



## Інструкція користувача



### RigExpert Stick 230. Інструкція користувача.

**Stick 230** – це антенний та кабельний векторний аналізатор. Аналізатор дозволяє вимірювати різні параметри антен, кабелів, ліній, фільтрів у діапазоні частот від 100 кГц до 230 МГц.

Аналізатор **Stick 230** має компактний розмір та легку вагу, що чудово підходить для використання аналізатора як вдома, так і в польових умовах.

#### Основні параметри аналізатора Stick 230:

Робоча частота: 100 кГц – 230 МГц

Розмір: 185 \* 40 \* 33 мм (7,3 in x 1,6 in x 1,3 in)

Вага: 185 грам (6.5 Oz) (без пакування та батареї)

Тип антенного конектора: SO-239

Кількість клавiш: 6

Дисплей: монохромний e-paper, 200 \* 200 пікселів.

Тип акумулятора: Li-ion 18650

Тип роз'єму для ПК: USB 2.0 Type-C

Тип зарядного порту: USB Type-C

Наявність Bluetooth: Так, Bluetooth ver. 4.2 BLE Single-mode, Class B

Час повного заряду: 3 години.






РЧ потужність: -10 dBm (на навантаженні 50 ом)

Крок мінімальної частоти: 1 кГц


Робоча температура: 0...40 °C (32...104 °F)

#### Увімкнення аналізатора.

Аналізатор **Stick 230** можна увімкнути декількома способами:

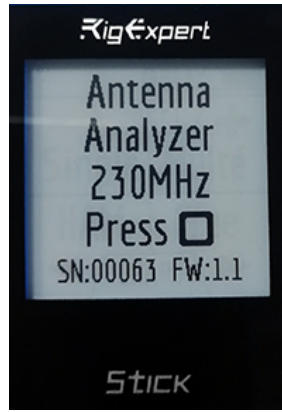
- натиснувши клавiшу 
- при підключенні аналізатора до ПК за допомогою кабелю USB (аналізатор увімкнеться автоматично).
- тривалим натисканням однієї з клавiш:    

**Важливо! Одночасно з цим аналізатор увімкнеться та активує режим вимірювання, якому відповідає натиснута клавiша.**

Можна вимкнути аналізатор з будь-якого режиму, тривалим натисканням клавiші 

#### Важливо!

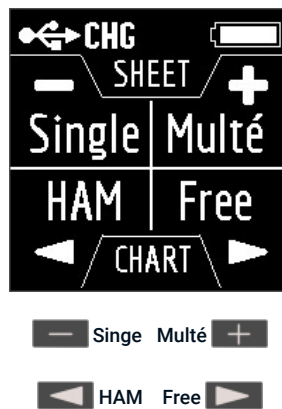
**Коли аналізатор вимкнений, його екран не стає порожнім. На екрані завжди відображається така інформація:**



Головне меню.


Після ввімкнення аналізатора клавішею  користувачеві доступний екран з головним меню аналізатора.

Окрім службової інформації, у верхній частині екрана (заряд акумулятора, вказівка підключення до ПК, зарядного пристрою, з'єднання Bluetooth) на екрані відображаються 4 основні вимірювальні функції аналізатора:

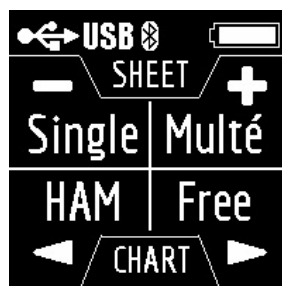


Функції **Single** та **Multé** відображають результат вимірювання у числовому форматі, тоді як функції **HAM** та **Free** відображають результати вимірювань у вигляді цифр та діаграм.

Після натискання клавіші  у головному меню буде доступно 5 інформаційних екранів.

Перші чотири екрани коротко інформують про основні вимірювальні функції аналізатора (**Single**, **Multé**, **HAM**, **Free**). Натиснувши клавішу  ви можете перейти у відповідний режим вимірювання.



