

# SVAN 979

Analizator poziomu dźwięku i drgań



INSTRUMENTATION FOR SOUND & VIBRATION MEASUREMENTS



# SVAN 979 Analizator poziomu dźwięku i drgań

SVAN 979 to miernik i analizator poziomu dźwięku i drgań klasy 1 z **zatwierdzeniem typu w GUM**. Zakres pomiarowy zaczyna się już od **12 dBA**!

Miernik posiada wysokiej klasy mikrofon pola swobodnego **GRAS 40AE**, umożliwiający pomiary dźwięku od **3.15 Hz**. Przedwzmacniacz mikrofonowy SV17 pozwala na korzystanie z mikrofonów wymagających napięcia polaryzacji **200 V**.

SVAN 979 może być używany jako miernik **drgań** – wystarczy jedynie podłączyć kabel i czujnik drgań.

Kolorowy wyświetlacz **OLED 2,4"** zapewnia **doskonałą widoczność** nawet w słoneczny dzień.

**Solidna** aluminiowa obudowa zapewnia komfort i bezpieczny chwyt oraz chroni elektronikę przed zakłóceniami elektromagnetycznymi.

SVAN 979 jest zasilany z **4 akumulatorów** typu AA, które są dostarczane z dedykowaną ładowarką. W zestawie znajduje się również zasilacz sieciowy.

Dwa dedykowane interfejsy zapewniają możliwość współpracy z dwoma urządzeniami zewnętrznymi jednocześnie, na przykład urządzeniem **GPS** i modemem **GSM**.



Wbudowany analizator częstotliwości w pasmach **oktawowych i tercjowych** pozwala na analizę w czasie rzeczywistym, w tym pomiary **ultradźwięków** na stanowiskach pracy.

Zapis sygnału audio (WAVE) z próbkowaniem **48 kHz** umożliwia odsłuch oraz zaawansowane kalkule w programie **SvanPC++**.

Funkcje **RT60**, **rejestracja widm**, **generator sygnałów** pozwalają użytkownikom na wykonanie wszelkich pomiarów do wyznaczenia **izolacyjności akustycznej** przegród budowlanych. Pomiar jest obsługiwany przez aplikację na smartfon/tablet.

Wyznaczenie wskaźnika transmisji mowy **STIPA** zgodnie z IEC 60268-16:2011 pozwala na ocenę zrozumiałości mowy systemów **DSO** czy ocenę przydatności akustycznej pomieszczeń do komunikacji głosowej (sale wykładowe, konferencyjne).

Aplikacja mobilna **BA Assistant** wspiera SVAN 979 w pomiarach izolacyjności akustycznej oraz pomiarów **STIPA**.



Standardowy zestaw zawiera kartę **microSD 16 GB**, którą można łatwo wymienić na kartę o maksymalnej pojemności **128 GB**.

## SVAN 979

SVAN 979 to urządzenie łączące wszystkie niezbędne funkcje pomiarowe w jednym ręcznym urządzeniu. Przyrząd jest dedykowany do zastosowań w inżynierii akustycznej, takich jak pomiary akustyki budowlanej, precyzyjna analiza częstotliwości od infradźwięków po ultradźwięki lub sygnał tonalny.

Szerokie spektrum akcesoriów pozwala na pomiary hałasu w środowisku (drogowy, kolejowy, lotniczy czy przemysłowy), a także na stanowiskach pracy, na których pracują urządzenia generujące hałas ultradźwiękowy (np. myjki, zgrzewarki czy lutownice).

W standardzie to zaawansowane narzędzie zostało

wyposażone w analizę częstotliwości w pasmach 1/1 i 1/3 oktawy, analizę FFT i rejestrację audio w celu rozpoznania źródeł hałasu. Zestaw podstawowy obejmuje również pakiet do pomiarów akustyki budowlanej: funkcje pomiaru STIPA, pomiar czasu pogłosu RT60 oraz generator sygnałów: szumu białego, szumu różowego, sinusa.

Dodatkowe opcje, takie jak Tonalność lub unikalna analiza 1/6 i 1/12 oktawy, czynią to urządzenie kompletnym akcesorium dla inżynierów akustycznych.

Dzięki zastosowaniu filtru G przyrząd jest idealnym wyborem do pomiarów hałasu od farm wiatrowych, gdzie często konieczne są pomiary w paśmie infradźwiękowym.

## Co zawiera zestaw SVAN 979?



Zestaw składa się z miernika poziomu dźwięku i drgań SVAN 979 klasy 1 z przedwzmacniaczem SV 17 oraz wysokiej jakości mikrofonu pola swobodnego GRAS 40AE, zgodnego z IEC 61094-4.

Lista akcesoriów obejmuje: walizkę transportową, osłonę przeciwwietrzną, kartę microSD 16 GB, cztery akumulatory AA z ładowarką, zasilacz sieciowy, kabel USB i CD z instrukcją obsługi. Każdy SVAN 979 posiada kalibrację fabryczną potwierdzoną certyfikatem i 36-miesięczną gwarancję.

