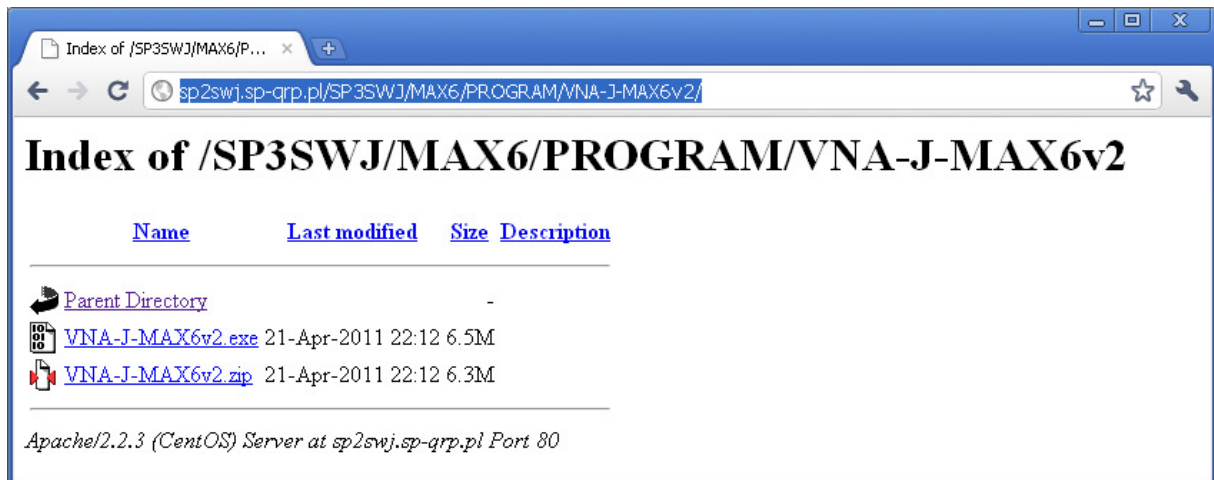


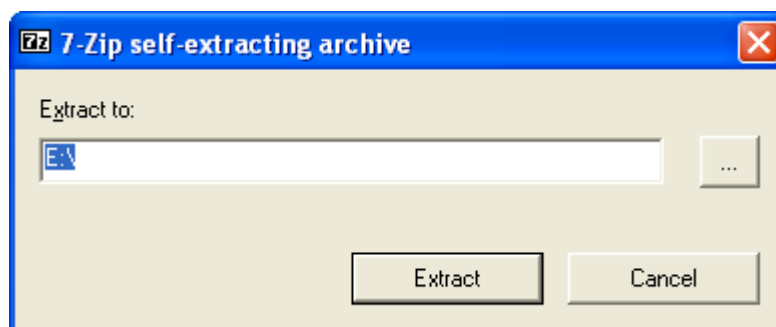
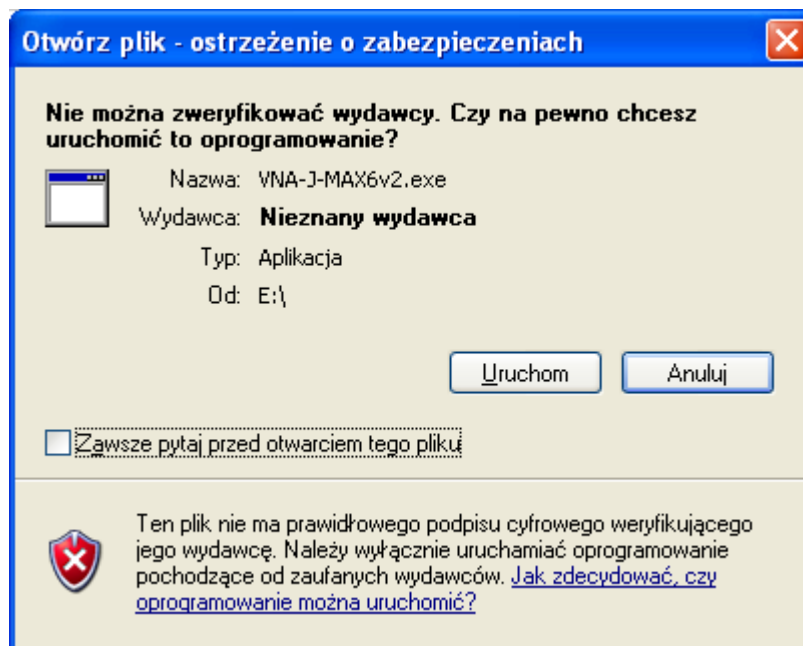
Podstawy obsługi programu VNAJ dla MAX6

Pobieramy samorozpakowujący plik EXE (wersja dla windows 32 bitowego)

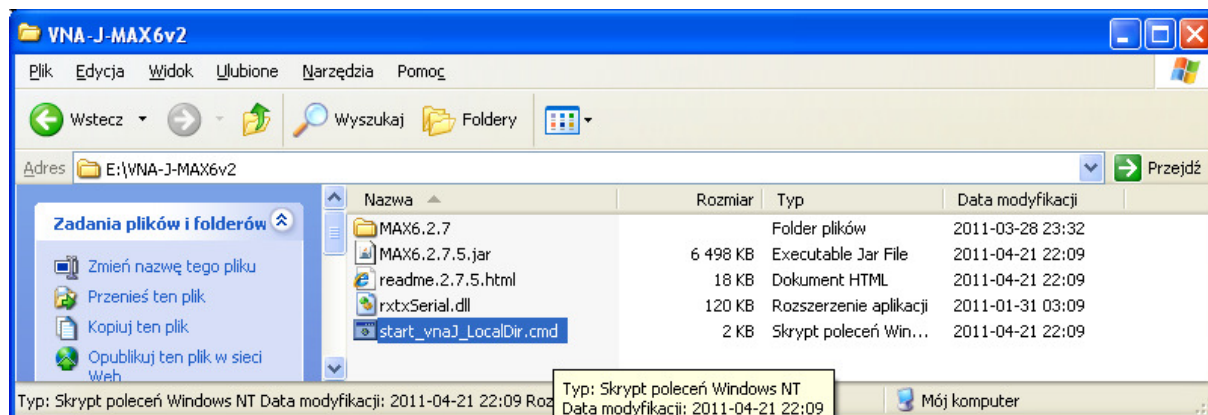


<http://sp2swj.sp-grp.pl/SP3SWJ/MAX6/PROGRAM/VNA-J-MAX6v2/VNA-J-MAX6v2.exe>

uruchamiamy i rozpakowujemy



Po rozpakowaniu program można uruchomić za pomocą pliku BAT ale najpierw DRIVER USB-COM



Do poprawnego działania programu potrzebna jest platforma JAVA

Jeśli nie ma jej na naszym komputerze – należy ją pobrać i zainstalować z

<http://www.java.com/pl/download/>



Plik są na FTP pod adresem <http://sp2swj.sp-qrp.pl/SP3SWJ/MAX6/PROGRAM/VNA-J-MAX6v2/>

Zanim podłączymy VNA

Do działania VNA potrzebne są zainstalowane sterowniki portu RS232 FTDI

Można je pobrać ze strony producenta <http://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm>

Virtual COM Port Drivers

This page contains the VCP drivers currently available for FTDI devices.

For D2XX Direct drivers, please click [here](#).

Installation guides are available from the [Installation Guides](#) page of the [Documents](#) section of this site for selected operating systems.

VCP Drivers

Virtual COM port (VCP) drivers cause the USB device to appear as an additional COM port available to the PC. Application software can access the USB device in the same way so it would access a standard COM port.

This software is provided by Future Technology Devices International Limited "as is" and any express or implied warranties, including, but not limited to, the implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose are disclaimed. In no event shall future technology devices international limited be liable for any direct, indirect, incidental, special, exemplary, or consequential damages (including, but not limited to, procurement of substitute goods or services; loss of use, data, or profits; or business interruption) however caused and on any theory of liability, whether in contract, strict liability, or tort (including negligence or otherwise) arising in any way out of the use of this software, even if advised of the possibility of such damage.

FTDI drivers may be used only in conjunction with products based on FTDI parts.

FTDI drivers may be distributed in any form as long as license information is not modified.

If a custom vendor ID and/or product ID or description string are used, it is the responsibility of the product manufacturer to maintain any changes and subsequent WHOL re-certification as a result of making these changes.

