

PC-LAB2000LT, программное обеспечение для ПК приставок Velleman

PCSGU250 – это полная USB лаборатория в одном приборе. Прибор заменит в измерительном инструментарии инженера двухканальный осциллограф, спектроанализатор, самописец, функциональный генератор и плоттер Бодэ. С помощью генератора пользователь может создавать сигналы индивидуальной формы с помощью специального редактора сигналов. А для автоматизации измерений можно генерировать последовательности осциллограмм с помощью файла или порта компьютера. Для работы в демонстрационном режиме установка программного обеспечения не требуется.

Общие характеристики

- маркеры для амплитуды/напряжения и частоты/времени
- развязка по входу: DC, AC и земля
- разрешение 8 бит
- сохранение скриншота дисплея и данных измерений
- питание от USB порта* (500 мА)
- габаритные размеры: 205x55x175 мм

* Не рекомендуется использовать для питания прибора USB хаб. Это может привести к сбою в работе программного обеспечения.

Спектроанализатор

- диапазон частот 0...120 Гц до 12 МГц
- линейная и логарифмическая шкала
- принцип работы: анализатор Фурье
- разрешение спектроанализатора: 2048 линий
- входные каналы 1 или 2
- функция масштабирования

Самописец

- временная шкала: 20 мс/дел...2000 с/дел
- макс. длина записи: 9,4 часа/экран
- автоматическая запись в течение года
- автоматическое сохранение данных
- максимальное число выборок: 100/с
- минимальное число выборок: 1/20 с

Функциональный генератор

- частотный диапазон: синус 0.005 Гц...1000 кГц
- частотный диапазон: меандр и пила 0.005 Гц...500 кГц
- расширенная библиотека сигналов
- амплитудный диапазон: 100 мВ ампл. до 10 В ампл. (1 кГц, 600 Ом), выходной импеданс 50 Ом

Осциллограф

- полоса пропускания: два канала от DC до 12 МГц, ± 3 дБ
- входной импеданс: 1 МОм/30 пФ
- максимальное входное напряжение: 30 В (AC+DC)
- временная развертка: 0.1 мкс...500 мс/дел
- развертка по вертикали: 10 мВ...3 В/дел
- показания: True RMS, dBV, dBm, пиковые измерения, рабочий цикл, частота и др.
- длина записи: 4К/канал
- скорость выборки: 250 Гц...25 МГц
- сохранение истории

Плоттер Бодэ

- автоматическая синхронизация осциллографа и генератора
- частотный диапазон: 1 кГц, 10 кГц, 100 кГц, 500 кГц
- начальная частота: 10 Гц, 100 Гц, 1 кГц, 10 кГц

Инсталляция Pc-Lab2000LT

Минимальные требования к системе:

- IBM совместимый ПК с операционной системой Windows™ 2000/XP/Vista

- VGA дисплей (1024x768)
- 10 МБ свободного места на диске
- мышка
- CD или CD/DVD-ROM плейер
- свободный USB порт

Установите VELSOFT диск в привод компьютера. Если загрузка не начнется автоматически, откройте папку CD и запустите программу SETUP.EXE. Выберите "Install Pc-Lab2000LT". Следуйте подсказкам на дисплее. На рабочем столе автоматически появится ярлык программы. Примечания: для инсталляции программы потребуются права администратора. Также, обратитесь к файлу "ReadME".

Установка оборудования

Закройте все программы.

- Подключите PCSGU250 к свободному USB порту компьютера.
- Следуйте инструкциям на дисплее прибора.
- Если Windows попросит провести обновление программного обеспечения, выберите "not at this time" (позже)
- Инсталлируйте драйвер, для этого выберите папку CD-ROM'e D:\ PCSGU250_driver. Нажмите next.
- Если на дисплее появилось сообщение "has not passed Windows logo testing...", выберите "Continue Anyway"
- После завершения инсталляции проверьте установку драйвера в Проводнике. При необходимости перезагрузите компьютер.

Примечания: При возникновении неисправности в работе программы удалите USB драйвер в панели управления и установите D:\ PCSGU250Driver\ D:\ PCSGU250Driver_WinUSB после повторного подключения прибора.

