Zastosowania przemysłowe

Grubościomierz ultradźwiękowy 39DL PLUS™

Szybkość. Niezawodność w terenie. Rozwiązanie gotowe na przyszłość.



EVIDENT

Krótszy czas oczekiwania na wyniki grubości

Uproszczenie procesu ultradźwiękowych inspekcji grubości dzięki szybkiemu i niezawodnemu grubościomierzowi ręcznemu, który udostępnia różne funkcje połączeń. Grubościomierz 39DL PLUS™ może być wykorzystywany do pomiarów precyzyjnych lub badań korozji w wymagających zastosowaniach. Dzięki najwyższej klasy funkcjom ultradźwiękowym, skanowaniu z częstotliwością aktualizacji do 60 Hz i w pełni zintegrowanej łączności bezprzewodowej nasz flagowy grubościomierz ręczny zapewnia wyniki, którym możesz zaufać, a przy tym zapewnia bezproblemowy przepływ pracy.

- **Łączność:** opcje transferu danych obejmują Wi-Fi®, Bluetooth®, USB, RS-232 oraz wymienne karty microSD*
- **Szybkość:** skanowanie obszarów o minimalnej grubości z 2 razy większą częstotliwością aktualizacji wyświetlanej zawartości**
- **Wszechstronność:** bogata oferta głowic dwu- i jednoprzetwornikowych pozwala korzystać z tego urządzenia w wielu zastosowaniach, w których wymagane są pomiary grubości
- **Niezawodność:** dokładne, powtarzalne pomiary z wyjątkową jakością sygnału, stabilnymi przebiegami i zoptymalizowanymi algorytmami.

*Funkcje łączności z Wi-Fi® i Bluetooth® oczekują na certyfikację w niektórych regionach. W celu uzyskania szczegółowych informacji o ich dostępności należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Evident.
**Do 60 Hz w porównaniu do 30 Hz w poprzednim modelu porównywalnego grubościomierza ręcznego.

Ekonomiczne badania części

Uzyskaj szybkość skanowania właściwą dla defektoskopu połączoną z łatwością użycia grubościomierza i przystępną ceną. Na potrzeby kodów inspekcji, które wymagają odświeżania zawartości wyświetlanej z częstotliwością 60 Hz, grubościomierz 39DL PLUS stanowi alternatywę w przystępnej cenie. Dzięki wiodącej w branży* częstotliwości aktualizacji wynoszącej 60 Hz dla grubościomierzy ręcznych 39DL PLUS ułatwia znajdowanie cienkich miejsc podczas skanowania w poszukiwaniu obszarów o minimalnej grubości na rurach i innych sprzętach podlegających korozji.

*Stan na czerwiec 2024 r.

Jeden miernik do wielu zastosowań

39DL PLUS udostępnia wydajne funkcje pomiarowe i pełną gamę opcji programowych właściwych dla zastosowań, dzięki czemu jest rozwiązaniem uniwersalnym, które spełni Twoje obecne i przyszłe wymagania.

- **Duży zakres grubości:** od 0,08 mm (0,003 cala) do 635 mm (25 cali) w zależności od materiału i wybranej głowicy.
- **Rozdzielczość standardowa:** 0,01 mm lub 0,001 cala w przypadku wszystkich głowic
- **Opcja High Resolution zapewnia rozdzielczość** 0,001 mm lub 0,0001 cala w przypadku głowic jednoprzetwornikowych od 2,25 MHz do 30 MHz
- **Pomiar grubości korozji** przy użyciu głowic dwuprzetwornikowych
- **Technologie THRU-COAT™** i pomiary **Echo-to-Echo** na powierzchniach lakierowanych i powlekanych
- **Wewnętrzna opcja programowa do pomiarów warstwy tlenków/kamienia kotłowego** umożliwia wykonywanie pomiarów rur kotłowych i osadów tlenków
- **Opcja programowa do pomiarów** wielu warstw pozwala na jednoczesny pomiar maksymalnie czterech warstw
- **Opcja programowa High Penetration** służy do pomiaru materiałów silnie tłumiących jak włókno szklane, guma i grube odlewy
- **Pomiary grubości, prędkości fali** i **czasu przejścia**
- **Tryb różnicowy i stopnia redukcji** pozwalają na śledzenie zmian grubości oraz ich wartości procentowych od wartości wstępnie zadanej
- **Tryb czasowego skanu B-scan;** 10 000 pomiarów dostępnych do przeglądania na jeden skan
- **Technologia High Dynamic Gain** z filtrami cyfrowymi optymalizuje ustawienie wzmocnienia początkowego na podstawie kalibracji
- **Kreator drogi V** zapewnia możliwość korzystania z niestandardowej kompensacji drogi V w zastosowaniach z korozją
- Urządzenie zaprojektowane **z myślą o spełnienie wymagań normy EN15317**
- **Zgodne** ze wszystkimi sondami i akcesoriami obsługiwanymi przez wcześniejszy model






Ultradźwiękowe pomiary grubości są dokładne, wiarygodne i powtarzalne. Możliwe jest natychmiastowe uzyskiwanie odczytów przy dostępie do materiału tylko z jednej strony, co eliminuje potrzebę rozcinania lub niszczenia elementu.

