

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Осциллографы цифровые АКИП-4136

Назначение средства измерений

Осциллографы цифровые АКИП-4136 (далее по тексту – осциллографы) предназначены для исследования формы и измерения амплитудных и временных параметров электрических сигналов.

Описание средства измерений

Принцип действия осциллографов основан на высокоскоростном аналого-цифровом преобразовании входного сигнала, цифровой обработке его с помощью микропроцессора и записи в память. В результате обработки сигнала выделяется его часть, отображаемая на экране.

Конструктивно осциллографы представляют собой компактные моноблочные переносные радиоизмерительные приборы с питанием от сети переменного тока, выполненные в настольном исполнении. Основные узлы осциллографов: аттенюатор, блок нормализации сигналов, АЦП, ЦАП, микропроцессор, устройство управления, запоминающее устройство, усилитель, схема синхронизации, генератор развертки, блок питания, клавиатура, цветной дисплей.

Осциллографы обеспечивают визуальное наблюдение, автоматическую установку размеров изображения, цифровое запоминание, цифровое или курсорное измерение амплитудных и временных параметров электрических сигналов. Каждый канал осциллографов осуществляет независимую цифровую обработку и запоминание сигналов. Также осциллографы позволяют проводить математическую обработку сигналов, частотный анализ (быстрое преобразование Фурье), документирование результатов измерений, вывод данных на печать. Осциллографы имеют встроенные генератор сигналов и мультиметр.

Осциллографы выпускаются в виде следующих модификаций: АКИП-4136/1, АКИП-4136/1А, АКИП-4136/2, АКИП-4136/2А.

Модификации осциллографов отличаются полосой пропускания и количеством входных каналов. Модификации АКИП-4136/1, АКИП-4136/2 имеют два входных канала, модификации АКИП-4136/1А, АКИП-4136/2А – четыре.

На передней панели осциллографов расположены: сенсорный дисплей, входные разъемы измерительных каналов, выход компенсатора пробника, разъем интерфейса USB, кнопки и регуляторы для управления и установки параметров, кнопка включения питания.

На задней панели расположены: разъем сети питания, вход внешнего запуска, интерфейсы дистанционного управления, дополнительные функциональные интерфейсы, выходные разъемы генератора сигналов и входные разъемы мультиметра.

Нанесение знака поверки на осциллографы не предусмотрено.

Заводской номер осциллографов состоит из цифрового обозначения и наносится на корпус при помощи наклейки.

Для предотвращения несанкционированного доступа осциллографы имеют пломбировку в виде наклейки, закрывающую стык между панелями корпуса. Пломба может устанавливаться производителем, ремонтной организацией, поверяющей организацией или организацией, эксплуатирующей данное средство измерений.

Общий вид осциллографов и место нанесения знака утверждения типа представлены на рисунке 1. Место нанесения заводского номера и схема пломбировки представлены на рисунке 2.

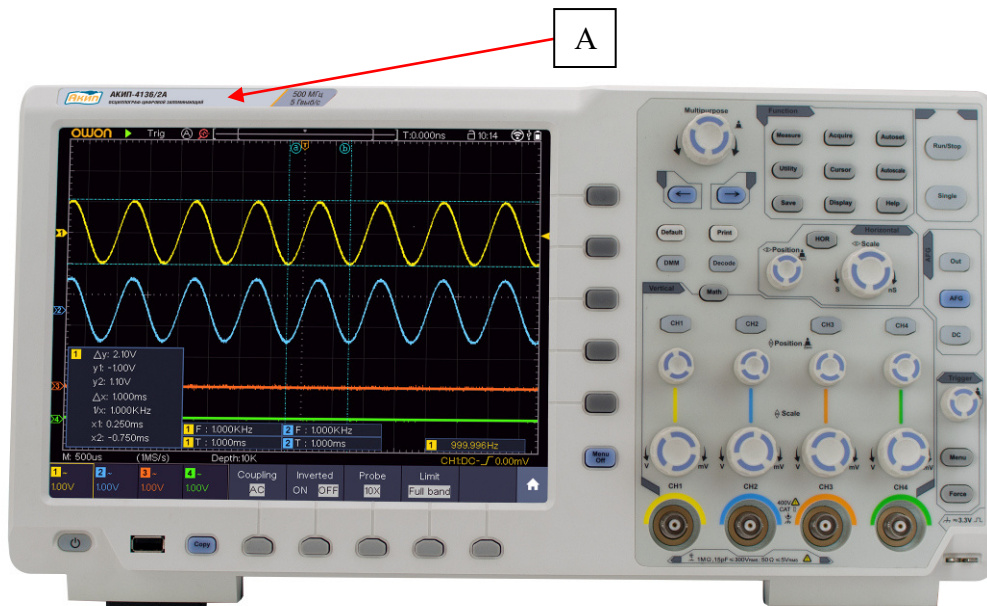


Рисунок 1 – Общий вид осциллографов, места нанесения знака утверждения типа (А)



Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа (Б) и место нанесения серийного номера (В)

Программное обеспечение

Осциллографы функционируют под управлением встроенного программного обеспечения (ПО), разработанного изготовителем. Осциллографы обеспечивают управление всеми режимами работы и параметрами как вручную, так и дистанционно от внешнего компьютера.

