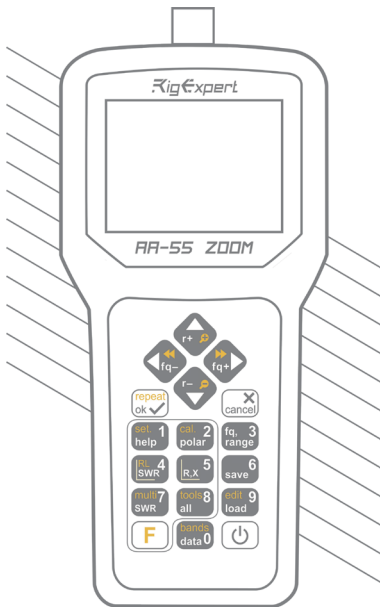


AA-55 ZOOM

AA-55 ZOOM Option Bluetooth

Analizor de antena si cablu

RigExpert®



Manual de utilizare

Pentru manuale si update de software, va
rugam vizitati
<http://rigexpert.com>

Introducere

Va multumim ca ati achizitionat **RigExpert AA-55 ZOOM** analizorul de cablu si de antena! Am facut tot posibilul pentru a crea un produs puternic, si totusi, simplu de utilizat. Analizorul a fost creat pentru a masura SWR-ul (standing wave ratio), pierderile de pe cablu, precum si parametrii cablului si ai antenei in intervalul 60 kHz - 55 MHz. ZOOM-ul integrat face masuratorile grafice deosebit de eficiente.

Versiunea **AA-55 ZOOM Option Bluetooth** este echipat cu un modul Bluetooth (cu consum redus de energie) pentru conexiunea cu laptop-ul, tableta sau telefonul mobil.

Urmatoarele sarcini sunt realizate cu usurinta prin utilizarea acestui analizor:

- Verificare rapida a antenei
- Reglarea (calibrarea) unei antene
- Compararea caracteristicilor unei antene inainte si dupa un anumit eveniment (ploaie, furtuna, etc.)
- Fabricarea de bucati de cablu coaxial sau masurarea parametrilor cablului coaxial
- Testare cablu si localizare defect, masurare pierderi pe cablu si impedanta
- Masurarea capacitantei sau a inductantei sarcinilor reactive




1. Conector antena
2. Ecran LCD
3. Taste
4. Conector USB

Prima utilizare

Introduceti 4 baterii AA (alcaline sau Ni-MH) in compartimentul pentru baterii al analizorului respectand polaritatea.

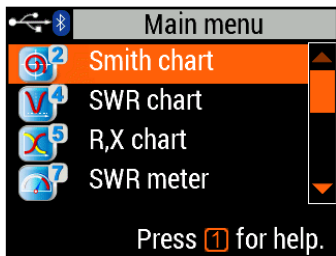
Sau il puteti alimenta printr-un cablu USB la portul USB al unui computer.

Apasati tasta  (Power) situata in coltul din dreapta jos al tastaturii pentru a porni analizorul. Dupa ce va fi afisat mesajul de inceput (care arata versiunea firmware-ului si numarul de serie al aparatului), Meniul principal apare pe ecran.






Nu utilizați Li-ion sau alte baterii cu tensiune mai mare de 1,5 V.

Daca nu este folosit o perioada de timp, analizorul se va inchide automat.



Meniul principal

Este un punct de plecare de unde pot fi lansate diferite sarcini.

Folositi  (Sus) si  (Jos) pentru a naviga prin meniu, apoi apasati  (OK) pentru a selecta o optiune.

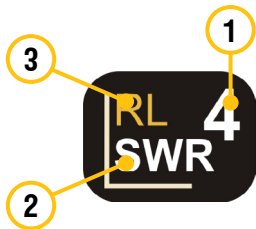
Indicatorul de baterie este afisat in coltul stanga sus al ecranului. Aceasta pictograma este inlocuita de pictograma USB cand analizorul este conectat la un computer.

*Puteti folosi tastele rapide pentru a accesa rapid anumite functii. De exemplu, apasati **4** (grafic SWR) pentru a afisa graficul SWR imediat.*

Taste multifunctionale

Majoritatea tastelor analizorului au mai multe functii.

De exemplu, ci frele (1) sunt folosite pentru a introduce frecvente si alti parametri. Functiile principale (2) ofera acces rapid la cele mai frecvente sarcini. Functiile alternative (3) se executa daca utilizatorul apasa **F** tasta (Functii). Functiile alternative sunt marcate cu galben.

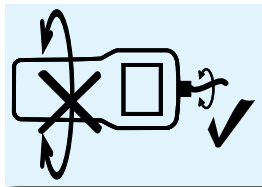


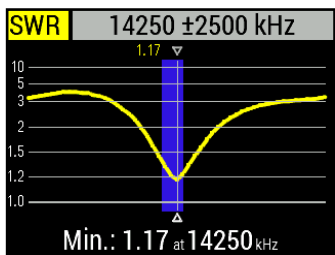
Puteti apasa tasta **1** (Ajutor) pentru a afisa interfata de ajutor.

Conectarea la antena

Conectati cablul in conectorul de antena al analizorului si strangeti bine filetul. Restul conectorului, precum si cablul, trebuie sa ramana fixe. .

Daca rasuciti alte parti ale conectorului cand strangeti sau slabiti filetul, pot aparea usor daune. Prin design-ul conectorului N, rasucirea nu este permisa.





Graficul SWR

Odata antena conectata la analizor, i se pot masura caracteristicile. Apasati tasta **4** (grafic SWR) pentru a deschide interfata cu graficul SWR, apoi apasati tasta (OK) pentru a face o noua masurare.

In scurt timp, rezultatul va fi afisat pe ecran.