Currently Supported VCP Drivers:

Operating System	Release Date	Processor Architecture							Comments
		x86 (32-bit)	x64 (64-bit)	PPC	ARM	MIPSII	MIPSV	SH4	
Windows*	2011-04-12	2.08.14	2.08.14	-	-	-	-	-	WHOL Certified Available as setup executable Release notes
Linux	2009-05-14	1.5.0	1.5.0	-	-	-	-	-	Included in 2.0.31 kernel and later ReadMe
Mac OS X	2011-02-28	2.2.16	2.2.16	2.2.16	-	-	-	-	Customers wishing to have a VID/PID combination added should contact FTDI Support
Windows CE 4.2.5.2**	2010-02-11	1.1.0.6	-	-	1.1.0.6	1.1.0.6	1.1.0.6	1.1.0.6	
Windows CE 6.0	2010-02-11	1.1.0.6	-	-	1.1.0.6	1.1.0.6	1.1.0.6	1.1.0.6	

*Includes the following versions of the Windows operating system: Windows XP, Windows Server 2003, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2008 R2.

**Includes the following versions of Windows CE 4.2.5.2 based operating systems: Windows Mobile 2003, Windows Mobile 2003 SE, Windows Mobile 5, Windows Mobile 6, Windows Mobile 6.1, Windows Mobile 6.5

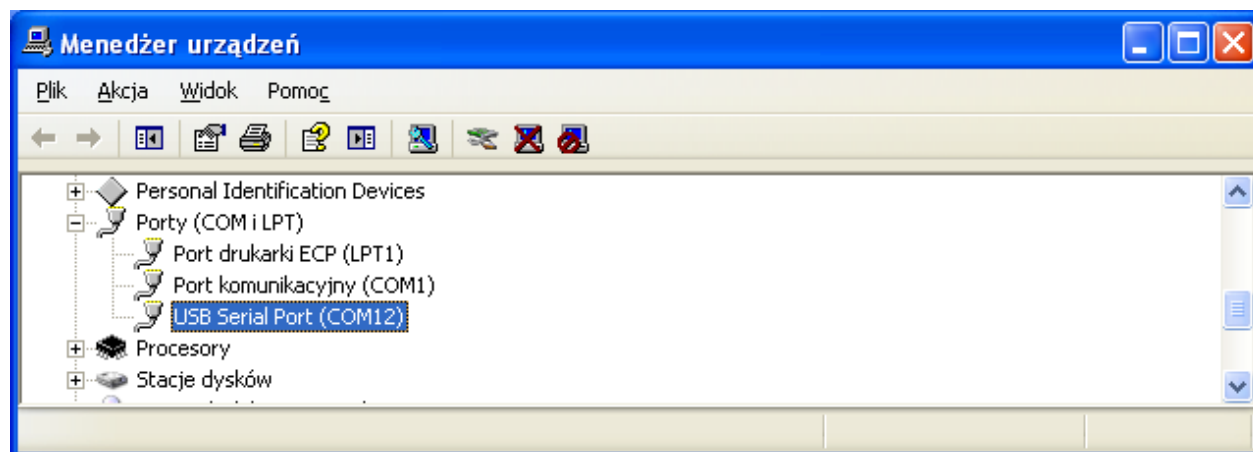
No Longer Supported:

Operating System	Release Date	Processor Architecture							Comments
		x86 (32-bit)	x64 (64-bit)	PPC	ARM	MIPSII	MIPSV	SH4	
Windows 2000	2000-10-22	2.06.00	-	-	-	-	-	-	WHOL Certified Available as setup executable Release notes
Windows 98/ME	1998-11-26	1.09.06	-	-	-	-	-	-	Does not support FT232RL or FT232RL devices

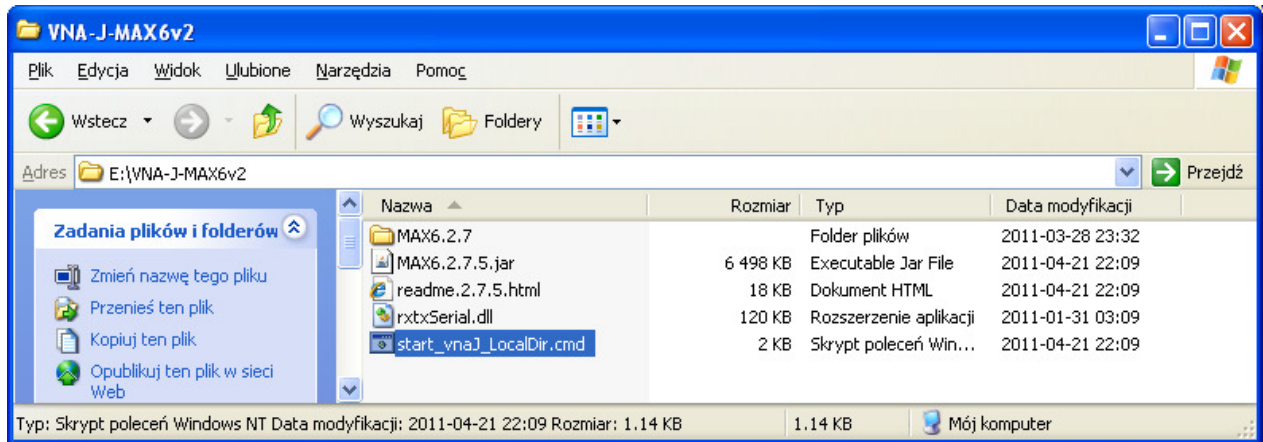
Lub z mojego FTP (starsza wersja – dlatego zalecam używać zawsze najnowszej od producenta)

http://www.sp2swj.sp-qrp.pl/SP3SWJ/miniMAX/PROGRAMY/USB_FT232_DRIVER/

po poprawnym zainstalowaniu i podłączeniu – nasz port RS232 będzie widoczny w menadżerze urządzeń



URUCHOMIENIE PROGRAMU

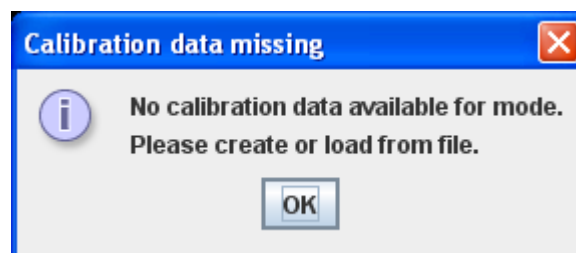


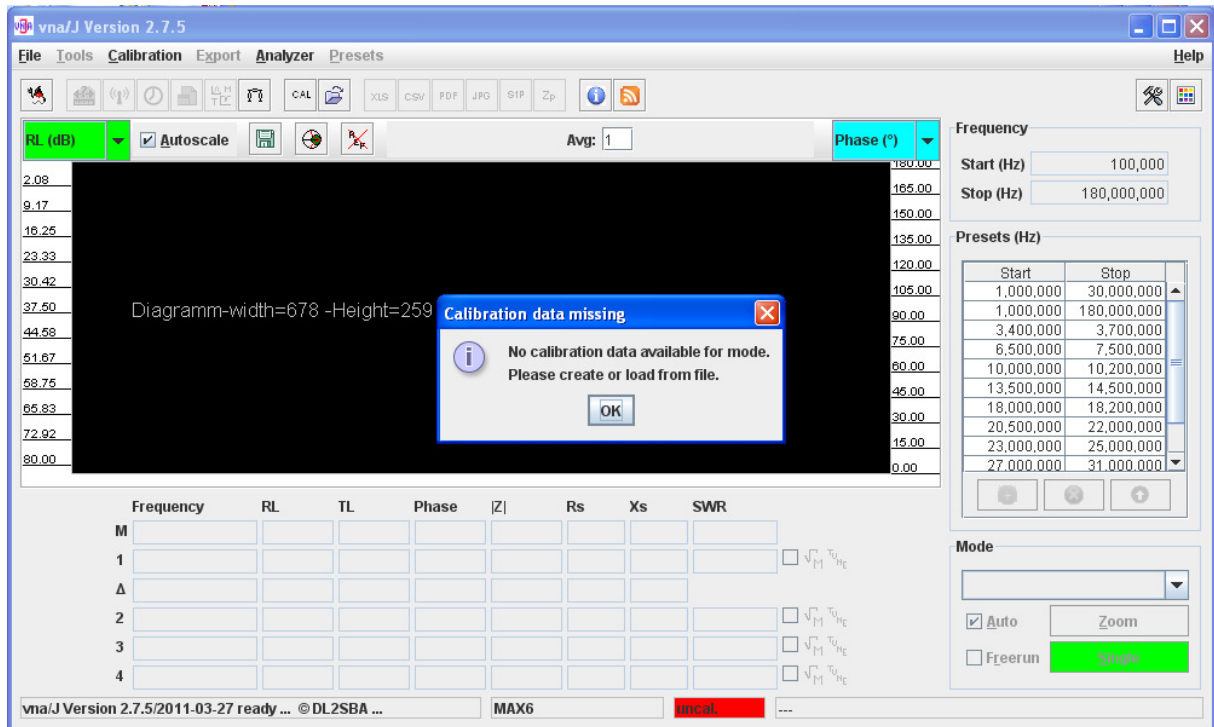
Program uruchamiamy za pomocą pliku BAT **start_vnaJ_LocalDir.cmd**

