

Копия верна
Генеральный директор
ООО «С-Технолоджис»



_____ К.Н. Сергеева

Технические характеристики

ОСЦИЛЛОГРАФ ПОРТАТИВНЫЙ VESNA AVU1

VESNA AVU1 TX

ООО «С-Технолоджис» (ИНН [7736361753](#))

Адрес местонахождения: 119049, г.Москва, ул.Донская, д.13

Телефон: +7 (499) 739-13-37

Электронная почта: support@vesna-lab.ru

2026 г.

Содержание

Термины и определения.....	2
Описание продукта.....	3
Основные технические характеристики	4
Система вертикального отклонения	4
Система горизонтального отклонения	4
Система сбора данных.....	5
Система запуска и синхронизации	5
Измерение формы сигнала	6
Автомобильные тесты.....	7
Система отображения.....	8
Хранение данных.....	8
Входы и выходы.....	8
Электропитание.....	9
Условия эксплуатации	9
Габаритные размеры	9
Комплект поставки	9
Опционально	10

Термины и определения

Условия гарантирования характеристик

Данные характеристики представлены для следующих условий:

- Хранение прибора в течение 3 часов в диапазоне рабочих температур с последующим прогревом 30 минут
- Соответствие указанным условиям окружающей среды
- Соблюдение рекомендуемого межкалибровочного интервала

Характеристики с предельными значениями

Представление гарантированных характеристик изделия с помощью диапазона значений для указанного параметра. Эти характеристики маркируются символами ограничения, такими как, \geq , \pm , или словами, например максимум, не более, минимум. Соответствие требованиям проверяется во время испытаний или обеспечивается конструкцией. Пределы при испытаниях сужаются, если это возможно, полями допусков, учитывающими погрешность измерений, дрейф и старение.

ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА

Осциллограф VESNA серии AVU1 — это осциллограф, предназначенный для технического обслуживания и диагностики автомобилей. Оснащенный функциями профессиональной диагностики автомобилей, он имеет 2 или 4 канала. Полоса пропускания осциллографа 100 или 200 МГц, частота дискретизации 1 Гвыб/с и объем памяти 110 Мотстчетов, что обеспечивает высокую скорость захвата и обширные возможности анализа сигналов.

Автомобильный осциллограф AVU1 с 10.1-дюймовым сенсорным экраном с высоким разрешением, встроенным аккумулятором и специализированной многозадачной системой SigtestUI™, что делает диагностику современных автомобилей намного проще, чем когда-либо прежде.



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	AVU1-401	AVU1-202
Количество каналов	4	2
Полоса пропускания (-3 дБ) для сопротивления входа 1 МОм	100 МГц	200 МГц
Время нарастания\спада	≤3.5 ns	≤1.75 ns
Частота дискретизации	1 Гвыб/с	
Разрешение по вертикале	8 Бит	
Глубина памяти	110 Мотсчетов	
Скорость сбора данных	78.000 осцилл/с	
Сопротивление входа	1 МОм±1%	

Вертикальная система

Связь по входу	DC, AC, GND	
Фильтр полосы пропускания	фильтр нижних частот (до 30 кГц)	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений импульсного напряжения	±3 %, ≤2 мВ/дел ±2 %, ≥5 мВ/дел	
Диапазон установки коэффициента отклонения	сопротивление 1 МОм	1 мВ/дел – 10 В/дел
Межканальная изоляция	>40 дБ (≤ 100 МГц), >35 дБ (> 100 МГц)	
Диапазон отклонений	±2.5 В (пробник X1, <500 мВ/дел), ±120 В (пробник X1, >500 мВ/дел)	
Макс. входное напряжение	сопротивление 1 МОм	300 В (СКЗ) 400 В (Пик)

Горизонтальная система

Диапазон установки коэффициента развертки	2 нс/дел ~ 1 кс/дел	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений временных интервалов	±0.0025 %	

Технические характеристики. Осциллограф портативный VESNA AVU1

Диапазон задержки временной развертки	-11 делений ~ 11 кс, разрешение 1 точка
Смещение такого сигнала	$\leq \pm 5$ ppm/год
Точность временной развертки	± 20 ppm

