

Grubościomierz Ultradźwiękowy 45MG

Łatwa Obsługa, Wiarygodne Pomiarы i Odporna Obudowa



Pokazane z opcjonalnym A-skan



- Kolorowy Wyświetlacz TFT QVGA
- Pomiarы Głowicą Podwójną (Korozyjne)
- Pomiarы Głowicą Pojedynczą (Precyzyjne)
- Wytrzymały, Zaprojektowany dla IP67

Grubościomierz Ultradźwiękowy 45MG: Łatwa Obsługa, Wytrzymałość i Niezawodność



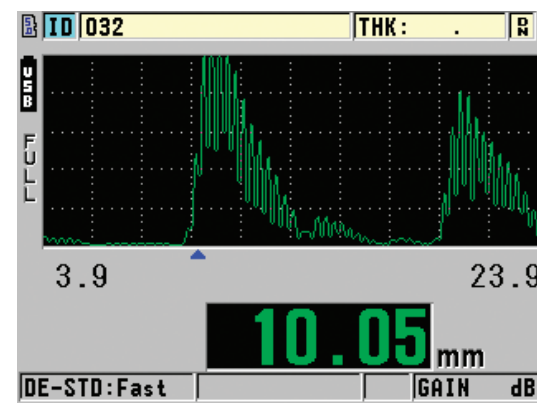
Zaawansowany grubościomierz ultradźwiękowy 45MG dostępny jest ze standardowymi funkcjami pomiarowymi oraz z opcjami dodatkowymi. To wyjątkowe urządzenie jest kompatybilne z pełną gamą głowic Evident do pomiarów grubości: podwójnych i pojedynczych. Dzięki temu otrzymujemy innowacyjne urządzenie z rozwiązaniem "all-in-one" (wszystko w jednym urządzeniu), które pozwala rozwiązać każdą aplikację pomiaru grubości.

Zbudowany Dla Trudnych Warunków Pracy

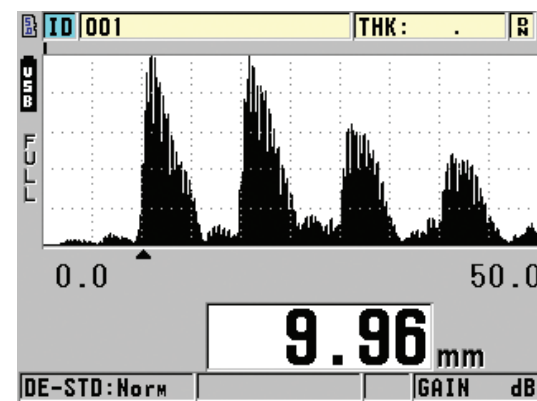
- Wytrzymały, zaprojektowany dla IP67
- Atmosfera wybuchowa: Bezpieczna praca zdefiniowana poprzez Klasa I, Sekcja 2, Grupa D (National Fire Protection Association Code NFPA 70), Artykuł 500, oraz testowany zgodnie z MIL-STD-810F, Metoda 511.4, Procedura I
- Testowany na wstrząsy zgodnie z MIL-STD-810F, Metoda 516.5, Procedura I, 6 cykli na każdą oś, 15 g, 11 ms pół sin.
- Testowany na wibracje zgodnie z MIL-STD-810G, Metoda 514.5, Procedura I, Aneks C, Rys. 6, ogólna ekspozycja: 1 godzina na każdą oś.
- Szeroki zakres temperatur pracy
- Opcjonalny gumowy futerał ochronny

Zaprojektowany Dla Łatwej Obsługi

- Prosta klawiatura dla obsługi prawą lub lewą ręką
- Prosty interfejs z bezpośrednim dostępem do większości funkcji
- Pamięć wewnętrzna i wymienna karta MicroSD (zewnętrzna)
- Złącze USB
- Opcjonalna baza danych z możliwością zapisu 475 000 pomiarów grubości lub 20 000 zobrażeń A-skan
- Domyślne/Własne ustawienia dla głowic pojedynczych (opcjonalne)
- Możliwość blokowania funkcji urządzenia za pomocą hasła (np. kalibracja)
- Kolorowy wyświetlacz QVGA z dwoma schematami kolorów (tryb specjalny do pracy w pełnym słońcu)



Schemat kolorów do pracy wewnątrz pomieszczeń, opcjonalne zobrazenie A-skan



Schemat kolorów do pracy na zewnątrz, opcjonalne zobrazenie A-skan

Standardowe Funkcje

45MG w podstawowej wersji jest prostym grubościomierzem, ukierunkowanym na najbardziej typowe pomiary grubości, gdzie wymagane jest minimum szkolenia. Jednak z dodatkowymi opcjami i głowicami, 45MG staje się znacznie bardziej zaawansowany i jest w stanie sprostać wielu aplikacjom niedostępnym dla przeciętnych grubościomierzy. Dodatkowe opcje są dostępne indywidualnie podczas zakupu urządzenia lub mogą być dodane w dowolnym czasie.

- Kompatybilny z całą linią głowic podwójnych Evident do pomiarów grubości metali (najczęściej gdy mamy do czynienia z korozją od wewnątrz)
- Tryb Min./Max.
- Dwa tryby Alarmów
- Tryb Różnicowy
- B-skan (czasowy)
- Tryb Redukcji
- Regulacja wzmocnienia (standard, wysokie i niskie)
- Blokada funkcji hasłem



45MG z opcjonalnym gumowym futerałem ochronnym

Opcjonalne Funkcje

Tylko kilka naciśnieć przycisków i można przejść od prostego grubościomierza korozyjnego do wielozadaniowego grubościomierza precyzyjnego

45MG oferuje pięć opcji oprogramowania (aktywacja kodem software), które czynią go najbardziej wszechstronnym urządzeniem na rynku.