Dzięki temu nasze dane konfiguracyjne będą w lokalnym katalogu

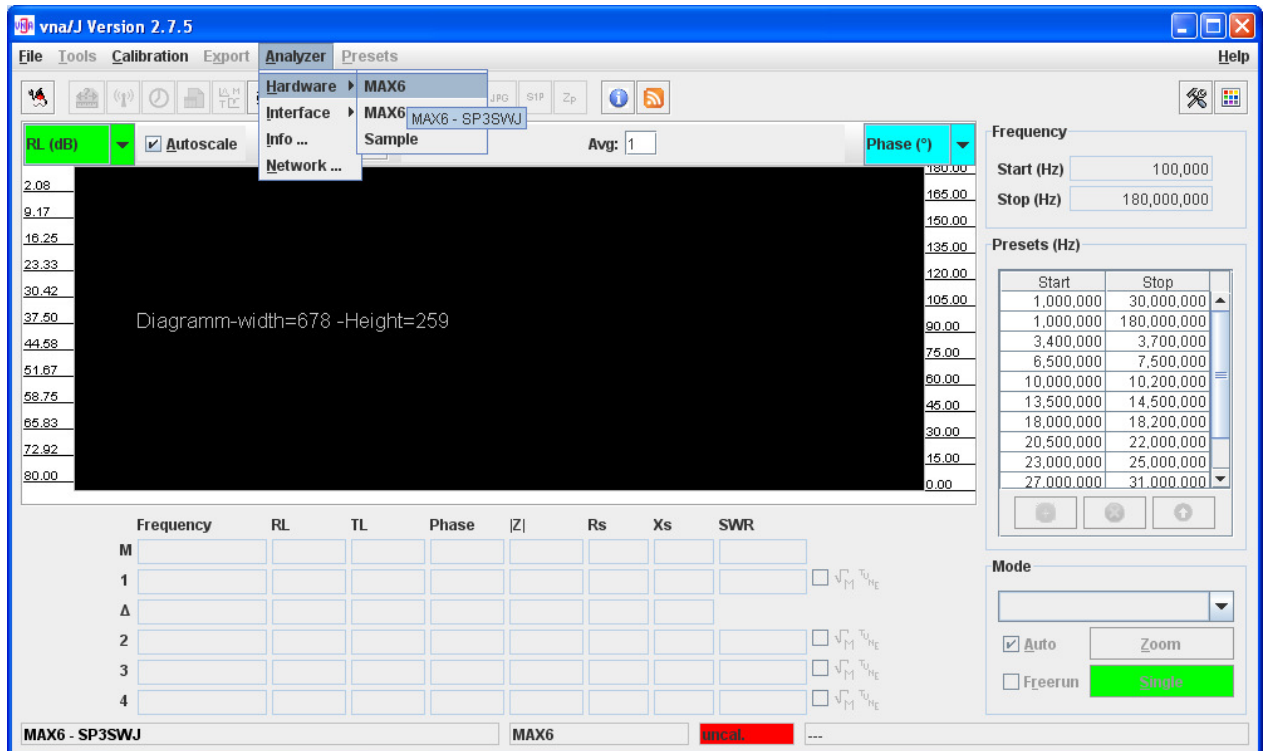
Jeśli uruchomimy plik JAR – to dane konfiguracyjne będą zapisane „gdzieś” w „Document and settings”

Program po raz pierwszy wita nas informacją – że jest nieskalibrowany i należy wykonać KALIBRACJĘ

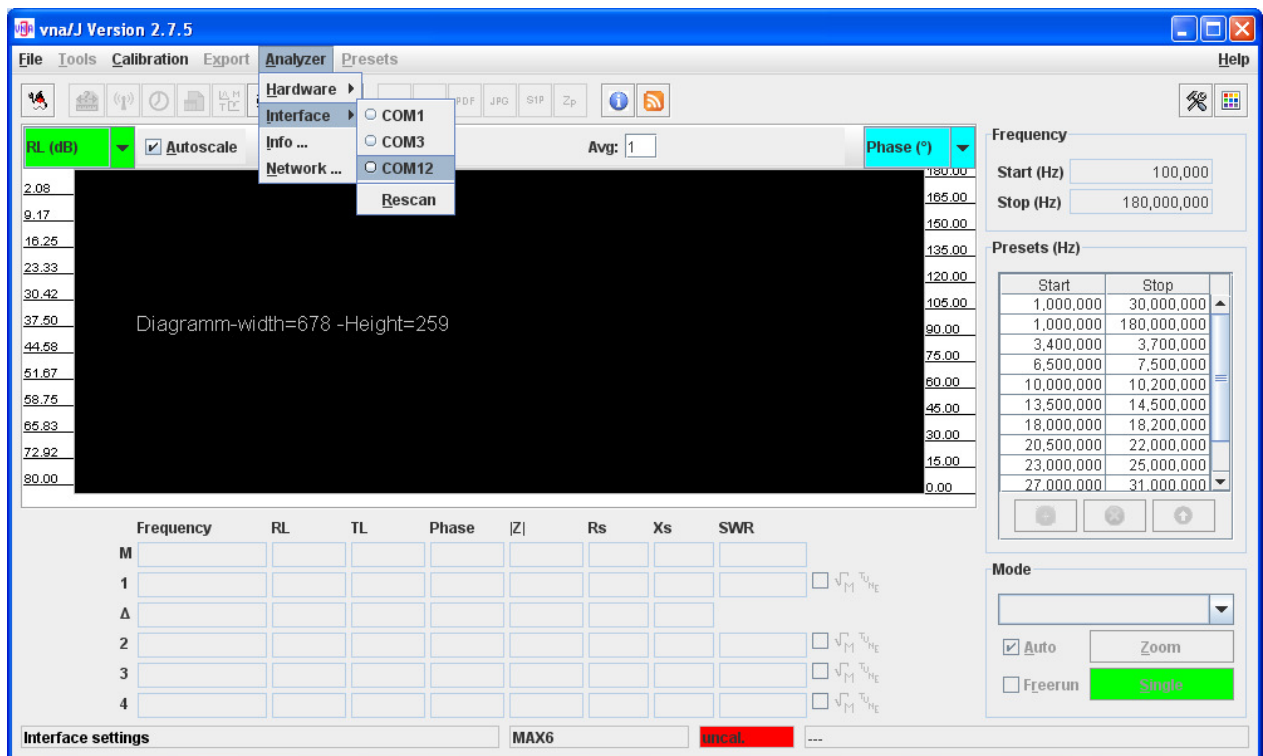




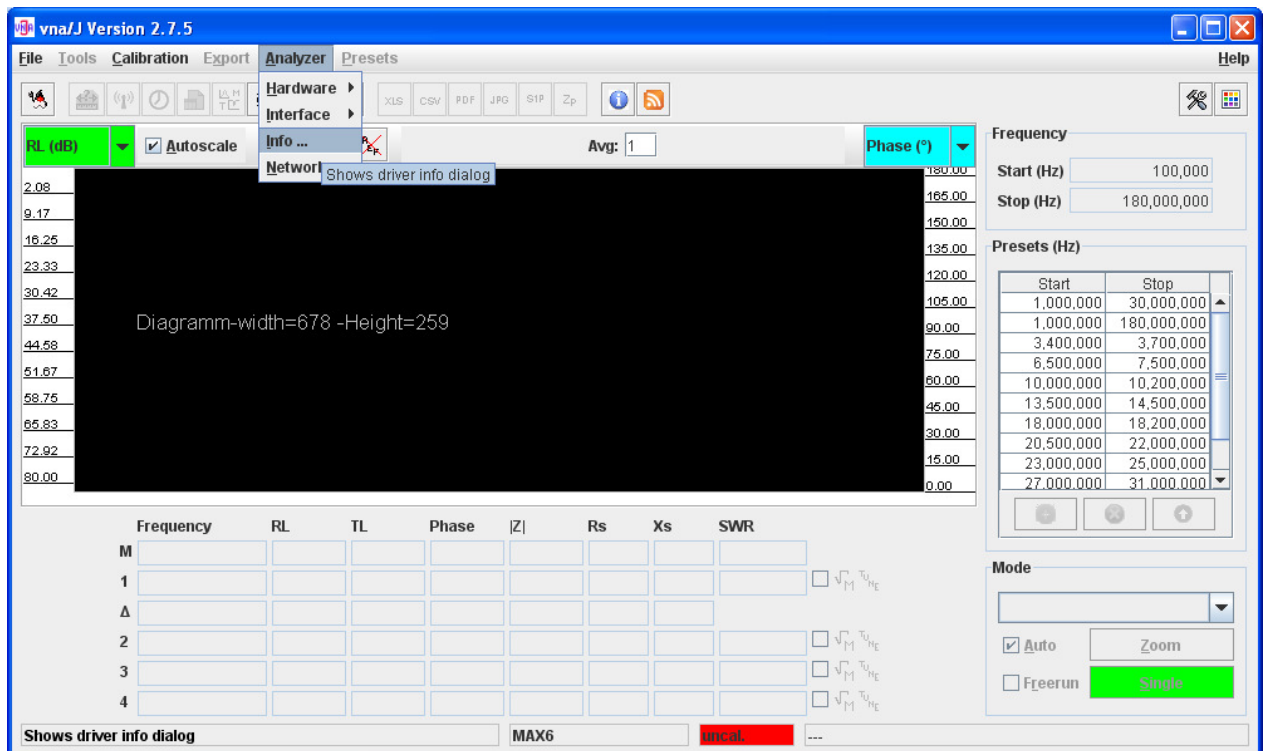
Najpierw wybieramy rodzaj VNA



Potem wybieramy numer portu COM



Potem za pomocą okna INFO sprawdzamy czy nasz MAX6 się komunikuje z VNAj



W oknie FIRMWARE powinien być widoczny komunikat z wersją naszego oprogramowania i z numerem seryjnym naszego MAX6.

