

# Systemy pomiarowe

## Katalog produktów

NAPIĘCIE



TEMPERATURA



DRGANIA, WIBRACJE  
I NAPRĘŻENIA



## Firma Data Translation

Firma Data Translation została założona w 1973 r. w Marlboro w stanie Massachusetts w Stanach Zjednoczonych. Firma jest wiodącym producentem i dostawcą rozwiązań w zakresie systemów akwizycji danych. Dzięki 40-letniemu doświadczeniu oferowane urządzenia pomiarowe i oprogramowanie cechują się dużą dokładnością pomiaru oraz wysoką jakością. Data Translation oferuje zarówno gotowe moduły i systemy pomiarowe jak i szeroki wybór urządzeń w wersjach OEM przeznaczonych do zabudowy. Obecnie producent posiada biura w Stanach Zjednoczonych i Europie oraz sieć dystrybucyjną w ponad 40 krajach. Wszystkie urządzenia są produkowane w Stanach Zjednoczonych co zapewnia pełną kontrolę nad jakością i dostawami.

W swojej ofercie firma Data Translation ma szeroki wybór urządzeń pomiarowych oraz oprogramowanie. Dostępne są następujące grupy produktów:

- Systemy do pomiaru dźwięku i wibracji
- Urządzenia do precyzyjnego pomiaru napięcia i temperatury (przetworniki Sigma-Delta 24-bit)
- Moduły przeznaczone do pomiarów w układzie mostka
- Uniwersalne moduły pomiarowe USB, od prostych modułów wyposażonych w 12-bit przetwornik do urządzeń o bardzo dużej dokładności pomiaru wyposażonych w 24-bit przetwornik
- Oprogramowanie dedykowane do urządzeń pomiarowych Data Translation

## Rozwiązania OEM

Firma Data Translation oferuje wysokiej jakości sprzęt OEM przeznaczony do zabudowy w aplikacji klienta. Wybierając między zaprojektowaniem własnego systemu pomiarowego a kupieniem gotowego rozwiązania należy wziąć pod uwagę następujące czynniki:

- Kupując gotowe rozwiązanie znacznie szybciej można przygotować produkt gotowy do sprzedaży
- Na rzeczywisty koszt budowy własnego rozwiązania składają się koszt projektu, testów, zapewnienia odpowiedniej jakości i koszty produkcji

## Wsparcie techniczne

Firma Elmark Automatyka Sp. z o.o. jest oficjalnym dystrybutorem produktów firmy Data Translation w Polsce. W przypadku pytań technicznych lub handlowych prosimy o kontakt:

Elmark Automatyka Sp. z o.o.

Tel.: 22 54 18 460

E-mail: [Elmark@elmark.com.pl](mailto:Elmark@elmark.com.pl)

[www.datatranslation.elmark.com.pl](http://www.datatranslation.elmark.com.pl)



## Ekonomiczne systemy pomiarowe zasilane z portu USB

| Model        | Wejścia analogowe | Rozdzielczość | Częstotliwość próbkowania | Wejścia/wyjścia cyfrowe | Liczniki/timery | Wyjścia analogowe |
|--------------|-------------------|---------------|---------------------------|-------------------------|-----------------|-------------------|
| Seria DT9800 | 16/8              | 12 lub 16-bit | Do 100 kHz                | 16                      | 2               | 0 lub 2           |
| DT9810       | 8                 | 10-bit        | 25 kHz                    | 20                      | 1               | —                 |
| Seria DT9812 | 8                 | 12-bit        | Do 100 kHz                | 16                      | 1               | 2                 |
| Seria DT9813 | 16                | 12-bit        | Do 100 kHz                | 8                       | 1               | 2                 |
| Seria DT9814 | 24                | 12-bit        | Do 100 kHz                | —                       | 1               | 2                 |
| Seria DT9816 | 6                 | 16-bit        | Do 750 kHz/ch             | 16                      | 1               | —                 |
| Seria DT9817 | —                 | —             | —                         | Do 28                   | 1               | —                 |
| DT9828       | 8                 | 24-bit        | 600 Hz                    | 8                       | —               | —                 |
| DT9853*      | —                 | —             | —                         | 16                      | 1               | 4                 |
| DT9854*      | —                 | —             | —                         | 16                      | 1               | 8                 |