Godna zaufania technologia ultradźwiękowa

Opracowany przez ekspertów z całymi dekadami doświadczeń w dziedzinie badań nieniszczących (NDT) grubościomierz 39DL PLUS™ stał się standardem branżowym do ultradźwiękowych pomiarów grubości. Zadbaliśmy o podzespoły ultradźwiękowe i wzmocniliśmy obudowę, dzięki czemu możesz zająć się wykonywaniem inspekcji tam, gdzie są potrzebne. Niezależnie od tego, czy pracujesz w otoczeniu wilgotnym lub zakurzonym, w klimacie chłodnym lub gorącym, na słońcu lub w ciemności, grubościomierz 39DL PLUS będzie pomocny do wykonania każdego zadania.

Konstrukcja, która da sobie radę w każdym otoczeniu

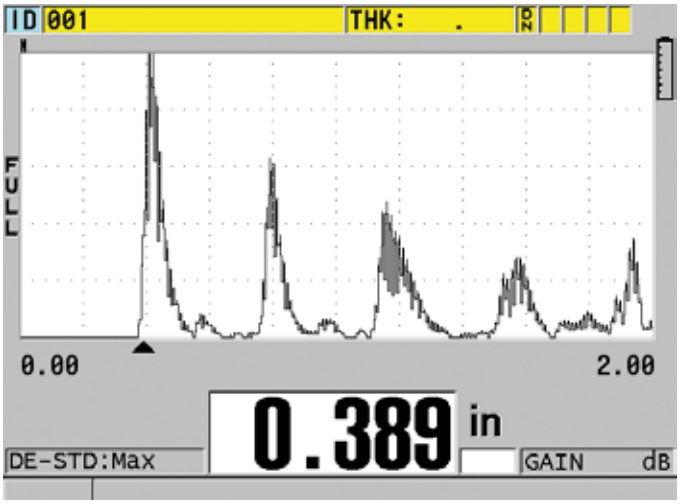
Twój grubościomierz musi działać pomimo wstrząsów, upadków i obsługi dalekiej od delikatności, a model 39DL PLUS został opracowany z myślą o właśnie takim traktowaniu. Gumowy futerał ochronny i wzmocniona konstrukcja przypominająca sprzęt dla wojska sprawiają, że jest odporny, co potwierdziły jego testy.

- **Wytrzymałość:** budowa zgodna z klasą IP67 zapewnia ochronę przed pyłem i wodą
- **Model ten został poddany testom w atmosferze wybuchowej, wstrząsom i wibracjom** zgodnie z normą MIL-STD-810H
- **Szeroki zakres temperatur roboczych:** od –10°C do 50°C (od 14°F do 122°F)
- **Gumowy futerał ochronny** z podstawką

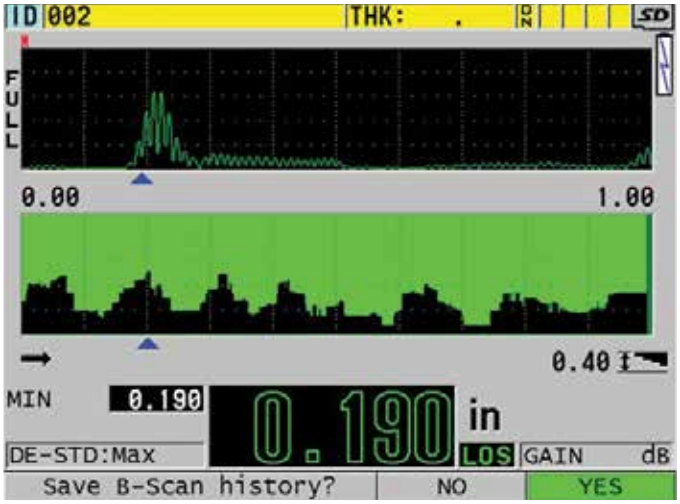
Łatwe przenoszenie i użytkowanie

Ten ważący zaledwie 0,83 kg (1,83 funta) grubościomierz ręczny jest łatwy do przenoszenia i użytkowania w terenie albo na hali produkcyjnej. Obsługa prostej, ergonomicznej klawiatury prawą lub lewą ręką pozwala na szybki dostęp do wszystkich funkcji.