Apasati **F** + simultan pentru a efectua o masurare continua.

Un triunghi mic afisat in partea de jos a graficului corespunde punctului in care SWR-ul atinge punctul minim.

ZOOM Grafic

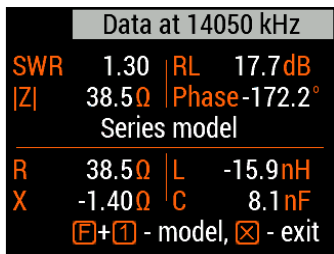
Folositi tastele cu sageti pentru a creste sau micsora frecventa centrala din intervalul de scanare. Urmariti graficul cum se maresc sau se micsoreaza sau isi schimba pozitia. Apasati tasta **F** (Functii) si tasta (Sus) sau (Jos) simultan pentru a mari pe verticala graficul.

Nu uitati sa apasati tasta (OK) pentru a incepe o noua masurare.

Apasati **F** si tasta **0** pentru a selecta rapid o banda de radioamatori.

Ecranul de date

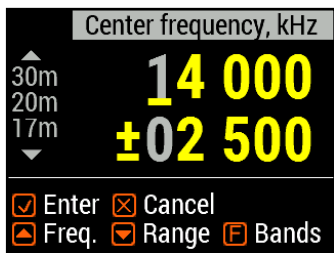
Ecranul de date este disponibil in toate modulele. Apasati tasta **0** (Data) pentru a afisa diferiti parametri ai unei sarcini la cursor.



Frecventa si interval

Pentru a introduce frecventa centrala sau intervalul, apasati **3** (Frecventa, Interval).

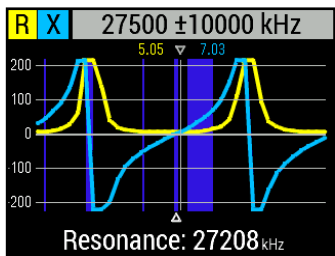
Folositi tastele de la **0** la **9** pentru a introduce valorile. Nu uitati sa apasati tasta OK pentru a valida



Apasati (Sus) / (Jos) in timp ce tineti apasata tasta **F** pentru a alege rapid o banda multifunctionala.

Grafic pierderi de retur (Return Loss)

Graficul cu pierderile de retur (RL) este foarte similar cu graficul SWR si se activeaza apasand simultan tasta **F** si tasta **4** (grafic RL) cand va aflati in meniul Meniul principal.



Graficul R,X

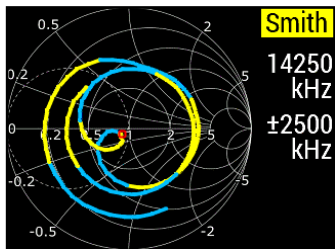
Apasati **5** (graficul R,X) in **Meniul principal** pentru a accesa modul **R,X chart mode**.

Valorile pozitive ale reactantei (X) corespund sarcinii inductive, in timp ce valorile negative corespund sarcinii capacitive.

Graficul va afisa R si X pentru modele in serie sau in paralel ale unei sarcini.

Apasati **F** si **1** pentru a comuta intre aceste modele.

Marcatorul din partea de jos a ecranului indica frecventa de rezonanta cea mai apropiată de centrul scanarii.



Graficul Smith

Tasta **2** (graficul Smith) deschide o interfata unde coeficientul de reflexie este reprezentat pe **graficul Smith..**

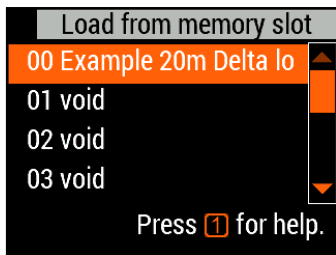
Pentru lista cu tastele rapide, apasati tasta **1**

Un marcator indica frecventa centrala.

Memorie

Apasati tasta **6** (Salvare) pentru a salva graficul pe una dintre cele 10 de memorii disponibile.

Pentru a apela datele salvate pe o memorie, apasati tasta **9**, electati o memorie si apasati (OK).



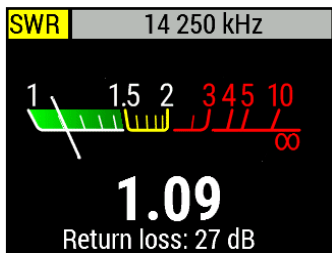
Pentru a redenumi o memorie, apasati tasta **F** (Functii) si **9** (Editare).

Mod SWR

Pentru a afisa SWR-ul pe o singura frecventa, apasati tasta **7**

Nu uitati sa apasati tasta (OK)

pentru a opri sau porni masurarea Schimbati frecventa folosind tastele **◀** sau **▶** sau apasati tasta **3** (Frecventa) pentru a introduce o noua frecventa.



Pictograma SWR din coltul stanga sus clipeste cand se efectueaza masurarea.

Afisarea tuturor

parametrilor

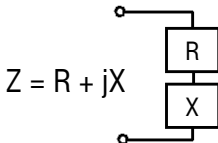
Pentru a afisa diferiti parametri ai unei sarcini pe acelasi ecran, apasati tasta **8**

All	14 250 kHz	
SWR	1.27	RL 18.6dB
Z	43.9Ω	Phase -123.8°
Series model		
R	43.1Ω	L -95.7nH
X	-8.56Ω	C 1.3nF
☑ - start/stop, ① - help.		

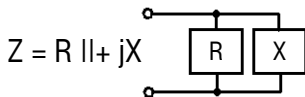
Nu va lasati afectati de valorile negative ale lui L sau C. Acestea pot fi utile pentru utilizatorii experimentati.

Aceasta interfata afiseaza valori pentru modele in serie sau in paralel de impedanta ale unei sarcini.