Запуск программы

Найдите ярлык программы Pc-Lab2000LT (в меню Пуск - Программы - Pc-Lab2000LT). Кликните на ярлыке для

запуска программы . Может появиться сообщение loading, please wait (идет загрузка, подождите). На корпусе прибора загорится зеленый светодиод.

При запуске программы автоматически подгружается модуль осциллографа и генератора, показанный на рисунке ниже. Если возникла ошибка в работе (например, если прибор не определился компьютером) отключите и повторно подключите USB кабель. Проведите процедуру включения повторно.

Для включения режима demo версии, выберите меню Options (опции). А затем Hardware Setup – Demomode.

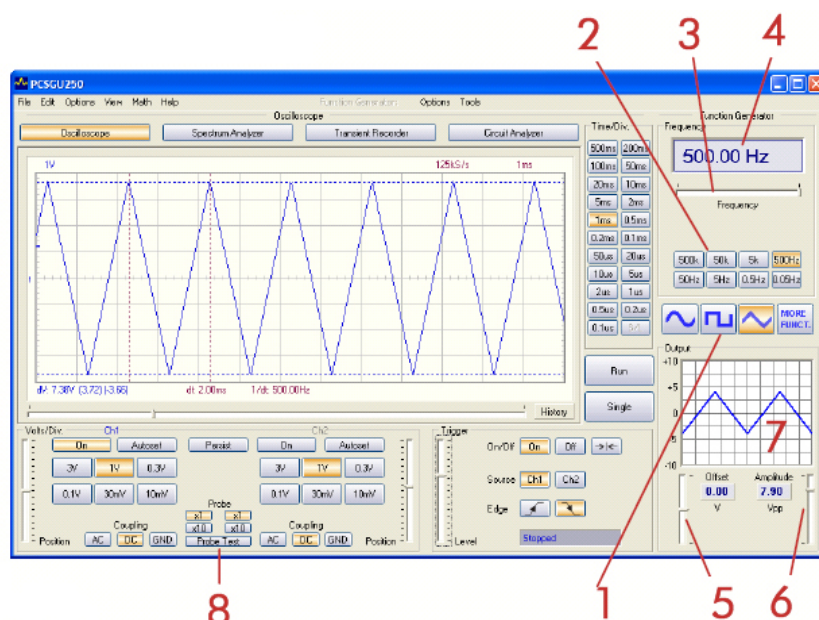
Примечания:

- При первом включении питания осциллографа он автоматически проведет процесс самокалибровки.
- Реальное изображение на экране может отличаться от скриншотов, приведенных в данной инструкции.

Модуль функционального генератора

С помощью одной кнопки пользователь может выбрать самые распространенные формы сигналов. Программное обеспечение предоставляет доступ к библиотеке со специальными функциями обработки сигнала, а также редактор Wave Editor для создания сигналов индивидуальной формы.

- Выберите требуемую форму сигнала (1).
- Выберите требуемый частотный диапазон (2).

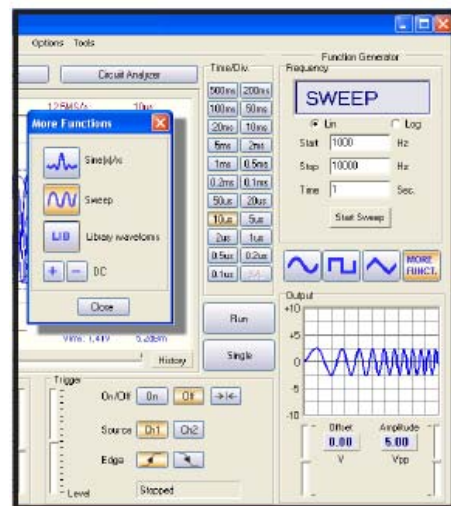


- Установите точную частоту с помощью ползунка (3) или введите значение частоты в окно (4).
- Отрегулируйте сдвиг (5).
- Отрегулируйте амплитуду (6).
- Просмотрите в окне предварительное изображение сигнала с заданными параметрами (7).

Кнопка More Function

Кнопка предназначена для доступа к специализированной библиотеке сигналов.

Примечания: Кнопка тестирования пробников (8) подает на выход прибора тестовый сигнал для калибровки щупов в режиме X10.