На п'ятому екрані, натиснувши клавішу  ви потрапите до меню «Settings».



Режим Single.

**Single** – це вимірювання усіх параметрів. Режим запускається натисканням клавіші .

Після натискання клавіші вимірювання розпочнеться автоматично. Про це вказує миготливий значок антени, розташований у верхній частині екрана.

Ви можете зупинити вимірювання одним натисканням кнопки . Ви можете відновити вимірювання, натиснувши клавішу  один раз.

В режимі **Single** аналізатор має 5 інформаційних екранів.

На першому екрані відображаються:

- робоча частота
- значення **KCX**
- значення зворотних втрат

На другому екрані відображаються:



робоча частота  
значення **[Z]**  
значення активного (**R**) та реактивного (**X**) опору (з урахуванням знака) для послідовного режиму

На третьому екрані відображаються:

робоча частота  
значення **[Z]**  
значення індуктивності (**L**) та ємності (**C**) для послідовного режиму



**Важливо! Іноді значення індуктивності чи ємності відображаються зі знаком мінус. Здавалося б, це суперечить законам фізики. Але ні, в аналізаторах Rig Expert знак мінус поруч зі значенням вказує, скільки індуктивності чи ємності потрібно додати до схеми, щоб компенсувати реактивну складову опору.**

На четвертому екрані відображаються:



робоча частота  
магнітуда  
значення активного (**R**) та реактивного (**X**) опору (з урахуванням знака) для паралельного режиму







На п'ятому екрані відображаються:


робоча частота  
значення кута фази  
значення індуктивності (**L**) та ємності (**C**) для паралельного режиму


Екрани перемикаються між собою натисканням клавiш  

Існує два способи зміни значення робочої частоти:

натискання клавiш  та . Одне натискання змінює значення частоти мінімально. Якщо натиснути та утримувати клавiші, частота буде постійно змінюватися з прискореним кроком.

натискаючи та утримуючи клавiшу  протягом 2 секунд. Після цього на екрані аналізатора з'явиться інформаційне вікно. Натисніть клавiшу  ще раз. На екрані аналізатора з'явиться вікно з меню встановлення робочої частоти. Клавiші   регулюють положення курсору для зміни одиниць, десятків, сотень, тисяч кГц, а клавiші   змінюють значення.

Одне натискання клавiші  зберігає зміни та повертає в режим **Single**.

Одним натисканням клавiші  повертається в режим **Single** без збереження змін.

До меню довідки можна дістатися, натиснувши та утримуючи клавiшу  а потім вибираючи режим **Help** за допомогою клавiш  

### Режим **Multé**.

**Multé** – це новий режим, в якому ви можете швидко оцінити, наскільки добре працює ваша антена на різних радіоаматорських діапазонах. Результат відображається у вигляді зірок. Чим менший КСХ антени, тим більше зірок.

Таблиця залежності кількості зірок від КСХ:

5★ – КСХ від 1.0 до 1.1

4★ – КСХ від 1.1 до 1.15

3★ – КСХ від 1.15 до 1.3

2★ – КСХ від 1.3 до 1.7

1★ – КСХ від 1.7 до 3.0

КСХ понад 3 аналізатор у режимі **Multé** ігнорує.

Якщо після сканування аналізатор не виявив жодного резонансу, то це означає, що або у вашої антени КСХ більше ніж 3, або антена, або коаксіальний кабель пошкоджені.