- **Wbudowany rejestrator danych:** łatwe gromadzenie odczytów grubości i danych przebiegów
- **Efektywne inspekcje:** Domyślne i niestandardowe konfiguracje dla głowic jedno- i dwuprzetwornikowych
- **Bezpieczna kontrola dostępu:** Blokowanie funkcji przyrządu przy pomocy hasła
- **Doskonała wyrazistość:** Kolorowy wyświetlacz TFT VGA z ustawieniami do wyświetlania w pomieszczeniach i na zewnątrz
- **Większy obraz:** wyjście VGA pozwala podłączyć grubościomierz do komputera lub monitora



Ustawienie do wyświetlania poza budynkami, tryb A-scan



Ustawienie do wyświetlania w pomieszczeniach, tryb B-scan

Oszczędność czasu za sprawą cyfrowego przepływu pracy inspekcji

Zintegrowane funkcje łączności przez Wi-Fi® i Bluetooth® w modelu 39DL PLUS™ zapewniają bezproblemową pracę podczas inspekcji. Możliwość bezprzewodowego łączenia z aplikacją Link Plus iOS, oprogramowaniem Link-Wedge i aplikacją Inspection Project Manager (IPM) pozwala na łatwe udostępnianie wyników. Ten grubościomierz jest również kompatybilny z oprogramowaniem GageView™, dzięki czemu umożliwia elastyczne przeglądanie danych przy użyciu połączenia przewodowego.

Wydajne narzędzia do zarządzania przepływem pracy

Inspection Project Manager (IPM) to oparta na chmurze aplikacja internetowa i mobilna, która oferuje cyfrowy przepływ pracy inspekcji zwiększający wydajność działania i integralność danych.

- Korzystaj z aplikacji mobilnej na telefon z systemem iOS lub Android z podłączeniem do Internetu albo bez niego, aby wydajnie wykonywać zlecenia inspekcji.
- Gromadź dane i cyfrowo zatwierdzaj zadania inspekcji w intuicyjnym interfejsie.
- Cyfrowy raport jest automatycznie aktualizowany podczas wykonywania inspekcji.

Łatwe przekazywanie danych grubości do programów do wprowadzania danych.

Możliwość korzystania z opcjonalnego oprogramowania Link-Wedge i komunikacji Bluetooth® w celu przesyłania danych z grubościomierza do aktywnej aplikacji systemu Windows. Oprogramowanie może przekazywać dane do niemal każdego programu do wprowadzania danych opartego na systemie Windows.

Zdalne sterowanie i integracja

Grubościomierz 39DL PLUS może być sterowany zdalnie i pozwala na zdalną integrację, dzięki czemu można nim wygodnie sterować na odległość w razie wymagających tego zastosowań.
Aby uzyskać więcej informacji o tych funkcjach, prosimy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem handlowym firmy Evident lub kontakt z nami za pośrednictwem witryny **EvidentScientific.com.**



Godne zaufania dane grubości

Wbudowany rejestrator danych

Poprawa wydajności i możliwości w zakresie śledzenia danych dzięki w pełni funkcjonalnemu rejestratorowi danych wbudowanemu w grubościomierz 39DL PLUS™. Ten dwukierunkowy rejestrator danych alfanumerycznych jest przeznaczony do łatwego gromadzenia i przesyłania odczytów grubości i danych przebiegów.

Rejestrowanie danych

- Pamięć wewnętrzna na 792 832 pomiarów grubości lub 20 000 przebiegów fali z odczytami grubości.
- Nazwy plików o długości do 32 znaków.
- 9 formatów plików: przyrostowy, sekwencyjny, sekwencyjny z punktem niestandardowym, siatka 2D, siatka 2D z punktem niestandardowym, siatka 3D, niestandardowy 3D, kocioł i ręczny
- Identyfikatory o długości do 20 znaków (w miejscu pomiaru grubości lub w TML)
  - Możliwość zapisu maksymalnie 4 notatek na każdy identyfikator
  - Notatki dla jednego lub większej liczby identyfikatorów

Analizy danych

- Raporty statystyczne tworzone na urządzeniu.
- Odczyty dostępne już na pierwszy rzut oka: Wbudowany widok siatki arkusza DB z trzema kolorami definiowanymi odpowiednio do wartości grubości

Przesyłanie danych

- Bezprzewodowe udostępnianie danych: zintegrowane funkcje łączności przez WiFi® i Bluetooth®
- Przewodowy transfer danych: Porty komunikacyjne USB i RS-232
- Dwukierunkowe przesyłanie ustawień dla głowic jedno- i dwuprzetwornikowych.
- Kopiowanie plików między wewnętrznymi/zewnętrznymi kartami pamięci microSD™ Bezpośrednie eksportowanie plików wewnętrznych do karty microSD w formacie CSV zgodnym z programem Excel



Wbudowany widok siatki arkusza DB z trzema programowalnymi kolorami.