- In modelul in serie, impedanta este exprimata ca rezistenta si reactanta conectate in serie:



- In modelul in paralel, impedanta este exprimata ca rezistenta si reactanta conectate in paralel:



Modul multi SWR

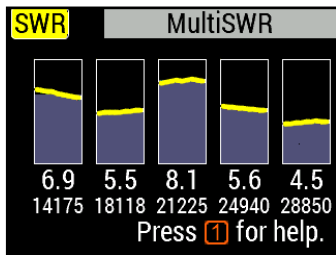
Apasati tasta **F** (Funcții) și **7** (Multi) pentru a vedea SWR-ul la maxim 5 frecvențe diferite. Acest mod poate fi folosit pentru a calibra antenele multi-banda.

SWR	MultiSWR
14175 kHz	1.11
18118 kHz	1.92
21225 kHz	1.94
24940 kHz	1.05
28850 kHz	1.91

Press **1** for help.

Folositi **▲** (Sus) **▼** (Jos) pentru a selecta o frecvența care trebuie setată sau schimbată, apoi apăsați **3** (Frecvența) pentru a introduce o valoare nouă.
(Apasati tasta **✓** OK pentru a porni măsurarea

Apasati **F** (Funcții) și **▲** (Sus) pentru a vedea mini grafice SWR pentru fiecare bandă.



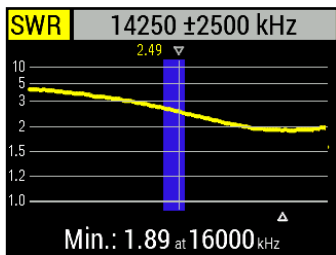
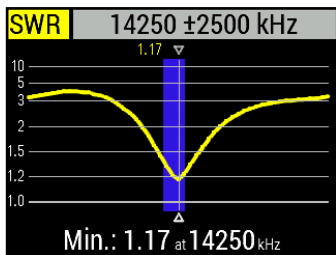
Antene

Verificarea antenei

Este recomandat sa verificati antenna inainte de a o conecta la echipamentul de receptie sau de transmisie. Modul grafic SWR este util in acest scop.

Imaginea din stanga prezinta diagrama SWR a unei antene HF. Frecventa de functionare este de 14.25 MHz. SWR-ul la aceasta frecventa este de aproximativ 1.17, ceea ce este acceptabil.

Urmatoarea imagine arata diagrama SWR a unei alte antene. Frecventa efectiva de rezonanta este de 16 MHz, care este prea departe de cea dorita. SWR-ul la 14.25 MHz este 2.49, ceea ce nu este acceptabil in majoritatea cazurilor.



Reglarea antenei

Cand prin masurare se diagnosticheaza ca antena este in afara frecventei dorite, analizorul poate ajuta la reglarea acesteia. Dimensiunile fizice ale unei antene simple (cum ar fi un dipol) pot fi ajustate cunoscand frecventa efectiva de rezonanta si cea dorita. Alte tipuri de antene pot contine mai multe elemente de reglat (inclusiv bobine, filtre etc.), deci aceasta metoda nu va functiona. In schimb, puteti utiliza modul SWR, modul **Toti parametrii** sau modul **grafic Smith** pentru a vedea continuu rezultatele in timp ce reglati diferiti parametri ai antenei.

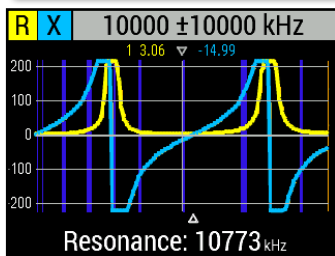
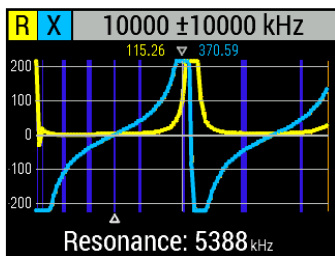
Pentru antenele multi-banda, utilizati modul **Multi SWR**. Puteti vedea cu usurinta modul in care schimbarea unuia dintre elementele de reglare (condensator, bobina sau lungimea fizica a antenei) afecteaza SWR-ul la pana la cinci frecvente diferite..

Linii coaxiale

Cabluri deschise si scurtcircuitate

Imaginile din dreapta prezinta diagrame R si X pentru o bucata de cablu cu capat indepartat deschis si scurtcircuitat. O frecventa rezonanta este un punct in care X (reactanta) este egal cu zero:

- In cazul circuitului deschis, frecventele rezonante corespund (stanga la dreapta) $1/4$, $3/4$, $5/4$ etc. din lungimea de unda din acest cablu;
- Pentru cablul scurtcircuitat, aceste puncte sunt situate la $1/2$, 1 , $3/2$ etc. din lungimea de unda.



Masurare lungime cablu

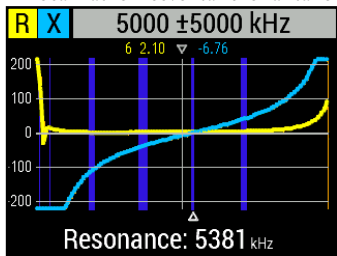
Frecventele rezonante ale unui cablu depind de lungimea sa precum si de factorul de viteza.

Factorul de viteza este un parametru care caracterizeaza reducerea vitezei undei in cablu in comparatie cu vidul. Viteza undei (sau luminii) in vid este cunoscuta sub numele de constanta electromagnetica: $c = 299,792,458$ metri sau $983,571,056$ feet) pe secunda.

Fiecare tip de cablu are factori de viteza diferiti: de exemplu, pentru RG-58 este 0.66. Notati ca acest parametru poate varia in functie de procesul de fabricare si de materialele din care este facut cablul..

