b>АКИП-4140/4</b>	4	500	2	200

### Особенности серии

- Разрядность АЦП: **12 бит**
- Скорость обновления экрана до 500.000 осц./сек
- Режим сегментированной памяти: до 80000 сегментов, межсегментное время ( $\leq 2$  мкс)
- Встроенный частотомер: 7 разрядов
- Амплитудно-частотный анализ
- Частотный анализ (БПФ) до 2 млн. точек.
- Декодирование сигналов: стандартно - I<sup>2</sup>C, SPI, UART/RS232, CAN, LIN;
- опция - I<sup>2</sup>S, MIL-STD-1553B, FlexRay, CAN FD, SENT, Manchester.
- Анализ смешанных сигналов: 16 канальный логический анализатор (опция)
- Опция генератора сигналов до 25 МГц
- Измерение мощности и ПКЭ (опция)
- Интерфейсы: USB TMC (host/device), LAN
- Большой емкостный сенсорный экран с поддержкой Multitouch, диагональ 25,65 см, разрешение 1024 x 600



### О высоком разрешении цифровых осциллографов

Осциллографы высокого разрешения с 12-битным аналого-цифровым преобразователем (АЦП) обладают значительными преимуществами по сравнению с обычными цифровыми осциллографами, оснащенными 8-битным АЦП. Основное преимущество заключается в повышенной точности и детализации измерений. Разрешение в 12 бит позволяет осциллографу различать 4096 уровней сигнала, тогда как 8-битные приборы способны распознать лишь 256 уровней. Это улучшение в 16 раз обеспечивает более точное представление аналоговых сигналов, что особенно важно

при работе с низкоамплитудными сигналами или при необходимости детального анализа сложных форм волны. Более высокое разрешение также снижает уровень шума и улучшает соотношение сигнал/шум, что позволяет выделять мелкие особенности сигнала, которые могли бы быть упущены на менее точных приборах. Это критично в таких областях, как разработка и тестирование высокоточных аналоговых схем, аудиооборудования и медицинских приборов, где каждая мелкая деталь сигнала может быть важна.

**Как выбрать осциллограф с высоким разрешением читайте у нас на сайте:**



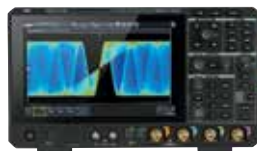
<https://prist.ru/library/stati/o-vysokom-razreshenii-tsifrovyykh-ostsillografov/>

## Осциллографы высокого разрешения серии АКИП-4151



	Количество каналов	Полоса пропускания, МГц	Макс. частота дискретизации Гвыб/с	Память, М отсчетов
<b>АКИП-4151/1</b>	4	350	5	500
<b>АКИП-4151/2</b>	4	500	5	500

- 4 аналоговых канала и 16 цифровых (опционально)
- Максимальная частота дискретизации 5 ГГц, на цифровых каналах 1,25 ГГц
- Скорость обновления экрана: до 2.000.000 осц./с
- Поддержка режима синхронизации по зоне
- Частотомер 7 разрядов и вольтметр 4 разряда (DC, AC и DC+AC)
- Расширенный частотный анализ (БПФ) до 4 млн. точек
- Встроенный двухканальный генератор сигналов 50 МГц (опция)
- Амплитудно-частотный анализ, анализ мощности и ПКЭ (опция)
- Синхронизация/декодирование: RS232/UART, I<sup>2</sup>C, SPI, опционально: CAN-FD, LIN, FlexRay, AUDIO, SENT, MIL-STD-1553B, Manchester, SENT, ARINC429
- Интерфейсы: USB Host, USB Device, LAN, EXT Trig, AUX Out, HDMI
- Поддержка стандартных команд SCPI
- Дисплей TFT LCD 25,6 см, разрешение 1280 × 800



## Цифровые осциллографы серии АКИП-4134



№75674-19  
(срок действия до 26.07.2029 г.)

	Количество каналов	Полоса пропускания, МГц	Макс. частота дискретизации Гвыб/с	Память, М отсчетов
<b>АКИП-4134/1А</b> 	4	350	5	250 М
<b>АКИП-4134/2А</b> 	4	500	5	250 М
<b>АКИП-4134/3А</b> 	4	1000	5	250 М

### Особенности серии

- Скорость обновления экрана до 500.000 осц./сек
- Переключаемый входной импеданс: 50 Ом, 1 МОм
- Коэффициент отклонения от 500 мкВ/дел
- Сегментированная память (100000 сегментов)
- Режим «Поисковая машина»
- Синхр. и декодирование сигналов I<sup>2</sup>C/SPI/UART/CAN/LIN
- Функциональный генератор до 25 МГц - опция
- Синхронизация и декодирование сигналов 2S, MIL-1553, FlexRay - опция
- Логический анализатор 16 каналов - опция
- Интерфейсы: USB2.0, LAN, GPIB - опция
- Сенсорный дисплей 25,6 см с поддержкой Multi-touch



# Осциллографы

## Цифровые осциллографы серии АКИП-4154



	Количество каналов	АЦП	Полоса пропускания	Макс частота дискретизации	Память
<b>АКИП-4154/1</b>	4	12 бит	350 МГц	4 ГГц	400 М
<b>АКИП-4154/2</b>	4	12 бит	500 МГц	4 ГГц	400 М
<b>АКИП-4154/3</b>	4	12 бит	1 ГГц	4 ГГц	400 М

### Особенности серии

- Разрядность АЦП 12 бит, погрешность измерения постоянного напряжения:  $\pm 0,5\%$
- Высокая скорость сбора данных до 890.000 осц./сек
- Расширенное меню синхронизации и запуска сбора данных (9 видов, в т.ч. HDTV)
- Сегментированная память: до 80.000 сегментов (с отобр. межсегментного времени).
- Режим "Поисковая машина" - поиск событий в отображаемом сигнале.
- Режим HISTORY – запись и обратное воспроизведение осциллограмм.
- Автоизмерения (50 параметров) и курсорные измерения ( $\Delta U$ ;  $\Delta T$ ;  $1/\Delta T$ ), расширенные математические функции, режим БПФ на интервале 4М точек
- Декодирование сигналов: стандартно - I<sup>2</sup>C, SPI, UART, CAN, LIN; опция - CAN FD, FlexRay, I<sup>2</sup>S, MIL-STD-1553B, SENT, Manchester, ARINC429
- Анализ смеш. сигналов: 16 кан. логический анализатор (опция)
- Функциональный генератор до 50 МГц - стандартные формы сигналов и формирование сигналов произв. формы (опция)



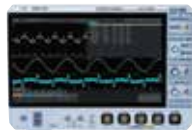
## Осциллографы высокого разрешения серии АКИП-4152



	Количество каналов	Полоса пропускания, ГГц	Макс. частота дискретизации Гвыб/с	Память, М отсчетов
<b>АКИП-4152/1</b>	4	1	10	1000
<b>АКИП-4152/2</b>	4	2	10	1000

### Особенности серии

- 4 аналоговых канала и 16 цифровых (опционально)
- Максимальная частота дискретизации 10 ГГц, на цифровых каналах 1,25 ГГц
- Полоса пропускания 2 ГГц только в одноканальном режиме
- Скорость обновления экрана: до 2.000.000 осц./с
- Поддержка режима синхронизации по зоне
- Встроенный частотомер 8 разрядов и вольтметр 4 разряда (DC, AC и DC+AC)
- Расширенный частотный анализ (БПФ) до 4 млн. точек
- Встроенный генератор сигналов 60 МГц, 625 Мвыб/с (опция).
- Анализ джиттера и построение глазковой диаграммы (опционально), тестирование масок и пределов, гистограммы, тренды
- Амплитудно-частотный анализ, анализ мощн. и ПКЭ (опция)
- Синхронизация и декодирование сигналов: RS232/UART, I<sup>2</sup>C, SPI, CAN, LIN, опционально: CAN-FD, FlexRay, AUDIO, SENT, MIL-STD-1553B, Manchester, SENT, ARINC429
- Интерфейсы: USB, LAN, EXT Trig, AUX Out, HDMI
- Дисплей TFT LCD 39,6 см, разрешение 1920 × 1080



## Цифровые осциллографы серии АКИП-4155



	Количество каналов	Полоса пропускания	Макс частота дискретизации	Память
<b>АКИП-4155/1</b>	4	500 МГц	10 ГГц	500 М
<b>АКИП-4155/1А</b>	8	500 МГц	10 ГГц	500 М
<b>АКИП-4155/2</b>	4	1 ГГц	10 ГГц	500 М
<b>АКИП-4155/2А</b>	8	1 ГГц	10 ГГц	500 М
<b>АКИП-4155/3</b>	4	2 ГГц	10 ГГц	500 М
<b>АКИП-4155/3А</b>	4	2 ГГц	10 ГГц	500 М

- Базовые модели 4 или 8 каналов. Объединение нескольких устройств для создания высокоскоростной системы сбора данных с 512 каналами.
- Интеллектуальная схема синхронизации, включая синхронизация по зоне
- Синхронизация и декодирование последовательной шины, поддерживает протоколы I<sup>2</sup>C, SPI, UART, CAN, LIN, CAN FD, FlexRay, I<sup>2</sup>S, MIL-STD-1553B, SENT и Manchester
- Большое количество функций анализа данных, таких как поиск, навигация, цифровой вольтметр, частотомер, гистограмма формы сигнала, анализ мощности и анализ глазковых диаграмм, джиттера
- Опционально: анализ смешанных сигналов 16 цифровых каналов, генератор сигналов произвольной формы 25 МГц



## Цифровые осциллографы серии АКИП-4135



№85334-22 (срок действия до 19.04.2027 г.)	Количество каналов	Полоса пропускания, МГц	Макс. частота дискретизации Гвыб/с	Память, М отсчетов
<b>АКИП-4135/1</b>	4	500	5 (10 в режиме ESR)	500
<b>АКИП-4135/2</b>	4	1000	5 (10 в режиме ESR)	500
<b>АКИП-4135/3</b>	4	2000	5 (10 в режиме ESR)	500

## Особенности серии

- Скорость обновления экрана до 750.000 осц./сек
- Переключаемый входной импеданс: 50 Ом, 1 МОм
- Коэффициент отклонения от 500 мкВ/дел
- Широкий набор видов с поддержкой синхронизации по выделенной зоне (до 2-х зон)
- Сегментированная память (80000 сегментов). Режим «Поисковая машина»
- Цифровой вольтметр, частотомер, статистика, измерение АЧХ, амплитудно-частотный анализ, опциональные возможности по анализу мощности и анализ глазковых диаграмм/джиттера.
- Синхронизация и декодирование сигналов I<sup>2</sup>C/SPI/UART/CAN/LIN
- Синхронизация и декодирование сигналов CAN FD, FlexRay, I<sup>2</sup>S, MIL-STD-1553B, SENT, Manchester – опция
- Функциональный генератор до 25 МГц, логический анализатор 16 каналов - опция
- Интерфейсы: USB2.0, LAN, GPIB - опция
- Встроенный веб-сервер с поддержкой удаленного управления через порт LAN с помощью веб-браузера.



# Осциллографы

## Осциллографы высокого разрешения серии АКИП-4143



№91200-24 (срок действия до до 31.01.2029)	Количество каналов	АЦП	Полоса пропускания, ГГц	Макс. частота дискретизации Гвыб/с	Макс. память на канал, М отсчетов
<b>АКИП-4143/2А</b>	4	12 бит	3	20	1000
<b>АКИП-4143/3А</b>	4	12 бит	4	20	1000

### Особенности серии

- Пиковый детектор от 100 пс; Скорость обновления экрана: 1000000 осц./с
- Амплитудно-частотный анализ. Функциональный генератор до 50 МГц (опция)
- Частотный анализ (БПФ), 32 М точек.
- Декодирование сигналов: I<sup>2</sup>C, SPI, UART/RS232, CAN, LIN; опция: CAN FD, FlexRay, I<sup>2</sup>S, MIL-STD-1553B, SENT, Manchester (только декодирование), USB 2.0 (только декодирование)
- Программные опции тестирования на соответствие стандартам 100M Ethernet и USB 2.0
- Программная опция измерения мощности и показателей качества электроэнергии, построения глазковых диаграмм и анализ джиттера
- 16 канальный логический анализатор (опция)
- Интерфейсы: USB TMC, LAN, HDMI



## Осциллографы высокого разрешения серии АКИП-4146



	Количество каналов	АЦП	Полоса пропускания, ГГц	Макс. частота дискретизации Гвыб/с	Макс. память на канал, М отсчетов
<b>АКИП-4146/1</b>	4	10 бит	6	20	1000
<b>АКИП-4146/1А</b>	4	12 бит	6	20	1000
<b>АКИП-4146/2</b>	4	10 бит	8	20	1000
<b>АКИП-4146/2А</b>	4	12 бит	8	20	1000

### Особенности серии

- Пиковый детектор от 100 пс; Скорость обновления экрана: 1000000 осц./с
- Амплитудно-частотный анализ. Функциональный генератор до 50 МГц (опция)
- Частотный анализ (БПФ), 32 М точек.
- Декодирование сигналов: I<sup>2</sup>C, SPI, UART/RS232, CAN, LIN; опция: CAN FD, FlexRay, I<sup>2</sup>S, MILSTD-1553B, SENT, Manchester (только декодир.), USB 2.0 (только декодирование)
- Программные опции тестирования на соответствие стандартам 100M Ethernet и USB 2.0
- Программная опция изм. мощности и показателей качества электроэнергии, постр. глазковых диаграмм и анализ джиттера
- 16 канальный логический анализатор (опция)
- Интерфейсы: USB TMC, LAN, HDMI
- ДУ: SCPI, LAN (VXI-11/Socket/Telnet, встроенный web server)
- Дисплей 39,62 см, разрешение 1920x1080



## Активные пробники

	Полоса пропускания, МГц	Коэффициент ослабления	Максимальное входное напряжение
<b>SAP1000</b>	1 ГГц	10	± 20 В
<b>SAP2500</b>	2,5 ГГц	10	± 20 В

## Дифференциальные пробники

	Полоса пропускания, МГц	Коэффициент ослабления	Максимальное входное напряжение
<b>DPB5150</b>	50	50 / 500	1300 В
<b>DPB5150</b>	70	50 / 500	1500 В
<b>DPB5150A</b>	100	50 / 500	1500 В
<b>DPB5700</b>	70	100 / 1000	7000 В
<b>DPB5700A</b>	100	100 / 1000	7000 В
<b>SAP2500D</b>	2500	10	4 В
<b>SAP5000D</b>	5 ГГц	10	2,5 В

## Токовые пробники

	Полоса пропускания, МГц	Максимальный ток	Диаметр клещей
<b>CP4020</b>	100 кГц	20 Аскз (АС)	10,3 мм
<b>CP4070</b>	150 кГц	70 Аскз (АС)	10,3 мм
<b>CP4070A</b>	300 кГц	70 Аскз (АС)	11 мм
<b>CPL5100</b>	600 кГц	100 Аскз (АС)	12 мм
<b>CP4050</b>	1 МГц	50 Аскз (АС/DC)	10,3 мм
<b>CP6500</b>	5 МГц	500 Аскз (АС)	20 мм
<b>CP6150</b>	12 МГц	150 Аскз (АС)	20 мм
<b>CP6030</b>	50 МГц	30 Аскз (АС)	5 мм
<b>CP6030A</b>	100 МГц	30 Аскз (АС)	5 мм



## Средства измерений с хорошей репутацией

### Цифровые осциллографы серии GDS-71000B

№68026-17 (срок действия до 17.07.2027)	Количество каналов	Полоса пропускания, МГц	Макс. частота дискретизации Гвыб/с	Память, М отсчетов
<b>GDS-71102B</b>	2	100	1	10
<b>GDS-71054B</b>	4	50	1	10
<b>GDS-71104B</b>	4	100	1	10
<b>GDS-71202B*</b>	2	200	1	10

\* модель не включена в ГРСИ РФ

#### Особенности серии

- Скорость обновления экрана 50000 осц./с
- Частотный анализ (БПФ) на 1М отсчетов
- Встроенный вольтметр, цифровые фильтры, дата-логгер
- Продвинутая математика
- Интерфейсы: USB2.0, LAN (только 4-канальные модели)
- Дисплей 17,8 см



### Цифровые осциллографы серии GDS-72000

№56370-14 (срок действия до 07.12.2029 г.)	Количество каналов	Полоса пропускания, МГц	Макс. частота дискретизации Гвыб/с	Память, М отсчетов
<b>GDS-72104</b>	4	100	2	2
<b>GDS-72204</b>	4	200	2	2

№68026-17 до 17.07.2027 г.	Количество каналов	Полоса пропускания, МГц	Макс. частота дискретизации Гвыб/с	Макс. память на канал, М отсчетов
<b>GDS-72102E</b>	2	100	1	10
<b>GDS-72104E</b>	4	100	1	10
<b>GDS-72202E</b>	2	200	1	10
<b>GDS-72204E</b>	4	200	1	10

#### Особенности серии

- Скорость обновления экрана 80000 осц./с
- Сегментированная память – 2048 сегментов, «Поисковая машина»
- Опция функционального генератора – до 5 МГц
- Опция логического анализатора – 8 ил 16 каналов, синхронизация и декодирование сигналов I<sup>2</sup>C/SPI/UART
- Интерфейсы: USB2.0, RS-232, опция – LAN, GPIB, SVGA
- Дисплей 20 см



## Цифровые осциллографы серии MPO-72000

	Количество каналов	Полоса пропускания, МГц	Макс. частота дискретизации Гвыб/с	Макс. память на канал, М отсчетов
MPO-72102B	2	100	1	10
MPO-72104B	4	100	1	10
MPO-72202P	2	200	1	10
MPO-72204P	4	200	1	10

### Особенности серии

- Выполнение скриптов Python в оболочке осциллографа
- Декодирование последов. интерфейсов: UART, I<sup>2</sup>C, SPI, CAN, LIN
- Встроенный генератор (ФГ+СПФ): 2 канала, макс. частота до 25 МГц (синус), 14 форм сигналов, ЦАП 14 бит, дискретизация 200 МГц
- Встроенный цифровой мультиметр (DCV/ ACV, DCA/ ACA, сопротивление): до 1000В/ ~700В, до 10 А, до 5 МОм, базовая погрешность ± 0,1 % (DCV), макс. индикация «5.000»
- Встроенный источник пит.: 2 регулируемых кан. (5 В/ 1 А), разрешение 0,1В, погрешность установки Uвых ± 3%
- Интерфейсы: USB 2.0, LAN; TFT-дисплей (20 см)



## Комбинированные осциллографы серии

### MDO-72000EG / MDO-72000EX / MDO-72000A(G) / MSO-72000EA

№83463-21 до 25.10.2026		Количество каналов	Полоса пропускания, МГц	Макс. частота дискретизации Гвыб/с	Память, М отсчетов	Доп. функции
MDO-72102E	☞	2	100	1	10	
MDO-72102A	☞	2	100	2	20	
MSO-72102EA	☞	2+16	100	1	10	MSO / Г
MDO-72102AG	☞	2	100	2	20	Г
MDO-72102EX	☞	2	100	1	10	Г / М / ИП
MDO-72104EG	☞	4	100	1	10	Г
MDO-72104EX	☞	4	100	1	10	Г / М / ИП
MSO-72104EA	☞	4+16	100	1	10	MSO / Г
MDO-72202E	☞	2	200	1	10	
MDO-72202A	☞	2	200	2	20	
MDO-72202AG	☞	2	200	2	20	Г
MDO-72202EG	☞	2	200	1	10	Г
MSO-72202EA	☞	2+16	200	1	10	MSO / Г
MDO-72202EX	☞	2	200	1	10	Г / М / ИП
MDO-72204EG	☞	4	200	1	10	Г
MSO-72204EA	☞	4+16	200	1	10	MSO / Г
MDO-72204EX	☞	4	200	1	10	Г / М / ИП
MDO-72302A	☞	2	300	2	20	
MDO-72302AG	☞	2	300	2	20	Г

**MSO** – анализ смешанных сигналов, **Г** – генератор сигналов 2 канала до 25 МГц, **М** – мультиметр DCV/ ACV, DCA, ACA, R. **ИП** – источник питания 2 канала (5В/ 1А).



№69232-17 (срок действия до 14.11.2027 г.)	Количество каналов	Полоса пропускания, МГц	Макс. частота дискретизации Гвыб/с	Память,
<b>GDS-73502A</b>	2	500	4	25 кБ
<b>GDS-73504A</b>	4	500	4	25 кБ
<b>GDS-73352A/73354A</b>	2/4	350	5	200 МБ
<b>GDS-73652A/73654A</b>	2/4	650	5	200 МБ

### Особенности моделей GDS-73502A, GDS-73504A

- Переключаемый входной импеданс: 50 Ом, 75 Ом, 1 МОм
- Возможность разделения экрана на 2/4 независимых окна
- Опция синхронизация и декодирование сигналов I<sup>2</sup>C/SPI/UART
- Опция измерение мощности и ПКЭ
- Интерфейсы: USB2.0, RS-232, LAN, опция –GPIB, SVGA
- Дисплей 20 см



### Особенности моделей GDS-73352A и GDS-73652A

- Память 200 МБ на канал
- Дисплей 25,9 см с разрешением 800\*400
- Сегментированная память и поисковая машина
- Синхронизация и декодирование по протоколам UART/RS232, I<sup>2</sup>C, SPI, CAN, LIN
- Встроенный 2-канальный генератор СПФ до 25 МГц
- Анализ спектра (БПФ) по двум каналам
- Опция продвинутого анализа мощности
- Опция осциллографа смешанных сигналов – 16 каналов
- Интерфейсы: USB, LAN, VGA, опция - GPIB

## Осциллографические пробники GW Instek

### Дифференциальные пробники

	Полоса пропускания	Коэффициент ослабления	Макс. входное напряжение
<b>GDP-025</b>	25 МГц	x20, x50, x200	1400 В
<b>GDP-050</b>	50 МГц	x200, x500, x1000	7000 В
<b>GDP-100</b>	100 МГц	x200, x500, x1000	7000 В

### Токовые пробники

	Полоса пропускания	Коэффициент преобразования	Макс. ток	Диаметр клещей
<b>GCP-300</b>	300 кГц	100 мВ/А; 10 мВ/А	400 Апик (280 Аскз)	11 мм
<b>GCP-500</b>	500 кГц	100 мВ/А; 10 мВ/А	200 Апик (140 Аскз)	11 мм
<b>GCP-1000</b>	1 МГц	500 мВ/А; 50 мВ/А	70 Апик (50Аскз)	10,3 мм
<b>GCP-530</b>	50 МГц	100 мВ/А	30 А скз	5 мм
<b>GCP-1030</b>	100 МГц	100 мВ/А	30 А скз	5 мм

## Осциллографы-мультиметры серии АКИП-4125С



№88169-23 до  
06.02.2028

	Количество каналов	Полоса пропускания	Макс. частота дискретизации	Память на канал
<b>АКИП-4125/1С</b>	2	100 МГц	1 ГГц	6 МБ
<b>АКИП-4125/2С</b>	2	200 МГц	1 ГГц	6 МБ

### Особенности серии

- Входной импеданс: 1 МОм/ 14пФ
- Режим HISTORY – запись и воспроизведение осциллограмм для обнаружения аномалий
- Режим сегментированной памяти: до 80.000 сегментов
- Декодирование сигналов в стандартной комплектации: I<sup>2</sup>C, SPI, UART, CAN, LIN
- **Режим мультиметра:**
- Измерение напряжения DCV до 1000 В, ACV до 750 В, тока AC/DC до 10 А, сопротивления до 60 МОм, ёмкости до 400 мкФ, прозвонка цепи, проверка диодов
- **Цифровой регистратор:**
- Осциллограф (дискретизация 25 кГц, внутр. память 25 МБ, внешняя до 2 ГБ)
- Мультиметр (интервал от 0,1 с до 10 м), до 3,6 М измерений
- Автономное батарейное питание (4 ч)
- Интерфейсы: USB2.0; Дисплей 14,2 см

## Осциллографы-мультиметры серии АКИП-4128С с изолированными входами



88382-23  
до 01.03.2028 г

	Количество каналов	Полоса пропускания	Макс. частота дискретизации	Память на канал
<b>АКИП-4128/1С</b>	2 (изолированные)	100 МГц	1 ГГц	6 МБ
<b>АКИП-4128/2С</b>	2 (изолированные)	200 МГц	1 ГГц	6 МБ

### Особенности серии

- **Изолированные входы:** до 1000 В KAT II / 600 В KAT III между входом, землей и экраном
- Входной импеданс: 1 МОм/ 14пФ
- Режим HISTORY – запись и воспроизведение осциллограмм для обнаружения аномалий
- **Режим сегментированной памяти:** до 80.000 сегментов
- Декодирование сигналов в стандартной комплектации: I<sup>2</sup>C, SPI, UART, CAN, LIN
- **Режим мультиметра:** измерение напряжения DCV до 1000 В, ACV до 750 В, тока AC/DC до 10 А, сопротивления до 60 МОм, ёмкости до 400 мкФ, прозвонка цепи, проверка диодов
- **Цифровой регистратор:**
- Осциллограф (дискретизация 25 кГц, внутр. память 25 МБ, внешняя до 2 ГБ)
- Мультиметр (интервал от 0,1 с до 10 м), до 3,6 М измерений
- Автономное батарейное питание (4 ч)
- Интерфейсы: USB2.0, дисплей 14,2 см



	Количество каналов	АЦП	Полоса пропускания, МГц	Макс. частота дискретизации Гвыб/с	Макс. память на канал, М отсчетов
<b>АКИП-4147/1</b>	2	8	70	1	40
<b>АКИП-4147/1А</b>	2	8/12/14	70	1	40
<b>АКИП-4147/2</b>	2	8	120	1	40
<b>АКИП-4147/2А</b>	2	8/12/14	120	1	40

### Особенности серии:

- Интерполяция: Sin X/ x, линейная
- Автоматические измерения (до 32-х параметров) и 4 видов курсорных измерений ( $\Delta U$ ,  $\Delta T$ ,  $\Delta U$  и  $\Delta T$  между курсорами, режим «слежение»)
- Цифровые фильтры (ФВЧ, ФНЧ, полосовой, режекторный)
- **Мультиметр:** измерение напряжения, тока, сопротивления, емкости, прозвонка цепи, проверка диодов
- Регистратор данных в режиме мультиметра, интервал от 0,5 с до 10 с (до 3 дней во внутреннюю память, до 10 дней на внешний носитель)
- Автономное батарейное питание до 5 ч
- Цветной ЖК-дисплей, емкостный сенсорный, диагональ 20,3 см, разрешение 800x600
- Интерфейсы: USB, LAN, опция - WiFi
- Поддержка подключения внешних USB-накопителей
- Опция декодирования сигналов: I<sup>2</sup>C, SPI, UART, CAN
- Цифровой осциллограф, мультиметр
- Сенсорный дисплей 20,3 см (800x600) с управлением жестами
- Декодирование протоколов UART, I<sup>2</sup>C, SPI, CAN – опция
- **Режим мультиметра:** DCV до 1000 В, ACV до 750 В, ток AC/DC до 10 А, сопротивление до 100 МОм, ёмкость до 20 мФ, прозвонка цепи, проверка диодов
- Ударопрочный хольстер
- Интерфейсы: USB, LAN, Wi-Fi - опция
- Поддержка SCPI, LabVIEW
- Аккумуляторная батарея большой емкости 8000 мА•ч до 5 часов автономной работы
- Небольшой вес 1,7 кг с аккумулятором



## Осциллографы-мультиметры Metrix сизолированными входами

№71341-18 (срок действия до 01.06.2028 г.)	Количество каналов	АЦП	Полоса пропускания, МГц	Макс. частота дискретизации на канал	Память на канал
<b>ОХ9302-BUS</b>	2	12 бит	300	2,5 Гвыб/с	100К
<b>ОХ9304</b>	4	12 бит	300	2,5 Гвыб/с	100К

### Особенности серии Scorix IV ОХ9000

- **Изолированные входы:** КАТ. II 1000 В/ КАТ. III 600 В
- ОСЦИЛЛОГРАФ, МУЛЬТИМЕТР, РЕГИСТРАТОР ДАННЫХ, АНАЛИЗАТОР ГАРМОНИК, ВАТТМЕТР. Модель ОХ 9302 BUS дополнительно имеет функцию BUS для измерений параметров шин (AS-I, DALI, CAN, LIN, KNX, Ethernet, FLEXRAY, ProfiBus, RS232/485, USB)
- АЦП 12 бит
- **Режим мультиметра:** измерение напряжения DCV, ACV, тока AC/DC, мощности, сопротивления, ёмкости, температуры, прозвонка цепи, проверка диодов
- **Режим Регистратор:** до 100К отсчётов
- **Режим АНАЛИЗАТОР ГАРМОНИК:** до 63
- Автономное батарейное питание до 7 ч автономной работы
- Интерфейсы: USB2.0, WI-FI, Ethernet. Поддержка съемной карты памяти до 2 ТБ.
- Дисплей цветной сенсорный 17,8 см



# Средства измерений на базе ПК

## Near Real-time осциллографы на базе ПК



№88085-23 (срок действия до 30.01.2028 г.)