## Oprogramowanie dla SVAN 979



**SvanPC++** to oprogramowanie PC pozwalające na pobieranie danych pomiarowych z urządzenia pomiarowego, analizy danych i ich eksport w formie tekstowej, tabelarycznej i graficznej czy podstawowe przeliczanie wyników pomiarowych Leq/RMS.

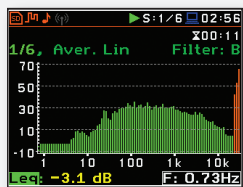
Dodatkowe moduły oprogramowania SvanPC++ pozwalają m.in. na analizę plików wave z urządzeń Svantek (SvanPC++ Wave), na obróbkę danych z długookresowych pomiarów hałasu i drgań (SvanPC++ EM) czy tworzenie projektów z obliczeń izolacyjności przegród budowlanych i pomiarów STIPA (SvanPC++ BA).



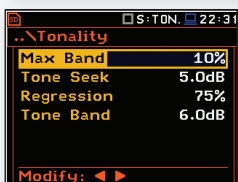
**Building Acoustics Assistant** to aplikacja wspomagająca wykonywanie pomiarów akustyki budowlanej, takich jak pomiar izolacyjności od dźwięków powietrznych, uderzeniowych, a także do oceny wskaźnika zrozumiałości mowy STIPA. Aplikacja prowadzi użytkownika krok po kroku przez procedurę pomiarową, aż do uzyskania raportu końcowego zgodnego z wymaganiami ISO.

BA Assistant App jest przeznaczona dla urządzeń z systemem Android.

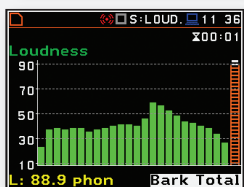
## Funkcje dodatkowe



SVAN 979 pozwala na bardzo zaawansowane analizy częstotliwości w czasie rzeczywistym w pasmach **1/6 lub 1/12 Oktawy**. Funkcję można aktywować w dowolnym momencie, zamawiając kod aktywacyjny.



Analiza **TONALNOŚCI** pozwala na ocenę uciążliwości źródeł hałasu w odniesieniu do ludzkiego słuchu. Wynikiem analizy są tony, dla których wyznaczane są kary w dB, dodawane do poziomu hałasu. Zgodnie z ISO 1996-2 analiza tonalności jest wymagana przy pomiarach w środowisku, gdy hałas zawiera tony słyszalne. Funkcję można aktywować w dowolnym momencie, zamawiając kod aktywacyjny.

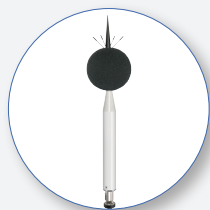


**GŁOŚNOŚĆ** to miara dźwięku, która odpowiada subiektywnej percepcji człowieka poprzez uwzględnienie wrażliwości ludzkiego słuchu na różne częstotliwości (metoda Zwicker'a zgodnie z normą ISO 532B). W wielu przypadkach okazuje się, że głośność jest bardziej niezawodna niż poziomy ważony A (i przebieg czasowy) przy kwantyfikacji stosunkowo szerokopasmowych dźwięków o niskim poziomie, zgodnie z subiektywnym wrażeniem. Funkcję można aktywować w dowolnym momencie, zamawiając kod aktywacyjny.

## Akcesoria dedykowane dla SVAN 979



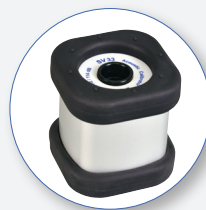
SC 93  
Przedłużacz  
mikrofonu i  
przedwzmacniacza



SA 279  
Osłona  
wszechpogodowa  
mikrofonu i  
przedwzmacniacza



SM 279 PRO  
Walizka  
stacji monitoringu  
wraz z baterią,  
kontrolerem i  
modemem