Oprogramowanie na komputerze PC

Oprogramowanie GageView™ z interfejsem, które jest aplikacją opartą na systemie Windows, służy do gromadzenia i drukowania danych z grubościomierza 39DL PLUS, a także do tworzenia ich i zarządzania nimi. To oprogramowanie może się komunikować z grubościomierzem 39DL PLUS poprzez porty USB, RS-232 oraz zapisywać na karcie pamięci microSD i odczytywać z niej.

- Tworzenie zbiorów danych i pomiarów
- Edycja zapisanych danych
- Przeglądanie plików zbiorów danych i pomiarów, w tym odczytów grubości oraz wartości ustawień grubościomierza i głowicy
- Pobieranie i przesyłanie pomiarów grubości do i z grubościomierza
- Eksport pomiarów do arkuszy i innych programów
- Rejestracja ekranów migawkowych
- Drukowanie raportów, na przykład dotyczących grubości, tabel konfiguracji, statystyk oraz siatki kolorów
- Aktualizacje oprogramowania systemowego
- Kopiowanie z i do grubościomierza plików konfiguracji dla głowic jedno- i dwuprzetwornikowych
- Przeglądanie w trybie B-scan

Pomiary grubości plastików, metali, kompozytów, szkła, gumy i ceramiki

Za pomocą głowic jednoprzetwornikowych grubościomierz 39DL PLUS™ może wykonywać dokładne pomiary grubości metali, plastików, kompozytów, szkła, ceramiki i innych materiałów. Głowice te są dostępne w szerokim zakresie częstotliwości, średnic i typów złączy. Opcja programowa High Resolution pozwala na bardzo precyzyjne pomiary z rozdzielczością 0,001 mm lub 0,0001 cala.

- Rozdzielczość standardowa wynosząca 0,01 mm (0,001 cala) dla wszystkich głowic
- Opcja High Resolution pozwala na pomiar grubości z rozdzielczością do 0,001 mm (0,0001 cala) w przypadku głowic jednoprzetwornikowych od 2,25 MHz do 30 MHz
- Dostępna w oprogramowaniu opcja High Penetration służy do pomiaru materiałów silnie tłumiących, takich jak włókno szklane, guma i grube odlewy
- Dostępna w oprogramowaniu opcja do materiałów wielowarstwowych przeznaczona do indywidualnych, jednoczesnych pomiarów każdej z warstw (maksymalnie 4 warstwy).
- Pomiary grubości, prędkości fali i czasu przejścia (TOF)
- Tryb różnicowy i tryb redukcji pokazują zmienność i redukcję grubości
- Funkcja Auto-Recall z domyślnymi i niestandardowymi ustawieniami dla ułatwienia pomiarów



Pomiary grubości różnych materiałów, takich jak tworzywa sztuczne, metal, guma, szkło, ceramika i kompozyty.

Dostępna w oprogramowaniu opcja High Penetration: umożliwia pomiary materiałów grubych lub tłumiących dźwięki, takich jak guma, włókno szklane, odlewy i kompozyty, przy użyciu głowic jednoprzetwornikowych o niskiej częstotliwości (tak niskiej jak 0,5 MHz).

Opcja do materiałów wielowarstwowych Wylicza i jednocześnie wyświetla indywidualne pomiary grubości do maksymalnie czterech warstw. Pozwala także wyświetlać łączną grubość wybranych warstw. Typowe zastosowanie obejmuje pomiar warstwy bariery w plastikowych zbiornikach paliwowych, pomiar warstw butelek i szkieł kontaktowych.

Prędkość rozchodzenia się fali dźwiękowej w materiale: Funkcja ta jest wykorzystywana w zastosowaniach, w których potrzebna jest korelacja prędkości dźwięku z innymi własnościami. Typowym zastosowaniem jest monitorowanie stopnia wady określanej jako „guzkowatość" w odlewach lub monitorowanie wariacji gęstości w kompozytach/włóknach szklanych.



Opcja High Resolution pozwala na pomiaru grubości z rozdzielczością do 0,001 mm (0,0001 cala).