		Количество каналов	Полоса пропускания, ГГц	Частота стробирования, МГц	Память, К отсчетов
<b>АКИП-4137/1</b>		1	5	500	250
<b>АКИП-4137/2</b>		1	16	500	250
<b>АКИП-4138/1</b>		2	5	500	250
<b>АКИП-4138/2</b>		2	16	500	250
<b>АКИП-4139/1</b>		4	5	500	250
<b>АКИП-4139/2</b>		4	16	500	250
<b>АКИП-4139/3</b>		4	25	500	250

### Особенности серии:

- Комбинация сэмплирующего осциллографа до 25 ГГц и осциллографа реального времени до 500 МГц; Разрешение АЦП 12 бит
- Внутренняя синхронизация до 3 ГГц (до 6 ГГц в режиме делителя частоты), с восстановлением тактовой частоты 6,5 МБ/с... 5 ГБ/с.
- Внешняя синхронизация до 12 ГГц с делителем частоты, с восстановлением тактовой частоты NRZ последовательности
- Внутренняя синхронизация от любого канала
- Автоизмерения (до 138 параметров, включая измерение «глазковых» диаграмм (NRZ и RZ), БПФ и джиттера, и др.
- Допусковый контроль (167 предустановленных шаблонов)
- Интерфейсы: LAN, USB
- ПО под управлением ОС WIN XP SP2 или SP3, Vista, 7, 8, 10 (32/64 бит)



## Осциллографы на базе ПК

	Количество каналов	АЦП	Полоса пропускания, МГц	Макс. частота дискретизации Мвыб/с	Память, отсчетов
АКИП-72204А	2	8	10	100	8К
АКИП-72205А	2	8	25	200	16К
АКИП-72205А MSO	2 + 16	8	25	500	48К
АКИП-72206В	2	8	50	500	32М
АКИП-72207В	2	8	70	1000	64М
АКИП-72207В MSO	2 + 16	8	70	1000	64М
АКИП-72208В	2	8	100	1000	128М
АКИП-72208В MSO	2 + 16	8	100	1000	128М
АКИП-72405А	4	8	25	500	48К
АКИП-72406В	4	8	50	1000	32М
АКИП-72407В	4	8	70	1000	64М
АКИП-72408В	4	8	100	1000	128М
АКИП-73403D MSO	4 + 16	8	50	1000	64М
АКИП-73404D MSO	4 + 16	8	70	1000	128М
АКИП-73205D MSO	2 + 16	8	100	1000	256М
АКИП-73405D MSO	4 + 16	8	100	1000	256М
АКИП-73206D MSO	2 + 16	8	200	1000	512М
АКИП-73406D MSO	4 + 16	8	200	1000	512М
АКИП-74444	4	12/14	20	400	256М
АКИП-74824А	8	12	20	80	256М
АКИП-75242D MSO	2 + 16	8...16	60	1000	128М
АКИП-75442D (MSO)	4 + 16 (MSO)	8...16	60	1000	128М
АКИП-75243D MSO	2 + 16 MSO	8...16	100	1000	256М
АКИП-75443D (MSO)	4 + 16 (MSO)	8...16	100	1000	256М
АКИП-75244D MSO	2 + 16	8...16	200	1000	512М
АКИП-75444D (MSO)	4 + 16 (MSO)	8...16	200	1000	512М
АКИП-76403Е (MSO)	4 (8 или 16)	8	300	5000	2000М
АКИП-76404Е (MSO)	4 (8 или 16)	8	500	5000	2000М
АКИП-76405Е (MSO)	4 (8 или 16)	8	750	5000	2000М
АКИП-76406Е (MSO)	4 (8 или 16)	8	1000	5000	2000М
АКИП-76424Е (MSO)	4 (8 или 16)	8 / 10 / 12	500	5000	4000
АКИП-76425Е (MSO)	4 (8 или 16)	8 / 10 / 12	750	5000	4000
АКИП-76426Е (MSO)	4 (8 или 16)	8 / 10 / 12	1000	5000	4000
АКИП-76804Е (MSO)	8 (8 или 16)	8	500	5000	2000
АКИП-76824Е (MSO)	8 (8 или 16)	8 / 10 / 12	500	5000	4000

# Средства измерений на базе ПК

## Анализаторы логических устройств



	Количество каналов	Частота дискретизации	Память
LAP-C 16032	16	200 МГц	32 кб
LAP-C 16128	16	200 МГц	128 кб
LAP-F16464M	64	1 ГГц	64 МБ
LAP-C Pro (16064M)	16	1 ГГц	64 МБ
LAP-C Pro (32064M)	32	2 ГГц	64 МБ
LAP-C Pro (32128M)	32	2 ГГц	128 МБ
LAP-C Pro (32256M)	32	2 ГГц	256 МБ

### Особенности:

- Широкий набор базовых и опциональных протоколов
- Измерение, декодирование и анализ сигналов
- Расширенная синхронизация, анализ: по шине, логический, статистический, опция синхронизации по длительности импульсов
- Интерфейс: USB 2.0 (USB 3.0 для серии LAP-C Pro)
- Опция - генератор кодовых последовательностей (только серия LAP-C Pro)
- Возможность длительной записи сигнала на жесткий диск ПК некоторых протоколов от нескольких часов до нескольких дней (только серия LAP-C Pro)



№75642-19 (срок действия до 25.07.2024 г.)	Диапазон частот	Полоса пропускания	Уровень собств. шумов	Фазовый шум	Особенности
<b>GSP-79300B</b> <b>GSP-79300B (TG)</b>	9 кГц...3 ГГц	1 Гц... 1 МГц, шаг 1-3-10	-142дБм	-95дБн/Гц при отстройке 100 кГц от несущей 1 ГГц	Опция батарейного питания
<b>GSP-79330A</b> <b>GSP-79330A (TG)</b>	9 кГц...3,25 ГГц				

### Особенности серии GSP-79330A

- Анализатор спектра для предварительного теста на ЭМС
- Скорость развертки от 204 мкс
- Макс. вх. уровень сигнала: + 33 дБм, пост. уровень 50В
- Измерительные функции: точка P1dB, фазовый шум, АСРР, ОСВW, N-dB, дрожание фазы, мощность в канале соотношение мощностей в смежных каналах, TOI, CNR, CSO, СТВ, измерение полосы по уровню, анализ модуляции, гармоники др.
- Фильтры ЭМС: 200 Гц, 9 кГц, 120 кГц, 1 МГц (-6 дБ)
- Демодулятор АМ/ЧМ/ЧМн/2-ЧМн/АМн. Детекторы ЭМС: квазипиковый, средний
- Маркерные измерения, запись спектрограмм с временными метками, пределов допусков, пользовательских АЧХ, последовательностей тестов
- Интерфейсы USB, LAN (LXI), RS-232, опция GPIB, выход DVI-I, MicroSD



### Анализаторы спектра АКИП



#### Анализатор сигналов и спектра АКИП-4222

- Частотный диапазон 2 Гц до 110 ГГц (расширение до 1,1 ТГц)
- Фазовый шум -134 дБс/Гц @10 кГц смещение при несущей 1 ГГц
- Полоса анализа до 2 ГГц
- Средний отображаемый уровень шумов (DANL) - 154 дБм/Гц на частоте 1 ГГц, до -167 дБм/Гц с предусилителями и до -172 дБм/Гц при включенном шумоподавлении.
- Интерфейс I/Q потока данных с полосой пропускания 2 ГГц
- Анализ спектра в реальном времени с полосой пропускания 1,2 ГГц, а наименьшая длительность 100% вероятности перехвата (POI) сигнала составляет более 0,28 мкс
- Широкие возможности анализа сигнала: беспроводной связи
- Функция тестирования спутниковых радиочастот
- Комплексная функция анализа сигналов радаров



#### Анализатор сигналов и спектра АКИП-4221

- Диапазон частот: от 2 Гц до 50 ГГц
- Максимальная полоса анализа 1,2 ГГц
- Средний отображаемый уровень шумов (DANL) - 154 дБм/Гц на частоте 1 ГГц, до -167 дБм/Гц с предусилителями и до -172 дБм/Гц при включенном шумоподавлении.
- Динамический диапазон без помех при полосе анализа 200 МГц составляет -75 дБс
- Отличные характеристики фазового шума: 122 дБс/Гц при несущей 1 ГГц@10 кГц смещение
- Высокая точность измерения амплитуды
- 10-гигабитный сетевой интерфейс
- Полная полоса пропускания для записи и воспроизведения в реальном времени





	Диапазон частот	Фазовый шум на 1 ГГц отстройка 10 кГц	Особенности
<b>АКИП-4226</b>	9 кГц...1,5 / 3,6 / 7,5 ГГц	-80 дБм/Гц	3 модели. Трекинг генератор и предусилитель в стандартной комплектации.
<b>АКИП-4205</b>	9 кГц...1,5 / 2,1 / 3,2 / 7,5 ГГц	-95 дБм/Гц	5 моделей. Трекинг генератор и предусилитель в стандартной комплектации. Анализатор цепей в старших моделях
<b>АКИП-4212</b>	9 кГц...1,5 / 2,1 / 3,2 / 7,5 ГГц	-95 дБм/Гц	4 модели. Трекинг генератор и предусилитель в стандартной комплектации.
<b>АКИП-4225</b>	9 кГц...2,1 / 3,6 / 8,4 ГГц	-98 дБм/Гц	4 модели. Трекинг генератор, расширенные измерения – опционально.
<b>АКИП-4213</b>	9 кГц...3,2 / 5 / 7,5 ГГц	-95 дБм/Гц	3 модели. Анализатор спектра реального времени и векторный анализатор цепей. Полоса обзора до 40 МГц. Расширенный набор измерений.
<b>АКИП-4227</b>	9 кГц...3,6 / 6 / 8,4 ГГц	-96 дБм/Гц	3 модели. Анализатор спектра реального времени и векторный анализатор цепей. Полоса обзора до 40 МГц. Расширенный набор измерений.
<b>АКИП-4223</b>	5 кГц...8 / 20 / 26,5 ГГц	-90 дБн/Гц	3 модели. Полоса пропускания в реальном времени 40 МГц
<b>АКИП-4214</b>	9 кГц...13,6 / 26,5 ГГц	-103 дБм/Гц	2 модели. Анализатор спектра реального времени и векторный анализатор цепей. Полоса обзора до 40 МГц. Расширенный набор измерений.
<b>АКИП-4228</b>	9 кГц...13,6 / 26,5 ГГц	-106 дБм/Гц	2 модели. Расширенный набор измерений.
<b>АКИП-4224</b>	10 Гц...50 ГГц	-123 дБн/Гц	Полоса анализа спектра в реальном времени 400 МГц. Полоса IQ анализа 1,2 ГГц
<b>АКИП-4221</b>	2 Гц...4 / 8 / 13,6 / 18 / 26,5 / 40 / 45 / 50	-122 дБн/Гц	8 моделей. Максимальная полоса анализа 1,2 ГГц. Полная полоса пропускания для записи и воспроизведения в реальном времени
<b>АКИП-4222</b>	2 Гц...8,4 / 18 / 26,5 / 45 / 50 / 67 / 90 / 110	-134 дБн/Гц	8 моделей. Максимальная полоса анализа 2 ГГц. Возможность расширения частотного диапазона до 1,1 ТГц

### Основные технические характеристики серии АКИП-4214

№90669-23 (срок действия до 07.12.2028)

- Опция анализа спектра в реальном времени до 25 МГц или 40 МГц
- Мин. длительность от 7,2 мкс для гарантированного захвата сигналов 100% POI
- Погрешность измерения амплитуды  $\pm 0,4$  дБ
- Програм. опции: вст. предусилитель, анализатор спектра реального времени, фильтры ЭМС и квазипиковый детектор, анализ аналоговых модуляций, анализ цифр. модуляций
- Сенсорный экран, диагональ 30,7 см (разрешение 1280x800)
- Интерфейсы: USB, LAN, GPIB (опция), HDMI
- Дистанционное управление: SCPI/Labview/IVI на базе USB-TMC/VXI-11/Socket/Telnet/WebServer



## Портативный комбинированный анализатор спектра и векторный анализатор цепей АКИП-4215, АКИП-4216



	Диапазон частот	Фазовый шум на 1 ГГц отстройка 10 кГц	Особенности
<b>АКИП-4211</b>	9 кГц...1,5 / 3,6 / 7,5 ГГц	-80 дБм/Гц	3 модели. Трекинг генератор и предусилитель в стандартной комплектации.
<b>АКИП-4215</b>	9 кГц...3,6 / 7,5 ГГц	-100 дБм/Гц	2 модели. Анализатор спектра, анализатор АФУ, векторный анализатор цепей (измерение S11, S21), анализатор цифровых и аналоговых модуляций. Встроенный предусилитель.
<b>АКИП-4216</b>	9 кГц...3,6 / 7,5 ГГц	-100 дБм/Гц	2 модели. Анализатор спектра реального времени, анализатор АФУ, векторный анализатор цепей (измерение S11, S21), анализатор цифровых и аналоговых модуляций. Встроенный предусилитель.
<b>АКИП-4216А</b>	9 кГц...3,6 / 7,5 / 14 / 20 / 26,5 ГГц	-100 дБм/Гц	5 моделей. Анализатор спектра реального времени, анализатор АФУ, векторный анализатор цепей (измерение S11, S21), анализатор цифровых и аналоговых модуляций. Встроенный предусилитель.
<b>АКИП-4219</b>	9 кГц...6 / 9 / 20 / 26,5 / 44 / 54 ГГц	-108 дБм/Гц	6 моделей. Трекинг генератор, расширенные измерения – опционально.



### Портативный анализатор спектра АКИП-4216А

- Частотный диапазон 9 кГц ... 3,6 / 7,5 / 14 / 20 / 26,5 ГГц
- Отображаемый средний уровень шума: -165 дБм/Гц @ 1 ГГц
- Полоса анализа в стандартной комплектации 40 МГц, опция - до 110 МГц
- Анализ спектра в реальном времени, POI 3,51 мкс
- Анализ измерений 5G NR OTA, анализ многосотовых и многолучевых измерений
- Анализ измерений LTE FDD и TDD OTA, анализ измерений на нескольких несущих.
- Анализ мощности канала, критического коэффициента отклонения канала, занятой полосы пропускания, анализ гармоник, анализ интермодуляции третьего порядка и т.д.
- Анализ сигналов с модуляциями AM/FM/PM
- Анализ сигналов с модуляциями ASK/FSK/PSK/APSK/MSK/QAM.
- Измерение и анализ параметров импульса
- GPS-позиционирование, отображение карты в режиме онлайн, анализ покрытия сигнала, анализ помех сигналу, настраиваемые направленные антенны
- Измерения напряженности поля, измерения ЭМС, настраиваемые датчики электрического и магнитного поля
- Измерения мощности с поддержкой внешних датчиков мощности
- Опция векторного анализатора цепей, диапазон частот от 100 кГц до 26,5 ГГц
- Измерение параметров антенн и кабелей, определение места повреждения кабеля, измерение КСВ и вносимых потерь
- Литий-ионный аккумулятор, типичное время работы 2,5 часа, вес 3,2 кг
- 8,4" мультисенсорный экран с полной поддержкой клавиатуры

### Портативный анализатор спектра АКИП-4219

- Частотный диапазон: от 9 кГц до 54 ГГц, опционально от 5 кГц
- Низкий отображаемый средний уровень шума до -165 дБм @ 1 Гц RBW (типичный)
- Время сканирования <33 мс (диапазон 20 ГГц, полоса разрешения 3 МГц)
- Несколько режимов измерений: анализ спектра, анализ помех (график водопада, RSSI), сканирование каналов, измерение напряженности поля, измерение мощности средней и пиковой мощности, анализ аналоговой демодуляции (AM, FM, PM), анализ направленности, анализ спектра в реальном времени в полосе 40 МГц/120 МГц, демодуляция 2G/4G/5G анализ, анализ IQ.
- Интеллектуальные функции измерения: мощность канала, занятая полоса пропускания, мощность соседнего канала, гармонические искажения, покрытие карты внутри/вне помещений, поддержка GPS позиционирования и др.
- Отличное удобство использования в полевых условиях
- Интерфейсы: LAN, USB, карты microSD, Wi-Fi
- Дисплей сенсорный 10,1"



## Эквиваленты сети GLN-75040A, АКИП-9901



- Предназначены для совместного применения с анализаторами спектра с целью измерения помех сети питания, напряжения промышленных радиопомех вызванных потребителем (при тестировании ЭМС).
- Максимальный рабочий ток: 10 А
- Максимальное напряжение электропитания: постоянное – 50 В; переменное – 240 В 50/60 Гц (+ 10 %)
- Модуль полного входного сопротивления 50 Ом
- Переходное затухание (фикс.): 10 дБ
- ВЧ фильтр (опция): 150 кГц
- Пороговое значение: 124 дБмкВ
- Выходной разъем: BNC (50 Ом)
- Эквивалент руки, евророзетка
- Соотв. стандартам: ЭМС EN61326, безопасность EN61010
- Габариты, масса: 338 Ч 237 Ч 133 мм, 4,2 кг

## Наборы для ЭМС измерений

### SRF5030T

- Диапазон частота: 300 кГц – 3 ГГц
- Антенны магнитного поля – 3 шт., пробник электрического поля – 1 шт.
- Кабель SMB(M)-SMA(M), адаптер SMA(F)-N(M)

### GKT-008

- Диапазон частота: 150 кГц – 3 ГГц
- Антенны магнитного поля – 2 шт., пробники электрического поля – 2 шт.
- Кабель (GTL-303), адаптер (ADP-02/ «SMA-N»)

### Ограничитель переходных процессов GPL-5010

- Переходные процессы с большой энергией могут повредить анализатор спектра, если в системе произойдет неожиданное отключение питания или другие внезапные ошибки.

### Изолирующий трансформатор GIT-5060

- Максимальный ток 4 А, максимальная мощность составляет 900 ВА, что удовлетворяет большинству требований тестирования.

(№77571-20 срок действия до 25.02.2030)	Диапазон частот	Полоса пропускания	Уровень собственных шумов	Фазовый шум на 1 ГГц отстройки 10 кГц	Особенности
<b>4051D</b>	3 кГц...20 (18) ГГц	10 Гц... 1 ГГц	-162...-145 дБм	125 дБм/Гц	
<b>4051E</b>	3 кГц...26,5 ГГц	10 Гц... 1 ГГц	-162...-145 дБм	125 дБм/Гц	
<b>4051F</b>	3 кГц...40 ГГц	10 Гц... 1 ГГц	-162...-145 дБм	125 дБм/Гц	
<b>4051G</b>	3 кГц...45 ГГц	10 Гц... 1 ГГц	-162...-145 дБм	125 дБм/Гц	
<b>4051H</b>	3 кГц...50 ГГц	10 Гц... 1 ГГц	-162...-145 дБм	125 дБм/Гц	



### Широкий частотный диапазон

- Частотный диапазон может быть расширен до 500 ГГц с помощью внешнего смесителя
- Максимальная полоса анализа 1 ГГц
- Предусмотрено 5 конфигураций полосы анализа: 10 МГц (стандарт), 40 МГц, 200 МГц, 550 МГц, 1 ГГц
- Возможность гибкого выбора полосы пропускания: от 10 Гц до 1 ГГц.
- Глубина памяти 4 Гб, в зависимости от выбранной полосы пропускания, время бесшовного захвата варьируется от нескольких микросекунд до нескольких часов

### Отличные характеристики измерения и приема

- Широкополосные предусилители до 50 ГГц могут быть настроены для основной полосы частот
- Измерение DANL на частоте 1 ГГц составляет -156 дБм/Гц; с включенным предусилителем типичное значение составляет -167 дБм/Гц.
- Измерение DANL на частоте 67 ГГц составляет -135 дБм/Гц; с включенным предусилителем, типичное значение -150 дБм/Гц
- Полностью цифровая конструкция ПЧ

### Возможность комплексного анализа спектра

- Поддержка частотной развертки и развертки БПФ
- Быстрая развертка нулевой полосы частот, самое быстрое время развертки составляет 1 мкс
- Точные измерения частоты, разрешение до 0,001 Гц
- 6 режимов детектора трасс, 3 типа усреднения
- Функции измерения занимаемой полосы, мощности канала, мощности соседнего канала
- Функции измер. статистики мощности, импульсной мощности, гармонических искажений, TOI, помех и др.

(№77572-20 срок действия до 25.02.2030)	Диапазон частот	Полоса пропускания	Уровень собственных шумов	Фазовый шум на 1 ГГц отстройка 10 кГц	Особенности
<b>4024A</b>	9 кГц...4 ГГц	1 Гц... 10 МГц	-157 дБм	-90 дБм/Гц	Максимальный измеряемый уровень +27 дБм, большое количество опций, расширяющих функционал
<b>4024B</b>	9 кГц...6.5 ГГц	1 Гц... 10 МГц	-157 дБм	-90 дБм/Гц	
<b>4024C</b>	9 кГц...9 ГГц	1 Гц... 10 МГц	-157 дБм	-90 дБм/Гц	
<b>4024D</b>	9 кГц...20 ГГц	1 Гц... 10 МГц	-157 дБм	-90 дБм/Гц	
<b>4024E</b>	9 кГц...26,5 ГГц	1 Гц... 10 МГц	-154 дБм	-90 дБм/Гц	
<b>4024F</b>	9 кГц...32 ГГц	1 Гц... 10 МГц	-154 дБм	-90 дБм/Гц	
<b>4024G</b>	9 кГц...44 ГГц	1 Гц... 10 МГц	-140 дБм	-90 дБм/Гц	
<b>4024H</b>	9 кГц...50 ГГц	1 Гц... 10 МГц	-132 дБм	-90 дБм/Гц	
<b>4024L</b>	9 кГц...67 ГГц	1 Гц... 10 МГц	-118 дБм	-90 дБм/Гц	



- Высокая скорость развертки: для диапазона 1 ГГц минимальное время развертки <20 мс
- Полнодиапазонный предусилитель в стандартной конфигурации
- Различные измерительные функции: анализатор спектра, анализатор помех (спектрограммы, RSSI), анализатор AM/FM/PM, сканер каналов, высокоточный измеритель мощности, анализатор сигналов и т. д.
- Различные интеллектуальные функции измерения: измерение напряженности поля, мощность канала, занимаемая полоса пропускания, коэффициент мощности соседнего канала, настройка и прослушивание, отношение несущей к шуму, маска излучения
- Различные вспомогательные тестовые интерфейсы: опорный входной/выходной интерфейс 10 МГц, интерфейс антенны GPS, выходной интерфейс IF с нулевой полосой обзора, входной интерфейс внешней синхронизации и др.
- Простое и удобное управление: 8,4" ЖК-дисплей высокой четкости и крупный шрифт, удобное управление емкостным сенсорным экраном

# Широкий частотный диапазон Анализаторы сигналов и спектра



**№85014-22**  
*до 30.03.2027*

## СК4-МАХ4 | СК4-МАХ6

- Широкий диапазон частот от 1 Гц до 8,4 / 13,6 / 26,5 / 40 ГГц
- Полоса анализа в режиме реального времени 25/40/85/160/320/510/1200 МГц
- Отключаемый предусилитель для повышения чувствительности (опция LNA)
- DC/отключаемый AC измерительный вход (опция ACC)
- Опции измерения коэффициента шума, фазовых шумов, модулей  $S_{11}$  и  $S_{21}$  с использованием следящего генератора, нелинейных параметров четырёхполюсников
- Встроенный диплексер для обеспечения возможности работы с внешними смесителями
- Выходы ПЧ2/ПЧ3 с полосой 200/50 МГц (опции IF2/3RP)
- OBW, CP автоматизированные измерения
- Опции аналоговой (АМ/ЧМ) и векторной цифровой демодуляции
- Запись отсчётов АЦП на извлекаемый SSD
- Запись данных во внешнюю СХД
- Возможность работы на базе ОС Windows 10 / Astra Linux
- Поддержка коммуникационного стандарта LXI позволяет использовать анализатор в составе автоматизированных измерительных комплексов
- Возможность монтажа в стойку, типоразмер 6U

## Векторные анализаторы цепей АКИП-6609

	Мин. частота	Макс частота	Количество портов
<b>АКИП-6609 опция F009</b>	500 кГц	9 ГГц	2 / 4
<b>АКИП-6609 опция F014</b>	500 кГц	14 ГГц	2 / 4
<b>АКИП-6609 опция F020</b>	500 кГц	20 ГГц	2 / 4
<b>АКИП-6609 опция F026</b>	500 кГц	26.5 ГГц	2 / 4
<b>АКИП-6609 опция F032</b>	500 кГц	32 ГГц	2 / 4
<b>АКИП-6609 опция F044</b>	500 кГц	44 ГГц	2 / 4
<b>АКИП-6609 опция F050</b>	500 кГц	50 ГГц	2 / 4
<b>АКИП-6609 опция F053</b>	500 кГц	53 ГГц	2 / 4
<b>АКИП-6609 опция F067</b>	500 кГц	67 ГГц	2 / 4
<b>АКИП-6609 опция F090</b>	500 кГц	90 ГГц	2 / 4
<b>АКИП-6609 опция F110</b>	500 кГц	110 ГГц	2 / 4

- Частотный диапазон 500 Гц... 110 ГГц
- Полоса пропускания ПЧ 30 МГц,
- Точки измерения: 200001
- Высокая скорость сканирования, большой динамический диапазон 140 дБ
- Импульсные измерения S-параметров
- Анализ скалярных и векторных измерений смесителя/конвертера
- Функция измерения компрессии усиления позволяет выполнить измерение таких параметров компрессии, как линейный коэффициент усиления, коэффициент усиления точки компрессии, входная мощность точки компрессии, выходная мощность точки компрессии и линейное входное согласование активных устройств в рабочем диапазоне частот с помощью одного подключения и одной калибровки.
- Функция трехмерного просмотра для лучшего отображения рабочих характеристик тестируемого устройства при возбуждении.
- Измерение коэффициента шума
- Каждый порт АКИП-6609 может измерять спектр входного и выходного сигнала тестируемого устройства.
- Анализ достоверности передачи сигналов. Опция Advanced Time Domain Analysis имеет функцию генерации и анализа виртуальных глазковых диаграмм.
- Измерение и анализ суммарных гармонических искажений (THD).
- Автоматическое удаление осадки





# Анализаторы цепей

## Векторные анализаторы цепей АКИП-6604, АКИП-6605



№88223-23 срок действия до 13.02.2028 г.	Мин. частота	Макс. частота	Кол-во портов	Динамический диапазон	Особенности
<b>АКИП-6604/1</b>	9 кГц	4,5 ГГц	2	125 дБ	Позволяют обнаруживать и наблюдать фазовые соотношения исследуемых сигналов
<b>АКИП-6604/2</b>	9 кГц	4,5 ГГц	4	125 дБ	
<b>АКИП-6604/3</b>	9 кГц	8,5 ГГц	2	125 дБ	
<b>АКИП-6604/4</b>	9 кГц	8,5 ГГц	4	125 дБ	
<b>АКИП-6605/1*</b>	100 кГц	13,5 ГГц	2	125 дБ	
<b>АКИП-6605/2*</b>	100 кГц	26,5 ГГц	2	125 дБ	

\*№91449-24 до 28.02.2029

## Векторные анализаторы цепей АКИП-6606

№92050-24 срок действия до 03.05.2029	Мин. частота	Макс. частота	Кол-во портов	Динамический диапазон	ВЧ-перемычки
<b>АКИП-6606/1</b>	100 кГц	13,5 ГГц	2	135 дБ	нет
<b>АКИП-6606/2</b>	100 кГц	13,5 ГГц	2	135 дБ	да
<b>АКИП-6606/3</b>	100 кГц	26,5 ГГц	2	135 дБ	нет
<b>АКИП-6606/4</b>	100 кГц	26,5 ГГц	2	135 дБ	да
<b>АКИП-6606/1А</b>	100 кГц	13,5 ГГц	4	135 дБ	нет
<b>АКИП-6606/2А</b>	100 кГц	13,5 ГГц	4	135 дБ	да
<b>АКИП-6606/3А</b>	100 кГц	26,5 ГГц	4	135 дБ	нет
<b>АКИП-6606/4А</b>	100 кГц	26,5 ГГц	4	135 дБ	да

### Особенности серии АКИП-6606

- Двух- и четырехпортовый анализ
- Конфигурируемый измерительный блок (ВЧ-перемычки на передней панели)
- Полоса фильтра ПЧ (IFBW): 10 Гц ... 3 МГц
- Разрешение: 1 Гц, 0,05 дБ
- Динамический диапазон: 135 дБ (полоса ПЧ = 10 Гц)
- Виды калибровки: простая, расширенная, полная (от 1 до 4 портов), TRL-калибровка
- Измеряемые параметры: S-параметры, дифф. измерения, измерения приемника, параметры во временной области (опция), пульсации, импеданс, добавление или удаление оснастки, TDR рефлектометр (опция)
- Поддержка инжекторов питания (Bias-Tees)
- Сенсорный экран, диагональ экрана 30,7 см (разрешение 1280x800)
- Интерфейсы: USB, LAN, GPIB (опция)
- ДУ: SCPI/Labview/IVI на базе USB-TMC/VXI-11/Socket/Telnet/WebServer
- Видео выход HDMI





№94242-24 срок действия до 25.12.2029 г.	Мин. частота	Макс. частота	Кол-во портов	Динамический диапазон	Особенности
<b>АКИП-6608/1</b>	30 кГц	14 ГГц	2	110 дБ	Портативный комбинированный прибор: векторный анализатор цепей / анализатор спектра / анализатор антенно-фидерных трактов
<b>АКИП-6608/2</b>	30 кГц	20 ГГц	2	110 дБ	
<b>АКИП-6608/3</b>	30 кГц	26,5 ГГц	2	110 дБ	

### Особенности серии АКИП-6608

- Полоса фильтра ПЧ (IFBW): 10 Гц ... 3 МГц
- Разрешение: 1 Гц, 0,01 дБ
- Динамический диапазон: 110 дБ
- Виды калибровки: простая, расширенная, полная, TRL-калибровка
- Виды измерений: S-параметры, дифф. измерения, измерения приемника, анализ во временной области, тест пульсации, анализ полосы пропускания, преобразование импеданса, анализ спектра, CAT/DTF
- Поддержка GPS-позиционирования
- Сенсорный экран, диагональ экрана 21,3 см
- Интерфейсы: USB, LAN, GPIB (опция)
- ДУ: SCPI/Labview/IVI на базе USB-TMC/VXI-11/Socket/Telnet/WebServer

### Механические калибровочные комплекты

<b>F503ME</b>	Тип N (папа), 50 Ом, 4 ГГц. Состав комплекта: нагрузка холостого хода, короткозамкнутая нагрузка, согласованная нагрузка и перемычка с соединителями тип N.
<b>F503FE</b>	Тип N (мама), 50 Ом, 4 ГГц. Состав комплекта: нагрузка холостого хода, короткозамкнутая нагрузка, согласованная нагрузка и перемычка с соединителями тип N.
<b>F603ME</b>	Тип 3,5 / SMA (папа), 50 Ом, 4 ГГц. Состав комплекта: нагрузка холостого хода, короткозамкнутая нагрузка, согласованная нагрузка и перемычка с соединителями тип 3,5 / SMA.
<b>F603FE</b>	Тип 3,5 / SMA (мама), 50 Ом, 4 ГГц. Состав комплекта: нагрузка холостого хода, короткозамкнутая нагрузка, согласованная нагрузка и перемычка с соединителями тип 3,5 / SMA.
<b>F504MS</b>	Тип N (папа), 50 Ом, 9 ГГц. Состав комплекта: нагрузка холостого хода, короткозамкнутая нагрузка, согласованная нагрузка и перемычка с соединителями тип N.
<b>Y504MS</b>	Тип N (папа), 50 Ом, 9 ГГц. Калибровочный элемент объединяет в себе прецизионные компоненты нагрузки холостого хода, короткозамкнутой нагрузки, согласованной нагрузки и перемычки.
<b>F504FS</b>	Тип N (мама), 50 Ом, 9 ГГц. Состав комплекта: нагрузка холостого хода, короткозамкнутая нагрузка, согласованная нагрузка и перемычка с соединителями тип N.
<b>Y504FS</b>	Тип N (мама), 50 Ом, 9 ГГц. Калибровочный элемент объединяет в себе прецизионные компоненты нагрузки холостого хода, короткозамкнутой нагрузки, согласованной нагрузки и перемычки.
<b>F504TS</b>	Тип N (папа и мама), 50 Ом, 9 ГГц. Состав комплекта: нагрузка холостого хода, короткозамкнутая нагрузка, согласованная нагрузка и перемычка с соединителями тип N.
<b>F505TS</b>	Тип N (папа и мама), 50 Ом, 18 ГГц. Состав комплекта: нагрузка холостого хода, короткозамкнутая нагрузка, согласованная нагрузка и перемычка с соединителями тип 3,5 / SMA.
<b>F604MS</b>	Тип 3,5 / SMA (папа), 50 Ом, 9 ГГц. Состав комплекта: нагрузка холостого хода, короткозамкнутая нагрузка, согласованная нагрузка и перемычка с соединителями тип 3,5 / SMA.
<b>F604FS</b>	Тип 3,5 / SMA (мама), 50 Ом, 9 ГГц. Состав комплекта: нагрузка холостого хода, короткозамкнутая нагрузка, согласованная нагрузка и перемычка с соединителями тип 3,5 / SMA.
<b>F604TS</b>	Тип 3,5 / SMA (папа и мама), 50 Ом, 9 ГГц. Состав комплекта: нагрузка холостого хода, короткозамкнутая нагрузка, согласованная нагрузка и перемычка с соединителями тип 3,5 / SMA.
<b>F606TS</b>	Тип 3,5 / SMA (папа и мама), 50 Ом, 26,5 ГГц. Состав комплекта: нагрузка холостого хода, короткозамкнутая нагрузка, согласованная нагрузка и перемычка с соединителями тип 3,5 / SMA.

# Анализаторы цепей

## Модули электронной калибровки серии SEM5000A

	Число портов	Тип коннектора	Код модели	Рабочая частота
<b>SEM5002A</b>		N-тип, 50Ω мама	020	9 кГц ... 4,5 ГГц
		SMA мама	030	
<b>SEM5012A</b>	2 (A, B)	N-тип, 50Ω мама	020	9 кГц ... 9 ГГц
		SMA мама	030	
<b>SEM5022A</b>		3.5mm мама	010	100 кГц ... 13,5 ГГц
<b>SEM5032A</b>		3.5mm мама	010	100 кГц ... 26,5 ГГц
<b>SEM5004A</b>		N-тип, 50Ω мама	020	9 кГц ... 4,5 ГГц
		SMA мама	030	
<b>SEM5014A</b>	4 (A,B,C,D)	N-тип, 50Ω мама	020	9 кГц ... 9 ГГц
		SMA мама	030	
<b>SEM5024A</b>		3.5mm мама	010	100 кГц ... 13,5 ГГц
<b>SEM5034A</b>		3.5mm мама	010	100 кГц ... 26,5 ГГц

### Ключевые особенности серии SEM5000A

- Частотный диапазон от 9 кГц до 26,5 ГГц
- Максимальный входной уровень: + 20 дБм
- Защита входа: ± 35 Vdc
- Пользовательские конфигурации портов
- Питание и управление по шине USB 2.0

### Пользовательские конфигурации для заказа электронных калибровочных модулей SEM5000A

Тип коннектора	Порт А (код)	Порт В (код)	Порт С (код)	Порт D (код)
<b>3.5mm мама</b>	101	201	301	401
<b>3.5mm папа</b>	102	202	302	402
<b>N-тип мама</b>	103	203	303	403
<b>N-тип папа</b>	104	204	304	404
<b>SMA мама</b>	105	205	305	405
<b>SMA папа</b>	106	206	306	406



## Переключатели ВЧ сигналов матричные серии SSM5000A

	SSM5122A	SSM5124A	SSM5142A	SSM5144A	SSM5321A	SSM5342A
<b>Диапазон частот</b>	9 кГц ... 9 ГГц		9 кГц ... 9 ГГц		100 кГц ... 26,5 ГГц	
<b>Входные порты</b>	2		4		2	
<b>Выходные порты</b>	12	24	12	24	6	12
<b>Тип коннектора</b>	3,5 мм (мама)					
<b>Макс. вх. мощность</b>	20 дБм					
<b>Макс. вх. напряж.</b>	35 В					
<b>Диагональ экрана</b>	6 см					
<b>Габариты</b>	88,5 x 425 x 417,6 мм					

### Ключевые особенности серии SSM5000A

- Импеданс портов: 50 Ом
- Максимальная частота 9 ГГц или 26,5 ГГц; Максимальное число входных портов: 4
- Максимальное число выходных портов: 24
- Тип коннектора: 3,5 мм (мама); Максимальный входной уровень: 20 дБм/ 35 Вdc
- Интерфейсы: LAN, USB, Direct Control (вход/выход)
- Диагональ экрана: 6 см



## Переключатели ВЧ сигналов механические серии SSU5000A

	SSU5181A SSU5182A SSU5183A SSU5184A	SSU5261A SSU5262A SSU5263A SSU5264A	SSU5265A SSU5266A	SSU5501A SSU5502A SSU5503A SSU5504A
<b>Диапазон частот</b>	DC ... 18 ГГц	DC ... 26,5 ГГц	DC ... 26,5 ГГц	DC ... 50 ГГц
<b>Число переключателей</b>	1/2/3/4	1/2/3/4	1/2	1/2/3/4
<b>Тип переключателя</b>	SPDT	SPDT	SP6T	SPDT
<b>Тип коннектора</b>	SMA (мама)			2,4 мм (мама)
<b>Управляющее напряжение</b>	12 В			
<b>Управляющее ток (макс.)</b>	1,25 А			
<b>Габариты</b>	153 x 62,4 x 137,5 мм			
<b>Масса</b>	885 г.			