SV 36  
Kalibrator  
akustyczny klasy 1  
94 dB / 114 dB  
1 kHz



SA 420B  
Maszt o wysokości  
4 metry



# SVAN 979 Specyfikacja techniczna

## Miernik / analizator poziomu dźwięku

Normy	Klasa 1 zgodna z normą IEC 61672-1:2013 (zatwierdzenie typu) oraz IEC 61260-1:2014
Wielkości mierzone	L <sub>xy</sub> (SPL), L <sub>xeq</sub> (LEQ), L <sub>xpeak</sub> (PEAK), L <sub>xymax</sub> (MAX), L <sub>xymmin</sub> (MIN), Ovl (CZAS PRZESTEROWANIA W %), L <sub>xys</sub> (SEL), LN (STATYSTYKI LEQ), Lden, LEPd, Ltm3, Ltm5 Jednoczesny pomiar w trzech profilach
Analizator	Analiza w pasmach oktaowych lub tercjowych w czasie rzeczywistym Analiza infradźwięków w pasmach oktaowych lub tercjowych od 0.5 Hz z opcjonalnym mikrofonem Analiza ultradźwięków w pasmach oktaowych lub tercjowych do 40 kHz z opcjonalnym mikrofonem 1/4" Analiza w pasmach 1/6, 1/12 oktawy w czasie rzeczywistym (opcja) Analiza FFT 1600 linii, w paśmie do 20 kHz Funkcja pomiaru czasu pogłosu RT60 dla trybu pomiaru w pasmach tercjowych Funkcja pomiaru głośności zgodna z normą ISO 532B oraz modelu Zwicker-a (opcja) Funkcja pomiaru tonalności zgodna z normą ISO 1996-2 (opcja) Programowane filtry pasmowe II rzędu A, C, Z, B, G Cyfrowy z detekcją Peak, rozdzielczość: 0.1 dB Slow, Fast, Impulse GRAS 40AE, 50 mV/Pa, prepolaryzowany 1/2" SV 17 typ napięciowy (obsługuje polaryzację 200 V) 22 dBA RMS ÷ 140 dBA Peak (zgodnie z PN-EN 61672) 12 dBA RMS ÷ 140 dBA Peak poniżej 12 dBA RMS 3.15 Hz ÷ 20 kHz, z mikrofonem GRAS 40AE
Filtry korekcyjne	A, C, Z, B, G
Detektor RMS	Cyfrowy z detekcją Peak, rozdzielczość: 0.1 dB
Stałe czasowe	Slow, Fast, Impulse
Mikrofon	GRAS 40AE, 50 mV/Pa, prepolaryzowany 1/2"
Przedwzmacniacz	SV 17 typ napięciowy (obsługuje polaryzację 200 V)
Zakres pomiarowy	22 dBA RMS ÷ 140 dBA Peak (zgodnie z PN-EN 61672)
Zakres dynamiczny	12 dBA RMS ÷ 140 dBA Peak
Poziom szumów	poniżej 12 dBA RMS
Zakres częstotliwości	3.15 Hz ÷ 20 kHz, z mikrofonem GRAS 40AE

## Miernik / analizator poziomu wibracji

Normy	ISO 20816-1
Wielkości mierzone	RMS, MAX, Peak, Peak-Peak Jednoczesny pomiar w trzech profilach
Analizator	Analiza w pasmach oktaowych i tercjowych w czasie rzeczywistym w paśmie do 40 kHz Analiza w pasmach 1/6, 1/12 oktawy w czasie rzeczywistym (opcja) Analiza FFT 1600 linii, w paśmie do 20 kHz Funkcja pomiaru obrotów z obrotomierzem laserowym (opcja) HP1, HP3, HP10, Vel1, Vel3, Vel10, VelMF, Dil1, Dil3, Dil10, Wh Cyfrowy z detekcją Peak, rozdzielczość: 0.1 dB. Stałe czasowe: od 100 ms do 10 s W standardzie IEPE W zależności od użytego przetwornika 0.5 Hz ÷ 22.4 kHz (w zależności od użytego przetwornika)
Filtry korekcyjne	HP1, HP3, HP10, Vel1, Vel3, Vel10, VelMF, Dil1, Dil3, Dil10, Wh
Detektory RMS	Cyfrowy z detekcją Peak, rozdzielczość: 0.1 dB. Stałe czasowe: od 100 ms do 10 s
Przetwornik (opcja)	W standardzie IEPE
Zakres pomiarowy	W zależności od użytego przetwornika
Zakres częstotliwości	0.5 Hz ÷ 22.4 kHz (w zależności od użytego przetwornika)

## Informacje ogólne

Wejście miernika	LEMO 7-pin: IEPE z funkcją TEDS, Bezpośrednie AC, Bezpośrednie AC z polaryzacją 200 V, Bezpośrednie DC
Detekcja drgań własnych przyrządu	Wbudowana
Zakres dynamiczny	115 dB
Zakres częstotliwości	0.5 Hz ÷ 44.7 kHz, częstotliwość próbkowania 96 kHz
Zapis historii czasowej	Zapis z z krokiem od 2 ms
Generator sygnału	Szum biały, szum różowy, sinus
Wyświetlacz	Kolorowy o dużym kontraście (10000:1) OLED 2,4"
Pamięć	Karta microSD 16 GB (w zestawie)
Interfejsy	USB 1.1 Klient, USB 1.1 Host, Bluetooth, RS 232 (opcja z SV 55), IrDA (opcja) Synchronizacja oraz pozycjonowanie GPS Interfejs I/O - AC output (1 V Peak) lub Digital Input/Output (Trigger – Pulse)
Zasilanie	Cztery akumulatory AA – NiMH (w zestawie)      czas pracy > 8 h ÷ 12 h (4.8 V / 2.6 Ah) <sup>1</sup> SA 17A Zewnętrzny zasilacz baterijny (opcja)      czas pracy > 24 h <sup>1</sup> Zasilacz sieciowy      6 V/500 mA DC ÷ 15 V/250 mA DC USB interfejs      500 mA HUB
Zewnętrzne warunki pracy	Temperatura      od -10 oC do 50 oC Wilgotność      do 90 % wilgotności względnej bez kondensacji
Wymiary	305 x 79 x 39 mm (z mikrofonem i przedwzmacniaczem)
Waga	około 0.6 kg (wraz z bateriami)

<sup>1</sup> zależy od trybu pracy miernika

The policy of our company is to continually innovate and develop our products. Therefore, we reserve the right to change the specifications without prior notice.