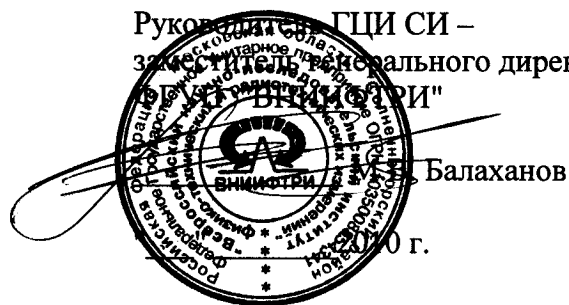


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ –
заместитель генерального директора



**Осциллографы цифровые запоминающие
АКИП-4107, АКИП-4107/1, АКИП-4107/2,
АКИП-4108, АКИП-4108/1, АКИП-4108/2,
АКИП-4109, АКИП-4109/1, АКИП-4109/2,
АКИП-4110, АКИП-4110/1, АКИП-4111,
АКИП-4111/1**

Внесены в Государственный реестр
средств измерений.

Регистрационный № 44363-10

Взамен № _____

Выпускаются по технической документации компании «Pico Technology» *Великобритания*

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Осциллографы цифровые запоминающие АКИП-4107, АКИП-4107/1, АКИП-4107/2, АКИП-4108, АКИП-4108/1, АКИП-4108/2, АКИП-4109, АКИП-4109/1, АКИП-4109/2, АКИП-4110, АКИП-4110/1, АКИП-4111, АКИП-4111/1 (далее - осциллографы) предназначены для исследования формы и измерений амплитудных и временных параметров электрических сигналов.

Основными областями применения осциллографов являются электро-радиоизмерения при проведении исследовательских и испытательных работ в лабораторных и производственных условиях.

ОПИСАНИЕ

Осциллографы являются многофункциональными средствами измерений параметров сигналов. Принцип действия основан на аналогово-цифровом преобразовании входного сигнала осциллографа с последующей его цифровой обработкой и индикацией выборки сигнала с результатами измерений на экране внешнего персонального компьютера (ПК). Управление и питание осциллографов осуществляется по шине USB от внешнего ПК, питание осциллографов АКИП-4111, АКИП-4111/1 – от адаптера.

Конструктивно каждый осциллограф представлен в виде портативного прибора.

По устойчивости к климатическим и механическим воздействиям осциллографы соответствуют 3 группе ГОСТ 22261-94.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики приведены в таблицах 1-5.

Таблица 1 - Основные технические характеристики АКИП-4107, АКИП-4107/1, АКИП-4107/2

Характеристики	АКИП-4107	АКИП-4107/1	АКИП-4107/2
Полоса пропускания	0...5 МГц	0...10 МГц	0...25 МГц
Время нарастания переходной характеристики, не более	70 нс	35 нс	14 нс
Количество каналов	2		
Диапазон коэффициента отклонения (K_o)	10 мВ/дел...4 В/дел		
Пределы допускаемой относительной погрешности установки K_o	± 3 %		
Максимальное входное напряжение	20 В (скз)		
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения напряжения постоянного тока	± 3 %		
Диапазон коэффициента развертки (K_p)	500 нс/дел...200 с/дел	100 нс/дел...200 с/дел	50 нс/дел...200 с/дел
Пределы допускаемой относительной погрешности установки K_p	± 0,01 %		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения периода (частоты)	1000 Гц		
Максимальная частота дискретизации	20 МГц	50 МГц	100 МГц
Длина записи	4 Кбайт	8 Кбайт	
Входное сопротивление	1 Мом		
Режимы запуска развертки	Фронт (нарастающий или спадающий), пороговый (гистерезис), по длительности, по интервалу, отложенная, логические условия		
Режимы запуска	Автоколебательный, ждущий, однократный, без синхронизации, с сохранением профиля		
Питание	От ПК по шине USB		
Потребляемый ток, не более	200 мА		
Габаритные размеры, не более:			
длина	100 мм		
ширина	150 мм		
высота	37 мм		
Масса, не более	0,2 кг		

Таблица 2 - Основные технические характеристики АКИП-4108, АКИП-4108/1, АКИП-4108/2