Pentru a masura lungimea fizica a unui cablu,

1. Localizati o frecventa rezonanta folosind graficul R,X.



Exemplu:

Frecventa rezonanta de 1/4 a unei bucati de cablu RG-58 in circuit deschis este de 5381 kHz.

2. Cunoscand constanta electromagnetica si factorul de viteza ale unui anumit tip de cablu, puteti afla viteza undei electromagnetice in acest cablu.

$$299,792,458 \times 0.66 = 197,863,022 \text{ metri pe secunda}$$

- sau -

$$983,571,056 \times 0.66 = 649,156,897 \text{ picioare pe secunda}$$

3. Calculati lungimea fizica a cablului impartind viteza de mai sus la frecventa de rezonanta (in Hz) si inmultind rezultatul cu numarul care corespunde locatiei acestei frecvente rezonante (1/4, 1/2, 3/4, 1, 5/4, etc.)

$$197,863,022 / 5,381,000 \times (1/4) = 9.19 \text{ metri}$$

- sau -

$$649,156,897 / 5,381,000 \times (1/4) = 30.16 \text{ picioare}$$

Masurare factor viteza

Cand se cunoaste frecventa rezonanta si lungimea fizica a unui cablu, valoarea reala a factorului de viteza poate fi usor masurata:

1. Localizati frecventa rezonanta dupa cum este descris mai sus.

Exemplu:

5 metri (16.4 feet) de cablu cu circuit deschis. Frecventa rezonanta este 9400 kHz la 1/4-unda.

2. Calculate the speed of electromagnetic wave in this cable. Divide the length by 1/4, 1/2, 3/4, etc. (depending on the location of the resonant frequency), then multiply by the resonant frequency (in Hz).

$$5 / (1/4) \times 9,400,000 = 188,000,000 \text{ metri pe secunda}$$

- sau -

$$16.4 / (1/4) \times 9,400,000 = 616,640,000 \text{ picioare pe secunda}$$

3. Finally, find the *velocity factor*. Just divide the above speed by the electromagnetic constant.

$$188,000,000 / 299,792,458 = 0.63$$

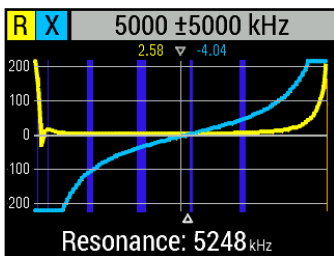
- or -

$$616,640,000 / 983,571,056 = 0.63$$

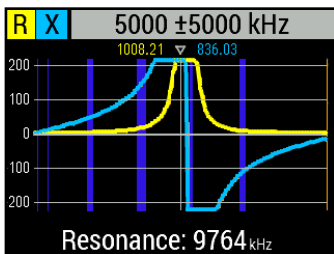
Localizare defect pe cablu

Pentru a localiza o defectiune intr-un cablu, trebuie doar sa utilizati aceeasi metoda ca atunci cand masurati lungimea acestuia. Urmariti comportamentul componentei reactive (X) in apropierea frecventei zero:

- Daca valoarea lui X se deplaseaza de la $-\infty$ la 0, cablul este in circuit deschis:



- Daca valoarea lui X se deplaseaza de la 0 la $+\infty$, cablul este scurtcircuitat:



Taiere cabluri 1/4-λ, 1/2-λ si alte cabluri coaxiale

Bucati de cablu cu o anumită lungime electrica sunt adesea utilizate ca componente ale balunurilor (unitati de echilibrare), transformatoare de linie de transmisie sau linii de intarziere. Pentru a face o bucata de cablu cu lungime electrica prestabilita,

1. Calculati lungimea fizica. Imparitiți constanta electromagnetica la frecventa dorita (in Hz). Inmultiti rezultatul la factorul de viteza al cablului, apoi multiplicati cu raportul dorit (referitor la λ).

2. Taiati o bucata de cablu putin mai lung decat aceasta valoare. Conectati-l la analizor. Cablul trebuie sa fie cu circuit deschis la capatul indepartat pentru cabluri de 1/4-λ, 3/4-λ etc., și scurtcircuitat pentru 1/2-λ, λ, 3/2-λ etc.

3. Comutati analizorul de modul Toti parametrui. Setati frecventa pe care a fost creat cablul.

4. Taiati bucati mici (1/10 - 1/5 de la margini) de la capatul indepartat al cablului pana cand valoarea X scade la zero (sau isi schimba semnul). Nu uitati sa restabiliti circuitul deschis, daca este necesar .

Exemplu:

1/4-λ pentru 28.2 MHz, cablul este RG- 58 (factorul de viteza este 0.66)

$$299,792,458 / 28,200,000 \times 0.66 \times (1/4) = 1.75 \text{ metri}$$

- sau -

$$983,571,056 / 28,200,000 \times 0.66 \times (1/4) = 5.75 \text{ picioare}$$

A fost taiata o bucata de 1,85 m (6,07 ft). Marja este de 10 cm (0,33 ft). Cablul este in circuit deschis la capatul indepartat.

28,200 kHz a fost setat.

11 cm (0.36 ft) au fost taiati

Masurare impedanta caracteristica

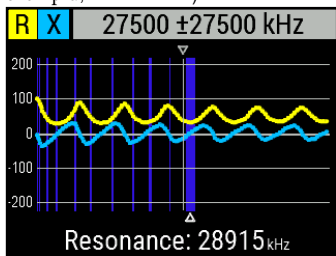
Impedanta caracteristica este unul dintre parametrii principali ai oricarui cablu coaxial. De obicei, valoarea aceasta este tiparita pe cablu de catre producator. Cu toate acestea, in anumite cazuri, valoarea exacta a impedantei caracteristice este necunoscută sau este de verificat.