Czas przelotu: Mierzy czas przelotu (TOF), tj. przebiegu fali akustycznej tam i z powrotem w badanej części. Pomiary czasu przelotu są często stosowane do monitorowania zmian gęstości materiału, które mogą wpływać na czas przejścia fal ultradźwiękowych.

Tryb różnicowy i tryb redukcji Tryb różnicowy pokazuje zmianę grubości w porównaniu z wartością wstępnie ustawioną, a tryb redukcji wyświetla procent zmiany grubości. Jest to użyteczne w przypadku śledzenia procentowego ścieniania ściany po procesie ścieniania materiału. Typowym zastosowaniem jest przemysł samochodowy, gdzie stalowe arkusze są gięte i modelowane, a następnie wykonuje się z nich elementy nadwozia samochodów.



Pomiary wielu elementów odlewanych lub materiałów tłumiących można wykonywać, korzystając z dostępnej w oprogramowaniu opcji High Penetration.

Pomiary grubości metali (z korozją od wewnątrz)

Typowym zastosowaniem grubościomierza 39DL PLUS™ są pomiary pozostałej grubości rur, przewodów, zbiorników, pojemników ciśnieniowych, kadłubów i innych struktur, na które wpływa korozja lub erozja. Do tych zastosowań głównie używa się głowic dwuprzetwornikowych.

- Automatyczne rozpoznawanie głowic dwuprzetwornikowych serii D79X
- 10 niestandardowych ustawień dla głowic dwuprzetwornikowych
- Zoptymalizowane wzmocnienie podczas kalibracji głowic dwuprzetwornikowych
- Kreator drogi V na potrzeby niestandardowej kompensacji drogi V
- Ostrzeżenie o konieczności dwukrotnego wykonania kalibracji w przypadku podwojenia echa podczas kalibracji
- Technologie THRU-COAT™ i pomiary Echo-to-Echo na powierzchniach lakierowanych i powlekanych
- Pomiary elementów o wysokiej temperaturze, do 500°C (932°F)
- Pomiary rur kotłów i tlenków wewnętrznych (opcja) przy użyciu głowic jednoprzetwornikowych M2017 lub M2091
- Głowica EMAT (E110-SB) dla pomiarów bez środka sprzęgającego, rur kotła pokrytych zewnętrzną warstwą tlenków (zendry)

Opcja kodowanego trybu B-scan

Umożliwia podłączenie grubościomierza 39DL PLUS do skanera z kodowaniem liniowym celem generowania kodowanych skanów B-scan. Przyrząd rejestruje i zapisuje informacje o odległości pokonanej przez sygnał razem z odpowiadającymi odczytami grubości; w przypadku minimalnej grubości rejestrowany jest także przebieg. Użytkownik może wybrać odległość pomiędzy pomiarami oraz tryb pracy dwu- lub jednokierunkowy. Miejsce na maksymalnie 10 000 odczytów grubości w pojedynczym trybie B-scan.

Kompensacja temperatury

Zmiany temperatury materiału wpływają na prędkość dźwięku w materiale i na dokładność pomiarów grubości. Funkcja kompensacji temperatury pozwala na ręczne wprowadzenie temperatury bloku kalibracyjnego (niska) oraz aktualnej temperatury (wysoka) punktów pomiarów. Grubościomierz 39DL PLUS automatycznie wyświetla wartość grubości po korekcie z uwzględnieniem temperatury.

Kreator drogi V

Ta opatentowana funkcja umożliwia opracowanie niestandardowej krzywej kompensacji drogi V dla niemal każdej głowicy dwuprzetwornikowej. Te krzywe mogą zostać zapisane i przywołane razem z ustawieniami użytkownika dla większości głowic dwuprzetwornikowych. Wystarczy przeprowadzić kalibrację i wprowadzić znaną grubość dla minimum 3 i maksymalnie 10 punktów. Urządzenie opracuje drogę V.

Technologia THRU-COAT

Wykorzystuje tylko pojedyncze echo odbite od tylnej ściany materiału, co pozwala na pomiar rzeczywistej grubości metalu. Umożliwia również wyświetlenie grubość metalu i grubości powłoki — obie warstwy odpowiednio skorygowane dla poprawnych wartości prędkości fali dźwiękowej. Nie ma potrzeby usuwania farby lub powłok z mierzonych powierzchni. Pomiary THRU-COAT wykorzystują głowice dwuprzetwornikowe D7906- SM, D7906-RM i D7908.