\*wyjście prądowe 0-20mA dla wersji M

### Moduły wielofunkcyjne Seria DT9800

- izolacja  $\pm 500V$
- 16 wejść ze wspólną masą / 8 wejść różnicowych
- rozdzielczość 12- lub 16-bitów
- próbkowanie do 100 kS/s
- 16 wejść/wyjść cyfrowych
- 2 liczniki/timery
- opcjonalnie dwa wyjścia analogowe 12- lub 16-bitowe
- zasilanie z portu USB
- oprogramowanie i sterowniki w komplecie

### Moduły wielofunkcyjne DT9810-DT9816

- rozdzielczość 10-, 12- lub 16-bit
- do 24 wejść ze wspólną masą
- próbkowanie do 750 kS/s
- cyfrowe wejścia/wyjścia
- dostępne modele z wyjściami analogowymi
- zasilanie z USB
- oprogramowanie i sterowniki w komplecie

### Pomiar temperatury DT9828

- izolacja  $\pm 500V$
- 8 różnicowych wejść analogowych
- rozdzielczość 24-bit
- próbkowanie do 600 S/s
- 8 cyfrowych wejść/wyjść
- zasilanie z USB
- oprogramowanie i sterowniki w komplecie

### Pomiar temperatury i napięcia DT9805, DT9806

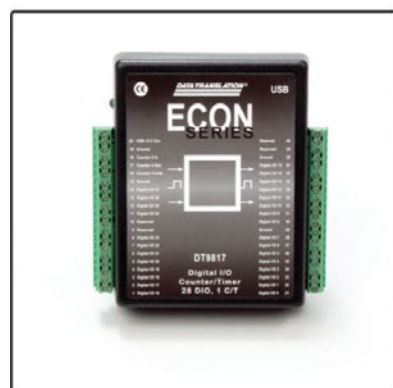
- izolacja  $\pm 500V$
- 16 wejść ze wspólną masą lub 8 wejść różnicowych
- rozdzielczość 16-bit
- próbkowanie do 50 kS/s
- 16 wejść/wyjść cyfrowych
- 2 liczniki/timery
- opcjonalnie wyjścia analogowe
- zasilanie z USB
- oprogramowanie i sterowniki w komplecie

### Wejścia/wyjścia cyfrowe DT9817

- 28 cyfrowych wejść/wyjść
- DT9817-R – pełna izolacja
- DT9817-H i -R – idealne do przełączania przekaźników
- licznik/timer
- zasilanie z USB
- oprogramowanie i sterowniki w komplecie

### Wyjścia analogowe DT9853, DT9854

- izolacja  $\pm 300V$
- rozdzielczość 16-bit
- do 8 wyjść analogowych
- zakresy wyjściowe:  $\pm 10V$ , 0-10V, 0-20mA
- 16 wejść/wyjść cyfrowych
- licznik/timer
- zasilanie z USB
- oprogramowanie i sterowniki w komplecie



## Moduły USB o wysokiej wydajności

| Model        | Wejścia analogowe | Rozdzielczość | Częstotliwość próbkowania | Wejścia/wyjścia cyfrowe | Liczniki/timery | Enkodery kwadraturowe | Wyjścia analogowe | Zasilanie |
|--------------|-------------------|---------------|---------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------------|-------------------|-----------|
| DT9818       | Do 32             | 16-bit        | 150 kHz                   | 16                      | 2               | —                     | 2                 | USB       |
| DT9824       | 4                 | 24-bit        | 4800 Hz/ch                | 16                      | —               | —                     | —                 | USB       |
| DT9826       | 16                | 24-bit        | 41.6 kHz/ch               | 16                      | 2               | —                     | —                 | USB       |
| Seria DT9832 | 2 lub 4           | 16-bit        | Do 2 MHz/ch               | 32                      | 2               | 3                     | 0 lub 2           | +5V       |
| Seria DT9834 | Do 32             | 16-bit        | 500 kHz                   | 32                      | 5               | —                     | 0 lub 4           | +5V       |
| Seria DT9836 | 6 lub 12          | 16-bit        | Do 800 kHz/ch             | 32                      | 2               | 3                     | 0, 2, lub 4       | +5V       |
| DT9862       | 2                 | 16-bit        | 10 MHz                    | 32                      | 2               | 3                     | 0 or 2            | +5V       |

### Moduły wielofunkcyjne

#### DT9818

- izolacja  $\pm 500V$
- do 32 wejść ze wspólną masą/16 wejść różnicowych
- rozdzielczość 16-bit
- próbkowanie 150 kS/s
- 16 cyfrowych wejść/wyjść
- 2 liczniki/timery
- dostępna wersja OEM
- zasilanie z USB
- oprogramowanie i sterowniki w komplecie