### Ключевые особенности серии SSU5000A

- Максимальная частота: 18 ГГц/ 26,5 ГГц/ 50 ГГц
- До 4 двухпозиционных переключателей (SPDT) или до 2 шестипозиционных переключателей (SP6T) в зависимости от выбранной конфигурации
- Интерфейс ДУ: USB (поддержка SCPI или ПО EasySSU)
- Тип коннектора: SMA (мама) или 2,4 мм (мама)
- Габариты: 153 x 62,4 x 137,5 мм



# Анализаторы цепей

## Векторные анализаторы цепей Ceuear серии 3671

Ceuear

### Основные характеристики

- Измеряемые параметры - параметры рассеяния (S-параметры), дифференциальные измерения, измерения приемника, АФУ, анализ параметров во временной области, определение места обрыва (неоднородности) в ВЧ-трактах, платах или кабелях (опция TDM), тест импеданса, глаз-диаграмм (опция TDR)
- Сверхнизкий уровень шума, обеспечивающий более высокую точность измерений.
- Дополнительная полоса пропускания ПЧ, максимальная ширина полосы ПЧ до 30 МГц.
- Усовершенствованные методы калибровки, совместимость с различными наборами для калибровки.
- Сенсорный экран высокого разрешения с диагональю 30,7 см и разрешением 1280 x 800.
- Упрощенная настройка в одно нажатие мыши.
- Расширенный анализ во временной области и измерение импеданса TDR и функцию анализа глазковой диаграммы.
- Опция исключения влияния оснастки.
- Возможность удаленного управления и автоматизации.



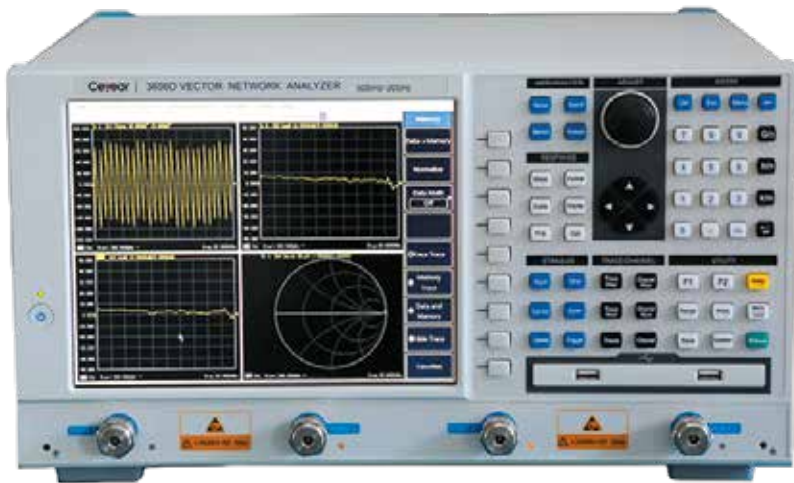
## Векторные анализаторы цепей Ceuear серии 3671

	Мин. частота	Макс. частота	Кол-во портов	Динамический диапазон	Особенности
<b>3671C</b>	100 кГц	14 ГГц	2 / 4	133 дБ	Максимальный уровень мощности - 15 дБм
<b>3671D</b>	100 кГц	20 ГГц	2 / 4	133 дБ	Максимальный уровень мощности - 15 дБм
<b>3671E</b>	100 кГц	26,5 ГГц	2 / 4	133 дБ	Максимальный уровень мощности - 15 дБм
<b>3671G</b>	10 МГц	43,5 ГГц	2 / 4	128 дБ	Максимальный уровень мощности - 13 дБм

## Векторные анализаторы цепей Cevear серии 3656

### Основные характеристики

- Измеряемые параметры - параметры рассеяния (S-параметры), дифференциальные измерения, измерения приемника, анализ параметров во временной области (опция), рефлектометр (опция) параметры пульсаций, импеданс
- Динамический диапазон до 125 дБ; точные измерения на устройствах с высоким коэф. затухания
- Опция 75Ω импеданса тестового порта 3656A для измерения компонентов кабельного телевидения
- Опция N36 для 3656A/B/D обеспечивает 4-портовый вариант
- Сверхнизкий уровень шума трассы, обеспечивающий более высокую точность измерений
- До 64 независимых измерительных каналов.
- Анализ данных: тест пульсаций, тест полосы пропускания и др.
- Функция анализа временной области в стандартной конфигурации
- Симулятор оснастки может моделировать различные ситуации R&D для быстрого получения результатов испытаний в реальном времени
- LAN и GPIB интерфейсы для ДУ, 4 USB интерфейса



№77576-20 до  
25.02.2030 г.

		Мин. частота	Макс. частота	Кол-во портов	Динамический диапазон	Особенности
<b>3656A</b>		100 кГц	3 ГГц	2 / 4	125 дБ	Эконом-версия ВАЦ
<b>3656BA</b>		100 кГц	6,8 ГГц	2 / 4	125 дБ	
<b>3656B</b>		100 кГц	8,5 ГГц	2 / 4	125 дБ	
<b>3656D</b>		300 кГц	20 ГГц	2 / 4	125 дБ	

	Регистр	Мин. частота	Макс частота	Количество портов	Особенности
<b>Сaban R60</b>		1 МГц	6 ГГц	1	Векторный рефлектометр на базе ПК
<b>Обзор-TR1300/1</b>	нет	300 кГц	1,3 ГГц	2	50 Ом ВАЦ на базе ПК, измеряемые параметры S11, S21
<b>S7530</b>		20 кГц	3 ГГц	2	75 Ом ВАЦ на базе ПК
<b>S5045</b>		9 кГц	4,5 ГГц	2	50 Ом ВАЦ на базе ПК
<b>S5065</b>		9 кГц	6,5 ГГц	2	
<b>S5085</b>		9 кГц	8,5 ГГц	2	
<b>S50180</b>		100 кГц	18 ГГц	2	
<b>S50244</b>		10 МГц	44 ГГц	2	
<b>S50444</b>		10 МГц	44 ГГц	4	
<b>C1209</b>		100 кГц	9 ГГц	2	50 Ом ВАЦ на базе ПК
<b>C2209</b>		100 кГц	9 ГГц	2	50 Ом ВАЦ на базе ПК, прямой доступ к приемникам
<b>C1409</b>		100 кГц	9 ГГц	4	50 Ом ВАЦ на базе ПК
<b>C2409</b>		100 кГц	9 ГГц	4	50 Ом ВАЦ на базе ПК, прямой доступ к приемникам
<b>C4409</b>		100 кГц	9 ГГц	4	50 Ом ВАЦ на базе ПК, прямой доступ к приемникам. Работа с модулями расширения частотного диапазона
<b>C1220</b>		100 кГц	20 ГГц	2	50 Ом ВАЦ на базе ПК
<b>C2220</b>		100 кГц	20 ГГц	2	50 Ом ВАЦ на базе ПК, прямой доступ к приемникам
<b>C1420</b>		100 кГц	20 ГГц	4	50 Ом ВАЦ на базе ПК
<b>C2420</b>		100 кГц	20 ГГц	4	50 Ом ВАЦ на базе ПК, прямой доступ к приемникам
<b>C4220</b>		100 кГц	20 ГГц	2	50 Ом ВАЦ на базе ПК, прямой доступ к приемникам. Работа с модулями расширения частотного диапазона
<b>C4420</b>		100 кГц	20 ГГц	4	50 Ом ВАЦ на базе ПК, прямой доступ к приемникам. Работа с модулями расширения частотного диапазона
<b>SN9000</b>		300 кГц	9 ГГц	6 - 16	50 Ом ВАЦ на базе ПК



№77570-20 до 25.02.2030 г.	Мин. частота	Макс. частота	Диапазон уровня выхода с опцией Н01А/В	Плотность фазового шума на 1 ГГц, отстройка 10 кГц
<b>1465С</b> <b>1465С-V</b>	100 кГц	10 ГГц	-110...15 дБм -110... 20 дБм с опцией Н05	-130 дБн/Гц
<b>1465D</b> <b>1465D-V</b>	100 кГц	20 ГГц	-110...15 дБм -90...27 дБм с опцией Н06	-130 дБн/Гц
<b>1465F</b>	100 кГц	40 ГГц	-110...12 дБм -110... 17 дБм с опцией Н05	-130 дБн/Гц
<b>1465F-V</b>			-110...10 дБм -110... 12 дБм с опцией Н05	
<b>1465H</b>	100 кГц	50 ГГц	-90... 5 дБм -90... 13 дБм с опцией Н05	-130 дБн/Гц
<b>1465H-V</b>			-90... 4 дБм -90... 6 дБм с опцией Н05	
<b>1465L</b>	100 кГц	67 ГГц	-90... 4 дБм -90... 8 дБм с опцией Н05	-130 дБн/Гц
<b>1465L-V</b>			-90... 3 дБм -90... 4 дБм с опцией Н05	



Флагманская серия Seyear 1465-V — это векторные генераторы, с выдающимися характеристиками векторной модуляции. Приборы этой серии способны формировать в реальном времени сигналы с внутренней полосой модуляции до 1 ГГц (до 2 ГГц с внешней). Доступны версии до 67 ГГц с возможностью расширения до 500 ГГц при помощи внешнего смесителя. Максимальная выходная мощность

достигает 1 Вт на несущей 20 ГГц, что позволяет достичь выходного динамического диапазона 150 дБ. Данный генератор поддерживает различные типы сигналов, среди которых импульсные сигналы с минимальной шириной 20 нс, а также гибкие последовательности импульсов, которые удовлетворяют требованиям испытаний для аналоговых и импульсных модуляций.



# Генераторы ВЧ-сигналов

## Генераторы ВЧ-сигналов АКИП



	Мин. частота	Макс. частота	Диапазон уровня выхода	Особенности
<b>АКИП-3417</b>	1 мкГц	500 МГц	-127...13 дБм	2 выхода: 1 – ВЧ, 2 – функциональный генератор (DDS) до 10 МГц
<b>АКИП-3417/1</b>	1 мкГц	1 ГГц	-127...13 дБм	
<b>АКИП-3417/2</b>	1 мкГц	1,5 ГГц	-127...13 дБм	
<b>АКИП-3417/3</b>	25 МГц	3 ГГц	-60...10 дБм	
<b>АКИП-3208</b>	9 кГц	2,1 ГГц	-110...13 дБм	Импульсная модуляция Внутренняя/ внешняя модуляция: АМ, ЧМ, ФМ, ИМ. Опция: внешняя I/Q-модуляция и генератор последовательностей (пачек) импульсов
<b>АКИП-3209</b>	9 кГц	4 / 6 ГГц	-140...26 дБм	Внутренняя/ внешняя модуляция: АМ, ЧМ, ФМ, ИМ. Опция: генератор последовательностей (пачек) импульсов
<b>АКИП-3210</b>	9 кГц	4 / 6 ГГц	-140...26 дБм	Векторный ВЧ генератор. Полоса пропускания I/Q-модулятора до 150 МГц
<b>АКИП-3212</b>	9 кГц	3,6 / 6,5 ГГц	-110...20 дБм	Внутренняя/ внешняя модуляция: АМ, ЧМ, ФМ, ИМ
<b>АКИП-3220</b>	9 кГц	4,5 / 6,5 ГГц	-135...+25 дБм	Импульсная модуляция - минимальная длительность импульса от 20 нс. Аналоговая модуляция: АМ, ЧМ, ФМ
<b>АКИП-3216</b>	9 кГц	7,5 ГГц	-140...30 дБм	Векторный ВЧ генератор. Полоса модуляции 1 ГГц
<b>АКИП-3213/1</b>	2 ГГц	20 ГГц	-10...13 дБм	Внутренняя/ внешняя модуляция: ИМ
<b>АКИП-3211</b>	9 кГц	13,6 / 20 ГГц	-20...+25 дБм (Опц -130 дБм)	Опции: генератора последовательностей (пачек) импульсов, импульсная модуляция
<b>АКИП-3221</b>	9 кГц	14 / 22 ГГц	-135...+25 дБм	Импульсная модуляция - минимальная длительность импульса от 20 нс. Аналоговая модуляция: АМ, ЧМ, ФМ
<b>АКИП-3215</b>	9 кГц	20 / 40 ГГц	-120...+17 дБм	Импульсная модуляция: ширина импульса от 100 нс
<b>АКИП-3214</b>	100 кГц	13,6 / 20 / 40 ГГц	-130...+22 дБм	Опции: генератора последовательностей (пачек) импульсов, импульсная модуляция
<b>АКИП-3218</b>	6 кГц	13 / 20 / 33 / 45 / 53 / 67 ГГц	-150...+25 дБм	Векторный ВЧ генератор. Полоса модуляции 2 ГГц
<b>АКИП-3217</b>	6 кГц	13 / 20 / 33 / 45 / 53 / 67 / 90 / 110 ГГц	-150...+25 дБм	Импульсная модуляция - минимальная длительность импульса от 20 нс.

### Серия АКИП-3214 (№92074-24 срок действия до 07.05.2029)

- Разрешение по частоте 0,01 Гц, по амплитуде: 0,01 дБм
- Диапазон частот НЧ генератора: 0,01 Гц ... 1 МГц
- Погрешности установки частоты:  $\pm 1 \times 10^{-7}$
- Внутренняя/ внешняя модуляция: АМ, опция - ИМ
- Возможность использования внешних USB измерителей мощности
- Сенсорный ЖК-дисплей с диагональю 12,7 см, разрешение 800\*480
- Интерфейсы: LAN, USB (USB TMC), опциональный адаптер GPIB – USB
- ДУ: SCPI на базе USB-TMC, LAN (VXI-11/Socket/Telnet, встроенный web server)

## Генератор сигналов высокочастотный АКИП-3217



	Диапазон частот	Выходная мощность	Выходная мощность (опция)
<b>АКИП-3217 опция 013</b>	6 кГц...13 ГГц	-20...+15 дБм	-150...+20 дБм
<b>АКИП-3217 опция 020</b>	6 кГц...20 ГГц	-20...+15 дБм	-150...+20 дБм
<b>АКИП-3217 опция 033</b>	6 кГц...33 ГГц	-20...+12 дБм	-150...+18 дБм
<b>АКИП-3217 опция 045</b>	6 кГц...45 ГГц	-20...+12 дБм	-150...+17 дБм
<b>АКИП-3217 опция 053</b>	6 кГц...53 ГГц	-20...+8 дБм	-90...+15 дБм
<b>АКИП-3217 опция 067</b>	6 кГц...67 ГГц	-20...8 дБм	-90...+12 дБм
<b>АКИП-3217 опция 090</b>	6 кГц...90 ГГц	-20...5 дБм	-70...+5 дБм
<b>АКИП-3217 опция 110</b>	6 кГц...110 ГГц	-20...5 дБм	-70...+3 дБм

### Основные характеристики

- Максимальная выходная частота 13 / 20 / 33 / 45 / 53 / 67 / 90 / 110 ГГц
- Диапазон установки уровня -150 дБм ... 25 дБм
- Фазовый шум < -145 дБс/Гц @ 1 ГГц, смещение 10 кГц
- Поддержка модуляции АМ, ЧМ
- Поддержка функции импульсной модуляции (минимальная ширина импульса 20 нс)
- Скорость переключения <15мс

## Генератор сигналов высокочастотный АКИП-3216/1

АКИП-3216/1 имеет полосу пропускания 1 ГГц и отличные характеристики АСРР, что позволяет удовлетворить большинство требований к тестированию средств связи. АКИП-3216/1 поддерживает все, широко используемые, виды цифровых модуляций, такие как PSK, FSK, ASK, а также поддерживает цифровую модуляцию высокого порядка, такую как 1024QAM. Он обладает хорошим EVM при генерации сигналов распространенных протоколов связи, таких как WLAN, 5G NR и LTE.

### Основные характеристики

- Частотный диапазон 9 кГц...7,5ГГц
- Диапазон установки уровня -140 дБм ... 30 дБм
- Полоса модуляции 1 ГГц
- Фазовый шум < -132 дБс/Гц @ 1 ГГц, смещение 10 кГц
- Цифровые виды модуляций: QAM, FSK, ASK, PSK
- Аналоговая модуляция: АМ, ФМ, ЧМ
- Интерфейсы USB-HOST, USB DEVICE, LAN, опция GPIB





**Полный спектр  
ВЧ измерительного  
оборудования АК ИП**

# Генераторы импульсов

## Генераторы импульсов АКИП



	Число каналов	Диапазон частот	Длительность фронта	Длительность импульса	Выходной уровень
<b>АКИП-3301</b>	1	0,1 МГц... 50 МГц	≤ 10 нс	5 нс... 10000 с	50 мВ... 5 В
<b>АКИП-3302</b>	2	0,1 МГц... 50 МГц			50 мВ... 5 В
<b>АКИП-3304</b>	2	0,1 МГц... 50 МГц			50 мВ... 5 В
<b>АКИП-3304</b>	2	0,1 МГц... 50 МГц			50 мВ... 5 В (через усилитель до 50 В)
<b>АКИП-3305</b>	2	0,1 МГц... 50 МГц			50 мВ... 5 В (через усилитель до 150 В)
<b>АКИП-3307</b>	1	0,1 МГц... 50 МГц			> 5 нс
<b>АКИП-3310</b>	1		≤ 50 пс	200 нс... 4 мкс	2,5... 8 В

### Особенности серий:

#### АКИП-3301... 3305 (№68025-17 срок действия до 17.07.2027 г.)

- Режим одиночных и парных импульсов, регулируемая задержка между основным и синхрои импульсом.
- Регулировка смещения ( $\pm 5$  В).
- Интерфейс RS-232 для моделей АКИП-3303/3304/3305, опционально GPIB.

#### АКИП-3307 (№68025-17 срок действия до 17.07.2027 г.)

- Режимы формирования импульсов: отрицательная логика, положительная логика.
- Регулировка смещения ( $\pm 5$  В).
- Интерфейс RS-232, опционально GPIB.

#### АКИП-3310 (№72918-18 срок действия до 26.10.2029 г.)

- Генератор испытательных импульсов.
- Интегрированный выход положительного импульса прямоугольной формы с возвратом к уровню 0 В (перепад напряжения).
- Вход/выход синхронизации с низким уровнем джиттера ( $\leq 3$  пс).
- Внутренний генератор синхрои импульсов с регулируемым периодом: 1 мкс... 1 с.
- Области применения генератора: проверка переходных характеристик (ПХ), импульсная рефлектометрия, спектральные измерения, определение перекрестных помех и джиттера, тестирование полупроводников, исследование сигналов сверхширокополосной аппаратуры.



# Генераторы сигналов специальной и произвольной формы

Генераторы сигналов специальной и произвольной формы АКИП



		Кол-во каналов	Макс частота для синуса	Частота дискретизации	Память СПФ	Особенности
<b>АКИП-3408</b>		1	5 / 10 / 30	125 МГц	16 кБ	ЦАП 14 бит
<b>АКИП-3431</b>		2	20 / 20 / 40 МГц	200 МГц	4 кБ	ЦАП 16 бит, модель с усилителем мощности до 4 Вт АКИП-3431/1У
<b>АКИП-3430</b>		2	30 / 60 МГц	125 МГц	100 кБ	ЦАП 14 бит
<b>АКИП-3409Е</b>		2	10 / 30 / 60	150 МГц	16 кБ	ЦАП 14 бит
<b>АКИП-3402</b>		1	50 МГц	125 МГц	256 кБ	ЦАП 14 бит. Выход до 10 Впик-пик. Цифровой выход 68 каналов
<b>АКИП-3407А</b>		2	10 / 20 / 30 / 40 / 60 МГц	150 МГц	4 кБ	ЦАП 14 бит. Выход до 10 Впик-пик
<b>АКИП-3425</b>		2	35 / 65 / 100 МГц	125 / 250 МГц	16 МБ	ЦАП 16 бит. Опция: IoT интерфейс (встроенный модуль LoRa, диапазон 398 - 525 МГц) и усилитель мощности до 8 Вт
<b>АКИП-3432</b>		2	60 / 80 / 120 МГц	625 МГц	64 МБ	ЦАП 16 бит. Аналоговая и цифровая модуляция. Усилитель до 10 Вт. PRBS
<b>АКИП-3418</b>		2	40 / 80 / 120 МГц	300 МГц (1,2 ГГц)	8 МБ	ЦАП 16 бит. Выход до 10 Впик-пик. Сенсорный дисплей
<b>АКИП-3420</b>		2	80 / 120 / 160 МГц	500 МГц	1 МБ	ЦАП 14 бит. Выход до 10 Впик-пик. Частотомер до 350 МГц, модуляции: AM, ЧМ, ФМ, ШИМ, СУМ, ЧМн (FSK, 4FSK, QFSK), ФМн(PSK, 4PSK, 4PSK), АМн (ASK, OSK)
<b>АКИП-3410</b>		2	80 / 120 / 300 МГц	-	-	Выходной уровень -127 дБм... + 13 дБм
<b>АКИП-3423</b>		2 / 4	200 / 350 / 400 МГц	1,2 ГГц	32 МБ	ЦАП 14 бит. Формирование выходного сигнала путем задания гармоник (50 макс.)
<b>АКИП-3429</b>		1 / 2	240 МГц	2 ГГц	512 кБ	ЦАП 14 бит. Генератор цифровых шаблонов до 120 Мбит/с. По командам частично совместим с 81150А
<b>АКИП-3422</b>		2	200 / 350 / 500 МГц	2,4 ГГц	20 МБ	ЦАП 16 бит. Выход до 10 Впик-пик. Модуляции: AM, DSB-AM, ЧМ, ФМ, АМн, ЧМн, ШИМ, IQ – опция. PRBS до 300 Мбит/с
<b>АКИП-3433</b>		4	350 / 500 / 600	2,5 ГГц / 625 МГц	64 МБ	ЦАП 14 / 16 бит. Аналоговая и цифровая модуляция. PRBS. Выход до 20 Впик-пик до 40 МГц
<b>АКИП-3428</b>		2 + 16 цифровых (опция)	1 мГц...350 МГц / 500 МГц / 1 ГГц	5 ГГц	512 МБ	ЦАП 14 бит. Выход до 24 Впик-пик. Генератор шума до 1 ГГц. Генератор векторных сигналов, PRBS (опция) до 312,5 Мбит/с

# Генераторы сигналов специальной и произвольной формы

## Генераторы сигналов специальной и произвольной формы АКИП



### Особенности серии АКИП-3433

- 4 канала (две пары по два независимых выхода) с поддержкой дублирования, сопряжения и объединения
- Частота дискр. 2,5 ГВыб/с / 625 Мвыб/с
- Вертикальное разрешение ЦАП 14/16 бит
- Максимальная амплитуда сигнала на выходе 20 Впик пик
- Формы сигналов: синусоидальный, прямоугольный, пилообразный, импульсный, гармонический, шум, псевдослучайный, постоянный ток, произвольной формы.
- Вых. сигнал произвольной формы с длиной в пределах 64 МБ (КАН1,2)/ 8 КБ (КАН 3,4)
- Режимы аналоговой и цифровой модуляции: AM, FM, PM, ASK, FSK, 3FSK, 4FSK, PSK, BPSK, QPSK, OSK, SUM, DSB-AM, QAM, PWM
- Хранение и считывание по USB файлов состояния прибора (.bsv или .csv), до 20 МБ
- Частотомер до 800 МГц, 8 разрядный.

### Особенности серии АКИП-3432

- 2 канала (два независимых выхода) с поддержкой дублирования, следования и наложения.
- Частота дискретизации 625 МВыб/с
- Вертикальное разрешение ЦАП 16 бит
- Режимы работы: непрерывный, модулированный, стробированный, свипированный, пакетный
- Форма сигнала: 10 стандартных: синусоидальный, прямоугольный, пилообразный, импульсный, произвольной формы, гармонический, расширенный псевдослучайный, шум, постоянный ток.
- Максимальная частота прямоугольного сигнала 50 МГц с низким джиттером.
- Выходной сигнал произвольной формы с длиной в пределах 64 МБ
- Режимы аналоговой и цифр. модуляции: AM, FM, PM, ASK, FSK, 3FSK, 4FSK, PSK, BPSK, QPSK, OSK, SUM, DSB-AM, QAM, PWM
- Частотомер 100 мГц...200 МГц, 7 разрядн.
- Опция UT-M14 усилитель мощности 10 Вт



# Генераторы сигналов специальной и произвольной формы

Генераторы сигналов специальной и произвольной формы GW Instek

**GW INSTEK**

	Кол-во каналов	Макс частота для синуса	Частота дискретизации	Память СПФ	Особенности
<b>SFG-71003</b> <b>SFG-71013</b>	1	3 МГц			Выход до 10 Впик-пик
<b>MFG-72110</b>	1 - СПФ 2 - импульс	10 МГц 25 МГц	200 МГц Длительность импульса от 20 нс	16 кБ	Выходы гальванически развязаны. Обеспечивает на выходе до ±42 Впик-пик. ЦАП 14 бит.
<b>MFG-72120</b>	1 - СПФ 2 - импульс	20 МГц 25 МГц	200 МГц Длительность импульса от 20 нс	16 кБ	Выходной уровень на импульсном канале 2,5 Впик-пик на 50 Ом.
<b>MFG-72120MA</b>	1 - СПФ 2 - импульс	20 МГц 25 МГц	200 МГц Длительность импульса от 20 нс	16 кБ	Дополнительно: встроенный усилитель до 20 Вт на нагрузке 8 Ом. Скорость нарастания/ спада 2,5 мкс. Диапазон частот 0...100 кГц.
<b>MFG-72130M</b>	1 - СПФ 2 - импульс	30 МГц 25 МГц	200 МГц Длительность импульса от 20 нс	16 кБ	
<b>MFG-72160MF</b>	1 - СПФ 2 - импульс 3 - ВЧ	30 МГц 25 МГц 160 МГц	200 МГц Длительность импульса от 20 нс	16 кБ	Выходы полностью гальванически развязаны. Обеспечивает на выходе до ±42 Впик-пик. ЦАП 14 бит.
<b>MFG-72160MR</b>	1 - СПФ 2 - импульс 3 - ВЧ	30 МГц 25 МГц 320 МГц	200 МГц Длительность импульса от 20 нс	16 кБ	Выходной уровень на импульсном канале 2,5 Впик-пик на 50 Ом. Встроенный частотомер: 5 Гц...150 МГц. Модуляции: АМ/ ЧМ, ИМ, ЧМн, SUM, ШИМ, АМн, ФМн и ГКЧ
<b>MFG-72230M</b>	1 и 2 - СПФ 3 - импульс	30 МГц 30 МГц 25 МГц	200 МГц Длительность импульса от 20 нс	16 кБ	
<b>MFG-72260M</b>	1 и 2 - СПФ 3 - импульс	60 МГц 60 МГц 25 МГц	200 МГц Длительность импульса от 20 нс	16 кБ	
<b>MFG-72260 MFA</b>	1 и 2 - СПФ 3 - импульс 4 - ВЧ	60 МГц 60 МГц 25 МГц 160 МГц	200 МГц Длительность импульса от 20 нс	16 кБ	Дополнительно: встроенный усилитель до 20 Вт на нагрузке 8 Ом. Скорость нарастания/ спада 2,5 мкс. Диапазон частот 0...100 кГц.
<b>MFG-72260 MRA</b>	1 и 2 - СПФ 3 - импульс 4 - ВЧ	60 МГц 60 МГц 25 МГц 160 МГц	200 МГц Длительность импульса от 20 нс	16 кБ	
<b>AFG-73021</b>	1	20 МГц	250 МГц	8 М	ЦАП 16 бит. Выходной уровень до 10 Впик-пик.
<b>AFG-73022</b>	2	20 МГц	250 МГц	8 М	Выходы гальванически развязаны. Обеспечивает на выходе до ±42 Впик-пик. ЦАП 16 бит.
<b>AFG-73031</b>	1	30 МГц	250 МГц	8 М	ЦАП 16 бит. Выходной уровень до 10 Впик-пик.
<b>AFG-73032</b>	2	30 МГц	250 МГц	8 М	Выходы гальванически развязаны. Обеспечивает на выходе до ±42 Впик-пик. ЦАП 16 бит.
<b>AFG-73051</b>	1	50 МГц	200 МГц	1 М	ЦАП 16 бит. Выходной уровень до 10 Впик-пик.
<b>AFG-73081</b>	1	80 МГц	200 МГц	1 М	ЦАП 16 бит. Вых. уровень до 10 Впик-пик.



# Мультиметры цифровые с системой сбора данных

## Мультиметры цифровые серии DAQ-79600



### Основные технические возможности

- Макс. скорость сканирования: до 450 каналов/с (с модулем DAQ-7900)
- Макс. Увх: пост./ перем. до 300 В, с модулем DAQ-7909 до 600 В/ 400 Вскз
- Макс. Ивх: до 1А пост./ перем., до 2А на канал (с модулем DAQ-7909)
- Диапазон частот вх. сигнала: напряжение от 3 Гц до 300 кГц, ток от 3 Гц до 10 кГц
- Измерение с учетом формы сигнала и искажений (True RMS)
- Одновременное измерение различных параметров (U/I, R/I и др.)
- Автоматический и ручной выбор предела, встроенный таймер (год/ дата/ время)
- Запись/ вызов: профили настройки в Меню (интервал/ регистратор - №№ 1-5)
- Цветной граф. дисплей (диаг.11 см), аналоговая шкала, гистограммы, тренды
- Интерфейсы USB, RS-232, LAN, цифровой Digit I/O
- Стандартные команды и язык программирования (SCPI)

	Базовая погр. DCV	Макс. DCV/ ACV	Макс. разр.	Макс. DCA/ ACA	Макс. разр.	Особенности
<b>DAQ-79600</b>	±0,0035%	до 600 В/ 400 Вскз (с мод. DAQ-7909)	0,1 мкВ	2А (с мод. DAQ-7909)	1 нА	- 5 типов опциональных модулей - 14 параметров: температура, пост./перем. напряжение, сопротивление (2- и 4-х пр. схема), частота и период, пост. / перем. ток, ёмкость - скорость измерений до 10 К изм./с (внутренняя память 100 К) - интерфейс GPIB (вариант исполнения «DAQ-79600 (GPIB) - зав. установка)

	каналы	особенности
<b>DAQ-7900</b>	20	Универсальный. Скорость сканирования 450 каналов/с
<b>DAQ-7901</b>	20 + 2 токовых	Универсальный. Скорость сканирования 80 каналов/с
<b>DAQ-7903</b>	40	Однопроводный мультиплексор. Скорость сканирования до 80 каналов/с
<b>DAQ-7904</b>	4 x 8	Матричный мультиплексор. Скорость переключения 3 мс.
<b>DAQ-7907</b>	два 8-битных цифровых порта. Два аналоговых выхода ± 12 В или ± 24 мА Вход счетчика с полосой 100 кГц	Многофункциональный модуль
<b>DAQ-7908</b>	20	Переключатели общего назначения (300В/ 1А/ на канал)
<b>DAQ-7909</b>	8 высоковольтных + 2 токовых	Скорость переключения 3 мс



	Базовая погреш. DCV, %	Макс. DCV/ ACV	Макс. DCA/ ACA	Макс. разреш.	Особенности
<b>GDM-8245</b>	0,03	1000 В/ 1000 В (20 Гц...50 кГц)	20 А / 20 А (20 Гц...10 кГц)	10 мкВ/ 10 нА	Сопротивление, ёмкость
<b>GDM-79041</b>	0,02	1000 В/ 750 В (20 Гц...50 кГц)	10 А / 10 А (30 Гц...100 кГц)	10 мкВ/ 10 нА	Сопротивление, ёмкость, частота
<b>GDM-79042</b>	0,02	1000 В/ 750 В (20 Гц...50 кГц)	10 А / 10 А (30 Гц...100 кГц)	10 мкВ/ 10 нА	Сопротивление, ёмкость, частота, температура, GPIB
<b>GDM-79060</b>	0,0075	1000 В/ 750 В (20 Гц...50 кГц)	10 А / 10 А (30 Гц...100 кГц)	0,1 мкВ/ 0,1 нА	Сопротивление, ёмкость, частота, температура, опция
<b>GDM-79061</b>	0,0035	1000 В/ 750 В (3 Гц...300 кГц)	10 А / 10 А (20 Гц...20 кГц)	0,1 мкВ/ 0,1 нА	16-канального сканера

### Особенности серии GDM-79060/ GDM-79061 (№76322-19 срок действия до 04.10.2029 г.)

- 6 ½ разрядов. Высокая скорость измерений до 10К/секунду, большой внутренней памятью (100К)
- Цветной графический дисплей с возможностью отображения аналоговой шкалы, гистограммы (до 400 выборок), тренда, математических функций (dBV/ dBm/ Compare/ MX+V/ Percent и 1/X) и статистической обработки (Min/ Max/ Average/ P-P/ STDEV)
- Режим измерения температуры с поддержкой термисторов, термосопротивлений (RTD), а также термопар.
- Стандартные интерфейсы: USB, LAN, RS-232, вход/выход «I/O» (опционально - GPIB)





Базовая погреш. DCV, %	Макс. DCV/ ACV	Макс. DCA/ ACA	Макс. разреш.	Особенности
------------------------	----------------	----------------	---------------	-------------

### 4,5 разряда

<b>АКИП-2101/1</b>	0,01	1000 В/ 750 В (20 Гц...100 кГц)	10 А / 10 А (20 Гц...10 кГц)	10 нА/ 10 мкВ	150 изм./с.
--------------------	------	------------------------------------	---------------------------------	---------------	-------------

### 5,5 разрядов

<b>АКИП-2101</b>	0,015	1000 В/ 750 В (20 Гц...100 кГц)	10 А / 10 А (20 Гц...10 кГц)	1 нА/ 1 мкВ	150 изм./с. Опция 16-канального сканера. Опция-токовый шунт
<b>АКИП-2105/3</b>	0,01	1000 В/ 750 В (10 Гц...300 кГц)	10 А / 10 А (10 Гц...10 кГц)	1 нА/ 1 мкВ	до 1000 изм./с
<b>АКИП-2106/2</b>	0,015	1000 В/ 750 В (20 Гц...100 кГц)	10 А / 10 А (20 Гц...10 кГц)	1 нА/ 1 мкВ	до 4800 изм./с, 16-канальный сканер