Pentru a masura impedanta caracteristica a unui cablu,

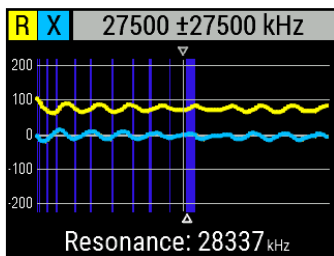
1. Conectati un rezistor neinductiv la capatul indepartat al cablului.

Valoarea exacta a acestui rezistor nu este importanta. Cu toate acestea, se recomanda valori între 50 - 100 Ohm.

2. Accesati modul **grafic R,X** si faceti masurarea într-un interval de frecventa rezonabil de mare (de exemplu, 0 - 55 MHz).



*Exemplu 1:
Cablul 50-Ohm*



*Exemplu 2:
Cablul necunoscut*

3. Schimbând intervalul de afișare și efectuând scanări suplimentare, găsiți o frecvență în care R (rezistență) atinge maximumul sau și o altă frecvență cu minim. În aceste puncte, X (reactanță) va trece linia zero.

4. Treceți pe ecranul **Date la cursor** apăsând tasta **0** și aflați valorile lui R la frecvențele găsite anterior.

5. Calculați rădăcina pătrată a produsului din aceste două valori.

Exemplul 1:

3.85 MHz – min., 8.25 MHz – max.

Exemplul 2:

5.50 MHz – max., 2.75 MHz – min.

Exemplul 1:

28.4 Ohm – min., 88.4 Ohm – max.

Exemplul 2:

90.0 Ohm – max, 61.3 Ohm – min.

Exemplul 1:

*radacina patrata a $(28.4 \times 88.4) =$
50.1 Ohm*

Exemplul 2:

*radacina patrata a $(90.0 \times 61.3) =$
74.3 Ohm*

Meniul Instrumente (vezi pagina 26) conține mai multe instrumente automate pentru calculele liniei coaxiale.

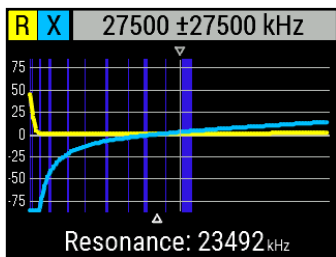
Masurarea altor elemente

De si RigExpert AA-55 ZOOM ste conceput pentru a fi utilizat cu antene si cai de alimentare a antenelor, poate fi utilizat cu succes si pentru a masura parametrii altor elemente RF.

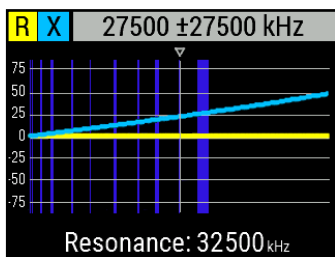
Condensatoare si inductoare

Analizorul poate masura capacitanta de la cativa pF la aproximativ 0,1 μ F, precum si inductanta de la cativa nH la aproximativ 100 μ H. Deoarece masurarea capacitantei si a inductantei nu este un scop principal al analizatorilor RigExpert, utilizatorul va trebui sa castige o anumita experienta in realizarea unor astfel de masuratori. Asigurati-va ca asezati condensatorul sau inductorul cat mai aproape posibil de conectorul RF al analizorului.

1. Accesati modul grafic R,X si selectati un interval de scanare destul de mare. Efectuati o scanare.



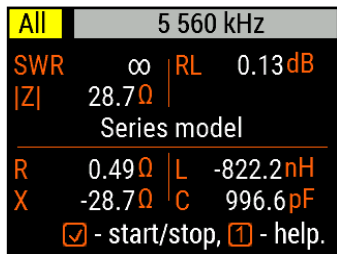
*Exemplul 1:
Condensator
necunoscut*



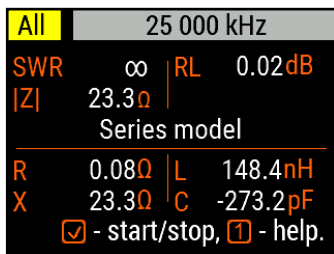
*Exemplul 2:
Inductor necunoscut*

2. Folosind tastele sageata stanga/dreapta, derulati pana la frecventa unde X este -25...-100 Ohm pentru condensatori si 25...100 Ohm pentru inductori. Schimbati intervalul de scanare si efectuati scanari suplimentare, daca este necesar.

3. Treceti pe ecranul Date la cursor apasand tasta **0** si cititi valoarea capacitantei si inductantei.



*Exemplul 1:
Condensator necunoscut*



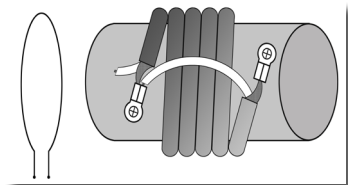
*Exemplul 2:
Inductor necunoscut*

Transformatoare

Analizoarele RigExpert pot fi utilizate si pentru verificarea transformatoarelor RF. Conectati un rezistor de 50 Ohm la bobina secundara (pentru transformatoare 1:1) si utilizati modurile grafic SWR, grafic R,X sau grafic Smith pentru a verifica raspunsul in frecventa al transformatorului. In mod similar, utilizati rezistente cu alte valori pentru transformatoare non-1:1.

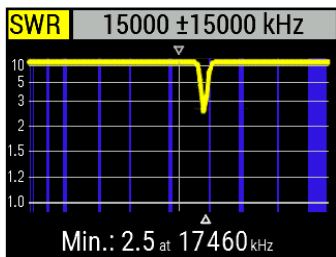
Capcane

O capcana este de obicei o retea L-C rezonanta utilizata pentru antenele multi-banda. Utilizand o bobina simpla cu o singura infasurare a firului, se poate masura frecventa de rezonanta a unei capcane.