Program VNAJ-MAX6 działa tylko z **MAX6 V2** - od wersji programu 1.86 w górę

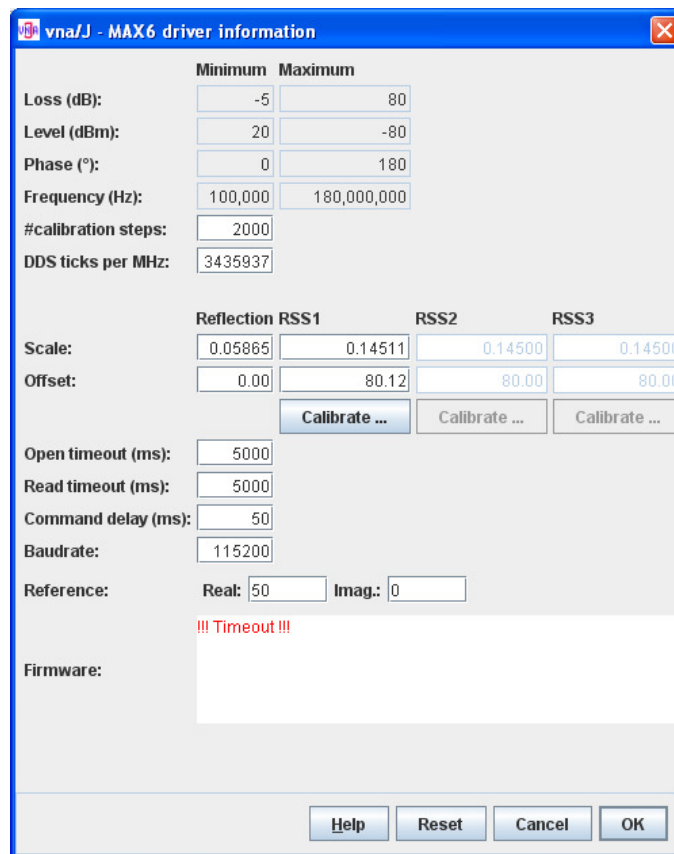
Przy pierwszym uruchomieniu zalecane jest użycie przycisku **RESET** – by ustawić domyślne parametry konfiguracyjne

	Minimum	Maximum			
Loss (dB):	-5	80			
Level (dBm):	20	-80			
Phase (°):	0	180			
Frequency (Hz):	100,000	180,000,000			
#calibration steps:	2000				
DDS ticks per MHz:	0737418				
Scale:	0.05865	0.14500	RSS1	RSS2	RSS3
Offset:	0.00	80.00	0.14500	80.00	80.00
			Calibrate ...	Calibrate ...	Calibrate ...
Open timeout (ms):	5000				
Read timeout (ms):	5000				
Command delay (ms):	50				
Baudrate:	115200				
Reference:	Real: 50	Imag.: 0			
Firmware:	Version:V1-89 06-09-2011 15:21:53 Serial:>10EB66F101080084				

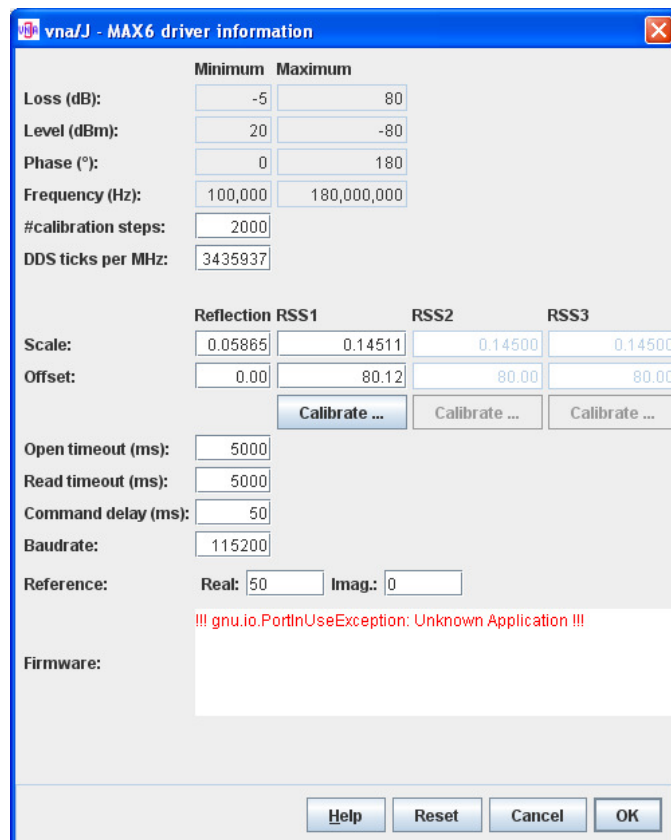
Buttons: Help, Reset, Cancel, OK

Parametry sondy WCZ możemy przepisać z ekranu LCD z MAX6 - albo za pomocą przycisku CALIBRATE przeprowadzić kalibrację

Na oknie poniżej widac przypadek gdy MAX6 nie odpowiedział na zapytanie z VNAJ



Na oknie poniżej jest przykład gdy mamy źle wybrany numer portu COM – nieistniejący numer



Kalibracja sondy WCZ jest potrzebna tylko w przypadku gdy zamieramy używać WOBULOSKOPU
(tryb pomiarów TRANSMISSION)

Cal. freq. (Hz):	100,000,000	
Measured Uss (V):		dBm
Cal. Attenuator (dB):		
Read:	Loop	Atten.
Raw:		
MAX6:		
Initial:	80.00	0.14500
Calibrated:		
Scanned 100,000,000Hz - 100,000,000Hz (10/10)		

Kalibrację przeprowadzamy dla naszej „ulubionej” częstotliwości

Cal. freq. (Hz):	100,000,000	
Measured Uss (V):	2.56	12.14 dBm
Cal. Attenuator (dB):	40.00	
Read:	Loop	Atten.
Raw:	606	
MAX6:	7.87	
Initial:	80.00	0.14500
Calibrated:		
Scanned 100,000,000Hz - 100,000,000Hz (10/10)		

Cal. freq. (Hz):	100,000,000	
Measured Uss (V):	2.56	12.14 dBm
Cal. Attenuator (dB):	40.00	
Read:	Loop	Atten.
Raw:	606	340
MAX6:	7.87	-30.70
Initial:	80.00	0.14500
Calibrated:	78.99	0.15038
Scanned 100,000,000Hz - 100,000,000Hz (10/10)		


Kroki kalibracji są opisane w oknie pomocy

Okno pomocy wywołujemy za pomocą pycisku HELP

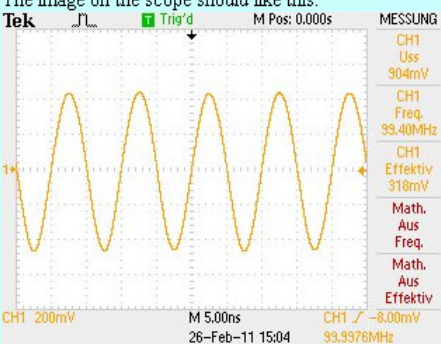
vna/J - Help

Procedure for TL calibration

1. Select the desired calibration frequency in the field *Cal. freq.*
2. Connect a scope together with a 50Ohm terminator to the DUT connector. Be sure to connect the T-connector to the scope to get correct readings.




