

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

www.akiptm.nt-rt.ru || agh@nt-rt.ru



Технические характеристики на частотомеры электронно-счётные

Частотомеры электронно-счётные



АКИП-5102

Частотомер электронно-счетный АКИП-5102, АКИП-5102/1 АКИП™

- 1 канал АКИП-5102/1 с диапазоном частот 1 МГц ... 400 МГц;
- 3 канала АКИП-5102: 1 и 2 канал с диапазоном частот 1 МГц ... 400 МГц; 3 канал с диапазоном частот 375 Гц ... 6 ГГц;
- Измерение частоты и периода, пикового напряжения, счет импульсов (все модели), дополнительно для АКИП-5102: измерение временного интервала, отношения частот, фазового сдвига между сигналами, длительности и скважности импульсов, времени нарастания/спада импульсов
- Погрешность ОГ: $\pm 1 \times 10^{-6}$; опционально: $\pm 5 \times 10^{-8}$; $\pm 5 \times 10^{-10}$ (рубидиевый)
- Статистика для частотных измерений (среднее, минимум, максимум, относительные значения, СКО)
- Автоматический допусковой контроль для частотных измерений
- Высокое разрешение: 12 разрядов при времени счета 1 с, разрешение 40 пс при измерении временных интервалов
- Память на 20 профилей настроек (запись/вызов), фильтр НЧ
- Программная калибровка
- Интерфейсы USB, LAN, GPIB (опция)
- Совместим с протоколом LXI (web-сервер)
- Отвечает стандарту LXI (класс C), реализован Web-интерфейс

Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	АКИП-5102	АКИП-5102/1
КАНАЛ 1 И 2*; * канал 2 только для АКИП-5102	Диапазон частот	DC: 1 МГц ... 400 МГц; AC: 30 Гц ... 400 МГц (1 МОм), 200 кГц ... 400 МГц (50 Ом)	
	Период	2,5 нс ... 1000 с	
	Допуск на ЧМ	25 %	
	Чувствительность	20 мВскз ... 5 В ac+dc (1МГц – 225 МГц), 30 мВскз ... 5 В ac+dc (225 МГц – 400 МГц), 40 мВскз ... 5 В ac+dc (400 МГц – 450 МГц) 80 мВпик-пик ... 10 Впик-пик (длит. импульсов от 1,5 до 10 нс) 50 мВпик-пик ... 10 Впик-пик (длит. импульсов > 10 нс)	
	Связь по входу Входное сопротивление Входная емкость Фильтр НЧ	DC или AC 1 МОм/ 50 Ом 24 пФ (АТТх1,1 МОм), 15 пФ (АТТх10,1 МОм) До 100 кГц (–20 дБ для частот > 1 МГц)	
ВХОДНОЙ УРОВЕНЬ	Защита по входу	50 Ом 1 МОм	12 Вскз (DC... 400 МГц) 350 В dc+ac пиковое (0 ... 100 кГц); 12 Вскз (100 кГц ... 400 МГц)
	Аттенюатор		×10 – для режима измерения напряжения и триггера
	КАНАЛ 3 (АКИП-5102)	Диапазон частот Входное сопротивление Чувствительность Связь по входу Защита по входу	375 МГц ... 6 ГГц 50 Ом От -16 дБм до +15 дБм AC +25 дБм, до ±12 В dc
ОПОРНЫЙ ГЕНЕРАТОР 10 МГц	Тип ОГ	Стандартный: $\pm 1 \times 10^{-6}$; Опция 101 (термостатированный ОГ): $\pm 5 \times 10^{-8}$; Опция FE-5680A (стандарт частоты рубидиевый): $\pm 5 \times 10^{-10}$	
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ	Временные интервалы (кан. 1 и 2)	-0,5 нс ... 10^5 с, разрешение 40 пс	-
	Длительность импульса (кан. 1)	1,5 нс ... 10^5 с, разрешение 40 пс	-
	Фазовый сдвиг (кан. 1, 2, 3)	-180° ... +360°	-
	Время нарастания (кан. 1)	2 нс ... 10^5 с, разрешение 40 пс	-
	Коэффициент заполнения (кан. 1)	0,000001 ... 0,999999, длительность импульсов >1 нс	-
	Отношение частот	Кан1 / Кан2, Кан1 / Кан3, Кан2 / Кан1, Кан3 / Кан1	-
	Счет импульсов (кан. 1) Пиковое напряжение	0 ... 10^{15} -5,1 В ... +5,1 В, разрешение 2,5 мВ	-
ДИСПЛЕЙ	Разрешение по частоте	12 разрядов (время счета – секунда)	
	Разрядность индикатора	Максимально 12	
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	Интерфейс	USB, LAN, GPIB (опция)	
	Память	20 профилей настроек (запись/вызов)	
	Напряжение питания	100 / 240 В ± 10 % (50 / 60 Гц); 100 В / 120 В ± 10 % (400 Гц); 30 Вт	
	Габаритные размеры (ШхВхГ)	215 × 89 × 347 мм	
	Масса	3,1 кг	2,9 г
	Комплект поставки	Шнур питания, кабель USB, PЭ	

Частотомеры электронно-счётные



АКИП-5103

Частотомер электронно-счетный АКИП-5103 АКИП™

- Число каналов: 2 изм. входа 1 МГц ... 200 МГц (**Кан1/ Кан2**)
- Измерение частоты, периода, временных интервалов, отношения частот, длительности и фазового сдвига между сигналами, скважности (коэф. заполнения), счет импульсов
- Предел измерений «частота/ период» (**Кан.3**): до 3/ 6,5/ 12,4/ 16/ 20/ 26,5 ГГц (в зависимости от **опции**)
- Предел измерений «частота/ период» (**Кан.4**): до 26,5 ГГц (опция, выход на задней панели)
- Погрешность ОГ: $\pm 5 \times 10^{-7}$ (**опция** $\pm 5 \times 10^{-8}$)
- Статистика для частотных измерений: среднее, минимум, максимум, относительные значения (PPM), СКО, девиация Аллана.
- Построение графиков статистики (тренд, гистограмма)
- Автоматический допусковой контроль для частотных измерений (верхний/нижний порог – 2 режима индикации)
- Измерение входного напряжения: пик-пик/ макс/ мин (пост.)
- Разрешение: 11 разрядов (вр. счета 1 с)
- Внутр. память: 50 различных профилей настроек (запись/ вызов)
- Вход внешнего ОГ (5 / 10 МГц; автовыбор), выход ОГ (10 МГц)
- Фильтр НЧ, вх. аттенюатор (10х)
- Интерфейсы (стандартно): LAN, RS-232, GPIB
- Форм-фактор корпуса 2U
- Цветной графический TFT-дисплей (диаг. 11 см)

Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЯ
КАНАЛ 1	Диапазон частот	1 МГц ... 200 МГц (макс. разрешение 1 мГц)
КАНАЛ 2	Диапазон частот	1 МГц ... 200 МГц (макс. разрешение 1 мГц)
ПАРАМЕТРЫ ВХОДА (КАН1/ КАН2)	Динамический диапазон	50 мВскз ... 1 В скз (синус); 150 мВ...4,5 Впик-пик (прямоуг./ имп.)
	Уровень повреждения	50 Ом
		1 МОм
	Аттенюатор	x1/ x10 (измерение Uвх. и ослабление уровня схемы запуска)
	Связь по входу	АС или DC (открытый или закрытый вход)
	Импеданс	1 МОм/ 35 пФ или 50 Ом
ФУНКЦИИ ИЗМЕРЕНИЙ (КАН1/ КАН2)	Фильтр НЧ	До 100 кГц (-20 дБ для частот > 1 МГц)
	Врем. интервалы	1 нс ... 10 ⁴ с
	Период	5 нс ... 1000 с
	Козф. заполнения	1...99%
	Счет импульсов	0 ... 10 ¹³ , (ручной/ авто, разрешение ± 1 имп.)
	Фазовый сдвиг	1° ... +359° (в диапазоне 1 МГц...100 МГц)
	Отношение частот	0,00001 – 999.999
	Входное напряжение	-5,000 В ... +5,000 В, разрешение 1 мВ (пик-пик/ мин/ макс)
	Время счета (f, T)	1 мкс ... 1000с + вр. счета внеш. запуска (TTL, дл. ≥ 50 нс, полож. полярности)
КАНАЛЫ 3, 4 (опция)	Диапазон частот (синус)	100 МГц ... 3 ГГц – опция 1А (канал 3, вход на передней панели) 200 МГц...6,5 ГГц – опция 2А (канал 3, вход на передней панели) 6,5 ...12,4 ГГц – опция 3А (канал 3, вход на передней панели) 6,5 ...16 ГГц – опция 4А (канал 3, вход на передней панели) 200 МГц...20 ГГц – опция 20 (канал 3, вход на передней панели) 10 ГГц...26,5 ГГц – опция 26 ³ (канал 4, вход на задней панели)
	Измерение периода (P)	333 пс...10 нс – опция 1А 154 пс...5 нс – опция 2А 81 пс...154 пс – опция 3А 63 пс...154пс – опция 4А 50 пс...5 нс – опция 20 37,7 пс...100 пс – опция 26
	Динамический диапазон	-27 ... +19 дБм – опция 1А -15 ... +13 дБм – опция 2А -15 ...+10 дБм – опция 3А -15 ... +10 дБм – опция 4А -15 ... +10 дБм ³ – опция 20 -20 ... +10 дБм ³ – опция 26
	Тип коннектора	N-тип (6,5/ 12,4/ 16/ 20/ 26,5 ГГц); BNC- тип (для 3 ГГц)
	Импеданс	50 Ом
	Связь по входу	АС (закрытый вход)
	Уровень повреждения	+20 дБм – опции 1А, 2А +25 дБм - опции 3А, 4А, опция 20, опция 26
	СТАТИСТИКА	Измерение частоты
	Диапазон индикации	Сред., мин., макс., однокр. относит. отклонение (PPM), СКО, девиация Аллана 2...1.000.000
	ВОЛЬТМЕТР (DVM1/ DVM2)	Пределы измерений
	Погрешность измерений	2В/ 20 В, ручной /авто ($\pm 1,999... \pm 19,99$ пост.)
	Импеданс	$\pm 0,6\%$
	Скорость измерений	1 МОм 10 мс

ОБЩИЕ ДАННЫЕ	Погрешность ОГ	$\pm 1 \times 10^{-7}$ за год (стандартно); $f=10$ МГц
	Разрядность индикатора	11 разрядов (1 сек)
	Память	50 профилей настроек (запись/ вызов)
	Интерфейс	LAN, RS-232, GPIB
	Напряжение питания	220 В ($\pm 10\%$) частота 50/ 60 Гц; <70 ВА
	Габаритные размеры	454 × 98 × 480 мм
	Масса	7,3 кг
	Комплект поставки	Шнур питания (1), кабель BNC (1), предохранитель (1), РЭ и ПО (на CD-диске)
	Опции	<u>Доп. вход Кан 3</u> (3ГГц /6.5ГГц /12.4ГГц /16ГГц / 20), Кан 4 (26,5 ГГц) + внешний аттенюатор 10 дБ, термостатированный ОГ/опция 001 ($\pm 5 \times 10^{-8}$)

Примеч.: **1** – В комплекте с опцией 26 поставляется внешний аттенюатор на 10 дБ. Аттенюатор необходимо подключать на входной канал, с установленной опцией при уровне сигнала больше 0 дБм.

2 - ≤ -10 дБм (200 ... 350 МГц); ≤ -15 дБм (350 МГц ... 18 ГГц); ≤ -10 дБм (18 ... 20 ГГц).

3 - ≤ -20 дБм (10 ... 20 ГГц); ≤ -15 дБм (20 ... 24 ГГц); ≤ -10 дБм (24 ... 26,5 ГГц).

ВНИМАНИЕ! Одновременная установка опций 20 и 26 невозможна. Необходимо выбрать только одну опцию для установки.