Метрологические характеристики осциллографов нормированы с учетом влияния встроенного ПО.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже V1.8.0

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение			
	АКИП-4136/1	АКИП-4136/1А	АКИП-4136/2	АКИП-4136/2А
1	2	3	4	5
Число входных каналов	2	4	2	4
Максимальная частота дискретизации, ГГц				
- на канал	2,5	1	2,5	1
- на два канала	-	2,5	-	2,5
- в режиме объединения каналов	5	5	5	5
Максимальная длина записи, МБ, на канал	400			
Канал вертикального отклонения				
Входное сопротивление	50 Ом ($\pm 2\%$) 1 МОм ($\pm 2\%$)			
Диапазон установки коэффициента отклонения (K_o), мВ/дел				
- входное сопротивление 50 Ом	от 0,5 до $1 \cdot 10^3$			
- входное сопротивление 1 МОм	от 0,5 до $1 \cdot 10^4$			
Максимальное входное напряжение, В (среднеквадратическое значение)				
- при входном сопротивлении 50 Ом	5			
- при входном сопротивлении 1 МОм	300			
Пределы допускаемой относительной погрешности установки коэффициентов отклонения, %				
- при $K_o=1$ мВ/дел	± 3			
- при $K_o \geq 2$ мВ/дел	± 2			

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения постоянного напряжения и импульсного напряжения частотой до 100 кГц, мВ - при $K_0=1$ мВ/дел - при $K_0 \geq 2$ мВ/дел	$\pm(0,03 \cdot 10[\text{дел}] \cdot K_0[\text{мВ/дел}] + 1)$ $\pm(0,02 \cdot 10[\text{дел}] \cdot K_0[\text{мВ/дел}] + 1)$			
Полоса пропускания по уровню -3 дБ, МГц, не менее	350		500	
Время нарастания переходной характеристики, нс, не более	1	1	0,7	0,7
Канал горизонтального отклонения				
Диапазон установки коэффициентов развертки, с/дел (выбор с шагом 1-2-5)	от $0,5 \cdot 10^{-9}$ до $1 \cdot 10^3$			
Пределы допускаемой относительной погрешности частоты внутреннего опорного генератора (δ_F)	$\pm 2,5 \cdot 10^{-6}$			
Примечание: K_0 – значение коэффициента отклонения, мВ/дел.				

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Напряжение питающей сети, В	от 100 до 240
Частота напряжения питания, Гц	от 50 до 60
Потребляемая мощность, Вт, не более	65
Габаритные размеры, мм, не более (ширина × высота × глубина)	422×226×135
Масса, кг, не более	5
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от +18 до +28 80
Рабочие условия применения: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха (при температуре до +40 °С), %, не более	от 0 до +50 80

Знак утверждения типа

наносится на переднюю панель осциллографов методом наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Осциллограф цифровой	АКИП-4136	1
Сетевой кабель	-	1
Пробник-делитель	-	по числу каналов
USB-кабель	-	1
Руководство по эксплуатации	-	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Назначение» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средствам измерений

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

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 г. № 3463 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений импульсного электрического напряжения»;

Стандарт предприятия на осциллографы цифровые АКПП-4136.

Правообладатель

Fujian Lilliput Optoelectronics Technology Co., Ltd., Китай

Адрес: No. 19, Heming Road, Lantian Industrial Zone Zhangzhou 363005 China

Телефон: +86 596 213 0430

Факс: +86 596 210 9272

Web-сайт: <http://www.owon.com>

Изготовитель

Fujian Lilliput Optoelectronics Technology Co., Ltd., Китай

Адрес: No. 19, Heming Road, Lantian Industrial Zone Zhangzhou 363005 China

Испытательный центр

Акционерное общество «Приборы, Сервис, Торговля» (АО «ПриСТ»).

Юридический адрес: 119071, г. Москва, 2-й Донской проезд, д. 10, стр. 4, ком. 31

Тел. +7(495) 777-55-91;

Факс +7(495) 640-30-23;

E-mail: prist@prist.ru.

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312058.