Модуль осциллографа

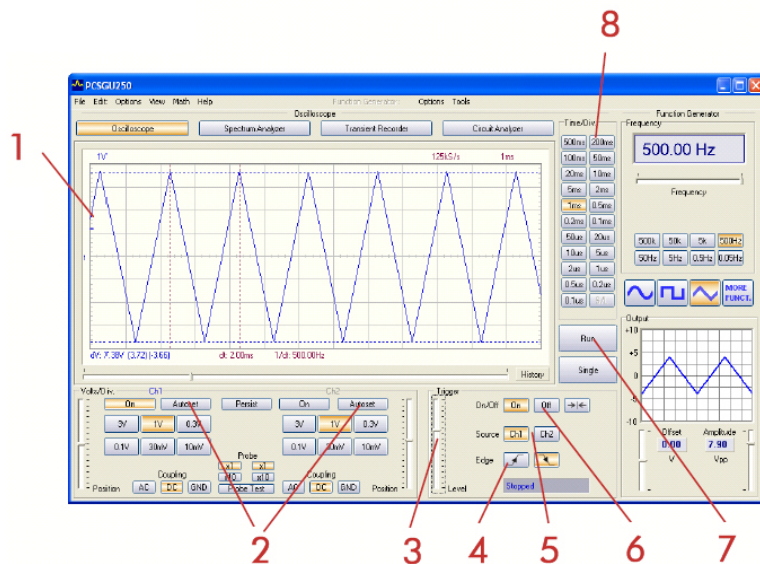
Модуль осциллографа представляет набор удобных функций для работы с цифровым записывающим осциллографом.

Подключите тестируемое устройство ко входу осциллографа (следите за максимальным значением на входе осциллографа).

- начните измерения с помощью кнопки Trigger OFF (6)
- Нажмите RUN (7)
- Выберите требуемый канал и настройки вертикальной развертки volts/div или нажмите режим автоматических настроек "Auto-set".
- Выберите необходимую горизонтальную развертку (8).

Для триггерного запуска:

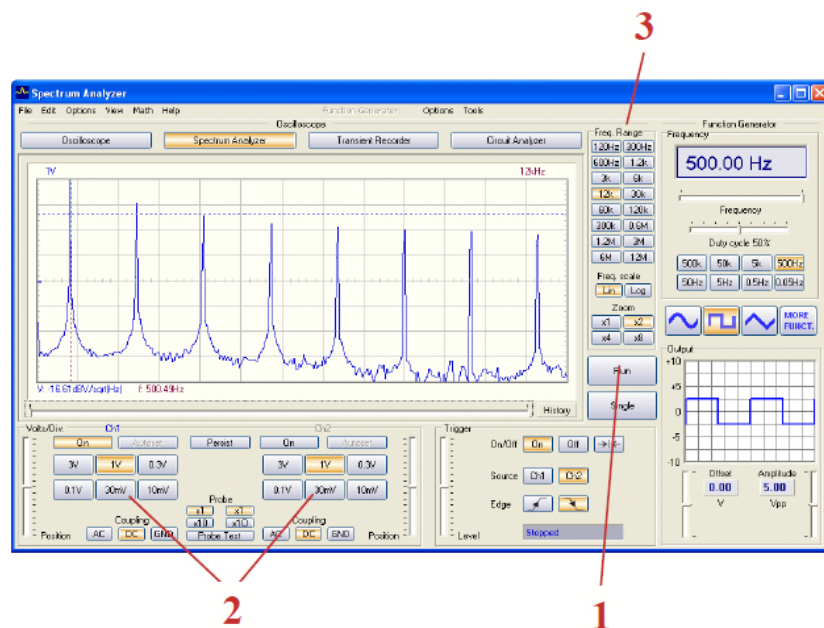
- выберите канал триггера (5)
- выберите наклон сигнала (4)
- установите триггер на ON (6)
- с помощью движкового переключателя выберите уровень триггера (3). С левой стороны появится индикатор триггера (1).



Модуль спектроанализатора

Модуль функционального генератора – мощный инструментальный, позволяющий визуализировать частотный спектр сигнала с помощью анализатора Фурье.