The image on the scope should like this:



Enter the measured U_{ss} voltage into the field *Measured U_{ss}*:

3. Enter the attenuation of the desired pad into the field *Cal. Attenuator*:
4. Connect a cable between DUT and DET connector



Press the *Loop-Button*

vna/J - Help

5. Connect the attenuator pad together with the loop cable between the DUT and DET connector.



Press the *Atten-Button*

6. Now the *OK-Button* is enabled and the new calibration values are shown in *Calibrated fields*
7. Press the *OK-Button* to use the new calibration values and close the dialog
8. Press the *Cancel-Button* to keep the initial calibration values and close the dialog

Na koniec zamykamy okna przyciskiem OK i zamykamy program VNA-J

vna/J - MAX6 driver information

	Minimum	Maximum		
Loss (dB):	-5	80		
Level (dBm):	20	-80		
Phase (°):	0	180		
Frequency (Hz):	100,000	180,000,000		
#calibration steps:	2000			
DDS ticks per MHz:	0737418			

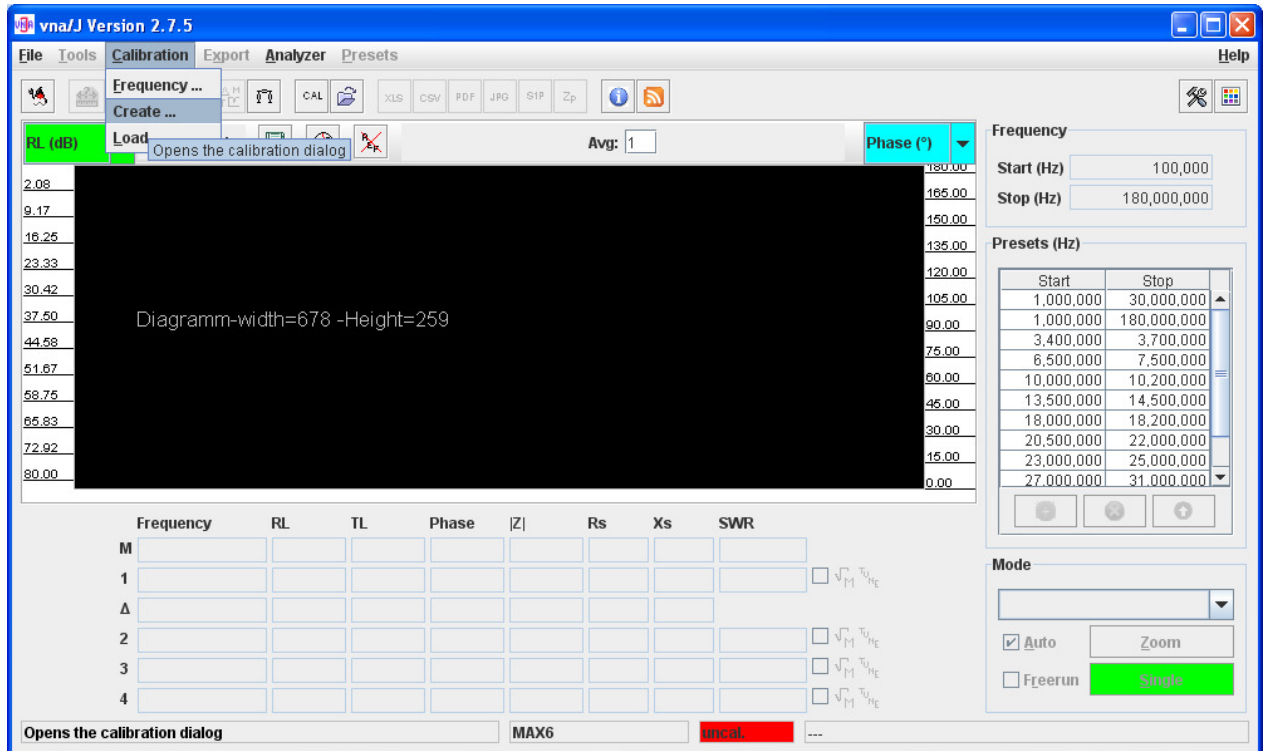
	Reflection	RSS1	RSS2	RSS3
Scale:	0.05865	0.15038	0.14500	0.14500
Offset:	0.00	78.99	80.00	80.00
		<input type="button" value="Calibrate ..."/>	<input type="button" value="Calibrate ..."/>	<input type="button" value="Calibrate ..."/>

Open timeout (ms):	5000
Read timeout (ms):	5000
Command delay (ms):	50
Baudrate:	115200
Reference:	Real: 50 Imag.: 0

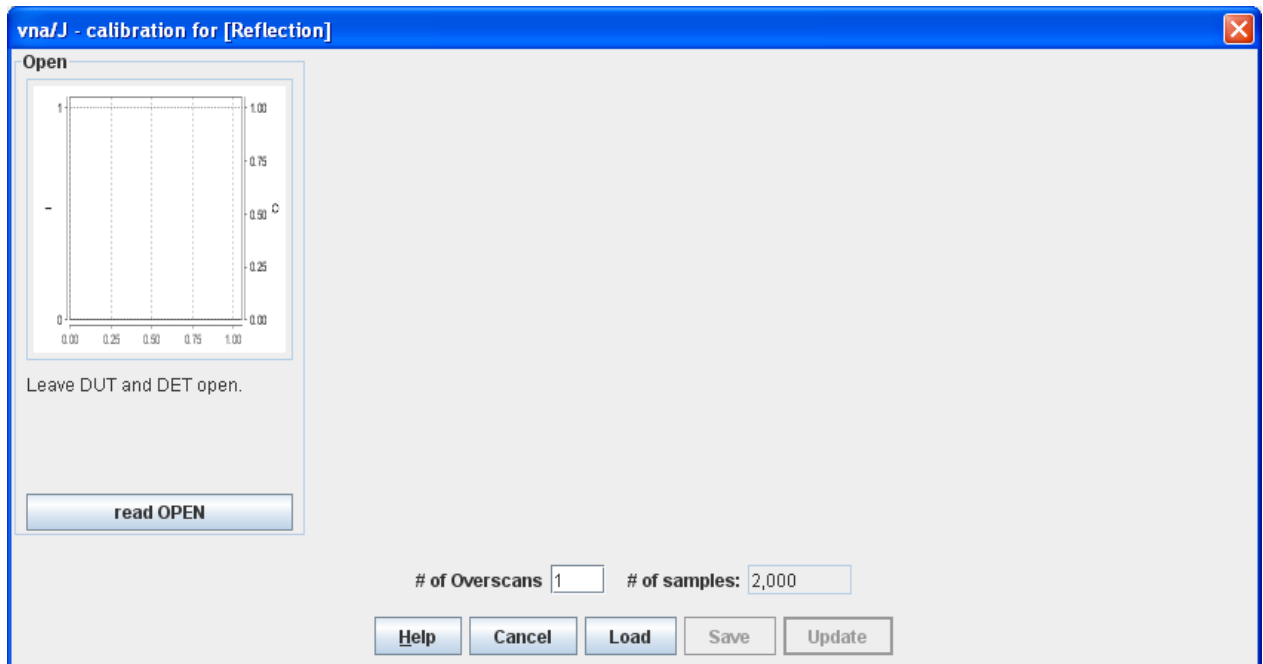
Version: V1-89 06-09-2011 15:21:53
Serial: >10EB66F101080084

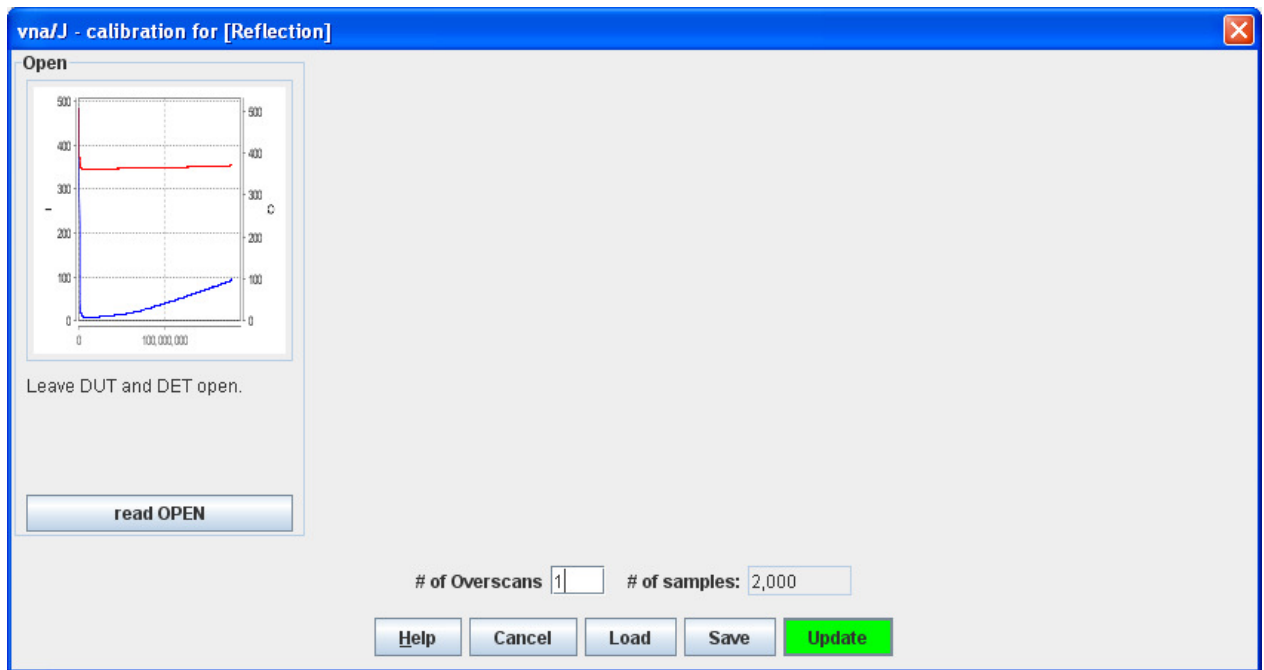
Firmware:

Zanim zaczniemy pomiary musimy wykonać KALIBRACJĘ trybu VNA

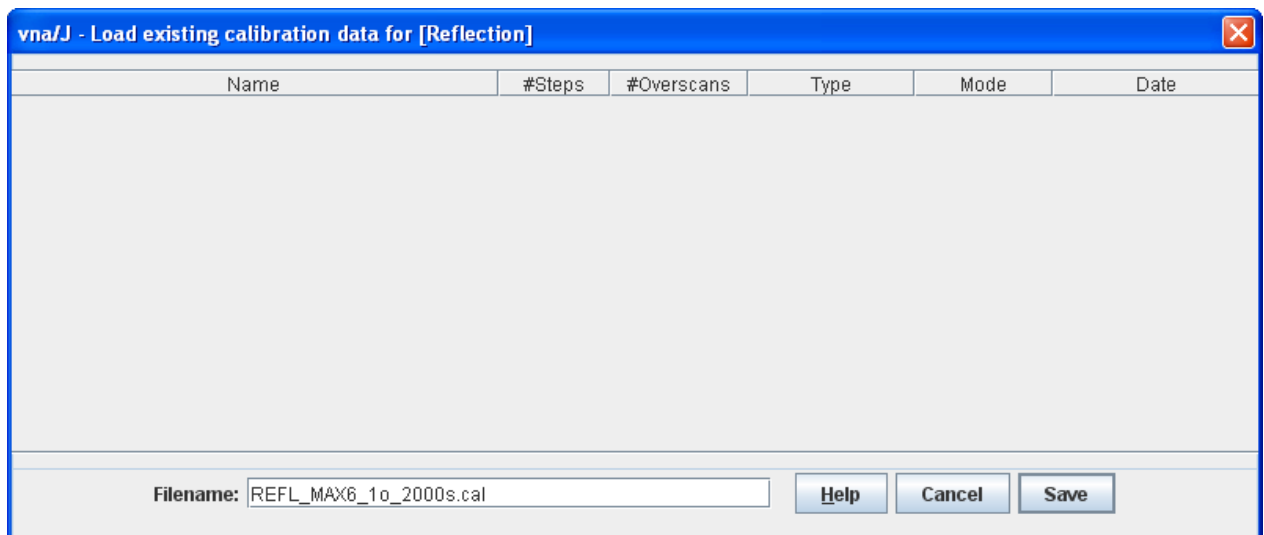


Trzeba odłączyć wszystko od portów MAX6 i uruchomić kalibrację przyciskiem READ OPEN





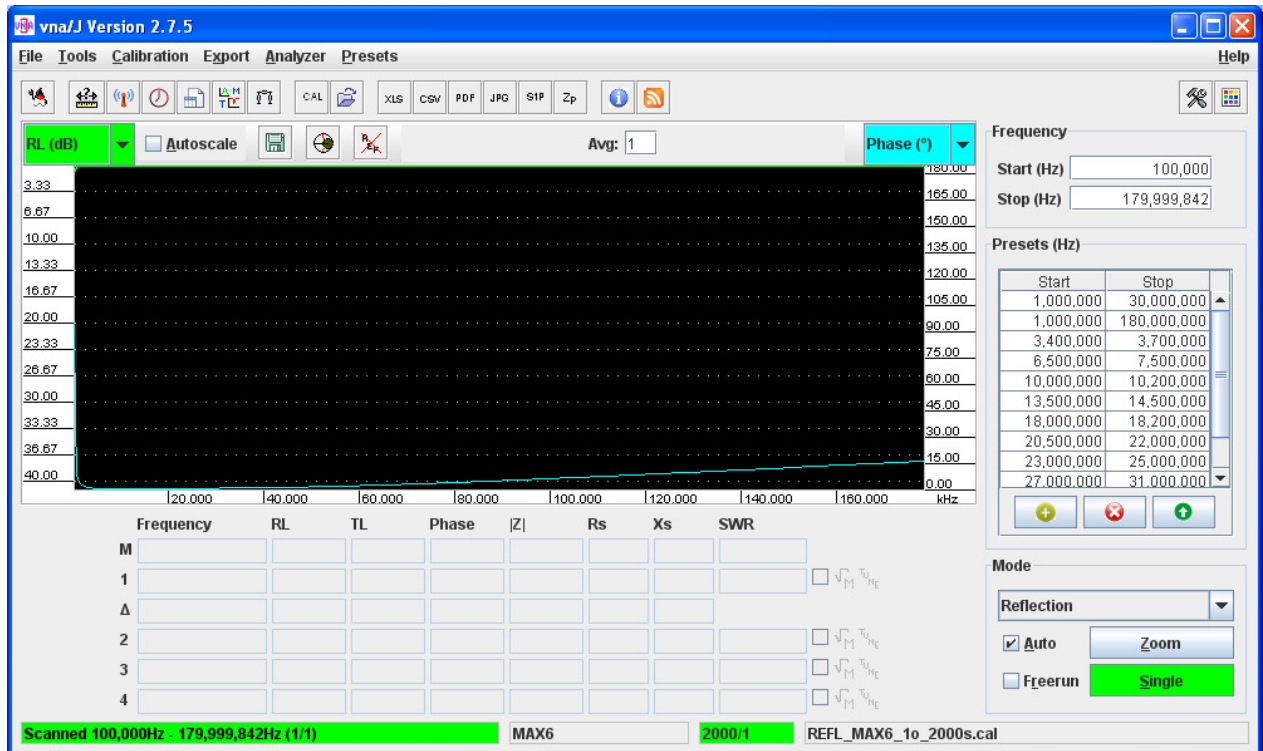
Następnie zapisujemy dane kalibracyjne



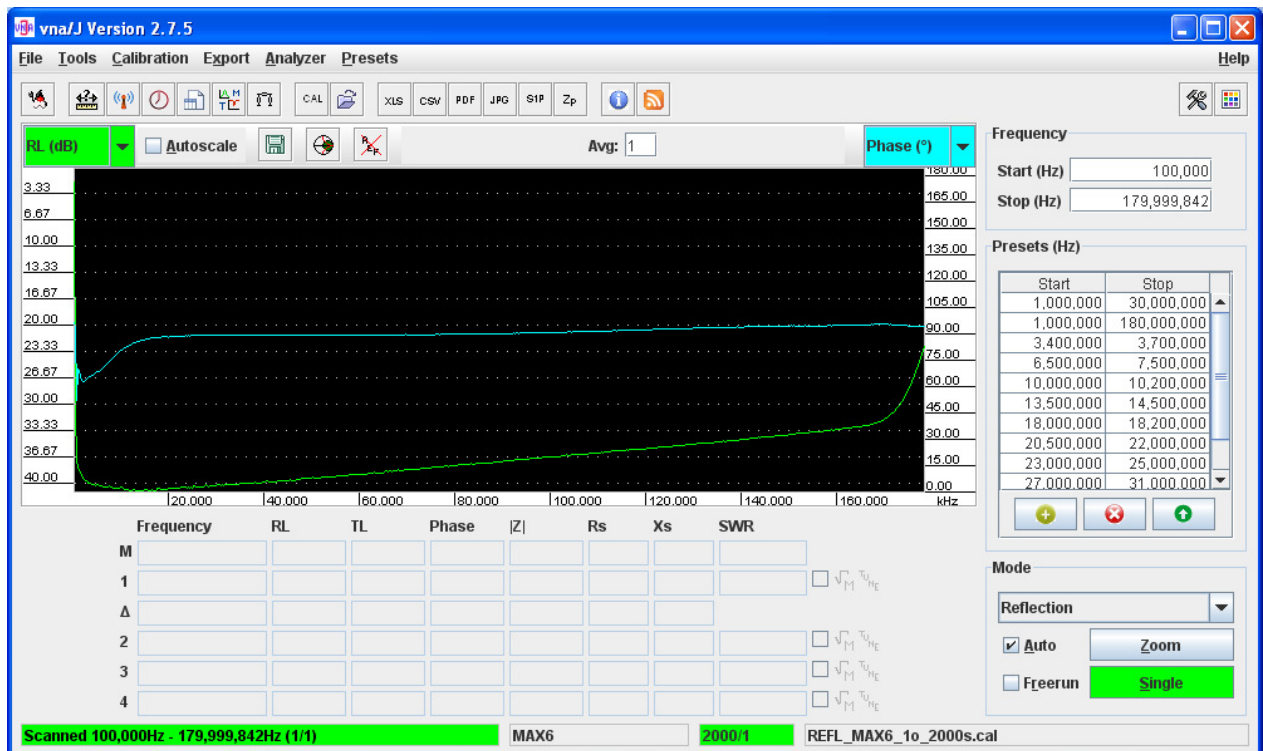
I przyciskiem UPDATE potwierdzamy użycie wykonanego pomiaru

Program jest gotowy do wykonywania pomiarów w trybie VNA

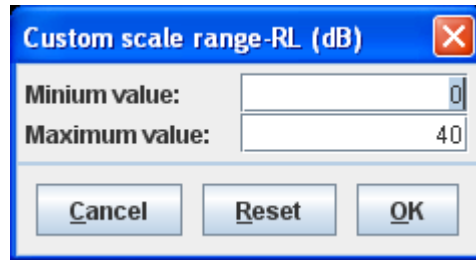
Skalowanie pomiarów może być w trybie automatycznym lub można ręcznie wybrać skalę wizualizacji.