Exemplu:

A fost masurata o capcana coaxiala construita din 5 randuri de cablu TV (diametrul bobinei este de 6 cm).



O bobina cu o singura infasurare a firului (diametru ~ 10 cm) conectata la analizor, a fost amplasata, coaxial, la cativa centimetri distanta de capcana masurata. Graficul SWR arata o scadere vizibila de aproape 17,4 MHz, care este o frecventa de rezonanta a capcanei.

Anexa 1

Specificatii tehnice

Interval frecventa: 0.06 to 55 MHz

Intrare frecventa rezolutie 1 kHz

Masuri pentru sisteme 25, 50, 75, 100, 150, 200, 300, 450, si 600-Ohm

Interval masurare SWR:

- 1 - 100 in modul numeric
- 1 - 10 in modul grafic

Afisare SWR: indicator numeric sau digital

Interval R si X:

- 0...10000, -10000...10000 Ohm in modurile numerice
- 0...1000, -1000...1000 Ohm 0...1000, -1000...1000 Ohm In modurile grafic

Moduri afisare

- SWR la frecvente simple sau multiple
- SWR, pierdere de retur, R, X, Z, L, C la o singură frecventa
- Grafic SWR, 100 puncte
- Grafic R,X, 100 puncte
- Grafic Smith, 100 puncte
- Grafic pierderi, 100 puncte
- Unelte cablu (tuner stub, lungime & factor viteza, pierderi cablu si masurare impedanta caracteristica)

Calibrare optionala cu sarcina

scurta deschisa. Iesire RF:

- Tip conector: UHF (SO-239)
- Forma semnalului de iesire: patrat
- , 0.06 - 55 MHz
- Putere de iesire: +13 dBm (la 50 Ohm sarcina)

Alimentare:

- 2 x 1.5V baterii alcaline, tip AA
- 2 x acumulatori 1.2V Ni-MH, tip AA
- Max. 4 ore de masurare continua max. 2 zile in modul stand-by cand se utilizeaza baterii complet incarcate
- Cand analizorul este conectat la PC sau la un adaptor DC cu port USB, se alimenteaza de la aceste surse

Interfata:

- Ecran color TFT 320x240
- 6x3 taste impermeabile
- Meniu in mai multe limbi si ecrane de ajutor
- Conectare USB la un PC

AA-55 ZOOM Optiune Bluetooth:

Bluetooth v.2.0, Clasa B

Dimensiuni: 103 × 207 × 37 mm
(4.1 × 8.1 × 1.4 in)

Temperatura lucru: 0...40 °C
(32...104 °F)

Greutate: 310 g (10.9 oz) fara baterii

Garantie: 2 ani

Fabricat in Ucraina.

Anexa 2 Atentiona ri



Nu conectati niciodata analizorul la antena in timpul furtunilor. Trasnetele, precum si descarcarea statica pot defecta aparatul.



Nu lasati niciodata analizorul conectat la antena dupa ce l-ati terminat de utilizat. Trasnetele ocazionale sau transmitatoarele din apropiere il pot deteriora permanent.



Nu injectati niciodata semnal RF sau tensiune DC in conectorul antenei analizorului. Nu-l conectati la antena daca aveti emitatoare active in apropiere.



Evitati descarcarea statica in timp ce conectati un cablu la analizor. Se recomanda impamantarea cablului inainte de conectare.



Nu lasati analizorul pe modul de masurare activ atunci cand nu il utilizati efectiv. Acest lucru poate provoca interferente cu receptorii din apropiere.



Daca utilizati un PC, conectati mai intai cablul la conectorul de antena al analizorului, apoi conectati analizorul la portul USB al computerului. Acest lucru va proteja analizorul de descarcari statice.

Anexa 3

Meniu instrumente

Pentru acces rapid la meniul cu instrumente, apasati **F** **8**

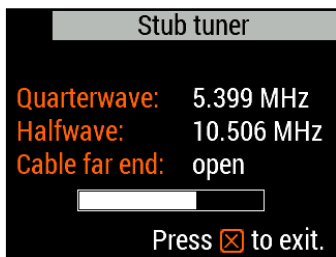
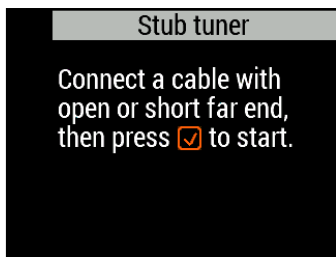
Stub tuner

Modul Stub tuner este conceput pentru a ajuta la realizarea sau verificarea capetelor de cablu coaxial $1/4-\lambda$ sau $1/2-\lambda$.

Conectati cablul deschis sau scurtcircuitat la analizor si apasati

Analizorul va afisa imediat frecvente rezonante atat pentru cablurile de $1/4-\lambda$ cat si de $1/2-\lambda$.

Cablurile mai lungi au o frecventa rezonanta mai mica.



Cable length & VF

Velocity factor: **0.66**

Length (m): **009.15**

Reveal cable length.

Press **F+1** for help.

Cable length & VF

Velocity factor: **0.72**



Length (m): **010.00**



Reveal velocity factor.

Press **F+1** for help.

Factorul de viteza depinde de tipul de linie de transmisie. De exemplu, cablul RG-58 cu izolator din polietilena are VF = 0,66.


Lungime & VF



Cunoscand factorul de viteza, lungimea fizica a cablului poate fi usor calculata. Apasati tasta  (Sus) si completati valoarea factorului de viteza, apoi apasati  pentru a porni masurarea.