Echo-Echo / Thru-Coat®

Używając trybu Echo-Echo, wyświetlana jest rzeczywista grubość metalu, a grubość powłoki zostanie pominięta. Tryb Thru-Coat mierzy grubość metalu i niemetalicznej powłoki, każda warstwa ma ustawioną indywidualną prędkość (możliwość kalibracji prędkości). Nie ma potrzeby usuwania farby lub powłoki, aby wykonać pomiar.

Głowice pojedyncze

Dla bardzo dokładnych (precyzyjnych) pomiarów wielu materiałów, np.: metal, plastik, kompozyt, szkło, ceramika itp.. Kompatybilność z gamą głowic Microscan od 2.25 MHz do 30 MHz.

Głowice pojedyncze HP

Dla pomiarów grubości materiałów grubych lub silnie tłumiących jak włókno szklane, guma czy żeliwo. Kompatybilność z gamą głowic Microscan od 0.5 MHz do 30 MHz. Ta opcja zawiera opcję standardowych głowic pojedynczych.

Baza Danych (DL)

45MG posiada w pełni funkcjonalną, dwukierunkową bazę danych, która jest zaprojektowana dla łatwego zapisywania i przesyłania wyników (oraz ewentualnie zobrażeń A-skan). W zestawie dołączone jest oprogramowanie GageView™ - na komputery PC z systemem Windows.

Zobrazowanie A-skan (fala ultradźwiękowa) z Regulacją Fali

Opcjonalny tryb zobrażenia A-skan pozwala zobaczyć operatorowi sygnał (falę) ultradźwiękowy bezpośrednio na ekranie grubościomierza. Dzięki temu operator ma możliwość weryfikacji poprawności pomiaru. Można również regulować parametry jak wzmocnienie i wygaszanie echa, aby uzyskać jak najbardziej stabilny pomiar w wymagających aplikacjach. Ta pomocna opcja oferuje: ręczną regulację wzmocnienia (co 1 dB), wygaszanie echa, wygaszanie pierwszego echa, regulację zakresu obserwacji i opóźnienia.

Pomiary Grubości Metali (z korozją od wewnątrz)

Używając Głowic Podwójnych

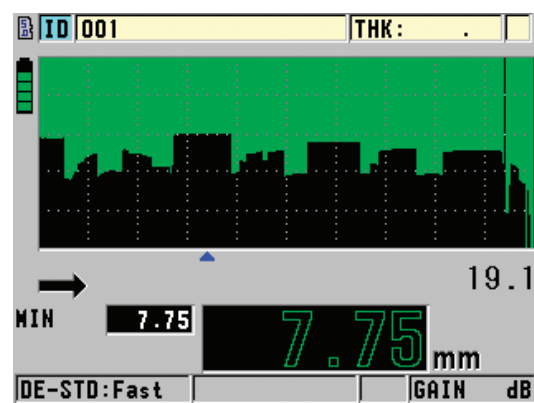
Jednym z głównych zastosowań 45 MG są pomiary pozostałej grubości rur, węży, zbiorników, urządzeń ciśnieniowych, kadłubów i innych struktur dotkniętych korozją lub erozją. Do tych aplikacji głównie używa się głowic podwójnych.

- Automatyczne rozpoznawanie głowic podwójnych serii D79X
- Wykrywanie i sprzęganie przed podwajaniem, gdy zjawisko podwajania echa może wystąpić w trakcie kalibracji
- Pomiary THRU-COAT® i Echo-Echo materiałów pokrytych farbą lub inną powłoką
- Pomiary elementów o wysokiej temperaturze, do 500 °C



Mapowanie B-skan (czasowy)

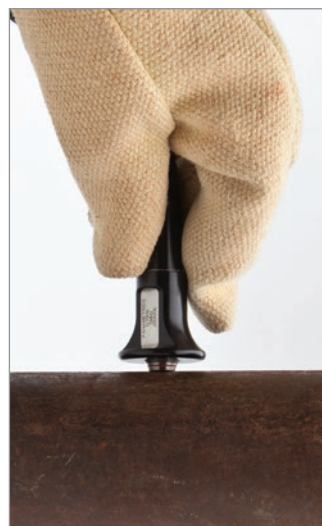
Funkcja obrazowania B-skan w 45MG przekształca pomiary grubości w przekrój materiału i wyświetla go na ekranie. Funkcja ta jest bardzo przydatna gdy chcemy zobrazować zmiany grubości materiału w trakcie przesuwania głowicy. Obrazowanie B-skan jest rejestrowane jak tylko głowica dotyka materiału badanego. Funkcja "Freeze Minimum" służy do pokazania minimalnej grubości w zarejestrowanym odcinku. Opcjonalna baza danych może zapisać do 10 000 pomiarów w jednym obrazowaniu B-skan.



Tryb B-skan, ekran w trybie do pracy wewnątrz

Materiały o Wysokiej Temperaturze

45MG idealnie nadaje się do wykonywania stabilnych pomiarów materiałów o wysokiej temperaturze (do 500 °C) z głowicami serii D790 (D790, D790-SM, D790-RL oraz D790-SL). Funkcja kompensacji Zera w 45MG poprawia dokładność pomiarów gorących obiektów, ponieważ kompensuje zmiany temperatury linii opóźniającej.