Przykładowy pomiar terminatora 50 om



Polecam ustawić ręczny tryb - dla RL zakres 0dB ...40 dB



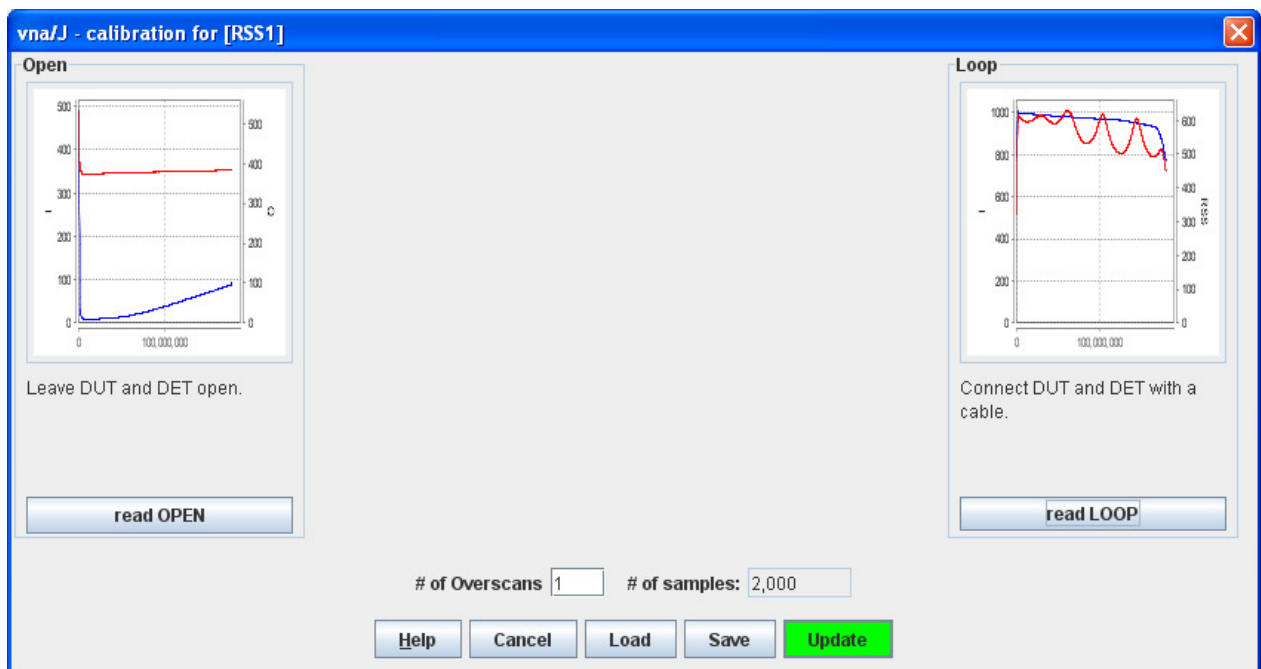
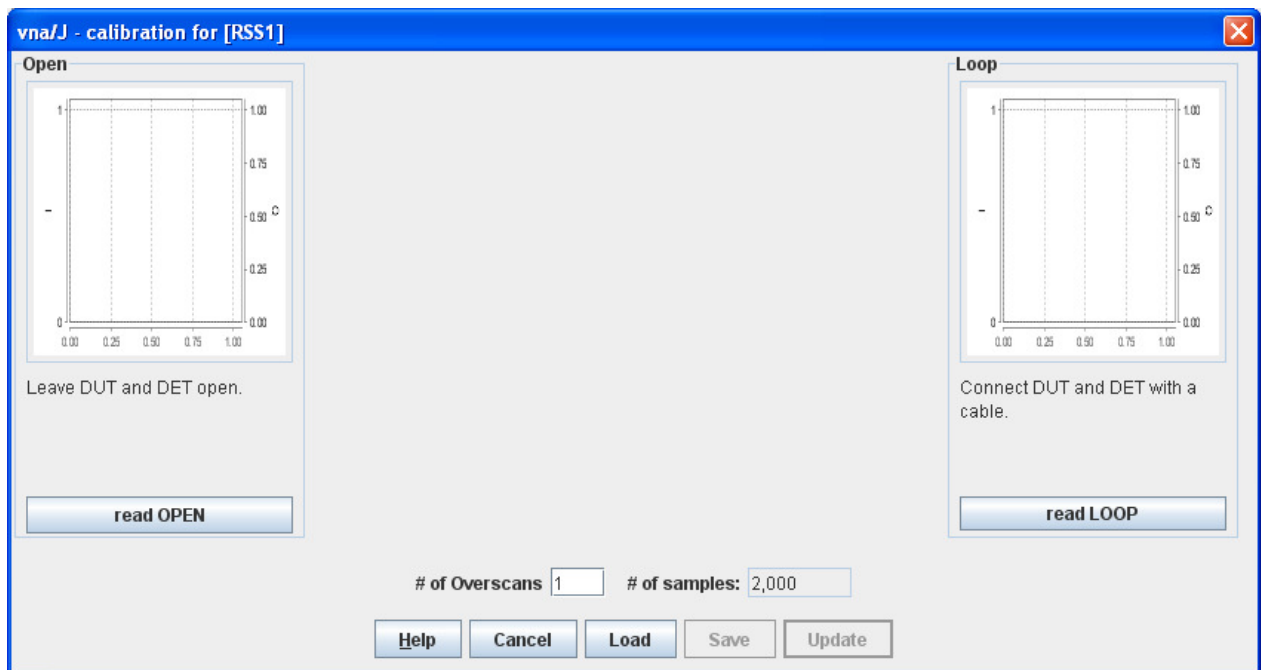
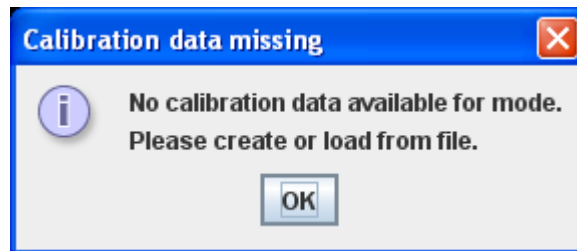
By wywołać okno skalowania trzeba kliknąć na linijkę z wartościami



Trzy dodatkowe markery 2 3 4 wywołujemy odpowiednio używając przycisków podczas stawiania kursora i kręcenia rollką myszki

SHIFT CTRL SHIFT_CTRL

Pomiary w trybie SVNA - VNA i wobuloskopu jednocześnie wymagają także przeprowadzenia kalibracji