Система сбора данных

Метод сбора данных	Реальное время	
Частота дискретизации	1 канал	1 Гвыб/с
Глубина памяти	1 канал	110 Мотсчетов
Максимальное количество сегментов	Не поддерживается	
Усреднение	2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256	
Времена огибающей	2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, ∞	

Система запуска

Режим запуска	Автоматический, обычный, однократный
Тип связи	DC, AC (70 Гц), ВЧ (40 кГц), НЧ (40 кГц), шумовое подавление (10 МГц)
Диапазон удержания	200 нс ~ 10 с
Диапазон установки порога срабатывания запуска	± 5 дел. от центра экрана, аналоговые каналы
Декодирование последовательных шин	RS232/422/485/UART, LIN, CAN, CAN FD, SPI, I ² C,
Типы запусков	
по фронту	Положительный или отрицательный наклонна любом канале. Соединение включает в себя DC, ВЧ/НЧ -подавление, подавление шума
по импульсу	Срабатывает при длительности положительных или отрицательных импульсов >, <, =, \neq или в течение периода времени от 8 нс до 10 с
по логике	Триггер по любой логической схеме канала изменяется на >, <, =, \neq , истинное значение, ложное значение в пределах установленного временного

диапазона. Любой входной сигнал может использоваться в качестве тактового сигнала для поиска закономерностей на фронтах тактовых импульсов. Определяет назначенный режим (AND, OR, NAND, NOR) для всех входных каналов как высокий, низкий или нерелевантный

по видео	Запуск по видеосигналу зависит от различных видеоформатов, как правило, PAL/625, SECAM, NTSC/525, 720P, 1080I, 1080P и т.д.
по наклону	Срабатывание по времени перехода сигнала с одного уровня на другой соответствует установленному временному условию
по тайм-ауту	Начиная с момента пересечения сигнала и уровня срабатывания, срабатывание срабатывает, когда длительность выше (или ниже) уровня срабатывания достигает установленного времени
по короткому событию	Запускается при импульсе, который пересекает один порог, но не может преодолеть второй порог, прежде чем снова пересечь первый
по N-фронту	Запуск на N-м фронте нарастания/спада сигнала

Измерения формы сигнала

Курсоры	Горизонтальные, вертикальные, Кросс
Автоматические измерения	31 тип автоматических измерений. Период, частота, время нарастания, время спада, задержка, положительный коэффициент заполнения, отрицательный коэффициент заполнения, ширина положительного импульса, ширина отрицательного импульса, ширина импульса-вспышки, положительный выброс, отрицательный выброс, фаза, удвоенная амплитуда, амплитуда, высокое, низкое, максимальное, минимальное среднеквадратическое, C_среднеквадратическое, среднее, C_среднее, среднеквадратический переменный ток, положительный наклон, отрицательный наклон
Аппаратный частотомер	6 разрядов на канал, от 2 Гц до макс.

Математическая обработка сигналов

Операции с двумя сигналами	Сложение, вычитание, умножение, деление
Быстрое преобразование Фурье	Размер записи: до 275 кточек Источник: аналоговые каналы Тип окна: Прямоугольное, Хэмминга, Ханнинга или Блэкмана-Харриса
AХ+В	A: ± 1.000 , мин. разрешение 1 пиксель X: ± 1.000 , мин. разрешение 1 пиксель
Расширенные математические функции	+, -, *, /, <, >, \leq , \geq , ==, &&, , (,), !, sqrt, abs, deg, rad, exp, diff, Ln, sin, cos, tan, lg, intg, asin, acos, atan

Автомобильные тесты

Цепь заряда/запуска	Цепь заряда 12В/24В, оценка напряжения и тока при запуске двигателя, пульсации переменного тока генератора, умный генератор Ford Focus
Проверка датчиков	Датчики ABS, педаль акселератора, измерение расхода воздуха, температура охлаждающей жидкости, коленчатый вал, распределитель, давление топлива, детонация, положение дроссельной заслонки
Приводы	Электромагнитный клапан угольного баллона, дизельные свечи накаливания, электромагнитный клапан, топливный насос, клапан регулирования холостого хода (IAC), форсунка (бензиновая), инжектор (дизельный), регулятор давления, сервопривод дроссельной заслонки, регулировка газораспределения
Зажигание	Первичная обмотка, вторичная обмотка, первичная+ вторичная обмотки зажигания
Шины обмена данными	CAN High & CAN Low, CAN FD, FlexRay, K line
Комбинированные тесты	Коленчатый вал + распределительный вал, распределительный вал + первичная обмотка системы зажигания, первичное зажигание + объем форсунки, коленчатый вал + распределительный вал + объем форсунки+ вторичное зажигание