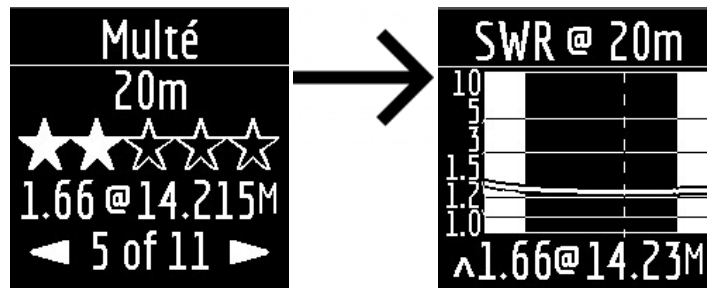
Перезапустити цей режим можливо, натиснувши будь-яку клавішу, крім клавіші

Після успішного вимірювання в режимі **Multé** на екрані аналізатора буде відображена наступна інформація:

- діапазон
- кількість зірок (з п'яти можливих)
- мінімальне значення КСХ та частота, на якій було знайдено це значення

Якщо аналізатор виявив більш ніж один результат, то екрани перемикаються за допомогою клавіш

Якщо натиснути клавіші на одному з екранів з результатів, аналізатор переходить у режим **HAM** на тій же смузі.



Якщо довго натискати клавішу з'явиться меню **Help**.

#### Режим HAM.

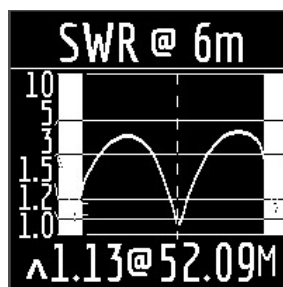
Цей режим дозволяє вимірювати та відображати графік КСХ антени на екрані аналізатора на одному із фіксованих радіоаматорських діапазонів, таких як:

2.2 км, 630 м, 160 м, 80 м, 60 м, 40 м, 30 м, 20 м, 17 м, 15 м, 12 м, 11 м, 10 м, 6 м, 2 м.

Увімкнути цей режим можна або з головного меню натисканням клавіші або коли аналізатор вимкнений тривалим натисканням тієї самої клавіші. Вимірювання розпочнеться автоматично в діапазоні, який використовувався в попередньому вимірюванні.

Щоб повторити вимірювання, натисніть клавішу один раз. Щоб виміряти в циклі, натисніть клавішу два рази через короткі проміжки часу. Якщо довго натискати клавішу з'явиться вікно довідки.

Ви можете змінити діапазон вимірювань, використовуючи клавіші



У режимі **HAM** піктограма **SWR** та діапазон, у якому проводиться вимірювання, відображаються у верхній частині екрана.

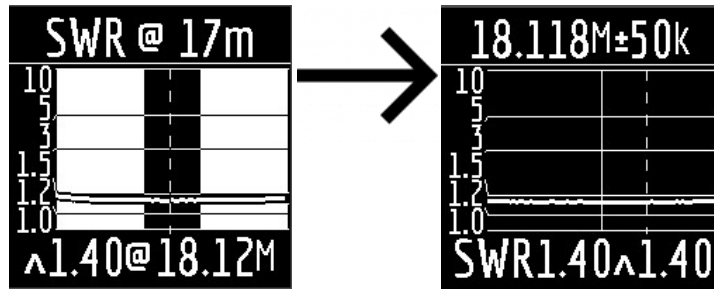
У центрі екрана відображається графік значень КСХ для діапазону.

Значення знайденого мінімального КСХ та частота, з якою було знайдено це значення, відображаються знизу екрана.



**Важливо! Ліворуч і праворуч від графіка – дві вертикальні смуги. Вони вказують на вихід поза зони. Іноді резонанс антени може бути поза діапазоном, але дуже близьким до початку або кінця. У таких випадках аналізатор визначатиме резонанс поза зонами діапазонів.**

При натисканні клавіші  або  аналізатор переходить у режим **Free** з центральною частотою вимірювання, що відповідає центральній частоті обраного діапазону:



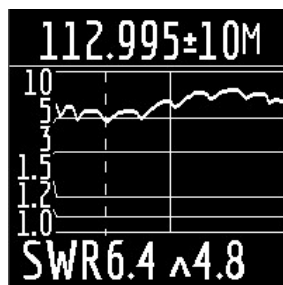
Ви можете вийти з режиму в **Головне** меню, коротко натиснувши клавішу .