### Wysoka rozdzielczość, przetwornik A/C dla każdego kanału

#### DT9826

- izolacja  $\pm 500V$
- 16 wejść ze wspólną masą
- 24-bitowy przetwornik A/C dla każdego kanału
- próbkowanie do 41KS/s
- 16 wejść/wyjść cyfrowych
- 2 liczniki/timery, 1 tachometr
- dostępna wersja OEM
- zasilania z USB
- oprogramowanie i sterowniki w komplecie

### Moduły wielofunkcyjne

#### Seria DT9834

- izolacja  $\pm 500V$
- do 32 wejść ze wspólną masą lub 16 wejść różnicowych
- rozdzielczość 16-bit
- próbkowanie 500kS/s
- do 32 wejść/wyjść cyfrowych
- do 5 liczników/timerów
- dostępna wersja OEM
- oprogramowanie i sterowniki w komplecie

### Moduł ISO-Channel™

#### DT9824

- izolacja  $\pm 500V$  między kanałami oraz do masy
- przetwornik A/C 24-bit dla każdego kanału
- współczynnik temperaturowy o wartości  $\pm 0.05\mu V/^{\circ}C$
- 16 wejść/wyjść cyfrowych
- CMRR większy niż 150 dB
- oprogramowanie i sterowniki w komplecie
- dostępny moduł z interfejsem Ethernet (DT8824)

### Duża szybkość próbkowania, przetwornika A/C dla każdego kanału

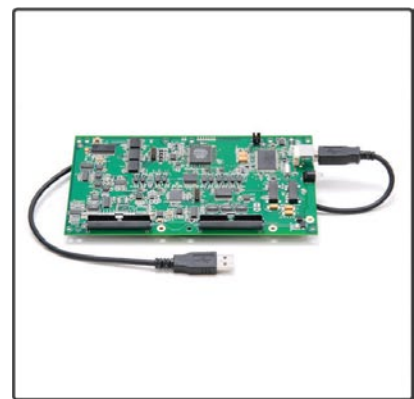
#### Seria DT9832, seria DT9836

- izolacja  $\pm 500V$
- do 12 wejść ze wspólną masą
- rozdzielczość 16-bit
- próbkowanie do 2MS/s
- 32 wejścia/wyjścia cyfrowe
- 2 liczniki/timery
- 3 enkodery kwadraturowe
- oprogramowanie i sterowniki w komplecie

### Duża szybkość próbkowania, przetwornika A/C dla każdego kanału

#### DT9862

- izolacja  $\pm 500V$
- 2 wejścia ze wspólną masą
- rozdzielczość 16-bit
- próbkowanie do 10MS/s
- 32 wejścia/wyjścia cyfrowe
- 2 liczniki/timery
- 3 enkodery kwadraturowe
- oprogramowanie i sterowniki w komplecie



## Moduły z interfejsem USB lub Ethernet do pomiaru drgań, wibracji i naprężeń

| Model        | Wejścia analogowe | Rozdzielczość | Częstotliwość próbkowania | Wejścia/wyjścia cyfrowe | Liczniki/timery | Tachometr | Wyjścia analogowe |
|--------------|-------------------|---------------|---------------------------|-------------------------|-----------------|-----------|-------------------|
| DT8837       | 4                 | 24-bit        | 52.7 kHz/ch               | 4                       | 2               | 1         | 1                 |
| Seria DT9837 | 4                 | 24-bit        | Do 105.4 kHz/ch           | —                       | Do 2            | 1         | 1                 |
| DT9838       | 4                 | 24-bit        | 52.7 kHz/ch               | —                       | —               | 1         | —                 |
| Seria DT9841 | 2 lub 8           | 24-bit        | 100 kHz/ch                | Do 24                   | 3               | 1         | 2                 |
| Seria DT9842 | 8                 | 16-bit        | 100 kHz/ch                | 24                      | 3               | 1         | 2 lub 8           |
| Seria DT9847 | Do 3              | 24-bit        | 216 kHz/ch                | 8                       | —               | —         | Do 2              |

### Pomiar drgań i wibracji, ISO-Channel™

#### DT8837

- izolacja  $\pm 500V$
- rozdzielczość 24-bit, przetwornik A/C Delta-Sigma dla każdego kanału
- wejścia do pomiaru sygnału z czujników IEPE lub napięcia
- 4 wejścia analogowe, wejście tachometru
- próbkowanie 52,7 kS/s
- możliwość synchronizacji do 16 modułów
- wyjście analogowe 24-bit, 52,7 kS/s
- oprogramowanie i sterowniki w komplecie