Система отображения

Тип экрана	10.1-дюймовый TFT LCD многоточечный емкостный сенсорный экран
Разрешение экрана	1280×800 пикселей
Метод управления	Касание, Кнопка, Касание + Кнопка
Послесвечение	Авто, 10 мс ~ 10 с, ∞
Режим временной развертки	YT, XY, Zoom, Roll
Отображение сигналов	Вектор, точки
Сетка	11 x 10, яркость регулируется
Языки	Русский, английский, китайский и т.д.

Хранение данных

Источник хранения	Встроенный, USB-накопитель
Встроенная память	32 Гб
Формат сохранения данных	csv, wav, bin
Количество сохраняемых сигналов	Не ограничено
Переименование сохраненных данных	Поддерживается
Отображение опорных сигналов	До 4-х
Быстрое сохранение экрана	Поддерживается
Пользовательские настройки	до 10-ти состояний
Внешний USB накопитель	Поддержка стандартных отраслевых флэш-накопителей

Входы/выходы

USB 3.0	Поддержка одного USB-накопителя, чтение и редактирование
USB 2.0	Поддержка одного USB-накопителя, чтение и редактирование
USB Type-C	Поддержка одного USB-накопителя, чтение и редактирование

DC порт	Поддержка одного порта
Компенсатор пробников	1 кГц, 2 В пик-пик
HDMI	Поддержка одного порта HDMI 1.4
WI-FI	Поддержка
Android/iOS удаленное управление	Поддержка
SCPI	Поддержка

Электропитание

Напряжение	100~240 В, 50/60 Гц
Потребляемая мощность	< 60 Вт
Адаптер питания	12 В DC, 4 А
Батарея	7.4 В, 7500 мАч Li-ion батарея

Условия эксплуатации

Температура

Эксплуатация	0 °C ~ 45 °C
Хранение	- 40 °C ~ 60 °C

Влажность

Эксплуатация	5% ~ 85%, 25 °C
Хранение	5% ~ 90%, 25 °C

Высота

Эксплуатация	< 3000 м
Хранение	< 12000 м

Габаритные размеры

Размеры (Ш x В x Г)	265×192×50 мм
Масса	Нетто: 1.9 кг (с батареей)

Комплект поставки

Пассивные пробники	2 шт.
--------------------	-------

Адаптер питания	Один
Шнур питания	Один
Гарантия	1 год. Пробники, аккумулятор и сопутствующие аксессуары и действует в течение 6 месяцев
Анализ сигналов шин последовательной передачи данных	UART, LIN, CAN, SPI, I ² C
Защитная пленка	На экран
Зажимы типа «крокодил»	1/2 пары*
Измерительный кабель BNC-banana	2/4 шт.*
Гибкая игла	1/2 пары*
Датчик вторичной цепи системы зажигания	1 шт. для моделей AVU1-xxxМК**
Кейс для транспортировки	Для моделей AVU1-xxxМК**
Пробники для мультиметра	1 пара для моделей AVU1-xxxМК**

* для 2-х канальной модели: кабель BNC-banana – 2 шт.; зажим типа «крокодил» - 1 пара; гибкая игла – 1 пара.

* для 4-х канальной модели: кабель BNC-banana – 4 шт.; зажим типа «крокодил» - 2 пары; гибкая игла – 2 пары.

** модель МК (Master Kit)

Опционально

Анализ сигналов шин последовательной передачи данных	ARINC-429, MIL-STD-1553B
Рекомендуемые аксессуары	Мягкая сумка для переноски Жесткий кейс для транспортировки Токовые пробники AC/DC: 50 МГц – 100 МГц, 6/30 А Токовые пробники AC/DC: 800 кГц – 2.5 МГц, 10А/100 А Дифференциальные пробники: 100 МГц – 500 МГц, 700 В пик – 7000 В пик Оптические пробники: 100 МГц – 1 ГГц, ±6250 В пик, CMRR: DC -180 дБ