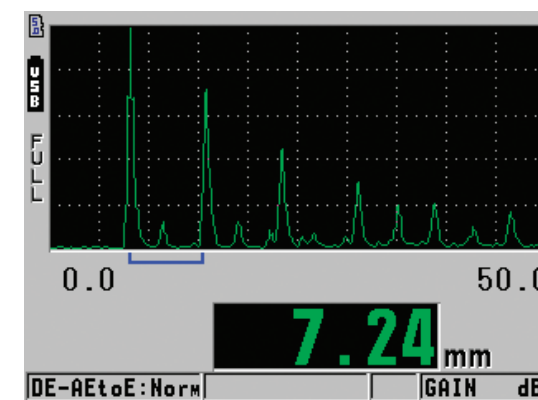
Głowica D790-SM na rurze o wysokiej temperaturze

Opcja Echo-Echo / THRU-COAT®

Echo-echo

Grubościomierz pokazuje rzeczywistą grubość metalu i pomija grubość powłoki, używając trybu pomiaru na echach wielokrotnych:

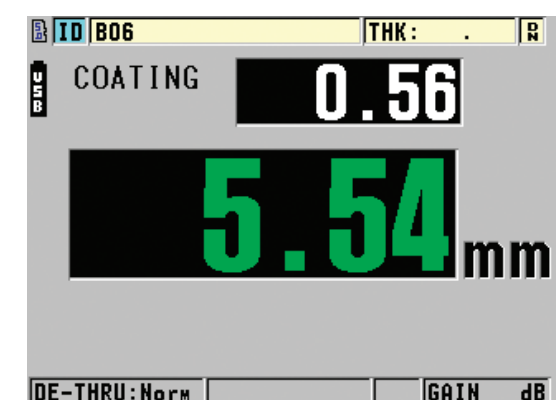
- Auto Echo-Echo
- Ręczne Echo-Echo (tylko z opcją A-skan), które pozwala:
 - Regulację Wzmocnienia
 - Wygaszanie Sygnałów
 - Wygaszanie Echa (pomiędzy sygnałami od echa dna, mogą pojawiać się echa po transformacji fali)



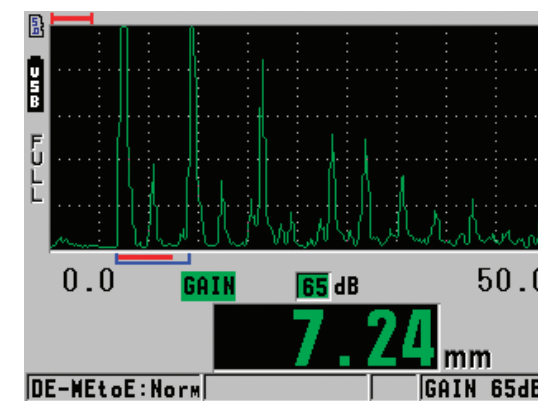
Tryb Auto Echo-Echo z obrazowaniem A-skan

Technologia THRU-COAT

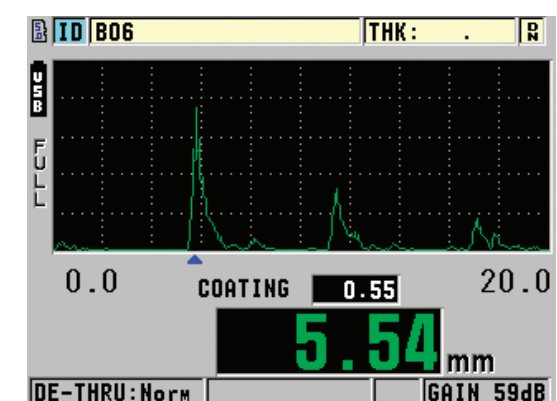
Używa tylko pojedynczego echa odbitego od dna materiału, aby podać grubość metalu. Można wyświetlić jednocześnie grubość metalu i powłoki, oba pomiary wykonywane są z odpowiednią prędkością fali. Nie ma potrzeby usuwania farby lub powłoki z mierzonego materiału. Pomiary w trybie THRU-COAT wykorzystują głowice podwójne D7906-SM, D7906-RM oraz D7908.



Tryb THRU-COAT pokazuje grubość powłoki i stali (obrazowanie A-skan nieaktywne)



