

Портативный осциллограф FNIRSI DS215H

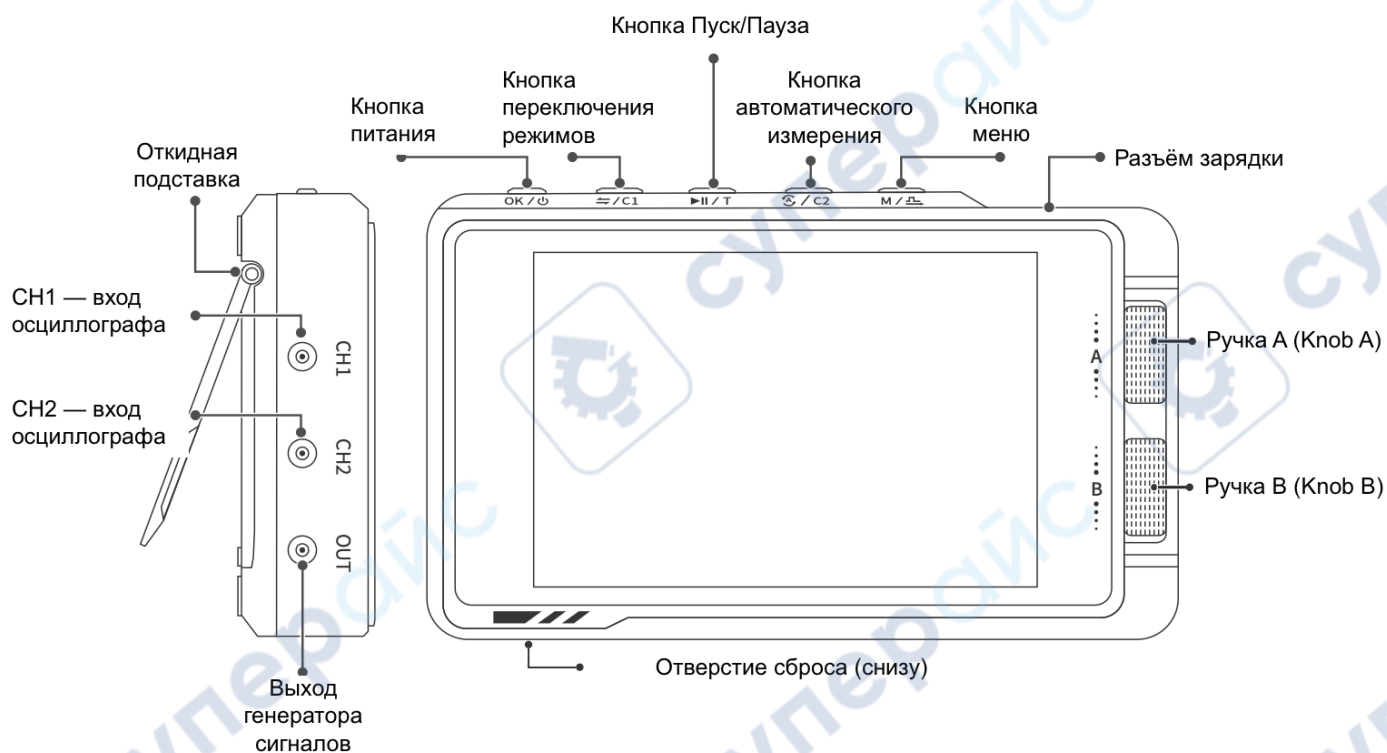


Руководство по эксплуатации

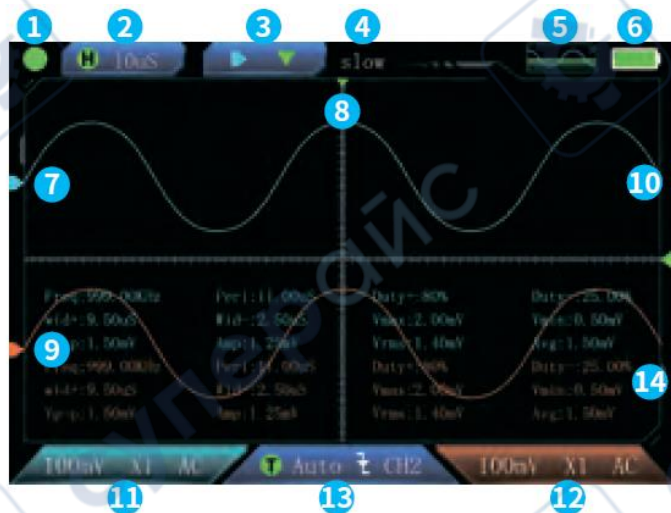
Содержание

1 Органы управления прибором.....	3
2 Экран осциллографа	3
3 Генератор сигналов	5
4 Страница настроек и связанные операции	7

1 Органы управления прибором



2 Экран осциллографа



① Индикатор «Пуск / Пауза»

Нажмите кнопку Пуск/Пауза для переключения режима. Зелёный цвет — прибор ведёт запись сигнала; красный цвет — запись приостановлена (режим паузы).