### Pomiar naprężeń

#### Seria DT9838

- rozdzielczość 24-bit, przetwornik A/C Delta-Sigma dla każdego kanału
- pomiar naprężeń i innych pomiarów wykonywanych w układzie mostka
- możliwość pomiaru napięcia
- 4 wejścia analogowe, wejście tachometru
- próbkowanie 52,7 kS/s
- możliwość synchronizacji do 4 modułów
- dostępna wersja OEM
- zasilanie z USB
- oprogramowanie i sterowniki w komplecie

### Pomiar drgań i wibracji

#### Seria DT9847

- rozdzielczość 24-bit, przetwornik A/C Delta-Sigma dla każdego kanału
- wejścia do pomiaru sygnału z czujników IEPE lub napięcia
- do 3 wejść analogowych
- próbkowanie do 216 kS/s
- możliwość synchronizacji do 4 modułów
- dostępna wersja OEM
- oprogramowanie i sterowniki w komplecie

### Pomiar drgań i wibracji

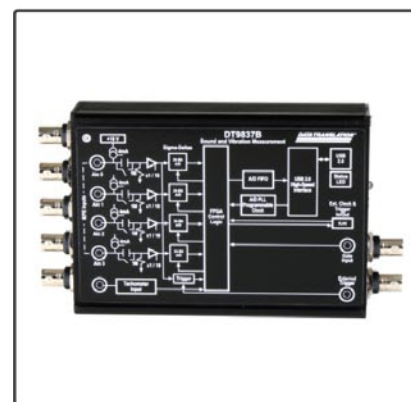
#### DT9837

- rozdzielczość 24-bit, przetwornik A/C Delta-Sigma dla każdego kanału
- wejścia do pomiaru sygnału z czujników IEPE lub napięcia
- 4 wejścia analogowe, wejście tachometru
- próbkowanie do 105,4 kS/s
- możliwość synchronizacji do 4 modułów
- dostępna wersja OEM
- zasilanie z USB
- oprogramowanie i sterowniki w komplecie

### Systemy z procesorem DSP

#### DT9841, DT9842

- izolacja  $\pm 500V$
- rozdzielczość 16- i 24-bit
- do 8 wejść analogowych
- próbkowanie do 100kS/s
- 2-8 wyjść analogowych
- 3 liczniki/timery
- dostępna wersja OEM
- oprogramowanie i sterowniki w komplecie



## Pomiar temperatury i napięcia, technologia ISO-Channel™, interfejs USB lub Ethernet

| Model Ethernet | Model USB | Wejścia Analogowe | Rozdzielczość | Zakresy wejściowe                                   | Izolacja (Ch-to-Ch) | Częstotliwość próbkowania | Wejścia/wyjścia cyfrowe | Typ wejść                         |
|----------------|-----------|-------------------|---------------|---|---------------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| DT8824         | DT9824    | 4                 | 24-bit        | $\pm 0.3125V, \pm 0.625V, \pm 1.25V, \pm 10V$       | $\pm 500V$          | 4800 Hz/ch                | 4/16                    | Napięcie                          |
| DT8824-HV      | —         | 4                 | 24-bit        | $\pm 18.75V, \pm 37.5V, \pm 75V, \pm 600V$          | $\pm 1000V$         | 4800 Hz/ch                | 4                       | Napięcie                          |
| DT8874         | DT9874    | 8-48              | 24-bit        | $\pm 75mV, \pm 1.25V, \pm 10V, \pm 100V, \pm 400V$  | $\pm 500V$          | 10 Hz/ch                  | 16                      | Termopary, czujniki RTD, napięcie |
| DT8875         | —         | 8-40              | 24-bit        | $\pm 75mV, \pm 1.25V, \pm 10V, \pm 100V, \pm 600V$  | $\pm 1400V$         | 10 Hz/ch                  | 16                      | Termopary, czujniki RTD, napięcie |
| DT8876         | —         | 4-20              | 24-bit        | $\pm 75mV, \pm 100mV, \pm 1.0V, \pm 1.25V, \pm 10V$ | $\pm 3500V$         | 10 Hz/ch                  | 16                      | Termopary, czujniki RTD, napięcie |