АКИП-5104/1

Частотомеры электронно-счётные АКИП-5104/1, АКИП-5104/2, АКИП-5104/3 АКИП™

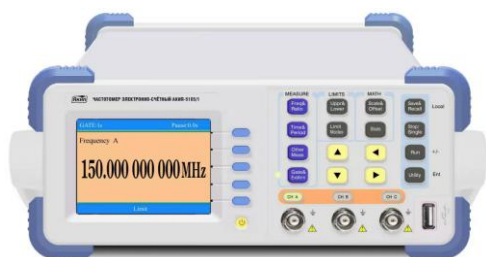
- Диапазон частот Кан1/ Кан2: 0,14 МГц ...100 МГц
- Диапазон частот Кан 3:
 - 100.. 500 МГц для АКИП-5104/1
 - 100МГц... 1,5 ГГц для АКИП-5104/2
 - 100МГц... 3 ГГц для АКИП-5104/3
- Максимальное разрешение: 20 нс
- Погрешность ОГ (5 МГц) *: $\pm 2 \times 10^{-7}$
- Измерение частоты, периода, временного интервала, отношения частот, фазового сдвига между сигналами, длительности и скважности импульсов, счет импульсов
- Математика для частотных измерений: x (множ.), + (смещ.)
- Функция статистики для частотных измерений: среднее, минимум, максимум, относительные значения (ppm), СКО, девиация Аллана, Δ -изм (delta), абс. отклонение (Abs dev)
- Автоматический допусковый контроль для частотных измерений
- Запуск измерений: внутренний (авто), внешний (Ext)
- Память: 9 профилей настроек (запись/ вызов)
- Интерфейс: RS232, USB, опционально GPIB
- Вход внешнего ОГ (5/ 10 МГц, автовыбор), выход ОГ (5 МГц)
- Флуоресцентный VFD-дисплей (8 разрядов/ секунда)

Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЯ		
		АКИП-5104/1**	АКИП-5104/2**	АКИП-5104/3**
КАНАЛЫ 1, 2	Диапазон частот	0,14 МГц – 100 МГц		
	Диапазон периодов (T1)	20 нс – 7000с (макс. разрешение 20 нс, ± 20 нс)		
	Диапазон врем. интервалов	40 нс – 7000 с (макс. разрешение 20 нс, ± 20 нс)		
	Фазовый сдвиг	0 - 359° (40 нс $\leq$ для врем. интервалов <100 с)		
	Длительность импульсов	≥ 40 нс (период следования <100 с)		
	Скважность	1 – 99 % (длит. имп. ≥ 40 нс, период следования <100 с)		
	Счет импульсов	0 ... 1×10^{12} (разрешение ± 1 имп.)		
ПАРАМЕТРЫ ВХОДА КАН 1/ 2	Входное сопротивление	1 МОм //45 пФ и 50 Ом		
	Динамический диапазон	30 мВ – 1,5 Вскз (синус); 100 мВ – 4,5 Вп-п (прямоуг., импульс)		
	Связь по входу	открытый и закрытый вход (DC, AC)		
	Тип соединителя	BNC		
КАНАЛ 3	Диапазон частот	100 МГц – 500 МГц	100 МГц – 1,5 ГГц	100 МГц – 3 ГГц
	Диапазон периодов	2 нс – 10 нс	0,7 – 10 нс	0,3 – 10 нс
ПАРАМЕТРЫ ВХОДА КАН 3	Входное сопротивление	50 Ом		
	Динамич. диапазон	30 мВ – 1,5 Вскз (синус)		
	Связь по входу	закрытый вход (AC)		
	Тип соединителя	BNC		
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ	Время счета	10 / 100 мкс/ 1/ 10/ 100/ 300 мс/ 1/ 10/ 100/ 1000с (+ t внеш. зап.)		
	Статистика	2... 2000 (число выборок)		
	Отношение частот	Кан1/ Кан2, Кан1/ Кан3, Кан2/ Кан1, Кан3/ Кан1		
	Отношение периодов	T1/ T2		
ОПОРНЫЙ ГЕНЕРАТОР	Тип ОГ и погрешность*	Стандартно $< 2 \times 10^{-7}$; ($< 5 \times 10^{-8}$ - опция 101)		
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	Разрядность индикатора	8 разрядов при времени счета 1 секунда		
	Интерфейс	RS232, USB Принтер (LPT, Centronics) Опции: GPIB		
	Напряжение питания	~115 / 230 В; 50 / 60 Гц		
	Габаритные размеры (ШхВхГ)	255 x 100 x 370 мм		
	Масса	3 кг		
	Комплект поставки	Шнур питания (1), измерительный кабель (2- BNC), кабель RS232C (1), предохранитель (2/1A), РЭ (1- CD-диск)		
	Опции	Интерфейс GPIB Термостатированный ОГ/ ОСХО (опц. 101/ $< 5 \times 10^{-8}$ в год)		

Примечание: *- пределы допускаемого относительного дрейфа частоты опорного генератора (ОГ) за 1 год.

** - АКИП-5104/1 является аналогом ранее выпускавшейся модели **ЧЗ-85/3** (до 500 МГц), АКИП-5104/2 – аналог частотометров **ЧЗ-85/3** с опцией 3 и **ЧЗ-63** (до 1,5 ГГц), АКИП-5104/3 – аналог частотометров **ЧЗ-85/3** с опцией 5 (до 3 ГГц).



АКИП-5105/5

Частотомеры электронно-счётные АКИП-5105/1, АКИП-5105/2, АКИП-5105/3, АКИП-5105/4, АКИП-5105/5 АКИП™

- Диапазон частот Каналы А и В: 0,14 МГц – 150 МГц
- Диапазон частот Канал С:
 - АКИП-5105/1 - 100 МГц – 500 МГц,
 - АКИП-5105/2 - 100 МГц – 1,5 ГГц,
 - АКИП-5105/3 - 100 МГц – 2,5 ГГц,
 - АКИП-5105/4 - 100 МГц – 3 ГГц,
 - АКИП-5105/5 - 100 МГц – 6 ГГц
- Погрешность ОГ: $\pm 2 \times 10^{-7}$ /год
- Измерение частоты, периода, временного интервала, отношения частот, фазового сдвига между сигналами, длительности и скважности импульсов, счет импульсов
- Математические функции для частотных измерений: x (множ.), + (смещ.)
- Статистика для частотных измерений (среднее, минимум, максимум, относительные значения, СКО, девиация Аллана)
- Автоматический допусковый контроль для частотных измерений
- Запуск измерений: внутренний (авто), внешний (Ext)
- Вход внешнего ОГ (5/ 10 МГц - автовыбор), выход ОГ
- Высокое разрешение (10 разрядов/ секунда)
- Память: 9 различных профилей настроек
- Цветной графический ЖКИ (QVGA)
- Интерфейс: RS-232C, USB Device, LPT
- Опции: GPIB

Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЯ
КАНАЛЫ А, В	Диапазон частот	0,14 МГц – 150 МГц
	Диапазон периодов	Канал А: 7 нс – 7000с
	Диапазон временных интервалов	20 нс – 7000 с
	Фазовый сдвиг	1 - 359° (частота: 1 Гц – 10 кГц, уровень ≥ 2 Вп-п)
	Длительность импульсов	≥ 20 нс при периоде следования не более 100 с
	Скважность	1 – 99 % при периоде следования не более 100 с (частота: 1 Гц – 10 кГц, уровень ≥ 2 Вп-п)
	Счет импульсов	0 – 1×10^{12}
КАНАЛ С	Тип коннектора	BNC
	Диапазон частот	АКИП-5105/1 - 100 МГц – 500 МГц, АКИП-5105/2 - 100 МГц – 1,5 ГГц, АКИП-5105/3 - 100 МГц – 2,5 ГГц, АКИП-5105/4 - 100 МГц – 3 ГГц, АКИП-5105/5 - 100 МГц – 6 ГГц
	Диапазон периодов	АКИП-5105/1 – 2 нс – 10 нс, АКИП-5105/2 – 0,7 нс – 10 нс, АКИП-5105/3 – 0,4 нс – 10 нс, АКИП-5105/4 – 0,3 нс – 10 нс, АКИП-5105/5 – 0,167 нс – 10 нс
	Тип коннектора	BNC – для моделей до 3 ГГц (включительно) N-тип – для АИП-5105/5
ПАРАМЕТРЫ ВХОДА	Входное сопротивление	1 МОм //45 пФ и 50 Ом - каналы А и В 50 Ом – канал С
	Входное напряжение (каналы А и В)	Синусоидальная форма сигнала 30 мВскз – 1,5 Вскз - диапазон частот до 100 МГц; 50 мВскз – 1,5 Вскз - диапазон частот 100 МГц - 150 МГц; Импульсная форма сигнала 100 мВп-п – 4 Вп-п - диапазон частот до 100 МГц; 150 мВп-п – 2 Вп-п - диапазон частот 100 МГц – 150 МГц
	Входное напряжение (канал С)	30 мВскз – 1,5 мВскз
	Входная мощность (канал С)	-15 дБм - +13 дБм – диапазон частот 100 МГц – 500 МГц -25 дБм - +13 дБм – диапазон частота 500 МГц – 6 ГГц
	АКИП-5105/5	защита входа: +20 дБм
	Связь по входу	Каналы А и В: открытый и закрытый вход (DC/ AC), DC для частот ≤ 1 кГц Канал С: закрытый (AC)
ВНУТРЕННИЙ ОПОРНЫЙ ГЕНЕРАТОР	Погрешность ОГ	$\pm 2 \times 10^{-7}$ (за 1 год) Опция 101: $\pm 5 \times 10^{-8}$
	Частота	10 МГц (синус)
	Амплитуда	1 Вп-п

ОБЩИЕ ДАННЫЕ	Разрядность индикатора	Максимально 12 10 разрядов при времени счета 1 секунда
	Тип индикатора	Цветной графически ЖКИ (QVGA)
	Интерфейс	RS-232C, USB Device, LPT
	Напряжение питания	~198-242 В; 50 / 60 Гц (35 ВА)
	Габаритные размеры (ШхВхГ)	240 x 105 x 380 мм
	Масса	2 кг
	Комплект поставки	Шнур питания (1), измерительный кабель (2), кабель RS-232, РЭ (CD диск).
	Опции	Интерфейс GPIB, Опция 101



АКИП-5106/2

Частотомеры электронно-счётные АКИП-5106/1, АКИП-5106/2 АКИП™

- Двухканальный СВЧ частотомер
- Вход Кан1 («А»): 10Гц...3,2 ГГц
- Вход Кан2 («В»): 2...12,4 ГГц (для АКИП-5106/1), 2... 20 ГГц (для АКИП-5106/2)
- Измерение частоты, математическая обработка данных (множитель + смещение), относительные измерения (rel), усреднение (2...100)
- Погрешность ОГ: $\pm 2 \times 10^{-7}$ (опция: $< 5 \times 10^{-8}$ в год)
- Вход/выход сигнала опорной частоты (REF)
- Автоматический допусковый контроль (компарирование)
- Высокое разрешение (9 разрядов/ секунда)
- Порт USB на передней панели (host)
- Память: 9 профилей настроек (запись/ вызов)
- Цветной графически ЖКИ (QVGA)
- Интерфейс: USB (2), RS-232C
- Опция: GPIB

Технические данные:

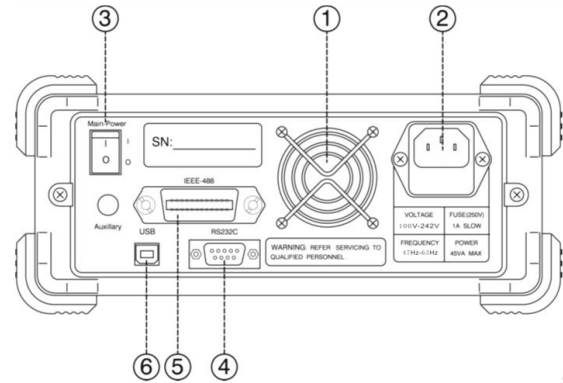
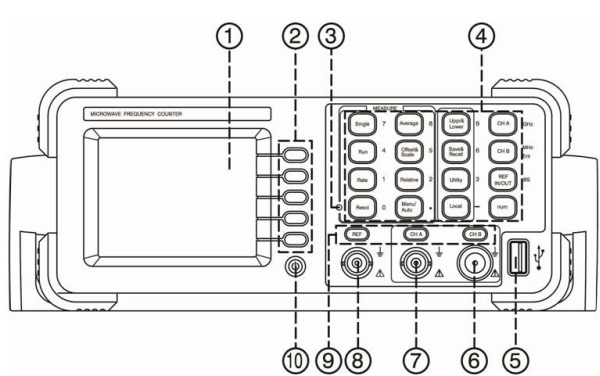
ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЯ
КАНАЛ 1* («А»)	Диапазон частот	10 Гц – 80 МГц 60 МГц - 3,2 ГГц
	Разрешение	1 Гц, 10Гц, 100 Гц, 1 кГц, 100 кГц – выбору
	Входное сопротивление	1 МОм 50 Ом
	Чувствительность	25 мВ (диап.f < 50 МГц); 50 мВ (диап.f 50...80 МГц) 25 мВ (диап.f < 3 ГГц); 40 мВ (диап.f > 3 ГГц)
	Макс. входное напряжение	1 Вскз (+13 дБм)
	Защита входа	<3 Вскз (+25 дБм)
	Связь по входу	АС (закрытый вход)
	Фильтр НЧ	Подавление в полосе до 100 кГц (отключаемый)
	Входной коннектор	BNC тип
	Диапазон частот**	2 ...12,4 ГГц (АКИП-5106/1); 2 ...20 ГГц (АКИП-5106/2)
КАНАЛ 2 («В»)	Разрешение	1 Гц, 10Гц, 100 Гц, 1 кГц, 100 кГц – выбору
	Входное сопротивление	50 Ом
	Чувствительность	≤ -20 дБм (диап. 2...18 ГГц); ≤ -15 дБм (диап. 18...22 ГГц)
	Макс. входное напряжение	+7 дБм
	Защита входа	+20 дБм
	Связь по входу	АС (закрытый вход)
	Входной коннектор	N тип
ВНУТРЕННИЙ ОГ	Погрешность ОГ	$\pm 2 \times 10^{-7}$ (за 1 год)
	Частота	10 МГц (синус)
	Амплитуда	1 Вп-п
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	Разрядность индикатора	Максимально 12
	Разрешение по частоте	9 разрядов (время счета - секунда)
	Тип индикатора	Цветной графически ЖКИ (QVGA)
	Интерфейс	RS-232C, USB (2 – host/ device)
	Напряжение питания	~100 - 242 В; 50 / 60 Гц (40 ВА)
	Габаритные размеры (ШхВхГ)	270 x 110 x 370 мм
	Масса	2,5 кг
	Комплект поставки	Шнур питания (1), измерительный кабель (2), кабель RS-232, РЭ (CD диск).
	Опции	Интерфейс GPIB (КОП), термостатированный ОГ $< 5 \times 10^{-8}$ (опция 101)