Tryb Ręczne Echo-Echo - regulacja wygaszania za pierwszym echem od dna



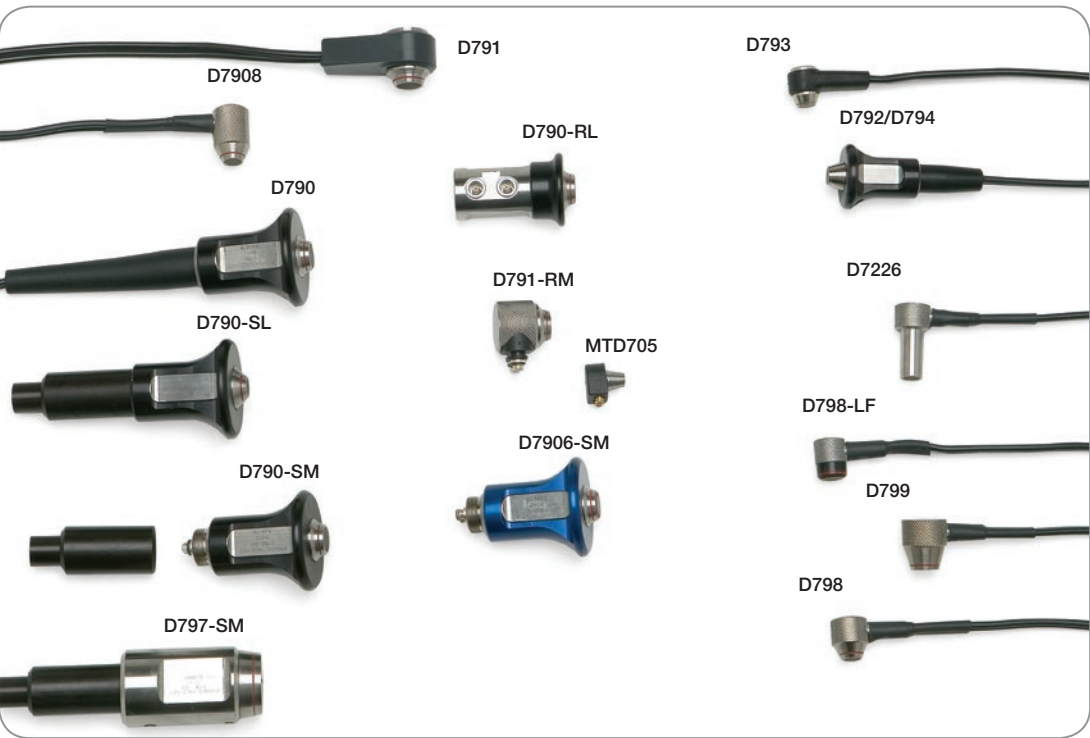
Tryb THRU-COAT z opcjonalnym A-skan

Głowice Podwójne Do Korozyjnych Pomiarów Grubości

Wszystkie standardowe głowice podwójne oferują: Automatyczne Rozpoznawanie, które przywołuje odpowiednia kompensację drogi-V dla każdej z głowic.

Głowica	Numer katalogowy	Częst. (MHz)	Złącze	Śred. końcówki (mm)	Zakres (stal)* (mm)	Temp. Zakres** °C	Kabel	Numer katalogowy
D790	U8450002	5.0	Prosta	11.00	1.00 do 500.00	-20 to 500	Zintegrowany	—
D790-SM	U8450009		Prosta				LCMD-316-5B†	U8800353
D790-RL	U8450007		90°				LCLD-316-5G†	U8800330
D790-SL	U8450008		Prosta				LCLD-316-5H	U8800331
D791	U8450010	5.0	90°	11.00	1.00 do 500.00	-20 do 500	Zintegrowany	—
D791-RM	U8450011	5.0	90°	11.00	1.00 do 500.00	-20 do 400	LCMD-316-5C	U8800354
D792	U8450012	10	Prosta	7.20	0.50 do 25.00	0 do 50	Zintegrowany	—
D793	U8450013		90°				Zintegrowany	—
D794	U8450014	5.0	Prosta	7.20	0.75 do 50.00	0 do 50	Zintegrowany	—
D797	U8450016	2.0	90°	22.90	3.80 do 635.00	-20 do 400	Zintegrowany	—
D797-SM	U8450017		Prosta				LCMD-316-5D	U8800355
D7226	U8454013	7.5	90°	8.90	0.71 do 100.00	-20 do 150	Zintegrowany	—
D798-LF	U8450019							
D798	U8450018	7.5	90°	7.20	0.71 do 100.00	-20 do 150	Zintegrowany	—
D798-SM	U8450020		Prosta				LCMD-316-5J	U8800357
D799	U8450021	5.0	90°	11.00	1.00 do 500.00	-20 do 150	Zintegrowany	—
MTD705	U8620225	5.0	90°	5.10	1.00 do 19.00	0 do 50	LCLPD-78-5	U8800332
D7906-SM††	U8450005	5.0	Prosta	11.00	1.00 do 50.00	0 do 50	LCMD-316-5L	U8800358
D7906-RM††	U8450025		90°				LCMD-316-5N	U8800647
D7908††	U8450006	7.5	90°	7.20	1.00 do 37.00	0 do 50	Zintegrowany	—

* Zakres zależy od materiału, typu głowicy, stanu powierzchni i temperatury. Pełny zakres może wymagać regulacji wzmocnienia.
** Maksymalna temperatura tylko przy chwilowym kontakcie
† Kable ze stali nierdzewnej również dostępne. Skontaktuj się z Evident po więcej informacji.
†† Głowice używane z Technologią THRU-COAT®

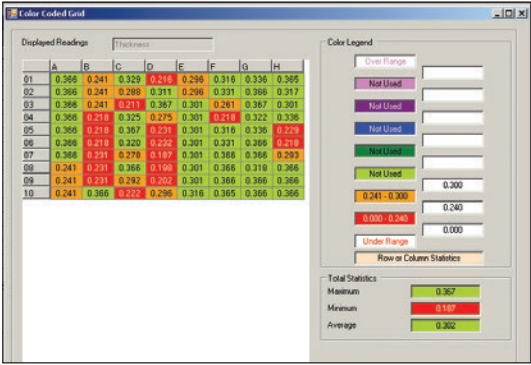


Opcjonalna Baza Danych (DL) i Oprogramowanie na PC

45MG posiada w pełni wyposażoną, wewnętrzną, dwukierunkową bazę danych, która jest zaprojektowana z myślą o łatwym zapisywaniu i kopiowaniu danych pomiarowych oraz kształtu fali (A-skan). Opcja DL zawiera oprogramowanie GageView™.