- подключите вход осциллографа к тестируемой цепи (следите за максимальным значением на входе осциллографа)
- проанализируйте сигнал в режиме осциллографа
- убедитесь, что сигнал не выходит за пределы экрана
- запустите анализатор спектра
- нажмите RUN (1)
- выберите требуемый частотный диапазон, убедитесь, что установленные настройки позволят

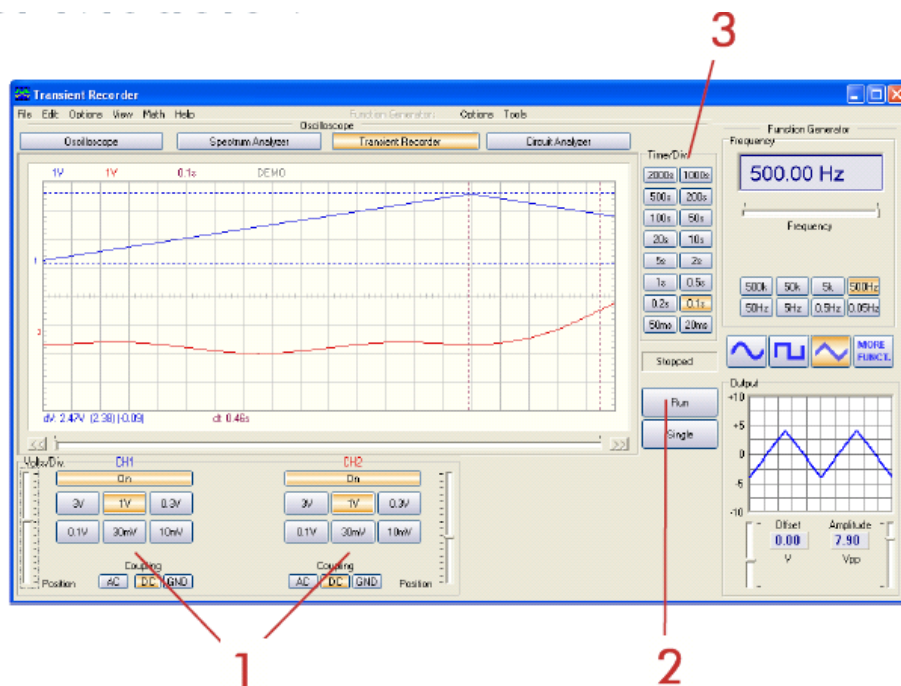


- отобразить сигнал на дисплее полностью (3)
- при необходимости выберите канал и настройки по вертикали (2).

Модуль самописца

Данный режим позволяет записывать однократные выбросы и автоматически записывать медленно изменяющиеся процессы (например, процесс зарядки батареи, температурные изменения или отслеживать периодические неисправности в электрических схемах). Самописец позволяет записывать и сохранять данные в течение одного года.

- подключите осциллограф к тестируемой цепи
- выберите соответствующий канал и проведите настройки развертки по вертикали (1)
- установите горизонтальную развертку (3)
- нажмите кнопку RUN (2) для запуска записи
- для остановки записи нажмите на кнопку RUN повторно, для сохранения изображения одного экрана используйте кнопку Single
- для непрерывной записи в автоматическом режиме на жесткий диск компьютера выберите опцию AutoSave Data из меню File.