### Moduły do pomiaru napięcia z technologią ISO-Channel™ DT8824, DT8824-HV, DT9824

- izolacja  $\pm 500V$  lub  $\pm 1000V$  między kanałami oraz do masy
- 24-bitowy przetwornik A/C typu Delta-Sigma dla każdego kanału
- 4 wejścia analogowe
- zakres wejściowy  $\pm 10V$  lub  $\pm 600V$  (wersja HV)
- próbkowanie do 4800 S/s
- 4 wejścia cyfrowe z opto-izolacją
- CMRR większy niż 150 dB
- oprogramowanie i sterowniki w komplecie



### Systemy do pomiaru napięcia i temperatury z technologią ISO-Channel™ DT8874, DT9874

- izolacja  $\pm 500V$  między kanałami oraz do masy
- 24-bitowy przetwornik A/C typu Delta-Sigma dla każdego kanału
- możliwość pomiaru termopar, czujników RTD oraz napięcia
- od 8 do 48 różnicowych wejść analogowych
- częstotliwość próbkowania do 10Hz
- obsługa termopar typu B, E, J, K, N, R, S i T
- wsparcie dla czujników Pt100, Pt500 oraz Pt100  $\Omega$
- wysokość 2U, połowa szerokości szafy RACK
- oprogramowanie i sterowniki w komplecie



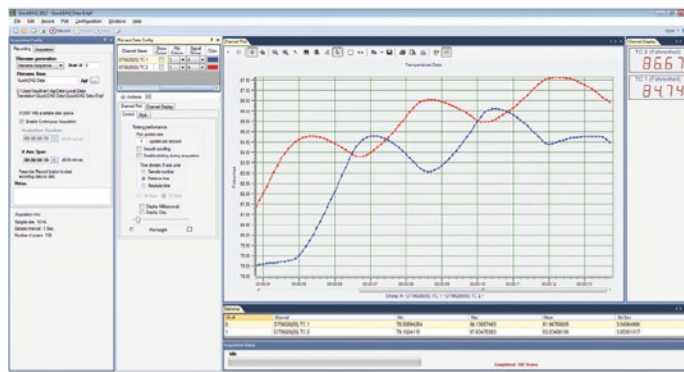
### Systemy do pomiaru napięcia i temperatury z technologią ISO-Channel™ DT8875, DT8876

- izolacja  $\pm 1400V$  lub  $\pm 3500V$  między kanałami oraz do masy
- 24-bitowy przetwornik A/C typu Delta-Sigma dla każdego kanału
- możliwość pomiaru termopar, czujników RTD oraz napięcia
- do 40 różnicowych wejść analogowych
- częstotliwość próbkowania do 10Hz
- obsługa termopar typu B, E, J, K, N, R, S i T
- wsparcie dla czujników Pt100, Pt500 oraz Pt1000  $\Omega$
- pomiar napięcia do  $\pm 600V$
- obudowa 19", wysokość 5U
- oprogramowanie i sterowniki w komplecie



## Quick DAQ 2013

- Akwizycja oraz bezpośredni zapis na dysku szybkozmiennych sygnałów analogowych
- Nie wymaga programowania, współpracuje z modułami pomiarowymi Data Translation z interfejsem USB i Ethernet
- Wyświetla mierzone sygnały w czasie rzeczywistym
- Eksport danych do innych aplikacji takich jak Microsoft Excel czy MATLAB do dalszej, zaawansowanej analizy wyników pomiaru
- Automatyczna konwersja na jednostki inżynierskie



## DT-Open Layers® for .NET

- Natywna biblioteka dla platformy .NET® umożliwia tworzenie aplikacji pomiarowych w środowisku Microsoft Visual Studio®
- Można użyć każdy język wchodzący w skład wspólnej specyfikacji języków (ang. CLS – Common Language Specification): Visual Basic®.NET, Visual C#®, Visual C++®, NET, Visual J#®.NET
- Zawiera komponent DT-Display dla .NET umożliwiający łatwe tworzenie wykresów wyświetlających pobrane dane

## DataAcq SDK

- Biblioteka DLL (Dynamic Linked Library) do wykorzystania z językami spoza platform .NET takimi jak ANSI C, Visual C++ 6.0 oraz Visual Basic 6.0
- zawiera narzędzie DTx-EZ, które można wykorzystać do łatwego tworzenia aplikacji w Microsoft Visual Basic oraz Visual C++

## Quick Data Acq

- Prosta aplikacja umożliwiająca pobranie, wyświetlanie i zapisywanie danych
- Intuicyjny interfejs użytkownika
- Obsługuje wszystkie urządzenia Data Translation które wspierają DT-Open Layers® dla .NET