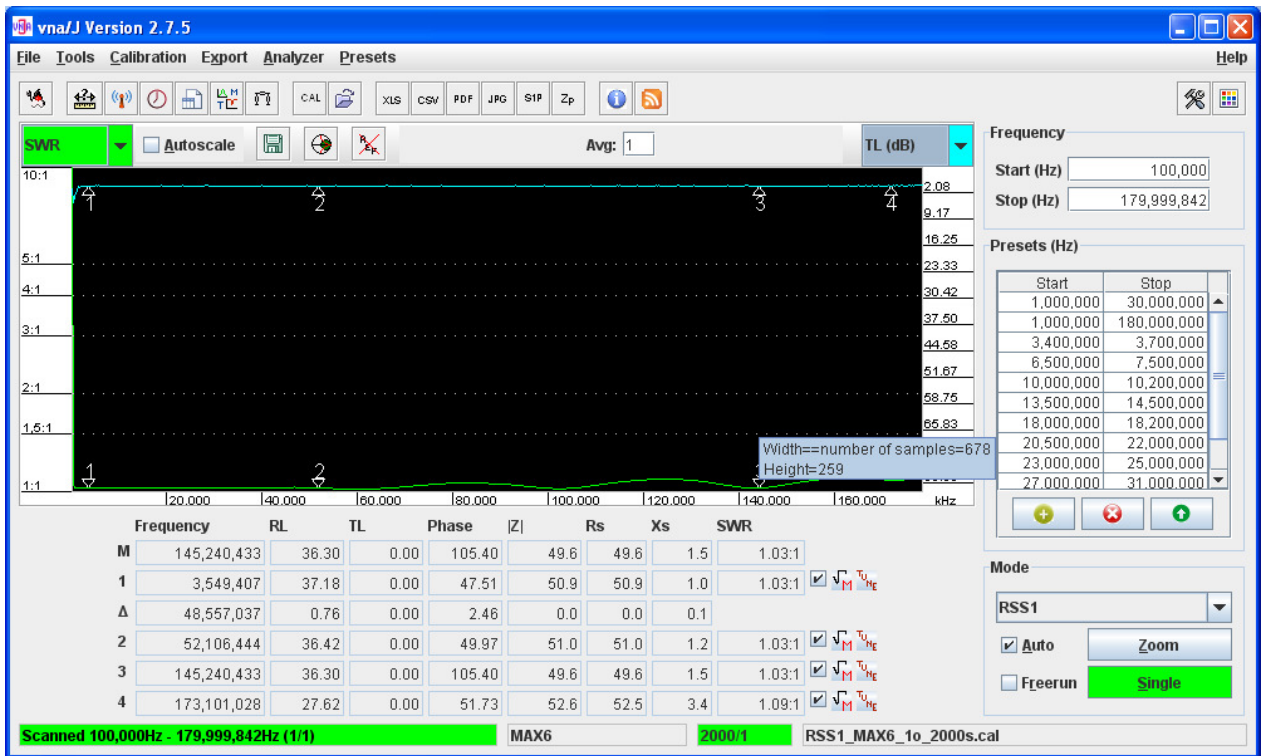


vna/J - Load existing calibration data for [RSS1] 

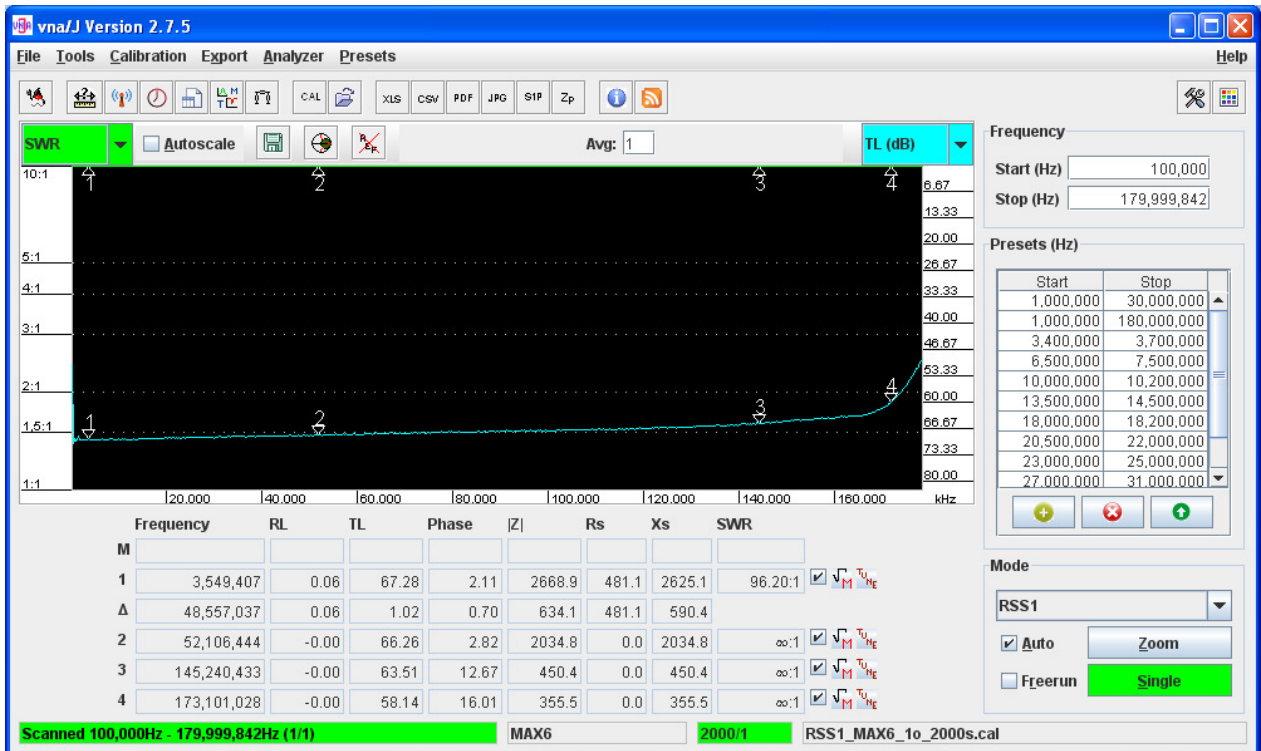
Name	#Steps	#Overscans	Type	Mode	Date
REFL_MAX6_1o_2000s.cal	2,000	1	MAX6	REFL	2011-06-09 16:31:56

Filename:

Pomiar kabla łączącego OUT =====INP



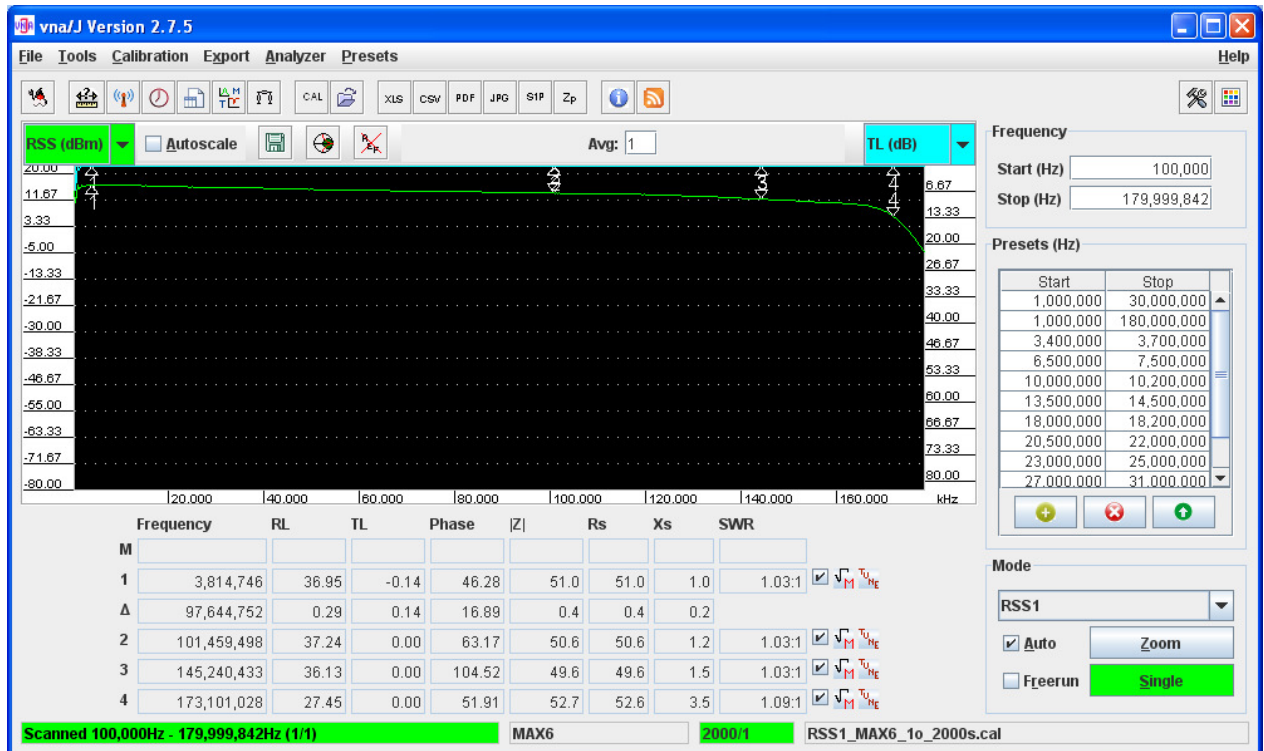
Pomiar w trybie OPEN – nic nie podłączone do złącz MAX6



W trybie wobuloskopu możemy obserwować linię RSS – lub TL

TL - Transmission Loss - jest transmisja dla skalibrowanego wobuloskopu i w pętli jesty 0 dB

RSS – Received Signal Strenght - jest pomiarem z sondy wcz w dBm -ach



....cdn

Wszelkie pytania – sp3swj@gmail.com

2011- czerwiec

Links:

<http://vnaj.dl2sba.com/>

<http://sp2swj.sp-grp.pl/SP3SWJ/MAX6/PROGRAM/VNA-J-MAX6v2/>