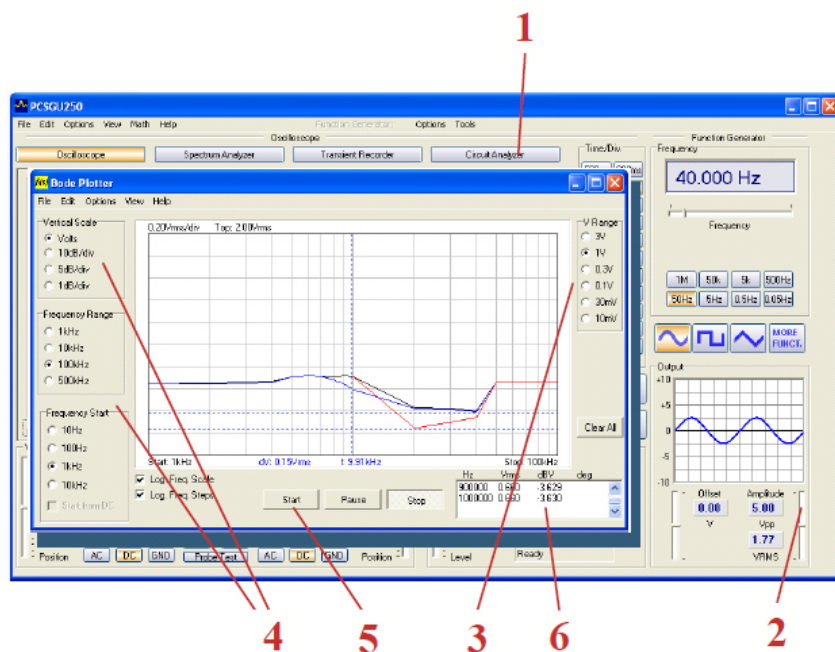


Примечания: В процессе записи изображение на экране может отличаться от действительных результатов измерений. При установке медленной развертки по горизонтали события между двумя выборками фиксировать не будут.

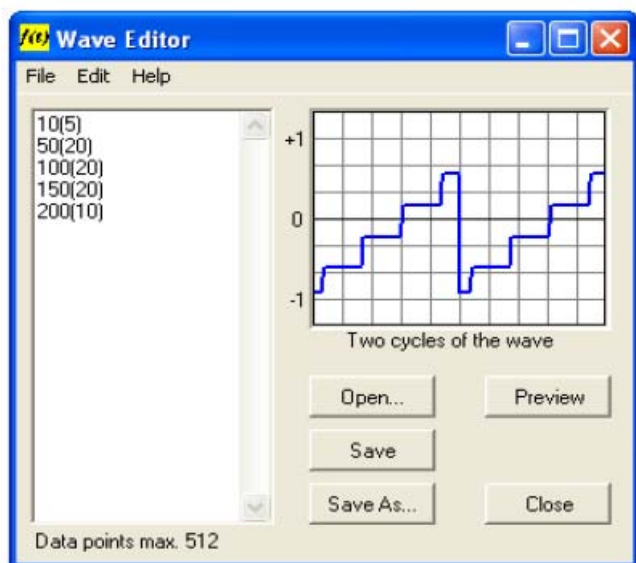
Модуль плоттера Бодэ

Благодаря тому, что прибор представляет собой уникальную комбинацию генератора и осциллографа, он может автоматически строить график Бодэ. Данный анализатор является незаменимым инструментом для анализа усилителей или фильтров.

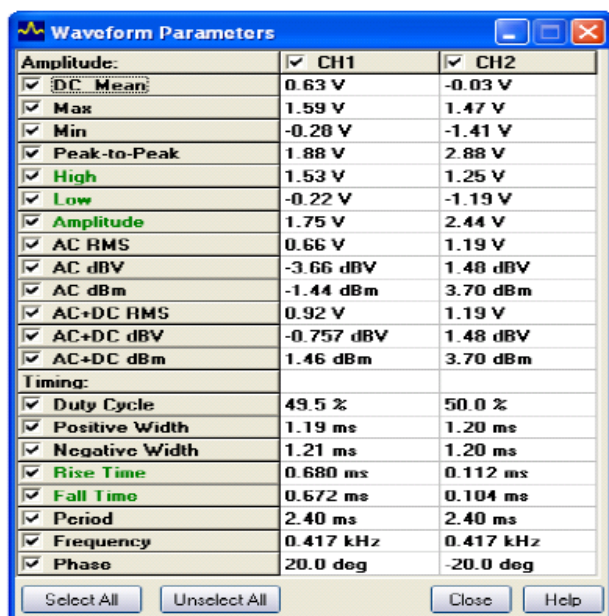
- Активируйте окно анализатора (1).
- Подключите вход осциллографа CH1 к выходу цепи или тестируемого прибора.
- Подключите выход генератора ко входу цепи или устройства.
- Отрегулируйте параметры выходного сигнала генератора (2) до требуемого уровня.
- Проведите соответствующие настройки графика Бодэ, такие как диапазон напряжения (3), частота запуска и максимальный уровень (4).
- Нажмите Start (5) и просмотрите сигнал на экране и в окне измерений (6).
- Если сигнал выходит за границы экрана, отрегулируйте диапазон напряжения или уровень выходного сигнала генератора.