Примеч.: * - Кан 1 («А») применим для входных сигналов с глубиной амплитудной модуляции $\leq 30\%$, по уровню АМ- огибающая должна соответствовать диапазону входной чувствительности.

** на Кан 2 («В») обеспечивается измерение частоты в диапазоне 500 МГц – 2 ГГц – без нормирования спецификаций.

Частотомеры АКИП-5106/1 (12,4 ГГц), АКИП-5106/2 (20 ГГц) - опция II/ опция IV:

Передняя и задняя панель





АКИП-5107/4

Частотомеры электронно-счётные АКИП-5107/1, АКИП-5107/2, АКИП-5107/3, АКИП-5107/4 АКИП™

- Диапазон частот Кан1/ Кан2: 1 МГц ...225 МГц (АКИП-5107/1)
- Диапазон частот Кан 3 (в зав. от опции): от 100 МГц до 1,5 ГГц/ 3 ГГц/ 6 ГГц
- Макс. разрешение при измерении вр. интервалов: 100 пс
- Погрешность ОГ*: $\pm 2 \times 10^{-7}$ (опция: $< 5 \times 10^{-8}$ в год)
- Измерение частоты, периода, временного интервала, отношения частот, фазового сдвига между сигналами, длительности и скважности импульсов, счет импульсов
- Измерение пик. входного напряжения (Кан 1/ Кан2)
- Математические функции для частотных измерений: « x (множ.), + (смещ.) »
- Статистика для частотных измерений (среднее, минимум, максимум, относительные значения, СКО, девиация Аллана)
- Автоматический допусковый контроль для частотных измерений
- Запуск измерений: внутренний (авто), внешний (Ext)
- Вход внешнего ОГ (5/ 10 МГц - автовыбор), выход ОГ
- Высокое разрешение (10 разрядов/ секунда)
- Память: 9 профилей настроек (запись / вызов)
- Цветной графический ЖКИ (QVGA)
- Интерфейс: USB, RS-232C и LPT (опция –GPIB)

Технические данные:

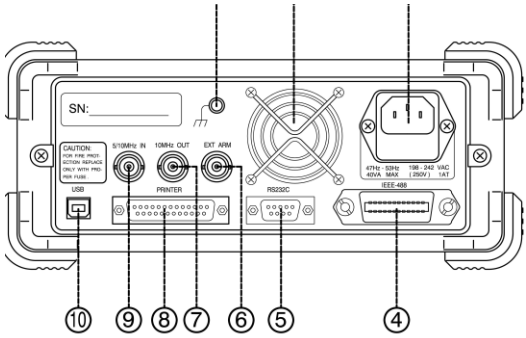
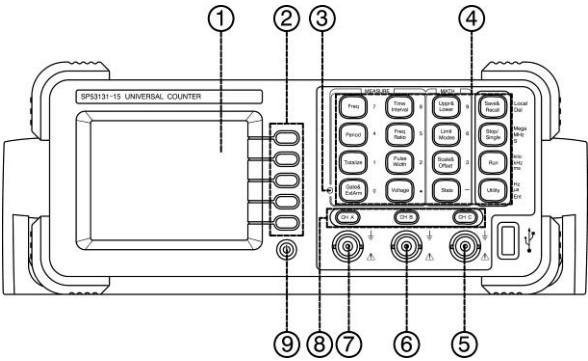
ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЯ		
КАНАЛЫ 1, 2	Диапазон частот*	0,001Гц – 225 МГц		
	Диапазон периодов	4,44 нс – 1000с		
	Диапазон врем. интервалов	1 нс – 1000 с (макс. разреш.100 пс)		
	Фазовый сдвиг	0 - 360°		
	Длительность импульсов	5 нс – 1000с		
	Скважность	0,1 – 99,9 %		
	Счет импульсов	0 – 1×10^{15}		
	Входное напряжение (Упик.)	5,00 В ... +5,00 В (разреш. 10 мВ)		
ПАРАМЕТРЫ ВХОДА КАН 1/ 2	Входное сопротивление	1 МОм //45 пФ и 50 Ом		
	Динамический диапазон	30 мВ – 1,5 Вскз (синусоид.); 100 мВ – 4,5 Вп-п (прямоуг., импульс)		
	Связь по входу	открытый и закрытый вход (DC, AC)		
	Тип соединителя	BNC		
КАНАЛ 3		АКИП-5107/2	АКИП-5107/3	АКИП-5107/4
	Диапазон частот	100 МГц – 1,5 ГГц	100 МГц – 3 ГГц	100 МГц – 6 ГГц
ПАРАМЕТРЫ ВХОДА КАН 3	Входное сопротивление	50 Ом		
	Динамический диапазон	30 мВ...1,5 Вскз (синусоид. сигнал)		-15 дБм...+13 дБм** ; -25 дБм...+13 дБм***
	Связь по входу	закрытый вход (AC)		
	Вх. аттенуатор	X1/ x10		
	Тип соединителя	BNC	BNC	N
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ	Время счета	1 мс - 500с (+ t внеш. запуск)		
	Статистика	2... 2000 (число выборок)		
	Отношение частот	Кан1/ Кан2, Кан1/ Кан3, Кан2/ Кан1, Кан3/ Кан1		
ВНУТРЕННИЙ ОГ	Погрешность ОГ	$\pm 2 \times 10^{-7}$ (за 1 год)		
	Частота	10 МГц (синус)		
	Амплитуда	1 Вп-п		
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	Разрядность индикатора	Максимально 12		
	Тип индикатора	Цветной графически ЖКИ (QVGA)		
	Интерфейс	RS-232C, USB (host), LPT		
	Напряжение питания	~198-242 В; 50 / 60 Гц (35 ВА)		
	Габаритные размеры (ШхВхГ)	240 x 105 x 380 мм		
	Масса	2,5 кг		
	Комплект поставки	Шнур питания (1), измерительный кабель (2, BNC-BNC), кабель RS-232, РЭ (CD диск).		
	Опции	Интерфейс GPIB, термостатированный ОГ $< 5 \times 10^{-8}$ (опция 101)		