### 6,5 разрядов

<b>АКИП-2105/1</b>	0,0035	1000 В/ 750 В (10 Гц...300 кГц)	10 А / 10 А (10 Гц...10 кГц)	100 пА/ 0,1 мкВ	Скорость измерений до 1К измерений в секунду (внутренний буфер 10К)
<b>АКИП-2105/2</b>	0,0075	1000 В/ 750 В (10 Гц...300 кГц)	10 А / 10 А (10 Гц...10 кГц)	100 пА/ 0,1 мкВ	
<b>АКИП-2106/1</b>	0,0035	1000 В/ 750 В (10 Гц...300 кГц)	10 А / 10 А (10 Гц...10 кГц)	100 пА/ 0,1 мкВ	до 50К изм./с, 16-канальный сканер
<b>АКИП-2101/2</b>	0,0035	1000 В/ 750 В (20 Гц...100 кГц)	10 А / 10 А (20 Гц...10 кГц)	100 пА/ 0,1 мкВ А	Скорость измерений до 10К измерений в секунду. Опция 16-канального сканера. Опция-токовый шунт
<b>АКИП-2103</b>	0,0030	1000 В/ 750 В (3 Гц...300 кГц)	10 А / 10 А (3 Гц...10 кГц)	100 пА/ 0,1 мкВ	Скорость измерений до 100К измерений в секунду. Сканер опция.
<b>АКИП-2103/1</b>	0,0035	1000 В/ 750 В (3 Гц...300 кГц)	3 А / 3 А (3 Гц...10 кГц)	100 пА/ 0,1 мкВ	Скорость измерений до 10К измерений в секунду. Сканер опция.
<b>АКИП-2103/2</b>	0,0075	1000 В/ 750 В (3 Гц...300 кГц)	3 А / 3 А (3 Гц...10 кГц)	100 пА/ 0,1 мкВ	Скорость измерений до 300 измерений в секунду. Сканер опция.
<b>В7-78/3</b> <b>В7-78/2</b>	0,008	1000 В/ 750 В (10 Гц...300 кГц)	10 А / 10 А (10 Гц...5 кГц)	10 нА/ 0,1 мкВ	Скорость измерений 10К / 50 К изм./с.
<b>В7-78/1</b>	0,0035	1000 В/ 750 В (10 Гц...300 кГц)	3 А / 3 А (10 Гц...5 кГц)	10 нА/ 0,1 мкВ	Скорость измерений 2К изм./с. Опция 10- / 20-канального сканера

## Вольтметры высокочастотные

**GW INSTEK**



	Кол-во каналов	Базовая погреш. ACV, %	Диапазон частот	Диапазон ACV	Макс. разреш.	Особенности
<b>GVT-417B</b>	1	3	10 Гц... 1 МГц	100 В	10 мкВ	Аналоговый
<b>GVT-427B</b>	2	3	10 Гц... 1 МГц	100 В	10 мкВ	Аналоговый
<b>АКИП-2401</b>	2	1,5	5 Гц... 3 МГц	300 В	0,1 мкВ	Отображение уровня входного сигнала в дБн, дБм, Улик.
<b>АКИП-2402</b>	2	1,5	5 Гц... 5 МГц	300 В	0,1 мкВ	
<b>АКИП-2404</b>	2	1,5	5 Гц... 3 МГц	400 В	0,1 мкВ	
<b>АКИП-2405</b>	2	1,5	5 Гц... 6 МГц	300 В	0,1 мкВ	
<b>V3-83</b>	2	3	1 МГц... 1 ГГц	3 В (до 10 В с внеш. аттен.)	10 мкВ	Отображение уровня входного сигнала в Вт дБм, U, дБ. Макс, Мин.
<b>V3-83/1</b>	1	4	1 МГц... 1 ГГц		10 мкВ	



## Усилители широкополосные



	Мин. (МГц)	Макс. (МГц)	Вых. мощность (Вт)	Коэффициент усиления (дБ) тип.	Габаритные размер (мм)
<b>АКИП-3602/1</b>	900	6000	40	46	483 x 132.5 x 503 (3U)
<b>АКИП-3602/2</b>	2000	8000	50	53	483 x 132.5 x 503 (3U)
<b>АКИП-3602/3</b>	700	2700	100	50	483 x 132.5 x 506 (3U)
<b>АКИП-3602/4</b>	1000	6000	100	51	483 x 132.5 x 503 (3U)
<b>АКИП-3602/5</b>	2000	6000	100	50	483 x 132.5 x 500 (3U)
<b>АКИП-3602/6</b>	6000	18000	125	53	483 x 221 x 500 (5U)
<b>АКИП-3602/7</b>	2000	6000	200		



## Усилители

### Линейные высоковольтные усилители напряжения и тока

pendulum

	Частотный диапазон	Коэффициент усиления	Макс выходной уровень	Особенности
<b>A400</b>	0...1 МГц	Фикс. x20	±200 В / 150 мА	1 канал
<b>A400D</b>	0...1 МГц	Фикс. x20	±200 В / 150 мА	2 канала
<b>A400DI</b>	0...1 МГц	Фикс. x20	±200 В / 150 мА	2 канала. Дополнительный инвертированный выход канала 1
<b>A600</b>	0...1 МГц	Фикс. x100	±300 В / 75 мА	1 канал
<b>A600D</b>	0...1 МГц	Фикс. x100	±300 В / 75 мА	2 канала
<b>A800</b>	0...1 МГц	Фикс. x100	±400 В / 60 мА	1 канал
<b>A800D</b>	0...1 МГц	Фикс. x100	±400 В / 60 мА	2 канала
<b>A800DI</b>	0...1 МГц	Фикс. x100	±400 В / 60 мА	2 канала. Дополнительный инвертированный выход канала 1
<b>F10A</b>	0...1 МГц	Фикс. x100	±100 В / 185 мА	1 канал
<b>F10AD</b>	0...1 МГц	Фикс. x100	±100 В / 185 мА	2 канала
<b>F20A</b>	0...1 МГц	Фикс. x10	±150 В / 150 мА	1 канал
<b>F20AD</b>	0...1 МГц	Фикс. x10	±150 В / 150 мА	2 канала
<b>F30PV</b>	0...5 МГц	x10	±35 В / 1,5 А	1 канал
<b>F70PV</b>	0...5 МГц	x10	±70 В / 2 А	1 канал
<b>P100</b>	0...100 кГц	Фикс. x10	±50 В / 2 А	1 канал
<b>P150</b>	0...100 кГц	Фикс. x20	150 В / 1 А	1 канал
<b>P200</b>	0...100 кГц	Фикс. x20	±100 В / 1 А	1 канал





	Каналы	Диапазон частот	Разрядность	Чувствительность	Особенности
<b>ЧЗ-85/5</b>	1	1 МГц...200 МГц	10	50 мВскз	Статистика
	2	1 МГц...200 МГц			
	3 - опция	100 МГц ... 3 ГГц / 200 МГц ... 6,5 ГГц / 6,5 ГГц ... 12,4 ГГц / 6,5 ГГц ... 16 ГГц			
<b>ЧЗ-85/4</b>	1	1 МГц...200 МГц	12	50 мВскз	Статистика
	2 - опция	100 МГц ... 3 ГГц / 200 МГц ... 6,5 ГГц / 6,5 ГГц ... 12,4 ГГц / 6,5 ГГц ... 16 ГГц			
<b>ЧЗ-85/6</b>	1	1 МГц...200 МГц	12	50 мВскз	Статистика
	2	1 МГц...200 МГц			
	3 - опция	100 МГц ... 3 ГГц / 200 МГц ... 6,5 ГГц / 6,5 ГГц ... 12,4 ГГц / 6,5 ГГц ... 16 ГГц			
<b>ЧЗ-85/7</b>	1	1 МГц...200 МГц	12	50 мВскз	Статистика. Временное разрешение для однократного измерения 150 пс
	2	1 МГц...200 МГц			
	3 - опция	100 МГц ... 3 ГГц / 200 МГц ... 6,5 ГГц / 6,5 ГГц ... 12,4 ГГц / 6,5 ГГц ... 16 ГГц			
<b>АКИП-5102/1</b>	1	1 МГц...400 МГц	12	20 мВскз	Статистика
<b>АКИП-5102</b>	1	1 МГц...400 МГц	12	20 мВскз	Статистика. Разрешение 40 пс при измерении временных интервалов
	2	1 МГц...400 МГц			
	3	375 Гц...6 ГГц			
<b>Серия АКИП-5104</b>	1	0,14 МГц...100 МГц	8	30 мВскз	
	2	0,14 МГц...100 МГц			
	3	100 МГц...500 МГц / 1,5 / 3 ГГц			
<b>Серия АКИП-5108</b>	1	0,14 МГц...150 МГц	9	30 мВскз	Статистика. Разрешение при измерении временных интервалов 20 нс.
	2	0,14 МГц...150 МГц			
	3	100 МГц...500 МГц / 1,5 / 3 / 9 ГГц			
<b>Серия АКИП-5105</b>	1	0,14 МГц...150 МГц	10	30 мВскз	
	2	0,14 МГц...150 МГц			
	3	100 МГц...500 МГц / 1,5 / 2,5 / 3 / 6 / 9 ГГц			
<b>АКИП-5106/1</b>	1	10 Гц...3,2 ГГц	9	25 мВскз (кан 1), -20 дБм (кан 2)	математическая обработка данных (множитель + смещение)
<b>АКИП-5106/2</b>	2	2 ГГц...12,4 ГГц / 2 ГГц...20 ГГц			
<b>Серия АКИП-5107</b>	1	1 МГц...225 МГц	10	30 мВскз	Статистика. Временное разрешение для однократного измерения 100 пс.
	2	1 МГц...225 МГц			
	3	100 МГц...1,5 / 3 / 6 ГГц			
<b>АКИП-5109/1</b>	1	1 МГц...200 МГц	10	50 мВскз, -15 дБм (Кан3)	Статистика
	2	1 МГц...200 МГц			
	3	200 МГц...20 ГГц			
<b>АКИП-5109/2</b>	1	1 МГц...200 МГц	10	50 мВскз, -15 дБм (Кан3), -29 дБм (Кан3)	Статистика. Вход канала 4 расположен на задней панели прибора.
	2	1 МГц...200 МГц			
	3	20 МГц...20 ГГц			
	4	18 ГГц...40 ГГц			
<b>АКИП-5109/3</b>	1	1 МГц...200 МГц	12	50 мВскз, -15 дБм (Кан3)	Статистика
	2	1 МГц...200 МГц			
	3	200 МГц...20 ГГц			
<b>АКИП-5109/4</b>	1	1 МГц...200 МГц	12	50 мВскз, -15 дБм (Кан3), -29 дБм (Кан3)	Статистика. Вход канала 4 расположен на задней панели прибора.
	2	1 МГц...200 МГц			
	3	20 МГц...20 ГГц			
	4	18 ГГц...40 ГГц			

# Частотомеры электронно-счетные

## Частотомеры Pendulum

pendulum  
.....●●●

№70888-18 срок действия до 23.04.2028 г.	Каналы	Диапазон частот	Разр.	Чувств.	Особенности
<b>CNT-90</b>	1 2 3 - опция	2 МГц...400 МГц 2 МГц...400 МГц 100 МГц ... 3 ГГц/00 МГц ... 8 ГГц/ 100 МГц ... 15 ГГц/ 100 МГц ... 20 ГГц	12	10 мВсвз	Временное разрешение для однократного измерения 100 пс. Анализ модуляций
<b>CNT-91</b> <b>CNT-91R</b>	1 2 3 - опция	1 МГц...300 МГц 1 МГц...300 МГц 100 МГц ... 3 ГГц/00 МГц ... 8 ГГц/ 100 МГц ... 15 ГГц/ 100 МГц ... 20 ГГц	12	10 мВсвз	Временное разрешение для однократного измерения 50 пс. Анализ модуляций. Скорость измерений до 250 К в секунду
<b>CNT-90XL-27ГГц</b>	1 2 3	2 МГц...300 МГц 2 МГц...300 МГц 300 МГц...27 ГГц	12	15 мВсвз	
<b>CNT-90XL-40ГГц</b>	1 2 3	2 МГц...300 МГц 2 МГц...300 МГц 300 МГц...40 ГГц	12	15 мВсвз	Временное разрешение для однократного измерения 100 пс. Скорость измерений до 250 К в секунду. Анализ параметров ИМ-сигналов (опция 28): длительность импульса от 30 нс
<b>CNT-90XL-46ГГц</b>	1 2 3	2 МГц...300 МГц 2 МГц...300 МГц 300 МГц...46 ГГц	12	15 мВсвз	
<b>CNT-90XL-60ГГц</b>	1 2 3	2 МГц...300 МГц 2 МГц...300 МГц 300 МГц...60 ГГц	12	15 мВсвз	
<b>CNT-104S</b>	4	1 МГц...400 МГц все каналы опция 3/ 10/ 15/ 20/ 24 ГГц	12	от 15 мВсвз	Временное разрешение для однократного измерения: 7 пс
<b>CNT-102</b>	2	1 МГц...400 МГц все каналы опция 3/ 10/ 15/ 20/ 24 ГГц	12	от 15 мВсвз	Временное разрешение для однократного измерения: 14 пс

### Частотомеры электронно-счётные CNT-104S

- 4 канала: А, В, D, Е (опция - канал С); Частотный диапазон 0,001 Гц ... 400 МГц
- Аппаратные опции канал С: 3 ГГц и 10 ГГц (с возможностью программное расширение частотного диапазона до 15 / 20/ 24 ГГц)
- Высокая скорость измерений: до 20 М измерений в секунду во внутреннюю память
- Измерения без пропусков, интервал между выборками 50 нс
- Высокое разрешение: 12-13 разрядов, время счёта 1 секунда
- Временное разрешение для однократного измерения: 7 пс
- Погрешность опорного источника:  $\pm 1 \times 10^{-6}$  (опции:  $\pm 5 \times 10^{-8}$ ,  $\pm 1,5 \times 10^{-9}$ )
- Анализ модуляций: ЧМ, ЧМН, ФМН, ШИМ, ИПМ
- Сохранение результатов измерений во внутреннюю память или на внешний USB диск
- Скорость передачи на ПК: 170000 измерений/сек
- Опция: Програм. импульсный выход: 0,5 Гц ... 100 МГц
- Опция: функция измерения ошибки временного интервала (ТІЕ)
- Дисплей 12,7 см, 1280 x 720; Монтаж в 19" стойку при использовании опционального набора принадлежностей
- Интерфейсы: USB, LAN, WiFi (внешний адаптер, приобретается отдельно)
- Интерфейсы USB и GPIB



## Частотомеры МНИПИ и ЗСВТ



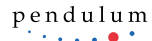
№ 86751-22 срок действия до 15.12.2026	Каналы	Диапазон частот	Разрядность	Чувствительность	Особенности
<b>ЧЗ-87</b>	1 2 3	100 МГц...2 МГц 100 МГц...250 МГц 220 МГц ... 2,7 ГГц	9	20 мВ	Частота, отношение частот сигналов
<b>ЧЗ-88</b>	1 2 3	10 МГц...200 МГц 10 МГц...200 МГц 100 МГц ... 2,5 ГГц (синус)	9	20 мВ 50 мВ (импульс)	Частота, период интервалы, длительность Коэф. заполнения, отношение частот, счет импульсов
<b>ЧЗ-96</b>	1 2 3	10 МГц...200 МГц 10 МГц...200 МГц 100 МГц ... 3,2 ГГц (синус)	8	20 мВ 50 мВ (импульс)	

### Частотомер электронно-счетный ЧЗ-96 (№ 86751-22 срок действия до 15.12.2026)

- Вход В (синусоидальный сигнал) - диапазон 100 - 3200 МГц
- Вход А, С (синус, импульс) - диапазон 0,01 - 200 МГц
- Число усред. период, вх. сигнала - 1... 105
- Измерение скважности по входам – 1,000001- 99999999
- Отношение частот в каналах: А/С, С/А, В/С и В/А - до 99999999
- Кварцевый термостатированный генератор
- Номинальное значение частоты – 5 МГц
- Погрешность:  $\pm 2 \times 10^{-8}$  - за 30 суток,  $\pm 5 \times 10^{-8}$  - за 12 месяцев
- Габаритные размеры (HxBxL) - 345x285x106 мм
- Масса: 4 кг



### Стандарты частоты



	Опорный генератор	Выходы	Особенности
<b>6688/011</b>	ОСХО $3 \times 10^{-9}$ (за месяц) $2 \times 10^{-8}$ (за год)	5 выходов по 10 МГц, 1 выход 5 МГц	время прогрева 10 мин
<b>6688/021</b>		10 выходов по 10 МГц, 1 выход 5 МГц	время прогрева 10 мин
<b>6689/011</b>	Рубидиевый ОГ $\pm 5 \times 10^{-11}$ (за месяц) $\pm 2 \times 10^{-10}$ (за год) $\pm 1 \times 10^{-9}$ (за 10 л)	5 выходов по 10 МГц, 1 выход 5 МГц	время прогрева 10 мин
<b>6689/021</b>		10 выходов по 10 МГц, 1 выход 5 МГц	время прогрева 10 мин
<b>GPS-12RG</b>	Рубидиевый ОГ $\pm 2 \times 10^{-12}$ (за месяц) $\pm 5 \times 10^{-10}$ (за год)	3 выхода 10 МГц 1 выход 5 МГц 1 выход 1 Гц (1-PPS) Опции -4 выхода (синус): 0,1/ 1/ 5/ 10 МГц либо 4 выхода (синус): 3X10 МГц, 1X5 МГц	Подстройка по GPS/ГЛОНАСС. Батарейное питание – опция. Выход сообщений об аварийных ситуациях
<b>FS725</b>	Рубидиевый ОГ $\pm 5 \times 10^{-11}$ (за месяц) $\pm 5 \times 10^{-10}$ (за год) $\pm 5 \times 10^{-9}$ (за 20 л)	2 выхода 10 МГц 1 выход 5 МГц 1 выход 1 Гц (1-PPS) Опция 6/ 12/ 18 выходов	Выход и вход 1 Гц для синхронизации от внешних стандартов и GPS/ГЛОНАСС

**GPS-12RG (№70172-18 до 16.01.2028)**

**FS725 (№31222-06 до 21.03.2026)**



# Измерители и преобразователи мощности

## Блок измерителя мощности СВЧ серии АКИП-72438



	Число каналов	Тип измерения	Диапазон частот	Диапазон мощностей
<b>АКИП-72438РА</b>	1	Средняя мощность, пиковая мощность	9 кГц ... 67 ГГц	-70...+20 дБм
<b>АКИП-72438РВ</b>	2			
<b>АКИП-72438СА</b>	1	Средняя мощность		
<b>АКИП-72438СВ</b>	2			

- Более 10 видов измерительных функций и анализа параметров амплитуды и временной области для сигналов импульсной модуляции СВЧ / миллиметрового диапазона
- Автоматическая внутренняя калибровка
- Гибкая настройка смещения частотной характеристики для измерения ВЧ сигналов высокой мощности
- Интерфейсы: GPIB, LAN, USB

№93867-24 срок действия до 21.11.2029

	Тип датчика	Диапазон частот	Диапазон мощностей	Тип коннектора
<b>АКИП-771710А</b>	Средней мощности	9 кГц ... 12 ГГц	-60 дБм ... +20 дБм	N-тип
<b>АКИП-771710Д</b>		10 МГц ... 18 ГГц		
<b>АКИП-771710Е</b>		50 МГц ... 26,5 ГГц	-70 дБм ... +20 дБм	3,5 мм
<b>АКИП-771710F</b>		50 МГц ... 40 ГГц		2,4 мм
<b>АКИП-771710L</b>		50 МГц ... 67 ГГц		1,85 мм
<b>АКИП-781702D</b>	Пиковой мощности	50 МГц ... 18 ГГц	-20 дБм ... +20 дБм	N-тип
<b>АКИП-781702Е</b>		500 МГц ... 26,5 ГГц		3,5 мм
<b>АКИП-781702F</b>		500 МГц ... 40 ГГц	2,4 мм	
<b>АКИП-781702L</b>		500 МГц ... 67 ГГц	1,85 мм	
<b>АКИП-781703D</b>		50 МГц ... 18 ГГц	-40 дБм ... +20 дБм	N-тип
<b>АКИП-781703Е</b>		50 МГц ... 26,5 ГГц		3,5 мм
<b>АКИП-781703F</b>		50 МГц ... 40 ГГц		2,4 мм
<b>АКИП-781703L</b>		50 МГц ... 67 ГГц	1,85 мм	



## Измерители мощности

### Ваттметр поглощаемой мощности НПО «РТС»

№79085-20 до 01.09.2025	Диапазон частот	Диапазон мощности, Вт	Особенности
<b>M3-1/50</b>	300 кГц ... 3 ГГц	10 нВт ... 1 Вт	Измерение мощности немодулированных ВЧ сигналов и среднего значения мощности модулированных ВЧ сигналов
<b>M3-20/50</b>	300 кГц ... 3 ГГц	10 нВт ... 20 Вт	
<b>M3-100/50</b>	300 кГц ... 3 ГГц	10 нВт ... 100 Вт	
<b>M3-500/50</b>	300 кГц ... 2 ГГц	10 нВт ... 500 Вт	
<b>M3-1500/50</b>	300 кГц ... 1,4 ГГц	10 нВт ... 1500 Вт	

### Ваттметр серии МЗ («Нарцисс»)

- Ваттметр поглощаемой мощности для измерения уровней непрерывных и импульсных сигналов в коаксиальных трактах
- Количество каналов: 1
- Погрешность измерений  $\pm 5\%$
- Диапазон частот измеряемой мощности: 300 кГц...3 ГГц
- Два режима работы измерение без аттенуатора на входе (ATT OFF) и измерение с ослаблением при помощи подключения на вход аттенуатора из комплекта поставки (ATT ON).
- Индикация уровня в дБм, Вт (нВт, мкВт, мВт), В (мкВ, мВ)



### Измеритель нелинейных искажений АКИП-4502

№87945-23 до 27.01.2028 г.



- Диапазон измерений КНИ: 0,5 % ... 100 %
- Режимы измерения: коэффициент нелинейных искажений, напряжение, частота, сигнал/ шум (S/N), SINAD
- Рабочий диапазон 20 Гц ... 150 кГц
- Фильтры: ФВЧ 400 Гц, ФНЧ 30 кГц, 80кГц
- Диапазон частот Увх: 20 Гц ... 720 кГц (несимм. вход); 20 Гц ... 300 кГц (симм. вх.)
- Диапазон измеряемых частот в режиме частотомера: 20 Гц... 720 кГц
- Автовывод диапазона измерений
- Выход «Monitor»: передача сигнала на осциллограф для отображения фигур Лиссажу
- Интерфейс RS232



### Измеритель нелинейных искажений АКИП-4501

№68366-17 до 15.08.2027 г.



- Режимы измерения: коэффициент нелинейных искажений, напряжение, частота
- Диапазон основных частот 20 Гц... 20 кГц
- Диапазон частот при измерении напряжений 40 Гц... 40 кГц
- Диапазон измеряемых частот в режиме частотомера: 10 Гц...200 кГц
- Диапазон измерений КНИ 0,01 % ... 50 %
- Выходы X/Y: передача сигнала на осциллограф, для отображения фигур Лиссажу
- Индикация 4 разряда



	Виды измерений	Диапазон частот тест-сигнала	Сопротивление	Емкость	Индуктивность	Базовая погр., %
<b>WK 65120B</b> <b>WK 65120P</b>	Z, Y, $\theta$ , R, X, G, B, C, L, D, Q	20 Гц...120 МГц	0,01 МОм...2 ГОм	1 фФ...1 Ф	0,1 нГн... 2 кГн	0,05
<b>WK 6550B</b> <b>WK 6550P</b>	Z, Y, $\theta$ , R, X, G, B, C, L, D, Q	20 Гц...50 МГц	0,01 МОм...2 ГОм	1 фФ...1 Ф	0,1 нГн... 2 кГн	0,05
<b>WK 6530B</b> <b>WK 6530P</b>	Z, Y, $\theta$ , R, X, G, B, C, L, D, Q	20 Гц...30 МГц	0,01 МОм...2 ГОм	1 фФ...1 Ф	0,1 нГн... 2 кГн	0,05
<b>WK 6520B</b> <b>WK 6520P</b>	Z, Y, $\theta$ , R, X, G, B, C, L, D, Q	20 Гц...20 МГц	0,01 МОм...2 ГОм	1 фФ...1 Ф	0,1 нГн... 2 кГн	0,05
<b>WK 6515B</b> <b>WK 6515P</b>	Z, Y, $\theta$ , R, X, G, B, C, L, D, Q	20 Гц...15 МГц	0,01 МОм...2 ГОм	1 фФ...1 Ф	0,1 нГн... 2 кГн	0,05
<b>WK 6510B</b> <b>WK 6510P</b>	Z, Y, $\theta$ , R, X, G, B, C, L, D, Q	20 Гц...10 МГц	0,01 МОм...2 ГОм	1 фФ...1 Ф	0,1 нГн... 2 кГн	0,05
<b>WK 6505B</b> <b>WK 6505P</b>	Z, Y, $\theta$ , R, X, G, B, C, L, D, Q	20 Гц...5 МГц	0,01 МОм...2 ГОм	1 фФ...1 Ф	0,1 нГн... 2 кГн	0,05
<b>WK 6440B</b>	Z, Y, $\theta$ , R, X, G, B, C, L, D, Q	20 Гц...3 МГц	0,01 МОм...2 ГОм	1 фФ...1 Ф	0,1 нГн... 2 кГн	0,05
<b>WK 6430B</b>	Z, Y, $\theta$ , R, X, G, B, C, L, D, Q	20 Гц...500 кГц	0,01 МОм...2 ГОм	1 фФ...1 Ф	0,1 нГн... 2 кГн	0,05
<b>WK 43100</b>	Z, $\theta$ , R, C, L, Q, D	20 Гц...1 МГц	0,01 МОм...1 ГОм	0,001 пФ...1 Ф	0,1 нГн... 100 кГн	0,1
<b>WK 4350</b>	Z, $\theta$ , R, C, L, Q, D	20 Гц...500 кГц	0,01 МОм...1 ГОм	0,001 пФ...1 Ф	0,1 нГн... 100 кГн	0,1
<b>WK 4320</b>	Z, $\theta$ , R, C, L, Q, D	20 Гц...200 кГц	0,01 МОм...1 ГОм	0,001 пФ...1 Ф	0,1 нГн... 100 кГн	0,1
<b>WK 4310</b>	Z, $\theta$ , R, C, L, Q, D	20 Гц...100 кГц	0,01 МОм...1 ГОм	0,001 пФ...1 Ф	0,1 нГн... 100 кГн	0,1
<b>WK 3255BQ</b>	Z, $\theta$ , R, C, L, Q, D	20 Гц...1 МГц	0,05 МОм...2 МОм	0,01 пФ...250 мФ	1 нГн... 1 кГн	0,1
<b>WK 3255B</b>	Z, $\theta$ , R, C, L, Q, D	20 Гц...500 кГц	0,05 МОм...2 МОм	0,01 пФ...250 мФ	1 нГн... 1 кГн	0,1
<b>WK 3255 BL</b>	Z, $\theta$ , R, C, L, Q, D	20 Гц...1 МГц	0,05 МОм...2 МОм	0,01 пФ...250 мФ	1 нГн... 1 кГн	0,1

### Внешний источник смещения по постоянному току

**WK 6565-05, WK 6565-30, WK 6565-120**

- Внешний источник смещения по постоянному току к тест-сигналу переменного тока.
- Диапазон рабочих частот: 20 Гц – 5МГц/ 30 МГц/ 120 МГц.
- Максимальный постоянный ток смещения: 10 А.
- Возможность параллельного объединения до 6 источников, для увеличения максимального тока до 60 А
- Совместимость: анализаторы импеданса серий 6500В и 6500Р.
- Для формирования схемы измерений обязательно необходим один из адаптеров подключения: 1J1026/ 1J1027/ 1J1028

## Прецизионные анализаторы импеданса цифровые

### Прецизионные анализаторы импеданса цифровые

#### WK6000B, WK65000P

- Высокая скорость измерений
- Большой графический сенсорный ЖК-дисплей и интуитивный пользовательский интерфейс
- Отображение в виде графика зависимости двух любых измеряемых параметров от частоты, уровня, смещения (режим анализа), только для серии WK6000B
- Широкие функциональные возможности по сбору, анализу, отображению и хранению информации
- Управление с помощью мыши и клавиатуры
- Интерфейс USB (host), VGA, LAN, GPIB
- На базе ОС MS Windows XP

### Прецизионные анализаторы компонентов цифровые

#### WK 6430B, WK 6440B

- Быстрое автоматическое тестирование конденсаторов
- Высокая скорость измерений
- ЖК-дисплей и удобный пользовательский интерфейс
- Отображение в виде графика зависимости любого измеряемого параметра от частоты (ГКЧ)
- Защита от разряда конденсатора
- Интерфейс GPIB

### Измерители RLC параметров цифровые

#### WK 43000 серия

- Измерение сопротивления по постоянному току (опция)
- Источник внутреннего постоянного смещения  $\pm 2$  В
- Интерфейсы КОП и RS-232

#### WK 3255 серия

- Скорость измерений до 20 изм. в секунду
- Постоянное смещение до 125 А
- Режим сортировки компонентов (опция)
- Измерение коэффициента трансформации от 1:100 до 100:1
- Интерфейс КОП (опция)



# Измерители RLC

## Прецизионные анализаторы импеданса цифровые



№94379-25 срок действия до 17.01.2030	Виды измерений	Диапазон частот тест-сигнала	Сопротивление	Емкость	Индуктивность	Базовая погр., %
<b>LCR-78250A</b>	Z, Y, $\theta$ , R, X, G, B, C, L, D, Q	10 Гц...50 МГц	0,01 МОм...100 МОм	0,01 пФ...1 Ф	0,1 нГн...10 кГн	0,08
<b>LCR-78230</b> <b>LCR-78230A</b>	Z, Y, $\theta$ , R, X, G, B, C, L, D, Q	10 Гц...30 МГц	0,01 МОм...100 МОм	0,01 пФ...1 Ф	0,1 нГн...10 кГн	0,08
<b>LCR-78220</b> <b>LCR-78220A</b>	Z, Y, $\theta$ , R, X, G, B, C, L, D, Q	10 Гц...20 МГц	0,01 МОм...100 МОм	0,01 пФ...1 Ф	0,1 нГн...10 кГн	0,08
<b>LCR-78210</b> <b>LCR-78210A</b>	Z, Y, $\theta$ , R, X, G, B, C, L, D, Q	10 Гц...10 МГц	0,01 МОм...100 МОм	0,01 пФ...1 Ф	0,1 нГн...10 кГн	0,08
<b>LCR-78205</b> <b>LCR-78205A</b>	Z, Y, $\theta$ , R, X, G, B, C, L, D, Q	10 Гц...5 МГц	0,01 МОм...100 МОм	0,01 пФ...1 Ф	0,1 нГн...10 кГн	0,08
<b>LCR-76300</b>	Z, Y, $\theta$ , R, X, G, B, C, L, D, Q	10 Гц...300 кГц	0,01 МОм...100 МОм	0,01 нФ...10 Ф	0,01 мГн...10 кГн	0,1
<b>LCR-76200</b>	Z, Y, $\theta$ , R, X, G, B, C, L, D, Q	10 Гц...200 кГц	0,01 МОм...100 МОм	0,01 нФ...10 Ф	0,01 мГн...10 кГн	0,1
<b>LCR-76100</b>	Z, Y, $\theta$ , R, X, G, B, C, L, D, Q	10 Гц...100 кГц	0,01 МОм...100 МОм	0,01 нФ...10 Ф	0,01 мГн...10 кГн	0,1
<b>LCR-76020</b>	Z, Y, $\theta$ , R, X, G, B, C, L, D, Q	10 Гц...20 кГц	0,01 МОм...100 МОм	0,01 нФ...10 Ф	0,01 мГн...10 кГн	0,1
<b>LCR-76002</b>	Z, Y, $\theta$ , R, X, G, B, C, L, D, Q	10 Гц...2 кГц	0,01 МОм...100 МОм	0,01 нФ...10 Ф	0,01 мГн...10 кГн	0,1

### LCR-78200 серия

- Выбор скорости измерений (5 уровней)
- Режим анализа: отображение зависимости измеряемых параметров от частоты/ напряжения (2 графика)
- Параллельная/последовательная схема измерений
- Допусковый тест компонентов
- Источник внутреннего пост. смещения:  $\pm 12\text{В}$
- Программирование табличных измерений
- Графический режим, качание частоты по 300 точкам
- Большой графический ЖК-дисплей, разрешение 6 разрядов

- Опция подачи внешнего напряжения смещения до  $\pm 200\text{В}$
- Интерфейсы: USB/ GPIB/ LAN/ RS-232/ USB Host
- Новинки с индексом «А» оснащены функцией анализа компонентов с выбором требуемой эквивалентной схемы из 7 вариантов сочетания компонентов ИУ. Перед началом измерений оператор для анализа и моделирования частотных характеристик выбирает эквивалентную схему с помощью кнопки А, В, С, D, E, F или G. Четыре первые схемы (№№ А – D) содержат по 3 электронных компонента эмулируемой цепи, три схемы №№ E – G включают по 4 компонента эмулируемой эквивалентной цепи.