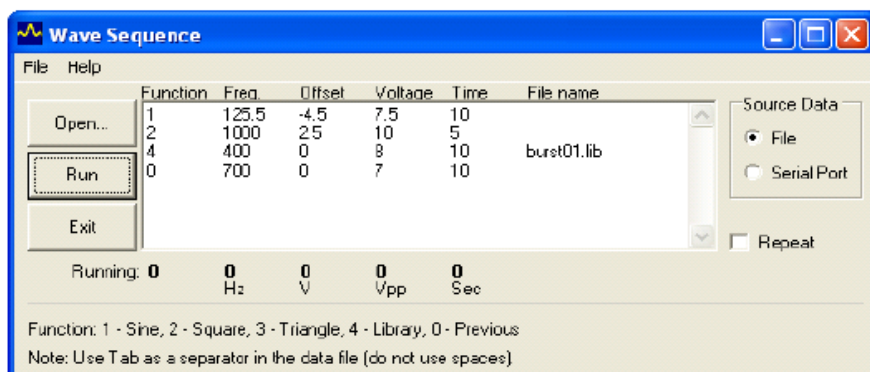
Примеры работы с прибором



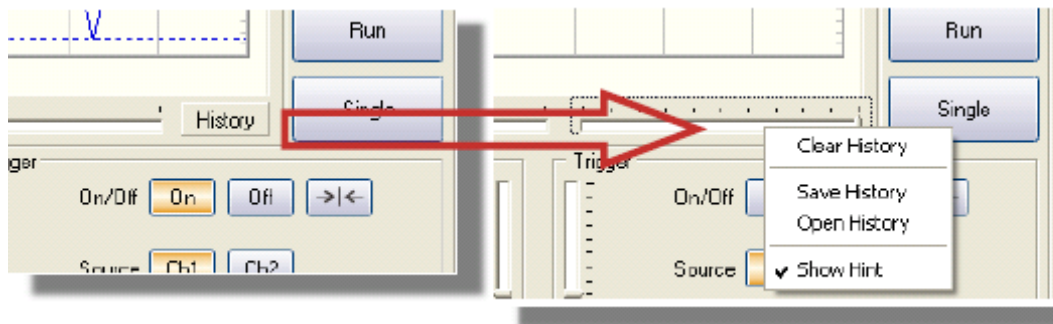
В меню Tools откройте редактор сигналов (Wave editor) для создания сигнала с индивидуальными параметрами. Для данного примера были использованы следующие установки: уровень 10: 5 раз, уровень 50: 20 раз и т.д.



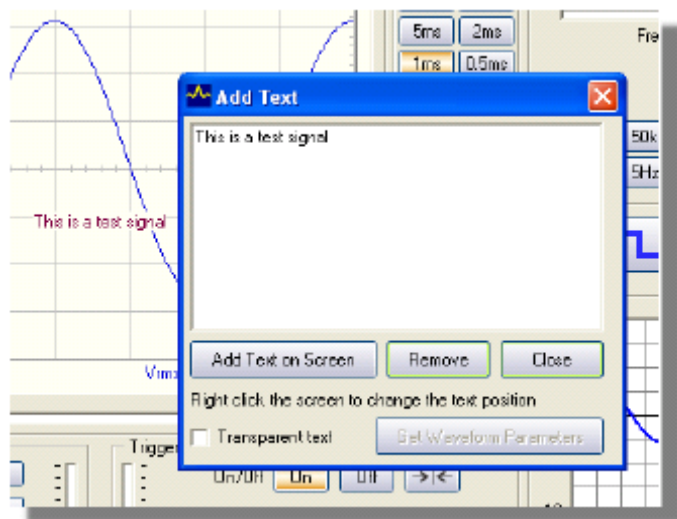
Откройте окно параметров осциллограммы для просмотра максимального числа параметров сигнала.



В меню Tools откройте окно Wave Sequence для автоматического продолжения сигнала (из файла или скрипта последовательного порта).



Остановите работу осциллографа (Stop). Нажмите на кнопку History для открытия панели «История». Данная функция сохраняет до 1000 сигналов. Сохраните и откройте файл истории, используйте мышку для прокручивания и навигации по осциллограмме. Запустите осциллограф (Run).



На экран сигнала можно добавлять текст и некоторые параметры сигнала. Кликните правой кнопкой мыши на экране сигнала для открытия окна и добавьте нужный текст.