Pentru a afla factorul de viteza al unui cablu necunoscut, apasati  (Jos) si adaugati valoarea lungimii fizice a cablului, apoi apasati tasta  (OK).

Pierderile pe cablu

Pentru a masura pierderile intr-un cablu coaxial, conectati o bucata de cablu la conectorul de antena al analizorului. Capatul indepartat al cablului trebuie sa fie in circuit deschis. Apasati OK pentru a porni masurarea.


Apoi, **scurtcircuitati** capatul indepartat al cablului si apasati tasta  (OK) pentru a continua.


Dupa ce analizorul a terminat masurarea, veti vedea graficul pierderi vs. frecventa. Apasati tastele   pentru a schimba frecventa si urmariti valoarea pierderii in decibeli in partea de jos a ecranului.

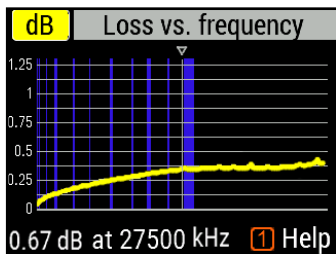
Pentru a vedea lista cu tastele rapide, apasati  (Ajutor).

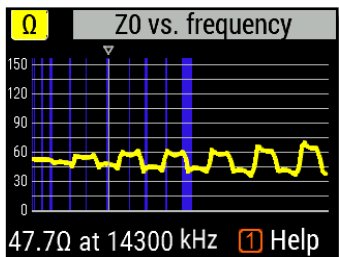
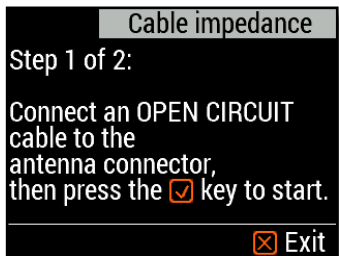
Cable loss measurement

Step 1 of 2:

Connect an OPEN CIRCUIT cable to the antenna connector, then press the  key to start.

 Exit





Impedanta cablu

Pentru a masura impedanta caracteristica, folositi o bucata de cablu cu circuti deschis: jumatate de metru (sau un ft) sau chiar mai lung, este suficient. Apasati OK pentru a porni masurarea.

In continuare, capatul indepartat al cablului ar trebui sa fie scurtcircuitat. Apasati OK pentru a continua.

Sunt mai multe motive pentru care graficul rezultat nu arata bine, deci trebuie sa folositi tastele sageata stanga si sageata dreapta pentru a gasi locatia in care impedanta este stabila. Rezultatul este afisat in coltul din stanga jos al ecranului.

Apasati + si + entru a schimba scara, daca este necesar.

Auto testare


Sunt mai multe functii de auto-test incorporate in analizorul AA-55 ZOOM, care pot fi rulate de utilizator pentru a va asigura ca analizorul functioneaza corect.

Asigurati-va ca toate cablurile sau adaptoarele sunt deconectate de la analizor, apoi apasati OK pentru a porni prima testare (Detector Test)

Veti vedea mesajul **“Passed”** daca testarea a avut succes.

Continuati cu inca doua teste: al doilea (Built-in filter test - Test cu filtrul incorporat) si al treilea (Test with load - Test cu sarcina). Pentru al treilea test, asigurati-va ca ati conectat o sarcina de 50 Ohm direct la conectorul de antena al analizorului. Consultati pagina 38 pentru a afla mai multe despre sarcinile de 50 Ohm.

Self tests

Step 1 of 3: Detector test.
Before starting the test,
please unplug any cables or
adapters from the analyzer,
then press the  key.

 Exit


Self tests

Detector test **Passed**

Press the  key
to perform the next test.

 Exit

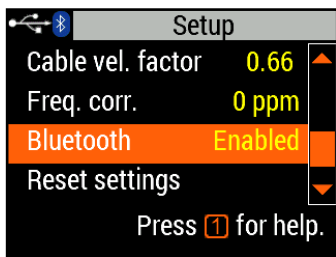
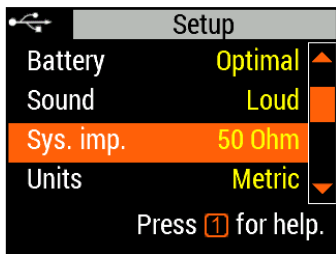
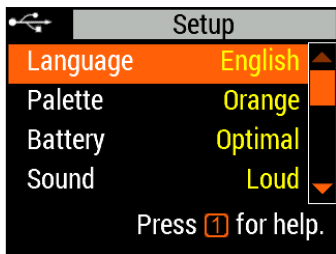
Self tests

Step 3 of 3: Test with load.
Now connect a 50 Ohm load
directly to the analyzer,
then press the  key.

 Exit

Anexa 4

Meniu setari



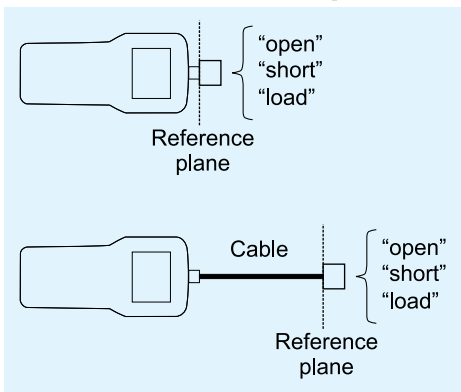
Pentru a accesa rapid meniul de setari, apasati **F1**