## Измерители RLC параметров АКИП



№89664-23 до  
31.07.2028  
№93224-24 до  
17.09.2029

Виды измерений	Диапазон частот тест-сигнала	Сопротивление	Емкость	Индуктивность	Базовая погр., %	
<b>АКИП-6112/1</b>	Z, Y, $\theta$ , R, X, G, B, C, L, D, Q, ESR	50 Гц...100 кГц	0,01 МОм...100 МОм	0,01 пФ...10 Ф	10 нГн...100 кГн	0,05
<b>АКИП-6112/2</b>	L, D, Q, ESR	50 Гц...200 кГц	0,01 МОм...100 МОм	0,01 пФ...10 Ф	10 нГн...100 кГн	0,05
<b>АКИП-6110/1</b>	Z, Y, $\theta$ , R, X, G, B, C, L, D, Q, DCR, ESR, коэф. трансф., витки обмоток, индуктивность утки	20 Гц...300 кГц	0,01 МОм...100 МОм	0,01 пФ...10 Ф	10 нГн...100 кГн	0,05
<b>АКИП-6110/2</b>	L, D, Q, DCR, ESR, коэф. трансф., витки обмоток, индуктивность утки	20 Гц...500 кГц	0,01 МОм...100 МОм	0,01 пФ...10 Ф	10 нГн...100 кГн	0,05
<b>АКИП-6110/3</b>	витки обмоток, индуктивность утки	20 Гц...1 МГц	0,01 МОм...100 МОм	0,01 нФ...10 Ф	10 нГн...100 кГн	0,05
<b>АКИП-6113/1</b>	R, Z, X, Rdc, ESR, G, Y, B, Cp/Cs, Lp/Ls, D, Q, $\theta$	20 Гц...500 кГц	1 мкОм...100 МОм	0,01 нФ...10 Ф	10 пГн...100 кГн	0,05
<b>АКИП-6113/2</b>	G, Y, B, Cp/Cs, Lp/Ls, D, Q, $\theta$	20 Гц...2 МГц	1 мкОм...100 МОм	0,01 фФ...10 Ф	10 пГн...100 кГн	0,05

## Особенности серии измерителей иммитанса АКИП-6113

- Высокое быстродействие: до 1000 изм/с
- Измерение 18 параметров: комплексное сопротивление на переменном токе (R, Z, X), сопротивление пост. току (RDC), ЭПС (ESR), проводимость (G, Y, B), ёмкость (Cs/ Cs), индуктивность (Ls/ Ls), тангенс угла потерь (D), добротность (Q), фазовый сдвиг
- Погрешность измерений:  $\pm 0,05\% \dots \pm 5\%$  (в зависимости от диапазона/ уровня)
- Параллельная/ последовательная схема замещения
- Режим полярных координат
- Режим усреднения значения (1 - 255)
- Скорость измерения (F>10 кГц): 1 мс/ 3,3 мс/ 90 мс/ 220 мс (быстро+/ быстро/ сред./ медл.)
- Тест «Годен/ Негоден»
- Табличные автоизмерения «List scan» (автотест по 201 точке - параметры «частота/уровень/ пост. смещение U/ I»)
- Функция «Trace Display»: построение графика с выбором числа точек развертки (51/101/ 201/ 401/ 801 точек, параметры - частота, напряжение, пост. смещение)
- Режим сортировки: 10 номиналов выборки (bins 1- bins 10)
- Выбор пределов измерения: авто или ручной (HOLD)
- Режимы калибровки: K3 (Short)/ XX (Open)/ Согл. (Load)
- Автоматический контроль ALC уровня тест-сигнала (APU)
- Выходной импеданс: 30 $\Omega$ , 100 $\Omega$  (переключаемый)
- Гнездо USB на передней панели для подключения flash-накопителя
- Внутренняя память: 100 М (профили настроек, экранная графика)
- Интерфейс: RS-232, USB (USBTMC/ USBCDC), Handler (сортировщик)
- Сенсорный ЖКИ, диагональ 25 см (1280 x 800 точек)



# Измерители RLC

## Измерители иммитанса МНИПИ

	Виды измерений	Диапазон частот тест-сигнала	Сопротивление	Емкость	Индуктивность	Базовая погрешность, %
<b>E7-20</b> 	IZI, RS, RP, X, G, CS, CP, LS, LP, D, Q, $\varphi$ , I	25 Гц...1 МГц	0,01 МОм...1 ГОм	1 фФ...1 Ф	10 пГн...100 кГн	0,1
<b>E7-21</b>	RS, RP, GP, CS, CP, LS, LP, D, Q	100 Гц / 1 кГц	1 МОм...20 МОм	0,1 пФ...20 мФ	10 мкГн...16 кГн	0,15
<b>E7-23</b> 	IZI, RS, RP, XS, GP, CS, CP, LS, LP, D, Q, $\varphi$ , I	100 Гц / 1 кГц / 10 кГц	10 МОм...100 МОм	100 пФ...0,1 Ф	100 мкГн...10 мГн	0,15
<b>E7-25</b> 	IZI, RS, RP, Xs, Xp, Gs, Gp, Bs, Bp, IYI, CS, CP, LS, LP, D, Q, $\varphi$ , I	25 Гц...1 МГц	100 МОм...1 ГОм	1 фФ...1 Ф	100 нГн...10 кГн	0,15
<b>E7-28</b> 	IZI, RS, RP, XS, GP, CS, CP, LS, LP, D, Q, $\varphi$	25 Гц...10 МГц	1 МОм...1 МОм	1 пФ...10 Ф	1 нГн...1 кГн	0,1
<b>E7-29</b>	IZI, RS, RP, XS, GP, CS, CP, LS, LP, D, Q, $\varphi$	50 Гц...15 МГц	10 МОм...1 МОм	1 фФ...10 мФ	1 нГн...100 Гн	0,2
<b>E7-30</b> 		25 Гц...3 МГц	0,01 МОм...1 ГОм	1 фФ...1 Ф	1 нГн...10 кГн	0,1

### Измеритель иммитанса E7-20

- Класс точности 0,1 с широким диапазоном рабочих частот 25 Гц - 1 МГц и высокой скоростью измерений до 25 измерений/сек
- Уровень измерительного сигнала 0,04 - 1 В
- 5 - разрядный индикатор
- Автоматический и ручной выбор пределов измерения
- Математическая обработка результатов измерений
- Интерфейс RS-232C

### Измеритель иммитанса E7-25

- Класс точности  $\pm 0,15\%$ ;
- Измерение температуры и относительной влажности
- Напряжение смещения 0 - 63 В
- Уровни тест-сигнала 40 мВ - 0,7 В с.к.з.
- Функция допускового контроля, усреднения, процентного отклонения
- Интерфейс USB 2.0
- Портативное питание



## Измерители RLC параметров цифровые портативные



	Виды измерений	Частота тест-сигнала	Сопротивление	Емкость	Индуктивность	Базовая погрешность, %
<b>APPA 703</b>	R, L, C, Q, D, $\theta$	100/ 120 Гц, 1/ 10/ 100 кГц	до 200 МОм (разреш: 1 мОм)	до 20 мФ (разреш: 1 фФ)	до 20 кГн (разреш: 1 нГн)	0,2
<b>АКИП-6107</b>	R, L, C, Q, D	100/ 120 Гц, 1/ 10 кГц	до 20 МОм (разреш: 0,01 Ом)	до 6 мФ (разреш: 0,1 пФ)	до 200 Гн (разреш: 0,1 мкГн)	1
<b>АКИП-6108</b>	Z, R, L, C, Q, D, $\theta$	100/ 120 Гц, 1/ 10/ 100 кГц	до 10 МОм (разреш: 0,1 мкОм)	до 20 мФ (разреш: 1 фФ)	до 1 кГн (разреш: 1 нГн)	0,1
<b>АКИП-6109</b>	Z, R, L, C, Q, D, $\theta$	100/ 120 Гц, 1/ 10 кГц	до 10 МОм (разреш: 0,1 мкОм)	до 20 мФ (разреш: 10 фФ)	до 1 кГн (разреш: 10 нГн)	0,1

### APPA-703

- Схема измерения: параллельная / последовательная
- Одновременная индикация двух измеряемых параметров
- Режим сортировки для входного контроля
- Режим компенсации начальной емкости и сопротивления
- Интерфейс USB

### АКИП-6107

- Современный дизайн в форме пинцета для измерения параметров SMD-компонентов (tweezers)
- Возможность измерения электролитических конденсаторов
- ЖК-дисплей, функция удержания показаний на дисплее
- Удобный футляр-чехол, с креплением для переноски и хранения

### АКИП-6108 / АКИП-6109

- Высокая скорость измерений, до 10 изм./ сек
- Одновременная индикация двух измеряемых параметров
- Низкое потребление питания, до 24 часов непрерывной работы
- Интерфейс USB

**APPA 703: №56496-14 до 07.12.2029 г.**

**АКИП-6108, АКИП-6109: №56479-14 до 07.12.2029г.**





# Измерители параметров электробезопасности

## Измерители параметров электробезопасности



**GW INSTEK**

	Виды измерений	Мощность	Тестовое напряжение и ток	Особенности
<b>GPT-79601</b>	ACV	100 ВА	0,1 ... 5 кВ/ 0,01 ... 20 мА	Разрешение 10 мкА - по току, 10 В – по напряжению. Детектор токов утечки. Установка времени теста от 1 с до 180 с, фиксированное время нарастания (0,1 с). Дистанционное управление
<b>GPT-79602</b>	ACV DC	100 ВА	0,1 ... 5 кВ/ 0,01 ... 20 мА 0,1 ... 6 кВ/ 0,01 ... 6 мА	
<b>GPT-79603</b>	ACV DCV R до 2 ГОм	100 ВА	0,1 ... 5 кВ/ 0,01 ... 20 мА 0,1 ... 6 кВ/ 0,01 ... 6 мА 50/ 100/ 250 / 500 / 1000 В	
<b>GPT-79612</b>	ACV R до 2 ГОм	100 ВА	0,1 ... 5 кВ/ 0,01 ... 20 мА 50/ 100/ 250 / 500 / 1000 В	
<b>GPT-79801</b>	ACV	200 ВА	0,05 ... 5 кВ/ 1 мкА... 40 мА	Регулировка высокого напряжения в ходе теста, регулируемое время нарастания (0,1...999,9 с). Дистанционное управление и программирование: RS-232, USB, I/O (опция GPIB)
<b>GPT-79802</b>	ACV DCV	200 ВА	0,05 ... 5 кВ/ 1 мкА... 40 мА 0,05 ... 6 кВ/ 1 мкА... 10 мА	
<b>GPT-79803</b>	ACV DCV R до 10 ГОм	200 ВА	0,05 ... 5 кВ/ 1 мкА... 40 мА 0,05 ... 6 кВ/ 1 мкА... 10 мА 50 В...1000 В (шаг 50 В)	
<b>GPT-79804</b>	ACV DCV R до 10 ГОм R 0,1...650 МОм	200 ВА	0,05 ... 5 кВ/ 1 мкА... 40 мА 0,05 ... 6 кВ/ 1 мкА... 10 мА 50 В...1000 В (шаг 50 В) 3... 30 А	
<b>GPT-79901</b>	ACV	500 ВА	0,1 ... 5 кВ/ 1 мкА... 100 мА	Дублирование выходов на задней панели. Память на 100 профилей. Регулируемое время нарастания (0,1...999,9 с). Дистанционное управление и программирование: RS-232, USB, I/O (опция GPIB)
<b>GPT-79902</b>	ACV DCV	500 ВА	0,1 ... 5 кВ/ 1 мкА... 100 мА 0,1 ... 6 кВ/ 1 мкА ... 20 мА	
<b>GPT-79903</b>	ACV DCV R до 50 ГОм	500 ВА	0,1 ... 5 кВ/ 1 мкА... 100 мА 0,1 ... 6 кВ/ 1 мкА ... 20 мА 50 В...1000 В (шаг 50 В)	
<b>GPT-79904</b>	ACV DCV R до 50 ГОм R 0,1...650 МОм	500 ВА	0,1 ... 5 кВ/ 1 мкА... 100 мА 0,1 ... 6 кВ/ 1 мкА ... 20 мА 50 В...1000 В (шаг 50 В) 3... 32 А	
<b>GPT-712001</b>	ACV	200 ВА	0,05 ... 5 кВ/ 1 мкА... 40 мА	Доп. режим контроля целостности цепи током 100 мА. Испытания емкостной нагрузки (до 47 мкФ). Функции анализа. Диаграмма кривой результатов испытаний. Установка времени задержки на следующий запуск
<b>GPT-712002</b>	ACV DCV	200 ВА	0,05 ... 5 кВ/ 1 мкА... 40 мА 0,05 ... 6 кВ/ 1 мкА... 10 мА	
<b>GPT-712003</b>	ACV DCV R до 50 ГОм	200 ВА	0,05 ... 5 кВ/ 1 мкА... 40 мА 0,05 ... 6 кВ/ 1 мкА... 10 мА 50 В...1200 В (шаг 50 В)	
<b>GPT-712004</b>	ACV DCV R до 50 ГОм R 0,1...650 МОм	200 ВА	0,05 ... 5 кВ/ 1 мкА... 40 мА 0,05 ... 6 кВ/ 1 мкА... 10 мА 50 В...1200 В (шаг 50 В) 3... 30 А	
<b>GPT-79503</b>	ACV DCV	150 ВА	0,05 ... 5 кВ/ 1 мкА... 30 мА 0,05 ... 6 кВ/ 1 мкА... 10 мА 50 В...1000 В	8-канальный сканер
<b>GPT-79513</b>	R до 10 ГОм R 0,1... 50 Ом			8-канальный сканер с дополнительным режимом для тестирования компонентов с обмотками
<b>GPT-715001</b>	ACV GC	500 ВА	0,1 ... 5 кВ/ 1 мкА... 100 мА 0,1 Ом ... 70 Ом /100 мА	Детектор токов утечки. Доп. режим контроля целостности цепи током 100 мА. Испытания емкостной нагрузки (до 47 мкФ). Функции анализа. Диаграмма кривой результатов испытаний. Установка времени задержки на следующий запуск
<b>GPT-715002</b>	ACV DCV GC	500 ВА	0,1 ... 5 кВ/ 1 мкА... 100 мА 0,1 ... 6 кВ/ 1 мкА ... 20 мА 0,1 Ом ... 70 Ом /100 мА	
<b>GPT-715003</b>	ACV DCV R до 50 ГОм GC	500 ВА	0,1 ... 5 кВ/ 1 мкА... 100 мА 0,1 ... 6 кВ/ 1 мкА ... 20 мА 50 В...1200 В (шаг 50 В) 0,1 Ом ... 70 Ом /100 мА	
<b>GPT-715004</b>	ACV DCV R до 50 ГОм R 0,1...650 МОм GC	500 ВА	0,1 ... 5 кВ/ 1 мкА... 100 мА 0,1 ... 6 кВ/ 1 мкА ... 20 мА 50 В...1200 В (шаг 50 В) 3... 32 А 0,1 Ом ... 70 Ом /100 мА	

## Измерители параметров электробезопасности АКИП



№94437-25 срок действия до 27.01.2030	Виды измерений	Мощность	Тестовое напряжение и ток	Особенности
<b>АКИП-8408/1</b>	ACV	60 ВА	0,1 ... 5 кВ/ 0,01 ... 12 мА	Регулировка скорости нарастания напряжения 0,1...999,9 с., длительность теста 0,1...999,9 с, Память – 3 ячейки
<b>АКИП-8408/2</b>	ACV DCV Сопротивление изоляции	60 ВА	0,1 ... 5 кВ/ 0,01 ... 12 мА 0,1 ... 6 кВ/ 0,01 ... 6 мА	

### Особенности:

- Испытание на пробой переменным напряжением 0,01 кВ ... 5 кВ (частота 50/60 Гц).
- Испытание на пробой постоянным напряжением 0,01 кВ ... 6 кВ, измерение сопротивления изоляции (для АКИП-8408/2).
- Тестовый ток: 0,001 мА ... 12 мА (режим тестирования на пробой переменным напряжением), 0,001 мА ... 6 мА (режим тестирования на пробой постоянным напряжением).
- Разрешение: по току 1 мкА, по напряжению 1 В.
- Установка Утеста при отключенной нагрузке, возможность регулировки ВВ напряжения в ходе теста.
- Интерфейсы RS-485, аналоговый I/O (опция RS-232).



## Высоковольтные испытательные установки МНИПИ

	Виды измерений	Мощность	Тестовое напряжение и ток	Особенности
<b>УПУ-21</b>	ACV DCV	500 ВА	10 кВ/ 50 мА 10 кВ/ 50 мА	Измерение тока утечки 0 – 100 мкА
<b>УПУ-21/2</b>	ACV DCV	1000 ВА	10 кВ/ 100 мА 10 кВ/ 100 мА	
<b>УПУ-22</b>	ACV DCV Измерение сопротивления защитного заземления	500 ВА	5 кВ/ 101 – 140 мА 5 кВ/ 101 – 140 мА	Измерение тока утечки: 0,05 – 20 мА Встроенный источник переменного тока от 10 до 25 А



# АКИП Клещи Мультиметры

**Функциональность.  
Точность.  
Безопасность!**

## АКИП-2212



- Флагманская модель
- Цветной TFT-дисплей
- Класс защиты IP67
- Интерфейс Bluetooth
- Li-ion аккумулятор

## АКИП-2306А



- Компактные  
многофункциональные  
электроизмерительные клещи

## АКИП-2307/3



- Электроизмерительные  
клещи до 1000 А
- С цветным TFT-дисплеем,  
регистратором



	Класс по ГОСТ 30804.4.30	Частота	Макс. напряжение	Объем памяти	Особенности
<b>АКЭ-2100</b>	S	42,5...69 Гц	1000 Вскз	8 Гб	Интерфейсы: USB, LAN. до 50-й гармоники
<b>АКЭ-2200</b>	A	42,5...69 Гц 320...480 Гц	1000 Вскз	32 Гб	Интерфейсы: USB, LAN, Wi-Fi. до 100-й гармоники
<b>АКЭ-820</b>	B	42,5...69 Гц	460 Вскз	8 Мб	IP65. Интерфейс Wi-Fi, USB. до 49-й гармоники

### АКЭ-2200 портативные анализаторы качества электроэнергии класса А

- Входное напряжение: 1... 1000 Вскз / 1... 1400 Вп-п
- Ток 0... 6000 А (в зависимости от токового преобразователя)
- Измерение переменного напряжения и силы переменного тока (TRMS), частоты, мощности (активной, реактивной, полной), коэффициента мощности, активной и реактивной энергии (P, S, Q)
- Регистрация бросков пускового тока, анализ формы сигнала, быстроменяющихся переходных процессов
- Оценка качества энергии: напряжение TRMS, асимметрия в фазах (разбаланс), частота, измерение гармоник напряжения/тока, регистрация провалов, перенапряжений и прерываний напряжения
- Измерение коэффициента несимметрии
- Частотный диапазон АКЭ-2100: 50/60 Гц (до 50-й гармоники)
- Частотный диапазон АКЭ-2200: 50/60 Гц (до 100-й гармоники) или 400 Гц (до 12-й гармоники)
- Измерение дозы фликера: кратковременная (Pst), длительная (Plt)
- Увеличение памяти (внешняя SD карта): до 32 Гб (АКЭ-2200), до 8 Гб (АКЭ-2100)
- Интерфейсы: Wi-Fi (АКЭ-2200), USB, LAN
- Цветной TFT ЖК-дисплей с подсветкой

### Регистратор-анализатор показателей качества электрической энергии АКЭ-820

- Проведение измерений и регистрация в 1 фазных и 3-х фазных электросетях (3-х пр., 4-х пр.)
- Оценка качества энергии (ПКЭ): регистрация и измерение аномалий напряжения (с разреш. 10 мс): перенапряжений, провалов и пропаданий напряжения, асимметрия в фазах (разбаланс), частота, регистрация провалов, перенапряжений
- Непрерывная регистрация данных: 383 параметров (зав. уставка)
- При подключении к планшету/ смартфону непосредственный анализ данных, отображение формы и построение графиков, векторных диаграмм тока/ напряжения, гистограмм гармоник, вывод измеренных значений параметров в табличном виде
- Универсальное питание от линии + встроенный аккумулятор



# Измерители параметров электрических сетей

## Многофункциональные тестеры SEW



	Сопротивление цепи «фаза-земля»	Напряжения «фаза-нейтраль»	Сопротивления шины заземления	Особенности
<b>2811 LP</b>	0,01...2000 Ом	50... 275 В 1 %	0,01...2000 Ом	Схема измерений 3-проводная. Вычисление тока КЗ до 3 кА
<b>2726 NA</b>	0,03... 2000 Ом	50... 280 В	0,03... 2000 Ом	Измерения проводятся одной кнопкой. Схема измерений 3-проводная. Вычисление тока КЗ до 6 кА
<b>8025 LP</b>	0,01...2000 Ом	150... 260 В 2%	0,01...2000 Ом	Работа без использования батарей питания. Измерение полного сопротивления цепи «фаза-нейтраль» и «фаза-земля» 15 мА без отключения УЗО. Вычисление тока КЗ до 4 кА
<b>4126 NA</b>	0,03... 2000 Ом	50... 280 В 1 %	0,03... 2000 Ом	Измерения проводятся одной кнопкой. Схема измерений 3-проводная. Вычисление тока КЗ до 6 кА
<b>9000 MF</b>	30 В...600 В	нет	0,01...2 кОм	Автоизмерение коэф. абсорбции и поляризации (DAR/ PI)



# Измерители электрической мощности

Измерители электрической мощности



	ка-налы	Макс. мощность / мин разрешение	Макс ток, А / напряжение, В	Частота	Особенности
<b>2015 PM</b>	1	9999 кВт / 0,1 Вт	1000 / 600	45 – 65 Гц	Портативный, внутренняя память на 2000 изм
<b>GRM-78213</b>	1	12 кВт / 1 мкВт	20 / 600	30 Гц...10 кГц	16 бит, гармоники до 13
<b>АКИП-2503/1</b>	1	24 кВт / 10 мкВт	40 / 600	45 – 420 Гц	Анализ гармоник до 50
<b>АКИП-2503/2</b>	1	12 кВт / 10 мкВт	20 / 600	45 – 420 Гц	
<b>АКИП-2503/3</b>	1	1,2 кВт / 1 мкВт	2 / 600	45 – 420 Гц	
<b>АКИП-2503/4</b>	1	12 кВт / 10 мкВт	20 / 600	45 – 420 Гц	
<b>АКИП-2502</b>	1	16 кВт / 1 мкВт	20 / 500	20 Гц – 1 кГц	16 бит, гармоники до 13
<b>АКИП-2501</b>	1	12 кВт / 1 мкВт	20 / 600	0,5 Гц...100 кГц	14 бит, гармоники до 50
<b>АКИП-2504/1</b>	4	12 кВт / 10 мкВт	20 / 600	45 – 420 Гц	3Ф сеть, анализ гармоник, отображение осциллограмм и векторных диаграмм
<b>АКИП-2504/2</b>	4	1,2 кВт / 1 мкВт	2 / 600	45 – 420 Гц	
<b>GRM-78310</b>	1	12 кВт / 0,1 мкВт	20 / 600	0,1 Гц...100 кГц	16 бит, гармоники до 50
<b>GRM-78320</b>	2	12 кВт / 0,1 мкВт	20 / 600	0,1 Гц...100 кГц	16 бит, гармоники до 50
<b>GRM-78330</b>	3	12 кВт / 0,1 мкВт	20 / 600	0,1 Гц...100 кГц	16 бит, гармоники до 50
<b>АКИП-2505/6</b>	1	1,2 кВт / 1 мкВт	2 / 600	0,1 Гц...100 кГц	Базовая погрешность 0,1%, анализ гармоник до 50, отображение осциллограмм и векторных диаграмм
<b>АКИП-2505/3</b>	1	12 кВт / 10 мкВт	20 / 600	0,1 Гц...100 кГц	
<b>АКИП-2505/5</b>	3	1,2 кВт / 1 мкВт	2 / 600	0,1 Гц...100 кГц	
<b>АКИП-2505/2</b>	3	12 кВт / 10 мкВт	20 / 600	0,1 Гц...100 кГц	
<b>АКИП-2505/4</b>	4	1,2 кВт / 1 мкВт	2 / 600	0,1 Гц...100 кГц	
<b>АКИП-2505/1</b>	4	12 кВт / 10 мкВт	20 / 600	0,1 Гц...100 кГц	

## Измерители электрической мощности АКИП-2305

- Измерения в 1 фазных и 3-х фазных сетях (5 схем подключения)
- Измерение частоты напряжения и тока, напряжения и силы постоянного и переменного тока, коэффициента мощности, электрической мощности (активной, полной, реактивной), фазового сдвига, гармонических составляющих напряжения и силы тока
- Дисплей: 7", разрешение 800\*480, емкостный сенсорный экран, поддержка работы мыши
- Широкополосный вход: 0,1 Гц-100 кГц, подходит для большинства систем питания.
- Функция сравнения: предоставляет 8 каналов для сравнения, выход, и режим выхода программируется
- Сохранение данных и скриншотов на USB-flash.
- Интерфейсы: USB HOST, USB DEVICE, HANDLER, RS232, LAN, WIFI, опция - RS485 (взамен RS232)
- Протокол связи: поддержка набора команд SCPI и анализ инструкций ModBus.
- Изолированные входы УЛ на задней панели

# Измерители сопротивления изоляции

Измерители сопротивления изоляции



РАДИОСЕРВИС

	Сопротивление изоляции	Испытательное напряжение	Тестовый ток	R цепи	Особенности
<b>1800 IN</b>	125 кОм...200 МОм	250/ 500/ 1000 В	2 мА	До 50 Ом	Стрелочный. Измерение переменного напряжения до 600 В (пост. напряжение 2732 IN)
<b>1801 IN</b>	25 кОм...100 МОм	50/ 125/ 250 В	2 мА	До 50 Ом	
<b>1832 IN</b>	200 кОм...400 МОм	250/ 500/ 1000 В	1,3 мА	До 500 Ом	
<b>2732 IN</b>	200 кОм...400 МОм	250/ 500/ 1000 В	1,3 мА	До 500 Ом	
<b>1851 IN</b> <b>2751 IN</b>	250 кОм...2 ГОм	250/ 500/ 1000 В	1,0 мА	До 2 кОм	Уперем. до 600 В. Целостность цепи.
<b>1151 IN</b> <b>4101 IN</b>	2 кОм...8 ГОм	250/ 500/ 1000 В	1,2 мА	До 2 кОм	У пост/перем., DAR, PI
<b>1152 MF</b> <b>4102 MF</b>	2 кОм...8 ГОм	250/ 500/ 1000 В	1,2 мА	До 2 кОм	У пост/перем., DAR, PI, тест варисторов, газоразрядников
<b>2801 IN</b>	200 кОм...3 ГОм	250/ 500/ 1000 В	1,5 мА	До 500 Ом	Целостность цепи
<b>MIS-PV1</b>	500 кОм...2 ГОм	500/ 1000 В	нет	нет	для фотогальванических систем
<b>АКИП-8607</b>	1 кОм - 9,9 ГОм	25 В - 1000 В, с шагом 1 В	1,8 мА	нет	Лабораторный, допусковый контроль Интерфейс: LAN, RS-232, внешний I/O
<b>8005 IN</b>	До 200 ГОм	50/ 100/ 250/ 500 В	1,0 мА	20 МОм	У пост/перем., ёмкость
<b>8010 IN</b>	До 200 ГОм	125/ 250/ 500/ 1000 В	1,0 мА	20 МОм	У пост/перем., ёмкость
<b>E6-40</b>	100 кОм...250 ГОм	100/ 250/ 500/ 1000/ 2500 В	н/д	нет	Уперем., DAR, PI. IP67
<b>E6-31/1</b>	1 кОм...10 ГОм	100/ 250/ 500/ 1000 В	2 мА	нет	Уперем., DAR, PI.
<b>E6-31</b>	1 кОм...300 ГОм	500/ 1000/ 2500 В	2 мА	нет	Уперем., DAR, PI.
<b>Center 365</b>	30 кОм - 20 ГОм	50 / 100 / 250 / 500 / 1000 В		100 МОм - 600 кОм	сопр. низкоомных цепей, постоянное напряжение, переменное напряжение, DAR, PI
<b>АКИП-8608</b>	100 кОм...3,1 ГОм	50 В, 100 В, 250 В, 500 В, 1000 В	1,0 мА	10 МОм...30 МОм	У пост/перем. (TRMS), I пост/перем., частота, емкость
<b>APPA 605</b>	10 кОм...20 ГОм	50/ 100/ 250/ 500/ 1000 В	1,0 мА	До 40 кОм	У пост/перем., Rзаземления. DAR, PI, ток утечки. ДУ-тест
<b>E6-32</b>	1 кОм...300 ГОм	50...2500 В	2 мА	10 кОм	IP54. Память. У пробоя разрядников, ОПН
<b>2803 IN</b>	350 кОм...250 ГОм	0,5/ 1/ 2,5 / 5 кВ	1,5 мА	нет	Автовыбор пределов измерения
<b>2804 IN</b>	700 кОм...500 ГОм	1/ 2,5/ 5/ 10 кВ	1,5 мА	нет	
<b>4103 IN</b>	400 кОм...300 ГОм	0,5/ 1/ 2,5 / 5 кВ	1,2 мА	нет	
<b>4104 IN</b>	800 кОм...600 ГОм	1/ 2,5/ 5/ 10 кВ	1,3 мА	нет	
<b>4305 IN</b>	1 МОм...1ТОм	0,5/ 1/ 2,5 / 5 кВ	5 мА	нет	Упост/Упер., DAR, PI, ток утечки. Память. Таймер
<b>4310 IN</b>	1 МОм...2ТОм	1/ 2,5 / 5 / 10 кВ	5 мА	нет	Упост/Упер., DAR, PI, ток утечки. Память. Таймер

# Измерители сопротивления изоляции

## Измерители сопротивления изоляции



	Сопротивление изоляции	Испытательное напряжение	Тестовый ток	R цепи	Особенности
<b>6210 IN</b>	1 кОм...250 ГОм	0,5/ 1/ 2,5 / 5 кВ	0,1 мА	нет	
<b>6211 IN</b>	1 кОм...500 ГОм	1/ 2,5/ 5/ 10 кВ	0,1 мА	нет	
<b>6212IN</b>	800 кОм...500 ГОм	0,5...10 кВ шаг 0,5 кВ	0,1 мА	нет	
<b>6213A IN</b>	800 кОм...500 ГОм		0,1 мА	нет	DAR, PI
<b>АКИП-8606/1</b>	100 кОм - 2,5 ТОм	250 В, 500 В, 1000 В, 2500 В	3 мА	нет	У пост/перем., DAR, PI, ток утечки, температура. Функция пошагового или линейного нарастания испытательного напряжения. Память 1500 ячеек
<b>АКИП-8606/2</b>	100 кОм - 5 ТОм	500 В, 1000 В, 2500 В, 5000 В	3 мА	нет	
<b>АКИП-8605/1</b>	1 МОм - 6 ТОм	0,5...15 кВ шаг 0,5 кВ	0,55 мА	нет	У пост/перем., DAR, PI, ток утечки, ток КЗ.
<b>АКИП-8605/2</b>	1 МОм - 20 ТОм	0,5...12 кВ шаг 0,5 кВ	0,55 мА	нет	
<b>6305A IN</b> <b>6305 IN</b>	1 МОм...10 ТОм	0,5/ 1/ 2,5 / 5 кВ	5 мА	нет	У пост/перем., DAR, PI, ток утечки. 6305 IN – аккумуляторная батарея
<b>АКИП-8610/1</b>	50 кОм...10 ТОм	100 В...5 кВ	1,2 / 3 / 6 мА	нет	У пост/ перем, емкость, ток утечки, DAR, PI, DD. IP67. Bluetooth, USB
<b>АКИП-8610/2</b>	50 кОм...20 ТОм	100 В...10 кВ	1,2 / 3 / 6 мА	нет	
<b>6310 IN</b>	1 МОм...20 ТОм	1/ 2,5/ 5/ 10 кВ	5 мА	нет	У пост/перем., DAR, PI, ток утечки. 6305 IN – аккумуляторная батарея
<b>АКИП-8604</b>	1 МОм...30 ТОм	0,5...15 кВ шаг 0,5 кВ	0,55 мА	нет	У пост/перем., DAR, PI

### Измеритель сопротивления изоляции АКИП-8604 (№75635-19 до 24.07.2029):

- Выбор 30 номиналов Уисп и 5 фикс. значений (клавиши: 1/ 5/ 10/ 15 кВ)
- Шаг перестройки выходного U исп ± 500 В
- Встроенный вольтметр (пост./ перем.)
- Рабочий ток 0,5 нА – 0,55 мА (ток короткого замыкания до 5 мА)
- Граф. линейная шкала (нарастание / спад тестового напряжения), подсветка дисплея
- Оптоизолированный интерфейс (USB x RS-232)
- Категория защиты: ЗУ до 600 В/ кат IV

### Измеритель сопротивления изоляции серии АКИП-8610

- Вольтметр постоянного и переменного напряжения от 20 до 600 В
- Фильтр шума 8 А, для эффективного тестирования вблизи линий высокого напряжения
- Автоматический расчет коэффициента абсорбции (DAR) и индекса поляризации (PI)
- Расчет коэффициента диэлектрического разряда DD
- Дополнительная функция измерения емкости от от 1 нФ до 50 мкФ
- Возможность тестирования ступенчатым напряжением
- Внутренняя память 2000 ячеек (сохранение результатов и регистратор).
- ЖК-экран, цветной, сенсорный, диагональ 12,8 см
- Интерфейсы Bluetooth и USB для встроенного регистратора данных
- Питания: встроенная Li-Ion батарея, сеть переменного тока
- Испытание изоляции кабелей, обмоток электродвигателей и генераторов, трансформаторных изолирующих и развязывающих устройств, электроцепей



## Измерители сопротивления заземления

Измерители сопротивления заземления  
АКИП, MULTI, SEW, Радиосервис



	Диапазон сопротив- ления заземления	Макс. тесто- вый ток	Схема из- мерений	Дополнительные виды измерений и особенности
<b>1805 ER</b> <b>2705 ER</b>	10 мОм-1 кОм	2 мА	3-пр.	U прикосновения. Стрелочный.
<b>1620 ER</b>	10 мОм-4 кОм	2 мА	3-пр.	U перемен.
<b>2120 ER</b>	10 мОм-2 кОм	2 мА	3-пр.	U прикосновения. Ударопрочный корпус
<b>1820 ER</b> <b>2720 ER</b>	10 мОм-2 кОм	2 мА	3-пр.	U прикосновения.
<b>8020 ER</b>	10 мОм-2 кОм	2 мА	3-пр.	U прикосновения.
<b>2105 ER</b>	200 мОм-1,2 кОм	2 мА	3-пр.	U прикосновения. Ударопрочный корпус
<b>4234 ER</b> <b>4235 ER</b> <b>4236 ER</b>	10 мОм-2 кОм	2 мА	2, 3, 4-пр	U прикосновения. Ударопрочный корпус. Память, проводимость грунта (4235 ER) Таймер, интерфейс USB (4236 ER)
<b>ИС-20</b>	1 мОм-10 кОм	250 мА	3, 4-пр	Вычисление удельного сопротивления грун-та. Высокая помехоустойчивость. Встроен-ная память на 10000 измерений. Bluetooth
<b>МЕТ-1</b>	100 мОм-200 Ом	н/д	н/д	Бесконтактное измерение сопротивления заземления (клещи). Переменный ток, ток утечки.
<b>МЕТ-2</b>	10 мОм-300 Ом	н/д	н/д	
<b>GCT-79040</b>	1 мОм – 650 мОм	40 А	4-пр	Лабораторный. Автономная работа (мил-лиомметр) или в сочетании с пробойной установкой GPT-798XX / GPT-799XX для вы-полнения доп. тестов ACW/DCW/IR до, после или одновременно с тестом металлосвязи.
<b>АКИП-8703</b>	10 мОм... 1,2 кОм	н/д	н/д	Бесконтактное измерение сопротивления заземления (клещи). Ток перемен до 20 А.