② Временная развёртка (Time Base)

Крупное деление по горизонтали соответствует определённому интервалу времени.

③ Переключатель режимов

Нажатие кнопки переключения режимов последовательно активирует управление следующими параметрами: временная развёртка, вертикальная чувствительность канала, горизонтальное смещение триггера, вертикальное смещение осциллограммы канала, смещение уровня запуска по вертикали, а также управление курсорами при открытом режиме курсора.

④ Переключение «Грубо / Точно»
Кратковременным нажатием кнопки переключается режим регулировки между грубым и точным шагом изменения параметров.

⑤ Индикатор генератора сигналов
Если индикатор подсвечен — встроенный генератор функциональных сигналов активен; серый цвет — генератор выключен.

⑥ Индикатор заряда аккумулятора
Отображает текущий уровень заряда встроенного аккумулятора.

⑦ Осциллограмма канала 1
Форма сигнала, полученного по каналу 1.

⑧ Индикатор положения триггера по оси X
Стрелка, указывающая на точку запуска развёртки.

⑨ Осциллограмма канала 2
Форма сигнала, полученного по каналу 2.

⑩ Значок уровня напряжения запуска
Указывает на пороговый уровень, при достижении которого срабатывает запуск развёртки.

⑪ Параметры канала 1

Длительное нажатие кнопки переключения режимов открывает меню настроек канала 1: включение/отключение канала, коэффициент пробника, тип входной связи (AC/DC) и режим БПФ (FFT).

⑫ Параметры канала 2

Длительное нажатие кнопки автоматического измерения открывает меню настроек канала 2: включение/отключение канала, коэффициент пробника, тип входной связи (AC/DC) и режим БПФ (FFT).

⑬ Параметры запуска

Длительное нажатие кнопки Пуск/Пауза открывает меню настроек запуска: режим запуска, фронт запуска и канал-источник запуска.

⑭ Панель измеренных параметров

Отображает результаты измерений тех параметров, которые были выбраны в разделе «Измерение» настроек.

Кнопка / Ручка	Действие	Функция
OK / ⏻	Короткое нажатие	Переключение режима «Грубо/Точно» (вне других меню и настроек); подтверждение выбора (в других меню)
	Длинное нажатие	Включение / выключение прибора
⇌ / C1	Короткое нажатие	Переключение функции ручки прокрутки (вне других меню и настроек)
	Длинное нажатие	Открытие настроек канала 1 (CH1)

▶ / T	Короткое нажатие	Переключение между режимами «Пауза» и «Запись»
	Длинное нажатие	Открытие настроек запуска
↻ / C2	Короткое нажатие	Автоматическое измерение параметров
	Длинное нажатие	Открытие настроек канала 2 (CH2)
M / ↵	Короткое нажатие	Открытие меню / возврат
	Длинное нажатие	Переход в интерфейс генератора сигналов
Ручка А	/	Вне меню: изменение параметра по вертикали; в меню: выбор пункта вверх/вниз
Ручка В	/	Вне меню: изменение параметра по горизонтали; в меню: выбор пункта влево/вправо

3 Генератор сигналов



① Включение / Выключение выхода

Кратковременное нажатие кнопки Пуск/Пауза включает или выключает выходной сигнал генератора.

② Выбор типа сигнала

Генератор поддерживает 13 форм сигналов:

- Синусоида (Sine Wave)
- Прямоугольная волна (Square Wave)
- Пила (Sawtooth Wave)
- Полуволна (Half Wave)
- Полноволновой сигнал (Full Wave)
- Положительная ступень (Positive Step Wave)
- Обратная ступень (Reverse Step Wave)

- Экспоненциальный рост (Exponential Rise)
- Экспоненциальный спад (Exponential Fall)
- Сигнал постоянного тока (DC Signal)
- Многотональный сигнал (Multi-Tone)
- Sinker Pulse
- Lorentz Wave

③ Частота

Задаётся с помощью кнопок и ручек ввода параметров. Максимальное значение — 50 000 Гц.

④ Скважность (Duty Cycle)

Задаётся с помощью кнопок и ручек ввода параметров. Максимальное значение — 100%.

⑤ Амплитуда

Задаётся с помощью кнопок и ручек ввода параметров. Максимальное значение — 3,0 В.