Характеристики	АКИП-4108	АКИП-4108/1	АКИП-4108/2
Полоса пропускания	0...50 МГц	0...100 МГц	0...200 МГц
Время нарастания переходной характеристики, не более	7 нс	3,5 нс	1,75 нс
Количество каналов	2 + вход внешней синхронизации		
Диапазон коэффициента отклонения (К _о)	100 мВ/дел...4 В/дел		
Пределы допускаемой относительной погрешности установки К _о	± 3 %		
Максимальное входное напряжение	20 В (скз)		
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения напряжения постоянного тока	± 3 %		
Диапазон коэффициента развертки (К _р)	5 нс/дел...50 с/дел	2 нс/дел...50 с/дел	1 нс/дел...50 с/дел
Пределы допускаемой относительной погрешности установки К _р	± 0,005 %		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения периода (частоты)	500 Гц		
Максимальная частота дискретизации	50 МГц	100 МГц	200 МГц
Длина записи	128 Кбайт	256 Кбайт	512 Кбайт
Входное сопротивление	1 Мом		
Режимы запуска развертки	Фронт (нарастающий или спадающий)		
Режимы запуска	Автоколебательный, ждущий, однократный, без синхронизации, с сохранением профиля		
Питание	От ПК по шине USB		
Потребляемый ток, не более	500 мА		
Габаритные размеры, не более:			
длина	100 мм		
ширина	135 мм		
высота	45 мм		
Масса, не более	0,21 кг		

Таблица 3 - Основные технические характеристики АКИП-4109, АКИП-4109/1, АКИП-4109/2

Характеристики	АКИП-4109	АКИП-4109/1	АКИП-4109/2
Полоса пропускания	0...10 МГц		0...5 МГц
Время нарастания переходной характеристики, не более	35 нс		70 нс

Количество каналов	2	4
Диапазон коэффициента отклонения (K_o)	20 мВ/дел...20 В/дел	100 мВ/дел...400 В/дел
Пределы допускаемой относительной погрешности установки K_o	$\pm 1 \%$	
Максимальное входное напряжение	100 В (пик)	400 В (пик)
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения напряжения постоянного тока	$\pm 1 \%$	
Диапазон коэффициента развертки (K_p)	500 нс/дел...50 с/дел	500 нс/дел...100 с/дел
Пределы допускаемой относительной погрешности установки K_p	$\pm 0,01 \%$	$\pm 0,005 \%$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения периода (частоты)	1000 Гц	500 Гц
Максимальная частота дискретизации	20 МГц	
Длина записи	512 Кбайт	
Входное сопротивление	1 МОм	10 МОм
Режимы запуска развертки	Фронт (нарастающий или спадающий), пороговый (гистерезис), по длительности, по интервалу, отложенная, логические условия	
Режимы запуска	Автоколебательный, ждущий, однократный, без синхронизации, с сохранением профиля	
Питание	От ПК по шине USB	
Потребляемый ток, не более	500 мА	
Габаритные размеры, не более:		
длина	140 мм	255 мм
ширина	200 мм	170 мм
высота	45 мм	40 мм
Масса, не более	0,21 кг	0,92 кг

Таблица 4 - Основные технические характеристики АКИП-4110, АКИП-4110/1

Характеристики	АКИП-4110	АКИП-4110/1
Полоса пропускания	0...20 МГц (0...10 МГц для K_o 50 мВ/дел)	
Время нарастания переходной характеристики, не более	17,5 нс	
Количество каналов	2	4
Диапазон коэффициента отклонения (K_o)	10 мВ/дел...20 В/дел	
Пределы допускаемой относительной погрешности установки K_o	$\pm 1 \%$	
Максимальное входное напряжение	100 В (скз)	

Характеристики	АКИП-4110	АКИП-4110/1
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения напряжения постоянного тока	± 1 %	
Диапазон коэффициента развертки (Кр)	100 нс/дел...200 с/дел	
Пределы допускаемой относительной погрешности установки Кр	± 0,005 %	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения периода (частоты)	500 Гц	
Максимальная частота дискретизации	80 МГц	
Длина записи	32 Мбайт	
Входное сопротивление	1 МОм	
Режимы запуска развертки	Фронт (нарастающий или спадающий), пороговый (гистерезис), по длительности, по интервалу, отложенная, логические условия	
Режимы запуска	Автоколебательный, ждущий, однократный	
Питание	От ПК по шине USB	
Потребляемый ток, не более	200 мА	
Габаритные размеры, не более:		
длина	200 мм	
ширина	140 мм	
высота	35 мм	
Масса, не более	0,5 кг	

Таблица 5 - Основные технические характеристики АКИП-4111, АКИП-4111/1

Характеристики	АКИП-4111	АКИП-4111/1
Полоса пропускания	0...250 МГц	
Время нарастания переходной характеристики, не более	1,4 нс	
Количество каналов	2 + вход внешней синхронизации	
Диапазон коэффициента отклонения (К _о)	100 мВ/дел...4 В/дел	
Пределы допускаемой относительной погрешности установки К _о	± 3 %	
Максимальное входное напряжение	20 В (скз)	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения напряжения постоянного тока	± 3 %	
Диапазон коэффициента развертки (Кр)	5 нс/дел...200 с/дел	
Пределы допускаемой относительной погрешности установки Кр	± 0,005 %	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения периода (частоты)	500 Гц	
Максимальная частота дискретизации	500 МГц	
Длина записи	16 Мбайт	64 Мбайт
Входное сопротивление	1 МОм	
Режимы запуска развертки	Фронт (нарастающий или спадающий), пороговый (гистерезис), по длительности, по ин-	