Opcja Bazy Danych (DL)

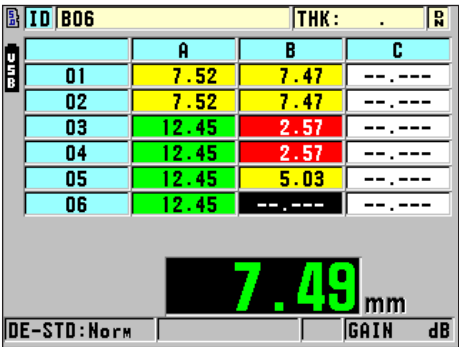
- Pamięć wewnętrzna na 475 000 pomiarów grubości lub 20 000 przebiegów fali (A-skan) z wynikiem pomiaru
- 32 znakowe Nazwy Plików
- 20 znakowe ID# (TML#)
- 6 typów plików: Wzrostowy, Sekwencyjny, Sekwencyjny z własnym punktem, Siatka 2D, Kocioł i Własny (tworzony na PC w GageView)
- Wewnętrzna i zewnętrzna karta pamięci MicroSD
- Kopiowanie plików z możliwością kopiowania pomiędzy kartami pamięci MicroSD wewnętrzną/zewnętrzną
- Standardowa komunikacja USB
- Dwustronne przesyłanie ustawień dla głowic pojedynczych
- Raporty statystyczne tworzone na urządzeniu
- Wbudowany widok Siatki Arkusza DB z trzema definiowanymi kolorami
- Program GageView™ współpracuje z 45MG poprzez
 - port USB
 - lub odczyt i zapis na karcie pamięci MicroSD
- Bezpośredni eksport wewnętrznych plików na kartę MicroSD w formacie kompatybilnym z Excel - CSV (format gdzie dane są oddzielone przecinkami) oraz do pliku tekstowego.



Podczas przeglądania kolorowej siatki na komputerze, łatwo wychwycić pomiary spoza przyjętej tolerancji.

SURVEY MEASUREMENTS						
Survey Name	SEQ1			Survey Mode	THICKNESS	
Survey Date	20201010 10:00:01			Brake Protection	OFF	
Survey Description	INSP			Location File	LOC	
Inspector ID	ME					
Point ID	Thickness	Units	Flags	Setup	Notes	Modified
001	0.000	IN	a-A-T1	2		False
002	0.411	IN	1-AWT1	2		False
003	0.513	IN	1-AWT1	2		False
004	0.411	IN	1-AWT1	2		False
005	0.411	IN	1-AWT1	3		False
006	0.411	IN	1-AWT1	3		False
007	0.512	IN	1-AWT1	3		False
008	0.513	IN	1-AWT1	3		False
009	0.612	IN	1-AWT1	3		False
010	0.410	IN	1-AWT1	3		False
011	0.300	IN	1-AWT1	3		False
012	0.000	IN	L-A-F1	1		False
013	0.000	IN	L-A-F1	1		False
014	0.000	IN	L-A-F1	1		False
015	0.000	IN	L-A-F1	1		False
016	0.000	IN	L-A-F1	1		False
017	0.000	IN	L-A-F1	1		False
018	0.000	IN	L-A-F1	1		False
019	0.000	IN	L-A-F1	1		False
020	0.000	IN	L-A-F1	1		False
021	0.000	IN	L-A-F1	1		False

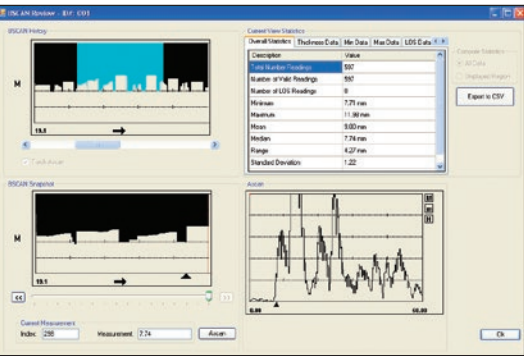
Raporty pomiarowe mogą być łatwo generowane i drukowane, zawierając pomiary, ID i inne parametry.



Wbudowany widok Siatki Arkusza DB z trzema definiowanymi kolorami

GageView

- Dołączony do opcji Bazy Danych DL.
- Program na PC GageView, zbiera, tworzy, drukuje i zarządza danymi z 45MG.
- Tworzy zbiory danych
- Edycja zapisanych danych
- Podgląd zbiorów danych; zawierających wyniki pomiarów, ustawienia grubościomierza, ustawienia głowic
- Kopiowanie do i z grubościomierza pomiarów
- Eksport pomiarów do arkusza i innych programów
- Zbieranie zrzutów ekranu
- Drukowanie raportów takich jak: Grubość, Tabela Ustawień, Statystyki i Kolorowa Siatka
- Aktualizacja oprogramowania grubościomierza
- Kopiowanie z i do grubościomierza ustawień dla głowic pojedynczych i podwójnych



Okno podglądu B-skan w GageView

Pomiary Grubości Plastików, Metali, Kompozytów, Szkła, Guma, Ceramiki

Przy Użyciu Głowic Pojedynczych

Używając głowic pojedynczych, możesz wykonywać dokładne pomiary grubości metali, plastików, kompozytów, szkła, ceramiki i innych materiałów. Głowice te są dostępne w szerokim zakresie częstotliwości, średnic i typów złączy. W celu uzyskania możliwości pracy z głowicami pojedynczymi, należy nabyć opcję Głowic Pojedynczych lub opcję Głowic Pojedynczych HP.

- Opcja Głowic Pojedynczych pozwala wyświetlać pomiar 0.001 mm dla głowic pojedynczych z zakresu 2.25 MHz do 30 MHz
- Opcja Głowic Pojedynczych HP służy do pomiaru materiałów silnie tłumiących jak włókno szklane guma i grube odlewy
- Pomiary Grubości, Prędkości Fali i Czasu Przejścia (TOF)
- Funkcja Auto-Recall z domyślnymi i własnymi ustawieniami dla ułatwienia pomiarów



Ultradźwiękowe pomiary grubości są dokładne, wiarygodne i powtarzalne. Ciągły pomiar jest możliwy z jednej strony materiału, dzięki czemu nie trzeba przecinać lub niszczyć elementu.

