

# Упутство за осцилоскоп OWON VDS1022i

Осцилоскоп OWON је дигиталан аналоган, има два канала, а радни опсег му је до 25 MHz. Осцилоскоп се напаја преко USB порта рачунара. Командовање и приказивање података је софтверско, помоћу рачунара на који је осцилоскоп прикључен. Осцилоскоп је приказан на следећој слици.



Овде наводимо подешавања осцилоскопа за 5. вежбу из предмета **Лабораторијске вежбе из Основа електротехнике**.

**Молимо студенте да не мењају подешавања, осим ако је у овом тексту изричито назначено да је то допуштено.**

- Осцилоскоп се повезује са рачунаром одговарајућим USB каблом. На страни рачунара кабл има два конектора како би се, по потреби, повећао струјни капацитет USB порта. По повезивању осцилоскопа треба покренути софтвер VDS\_C2, који служи за контролу рада осцилоскопа и приказивање резултата.
- Ако је осцилоскоп раздешен, подешавања за 5. вежбу могу се урадити на следећи начин.
- Кликне се дугме за фабрички ресет, приказано на следећој слици.



- На улазе осцилоскопа доведу се сигнали са макете вежбе. Сигнали се доводе на BNC конектор који је на улазу одговарајућег канала. Сигнали се доводе преко каблова који на једном крају имају монтиран BNC конектор, а на другом банане пречника 4 mm. На конекторима су монтирани кондензатори за филтрирање високофреквенцијских сметњи које долазе из околине.
- Кликне се дугме за аутоматско подешавање, приказано на претходној слици. Када се осцилоскоп сам подеси, кликне се дугме за главни мени, после чега се отвори дијалогски прозор, приказан на следећој слици



- Одабере се опција за подешавање окидања (Trigger) и у дијалогском прозору се подесе следећи параметри: **Single**, Source: CH1, Mode: Edge, Rise, **Trigger: 0 mV**, Trig Mode: Auto, Hold Off: 100 ns, Auto set Trigger Level 50% није чекирано (црвеним словима су означена подешавања која се разликују од фабричких подешавања), као на следећој слици



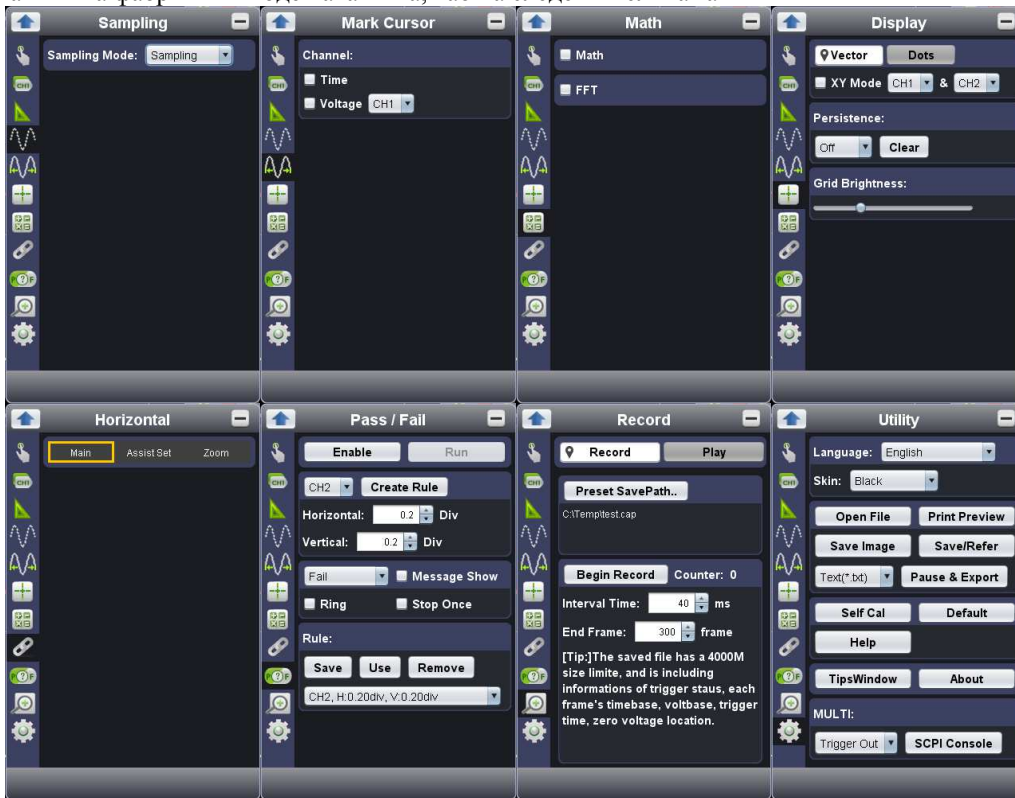
- Одабере се опција за подешавање канала (Channel). За **сваки канал** (CH1 и CH2) треба подесити да је укључен (чекирано On), није инвертован (није чекирано Invert), спрега укључује и једносмерну компоненту (**Coupling: DC**), а сонде су без слабљења (**Probe Rate x1**). На следећој слици су приказана подешавања за први канал. Иста подешавања су потребна и за други канал.