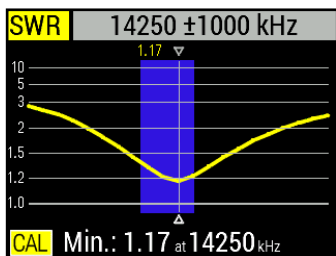
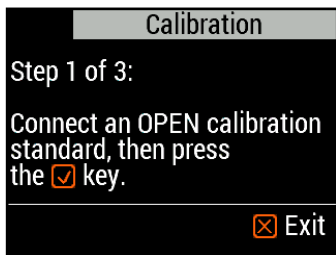
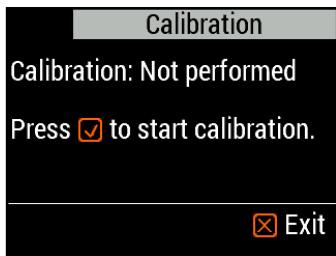
- **Language** – selectati limba in care va fi afisat meniul analizorului
- **Palette** – alegeti un template grafic
- **Battery** – alegeti o schema de consum energetic
- **Sound** – selectati nivelul volumului
- **Sys. imp.** – selectati impedanta sistemului (25, 50, 75, 100, 150, 200, 300, 450 or 600 Ohm) are afecteaza citirea valorilor SWR si a pierderilor de retur.
- **Units** – selectati unitatea de masura, metri (m) sau picioare (ft)
- **Bands** – selectati regiunea pentru benzile de radioamatori
- **Cable vel. factor** – alegeti un factor de viteza pentru cablul coaxial pentru modul TDR
- **Freq. corr.** – corectie frecventa
- **Bluetooth** – pentru AA-55 ZOOM optiune Bluetooth, activati sau dezactivati modulul Bluetooth
- **Reset settings** – resetati analizorul
- **Clear saved charts** – stergeti toate memoriile

Anexa 5 Calibrare

RigExpert AA-55 ZOOM este un instrument precis, autocalibrabil, conceput pentru a functiona „din cutie”. Cu toate acestea, o analiza de calibrare standard cu sarcina deschisa la sarcina scurta este acceptata de analizor.

Standardele utilizate pentru calibrare trebuie sa fie de inalta calitate (vezi pagina 34). Această cerinta este deosebit de importanta pentru frecventele inalte. Trebuie utilizate trei standarde diferite de calibrare: un „**open**”, un „**short**” si o „**load**” (de obicei, un rezistor de 50 Ohm). Un loc in care aceste standarde sunt conectate in timpul calibrarii se numeste plan de referinta. Daca, calibrarea se face la capatul indepartat al unei linii de transmisie, parametri acestei linii vor fi scosi din rezultatele masuratorilor si analizorul va afisa parametri „adeverati” ai unei sarcini.





Pentru a efectua o calibrare cu sarcina scurta deschisa, Selectati **Calibrate** in **Meniul principal** (sau apasati tastele

F **2**

Urmand instructiunile de pe ecran, conectati standardele de calibrare „open“, „short” si „load” la conectorul antenei analizorului.

Puteti conecta standardele de calibrare la capatul indepartat al unui cablu, astfel incat cablul va fi „anulat”.

Pentru aplicarea calibrării, apasati **F** + **2** in orice mod de masurare. Semnul „CAL” va aparea in coltul din stanga jos al ecranului.

Anexa 6

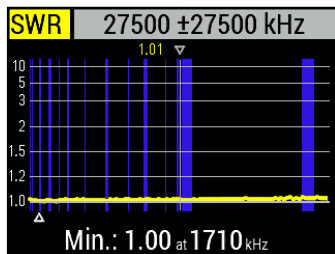
Sarcini virtuale (Dummy loads)

Sarcinile virtuale de 50 Ohm nu sunt toate egale.

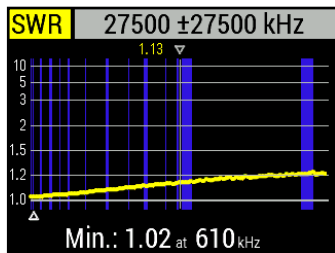
Pentru calibrare (vezi pagina 32), utilizati terminatoare RF de mica putere, care furnizeaza un SWR redus pe o gama larga de frecvente. Terminatoarele de mare putere, in special conectate prin cabluri lungi, nu sunt potrivite nici pentru calibrare (pagina 32), nici pentru autotestarea analizorului (pagina 30).



Amphenol
202109-10
1 Watt
conector terminator
Low SWR



Bird 8201
Terminator cu racire cu ulei
500 Watt **High SWR**



**DECLARATIE UE DE
CONFORMITATE**

In conformitate cu EN ISO 17050-1: 2004

Noi, **Rig Expert Ukraine Ltd.** din **2 Solomenska Ploscha, Kyiv, 03035, Ukraine**
declaram pe propria raspundere ca produsul:

Echipament	Antenna and cable analyser
Marca	RigExpert
Model	AA-55 ZOOM

la care se refera aceasta delaratie, este in conformitate cu urmatoarele standarde sau norme:

<i>Nr referinta.:</i>	<i>Titlu</i>	<i>Editie/ Data:</i>
IEC61000-4-2	Tehnici de testare si masurare - Test de imunitate la descarcare electrostatica	2008
IEC 61000-4-3	Tehnici de testare si masurare -Test de imunitate la radiatie, radiofrecventa, camp electromagnetic	2010

Prin prezenta declaram ca produsul mentionat mai sus este in conformitate cu toate cerintele esentiale aplicabile ale directivei 2004/108/EC (Directiva EMC).

Documentatia tehnica relevanta pentru echipamentul de mai sus va fi păstrata la:

TESTSVYAZ LLP

Suite 1, 5 Percy Street, Fitzrovia, London, W1T 1DG, The United Kingdom

/Denys Nechytailov/
Director

August 21, 2018



Copyright © 2016-2018 Rig Expert Ukraine Ltd.

“RigExpert” este o marca inregistrata a Rig Expert Ukraine Ltd.



Made
in Ukraine