	Диапазон сопротивлений	Тестовый ток	Базовая погрешность	Макс. разрешение
<b>АКИП-6303</b>	0,1 мкОм... 10 МОм	1 мкА... 1 А	0,01 %	0,01 мкОм
<b>АКИП-6304</b>	0,1 мкОм... 3 МОм		0,02 %	0,1 мкОм
<b>АКИП-6305</b>	0,1 мкОм... 1 ГОм		0,01 %	0,01 мкОм
<b>АКИП-6306</b>	0,1 мкОм... 3,2 МОм		0,02 %	0,1 мкОм
<b>GOM-7804</b>	1 мкОм... 5 МОм		0,05 %	1 мкОм
<b>GOM-7805</b>				
<b>4136 мО</b>	100 мкОм... 2 кОм	1 мА... 100 мА	0,5 %	100 мкОм
<b>4137 мО</b>				
<b>4338 мО</b>	0,1 МОм... 1 ГОм	10 мА / 100 мА	0,8 %	100 мкОм
<b>4538 мО</b>	0,1 МОм - 2000 Ом	100 мА	0,8 %	0,1 мОм
<b>9005 UO</b>	1 мкОм - 200 Ом	5 А	1,0 %	1 мкОм
<b>9010A UO</b>	0,1 мкОм-200 Ом	10 А	1 %	0,1 мкОм
<b>6237 DLRO</b>	2 мкОм-200 Ом	1 А	3%	1 мкОм

### АКИП-6303, АКИП-6304, АКИП-6305, АКИП-6306

- Опционально до 12/ 24 каналов с опцией внешнего коммутатора (АКИП-6303/6304)
- Измерение в абсолютных и относительных (%) единицах
- Δ-измерения
- 4-х проводная схема измерения с термокомпенсацией
- Функции компарирования и допускового контроля со звуковой индикацией
- Интерфейсы: сортировщик компонентов (выход для подключения внешнего манипулятора)
- АКИП-6306 – портативный исполнение
- Интерфейсы: LAN, RS-232, внешний I/O - АКИП-6303/6304/6305; USB - АКИП-6306

### GOM-7804, GOM-7805

- Режим измерения «сухой контакт» (Утеста ≤ 20 мВ) на соответствие стандарту MIL-STD-1344 (только GOM-7805)
- Различные типы испытательного сигнала: DC +, DC-, импульсный, ШИМ, Zero (только GOM-7805)
- Функции компарирования и допускового контроля со звуковой индикацией
- Измерение в абсолютных и относительных (%) единицах
- Δ-измерения
- 4-х проводная схема измерения с термокомпенсацией
- Тестирование р-п переходов
- Интерфейсы: сортировщик компонентов (выход для подключения внешнего манипулятора)
- Интерфейсы: RS-232, USB, внешний I/O, опция - GPIB

### 4136 МО/4137 МО

- 4-х проводная схема измерения
- Питание 220 В/50 Гц (модель 4136мО), постоянное 12 В (модель 4137мО)
- Автоудержание результата измерения, автовыключение питания
- Предупреждение об опасном напряжении в цепи, защита от перегрузки. Пыле-влаго-защищенное исполнение

### 4338 мО

- «2 в 1»: миллиомметр / измеритель сопротивления
- Автоудержание результата измерения (HOLD), режим МАКС/ МИН
- Δ-измерения
- Предупреждение об опасном напряжении в цепи, защита от перегрузки.
- Пыле-влаго-защищенное исполнение

# Измерители сопротивления

Тестеры батарей (Измерители внутреннего сопротивления источников питания)

GW INSTEK TENMARS АКИП

	Диапазоны измеряемых сопротивлений	Диапазон измеряемых напряжений	Особенности
TM-6002	40 мОм/ 400 мОм/ 4 Ом/ 40 Ом погрешность от $\pm 0,8\%$	60 В	Портативный. Режим компаратора. Измерение постоянного тока до 700 А, температуры -опция
АКИП-6302/1	300 мОм/ 3 Ом погрешность от $\pm 0,4\%$	10 мкВ ... 300 В	Лабораторный. Режим компаратора. Статистика.
АКИП-6302	3 мОм/ 30 мОм/ 300 мОм/ 3 Ом/ 30 Ом/ 300 Ом/ 3000 Ом погрешность от $\pm 0,4\%$	10 мкВ ... 300 В	Автоматический и ручной выбор предела измерений. Интерфейсы: GPIB, USBTMC, LAN
GBM-73080		10 мкВ ... 80 В	Лабораторный. Детектирование контактов. Режим компаратора.
GBM-73300	3 мОм/ 30 мОм/ 300 мОм/ 3 Ом/ 30 Ом/ 300 Ом/ 3000 Ом погрешность от $\pm 0,5\%$	10 мкВ ... 300 В	Статистика. Автоматический и ручной выбор предела измерений. Интерфейсы: RS-232C/ USB, сортировщик.
АКИП-6307		10 мкВ ... 60 В	
АКИП-6307/1	3 мОм/ 30 мОм/ 300 мОм/ 3 Ом/ 30 Ом/ 300 Ом/ 3000 Ом	10 мкВ ... 300 В	Лабораторный Варианты исполнения на 1 / 12 / 24 канала.
АКИП-6307/2	Погрешность от $\pm 0,3\%$	10 мкВ ... 800 В	Режим компаратора.

## Особенности серии АКИП-6307

- Число измерительных входов:
  - 1 канал (АКИП-6307, АКИП-6307/1, АКИП-6307/2)
  - 12 каналов (АКИП-6307-12, АКИП-6307/1-12, АКИП-6307/2-12)
  - 24 канала (АКИП-6307-24, АКИП-6307/1-24, АКИП-6307/2-24)
- Поддержка всех типов химических источников тока: батарей и элементов питания, аккумуляторных батарей, систем резервного питания пост. напряжения с целью анализа их состояния и оценки уровня заряженности
- Тестовый ток: 10/ 100 мкА, 1/ 10/ 100 мА (в зависимости от предела)
- Скорость измерения: Медл/ Средн/ Быстро/ Очень Быстро, максимальная скорость измерений 100 изм/сек
- Одновременное отображение 2-х параметров: внутреннего сопротивления и постоянное напряжения



	Базовая погр.	U пост/перем.	I пост/перем.	Другие виды измерений	Особенности
APPA iMeter5	0,5 %	600 В/600 В	4 мА/-	R, C, f, $\Delta$ , $\square$	ультракомпакт
APPA M1	0,5 %	600 В/600 В	-/-	R, C, f, $\Delta$ , $\square$	
APPA M3	0,5 %	600 В/600 В	10 А/ 10 А	R, C, f, $\Delta$ , $\square$ , °t	
APPA 67	0,7 %	600 В/600 В	10 А/ 10 А	R, $\Delta$ , $\square$	
APPA 61	0,5 %	1000 В/ 750 В	-/-	R, $\Delta$ , $\square$	БДН
APPA 62 APPA 62T	0,5 %	1000 В/ 750 В	10 А/ 10 А	R, C, f, $\Delta$ , $\square$ , °t (APPA 62T)	БДН
APPA 62R	0,5 %	1000 В/ 1000 В	10 А/ 10 А	R, C, f, $\Delta$ , $\square$ , °t (APPA 66RT)	БДН, TRMS, AS, APH
APPA 91 APPA 97	0,5 %	1000 В/ 750 В	10 А/ 10 А 20 А/ 20 А	R, $\Delta$ , $\square$	
APPA 103N	0,25 %	1000 В/ 750 В	10 А/ 10 А	R, C, f, $\Delta$ , $\square$	USB эмуляция RS-232, частота вращения
APPA 105N	0,1 %	1000 В/ 750 В	10 А/ 10 А	R, C, f, °t, $\Delta$ , $\square$	
APPA 106	0,1 %	1000 В/ 750 В	10 А/ 10 А	R, C, f, °t, $\Delta$ , $\square$	TRMS, частота вращения, USB эмуляция RS-232
APPA 501	0,05 %	1000 В/ 1000 В	10 А/ 10 А	R, C, f, $\Delta$ , $\square$	TRMS, БДН, AS, APH, регистратор, USB эмуляция RS-232
APPA 502	0,05 %	1000 В/ 1000 В	10 А/ 10 А	R, C, f, °t, $\Delta$ , $\square$	
APPA 506 APPA 506B (Bluetooth)	0,03 %	1000 В/ 1000 В	10 А/ 10 А	R, C, f, °t, $\Delta$ , $\square$	TRMS, БДН, AS, APH, USB эмуляция RS-232, коэф. заполнения импульсов
APPA 208	0,03 %	1000 В/ 1000 В	10 А/ 10 А	R, C, f, °t, $\Delta$ , $\square$	Лабораторный, сетевое питание



# Мультиметры цифровые

## Мультиметры цифровые АКИП



	Базовая погр.	U пост/перем.	I пост/перем.	Другие виды измерений	Особенности
<b>АКИП-2207</b>	1 %	600 В / 600 В	10 А / 10 А	R, C, f,	Бесконтактный индикатор напряжения
<b>АКИП-2207/1</b>	0,5 %	1000 В/1000 В	10 А / 10 А	R, C, f,	
<b>АКИП-2204</b>	0,5 %	600 В/600 В	10 А/ 10 А	R, C, f,	Измерение коэффициента заполнения импульсов.
<b>АКИП-2211</b>	0,5 %	1000 В/750 В	20 А/ 20 А	R, C, L, f,	TRMS. Измерение индуктивности. Измерение коэф. усиления по току (h21э)
<b>АКИП-2203</b> <b>АКИП-2203/1</b>	0,5 %	1000 В/750 В	20 А/ 20 А	R, C, f,	Bluetooth (АКИП-2203) БДН, регистратор, КЗИ
<b>АКИП-2208/1</b>	0,4 %	1000 В/1000 В	10 А / 10 А	R,	
<b>АКИП-2208/2</b>	0,4 %	1000 В/1000 В	16 А / 16 А	R,	
<b>АКИП-2208/3</b>	0,4 %	1000 В/1000 В	10 А / 10 А	R, C, f,	
<b>АКИП-2208/4</b>	0,4 %	1000 В/1000 В	16 А / 16 А	R, C, f,	TRMS
<b>АКИП-2203А</b> <b>АКИП-2203А/1</b>	0,1 %	1000 В/750 В	20 А/ 20 А	R, C, f,	Bluetooth (АКИП-2203А) БДН, регистратор, КЗИ
<b>АКИП-2205</b> <b>АКИП-2205/1</b>	0,05 %	1000В/750В	10 А/ 10 А	R, C, f,	TRMS, AS, КЗИ Изм. температуры термопарой и ПТС типа РТ100
<b>АКИП-2209/1</b>	0,05 %	1000 В/1000 В	600 мА/ 600 мА	R,	TRMS RS232/USB
<b>АКИП-2209/2</b>	0,05 %	1000 В/1000 В	16 А / 16 А	R,	TRMS RS232/USB
<b>АКИП-2209/3</b>	0,05 %	1000 В/1000 В	10 А / 10 А	R, C, f,	TRMS RS232/USB, регистратор. Генератор меандра
<b>АКИП-2209/4</b>	0,05 %	1000 В/1000 В	10 А / 10 А	R, C, f,	TRMS RS232/USB, регистратор. Генератор меандра
<b>АКИП-2206</b>	0,025 %	1000В/760В	10 А/ 10 А	R, C, f,	TRMS, AS, КЗИ Изм. температуры термопарой и ПТС типа РТ100
<b>АКИП-2212</b>	0,025 %	1000 В/ 1000 В	20 А/ 20 А	R, C, f,	Bluetooth, регистратор, графический дисплей, Li-ion аккумулятор

	Базовая погрешность	U пост/перем.	I пост/перем.	Другие виды измерений	Особенности
<b>189 DM</b>	0,5 %	1000 В/750 В	0,4 А/ 0,4 А	R, f, °t,	
<b>3000 MPR</b>	0,5 %	1000 В/750 В	0,4 А/ 0,4 А	R, C, f,	
<b>8000 HVDM</b>	0,5 %	3000 В / 2000 В	400 мА / 400 мА		Высоковольтный. Кат IV 600 В, кат III 1000 В
<b>Jupiter</b>	0,5 %	690 В/690 В	400 А/400 А	R, f, °t, , ток утечки, гармоники до 25	TrueRMS, AS, токовые клещи, УЗО, чередование фаз, ток КЗ

### Цифровой мультиметр АКИП-2206

- Функции и режимы измерений: переменное напряжение до ~760 В (AC, AC+DC), постоянное напряжение до 1000 В (DC), переменный и постоянный ток до 10 А, частота до 100 кГц (скажность %), ёмкость, сопротивление до 50 МОм, проверка целостности цепи, испытание р-п переходов, уровень сигнала (дБ/ дБм), температура (т/пара К-типа или Pt100)
- Измерение ср. кв. значения сигналов произвольной формы (TRMS)
- Базовая погрешность: ± 0,025% (DCV)
- Диапазон частот переменного напряжения 20 Гц ... 50 кГц
- Макс. разрешение (формат 4 ½): 1 мкВ/ 0,01 мкА/ 1 мОм/ 1 мГц/ 10 пФ/ 0,1 °C
- Выбор предела измерений: ручной (Range) или автоматический (AUTO)
- Отдельный вход «mA, µA» для слаботочных измерений (0... 500 mA)
- Память (2000 ячеек): 1000 результатов (экран. инф./SAVE), 1000 отсчётов (регистратор/ LOGG)
- Регистрация пиковых значений пост. напряжения/ тока (PEAK- DVC/ DCA )
- Измерение Max/ Min/ AVG значений, относительные измерения REL (Δ, %)
- Функция АвтоУдержание (AutoHold), регистрация пиковых значений (от 1 мс)
- ЖК-индикатор (5.500/55.000), 20 изм./с (основная шкала), 2 доп. области индикации
- Графическая линейная шкала (51 сегмент, 24 изм/с), подсветка дисплея
- Интерфейс: USB (оптический), в комплекте ПО (DMMVIEW\_H-CD software)
- Батарейное питание, индикация ресурса питания, автовыключение
- Безопасность: кат.IV 600 В/ кат.III 1000 В
- Класс исполнения: IP65

- сопротивление
- ёмкость
- индуктивность
- частота
- температура
- тест диодов
- прозвон цепи

- БДН** - Бесконтактный детектор напряжения
- AS** - Автодетектирование и измерение AutoSense: DC/ AC/ AC+DC
- APH** - Регистрация и удержания пиковых значений AutoPeakHold
- КЗИ** - коэффициент заполнения импульсов



# Мультиметры цифровые

## Мультиметры цифровые АКИП-2209



- Измерение переменного (AC, AC+DC) и постоянного (DC) напряжения до 1000В, переменного и постоянного тока до 10/16А (кроме -2209/1), частоты до 1 МГц (только -2209/3, -2209/4), ёмкости до 1 мФ (только -2209/3, -2209/4), сопротивления до 60 МОм и целостности цепи, испытания р-п переходов, изм. уровня сигнала (дБ/ дБм/ дБмкВ - кроме -2209/1), температуры
- Более 30 измеряемых параметров и величин
- Измерение ср. кв. значения сигналов произвольной формы (TRMS)
- Базовая погрешность (DCV):  $\pm 0,05\%$
- Макс. разрешение (5 разрядов): 1мкВ/ 10 нА/10мОм/ 10 мГц/ 10пФ/ 0,1 °С
- Отдельный вход «mA» для слаботочных измерений (0... 600 mA)
- Встроенный цифровой регистр: 32.000 ячеек (только -2209/3, -2209/4)
- Внутренний таймер: часы (чч:мм), календарь (дд:мм:гггг)
- Низкоомный вход LoZ для уменьшения паразитных наводок
- Масштабирование шкалы при измерении тока: «0-20 mA»/ «4-20mA» (только -2209/3, -2209/4)
- ЖК-индикатор (6.000/60.000, скорость 4 изм./с)
- Графич. линейная шкала (61 сегмент, 10 изм./с), подсветка дисплея
- Регистрация Min/ Max/ AVG значений
- Относительные измер.: реж.  $\Delta$ -измерений (абс. и относ. % значения)
- Функция допускаемого контроля (все режимы измерений) - «Годен/Негоден» (Go-NoGo)
- Удержание (HOLD), режим автоудержание (AutoHold), фильтр НЧ (LPF)
- Поддержка внеш. датчиков тока (изм. токов до 600А / 6000А- опционально)
- Батарейное питание, автовыключение (АПО)
- Индикация на ЖКИ: напряж. элементов питания, сгорание предопр.
- Поддержка подключения внешнего сетевого адаптера питания (опция)
- Безопасность кат. IV 600 В/ кат. III 1000 В (кроме АКИП-2209/2)
- Интерфейс: RS232/USB (оптич.)



## Цифровой мультиметр АКИП-2208

- Измерение переменного (AC) и постоянного (DC) напряжения до 1000В, переменного и постоянного тока до 10/16А (только АКИП-2208/2), частоты до 10 МГц и коэф. заполнения (только АКИП-2208/3, АКИП-2208/4), ёмкости до 40 мФ (только АКИП-2208/3, АКИП-2208/4), сопротивления до 66 МОм и целостности цепи, испытание р-п переходов, температуры
- Измерение ср. кв. значения сигналов произв. формы (TRMS) – только АКИП-2208/4
- Базовая погрешность (DCV):  $\pm 0,4\%$
- Макс. разрешение (5 разр.): 100 мкВ/ 10 мкА/100 мОм/ 10 мГц/ 1 пФ/ 1 °С
- Отдельный вход «mA» для слаботочных измерений (0... 660 mA)
- ЖК-индикатор (6600, 4 разряда скорость 2,8 изм./с)
- Граф. линейная шкала (7 сегментов, 2,8 изм./с), подсветка дисплея
- Регистрация Min/ Max/ AVG значений
- Относительные измер.: режим  $\Delta$ -измерений (абс. и относ. % значения)
- Удержание (HOLD), режим автоудержание (AutoHold)
- Поддержка внешних датчиков тока (до 66А / 660А- опционально) - только АКИП-2208/1
- Батарейное питание, автовыключение (АПО)
- Индикация на ЖКИ: напряж. элементов питания, сгорание предохранителя (Fuse)
- Механическая блокировка измер. входа от неправильного подключения
- Безопасность кат. IV 600 В/ кат. III 1000 В



## Мультиметры цифровые АКИП-2203А, АКИП-2203/1А



- Измерение переменного до 750 В и постоянного напряжения до 1000 В, переменного и постоянного тока до 20 А, частоты, скважности (%), емкости, сопротивления и целостности цепи (прозвонка со звуковой и световой сигнализацией), температуры, испытание р-п переходов.
- Базовая погрешность (DCV):  $\pm 0,1\%$  (для диап. «mV»  $\pm 0,05\%$ ), ручной и автоматический выбор пределов измерений
- Макс. разрешение: 1 мкВ/ 0,01 мкА/ 0,01 Ом/ 0,01 Гц/ 0,1 пФ/ 0,1°C
- Измерение ср. кв. значения сигналов произвольной формы (TrueRMS)
- Бесконтактный детектор напряжения: Non-Contact Voltage (NCV)
- ЖК-индикатор (19.999), 3 изм/с, подсветка дисплея, встр. с/д фонарик
- Удержание показаний (data HOLD, относительные измерения  $\Delta$ )
- Беспроводной радиointерфейс Bluetooth (ver. 4.0) – только АКИП-2203А
- Поддержка моб. устройств на базе Android/iOS (планшет, смартфон): установка бесплатного приложения application software с реализацией функций «Мультиметр»: измеритель, регистратор данных до 10.000 отсчетов (CSV), отображение в табличном виде или тренд (график), голосовое управление и др. – только АКИП-2203А
- Беспроводное подключение к ПК с помощью ПО multimeterBLE\* software (в свободном доступе) для импорта отсчетов регистрации и передачи данных – только АКИП-2203А
- Батарейное питание, индикация состояния источника питания,
- Автовыкл.: 30 мин (спящ. реж.), интерфейс Bluetooth (АКИП-2203А)-10 мин
- Повышенная пыле-влаго защищенность, компактность, безопасность (IP65)



## Мультиметр цифровой АКИП-2212

- Измерение переменного (AC, AC+DC) и постоянного (DC) напряжения до 1000 В, переменного и постоянного тока до 20 А, частоты до 10 МГц,
- ёмкости до 10 мФ, сопротивления до 50 МОм и целостности цепи (прозвонка), испытание р-п переходов, изм. уровня сигнала (дБ/ дБм), температуры
- Измерение ср. кв. значения сигналов произвольной формы (TRMS)
- Базовая погрешность (DCV):  $\pm 0,025\%$
- Макс. разрешение (5 разрядов): 1мкВ/ 10 нА/1мОм/ 1 мГц/ 1пФ/ 0,1 °С
- Отдельный вход «mA/  $\mu$ A» для слаботоковых измерений (0...500 mA)
- Цифровой регистратор до 200 ч, построение трендов, запись экрана в память
- Внутренний таймер: часы, календарь
- Режим измерения петли тока (LOOP): диапазон «0-20 mA» (масштабирование в %)
- Регистрация Min/ Max/ AVG (с метками времени), пиковых значений / Peak (от 1 мс)
- Относительные измерения (REL): режим  $\Delta$ -измерений (abs. и относ. % значения)
- Графический ЖК-индикатор (50.000, 10 изм./с), отображение графиков
- Линейная шкала (61 сегмент, 20 изм./с), подсветка дисплея
- Удержание ручное (HOLD), автоудержание (AutoHOLD), фильтр НЧ (LPF)
- Поддержка внешних датчиков и преобразователей тока (опционально)
- Батарейное питание (Li-ion аккумулятор 7,4В), автовыключение (APO)
- Ударозащищенное исполнение (выдерживает падение с высоты 2 м)
- Безопасность кат. IV 600 В/ кат. III 1000 В, исполнение IP67
- Бесконтактный детектор напряжения
- Беспроводной интерфейс Bluetooth





# Мультиметры цифровые

2-х полюсный электротестер карандашного типа  
SEW, APPA



	Базовая погрешность	U пост/перем.	Другие виды измерений	Особенности
<b>VOT-52</b>	индикатор	1000 В/1000 В		БДН, AS, чередование фаз, фонарик
<b>APPA Voltest-S</b>	1,3 %	750 В/750 В		TrueRMS, AS, IP65, фонарик

## Индикаторы опасного напряжения



	Диапазон рабочих напряжений	Режим работы	Особенности
<b>LVD-15</b>	50...1000 В	контактный	
<b>LVD-18</b>	50...600 В	контактный, бесконтактный	
<b>LVD-17</b>	50...1000 В	бесконтактный	регулировка чувствительности
<b>285 HD</b>	3...7 кВ / 6,6 ... 11 кВ / 10 ... 22 кВ	бесконтактный	
<b>LVD-20</b>	12...600 В (DC/AC)	контактный	Диапазон частот переменного напряжения - 30 Гц ... 330 Гц
<b>VD-320</b>	1,5...400 В	контактный	
<b>286 SVD</b>	110 В ... 11,4 кВ	бесконтактный	Дистанция срабатывания от 80 см
<b>287 SVD</b>	110 В ... 22,8 кВ	бесконтактный	Дистанция срабатывания от 40...80 см
<b>325 SVD</b>	110 В ... 42 кВ	бесконтактный	Дистанция срабатывания от 120 см
<b>305 SVD</b>	100 В ... 69 кВ	бесконтактный	Дистанция срабатывания от 70 см (5 кВ), от 100 см (10 кВ), от 120 см (15 кВ)
<b>302 SVD</b>	100 В ... 50 кВ	бесконтактный	Дистанция срабатывания от 70 см (5 кВ), от 100 см (10 кВ), от 120 см (15 кВ)
<b>277 HP</b>	50 В ... 1,5 кВ или 1,5 кВ ... 132 кВ	контактный	определитель места обрыва токоведущего проводника трассировщик цепи, находящейся под напряжением, локализация местонахождения автомата защиты
<b>289 SVD</b>	100 В ... 69 кВ	бесконтактный	Дистанция срабатывания 10 см ... 10 м
<b>275HP</b>	240 В / 2 / 6 / 11 / 22 / 33 / 132 / 275 кВ	бесконтактный	Совместим с удлиняющими штангами(HS-120R)
<b>278 HP</b>	240 В / 2 / 6 / 11 / 22 / 33 / 132 / 275 кВ	бесконтактный	Совместим с удлиняющими штангами(HS-120R)
<b>381 HP</b>	120 В / 4/ 15/ 25/ 35/ 46/ 69 кВ	бесконтактный	Встроенный с/д фонарик. Совместим с удлиняющими штангами(HS-120R)
<b>276HD</b>	80...600 В 3...24 кВ	контактный бесконтактный	водостойкое исполнение, штанга 354...1005 мм, 4 звена
<b>279 HD</b>	60 ... 1700 В 80 В ...11,4 кВ	контактный бесконтактный	водостойкое исполнение (IP65)
<b>350 SVD</b>	220 В ... 132 кВ	бесконтактный	Дистанция срабатывания от 20 см до 130 см
<b>380 HP</b>	120 В / 4/ 15/ 25/ 35/ 46/ 69 кВ	бесконтактный	Встроенный с/д фонарик. Совместим с удлиняющими штангами(HS-120R)

		Базовая погрешность (-)	I пост/перем.	U пост/перем.	Другие виды измерений	Особенности
APPA A5 APPA A5AR		3%	-/200 A	1000 В/750 В		Разомкнутые губки D=16 мм, БДН, TRMS (APPA A5AR)
APPA A3		1,9 %	-/400 A	600 В/600 В		D=32 мм,
APPA A3D		1,5 %	400 А/400 А	600 В/600 В		D=27 мм, БДН
APPA A15 APPA A15R		1,9%	-/1000 A	1000 В/750 В		D=51 мм, TRMS (APPA A15R)
APPA 30R		1,0 %	300 А/300 А	600 В/600 В		D=22 мм, TRMS
APPA 36RIII		1,9 %	600 А/600 А	600 В/600 В		D=36 мм, TRMS
APPA A6D		1,0 %	600 А/600 А	1000 В/750 В		D=35 мм
APPA A16R		1,9 %	1000 А/1000 А	750 В/750 В		D=51 мм, TRMS
APPA A17N		1,0 %	-/60 А	-/-		D=40 мм, TRMS, ток утечки, разрешение 1 мкА, переключаемый фильтр низких частот, допуск-ный контроль, фонарик, Bluetooth



# Клещи электроизмерительные

## Клещи электроизмерительные



	Базовая погрешность (-)	I пост/перем.	U пост/перем.	Другие виды измерений	Особенности
<b>АКИП-2306</b>	2%	100 А/100 А	600 В/600 В		D=17 мм. Функция VFC, TRMS, Data Hold, аналоговый выход, интерфейс Bluetooth (АКИП-2306А)
<b>АКИП-2306А</b>					
<b>АКИП-2307/1</b>	2 %	400 А / 400 А	1000 В/ 1000 В		D = 30 мм. Регистрация Макс/Мин. NCV. VFD
<b>АКИП-2307/2</b>	2,5 %	1000 А / 1000 А	600 В / 600 В		D = 48 мм. Регистрация Макс/Мин. NCV. VFD. Измерение температуры с 2-х термопар
<b>АКИП-2307/3</b>	2,5 %	1000 А / 1000 А опция до 3000 А	1000 В/ 1000 В		D = 34 мм. Регистрация Макс/Мин. NCV. VFD. Bluetooth. TFT дисплей – отображение трендов
<b>АКИП-2301</b>	1,2 %	2000 А/2000 А	750 В/ 750 В		D=55 мм
<b>АКИП-2302</b>	2,0 %	2000 А/2000 А	600 В/600 В		D=55 мм

## Многофункциональные электроизмерительные клещи АКИП-2306, АКИП-2306А

- Измерение пост. и переменного тока (DCA/ ACA): до 100 Аскз; Базовая погрешность:  $\pm 3\%$  (ACA)
- Измерение пост. и переменного напряжения (DCV/ ACV): до 600 Вскз
- Измерение: сопротивление (до 200 МОм), частота напряжения (до 20 МГц) и коэф. заполнения (%Duty), ёмкость (до 20 мФ), тест диода, прозвонка цепи; Измерение с.к.з. сигнала произвольной формы (TrueRMS)
- Функция «ZERO»: уст. 0-показаний (DCA),  $\Delta$ -измерения (U/ ёмкость)
- Удержание показаний (Data Hold), функция VFC (НЧ фильтр)
- Аналоговый выход (в реж. измерения ACA, DCA) для использования с осциллографом в качестве т/ преобразователя
- Бесконтактный детектор фазного напряжения ( $\geq 90В/ NCV$  sense)
- Дополнительно для АКИП-2306А: поддержка моб. устройств (планшет, смартфон) на базе Android/ iOS, установка бесплатного приложения APP software с функций «Мультиметр» (измеритель + регистратор данных до 100 отсчетов/ CSV, скорость выборки 1с...42с, табличный вид или тренд/график), отображение в окне нескольких устройств
- ЖК-дисплей с подсветкой, автовыключение (APO)
- Управление с помощью переключателя режимов и кнопок функций
- Рейтинг безопасности: 600 В (кат. II) / 300 В (кат. III)
- Беспроводный интерфейс Bluetooth (модификация с инд. «А»)



## Новые профессиональные электроизмерительные клещи серии АКИП-2307





























	АКИП-2307/1	АКИП-2307/2	АКИП-2307/3
<b>Функции и измеряемые параметры</b>	Пост./пермен. ток до 400 А, пост./пермен. напряжение до 1000 В, частоты до 100 кГц, емкости до 99,99 мФ, сопротивления до 40 МОм, температуры до 1000 °С	Пост./пермен. ток до 1000 А, пост./пермен. напряжение до 600 В, частоты до 100 кГц, емкости до 5000 мкФ, сопротивления до 50 МОм, температуры до 1000 °С	Пост./пермен. ток до 1000 А, пост./пермен. напряжение до 1000 В, частоты до 99,99 кГц, емкости до 100 мФ, сопротивления до 60 МОм, температуры до 1000 °С
<b>Базовая погр. (АСА)</b>	± 2,0 %	± 2,5 %	± 2,5 %
<b>Козф. заполнения импульсов (Duty%)</b>	20 ... 80 %	5 ... 95 %	10 ... 90 %
<b>Регистрация бросков пускового тока</b>	Да	Нет	Да
<b>Интерфейс Bluetooth</b>	Нет	Нет	Да
<b>Режим «Петля»: измерение силы тока до 3000 А</b>	Нет	Нет	при помощи опционального токового преобразователя
<b>Режим LoZ</b>	Нет	Нет	Да
<b>Функция установки «0»</b>	Нет	Да	Нет
<b>Регистрация и запись данных измерений по дате и времени</b>	Нет	Нет	Да
<b>Графическое отображение результата измерений</b>	Нет	Нет	Да
<b>Режим измерения микроамперных токов</b>	Нет	Да	Нет
<b>Термопара</b>	К типа	2 термопары К типа	К типа
<b>Индикаторы</b>	ЖК-индикатор	Двухстрочный ЖК-индикатор	Цветной графический TFT-дисплей
<b>Батарейное питание</b>	1,5 В, тип AAA, 3 шт	9 В «Крона»	1,5 В, тип AAA, 3 шт
<b>Автовыключение (APO)</b>	через 15 мин.	через 30 мин.	настраиваемое 15 ... 60 мин.
<b>Степень безопасности</b>	кат. III 600 В/ кат. II 1000 В	кат. III 600 В/ кат. II 1000 В	кат. IV 600 В/ кат. III 1000 В










# Клещи электроизмерительные

## Клещи электроизмерительные

CENTER® SEW®

	Базовая погрешность (~)	I пост/перем.	U пост/перем.	Другие виды измерений	Особенности
<b>CENTER 22</b> 	2 %	-/400 A	нет	Пусковой ток	D=23 мм, БДН, TRMS
<b>2950 CL</b> <b>2960 CL</b>	2 %	-/1000 A	1000 В/750 В	   	D=35 мм TRMS (2960 CL)
<b>CENTER 23</b> 	2 %	400 A/400 A	нет	Пусковой ток	D=23 мм, БДН, TRMS
<b>CENTER 250</b> 	1,9 %	-/660 A	600 В/600 В	   Пусковой ток	D=25 мм, TRMS
<b>CENTER 223</b> 	2 %	100 A/100 A	600 В/600 В	 	D=12 мм
<b>CENTER-252</b> 	2 %	660 A/660 A	600 В/600 В	 	D=25 мм, TRMS
<b>3801 CL</b>	1,5 %	1000 A/1000 A	600 В/600 В	  	D=40 мм, TRMS, фонарик
<b>CENTER-235</b> 	1,2 %	-/100 A	600 В/600 В	  	D=28 мм, ток утечки
<b>CENTER-261</b> 	2,0 %	200 A/200 A	600 В/600 В	   	D=20 мм
<b>CENTER 262</b> 	1,0 %	10 A/20 A	300 В/300 В	 	D=23 мм, TRMS, разрешение 0,1 мА
<b>3920 CL</b>	1,5 %	-/1000 A	-/600 В	D=55 мм, ток утечки, разрешение 0,1 мА	