Примеч.: * - Кан 1 («А») применим для входных сигналов с глубиной амплитудной модуляции $\leq 30\%$, уровень АМ -оглабляющей должен соответствовать диапазону входной чувствительности.

** - в диапазоне частот 100 ...500 МГц.

*** - в диапазоне частот 500 МГц ...6 ГГц.

Частотомер серии АКИП-5107 - передняя и задняя панель:



Частотомеры электронно-счётные серии АКИП-5108 АКИП™



АКИП-5108/1

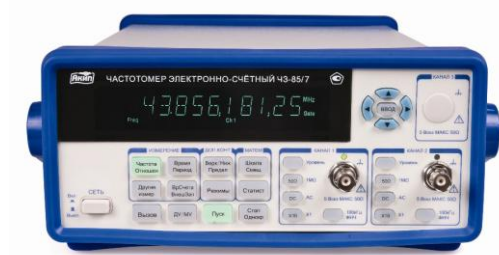
- Серия высокопроизводительных частотомеров с диапазоном измерений: до 500 МГц/ 1,5 / 3/ 9 ГГц (в зав. от модели)
- Диапазон частот **Кан 1**: 0,14 мГц ...150 МГц
- Диапазон частот **Кан 2**: 100 МГц ... 1,5 ГГц (для модели АКИП-5108/4)
- Диапазон частот **Кан 3**: 100.. 500 МГц для АКИП-5108/1, 100МГц... 1,5 ГГц для АКИП-5108/2, 100МГц... 3 ГГц для АКИП-5108/3, 1,5 ... 9 ГГц для АКИП-5108/4.
- Погрешность ОГ: $\pm 2 \times 10^{-7}$, (опция $< 5 \times 10^{-8}$ в год)
- Измерение частоты, периода, временного интервала, отношения частот, фазового сдвига между сигналами, длительности и скважности импульсов, счет импульсов
- 4 математических функции для частотных измерений
- Статистика для частотных измерений (среднее, минимум, максимум, относительные значения, СКО, девиация Аллана)
- Автоматический допусковой контроль для частотных измерений
- Высокое разрешение (9 разрядов/ секунда)
- Память: 9 различных профилей настроек
- Интерфейс RS-232C, USB
- Опции: GPIB

Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЯ
КАНАЛЫ 1, 2*	Диапазон частот	0,14 мГц – 150 МГц (канал 1) 100 МГц – 1,5 ГГц (канал 2 для АКИП-5108/4)
	Диапазон периодов	7 нс – 7000с
	Диапазон временных интервалов	20 нс – 7000 с
	Фазовый сдвиг	0 - 360°
	Длительность импульсов	>20 нс при периоде следования не более 100 с
	Скважность	1 – 99 % при периоде следования не более 100 с
	Счет импульсов	0 – 1×10^{12}
	Тип коннектора	BNC
КАНАЛ 3	Диапазон частот	100 МГц – 500 МГц (АКИП-5108/1), коннектор BNC типа. 100 МГц – 1,5 ГГц (АКИП-5108/2), коннектор BNC типа. 100 МГц – 3 ГГц (АКИП-5108/3), коннектор BNC типа. 1,5 ГГц – 9 ГГц (АКИП-5108/4), коннектор N типа.
ПАРАМЕТРЫ ВХОДА КАН 1, 2*	Входное сопротивление	1 МОм //45 пФ и 50 Ом (Кан 1), 50 Ом (Кан 2 для АКИП-5108/4)
	Входное напряжение (скз)	Канал 1: Диапазон частот до 100 МГц: 30 мВскз...1,5 Вскз - синус Диапазон частот 100 МГц ... 150 МГц: 50 мВскз...1,5 Вскз - синус Диапазон частот до 100 МГц: 100 мВп-п...4,5 Вп-п - импульс Диапазон частот 100 МГц ... 150 МГц: 150 мВп-п...2 Вп-п - импульс Канал 2 (АКИП-5108/4): Диапазон частот 100 МГц – 1,5 ГГц: 30 мВскз...1,5 Вскз открытый и закрытый вход (DC/ AC) закрытый вход (AC) ×1 или ×10 (аттенюатор)
	Связь по входу	Кан 1 Кан 2
	Ослабление	×1 или ×10 (аттенюатор)
ПАРАМЕТРЫ ВХОДА КАН 3	Входное сопротивление	50 Ом
	Динамический диапазон (синусоид. сигнал)	-25 дБм...+7 дБм (1,5 – 2 ГГц) -25 дБм...+13 дБм (2 – 6 ГГц) -20 дБм...+13 дБм (6 – 9 ГГц)
	Защита входа	+25 дБм
	Связь по входу	закрытый вход (AC)
	КСВ	< 2,5:1
ПОГРЕШНОСТЬ	Погрешность внутр. опорного генератора 5 МГц (в год)	$\pm 2 \times 10^{-7}$
	Разрешение по частоте	9 разрядов (время счета – 1 секунда)
	Вход/ выход ОГ	«Вход Ref IN»- 5 / 10 МГц (автовыбор), «Выход Ref OUT»-10 МГц
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	Разрядность индикатора	Максимально 12
	Память (запись/ вызов)	9 ячеек (профили №№ 1-9), ячейка №0 (настройка при вкл.)
	Интерфейс	RS-232C, USB
	Напряжение питания	230 В $\pm 10\%$; 50 Гц (потребл. мощность 40 ВА)
	Габаритные размеры (ШхВхГ)	255 x 100 x 370 мм
	Масса	2 кг