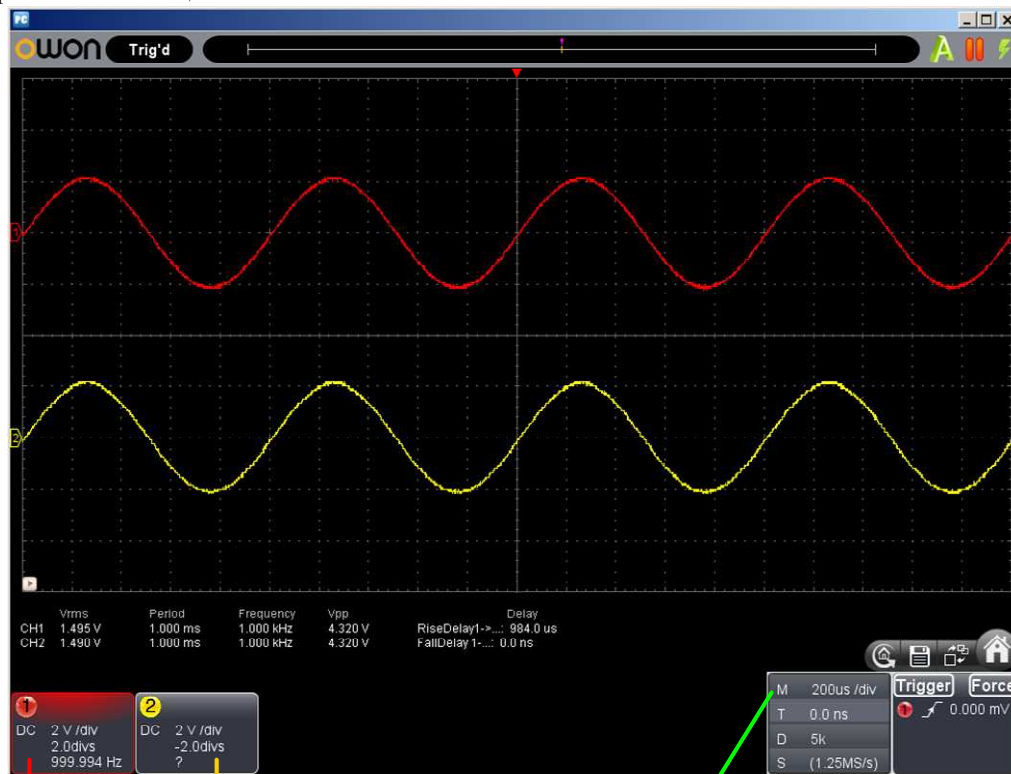
- Одабере се опција за мерења параметара сигнала (Measure). **Чекирају се оба канала** (CH1 и CH2). Чекира се мерење периода (Period), фреквенције (Frequency), напона врх-врх (Vpp), ефективне вредности (Vrms), као и кашњења узлазних ивица сигнала приказаног на каналу 1 и сигнала приказаног на каналу 2 (RiseDelay1->2) и силазних ивица тих сигнала (FallDelay1->2), као на следећој слици:



- Опције за одабирање (Sampling), курсор (Mark Cursor), дисплеј (Display), математичке функције (Math), подешавање хоризонталне осе (Horizontal), проверу габарита (Pass/Fail), снимање сигнала (Record) и сервисне опције (Utility) треба оставити на фабричким подешавањима, као на следећим сликама



- Затвори се дијалогски прозор и приступи се подешавањима канала и временске осе, до којих се приступа кликовима на поља приказана на слици.