Элемент	Действие	Функция
OK / ⏻	Короткое нажатие	Вход/выход из режима ввода параметров
	Длинное нажатие	Включение / выключение прибора
↻ / C2	Короткое нажатие	Включение / выключение выходного сигнала
M / ↵	Короткое нажатие	Вход/выход из режима ввода параметров
	Длинное нажатие	Возврат в интерфейс осциллографа
Ручка А	/	Вне режима ввода: переключение типа сигнала; в режиме ввода: увеличение/уменьшение значения
Ручка В	/	Вне режима ввода: переключение между параметрами; в режиме ввода: точная регулировка значения

4 Страница настроек и связанные операции



50%: автоматически устанавливает смещение сигнала, уровень запуска и другие параметры в оптимальное положение.

Измерение (Measurement)

Позволяет выбрать параметры, значения которых будут отображаться на экране в панели результатов измерений.



Сохранение (Save)

Нажмите «Сохранить», чтобы записать текущий экран осциллографа в виде изображения формата BMP в папку «Screenshot» на встроенном USB-накопителе прибора. Имя файла отображается в момент сохранения.

Курсор (Cursor)

Позволяет включить отображение курсоров X1-X2 и Y1-Y2 для ручного измерения временных интервалов и амплитуд.



Режим X-Y

Переводит прибор в режим отображения X-Y. В данном режиме функции «Измерение», «Курсор» и «Вычисления» недоступны.



Вычисления (Calculation)

Позволяет отображать результат математической операции над сигналами каналов: 1+2, 1-2, 1×2, 1÷2, -1, -2, |1|, |2|.

Послесвечение (Afterglow)

Позволяет выбрать время удержания осциллограммы: 500 мс, 1 с или бесконечно.

Калибровка (Calibration)

Нажмите «Калибровка» и подтвердите запуск процедуры, предварительно убедившись, что все пробники отсоединены и USB-кабель не подключён.

Просмотр изображений (Picture)

Открывает интерфейс просмотра сохранённых снимков экрана.



① Кнопка $\Leftrightarrow / C1$, короткое нажатие — переход в режим выбора изображений для удаления.

② Кнопка $\blacktriangleright \parallel / T$, короткое нажатие — выбрать все изображения для удаления.

③ Кнопка $\text{A} / C2$, короткое нажатие — удалить выбранные изображения.

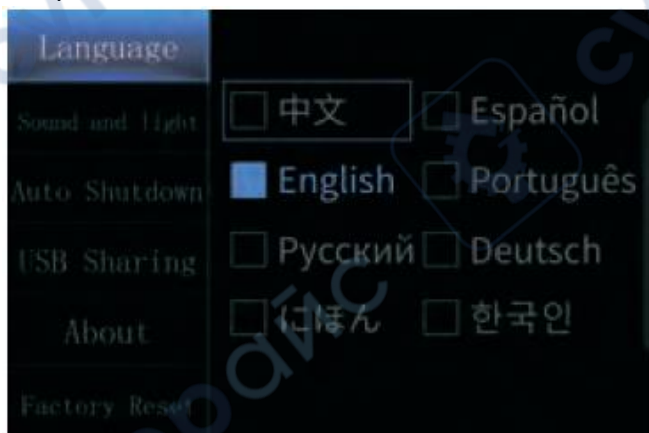
④ Кнопка $M / \text{П} \rightarrow$, короткое

нажатие — возврат.

⑤ Текущее выбранное изображение — выделено рамкой на экране.

⑥ Кнопка $OK / \text{П}$, короткое нажатие — открыть изображение / подтвердить.

⑦ После открытия изображения: ручка прокрутки A позволяет просматривать изображение вверх и вниз. Кнопка $\blacktriangleright \parallel / T$, короткое нажатие — удалить текущее изображение.



Настройки (Settings)

Общий доступ через USB (USB Sharing)

После включения данной функции прибор переходит в режим USB-накопителя. При подключении к компьютеру отображается съёмный диск. Снимки экрана находятся в папке [Screenshot]. Пользовательский логотип загрузки (файл LOGODS215H.jpg) следует поместить в папку [LOGO].

Язык интерфейса (Language)

Поддерживается 8 языков интерфейса: Китайский (中文), Английский (English), Немецкий (Deutsch), Португальский (Português), Японский (にほんご), Испанский (Español), Корейский (한국인), Русский.

Звук и подсветка

Поверните ручку А, чтобы выбрать параметр «Яркость» или «Громкость». Кратковременно нажмите кнопку переключения режимов для подтверждения выбора, затем поверните ручку В для регулировки значения.

Автовыключение

Допустимые значения: Выкл (OFF), 15 мин, 30 мин, 1 час.

О приборе (About)

Отображает информацию о производителе и текущую версию программного обеспечения.

Сброс до заводских настроек (Factory Reset)

Восстановление заводских настроек сбрасывает все ранее заданные пользовательские параметры.