	сопротивление
	ёмкость
	частота
	температура
	тест диодов
	прозвон цепи
	коэффициент заполнения импульсов
	пусковой ток

**THD** – коэффициент гармоник

**БДН** - Бесконтактный детектор напряжения

**AS** - Автодетектирование и измерение AutoSense: DC/ AC/ AC+DC

**APH** - Регистрация и удержания пиковых значений AutoPeakHold








		Базовая погрешность (-I)	I пост/перем.	U пост/перем.	Другие виды измерений	Особенности
<b>MULTI M-2020</b>		2 %	-/300 A	500 В/500 В	R	D=40 мм
<b>MULTI Model 2100</b>		1,2 %	-/2000	600 В/600 В	R, ТД, ПЦ	D=55 мм
<b>MULTI Model 2010</b>		1,0 %	-/600 A	600 В/600 В	R, ТД, ПЦ	D=40 мм
<b>MULTI 240</b>		1,5 %	-/200 A	-/-		D=30 мм, разрешение 10 мА
<b>MULTI Model 3000</b>		3 %	-/600 A	60 В/600 В	R, t	D=40 мм. Стрелочный
<b>MULTI M-290RMS</b>		1,5 %	400 A/400 A	600 В/600 В		D=33 мм. TRMS
<b>MULTI Model 260</b> <b>MULTI Model 270</b>	 	1,5 %	2000 A/2000 A	600 В/600 В	R, f, ТД, ПЦ	D=55 мм TRMS (MULTI Model 270)
<b>MULTI 140</b>		1,2 %	-/300 A	-/-		D=40 мм. Ток утечки. Ультракompакт. Разрешение 10 мкА
<b>MULTI 110</b>		1,0 %	-/60 A	-/-		D=30 мм. Ток утечки. Ультракompакт. Разрешение 1 мкА
<b>MULTI 310</b>		1,2 %	-/300 A	-/-		D=40 мм. Ток утечки. Разрешение 10 мкА. 2 датчик «U»-типа позволяет прямые измерения в 1ф и 3ф цепи
<b>MULTI M-280</b>		1,5 %	1000 A/1000 A	500 В/500 В	R	D=30 мм Ультракompакт.
<b>MULTI M-140HC</b>		1,2 %	-/320 A	-/-		D=40 мм. Ток утечки. Ультракompакт. Разрешение 10 мкА
<b>MULTI MCL-3000D</b> <b>MULTI MCL-1100D</b>	 	1,5 %	-/3000 A	-/-		D=108 мм. TRMS. Выход мВ для регистрации и контроля. Ток утечки (MULTI MCL-1100D).
<b>MCL-800D+</b> <b>MCL-800DX</b> <b>MCL-800DXR</b>		2,0 %	-/1000 A	-/-		D=74 мм. Интерфейс Bluetooth кроме (MCL-800D+). TRMS (MCL-800DXR). Разрешение 10 мкА

# Клещи электроизмерительные

## Клещи электроизмерительные

**MULTI**



Реестр №62755-15 до 11.11.2025 г

		Базовая погрешность (-I)	I пост/перем.	U пост/перем.	Другие виды измерений	Особенности
MULTI M-700 MULTI M-730 MULTI M-740	  	1,0 %	1 А/10 А	-/-	D=5 мм/ D=30 мм/ D=40 мм. Ток утечки. Разрешение 10 мкА. Измерения 4-20 мА постоянного тока.	
MULTI M-2002		1,0 %	-/200 А	-/-	D=40 мм и D=5 мм дополнительные клещи. Ток утечки. Разрешение 10 мкА	
MULTI MCL-4000F		1,0 %	-/800 А	-/-	D=35 мм – 3 клещей для измерений в 3ф системе. Выход мВ для регистрации и контроля.	
ALCL-40		1,2 %	-/30 мА	-/-	D=40 мм для проверки громоотводов, измерения тока утечки.	
HCL-36UX		1,0 %	-/3000 А	-/-	Считывание показаний по интерфейсу Bluetooth с помощью устройств на Android или iOS. Возможность крепления к опц. удлинительным диэлектрическим штангам - зажимной узел под винт «ласточкин хвост»	

## Токовые преобразователи



**MULTI**

	Диаметр губок	Базовая погрешность (-I)	I пост/перем.	Особенности
АКИП-2304/1	30 мм	3%	1000 А / 1000 А	Коэффициент преобразования 1 мВ/1 А. Частота переменного тока 45 Гц ... 400 Гц.
АКИП-2304/2	52 мм	1 %	- / 1000 А	Коэффициент преобразования 1 мВ/1 А. Частота переменного тока 40 Гц ... 100 кГц.
АКИП-2304/3	13 мм	0,2 %	- / 100 А	Коэффициент преобразования 1 мВ/1 А. Частота переменного тока 50 Гц ... 400 Гц.
АКИП-2304/4	8 мм	0,2 %	- / 50 А	Коэффициент преобразования 1 мВ/1 А. Частота переменного тока 50 Гц ... 400 Гц.
APPA 31	29 мм	1,9 %	-/400 А	Коэф. преобразования 1 мВ/1 А.
APPA 30T 	22 мм	1,0 %	300 А/300 А	Коэф. преобразования 10 мВ/1 А на пределе 40 А, далее 1 мВ/1 А
APPA 39T 	36 мм	2 %	600 А/600 А	Диапазон частот: 40 Гц - 400 Гц. Коэф. преобразования: 10 мВ/ 1А Ударопрочное исполнение
DCZCT-110S	30 мм	1,0 %	100 мА / -	Разрешение по току 0,1 мА. Выходной сигнал: 2,5 В DC, полный диапазон.
ZCT-110	30 мм	2,0 %	- / 20 А	Разрешение по току 0,01 мА. Выходной сигнал: 29,7 мВ AC, полный диапазон. Диапазон частот: 10 Гц – 5 кГц.

## Тепловизор АКИП-9315



- Диапазон температур:  $-15^{\circ}\text{C} \dots +600^{\circ}\text{C}$
- Размеры приемника излучения: 256 X 192 пикселей
- Пространственное разрешение (IFOV): 3,81 мрад
- Поле зрения:  $56^{\circ} \times 42^{\circ}$
- Частота обновления кадров: 25 Гц
- Ручная фокусировка путем перемещения камеры по вертикально стойки
- Минимальный фокус: 100 мм (30 мм при использовании макролинзы)
- Разработано для анализа термограммы печатных плат для поиска неисправностей
- Интерфейс USB type-C для подключения ПК или Android устройств или ПК
- Встроенная Li-Ion батарея



Тепловизор АКИП-9315 специально разработан для получения и анализа термограмм с печатных плат. Благодаря возможности подключения к ПК или устройства на базе Android можно получить как портативный переносной прибор, так настольный вариант исполнения для оснащения места разработчика или ремонтника печатных плат.

Широкий набор функциональных возможностей программного обеспечения:

- Поддержка просмотра плат в 3D-режиме.
- Шесть типов цветовых палитр.
- Поддержка режима сравнения и детальной проверки изменений цвета изображения в различных областях.
- Поддержка режима сравнение хороших и плохих плат для быстрого обнаружения неисправностей.
- Возможность отображения температурной кривой в кадре для упрощения просмотра данных истории изменения температуры.
- Высокая четкость картинки, минимальное фокусное расстояние 100 мм, а при подключении макролинзы из комплекта поставки фокусное расстояние от 30 мм
- Возможность быстрого визуального обнаружения места плохой пайки или короткого замыкания, благодаря хорошей тепловой чувствительности.
- Различные режимы работы и гибкая система настройки программного обеспечения.
- Поддержка режима установки допусков для быстрого обнаружения и сигнализирования о проблеме.
- Имеется возможности сохранения фото и записи видео.





# Измерители параметров окружающей среды



Серия

Серия EasyIR

РЕЕСТР

МОДЕЛЬ	E1	E1+	E2	E2+
ИК РАЗРЕШЕНИЕ	120 × 90	120 × 90	256 × 192	256 × 192
ЧАСТОТА ОБНОВЛЕНИЯ КАДРОВ	25 Гц / 9 Гц	25 Гц / 9 Гц	25 Гц / 9 Гц	25 Гц / 9 Гц
NETD	60 мК	60 мК	45 мК	45 мК
FOV	50°×38°	50°×38°	56°×48°	25°×19°
IFOV	7,46 мрад	7,46 мрад	3,75 мрад	1,71 мрад
ФОКУСНОЕ РАССТОЯНИЕ	2,28 мм	2,28 мм	3,2 мм	7 мм
ФОКУСИРОВКА	Focus-free, мин расстояние 0,1 м			Авто, мин расстояние 0,1 м
D:S	130:1	130:1	266:1	585:1
КАМЕРА ВИДИМОГО ДИАПАЗОНА	2М	2М	2М	2М
ЭКРАН	2,4" сенсорный ЖК-экран			
ТИП ИЗОБРАЖЕНИЯ	ИК, видимый, PIP, MIF			
SUPER-РАЗРЕШЕНИЕ	240 x180	240 x180	512x384	512x384
ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР	-20...150°C, 0...550 °C			
ТОЧНОСТЬ	±2°C или ±2%			
ТОЧКА ИЗМЕРЕНИЯ	1	1	1	1
ЛИНИЯ ИЗМЕРЕНИЯ				
ОБЛАСТЬ ИЗМЕРЕНИЯ	3	3	3	3
ХРАНИЛИЩЕ ДАННЫХ	16 Гб	16 Гб	16 Гб	16 Гб
ЛАЗЕР	да	да	да	да
BLUETOOTH	нет	нет	нет	нет

## Серия Hammer

91351-24 до 20.02.2029 г

H2	H3	H3+	H4	H6
256x192	320x240	384x288	480x360	640x480
30 Гц / 9 Гц	30 Гц / 9 Гц	30 Гц / 9 Гц	30 Гц / 9 Гц	30 Гц / 9 Гц
45 мК	45 мК	45 мК	45 мК	40 мК
Стандартный объектив 25°×19°, опционально доступны широкоугольные и телеобъективы				
1,7 мрад	1,36 мрад	1,13 мрад	0,91 мрад	0,68 мрад
10,5 мм	10,5 мм	10,5 мм	17,7 мм	17,7 мм
Ручная, авто, непрерывный автофокус				
588:1	735:1	885:1	1099:1	1470:1
5M	5M	8M	8M	13M
4,3" сенсорный ЖК-экран разрешением 800×480 пикселей				
ИК, видимый, PIP, MIF				
512×384	640×480	768×576	960×720	1280×960
-40...150°C, 0...650 °C	-40...150°C, 0...650 °C, с опциональной линзой 500...2000 °C			
±2°C или ±2%				
5	8	10	12	16
5	8	10	12	16
5	8	10	12	16
Внутренняя память 64 Гб + SD-карта 64 или 256 Гб. Видео с частотой до 30 Гц в формате Irgd. Изображения JPG с информацией о температуре				
От 0,1 до 40 м				

Bluetooth 5.0, поддержка передачи изображений (только для Android)

# Измерители параметров окружающей среды



Серия	Т Серия		РС серия	
<b>РЕЕСТР</b>	№81577-21 до 13.04.2026		№87036-22 до 11.10.2027	
<b>МОДЕЛЬ</b>	T120	T120V	PC210	PC230
<b>ИК РАЗРЕШЕНИЕ</b>	120x90		256x192	256x192
<b>ЧАСТОТА ОБНОВЛЕНИЯ КАДРОВ</b>	25 Гц/ 9 Гц		25 Гц/ 9 Гц	
<b>NETD</b>	60 мК	40 мК	40 мК	40 мК
<b>FOV</b>	50°x38°		56°x48°	25°x19°
<b>IFOV</b>	7,6 мрад		3,75 мрад	3,75 мрад
<b>ФОКУСНОЕ РАССТОЯНИЕ</b>	2,28 мм		3,2 мм	7 мм
<b>ФОКУСИРОВКА</b>	Focus-free, мин расстояние 0,5 м		Focus-free, мин расстояние 0,3 м	Автофокус, мин расстояние 0,5 м
<b>D:S</b>	130:1		266:1	585:1
<b>КАМЕРА ВИДИМОГО ДИАПАЗОНА</b>	нет	240x320	2 М	2 М
<b>ЭКРАН</b>	2,4" TFT-дисплей с технологией IPS		3,5" сенсорный ЖК-экран	
<b>ТИП ИЗОБРАЖЕНИЯ</b>	ИК	ИК, видимый, PIP, MIF	ИК, видимый, PIP, MIF	
<b>SUPER-РАЗРЕШЕНИЕ</b>	Нет	Нет	Нет	Нет
<b>ДИАПАЗОН УРОВНЕЙ</b>	Нет	Нет	Нет	Нет
<b>СЪЕМКА ПАНОРАМЫ</b>	Нет	Нет	Нет	Нет
<b>ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР</b>	-20 °C...150 °C, 100 °C...400 °C		-20 °C...150 °C, 100 °C...550 °C	
<b>ТОЧНОСТЬ</b>	±2°C или ±2%		±2°C или ±2%	
<b>ТОЧКА ИЗМЕРЕНИЯ</b>	Центральная точка		Центральная точка	
<b>ЛИНИЯ ИЗМЕРЕНИЯ</b>	Нет	Нет	Нет	нет
<b>ОБЛАСТЬ ИЗМЕРЕНИЯ</b>	3	3	3	3
<b>ХРАНИЛИЩЕ ДАННЫХ</b>	TF-карта 16 ГБ (32Гб)			TF-карта 32 ГБ
<b>ЛАЗЕР</b>	Есть	Есть	Есть	Есть
<b>WIFI</b>	Нет	Нет	Есть	Есть
<b>BLUETOOTH</b>	Нет	Нет	Нет	Нет

# Измерители параметров окружающей среды



P серия		PS серия				PT серия		
№87033-22 до 11.10.2027		№87035-22 до 11.10.2027						
P120V	PF210	PS400	PS600	PS610	PS800	PT650	PT850	PT870
120x90	256x192	384x288	640x480	640x480	1024x768	640x512	1024x768	1280x1024
15 Гц / 9 Гц	25 Гц / 9 Гц	30 Гц / 9 Гц			25 Гц / 9 Гц	30 Гц / 9 Гц	30 Гц / 9 Гц	30 Гц / 9 Гц
60 мК	45 мк	40 мК	35 мК	30 мК	30 мК	30 мК	25 мК	25 мК
50°x38°	56°x48°	Стандартный объектив 25°x19° Телеобъектив 11,0°x9,0° Ультра-телеобъектив 7,0°x6,0° Широкоугольный объектив 45,0°x34,0°						
7,6 мрад	3,75 мрад	1,13 мрад	0,68 мрад	0,68 мрад	0,43 мрад	0,71 мрад	0,43 мрад	0,34 мрад
2,28 мм	3,2 мм	15 мм	25 мм	25 мм	28 мм	17 мм	28 мм	35 мм
Focus-free, мин. расстояние 0,5 м	Focus-free, мин. расстояние 0,3 м	Быстрая автофокусировка одним касанием, поддержка электрического/ручного переключения фокусировки				Ручная, авто, непрерывный автофокус, автофокус с лазером, автофокус касанием		
130:1	266:1	885:1	1470:1	1470:1	2325:1	1408:1	2325:1	2941:1
0,3M 640x480	5M	8M	8M	13M	13M	13M	16M	16M
3,5" сенсорный ЖК-экран		5" сенсорный ЖК-экран				5" сенсорный ЖК-экран разрешением 1920x1080 пикселей		
ИК, видимый, PIP, MIF		ИК, видимый, PIP, MIF				ИК, видимый, PIP, MIF		
Нет	Нет	768x576	1280x960	1280x960	2048x1536	1280x1024	2048x1536	2560x2048
Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Нет	Нет	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
-20 150 °С, 100 400 °С	-20...150 °С, 100...550 °С	-40 °С... 150 °С, 100 °С... 800 °С, 700 °С... 2000°С (с высокотемпературной линзой)				-40... 150°С, 0... 800 °С, 400... 2500 °С (с высокотемпературной линзой)		
±2°С или ±2%		±2 °С или±2 %				±1°С или ±1%		
Центральная точка	2 точки, включая центральную	12	16	20	30	30	35	35
12	16	12	16	20	30	30	35	35
12	16	12	16	20	30	30	35	35
Внутренняя память 4 Гб	память 16 Гб	Встроенный 64 Гб, внешняя SD-карта поддерживает до 64 Гб. ИК видео в формате IRGD				Внутренняя память 64 Гб + SD-карта 128 или 256 Гб. Видео с частотой до 20 Гц		
Нет	есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Есть	есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Нет	нет	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть

# Измерители параметров окружающей среды

## Пирометры



№40283-08 до 07.12.2029 г.	Диапазон температур	Разрешение	Оптическое разрешение	Память	Допусковый контроль и регистрация	Подключение термопары
<b>АКИП-9301</b>	-20 °C ...+500 °C	0,2 °C	8÷1	нет	нет	
<b>АКИП-9302</b>	-32 °C ...+535 °C	0,1 °C	12÷1	10 ячеек	да	нет
<b>АКИП-9303</b>	-28 °C ...+535 °C			нет		
<b>АКИП-9304</b>	-50 °C ...+1000 °C	1 °C	50÷1	10 ячеек		нет
<b>АКИП-9306</b>	-50 °C ...+1500 °C			да	нет	
<b>АКИП-9307</b>	-50 °C ...+1000 °C					да
<b>АКИП-9309</b>	-28 °C ...+1300 °C	0,1 °C	30÷1	10 ячеек		нет
<b>АКИП-9311</b>	-28 °C ...+1620 °C		50÷1			
<b>АКИП-9312</b>	0 °C ...+100 °C 35 °C ...+42 °C		8÷1	нет	нет	нет
<b>АКИП-9313/1</b>	-50 °C ...+400 °C	0,1 °C	12÷1	нет	да	нет
<b>АКИП-9313/2</b>	-20 °C ...+800 °C	0,1 °C	20÷1	нет	да	нет
<b>АКИП-9314</b>	-50 °C ...+1650 °C	0,1 °C	50÷1	нет	да	нет

### Пирометры АКИП-9313/1, АКИП-9313/2

- Базовая погрешность 2 %
- Изменяемый коэф. излучения ( $\epsilon$ ): 0,10...1,00
- Регистрация МАКС/ МИН/ СРЕД значений, автоудержание показаний (HOLD)
- Функция Hi/Low: допусковый контроль температуры с акустической и визуальной сигнализацией
- Режим  $\Delta$ -измерений: относительные измерения по опорному значению (АКИП-9313/2)
- Режим SCAN: непрерывное сканирование температуры (блокировка запуска измерений)
- Лазерный целеуказатель (5...14 мкм), многоточечный для АКИП-9313/1
- ЖК-дисплей: цветной (АКИП-9313/1); 2-х строчный монохромный (АКИП-9313/2)
- Время отклика: 500 мс (АКИП-9313/1); 250 мс (АКИП-9313/2)
- Подсветка ЖКИ (АКИП-9313/2)
- Батарейное питание, индикация разряда
- Автоматическое выключение питания (АРО)

### Пирометр АКИП-9312

- Бесконтактное измерение температуры: «тело человека» +35°C ...+42°C; «бытовая сфера» 0°C ...+100°C
- Базовая погрешность:  $\pm 0,3$  °C /  $\pm 1$  °C (в зав. от режима)
- Дистанция измерений: «тело человека» - 2,5... 5 см; «бытовая сфера» - в зав. от коэффициента излучения 8:1 (D:S)
- Функции: непрерывное сканирование температуры (SCAN), однократное измерение с удержанием показаний (HOLD)
- ЖК-дисплей (3 1/2) с подсветкой, индикация разряда батареи
- Автоматическое выключение питания



# Измерители параметров окружающей среды

## Измерители температуры

CENTER®

№22128-07 до 03.11.2027 г	Число каналов	Диапазон температур	Разре- шение	Погрешность	Тип дат- чика	Регис- тра- тор*	Интерфейс	
<b>CENTER 300</b>	1	-200...1370 °C	0,1 °C	±(0,3%+1°C)	К	нет	USB (эмуляция RS-232)	
<b>CENTER 301</b>	2							
<b>CENTER 302</b>	1							
<b>CENTER 303</b>	2							
<b>CENTER 304</b>	4							
<b>CENTER 305</b>	1							
<b>CENTER 306</b>	2			±(0,2%+1°C)	К			16.000
<b>CENTER 309</b>	4							
<b>CENTER 307</b>	1			±(0,3%+1°C)	нет			нет
<b>CENTER 308</b>	2							
<b>CENTER 340</b>	1	-30...+70 °C		± 0,7 %	Встроен- ный	64.000	USB (эмуляция RS-232)	
<b>CENTER 342</b>	1					32.000		
<b>CENTER 370</b>	1	-100...+300 °C		± 0,1 %	РТ100, РТ500, РТ1000	нет	нет	
<b>CENTER 372</b>	2							
<b>CENTER 374</b>	4	-200...1372 °C			К	16.000		
<b>CENTER 375</b>	1	-100...+400 °C	0,01 °C	± 0,05 %	РТ100, РТ500, РТ1000	нет	USB (эмуляция RS-232)	
<b>CENTER 376</b>								
<b>CENTER 378</b>	4	-200...1372 °C			К, J, E, T	16.000		
<b>CENTER 520</b>	4	-200...1370 °C	0,1 °C	± 0,1 %	К, J, E, T		USB	
<b>CENTER 521</b>	4						32.000	USB, Bluetooth

\* Указывается максимальное число регистрируемых показаний во внутреннюю память прибора с заданным интервалом времени.



# Измерители параметров окружающей среды

## Термопары

Наименование термодатчика	Тип	Время отклика	Назначение и особенности	Диапазон измеряемых температур, °С
<b>B213B</b>	К	2	Измерение t° газов	-50... +750
<b>HP-102A-T21</b>	К	3	Измерение t° движущихся поверхностей, тефлоновые ролики	-50... +250
<b>HP-202A-B23N</b>	К	2	Измерение t° поверхности, магнитный зонд	-50... +250
<b>HP-402A-B21</b>	К	3	Измерение t° поверхности, головка зонда поворачивается на 90°	-50... +400
<b>HP-402A-M11</b>	К	3	Измерение t° поверхности, прямой зонд	-50... +400
<b>HP-402A-M13</b>	К	2	Измерение t° поверхности, прямой зонд, головка 12*10 мм	-50... +400
<b>HP-403A-M12</b>	К	3	Измерение t° поверхности, зонд изогнут 90°	-50... +400
<b>HP-403A-M13</b>	К	2	Измерение t° поверхности, зонд изогнут 90°, головка 12*10 мм	-50... +400
<b>HP-404A-M12</b>	К	3	Измерение t° поверхности, прямой зонд, головка 15*13 мм	-50... +400
<b>HP-404A-M13</b>	К	2	Измерение t° поверхности, прямой зонд, головка 15*13 мм	-50... +400
<b>HP-404A-T23</b>	К	2	Измерение t° поверхности, прямой зонд, головка зонда имеет 1 дорожку (тефлоновая подложка)	-50... +250
<b>HP-502A-M12</b>	К	3	Измерение t° жидкостей, гелей, продуктов, проникающего типа зонд заостренный, диаметр трубки 3,2 мм, длина 100 мм	-50... +500
<b>HP-502A-M13</b>	К	3	Измерение t° жидкостей, гелей, продуктов, проникающего типа зонд скошенный, диаметр трубки 3,2 мм, длина 150 мм	-50... +500
<b>HP-602A-M11</b>	К	3	Измерение t° газов, диаметр трубки зонда 8 мм, длина 203 мм	-50... +600
<b>HP-602B-C11</b>	К	2	Измерение t° температур сыпучих веществ	-196... +600 °С
<b>HP-602B-C12</b>	К	2	Измерение t° поверхности, миниатюрный подпружиненный зонд 3,5 мм для маленьких и неровных поверхностей	-50... +600
<b>HP-602C-M13</b>	К	2	Измерение t° поверхности, зонд подключается непосредственно к измерителю без проводов	-50... +500
<b>HP-603B-C11</b>	К	2	Измерение t° поверхности различных промышленных приложений, зонд изогнут на 90°, подпружиненная головка	-50... +800
<b>HP-603C-T13</b>	К	2	Измерение t° поверхности малых размеров, зонд изогнут 90°	-50... +250
<b>HP-604C-M13</b>	К	2	Измерение t° поверхности, цилиндрический зонд 10 мм, длина трубки зонда 105 мм, диаметр 4 мм	-50... +500
<b>C-115</b>	К	2	Измерение t° окружающей среды, открытый наконечник, тефлоновый кабель 1 м	-50... +200
<b>C-100-710</b>	В	нд	Измерение t° печей, выхлопных газов газовых турбин, дизельных двигателей и др.,	0... +1700

№22129-09 до 21.11.2024 г	Температура (диапазон, разрешение, погрешность)	Влажность (диапазон, разрешение, погрешность)	Термопара (диапазон, тип)	Регистратор*	Точка росы и влажный термометр	Интерфейс
<b>CENTER 310</b>	-20...60°C, 0,1°C, ±0,7°C	0...100%, 0,1%, ±2,5%	нет	нет	нет	USB (эмуляция RS-232)
<b>CENTER 311</b>			-200...1370 °C K	нет		
<b>CENTER 313</b>			нет	16.000		
<b>CENTER 314</b>	-20...60°C, 0,1°C, ±0,8°C	0...100%, 0,1%, ±3%	-200...1370 °C K	16.000	нет	нет
<b>CENTER 315</b>			нет	нет	да	
<b>CENTER 316</b>					нет	
<b>CENTER 317</b>					нет	
<b>CENTER 318</b>	0...100%, 0,1%, ±2%	нет	16.000	да	нет	
<b>CENTER 522</b>				-200...1370 °C K, J, E, T, N, R, S		32.000

\* Указывается максимальное число регистрируемых показаний во внутреннюю память прибора с заданным интервалом времени.

### Измеритель температуры и влажности цифровой CENTER 522

- 3 измерительных канала: температура(T1)/ влажность(RH), температура (T2)
- Поддержка термопар (канал T2): K, J, E, T, N, R, S типа
- Разрешение: 0,1 °Базовая погрешность: 0,1%
- Измерение тем-ры влажного термометра (-20...60 °C), температуры точки росы (-50...60 °C)
- Цифр. регистратор показаний 32.000 отсчетов на каждый канал
- Допусковый контроль, звуковая/ визуальная сигнализация
- Съёмный цифр. универсальный датчик (PR-33)
- Встроенный модуль радиоинтерфейса (Bluetooth)
- Интерфейс USB (кабель + ПО)

	Bluetooth
	влажность
	давление
	температура
	скорость воздуха
	виброскорость
	виброускорение





## Измерители параметров окружающей среды

### Комбинированные измерители параметров окружающей среды



<b>АКИП-9702</b>	Индикатор утечки: Типы обнаруживаемых хладонов: R-32, R-22, R-134a, R1234yf, R-404a, R-410a и все смеси CFC, HCFC, HFC	Диапазон чувствительности датчика: 4 г... 14 г / в год
<b>CENTER 510</b>	Измеритель тем-ры и концентрации CO <sub>2</sub> .	°t: -10... +60 °C; CO <sub>2</sub> : 0... 1000 ppm
<b>ST-140</b>	Измеритель параметров вибрации. Виды измерений: амплитуды колебаний, виброскорость, и виброускорение.	Диапазон частот: 10 Гц... 5 кГц Колебания: до 1,999 мм v: до 199,9 мм/с; a: до 199,9 м/с <sup>2</sup>
<b>ST-140D</b>	Измеритель параметров вибрации. Виды измерений: амплитуды колебаний, виброскорость, и виброускорение. Регистратор: 9999 значений.	Диапазон частот: 10 Гц... 5 кГц Колебания: до 1,999 мм v: до 199,9 мм/с; a: до 199,9 м/с <sup>2</sup>
<b>TM-188</b>	Вычисл. THC-индекса (°C); WBGT- индекса тепловой нагрузки среды при наличии солн. радиации, тем-ры влажного термометра, тем-ры точки росы.	°t: 0 ... +50 °C, t: 1 ... 99 % WBGT: 0 ... 138
<b>TM-188D</b>	Вычисление THC-индекса (°C); WBGT- индекса тепловой нагрузки среды при наличии солнечной радиации, тем-ры влажн. термометра, тем-ры точки росы. Регистратор:12000 значений.	°t: 0 ... +50 °C t: 1 ... 99 % WBGT: 0 ... 138



	Вид измерений	Диапазоны измерений	Диапазоны частот
<b>TM-190</b>	Электромагнитное поле Электрическое поле	0,02 – 2000 мГс, 0,02 – 200 мкТл, 50 В/м – 2000 В/м, 0,02 мкВт/м <sup>2</sup> – 554 мВт/м <sup>2</sup>	50/60 Гц, 50 МГц – 3,5 ГГц
<b>TM-191A</b>		0,1 – 2000 мГс, 0,01 – 200 мкТл	30 Гц – 300 Гц
<b>TM-192</b>	Электромагнитное поле	0,01 - 2000 мГс, 0,001 мкТл – 200 мкТл	30 Гц – 2000 Гц
<b>TM-192D</b>			
<b>TM-195</b>	Электромагнитное поле Электрическое поле	38 мВ/м – 20,00 В/м, 53,0 мкА/м – 53,74 мА/м, 0,1 мкВт/ м <sup>2</sup> – 1,089 Вт/м <sup>2</sup> , 0,001 мкВт/см <sup>2</sup> – 108,9 мкВт/см <sup>2</sup>	50 МГц – 3,5 ГГц
<b>TM-196</b>	Электромагнитное поле Электрическое поле	38 мВ/м – 11,00 В/м, 53,0 мкА/м – 28,64 мА/м, 0,1 мкВт/ м <sup>2</sup> – 309,3 мВт/м <sup>2</sup> , 0,001 мкВт/см <sup>2</sup> – 30,93 мкВт/см <sup>2</sup>	10 МГц – 8 ГГц
<b>TM-197</b>	Электромагнитное поле	0,1 – 30000 Гс, 0,01 – 3000 мТл	DC, 40 – 500 Гц

### TM-190

- Измеритель напряженности Зв1: электромагнитное поле (3Dпреобразователь), электрическое поле(НЧ), электрическое поле(ВЧ)
- Скорость измерений: 6 изм/сек
- ЖК-дисплей: 4 разряда, диагональ 6 см, цветной
- Встроенный зуммер для звуковой индикации

### TM-196

- Обеспечивает измерение интенсивности СВЧ облучения (плотность потока мощности/ ППМ)
- Предназначен для измерения напряженности э/м поля радио и сотовых телефонов(CW, TDMA, GSM, CDMA, DECT), базовых станций, беспроводных сетей (Wi-Fi), а также плотности потока мощности ЭМ-излучения микроволновых приборов
- Встроенный 3-D преобр.: измерение электромагнитного поля по трем осям X, Y, Z
- Скорость измерений: 3 изм/сек
- ЖК-индикатор (4½ разряда)
- Встроенный зуммер для звуковой индикации
- Встроенная память на 200 измерений

### TM-191A, TM-192, TM-192D

- Предназначен для измерения интенсивности излучения электромагнитного поля электрооборудования, линий электропередачи, кондиционеров, холодильников, мониторов ПК, аудио / видео устройства и так далее
- Встроенный 3-D преобразователь: измерение электромагнитного поля по трем осям X, Y, Z (TM-192, TM-192D)
- Скорость измерений: 2,5 изм/сек
- ЖК-индикатор (3½ разряда - TM-191A, 4 разряда - TM-192, TM-192D)
- Регистратор на 500 или 9999 измер. (TM-192D)
- USB интерфейс (TM-192D)

### TM-197

- Обеспечивает измерение электромагнитного поля намагничиваемых материалов
- Предназначен для измерения интенсивности излучения электромагнитного поля электрооборудования, электромоторов
- Память на 200 показаний
- Регистратор данных на 6000 измерений
- Функция допускового контроля (ГОДЕН НЕ-ГОДЕН)
- USB интерфейс

# Метрологическое оборудование

## Однозначные и многозначные меры сопротивления



### Магазины сопротивлений серия АКИП-7502

(№56598-14 (срок действия до 07.12.2023 г.)