	Комплект поставки	Шнур питания (1), измерительный кабель (2), кабель RS-232, CD-диск с ПО, руководство по эксплуатации (1)
	Опции	Интерфейс GPIB (IEEE488), термостатированный ОГ/ ОСХО (опц. 101/ < 5 x 10 ⁻⁸ в год)

***-примечание:** Кан 2 используется только в режиме измерений отношения частот (кроме АК ИП-5108/4), диапазон частот входного сигнала по входу Кан 2 равен диапазону частот по входу Кан 1. При необходимости, имеется возможность получить доступ к измерениям частоты по Кан 2 только при управлении через интерфейс ДУ (remote/ RMT).



ЧЗ-85/7

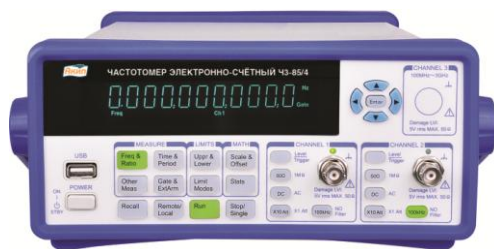
Частотомер электронно-счетный ЧЗ-85/7 АКИП™

- Диапазон измерений: 1 МГц ... 200 МГц (Опции: до 3/ 6,5/ 12,4/ 16 ГГц)
- Измерение частоты, периода, временного интервала, отношения частот, фазового сдвига между сигналами, длительности и скважности, времени нарастания/ спада, счет импульсов
- Вольтметр напряжения постоянного смещения
- Стандартное число каналов (до 200 МГц): 2 изм. входа
- Вх. внешней опорной частоты (5 / 10 МГц), выход внутр. ОГ (10 МГц)
- Погрешность опорного источника: 2×10^{-7} /год, опции: 5×10^{-8} , 5×10^{-10}
- Статистика для частотных измерений (среднее, минимум, максимум, относительные значения (PRM), СКО, девиация Аллана)
- Автоматический допусковый контроль для частотных измерений (верхний/ нижний порог – 2 режима индикации)
- Макс. разрешение индикатора: 12 разрядов
- Фильтр НЧ, вх. аттенюатор (1х, 10х)
- Интерфейсы: USB, RS-232, GPIB (в зависимости от модели)

Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	ЧЗ-85/7
КАНАЛ 1	Диапазон частот Период Динамический диапазон Связь по входу Вх. сопротивление Фильтр НЧ	1 МГц ... 200 МГц 5 нс ... 1000 с 50 мВскз ... 1 Вскз (синус), 150 мВпик-пик ... 4,5 Впик-пик (импульс) АС или DC (открытый или закрытый вход) 1 МОм/ 35 пФ или 50 Ом До 100 кГц (–20 дБ для частот > 1 МГц)
КАНАЛ 2	Диапазон частот Период Динамический диапазон Вх. сопротивление Связь по входу Фильтр НЧ	1 МГц ... 200 МГц 5 нс ... 10.000 с 50 мВскз ... 1 Вскз (синус), 150 мВпик-пик ... 4,5 Впик-пик (импульс) 1 МОм/ 35 пФ или 50 Ом АС или DC (открытый или закрытый вход) До 100 кГц (–20 дБ для частот > 1 МГц)
КАНАЛ 3 (ОПЦИЯ)	Диапазон частот Диапазон уровней входного сигнала Тип коннектора Вх. сопротивление Связь по входу Уровень повреждения	Опция 1А: 100 МГц ... 3 ГГц Опция 2А: 200 МГц ... 6,5 ГГц Опция 3А: 6,5 ... 12,4 ГГц Опция 4А: 6,5 ... 16 ГГц Опция 1А: –27 ... +19 дБм Опция 2А: –15 ... +13 дБм Опция 3А: –15 ... +10 дБм Опция 4А: –15 ... +10 дБм N-тип (6,5/ 12,4/ 16 ГГц); BNC- тип (для 3 ГГц) 50 Ом АС (закрытый вход) +20 дБм – опции 1А, 2А +25 дБм – опции 3А, 4А
ПАРАМЕТРЫ ВХОДА	Аттенюатор Защита по входу	×1, ×10 (измерение вх. напряжения и ослабл. уровня схемы запуска) 50 Ом: 5 Вскз 1 МОм: 0 ... 3,5 кГц – 350 В (DC + АСпик); > 100 кГц – 5 Вскз
ВОЛЬТМЕТР	Диапазон измерений Сопротивление входа Погрешность измерения	±1,999 В пост./ ±19,99 Впост / Авто 1 МОм ±0,6 %*Уконечное
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ	Врем. интервалы (кан. 1 и 2) Длит. импульса Скважн. импульсов Счет импульсов Фазовый сдвиг Отношен. частот Разрешение	0 – 10.000 с 10 нс ... 5.000 с 1 ... 99 % 0 ... 1×10^{13} 0° ... 360° Кан1/ Кан2 12 разрядов за 1 с /при усреднении
ОПОРНЫЙ ГЕНЕРАТОР 10 МГц	Тип ОГ	Стандартный (погрешность < 5×10^{-8} / старение в год < 2×10^{-7}), Опция 101 (погрешность < 1×10^{-8} / старение в год < 5×10^{-8}) Стандарт частоты рубидиевый FE-5680A: (погрешность < 5×10^{-11} / старение в год < 5×10^{-10})
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	Интерфейс Напряжение питания Габаритные размеры Масса Комплект поставки	USB, RS-232 (GPIB - Опция 5) 100...240 В, 50 / 60 Гц; <35 ВА 375 × 105 × 235 мм 4,2 кг Шнур питания (1), кабель BNC (1), РЭ