Opcja pomiaru warstwy tlenków/kamienia kotłowego

Wykorzystuje zaawansowane algorytmy do pomiarów grubości tlenków/kamienia utworzonych wewnątrz rur kotła. Grubościomierz wyświetla jednocześnie grubość metalu rury kotła oraz grubość warstwy tlenków. Wiedza o grubości warstwy tlenków/kamienia kotłowego pomaga przewidzieć pozostałą żywotność rury. W przypadku tego zastosowania zalecamy korzystanie z głowic M2017 lub M2091.

Automatyczne rozpoznawanie sond

Wszystkie standardowe głowice dwuprzetwornikowe oferują: automatyczne rozpoznawanie, które przywołuje domyślną kompensację drogi V dla każdej z głowic.

Głowice dwuprzetwornikowe do pomiarów grubości w warunkach korozji

Wszystkie standardowe głowice dwuprzetwornikowe oferują: automatyczne rozpoznawanie, które przywołuje domyślną kompensację drogi V dla każdej z głowic.

Przetwornik	Numer katalogowy	Częst. (MHz)	Złącze	Śred. końc. mm (cale)	Zakres (w stali)* mm (cale)	Zakres temp.** °C (°F)	Przewód	Numer katalogowy
D790	U8450002	5,0	Proste	11,00 (0,434)	Od 1,00 do 500,00 (od 0,040 do 20,000)	Od –20 do 500 (od –5 do 932)	Zalewany	—
D790-SM	U8450009		Proste				LCMD-316-5B†	U8800353
D790-RL	U8450007		90°				LCLD-316-5G†	U8800330
D790-SL	U8450008		Proste				LCLD-316-5H	U8800331
D791	U8450010	5,0	90°	11,00 (0,434)	Od 1,00 do 500,00 (od 0,040 do 20,000)	Od –20 do 500 (od –5 do 932)	Zalewany	—
D791-RM	U8450011	5,0	90°	11,00 (0,434)	Od 1,00 do 500,00 (od 0,040 do 20,000)	Od -20 do 400 (od -5 do 752)	LCMD-316-5C	U8800354
D7912	Q4530005	10,0	Proste	7,50 (0,295)	Od 0,50 do 25,00 (od 0,020 do 1,000)	Od 0 do 50 (od 32 do 122)	Zalewany	—
D7913	Q4530006		90°					
D794	U8450014	5,0	Proste	7,20 (0,283)	Od 0,75 do 50,00 (od 0,030 do 2,000)	Od 0 do 50 (od 32 do 122)	Zalewany	—
D797	U8450016	2,0	90°	22,90 (0,900)	Od 3,80 do 635,00 (od 0,150 do 25,000)	Od -20 do 400 (od -5 do 752)	Zalewany	—
D797-SM	U8450017		Proste				LCMD-316-5D	U8800355
D7226	U8454013	7,5	90°	8,90 (0,350)	Od 0,71 do 100,00 (od 0,028 do 4,000)	Od -20 do 150 (od -5 do 300)	Zalewany	—
D798-LF	U8450019							
D798	U8450018	7,5	90°	7,20 (0,283)	Od 0,71 do 100,00 (od 0,028 do 4,000)	Od -20 do 150 (od -5 do 300)	Zalewany	—
D798-SM	U8450020		Proste				LCMD-316-5J	U8800357
D799	U8450021	5,0	90°	11,00 (0,434)	Od 1,00 do 500,00 (od 0,040 do 20,000)	Od -20 do 150 (od -5 do 300)	Zalewany	—
D7910	U8454038	5,0	90°	12,7 (0,500)	Od 1,00 do 254 (od 0,040 do 10,000)	Od 0 do 50 (od 32 do 122)	Zalewany	—
MTD705††	U8620225	5,0	90°	5,10 (0,200)	Od 1,00 do 19,00 (od 0,040 do 0,750)	Od 0 do 50 (od 32 do 122)	LCLPD-78-5	U8800332
D7906-SM†††	U8450005	5,0	Proste	11,00 (0,434)	Od 1,00 do 50,00 (od 0,040 do 2,000)	Od 0 do 50 (od 32 do 122)	LCMD-316-5L	U8800358
D7906-RM†††	U8450025		90°				LCMD-316-5N	U8800647
D7908††	U8450006	7,5	90°	7,20 (0,283)	Od 1,00 do 37,00 (od 0,040 do 1,500)	Od 0 do 50 (od 32 do 122)	Zalewany	—

* Zakres grubości zależy od materiału, typu głowicy, stanu powierzchni i temperatury. Pełny zakres może wymagać regulacji wzmocnienia.
** Maksymalna temperatura tylko przy kontakcie przerywanym.

