

# Jak zacząć przygodę z analizatorem MAX6

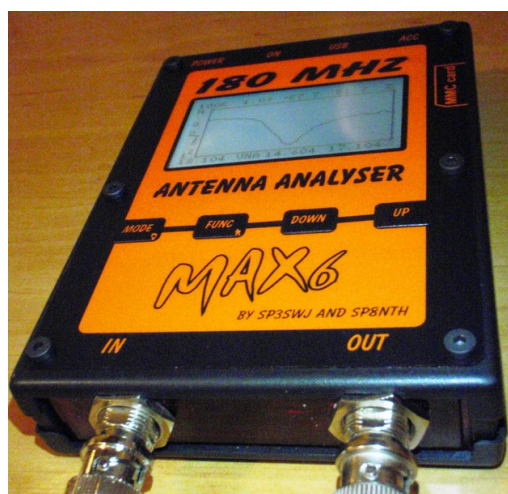
## Instalacja w PC

1. Nie podłączać SVNA AMX6 do komputera – najpierw zalecane jest zainstalować sterowniki portu USB/RS232
2. Włożyć kartę do czytnika i podłączyć czytnik do portu USB lub płytę CD do napędu.
3. Z katalogu **USB\_DRIVERS** zainstalować program **Wxp\_FT232\_CDM 2.02.04.exe** - sterowniki USB postępując zgodnie z wyświetlanymi komunikatami, jeżeli ktos ma Windows98 – użyć sterowników z katalogu **W98\_FT232\_R10906**
4. Z katalogu **INSTALL\VNA230\_ins** uruchomić program **setup.exe** - postępując zgodnie z wyświetlanymi komunikatami. Zainstalowany program też może być używany do obsługi SVNA MAX6 do pomiaru anten
5. Przekopiować katalog **PROGRAM** na dysk komputera PC przykładowo na Pulpit lub tam gdzie jest nam wygodnie ;-)
6. Połączyć kablem USB VNA z komputerem PC, postępować zgodnie z komunikatami pojawiającymi się na ekranie
7. Odczytać w menadżerze urządzeń przydzielony port COM dla naszego VNA. Do sprawdzenia numeru portu COM możemy użyć pliku **check COM PORT number**
8. W katalogu **PROGRAM\SVNA306** w pliku **analyz.ini** ustawić właściwy numer port COM odczytany w menadżerze urządzeń zmienna: **RS\_address=x** gdzie **x=numer portu COM**, np 2, 3, 4, 5 itd.
9. W panelu sterowania Opcje regionalne i językowe/opcje regionalne/dostosuj/symbol dziesiętny zmienić z przecinka na kropkę. Można użyć skrótu **Decimal point - must be DOT** następnie DOSTOSUJ i zmieniamy punkt dziesiętny na **KROPKĘ**.
10. Uruchomić program analizy306 z katalogu VNA, potwierdzić komunikat klikając OK odhaczyć "ptaszka" zmienna HOLD na ekranie programu.

**Program jest gotowy do pracy.**

**POMIARY ANTEN –** programy **VNA230 VNA306 PA7N ZPLOT**

**POMIAR mocy i tryb SVNA** programy **VNA306 – zakładka SVNA**



**IN**

wejście pomiarowe sondy wcz  
**pomiar mocy wcz**

**OUT**

wyjście pomiarowe analizatora  
**pomiar anten**

# Uwagi eksploatacyjne do MAX6

1. Urządzenie MAX6 jest bardzo precyzyjnym i czułym przyrządem pomiarowym. Należy zwrócić szczególną uwagę na to czy mierzona antena nie spowoduje uszkodzenia wejściowego układu pomiarowego AD8302 na skutek wysokiej różnicy potencjałów pomiędzy żyłą gorącą a ekranem kabla koncentrycznego zasilającego tę antenę lub ładunków elektrostatycznych zaindukowanych w antenie. Jako producent VNA nie odpowiadamy za uszkodzenia VNA a w szczególności układu AD8302 na skutek wyładowań elektrycznych lub omyłkowego doprowadzenia mocy wcz z nadajnika .
2. Pomiar anten należy dokonywać po zawężeniu pasma analizatora do interesującego nas zakresu, pomiar anteny w pełnym zakresie nie jest precyzyjny ze względu na niską częstotliwość próbkowania dla tak szerokiego zakresu. Jest to jedynie orientacyjny wykres charakterystyki anteny.
3. Skuteczny zakres pomiarowy VNA SWR 1:1.1 do 1:6, impedancja 0 do 300 omów, faza 0 do 180 stopni, w szerszym zakresie pomiar jest mniej precyzyjny co i tak nie ma znaczenia gdyż taka antena nie nadaje się do użytku.
4. Przyrząd mierzy anteny zasilane niesymetrycznie, w przypadku anten symetrycznych należy zastosować układ symetryzujący np. BALUN o odpowiednio liniowej charakterystyce i wtedy dokonać pomiaru.
5. Idealne parametry anteny w miejscu rezonansu to SWR 1:1.1, impedancja ok 50 omów, faza 90 stopni.
6. Jeżeli charakterystyka mierzona przez nas anteny jest tzw "poszatkowany" czyli na linii ciągłej są szpileczki dość regularne, świadczy to iż w bezpośrednim sąsiedztwie anteny znajduje się źródło promieniowania radiowego, np BTS GSM, komputerowa sieć bezprzewodowa lub jakiś inny nadajnik radiowy nie wpływa to w znaczący sposób na pomiary anteny ale może powodować zmniejszenie czytelności wykresu. Wynika to z dużej czułości układu pomiarowego.
7. Zalecany sposób strojenia anteny to dokonać regulacji za pomocą VNA w trybie LCD a następnie podłączyć VNA do PC i precyzyjnie dostroić. Wyświetlana charakterystyka pomiaru w trybie PC jest dużo dokładniejsza niż w trybie LCD, a spowodowane jest to większą rozdzielczością ekranu
8. Zasilanie zewnętrzne VNA może być w zakresie od 7 do 12 V środkowy bolec +
9. VNA MAX6 posiada wbudowany akumulator Litowo-jonowy z układem zabezpieczającym. Po naładowaniu czas pracy VNA to ok 4 godziny. Ładować należy typowym zasilaczem stabilizowanym o napięciu 12V i obciążeniu minimum 500mA Czas ładowania to ok 12-14 godzin, po naładowaniu gaśnie wskaźnik ładowania - dioda LED obok gniazda zasilającego. Przy ładowaniu zasilaczem o mniejszej wydajności prądowej włączenie VNA w tryb pracy może powodować zbyt mocne obciążenie zasilacza i jego uszkodzenie.
10. Naturalne jest, że podczas ładowania wydziela się ciepło w okolicach złącza zasilania. Podobnie podczas pracy z zasilacza czuć wyraźne ciepło.
11. Zalecane jest by pomiary wykonywać pracując na zasilaniu bateryjnym. Długotrwała praca na zasilaczu nie jest zalecana.
12. Ze względów „radiowych” pomiary anten wykonywać najlepiej na zasilaniu akumulatorowym. Możemy wtedy łatwo sprawdzić czy dotykając masy kabla antenowego nie zmienia się wykres SWR. **Zmieniający się wykres SWR anteny w wyniku dotknięcia masy przewodu antenowego oznacza brak poprawnego zestrojenia anteny !!!!! Wtedy nasze ciało i cały kabel antenowy jest także antena !!!!!**

Życzymy wiele zadowolenia z używania SVNA MAX 6 [www.max6.pl](http://www.max6.pl)