Opcja Głowic Pojedynczych

Opcja Głowic Pojedynczych pozwala wykonywać precyzyjne pomiary grubości z rozdzielczością do 0.001 mm. Kompatybilność z serią głowic pojedynczych Microscan w zakresie 2.25 MHz do 30 MHz.

- Większość materiałów, od cienkich po grube
- Plastikowe butelki, rury, tuby, arkusze tak cienkie jak 0.08 mm
- Metalowe opakowania, mechaniczne części tak cienkie jak 0.10 mm
- Cylindry, łopatki turbin
- Szklane żarówki, butelki
- Cienkie włókno szklane, guma, ceramika i materiały kompozytowe
- Zakrzywione powierzchnie jak opakowania z małymi promieniami

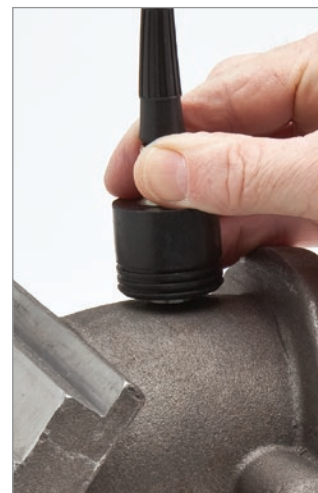
Opcja Głowic Pojedynczych HP

Opcja ta pozwala dodatkowo używać głowic pojedynczych niskich częstotliwości (np. 0.5 MHz) do pomiaru materiałów grubych lub silnie tłumiących jak guma, włókno szklane, odlewy i kompozyty. Opcja ta zawiera standardową opcję Głowic Pojedynczych.

- Większość grubych lub tłumiących materiałów
- Grube metalowe elementy odlewane
- Grube gumowe opony, pasy transmisyjne
- Elementy poszycia łodzi (włókno szklane) lub zbiorniki magazynujące
- Panele kompozytowe
- Rozdzielczość 0.01 mm dla głowic o częstotliwościach 0.5 MHz i 1.0 MHz



Pomiar głębokości zbrojenia stalowego / sznurowego w gumowych pasach lub oponach.



Wiele odlewanych części metalowych, które są silnie tłumiące dla ultradźwięków, może być pomierzone z opcją HP.

Przywoływanie Ustawień Aplikacyjnych

Możliwość zapisu i przywoływania ustawień upraszcza wykonywanie pomiarów grubości. Wybierz dowolną z zapisanych głowic, a 45MG przywoła przypisane parametry dla tej głowicy.

Standardowe Ustawienia

45MG posiada 21 standardowych ustawień dla głowic pojedynczych. Ustawienia te są typowe dla większości aplikacji i mogą być wykorzystywane w bardzo szerokim zakresie.

Zapisane Własne Ustawienia

45MG może zapisać do 35 własnych ustawień dla głowic pojedynczych (wraz z kalibracją). Funkcja ta jest bardzo pomocna, gdy dla danej aplikacji musimy zmodyfikować ustawienie domyślne. Użytkownik może mieć dokładnie takie ustawienia jakich oczekuje w danej aplikacji.



Pomiar cienkiego plastiku z głowicą 20 MHz z linią opóźniającą.

Pomiary Prędkości Dźwięku Materiałów

45MG ma możliwość wykonywania pomiarów prędkości dźwięku w materiałach. Funkcja ta jest wykorzystywana w aplikacjach, gdzie potrzebujemy skorelować prędkość dźwięku z innymi własnościami. Typowa aplikacja to monitorowanie stopnia "nodularity" w odlewach lub monitorowanie wariacji gęstości w kompozytach/ włóknach szklanych.

Pomiary w Trybie Redukcji

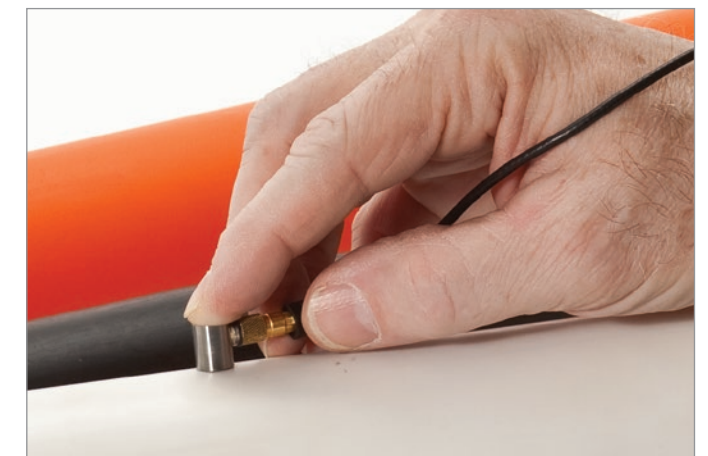
Tryb Różnicowy i Tryb Redukcji to standardowe funkcje 45MG. Tryb Różnicowy pokazuje wariacje grubości w stosunku do zadanej wartości nominalnej. Tryb Redukcji przelicza i pokazuje procentową redukcję materiału po procesie pocieniania. Typową aplikacją jest przemysł samochodowy, gdzie stalowe arkusze są gięte i modelowane, tworząc elementy nadwozia samochodów.



Pomiar pocienienia metalu spowodowanego wygięciem i formowaniem kształtu.