Характеристики	АКИП-4111	АКИП-4111/1
Режимы запуска	тервалу, отложенная, логические условия Автоколебательный, ждущий, однократный, без синхронизации, с сохранением профиля	
Питание	Адаптер АС/DC, напряжение питания (6±0,3) В	
Потребляемый ток, не более	2,5 А	
Габаритные размеры, не более:		
длина	170 мм	
ширина	255 мм	
высота	40 мм	
Масса, не более	0,9 кг	

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа проставляется на эксплуатационной документации осциллографов цифровых запоминающих АКИП-4107, АКИП-4107/1, АКИП-4107/2, АКИП-4108, АКИП-4108/1, АКИП-4108/2, АКИП-4109, АКИП-4109/1, АКИП-4109/2, АКИП-4110, АКИП-4110/1, АКИП-4111, АКИП-4111/1 и на приборы. Способ нанесения - типографский или с помощью штампа.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- | | |
|---|---------------------------------|
| 1. Осциллограф цифровой запоминающий АКИП-4107 (АКИП-4107/1, АКИП-4107/2, АКИП-4108, АКИП-4108/1, АКИП-4108/2, АКИП-4109, АКИП-4109/1, АКИП-4109/2, АКИП-4110, АКИП-4110/1, АКИП-4111, АКИП-4111/1) | 1 шт. (модификация - по заказу) |
| 2. Компакт-диск с программным обеспечением | 1 шт. |
| 3. Кабель USB | 1 шт. |
| 4. Устройство питания 220 В | 1 шт. (по отдельному заказу) |
| 5. Адаптер АС/DC для АКИП-4111, АКИП-4111/1 | 1 шт. |
| 5. Руководство по эксплуатации 6687-028-41064114-2010РЭ | 1 экз. |
| 6. Методика поверки 6687-028-41064114-2010-01МП | 1 экз. |

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с документом "Осциллографы цифровые запоминающие АКИП-4107, АКИП-4107/1, АКИП-4107/2, АКИП-4108, АКИП-4108/1, АКИП-4108/2, АКИП-4109, АКИП-4109/1, АКИП-4109/2, АКИП-4110, АКИП-4110/1, АКИП-4111, АКИП-4111/1. Методика поверки" 6687-028-41064114-2010-01МП, утвержденным ФГУП "ВНИИФТРИ" 20 мая 2010 г.

Основное поверочное оборудование:

Калибратор осциллографов Fluke 9500В: диапазон напряжения постоянного тока на нагрузке 50 Ом от $\pm 1\text{ мВ}$ до $\pm 5\text{ В}$, на нагрузке 1 МОм от $\pm 1\text{ мВ}$ до $\pm 200\text{ В}$, пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения напряжения $\pm (0,00025 \times U_{\text{вых}} + 25 \times 10^{-6})$, где $U_{\text{вых}}$ - установленное напряжение, В; длительность фронта испытательного импульса не более 500 пс или 150 пс для формирователя 9530; диапазон частот генератора синусоидального напряжения с формирователем 9530 от 0,1 Гц до 3,2 ГГц, пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты $\pm 2,5 \times 10^{-5} \%$.

Межповерочный интервал - один год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94. «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».

ГОСТ 22737-89. «Осциллографы электронно-лучевые. Номенклатура параметров и общие технические требования».

Техническая документация компании «Pico Technology»,

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип осциллографов цифровых запоминающих АКИП-4107, АКИП-4107/1, АКИП-4107/2, АКИП-4108, АКИП-4108/1, АКИП-4108/2, АКИП-4109, АКИП-4109/1, АКИП-4109/2, АКИП-4110, АКИП-4110/1, АКИП-4111, АКИП-4111/1 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

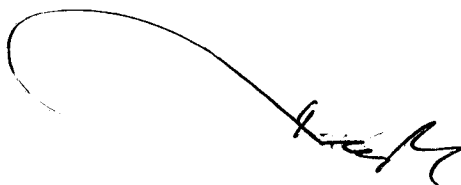
ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Компания «Pico Technology», *Великобритания*

Адрес: James House, Colmworth Business Park, Eaton Socon,
ST. NEOTS PE19 8YP UK

Tel: 01480-396395, Fax: 01480-396296, E-mail: post@picotech.com

Представитель компании
«Pico Technology» в России
Генеральный директор
ЗАО "ПриСТ"



А.А. Дедюхин