- Фиксированный номиналы
- Базовая погрешность 1%.
- Жесткие рабочие условия эксплуатации (температура от минус 30 до +75 °С, относительная влажность до 90 %)
- Исполнение в ударопрочном пластиковом кейсе

	Номинальные значения	Рабочее напряжение
<b>АКИП-7502/1</b>	1, 2, 7, 10, 20, 30, 50, 100, 200, 500 МОм, 1 ГОм, 2 ГОм, 5 ГОм, 10 ГОм, 20 ГОм, 50 ГОм, 100 ГОм, 200 ГОм, 500 ГОм	10 кВ
<b>АКИП-7502/2</b>	1, 10, 100 МОм, 1 ГОм, 5 ГОм, 10 ГОм, 100 ГОм, 500 ГОм	10 кВ
<b>АКИП-7502/3</b>	1, 10, 100 МОм, 1 ГОм, 5 ГОм, 10 ГОм, 100 ГОм, 1 ТОм	10 кВ
<b>АКИП-7502/4</b>	200 ГОм, 500 ГОм, 1 ТОм, 1,9 ТОм, 5 ТОм, 10 ТОм, 19 ТОм, 29 ТОм	20 кВ
<b>АКИП-7502/5</b>	1 МОм, 10 МОм, 100 МОм, 500 МОм, 1 ГОм, 10 ГОм, 50 ГОм, 100 ГОм, 1 ТОм	5 кВ

### Меры сопротивления однозначные серия АКИП-7503

- Диапазон от 1 МОм до 2 ТОм (54 номинала)
- Отклонение от номинального значения: от  $\pm 2 \times 10^{-6}$
- Старение: от  $\pm 4 \times 10^{-6}$ /год.
- Низкий температурный коэффициент

### Меры сопротивления многозначные серия АКИП-7504

	Диапазоны R	Разрешение	Число декад	Погрешность
<b>АКИП-7504/1</b>	0...10 МОм	1 Ом	7	1%+70 МОм
<b>АКИП-7504/2</b>	0...10 МОм	1 Ом	7	0,1%+30 МОм
<b>АКИП-7504/3</b>	0...100 МОм	0,1 Ом	9	1%+70 МОм
<b>АКИП-7504/4</b>	0...100 МОм	0,1 Ом	9	0,1%+30 МОм
<b>АКИП-7504/5</b>	0...10 МОм	1 Ом	7	0,05% + 15 МОм
<b>АКИП-7504/6</b>	0...100 МОм	0,1 Ом	9	0,05% + 15 МОм

- Использование марганцевого сплава, прецизионных металлических пленочных резисторов, герметичных проволочных неиндуктивных резисторов, прецизионных металлооксидных пленочных резисторов в зависимости от декады и модели меры.
- Стандартный интерфейс (выбирается при заказе, 1 на выбор): RS-232, GPIB; LAN - опция.

### Программируемые меры сопротивления многозначные серия АКИП-7505

	Диапазоны R	Разрешение	Погрешность
<b>АКИП-7505/1</b>	100 МОм...20 МОм	1 мкОм	$\pm 7 \times 10^{-5}$ – 2-х или 4-х проводная схема подключения $1 \times 10^{-6}$ – при использовании вольтметра Keysight 3458A или Fluke 8508A в качестве внешнего контроля через интерфейс GPIB
<b>АКИП-7505/2</b>	100 МОм...20 МОм	1 мкОм	$\pm (7 \times 10^{-5} + 1 \text{ МОм})$ – 2-х или 4-х проводная схема подключения

- Программируемые меры электрического сопротивления многозначные, с функцией симулятора резистивных датчиков температуры
- Встроенная таблица датчиков RTD: PT100 и PT1000
- Интерфейсы: USB, GPIB, LAN



## Однозначные и многозначные меры сопротивления

### Меры сопротивления многозначные серия АКИП-7506

- Широкий модельный ряд, сопротивления от 10 Ом до 10 ТОм
- Варианты исполнения от 3 до 9 декад
- Погрешность: от 0,01%
- Температурный коэффициент от  $\pm 5 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$
- Высокая стабильность: от  $\pm 1 \times 10^{-5}/\text{год}$
- Максимальное напряжение до 10 кВ (в зависимости от модели)
- Возможность монтажа в стойку (опция)

<b>Номинальное сопротивление одной ступени</b>	10 Ом	100 Ом	1 кОм	10 кОм	100 кОм	1 МОм	10 МОм	100 МОм	1 ГОм	10 ГОм	100 ГОм	1 ТОм
<b>Максимальное сопротивление</b>	100 Ом	1 кОм	10 кОм	100 кОм	1 МОм	10 МОм	100 МОм	1 ГОм	10 ГОм	100 ГОм	1 ТОм	10 ТОм

### Меры сопротивления многозначные серия АКИП-7508

- Широкий модельный ряд, сопротивления от 1 МОм до 121 МОм
- Варианты исполнения от 1 до 11 декад
- Погрешность: от  $\pm 2 \times 10^{-5}$
- Не требуется коррекция начального значения
- Высокопроизводительные переключатели из серебряного сплава
- Температурный коэффициент: от  $\pm 3 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$
- Высокая стабильность: от  $\pm 5 \times 10^{-6}/\text{год}$
- Герметично изолированные, низкоиндуктивные резисторы
- Возможность монтажа в стойку (опция)
- Опция: 10 МОм реостат для меньшей декады, разрешение 20 мкОм

<b>Номинальное сопротивление одной ступени</b>	20 мкОм	1 МОм	10 МОм	100 МОм	1 Ом	10 Ом	100 Ом	1 кОм	10 кОм	100 кОм	1 МОм	10 МОм
<b>Максимальное сопротивление</b>	10 МОм	10 МОм	100 МОм	1 Ом	10 Ом	100 Ом	1 кОм	10 кОм	100 кОм	1 МОм	10 МОм	100 МОм

### АКИП-7516 - высоковольтные многозначные меры сопротивления

- Меры электрического сопротивления многозначные, высоковольтные от 3 до 9 декад
- Погрешность воспроизведения: от  $\pm 0,1\%$
- Диапазоны сопротивления: от 1 кОм до 1 ТОм (в зависимости от модели)
- Максимальное напряжение до 5 кВ (в зависимости от диапазона)
- Температурный коэффициент от  $\pm 1,5 \times 10^{-5}/^{\circ}\text{C}$
- Ударопрочное исполнение в пластиковом кейсе, компакты и удобны в эксплуатации
- Рекомендуется для проверки измерителей сопротивления изоляции
- ЖК-дисплей, питание 2шт. x 1,5В (диск. элемент/ LR44)
- Масса не более 9 кг
- Габаритные размеры: 46 x 38 x 16 см

### №83762-21 до 21.11.2026 г.

<b>АКИП-7516/1</b>		9 декад, от 1 кОм до 611 ГОм
<b>АКИП-7516/2</b>		3 декады, от 1 ГОм до 611 ГОм
<b>АКИП-7516/3</b>		6 декад, от 1 кОм до 1111 МОм
<b>АКИП-7516/4</b>		6 декад, от 1 МОм до 611 ГОм
<b>АКИП-7516/5</b>		9 декад, от 1 кОм до 1 ТОм

# Метрологическое оборудование

## Мера электрического сопротивления многозначная АКИП-7516/6

- Мера электрического сопротивления многозначная, высоковольтная (1 декада/ 10 номиналов)
- Погрешность:  $\pm 0,1\%$  (базовая)
- Диапазон воспроизведения сопротивления: от 1 кОм до 1 ТОм
- Максимальное напряжение до 5 кВ (в зависимости от диапазона)
- Температурный коэффициент от  $\pm 1,5 \times 10^{-5}/^{\circ}\text{C}$
- Встроенный индикатор температуры и влажности

## АКИП-7517 - многозначные меры сопротивления

- Меры электрического сопротивления прецизионные многозначные 6 декад
- Погрешность: от  $\pm 0,01\%$
- Диапазон воспроизведения сопротивления: от 0,001 Ом до 111111100,0 Ом (в зависимости от модели)

### №85163-22 до 05.04.2027 г.

	Максимальное сопротивление	Число декад
АКИП-7517/1 	1111,210 Ом	6
АКИП-7517/2 	11111,1 Ом	6
АКИП-7517/3 	111111 Ом	6
АКИП-7517/4 	1111110 Ом	6
АКИП-7517/5 	11111110 Ом	6
АКИП-7517/6 	111111100 Ом	6

- Меры электрического сопротивления многозначные, декадные
- Число декад: от 4 до 7
- Погрешность: от  $\pm 0,1\%$
- Диапазон воспроизведения сопротивления: от 0,01 Ом до 1111111 Ом (в зависимости от модели)
- Максимальная мощность: 0,2 Вт

### №85163-22 до 05.04.2027 г.

	Минимальное сопротивление	Максимальное сопротивление	Число декад
АКИП-7518/1 	0,01 Ом	111,10 Ом	4
АКИП-7518/2 	1 Ом	11110 Ом	4
АКИП-7518/3 	0,01 Ом	1111,10 Ом	5
АКИП-7518/4 	0,1 Ом	11111,0 Ом	5
АКИП-7518/5 	1 Ом	111110 Ом	5
АКИП-7518/6 	0,01 Ом	11111,10 Ом	6
АКИП-7518/7 	0,1 Ом	111111,0 Ом	6
АКИП-7518/8 	1 Ом	1111110 Ом	6
АКИП-7518/9 	0,01 Ом	111111,10 Ом	7
АКИП-7518/10 	0,1 Ом	1111111,0 Ом	7

## Меры сопротивления многозначные Micron

	Диапазон	Декады	Шаг	Класс точности
P40106	1...99 МОм	2	1 МОм	0,02
P40104	10...990 МОм	2	10 МОм	0,1 и 0,05
P40113	1...100 МОм	переходная	10 МОм	0,02
P40114	10 МОм...1 ГОм	переходная	100 МОм	0,02
P40102	10 кОм...99,99 МОм	4	10 кОм	0,02
P40107	10...990 МОм	2	10 МОм	0,02
P40103	1...9 ГОм	1	1 ГОм	0,1



## Меры ёмкости

### Меры электрической ёмкости многозначные декадные серия АКИП-7509

- Широкий модельный ряд, ёмкости от 1 пФ до 10 мФ; Варианты исполнения от 3 до 10 декад
- Погрешность: от 0,05%
- Очень низкая нулевая ёмкость: < 0,1 пФ
- Экранированные 3-х контактные терминалы для малых значений ёмкости и 5-и контактные для высоких значений
- Температурный коэффициент: от  $\pm 2 \times 10^{-5} / ^\circ\text{C}$ ; Стабильность: от  $\pm 1 \times 10^{-4} / \text{год}$

<b>Номинальная ёмкость одной ступени</b>	1 пФ	10 пФ	100 пФ	1 нФ	10 нФ	100 нФ	1 мкФ	10 мкФ	100 мкФ	1000 мкФ
<b>Максимальная ёмкость</b>	10 пФ	100 пФ	1 нФ	10 нФ	100 нФ	1 мкФ	10 мкФ	100 мкФ	1000 мкФ	10 мФ

### Меры электрической ёмкости многозначные программируемые серия АКИП-7510

	Диапазоны С	Разрешение	Число декад	Погрешность	Макс. напряж.
<b>АКИП-7510/1</b>	100 пФ – 99,9999 мкФ	100 пФ	6	$\pm (4\% + 5 \text{ пФ})$	100 В
<b>АКИП-7510/2</b>	100 пФ – 99,9999 мкФ	100 пФ	6	$\pm (1\% + 3 \text{ пФ})$	100 В

- Управление: многозначный дисковый переключатель на передней панели (6 декад, каждая с фиксированными положением от 0 до 9)
- Опция: интерфейс RS-232, GPIB, LAN (1 на выбор), варианты корпуса для монтажа в стойку (2 типа)

### Мера электрической ёмкости многозначная АКИП-7511

- Высокоточная многозначная мера электрической ёмкости с фиксированными значениями установки 1 мкФ, 10 мкФ, 100 мкФ, 1 мФ, 10 мФ, 100 мФ, 1 Ф
- Погрешность от 0,25 %

## Меры индуктивности

	Диапазоны L	Разрешение	Число декад	Макс. напряжение
<b>АКИП-7512/1</b>	1 мГн ... 9,999 Гн	1 мГн	4	150 Вскз
<b>АКИП-7512/2</b>	1 мГн ... 999 мГн	1 мГн	3	150 Вскз

- Базовая погрешность: 2 %
- Тороидальные индуктивности в качестве компонентов
- Интерфейсы: RS-232, GPIB, LAN

### Меры индуктивности многозначные серия АКИП-7513

	Диапазоны L	Разрешение	Число декад	Макс. напряжение
<b>АКИП-7513/1</b>	1 мГн ... 11 Гн	1 мГн	4	150 Вскз
<b>АКИП-7513/2</b>	100 мкГн ... 11 Гн	100 мГн	5	150 Вскз

- Базовая погрешность:  $\pm 0,8\%$
- Используются экранированные тороидальные сердечники для обеспечения низких внутренней взаимной индуктивности и минимальный эффект влияния внешних ЭМ полей
- Герметизированный корпус с целью защиты от проник. влаги для долгосрочной стабильности параметров

### Меры индуктивности однозначные серия АКИП-7514

- Высокоточные меры индуктивности в диапазоне от 1 мкГн до 10 Гн (19 номиналов)
- Отклонение от номинала:  $\pm 0,25\% \dots \pm 5\%$  (в зав. от модели)
- Число терминалов: 3 (для мер < 500 мкГн 6 клемм)
- Старение:  $\pm 0,01\%$  / за год.
- Низкий температурный коэффициент; Схемы подключения: 2-х пр./ 3пр (+ GND/Земля)

	Число каналов	Минимальное разрешение		Максимальный ток	Макс. напряжение
		Источник	Измеритель		
<b>АКИП-1601/1</b>	1	1 пА / 100 нВ	1 пА / 100 нВ	DC: $\pm 1,05$ А	$\pm 1050$ В
<b>АКИП-1601/2</b>	1	100 фА / 1 мкВ	10 фА / 100 нВ	DC: $\pm 1,515$ А	
<b>АКИП-1601/3</b>	1	10 фА / 100 нВ	10 фА / 100 нВ	DC: $\pm 3,3$ А	
<b>АКИП-1602/1</b>	1	10 фА / 100 нВ	10 фА / 100 нВ	Импульс: $\pm 10,5$ А	$\pm 210$ В
<b>АКИП-1602/2</b>	1	1 пА / 1 мкВ	100 фА / 100 нВ	DC: $\pm 3,3$ А	
<b>АКИП-1602/3</b>	1	100 фА / 1 мкВ	10 фА / 100 нВ		
<b>АКИП-1602/4</b>	1	1 пА / 1 мкВ	100 фА / 100 нВ	DC: $\pm 1,515$ А	$\pm 63$ В
<b>АКИП-1602/1А</b>	2	10 фА / 100 нВ	10 фА / 100 нВ	DC: $\pm 3,3$ А	
<b>АКИП-1602/2А</b>	2	1 пА / 1 мкВ	100 фА / 100 нВ	Импульс: $\pm 10,5$ А	$\pm 210$ В
<b>АКИП-1602/3А</b>	2	100 фА / 1 мкВ	10 фА / 100 нВ	DC: $\pm 3,3$ А	
<b>GSM7-20H10</b>	1	10 пА / 1 мкВ	10 пА / 1 мкВ	DC: $\pm 1$ А	$\pm 210$ В

### Источники-измерители серии АКИП-1601

- Источники-измерители серии АКИП-1601 обеспечивают работу в четырех квадрантах диаграммы ток-напряжение. В первом и третьем квадрантах ВАХ прибор работает как источник (I и III-Source), отдавая мощность в нагрузку.
- Во втором и четвертом квадрантах он представляет собой электронную нагрузку (II и IV-Sink), потребляющую входной ток с рассеиванием внутри себя мощности от внешних источников электроэнергии.
- Напряжение, ток и сопротивление измеряется как в режиме источника, так и в режиме отбора мощности в нагрузке.

### Особенности серии АКИП-1601

- Прецизионный «Источник-Измеритель» с работой в режимах источник напряжения, источник тока, измеритель напряжения/ амперметра, измеритель сопротивления
- Выходные характеристики: до  $\pm 1000$  В и  $\pm 3$  А (постоянный ток) или до  $\pm 10,5$  А в импульсном режиме (в зависимости от модели)
- Разрешение от 100 нВ и 10 фА (в зависимости от модели)
- Базовая погрешность (DCV):  $\pm 0,02\%$  (при разрешении 6,5 разрядов)
- Функция многоканальной синхронизации: до 16 приборов (параллельное соединение)
- Настраиваемая скорость измерения 100 мкс...2 с
- Настраиваемый интервал между измерениями 10 мкс...1 с
- Отображение кривых I-V, X-t и других графиков на экране
- Измерения по 2-х и 4-х проводной схеме подключения с программируемыми током и напряжением
- Функция LIMIT: поддержка 12 групп допусковых тестов Годен/Негоден, несколько типов сортировки, режимы задания допуска
- Встроенный регистратор данных в режимах Источник/ Измеритель (1 М)
- Математические функции; Интерфейс: USB, LAN, опция GPIB
- Графический, сенсорный ЖК-дисплей (диагональ 13 см, разрешение 800x480)



	Базовая погрешн. DCI %	Макс. ток	Макс. разреш.	Измерение DCV	Источник напряж.	Доп. режимы измер.	
<b>АКИП-2701/1</b>	0,05	20 мА	0,1 фА	20 В	±1000 В	Сопротивление, заряд, температура	
<b>АКИП-2701/2</b>			1 фА				
<b>АКИП-2701/3</b>			0,1 фА	-	-		-
<b>АКИП-2701/4</b>			1 фА	-	-		-

### Особенности серии АКИП-2701

- Максимальная индикация: 6 ½ разрядов
- Дополнительные измерительные функции моделей АКИП-2701/1, АКИП-2701/2:
- Измерение сопротивления до 10 ПОм (в зависимости от модели), погр. измер. нормируется до 100 ТОм
- Поддержка измерения напряжения до 20 В, измерения температуры и влажности
- Измерение электрического заряда до 2 мкКл
- Встроенный источник напряжения: ±1000 В, разрешение от 700 мкВ
- Графическое отображение информации (графики, гистограммы)
- Функция проверки целостности измерительной схемы, локализация шума, вносимого внешними элементами (кабелями, переходниками, экранами, камерами и др.)
- Интерфейсы: LAN, USB (USBTMC), GPIB, RS-232
- Цветной емкостной сенсорный экран (диагональ 12,7 см)





# Метрологическое оборудование

## Шунтытоковые



	Погрешность	Диапазон измеряемых токов	Диапазон частот АС	Значения сопротивлений	Измеритель тока
<b>АКИП-7501</b>	0,01% DC 0,1% AC	1 мкА...250 А	40 Гц –400 Гц	0,001 Ом, 0,01 Ом, 0,1 Ом, 1 Ом, 10 Ом	4,5 разряда
<b>PCS-71000A</b>	0,01% DC 0,5% AC	0,1 мА...300 А	45 Гц –10 кГц	0,001 Ом, 0,01 Ом, 0,1 Ом, 1 Ом, 10 Ом	6,5 разрядов
<b>АКИП-7501/1</b>	0,02% DC 0,5% AC	1 мА – 1000 А	50-400 Гц	0,0001 Ом, 0,001 Ом, 0,01 Ом, 0,1 Ом, 1 Ом	5,5 разрядов
<b>АКИП-7501/2</b>	0,02% DC 0,5% AC	1 мА – 2000 А	50-400 Гц	0,0001 Ом, 0,001 Ом, 0,01 Ом, 0,1 Ом, 1 Ом	5,5 разрядов



## Калибраторы промышленных процессов



№36814-08 до 28.05.2029 г.  
№74162-19 до 26.02.2024 г

	АКИП-7301	АКИП-7302	АКИП-7303	АКИП-7304
--	-----------	-----------	-----------	-----------

Функция «Измерение» базовая погрешность 0,02 %

<b>Напряжение пост.</b>	Да		Да	Да
<b>Ток постоянный</b>	Да			Да
<b>Частота</b>	Да			Да
<b>Сопротивление</b>	Да		Да	
<b>Температура терморпары типов: R, S, K, E, J, T, N, В</b>	Да		Да	
<b>Температура ТС</b>	Да		Да	
<b>Давление (опция)</b>	Да			Да

Функция «Калибратор» базовая погрешность 0,02 %

<b>Напряжение пост.</b>	Да	Да	Да	Да
<b>Ток постоянный</b>	Да	Да		Да
<b>Частота</b>	Да	Да		Да
<b>Импульсы</b>	Да	Да		Да
<b>Коммутатор</b>	Да	Да		
<b>Сопротивление</b>	Да	Да	Да	
<b>Имитация статической хар-ки терморпар</b>	Да	Да	Да	
<b>Имитация статической хар-ки ТС</b>	Да	Да	Да	
<b>Давление (опция)</b>	Да	Да		
<b>Петля 24 В</b>	Да	Да		Да

## Калибраторы многофункциональные АКИП-7307, АКИП-7307Н



- Основные измерительные и выходные функции: пост. напряжение, пост. ток, сопротивление, частота, температура, напряжение петли, выходные импульсы, коммутатор, подсчет количества переключений с усреднением
- Поддержка протокола HART для обмена данными и проверки (только АКИП-7307Н)
- Режим питания петли от внутреннего источника 24 В при макс.токе 22 мА
- Базовая погрешность 0,01%
- Два независимых канала для одновременного измерения и подстройки выходного сигнала при корректировке процесса в реальном масштабе времени
- Интерфейс RS-232

№91622-24 до 18.03.2029	Диапазон измерений	Диапазон генерации	Разрешение	Погрешность
<b>Постоянное напряжение (4 диапазона)</b>	-5 В...35 В	-1 В...11 В	1 мкВ...1 мВ	0,01 % + 0,01 ВП
<b>Постоянный ток</b>	- 5 мА ...55 мА	0...33 мА	1 мкА	0,01 % + 0,01 ВП
<b>Сопротивление (2 диапазона)</b>	0,01 Ом...5,50 кОм	0,01 кОм...4 кОм	0,01...0,1 Ом	0,01 % + 0,01 ВП
<b>Импульсы</b>	1...100000	10...100000	1	±2
<b>Частота (4 диапазона)</b>	3 Гц...50 кГц	3 Гц...50 кГц	0,01 Гц	0,01 % + 0,00004 ВП
<b>Температура (ТП типа: R, S, K, E, J, T, N, В)</b>	-200,0...1820 °С	-200,0...1820 °С	0,1 ...1 °С	0,7 °С...2,2 °С
<b>Температура (ТС: Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000 и Cu10, Cu50)</b>	-200,0...850,0 °С	-200,0...850,0 °С	0,1 °С	0,7...1,8 °С

## Калибратор токовой петли АКИП-7306



- Высокая точность: 0,01%
- Поддержка протокола HART для обмена данными и проверки
- Питание петли от напряжения 24 В постоянного тока с режимом измерения мА (от -25% до 125%)
- Регулируемое время шага и разгона в секундах
- Регулируемый выбор диапазона (0 – 20 мА или 4 – 20 мА)

### Функция измерения

№88738-23 до 10.04.2028 г	Предел	Диапазон измерений	Разрешение	Погрешность	Особенности
<b>Постоянное напряжение</b>	28 В	-5 В...28 В	1 мВ	0,01 % + 0,01% ВП	Вход 1 МОм
<b>Постоянный ток</b>	30 мА	- 4 мА ...33 мА	1 мкА	0,01 % + 0,01% ВП	Вход 20 Ом
<b>Постоянный ток (Петля)</b>	20 мА	0...22 мА	1 мкА	0,01 % + 0,01% ВП	24 В

### Функция калибратора

Выходной режим	Предел	Диапазон измерений	Разрешение	Погрешность	Особенности
<b>Постоянный ток</b>	20 мА	0...22 мА	1 мкА	0,01 % + 0,015% ВП	Макс 1 кОм/20 мА
<b>Имитация аналогового передатчика</b>	20 мА	0...22 мА	1 мкА	0,01 % + 0,015% ВП	Макс 1 кОм/20 мА 5...25 В пост.
<b>Петля (режим питания петли от внутреннего источника)</b>	24 В при макс.токе 25 мА			10 %	Макс 25 мА

## Мультиметры-калибраторы



№93891-24 до 22.11.2029 г.

№93700-24 до 02.11.2029 г.

АКИП-2201А

АКИП-2202А

### Функция «Измерение»

Напряжение пост./перем.	1000 В/600 В	1000 В / 1000 В
Ток постоянный/перем.	± 600 мА/± 600 мА	500 мА/500 мА
Частота	10 кГц	5 кГц
Сопротивление	60 МОм	55 МОм
Ёмкость	нет	1,1 мФ
Типы термопар	R, S, K, E, J, T, N, B	R, S, K, E, J, T, N, B
Температура ТС	Pt1000, Pt100, Cu50	Pt100, Cu50
Коэф. заполнения	10... 90 %	10... 90 %
Тест диодов	да	да
Прозвон цепи	да	да

### Функция «Калибратор»

Напряжение пост.	-10 мВ...11,0 В	-10 мВ...11 В
Ток постоянный	1 мкА... 33 мА	0...33 мА
Калибратор тока	-1 мкА... -33 мА	0 мА ... 33 мА
Калибратор петли тока	нет	0 мА ... -33 мА (Hart 250 Ом)
Питание петли	24 В	24В
Частота	11 кГц	11 кГц
Имитация сопротивления	400 Ом	400 Ом / 4 кОм
Имитация статической хар-ки термопары	R, S, K, E, J, T, N, B	R, S, K, E, J, T, N, B
Имитация статической хар-ки термосопротивления	Pt100, Cu50	Pt100, Pt1000, Cu50



## Учебное оборудование и подготовленные лабораторные работы компании K&N предназначены для получения практических навыков в широком спектре дисциплин.

- Передача данных и сети
- Телекоммуникационные системы
- Микроэлектроника
- Биомедицина
- Промышленная автоматика
- Силовая электроника
- Электрические машины
- Холодильное оборудование/ Системы кондиционирования
- Автоматические системы управления (АСУ)
- Автомобильные системы
- Оборудование для зеленой энергетики
- Электронные тренажеры, макетные платы
- Авиационные тренажеры

**Университеты**

**Институты и колледжи**

**Военные училища и академии**

**Центры профессиональной подготовки**



# Паяльно – ремонтное оборудование

## Паяльные станции, паяльники и аксессуары ATTEN

	Кол-во каналов	Мощность, Вт	Диапазон температур, °C	Тип
GT-5150	1	150	300-480	Вакуумный термоотсос
GT-5150P	1	150	300-480	Антистатический вакуумный термоотсос
GT-6150	1	150	150-480	Контактная
GT-6150P	1	150	150-480	Антистатическая контактная
GT-8102	1	1000	100-480	Термовоздушная
GT-1028	1	1300	100-500	Термовоздушная
ST-1503/ST-1503D	1	150	80-600	Высокочастотная
ST-9003D	1	110	80-500	Высокочастотная
ST-1203D	1	150	80-500	Высокочастотная
ST-60	1	60	150-450	Контактная
ST-80	1	80	150-480	Контактная
ST-100	1	100	150-480	Контактная
ST-909	1	90	200-480	Контактная
ST-965	1	65	80-480	Контактная
ST-1509	1	150	80-480	Контактная
ST-2090D	1	80	80-480	Контактная
ST-862D	1	1000	100-480	Термовоздушная
ST-8800D	1	800	100-500	Термовоздушная
AT852D	1	550	100-500	Термовоздушная
ST-8902D	2	1300, 90	100-500 / 200-500	Термовоздушная паяльно-ремонтная
ST-8802	2	800, 65	100-500 / 80-480	Термовоздушная паяльно-ремонтная
AT8502D	2	550, 50	200-480 / 100-500	Термовоздушная паяльно-ремонтная
ST-2065D	1	65	80-480	Паяльник с цифровой дисплеем
ST-2080D	1	80	80-480	Паяльник с цифровой дисплеем
ST-2150D	1	150	80-480	Паяльник с цифровой дисплеем
MS-500	3	1000, 150, 125	100-480 / 80-480	3 в 1, термофен, паяльная станция, источник питания
MS-300	3	1000, 65, 56	100-480 / 80-450	3 в 1, термофен, паяльная станция, источник питания
ST-680D	1	100	10-150	Устройство термозачистки проводов
ST-1090				Измеритель температуры жала

## Системы воздухоочистки ATTEN

- Конструкция дымоуловителя простая, имеет интегрированную в конструктив структуру вытяжки дыма
- Оснащены бесщеточным двигателем постоянного тока и встроенным контроллером, которые обеспечивают производительность и качество
- Объем воздуха и поток можно регулировать по мере необходимости
- Колесо вентилятора изготовлено из специального сплава для эффективного предотвращения коррозии
- Имеет три фильтра. Первый фильтр (PreFilter) необходимо менять каждые 10-15 дней, второй фильтр (MiddleFilter) рассчитан на применение в течении 3-6 месяцев, третий фильтр (MainFilter) применяется в течении 6-9 месяцев
- Степень очистки может достигать 99,97%



Дымоуловитель ST-1101D



Дымоуловитель ST-1202D

## Паяльные роботы

- Роботы QUICK управляют перемещением с высоким разрешением (до 4 осей: три декартовы координаты + поворот в градусах (X/Y/Z/R))
- Все роботы делают 3D-линейные и дуговые интерполяции, позволяя осуществлять как поточечную пайку, так и линейно непрерывную
- Система 3D-управления QUICK обеспечивает плавное и точное позиционирование с погрешностью  $\pm 0,02$  мм
- Конструктивно паяльные роботы QUICK имеют модульную структуру (система позиционирования, паяльная станция, устройство подачи припоя, обучающий пульт), что облегчает обслуживание и ремонт
- Модельный ряд роботов QUICK отличается вариациями по размерам зоны перемещения и по перемещению по осям



## Паяльные материалы ИЗАГРИ

- Паяльная паста
- Флюсы
- Припой
- Трубчатые припой
- Отмывочные жидкости



## Паяльное оборудование «Магистр»

- Паяльные станции
- Паяльные ванны
- Установки для пайки по термопрофилю
- Паяльный инструмент
- Паяльные насадки



# Паяльно – ремонтное оборудование

## Паяльные станции



	Кол-во каналов	Мощность, Вт	Исполнение	Тип станции
<b>HR200 (ИК-воздушная)</b>	1	200	ESD	Комбинированная
<b>IRHR100A (ИК-воздушная)</b>	1	200	ESD	Комбинированная
<b>IRHR100A-HP (ИК-воздушная)</b>	1	400	ESD	Комбинированная
<b>i-CON VARIO 4 MK2 / 230V (0ICV4005AICXV)</b>	4	360	ESD	Универсальная
<b>i-CON VARIO 2 MK2 / 230V (0ICV2005AXV)</b>	2	200	ESD	Универсальная
<b>i-CON 2V MK2 / 230V (0IC2205V)</b>	1	120	ESD	Универсальная
<b>i-CON 1V MK2 / 230V (0IC1105V)</b>	1	80	ESD	Монтажная
<b>i-CON 1C MK2 / 230V (0IC1135A0C)</b>	1	80	ESD	Монтажная
<b>i-CON 1 MK2 / 230V (0IC1105A)</b>	1	80	ESD	Монтажная
<b>i-CON NANO MK2 / 230V (0IC1205A)</b>	1	68	ESD	Монтажная
<b>i-CON PICO MK2 / 230V (0IC1305)</b>	1	68	Промышленное	Монтажная
<b>RDS80</b>	1	80	Промышленное	Монтажная



## Рабочие места АКИП

- Общепромышленное и антистатическое исполнение
- Легкая регулировка дополнительных модулей по высоте
- Возможность создания непрерывной рабочей зоны
- Нагрузка на столешницу: до 200 - 300 кг
- Высота регулировки столешницы: от 600 до 1300 мм
- Большой выбор дополнительных комплектующих
- Размеры столешниц 1200 \* 700/ 1500 \* 700/ 1800 \* 700 мм



## Верстаки серии HARD

Верстак серии HARD - конструкция, рассчитанная на высокую нагрузку. Опорами у данного верстака являются тумбы в различных комбинациях. Верстак можно оснастить дополнительными надстраиваемыми комплектующими.

**Столешница верстака может быть выполнена в любом из пяти типов покрытий:**

- Тор № 1 Столешница из фанеры (21 мм)
- Тор № 2 Комбинированная столешница (фанера 21 мм и металл 2 мм)
- Тор № 3 Комбинированная столешница (фанера 21 мм и металл 6 мм)
- Тор № 4 Столешница из металла (6 мм)
- Тор № 5 Комбинированная столешница (фанера 21 мм и пластик 3 мм)
- Нагрузка на столешницу: до 500 кг





# Промышленная и антистатическая мебель АКПП

## Подкатная мебель

Артикул	Размер, мм	Артикул	Размер, мм
T-70.50/M	700 x 500	TM-69.46/M	690 x 460 x 840
T-100.70/M	700 x 1000	TR-2	470 x 990 x 840
T-150.70/M	700 x 1500	TR-3	470 x 990 x 840
TA-70.50/M	700 x 500	TR-4	615 x 1560 x 1270
TC-90.70/M	900 x 700	ST-01 /M	1600 x 600 x 500
ST-R/M	1600 x 680 x 460	ST-02/M	1600 x 480 x 460
ST-P/M	600 x 1240 x 1800	SH-01/M	1605 x 600 x 500



## Шкафы и стеллажи

Артикул	Размер, мм	Артикул	Размер, мм
SHH-120	1800 x 1200 x 600	CB-195-S4	1950 x 1000 x 550
SHH-150	1800 x 1500 x 600	CB-185-S4	1850 x 820 x 450
SH-01	1850 x 820 x 450	CB-100-S3	1000 x 820 x 450
SH-02	1850 x 820 x 390	CB-195-W	1950 x 1000 x 550
SH-03	1850 x 1000 x 490	CB-185-W	1850 x 820 x 450
SH-04	1950 x 820 x 390	CB-175-W	600 x 1750 x 500
SH-05	1950 x 1000 x 490	CB-195-W	1950 x 1000 x 550
CBH-185-D 15/D 15	1850 x 820 x 450	CB-185-W	1850 x 820 x 450
CBH-1 06-D8/D8	1060 x 820 x 450		



Самый полный ассортимент на сайте  
PRIST.RU



**г. Москва**, 111141, ул. Плеханова 15а  
тел.: +7 (495) 777-5591; факс: +7 (495) 640-3023  
**г. Санкт-Петербург**, 196006, ул. Цветочная, д. 18 лит. В;  
Бизнес-Парк «Цветочная 18»; тел./факс: +7 (812) 677 7508  
**г. Екатеринбург**, 620089, ул. Цвиллинга, д. 58, оф. 1;  
тел./факс: +7 (343) 317-3999; ek@prist.ru  
**prist@prist.ru**, <https://prist.ru/>

Подписано в печать 17.03.2025г.