Pomiar cienkiego szkła z głowicą długopisową V260-SM Sonopen®



Pomiary grubości wielu materiałów jak plastik, metal, guma, szkło, ceramika i kompozyty.

Głowice Pojedyncze dla Precyzyjnych Pomiarów Grubości

Głowice Kontaktowe

Częstotliwość (MHz)	Przetwornik Średnica (mm)	Głowica	Numer katalogowy
0.5	25	M101-SB*	U8400017
1.0	25	M102-SB*	U8400018
1.0	13	M103-SB*	U8400020
2.25	13	M106-RM M106-SM	U8400023 U8400025
2.25	13	M1036	U8400019
5.0	13	M109-RM M109-SM	U8400027 U8400028
5.0	6	M110-RM M110-SM M110H-RM**	U8400030 U8400031 U8400029
10	6	M112-RM M112-SM M112H-RM**	U8400034 U8400035 U8400033
10	3	M1016	U8400015
20	3	M116-RM M116-SM	U8400038 U8400039
20	3	M116H-RM**	U8400037

* Te głowice mogą być użyte tylko z Opcją Oprogramowania do Pomiaru Materiałów Tłumiących HP.
** Do użycia z uchwytem sprężynowym



Głowice Sonopen®

Głowice Sonopen mają wymienne stożkowe linie opóźniające, o małej powierzchni styku z materiałem. Głowice oferują wiarygodne pomiary np. łopatek silników lub narożników w opakowaniach plastikowych.



Głowica Sonopen – 15MHz, 3mm

Prosta		Pod kątem prostym		Pod kątem 45°	
Część	Numer katalogowy	Część	Numer katalogowy	Część	Numer katalogowy
V260-SM	U8411019	V260-RM	U8411018	V260-45	U8411017

Sonopen – Wymienne Linie Opóźniające

Średnica końcówki (mm)	Część	Numer katalogowy
0.080	DLP-3	U8770086
0.060	DLP-302	U8770088
0.080	DLP-301†	U8770087

†Linia do wysokich temperatur do 175° C0

Głowice Zanurzeniowe

Głowice zanurzeniowe Panametrics Microscan są zaprojektowane aby wysyłać i odbierać ultradźwięki przez wodę. Pomiary grubości w technice zanurzeniowej są często preferowane gdy element ma złożoną geometrię lub gdy wykorzystuje się pomiar ciągły w produkcji. Typowe pomiary off-line to: pomiary plastikowych lub metalowych rur o małej średnicy, pomiary skanujące lub obrotowe elementów o ostrej krzywiznie (jak np. krawędź łopatki silnika. Głowice ogniskujące mogą być niezbędne w zależności od aplikacji.

Zbiornik zanurzeniowy RBS-1

Zbiornik zanurzeniowy RBS-1 jest zaprojektowany do prostych pomiarów w technice zanurzeniowej.

Częstotliwość (MHz)	Średnica przetwornika (mm)	Głowica	Numer katalogowy
2.25	13	M306-SU	U8410027
5.0	13	M309-SU	U8420001
5.0	6	M310-SU	U8420004
10	6	M312-SU	U8420008
15	6	M313-SU	U8420009
20	3	M316-SU	U8420011

Głowice z linią opóźniającą

Głowice z linią opóźniającą Microscan dają znakomite efekty przy pomiarach bardzo cienkich, przy pomiarach elementów o wysokiej temperaturze lub w aplikacjach wymagających wysokiej rozdzielczości pomiarów.

Częst. (MHz)	Średnica (mm)	Głowica	Numer katalogowy	Uchwyt	Numer katalogowy
0.5	25	M2008*	U8415001	—	
2.25	13	M207-RB	U8410017	—	
5.0	13	M206-RB	U8410016	—	
5.0	6	M201-RM	U8410001	—	
5.0	6	M201H-RM	U8411030	2127	U8770408
10	6	M202-RM M202-SM	U8410003 U8410004	—	
10	6	M202H-RM	U8507023	2127	U8770408
10	3	M203-RM M203-SM	U8410006 U8410007	—	
20	3	M208-RM M208-SM	U8410019 U8410020	—	
20	3	M208H-RM	U8410018	2133	U8770412
20	3	M2055**	U8415013	—	
30	6	V213-BC-RM**	U8411022	—	

* Te głowice mogą być użyte tylko z Opcją Pomiarów Materiałów Tłumiących HP.
** Linia opóźniająca nie jest wymienna w tych głowicach.



Wymienne Linie Opóźniające

Linie opóźniające tworzą ochronny bufor pomiędzy przetwornikiem a powierzchnią przyłożenia głowicy.

Przetwornik Średnica (mm)	Linia opóźniająca		Limit Maksymalnej Grubości* (mm)		
	Część	Numer katalogowy	Stal – Tryb 2	Stal – Tryb 3	Plastik – Tryb 2
13	DLH-2	U8770062	25	13	13
6	DLH-1	U8770054	25	13	13
3	DLH-3	U8770069	13	5	5

* Dokładny zakres zależy od prędkości fali ultradźwiękowej w materiale, częstotliwości głowicy, geometrii element i stanu powierzchni.

Dodatkowe produkty dostępne na ims.evidentscientific.com

Środki sprzęgające

Płynne środki są niemal zawsze potrzebne do sprzężenia akustycznego pomiędzy głowica a materiałem mierzonym. Oferujemy różne typy środków, w zależności od aplikacji.

Wzorce Kalibracyjne

Wzorce są niezbędne do kalibracji głowic, weryfikacji dokładności, wiarygodności i powtarzalności pomiarów. Wzorce wykonane są w wyższej tolerancji niż wymaga ASTM E797.