† Dostępny jest przewód ze stali nierdzewnej; w celu uzyskania szczegółowych informacji należy skontaktować się z firmą Evident.
†† Brak certyfikatu zgodności z normą EN15317; model MTD705 otrzymał świadectwo testu TP103 zgodnie z normą ASTM E1065
††† Głowice używane z technologią THRU-COAT™.

Głowice jednoprzetwornikowe do pomiarów grubości w warunkach korozji

W celu uzyskania pełnej listy głowic jednoprzetwornikowych należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem lub odwiedzić naszą witrynę EvidentScientific.com.

V260-SM	U8411019	15	Proste	2,00 (0,080)	Od 0,50 do 10,00 (od 0,020 do 0,400)	Od 0 do 50 (od 32 do 122)	LCM-74-4	U8800348
V260-RM	U8411018		90°				LCM-74-4	U8800348
V260-45	U8411017		45°				LCM-74-4	U8800348
M2017	U8415002	20	90°	6,35 (0,250)	Stal 0,50 to 12,00 (od 0,020 do 0,500) Tlenki 0,25 to 1,25 (od 0,010 do 0,050)	Od 0 do 50 (od 32 do 122)	LCM-74-4	U8800348
M2091	U8415018	20	90°	6,35 (0,250)	Stal 0,50 to 12,00 (od 0,020 do 0,500) Tlenki 0,15 to 1,25 (od 0,006 do 0,050)	Od 0 do 50 (od 32 do 122)	LCM-74-4	U8800348
E110-SB	U8471001	—	Proste	28,50 (1,250)	Od 2,00 do 125,00 (od 0,080 do 5,000)	Od 0 do 80 (od 32 do 176)	LCB-74-4 oraz 1/2XA/E110	U8800320 U8767104

* Zakres zależy od materiału, typu głowicy, stanu powierzchni i temperatury. Pełny zakres może wymagać regulacji wzmocnienia.
** Maksymalna temperatura tylko przy kontakcie przerywanym.









Produkty dodatkowe

Substancje sprzęgające

Prawie zawsze wymagane jest zastosowanie płynnej substancji sprzęgającej, aby zapewnić sprzężenie akustyczne pomiędzy przetwornikiem a częścią badaną. Oferujemy różne typy substancji sprzęgających nadających się do wielu zastosowań.

Bloki kalibracyjne

Bloki są niezbędne do kalibracji grubościomierzy ultradźwiękowych i są używane do utrzymania oraz weryfikacji dokładności, wiarygodności i powtarzalności pomiarów ultradźwiękowych. Bloki spełniają parametry tolerancji bardziej rygorystyczne niż te określone w normie ASTM E797. Dostępne są również bloki metryczne.

Przewody do głowic

Oferujemy szeroki wybór przewodów odpowiednich do wszystkich grubościomierzy ultradźwiękowych.

- Standardowe
- Wodoszczelne
- Odporne
  - Teflon
  - Stal nierdzewna

Głowice jednoprzetwornikowe do precyzyjnych pomiarów grubości

Częstotliwość (MHz)	Średnica elementu		Przetwornik	Numer katalogowy
	mm	cale		
0,5	25	1,00	M101-SB*	U8400017
1,0	25	1,00	M102-SB*	U8400018
1,0	13	0,50	M103-SB*	U8400020
2,25	13	0,50	M106-RM M106-SM	U8400023 U8400025
2,25	13	0,50	M1036	U8400019
5,0	13	0,50	M109-RM M109-SM	U8400027 U8400028
5,0	6	0,25	M110-RM M110-SM M110H-RM**	U8400030 U8400031 U8400029
10	6	0,25	M112-RM M112-SM M112H-RM**	U8400034 U8400035 U8400033
10	3	0,125	M1016	U8400015
20	3	0,125	M116-RM M116-SM	U8400038 U8400039
20	3	0,125	M116H-RM**	U8400037

* Te głowice mogą być używane tylko z opcją programową High Penetration.
** Do użycia z uchwytem sprężynowym.





Przetworniki Sonopen™

- Zawierają wymienne stożkowe linie opóźniające, o małej powierzchni styku z materiałem.
- Umożliwiają wykonywanie wiarygodnych pomiarów np. łopatek turbin lub narożników w opakowaniach plastikowych.

SONOPEN – 15 MHZ, 3 MM (0,125 CALA) PRZETWORNIK

Rękojeść prosta		Rękojeść pod kątem prostym		Rękojeść 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		Część	Numer katalogowy
mm	cale		
2,0	0,080	DLP-3	U8770086
1,5	0,060	DLP-302	U8770088
2,0	0,080	DLP-301†	U8770087

† Opóźnienie do wysokich temperatur do użytku w temperaturach do 175°C (350°F)



Przetworniki z linią opóźniającą

Głowice z linią opóźniającą Microscan™ dają znakomite efekty przy pomiarach bardzo cienkich materiałów, w wysokich temperaturach lub w zastosowaniach wymagających wysokiej rozdzielczości pomiarów.