Частотомеры электронно-счётные



ЧЗ-85/4

Частотомеры электронно-счётные ЧЗ-85/4, ЧЗ-85/5, ЧЗ-85/6

АКИП™

- Диапазон измерений: 1 мГц ... 200 МГц (Опции: до 3/ 6,5/ 12,4/ 16 ГГц)
- Измерение частоты, периода, временного интервала, отношения частот, фазового сдвига между сигналами, длительности и скважности, времени нарастания/ спада, счет импульсов
- Стандартное число каналов (до 200 МГц): 1 изм. вход (ЧЗ-85/4) 2 изм. входа (ЧЗ-85/5, ЧЗ-85/6)
- Вход внешней опорной частоты (5 / 10 МГц), выход внутр. ОГ (10 МГц)
- Погрешность опорного источника: 2×10^{-7} /год, опции: 5×10^{-8} 5×10^{-10}
- Статистика для частотных измерений (среднее, минимум, максимум, относительные значения (PPM), СКО, девиация Аллана)
- Автоматический допусковый контроль для частотных измерений (верхний/ нижний порог – 2 режима индикации)
- 16 ячеек памяти для записи / вызова настроек прибора.
- Максимальное разрешение индикатора: 10 разрядов (ЧЗ-85/5), 12 разрядов (ЧЗ-85/4, ЧЗ-85/6)
- Фильтр НЧ, встроенный аттенуатор (1х, 10х) для входов на передней панели
- Интерфейсы: USB (на передней панели) и RS-232, GPIB (опция)

Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	ЧЗ-85/4	ЧЗ-85/5	ЧЗ-85/6
КАНАЛ 1	Диапазон частот Период Вх. напряжение Связь по входу Вх. сопротивление Фильтр НЧ	1 мГц ... 200 МГц 5 нс ... 1000 с 50 мВскз ... 1 Вскз – синус 150 мВпик-пик ... 4,5 Впик-пик - импульс АС или DC (открытый или закрытый вход) 1 МОм/ 35 пФ или 50 Ом До 100 кГц (–20 дБ для частот > 1 МГц)	1 мГц ... 200 МГц 5 нс ... 1000 с	1 мГц ... 200 МГц 5 нс ... 1000 с
КАНАЛ 2 (опция для ЧЗ-85/4)	Диапазон частот Измерение периода Динамический диапазон (синус) Вх. сопротивление Связь по входу Фильтр НЧ	Опция 1А: 100 МГц ... 3 ГГц; Опция 2А: 200 МГц ... 6,5 ГГц Опция 1А: 0,33 нс ... 10 нс Опция 2А: 0,15 нс ... 1,6 нс Опция 1А: -27 ... +19 дБм Опция 2А: -15 ... +13 дБм 50 Ом АС (закрытый вход) -	1 мГц ... 200 МГц 5 нс ... 10.000 с 50 мВскз ... 1 Вскз 1 МОм/ 35 пФ или 50 Ом АС или DC (открытый или закрытый вход) До 100 кГц (–20 дБ для частот > 1 МГц)	1 мГц ... 200 МГц 5 нс ... 10.000 с
КАНАЛ 3 (ОПЦИЯ)	Диапазон частот Диапазон уровней входного сигнала Тип коннектора Вх. сопротивление Связь по входу Уровень повреждения	Опция 1А: 100 МГц ...3 ГГц Опция 2А: 200 МГц...6,5 ГГц Опция 3А: 6,5 ...12,4 ГГц Опция 4А: 6,5 ...16 ГГц Опция 1А: -27 ... +19 дБм Опция 2А: -15 ... +13 дБм Опция 3А: -15 ...+10 дБм Опция 4А: -15 ... +10 дБм N-тип (6,5/ 12,4/ 16 ГГц); BNC- тип (для 3 ГГц) 50 Ом АС (закрытый вход) +20 дБм – опции 1А, 2А +25 дБм - опции 3А, 4А		
ПАРАМЕТРЫ ВХОДА	Аттенуатор Защита по входу	×1, ×10 (измерение вх. напряжения и ослабл. уровня схемы запуска) 50 Ом: 5 Вскз 1 МОм: 0 ... 3,5 кГц – 350 В (DC + АСпик); > 100 кГц – 5 Вскз; Опция 4: +25 дБм		
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ	Врем. интервалы (кан. 1 и 2) Длит. импульса Скважн. импульсов Счет импульсов Фазовый сдвиг Отношен. частот	Не доступно Кан1/ Кан2	10 нс – 10000 с 10 нс ... 5000 с 1 ... 99 % 0 ... 1х1013 0° ... 360°	
ОПОРНЫЙ ГЕНЕРАТОР 10 МГц	Тип ОГ	Стандартный (погрешность < 5 × 10 ⁻⁸ / старение в год < 2 × 10 ⁻⁷), Опция 101 (погрешность < 1 × 10 ⁻⁸ / старение в год < 5 × 10 ⁻⁸) Стандарт частоты рубидиевый FE-5680A: (погрешность < 5 × 10 ⁻¹¹ / старение в год < 5 × 10 ⁻¹⁰)		
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	Интерфейс Память Напряжение питания Габаритные размеры Масса	USB (на передней панели); RS-232 (GPIB - Опция 5) 16 ячеек для записи / вызова настроек прибора 220 В (1± 10%) частота (50 / 60 Гц); <35 ВА 375 × 105 × 235 мм 3,7 кг		

Таблица функциональных различий моделей серии:

	ЧЗ-85/4	ЧЗ-85/5	ЧЗ-85/6
Максимальное разрешение	12 разрядов	10 разрядов	12 разрядов
Число каналов	1 канал (до 200 МГц) 2 канал (опция), 3 канал (опция)	2 канала (до 200 МГц) 3 канал (опция)	
Опции расширения частотного диапазона*	для 2 канала: 100 МГц ... 3 ГГц; 200 МГц ... 6,5 ГГц; для 3 канала: 100 МГц ... 3 ГГц; 200 МГц ... 6,5 ГГц; 6,5 ГГц ... 12,4 ГГц; 6,5 ГГц ... 16 ГГц	для 3 канала: 100 МГц ... 3 ГГц; 200 МГц ... 6,5 ГГц; 6,5 ГГц ... 12,4 ГГц; 6,5 ГГц ... 16 ГГц	для 3 канала: 100 МГц ... 3 ГГц; 200 МГц ... 6,5 ГГц; 6,5 ГГц ... 12,4 ГГц; 6,5 ГГц ... 16 ГГц
Измерение временных интервалов	Нет	Да	

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93