## IVI-COM Driver

- sterownik umożliwiający tworzenie aplikacji dla MEASURpoint, DT8824 oraz DT8837 z wykorzystaniem interfejsu IVI-COM. Sterownik można wykorzystać do pisania programów w Visual C#®, Visual Basic®.NET oraz C++ w środowisku Visual Studio® 2003/2005/2008/2010

## MATLAB®

- DAQ Adaptor dla MATLAB® udostępnia interfejs między MATLAB® Data Acquisition Toolbox a sprzętem pomiarowym Data Translation. Obsługiwane są wszystkie urządzenia kompatybilne z DT-Open Layers®
- MATLAB® Instrument Control Toolbox pozwala uzyskać dostęp do urządzeń z interfejsem Ethernet (LXI) : MEASURpoint, DT8824 oraz DT8837

## LabVIEW™

- LV-Link udostępnia interfejs między oprogramowaniem National Instrument LabVIEW™ a sprzętem pomiarowym Data Translation. Obsługiwane są wszystkie urządzenia kompatybilne z DT-Open Layers®
- Driver IVI-COM wraz z przykładami jest udostępniany dla wszystkich urządzeń z interfejsem Ethernet

## Konsola web

- Urządzenia z interfejsem Ethernet (MEASURpoint, DT8824 oraz DT8837) wyposażone są w budowany serwer www udostępniający dostęp do konsoli web przez przeglądarkę internetową bez potrzeby instalowania żadnego oprogramowania. Za pomocą konsoli web można skonfigurować urządzenie, kontrolować sygnały wyjściowe, mierzyć sygnały wejściowe oraz zapisywać rezultaty na dysku

## Wsparcie dla standardu SCPI

- Urządzenia z interfejsem Ethernet (MEASURpoint, DT8824 oraz DT8837) są zgodne ze standardem SCPI (Standard Commands for Programmable Instruments). Dostępna jest instrukcja obsługi oraz przykłady obrazujące wykorzystanie SCPI

## VIBpoint Framework

Oprogramowanie VIBpoint Framework pozwala na analizę danych w czasie rzeczywistym dla urządzeń DT8837, Serii DT9837, Serii DT9847 oraz DT9838. Aplikacja umożliwia pobranie i wizualizację danych w czasie rzeczywistym, ich zapisywanie na dysku, definiowanie wyzwalania oraz analizę wcześniej pobranych danych. Oprogramowanie oferuje szereg narzędzi do analizy – między innymi jednokanałową FFT i dwukanałową FFT. Mimo bardzo dużych możliwości oprogramowanie jest łatwe w użyciu i intuicyjne.



### Pobieranie danych

- Wykrywa obsługiwane urządzenia
- Umożliwia skonfigurowanie kanałów wejściowych odpowiednio do podłączonych czujników - ustawienia dla czujników tensometrycznych, ustawienia czujników IEPE, ustawienia licznika i tachometru, zakres wejściowy, jednostki itp.
- Funkcja Load/Save dla różnych konfiguracji sprzętowych
- Równoczesne pobieranie danych ze wszystkich wybranych kanałów we wszystkich podłączonych urządzeniach
- Pobrane dane można zapisać do pliku do dalszej obróbki i analizy

### Analiza

- Umożliwia wykonanie pomiarów wykorzystujących jednokanałową FFT
- Umożliwia wykonanie pomiarów wykorzystujących dwukanałową FFT
- Dane w domenie częstotliwości mogą być wyświetlone jako amplituda, faza lub wykres Nyquista
- Dane z domeny czasowej mogą być wyświetlone po wykonaniu pomiaru
- Konfiguracja i przeglądanie statystyk na temat danych FFT, w tym częstotliwość i wartość dB najwyższego punktu szczytowego
- Uśrednianie liniowe i wykładnicze
- Możliwość zapisania danych w Excelu do dalszej analizy

### Wyświetlanie

- Możliwość dostosowania wielu aspektów wyświetlania sygnału do własnych potrzeb, w tym konfiguracja wiersza/kolumny, kolory, czcionki, niestandardowe adnotacje nagłówka, nakładki sygnału
- Wyświetlanie i przetwarzanie pobranych danych w czasie rzeczywistym
- Wszelkie parametry obróbki można zmienić po akwizycji, a wyniki zostaną natychmiast obliczone i wyświetlone
- Eksport danych jako tekst rozdzielany przecinkami lub tabulatorami, lub w formacie UFF, ponadto możliwość zapisu do różnych formatów plików graficznych