**Режим Free.**

Це класичний режим вимірювання **КСХ** з графіком у визначеній користувачем частотній смузі.

Цей режим корисний для оглядового вимірювання антени в широкому діапазоні частот або для вимірювання КСХ в дуже вузькій заданій області.

У режимі **Free** на екрані аналізатора відображається наступне:






у верхній частині екрана: значення центральної частоти вимірювання та ширини діапазону вимірювання.

посередині екрана: графік КСХ

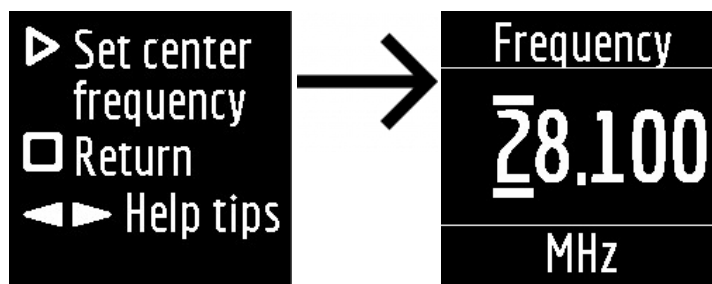
знизу екрана: значення КСХ під маркером (суцільна вертикальна лінія) та мінімум знайденого КСХ (пунктирна вертикальна лінія).





Є два способи встановити центр частоти вимірювання:



  клавіші. Якщо натиснути клавішу один раз, це дискретно змінить частоту до певного значення. Натискання та утримування клавіші призведе до прискореної безперервної зміни частоти.

довге натискання  Після натискання з'явиться вікно з вибором налаштування центральної частоти, виходу або виклику **Довідки**. Натисніть

 коротко та введіть необхідну частоту.





Клавіші   вибирають положення курсору для зміни одиниць, десятків, сотень, тисяч кілогерц, а клавішами   змінюються значення.

Ширина діапазону вимірювання обирається клавішами  



Мінімальний вимірювальний діапазон – 10 кГц.

Швидке подвійне натискання клавіші  призведе до вимірювання в циклі. Для зупинки натисніть клавішу .



Щоб вийти з режиму, коротко натисніть клавішу .

### Меню Settings.

Для того щоб перейти до меню **Налаштувань**, у **Головному** меню натисніть і утримуйте клавішу .


Після цього буде доступне наступне інформаційне вікно:



Якщо натиснути клавішу  ви попадете до **Settings**(меню налаштувань) меню. Натискання на клавішу  поверне до **Main**(головного) меню.

Зміна екранів налаштувань здійснюється клавішами   а зміна параметрів клавішами  .

Наразі у меню налаштувань в аналізаторі **Stick 230** доступно 7 основних параметрів:

1. Вкл/викл **Bluetooth** (ввімкнено з заводу). *Якщо ви не використовуєте з'єднання аналізатора зі смартфоном через Bluetooth, вимкніть цю функцію. Це трішки заощадить заряд акумулятора.*
2. **Enable screen inversion**(ввімкнення інверсії екрана) (за умовчанням вимкнено).
3. Час автоматичного відключення аналізатора (режим економії заряду акумулятора). *Доступні значення: ніколи, 5 хвилин, 10 хвилин, 30 хвилин, 60 хвилин, 90 хвилин. За замовчуванням: 5 хвилин.*
4. **Choosing ITU region** (вибір ITU регіону). За замовчуванням – 1 регіон. *Вибір регіону впливає на межі попередньо визначених діапазонів. Ширина більшості діапазонів у кожному регіоні різна.*
5. **Band search**. Цей параметр впливає на швидкість роботи функції **Multé**. Є два значення: **Normal**(нормальний) та **Deep**(глибокий). У нормальному режимі робота функції **Multé** швидка, але є ймовірність пропуску вузького резонансу антени або неточне визначення резонансної частоти. У глибокому режимі час вимірювання збільшується, але можливість помилки зводиться до мінімуму.
6. **System Z0**(системний імпеданс). Вибір значення імпедансу системи. Доступні значення: **12.5 Ом, 25 Ом, 28 Ом, 37 Ом, 50 Ом, 75 Ом, 100 Ом, 150 Ом, 200 Ом, 300 Ом, 450 Ом, 600 Ом**. *За замовчуванням: 50 Ом. Цей параметр потрібен у тих випадках, коли, наприклад, при вимірюванні використовується ширококутний трансформатор із коефіцієнтом перетворення 1: 9. У цьому випадку опір на виході трансформатора становитиме 450 Ом, та для правильних показань аналізатора необхідно встановити опір системи, рівний 450 Ом.*
7. **Factory Reset**. Скидає всі параметри аналізатора до заводських значень. Щоб скинути, натисніть та тримайте клавішу .