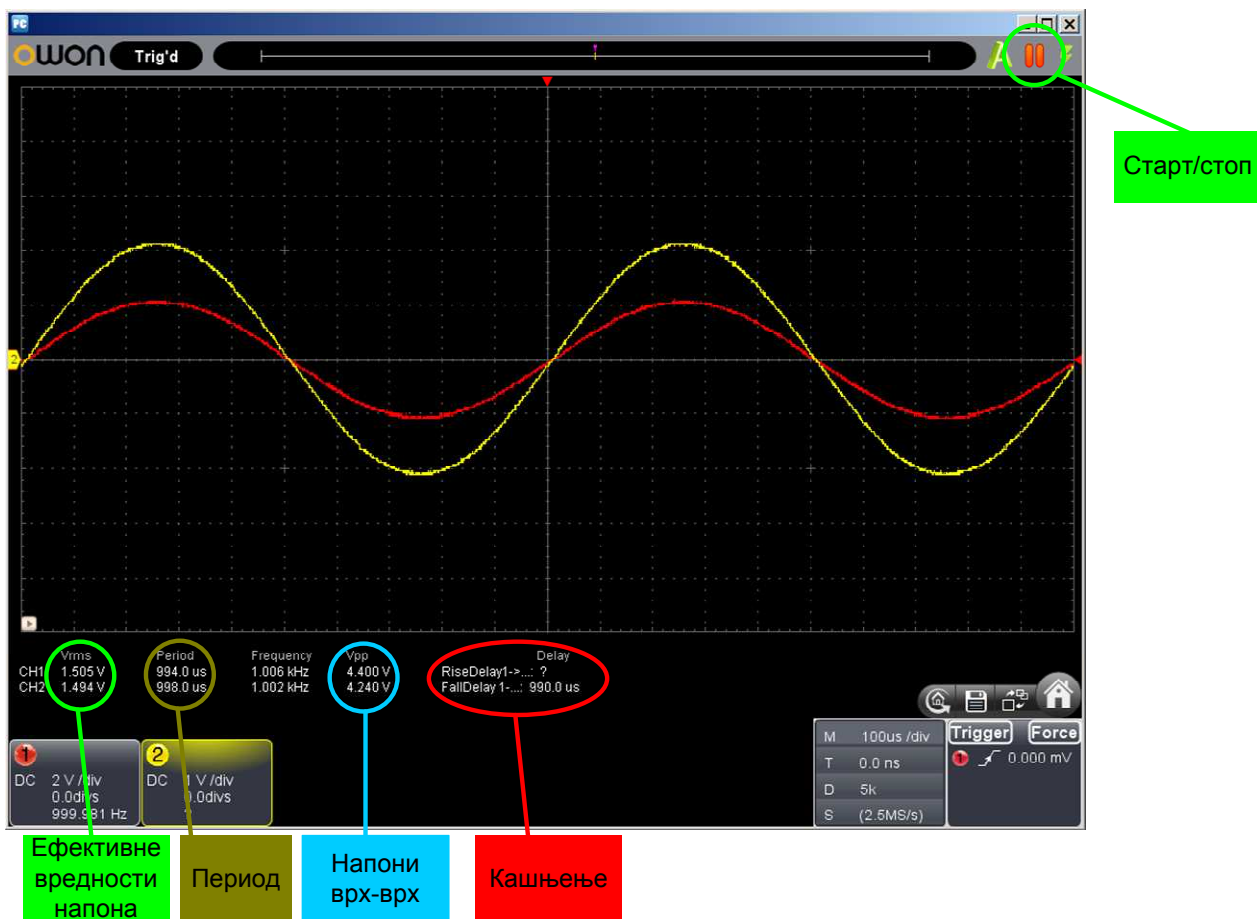


Подешавања првог канала

Подешавања другог канала

Подешавања временске осе

- Кликом на размеру (**V/div**) подеси се размера у којој се приказују сигнали сваког канала. За први канал подеси 2 V/div, а за други канал, по потреби, између 10 mV/div и 2 V/div. По потреби, размера **cm** мењати.
- Подеси офсет сваког канала (**divs**) на нулу помоћу опције Reset (која се прикаже када се кликне на divs).
- Подеси размеру по временској оси (**M**) на 100  $\mu$ s/div. По потреби, размера **cm** мењати.
- После свих подешавања, требало би да се добије приказ као на следећој слици



- Дугме старт/стоп треба стално да буде као на претходној слици.
- У простору испод таласних облика могу се прочитати разни параметри посматраних периодичних сигнала.
  - Ефективне вредности напона могу се директно користити у вежби, а могу се поредити са мерењем дигиталним волтметром.
  - Период треба да буде око 1 ms (односно фреквенција око 1 kHz). Напон врх-врх неоптерећеног сигнал-генератора треба да буде око 16 V.
  - Кашњење сигнала са другог канала у односу на сигнал са првог канала требало би да буде исто било да се посматра узлазна, било силазна ивица. Међутим, у неким ситуацијама осцилоскоп приказује само један податак. То кашњење је увек позитивно. Уз претпоставку да је период 1 ms, сигнали су у фази ако је кашњење практично 0 или практично једнако периоду (као у примеру на горњој слици). Ако је кашњење 250 ms, сигнал са другог канала касни за сигналом са првог канала за четвртину периода. Ако је кашњење 750 ms, сигнал са другог канала предњачи сигналу са првог канала за четвртину периода.
- До кочења рада програма најчешће долази због недовољно брзог рада рачунара. Најпре покушати са вађењем и враћањем USB конектора. Ако то не успе, онда угасити софтвер и поново га покренути. Ако ни то не успе, онда угасити рачунар и поново га покренути.
- Када се софтвер VDS\_C2 искључи, подешавања осцилоскопа остају запамћена у фајлу C:\Program Files\OWON\VDS\_C2\configuration\com.owon.uppersoft.dso\pref.properties.
- 

Комплетно упутство за осцилоскоп OWON VDS1022i може се наћи на сајту [http://oet.etf.rs/LABOET/Uputstva\\_za\\_rukovanje\\_instrumentima.htm](http://oet.etf.rs/LABOET/Uputstva_za_rukovanje_instrumentima.htm).