Wzorce metryczne również są dostępne.

Kable Do Głowic

Oferujemy szeroki wybór kabli do głowic ultradźwiękowych..

- Standard
- Wodoszczelne
- Odporne
 - Osłona Teflonowa
 - Zbrojone PVC
 - Zbrojone silikon
 - Stal nierdzewna

Specyfikacja 45MG*

POMIARY	
Tryb pomiaru dla głowic podwójnych	Interwał czasu pomiędzy precyzyjnie ustawionym opóźnieniem po impulsie nadawczym, a pierwszym echem
Pomiar Echo-Echo (opcjonalny)	Interwał czasu pomiędzy dwoma kolejnymi echemi od dna materiału, pominięcie grubości powłoki lub farby
Pomiar THRU-COAT® (opcjonalny)	Pomiar rzeczywistej grubości materiału i powłoki z pojedynczego echa od dna materiału (z głowicami D7906-SM i D7908)
Tryby pomiaru dla głowic pojedynczych (opcjonalne)	Tryb 1: Interwał czasu pomiędzy impulsem nadawczym a pierwszym echem od dna materiału Tryb 2: Interwał czasu pomiędzy echem od linii opóźniającej a pierwszym echem od dna materiału (głowice z linią opóźniającą lub zanurzeniowe) Tryb 3: Interwał czasu pomiędzy kolejnymi echemi od dna materiału występującymi po pierwszym echu interferencyjnym za impulsem nadawczym (głowice z linią opóźniającą lub zanurzeniowe)
Zakres mierzonych grubości	0.080 mm do 635.00 mm zależne od materiału, stanu powierzchni głowicy, temperatury i wybranej konfiguracji (Pełny zakres wymaga opcji Głowic Pojedynczych)
Zakres prędkości fali	508 m/s do 18 699 m/s
Rozdzielczość (wybieralna)	Niska: 0.1 mm Standard: 0.01 mm Opcja Głowice Pojedyncze: 0.001 mm
Zakres częstotliwości głowic	Standard: 2.25 MHz do 30 MHz (−3 dB) Głowice pojedyncze HP (opcjonalnie): 0.50 MHz do 30 MHz (−3 dB)
OGÓLNE	
Zakres temperatur pracy	−10 °C do 50 °C
Klawiatura	Szczelna, klawisze kolorowane funkcyjnie z sygnałem dźwiękowym po naciśnięciu przycisku
Obudowa	Odporna na uderzenia i wodę, uszczelniona obudowa z uszczelnionymi złączami. Zaprojektowany dla IP 67.
Wymiary (Szer. x Wys. x Głęb.)	Całość: 91 mm x 162 mm x 41 mm
Waga	431 g
Zasilanie	3 baterie AA / zasilanie z ładowarki USB
Czas pracy na bateriach	3 AA alkaliczne: 20 do 21 godzin 3 AA NiMH: 22 do 23 godzin 3 AA Litowo-jonowe: 35 do 36 godzin
Normy	Zaprojektowany dla EN15317
EKRAN	
Kolorowy ekran TFT QVGA	LCD, wymiary 54.61 mm x 41.15 mm
Zobrazowanie fali	Pełna fala, sygnał RF, dodatnia połówka, ujemna połówka (Opcja zobrazowania A-skan)
WEJŚCIA/WYJŚCIA	
USB	2.0 client
Karta pamięci	Maksymalna pojemność: 2 GB wymienna karta MicroSD
WEWNĘTRZNA BAZA DANYCH (OPCJONALNA)	
Baza Danych DL	45MG identyfikuje, zapisuje, przywołuje, czyści i przesyła pomiary grubości, zobrazowania fali (A-skan) i ustawienia grubościomierza poprzez standardowy port USB lub kartę MicroSD.
Pojemność	475 000 pomiarów grubości lub 20 000 zobrazowań fali (A-skan) z pomiarami grubości
Nazwy plików, ID i komentarze	32-znakowe nazwy plików i 20-znakowe alfanumeryczne noty lokalizacyjne z czterema komentarzami na lokalizację
Struktury plików	Sześć standardowych struktur plików lub własne
Raporty	Raportowanie w urzędzeniu podsumowanie ze statystykami, Min./Max. z lokalizacją, podgląd Min., porównywanie plików i raport o alarmach

Standardowe wyposażenie

- Cyfrowy Grubościomierz ultradźwiękowy 45MG
- Baterie alkaliczne AA
- Wzorzec 2-stopniowy i środek sprzęgający
- Kabel USB
- Instrukcja obsługi na CD
- **Funkcje pomiarowe:** Tryb Min./Max., dwa tryby Alarmów, tryb Różnicowy, tryb Redukcji, B-skan, programowalne Blokady funkcji urządzenia

Opcje oprogramowania

- **45MG-SE (U8147022):** Opcja Głowic Pojedynczych - do pracy z głowicami pojedynczymi 2.25 MHz do 30 MHz.
- **45MG-HP (U8147023):** Opcja Głowic Pojedynczych HP - do pracy z głowicami pojedynczymi 0.5 MHz do 30 MHz.
- **45MG-EETC (U8147021):** Opcja pomiarów przez farbę/powłokę - Echo-Echo i THRU-COAT®
- **45MG-WF (U8147019):** Opcja zobrazowania A-skan
- **45MG-DL (U8147020):** Wewnętrzna baza danych (DL) wraz z oprogramowaniem na PC GageView

Opcjonalne akcesoria

- **MICROSD-ADP-2GB (U8779307):** Karta pamięci 2 GB MicroSD
- **45MG-RPC (U8779676):** Gumowy futerał ochronny