Налаштування зберігаються автоматично при їх зміні.

Щоб вийти з меню **Settings** натисніть  або .

### AntScope2 та AntScope для Android

Аналізатор **Stick 230** може працювати з **AntScope2** та **AntScope** для **Android**.


**AntScope2** працює з персональними комп'ютерами та ноутбуками під управлінням операційних систем **Microsoft Windows, macOS, Linux Ubuntu**.

Останні версії програмного забезпечення для різних операційних систем можна завантажити тут: <https://rigexpert.com/files/software/Antscope/>

**Важливо! Аналізатор Stick 230 не працює з першою версією AntScope.**

Для роботи з **AntScope2** аналізатор не потребує встановлення драйверів. Просто підключіть аналізатор до ПК за допомогою кабелю USB і запустіть програму **AntScope2** (програму потрібно спочатку завантажити та встановити). **AntScope2** повинна автоматично розпізнавати аналізатор і налаштуватися до роботи.

При цьому у верхній частині вікна програми відобразиться така інформація:

 AntScope2 v.1.0.14 - AA-230 Stick

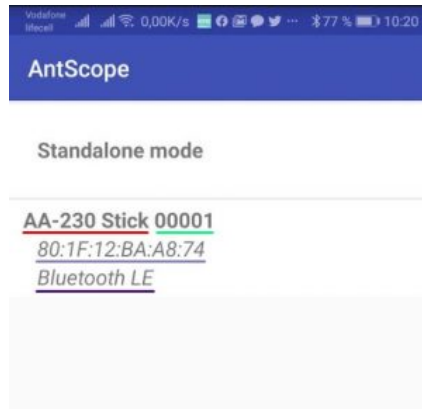
Якщо модель аналізатора не з'являється, то це означає, що програма не змогла розпізнати аналізатор. Спробуйте пере підключити аналізатор, закрити та знову відкрити програму, використати інший USB-кабель.

**Важливо!** Використовуючи з'єднання через Bluetooth, робота аналізатора Stick 230 з AntScope2 наразі неможлива. Це пов'язано з обмеженою підтримкою протоколу Bluetooth LE, який використовується в аналізаторі в операційних системах Windows.

Аналізатор **Stick 230** та **AntScope** для Android працює зі смартфонами та планшетами з **Android** версії 6 та більш новіших версій.

Ви можете завантажити **AntScope** для **Android** безпосередньо в **Google Play**: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.rigexpert.antscope&hl=en>

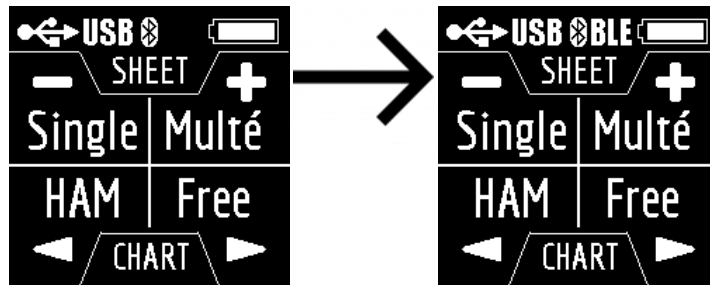
Підключивши аналізатор до смартфона з **AntScope** для **Android**, ви побачите приблизно таке:



У вікні відображається така інформація:

- модель аналізатора
- серійний номер
- MAC адреса
- версія Bluetooth

Якщо аналізатор успішно підключився до програми, піктограма **BLE** з'явиться у верхній частині екрана аналізатора поруч із піктограмою **Bluetooth**:



Якщо програма не змогла знайти аналізатор, перевірте, чи увімкнено Bluetooth в аналізаторі (1 режим у меню **Setting**) та чи увімкнений Bluetooth на вашому смартфоні/планшеті.

#### Зарядка аналізатора.

Аналізатор **Stick 230** працює від літій-іонного акумулятора **18650**. Аналізатор поставляється разом з акумулятором на **2800 мА/г**.

Аналізатор можна заряджати з ПК. Згідно зі специфікацією, при підключенні аналізатора до роз'єму USB 2.0 максимальний струм заряду становить 0,5 А. При підключенні аналізатора до стандартного роз'єму USB 3.0 максимальний струм заряду становить 0,9 А.

Аналізатор для зарядки може бути підключений до будь-якого зарядного пристрою (для телефонів/планшетів) з вихідною напругою 5 вольт і струмом не менш ніж 0,5 А.

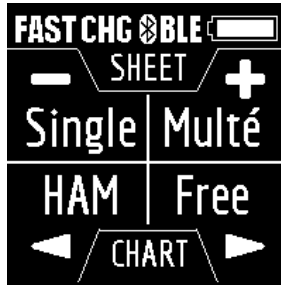
Максимальний струм заряду аналізатора – 1 А.

Час повного заряду акумулятора ємністю 2800 мА/г (від 0 до 100%) становить близько 3 годин (при використанні зарядного пристрою).

Під час зарядки нижня частина аналізатора біля USB-роз'єму може злегка нагрітись. Це не є несправністю.

Під час зарядки у вимкненому стані на екрані аналізатора відображається значок блискавки.

Під час зарядки, коли аналізатор увімкнено, піктограма **CHG** з'явиться у верхній частині екрана. Якщо заряд відбувається зі струмом 1 А, то в цьому випадку додатково відображається значок **FAST**.



Акумулятор аналізатора також можна заряджати окремо. Для цього необхідно вийняти його з аналізатора, відкрутивши два гвинти кришки акумуляторної батареї та помістити у зовнішній зарядний пристрій.

Аналізатор **Stick 230** захищений від зміни полярності батареї. Неправильно встановлена батарея не призведе до пошкодження аналізатора, а коли підключено зарядний пристрій, аналізатор відобразить на екрані повідомлення про помилку.

#### Безпека.

Перед використанням аналізатора уважно прочитайте інструкцію.

Не використовуйте акумулятори інших типів.

Не використовуйте зарядні пристрої напругою понад 5 вольт! Це може пошкодити аналізатор.

Коли аналізатор заряджається не накривайте аналізатор тканиною або іншим матеріалом, який може викликати перегрів. Це може призвести до пожежі.

Не залишайте аналізатор (особливо коли він під'єднан до антени) в режимі вимірювання на довгий час. Це може спричинити перешкоди у прийомі сусіднім радіоаматорам.

Ні в якому разі не використовуйте аналізатор для вимірювання антен під час грози!



Заборонено викидувати несправний аналізатор та акумулятор до побутових відходів. Це спричинить забруднення довколишнього

оточення. Здавайте несправні електричні гаджети та елементи живлення до пунктів переробки.





Information

General

Технічні характеристики

Комплектація

▶ Інструкція користувача

Файли для завантаження

Join us:

[Англійська](#) [Українська](#) [Японська](#)