Częst. (MHz)	Średnica elementu		Przetwornik	Numer katalogowy	Uchwyt	Numer katalogowy
	mm	cale				
0,5	25	1,00	M2008*	U8415001	—	
2,25	13	0,50	M207-RB	U8410017	—	
5,0	13	0,50	M206-RB	U8410016	—	
5,0	6	0,25	M201-RM	U8410001	—	
5,0	6	0,25	M201H-RM	U8411030	2127	U8770408
10	6	0,25	M202-RM M202-SM	U8410003 U8410004	—	
10	6	0,25	M202H-RM	U8507023	2127	U8770408
10	3	0,125	M203-RM M203-SM	U8410006 U8410007	—	
20	3	0,125	M208-RM M208-SM	U8410019 U8410020	—	
20	3	0,125	M208H-RM	U8410018	2133	U8770412
20	3	0,125	M2055**	U8415013	—	
30	6	0,25	V213-BC-RM**	U8411022	—	

* Te głowice mogą być używane tylko z opcją programową High Penetration. ** Linia opóźniająca nie jest wymienna w tych głowicach.









Wymienne linie opóźniające

Linie opóźniające działają jak ochronny bufor pomiędzy przetwornikiem a powierzchnią przyłożenia głowicy.

Średnica elementu		Z linią opóźniającą		Maksymalna grubość / limit pomiaru*					
mm	cale	Część	Numer katalogowy	Stal — Tryb 2		Stal — Tryb 3		Plastik — Tryb 2	
13	0,50	DLH-2	U8770062	25	1,0	13	0,5	13	0,5
6	0,25	DLH-1	U8770054	25	1,0	13	0,5	13	0,5
3	0,125	DLH-3	U8770069	13	0,5	5	0,2	5	0,2

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

Dane techniczne modelu 39DL PLUS ™*

POMIARY

Tryb pomiaru dla głowic dwuprzetwornikowych	Interwał czasu pomiędzy precyzyjnie ustawionym opóźnieniem po impulsie nadawczym, a pierwszym echem
Pomiar THRU-COAT™	Pomiar rzeczywistej grubości materiału i powłoki z pojedynczego echa od tylnej ściany materiału (z głowicami D7906-SM i D7908)
Pomiar przez farbę Echo-Echo	Interwał czasu pomiędzy dwoma kolejnymi echami od tylnej ściany materiału, pominięcie grubości powłoki lub farby
Tryby pomiarów dla głowic jednoprzetwornikowych	Tryb 1: przedział czasu między impulsem nadawczym a pierwszym echem od ściany tylnej materiału Tryb 2: przedział czasu pomiędzy echem z linii opóźniającej a pierwszym echem od ściany tylnej materiału (głowice z linią opóźniającą lub zanurzeniowe) Tryb 3: przedział czasu pomiędzy kolejnymi echami od ściany tylnej materiału występującymi po pierwszym echu interferencyjnym za impulsem nadawczym (głowice z linią opóźniającą lub zanurzeniowe) Tlenek: opcjonalnie Tryb do wielu warstw: opcjonalne
Zakres grubości	Od 0,080 mm do 635 mm (od 0,003 cala do 25 cali) w zależności od materiału, stanu powierzchni przetwornika, temperatury i wybranej konfiguracji
Zakres prędkości w materiale	Od 0,508 mm/µs do 13,998 mm/µs (od 0,020 cala/µs do 0,551 cala/µs)
Rozdzielczość (do wyboru)	Niska: 0,1 mm (0,01 cala) Standardowa 0,01 mm (0,001 cala) Wysoka (funkcja High Resolution) (opcjonalnie): 0,001 mm (0,0001 cala)
Zakres częstotliwości głowic	Standardowa Od 2,0 MHz do 30 MHz (–3 dB) Funkcja High Penetration (opcjonalna): 0.50 MHz do 30 MHz (–3 dB)

INFORMACJE OGÓLNE

Zakres temperatur roboczych	Od –10°C do 50°C (od 14°F do 122°F)
Klawiatura	Szczelna, klawisze kolorowane funkcyjnie z sygnałem dźwiękowym po naciśnięciu
Obudowa	Odporna na uderzenia i wodę, uszczelniona obudowa z uszczelnionymi złączami; zaprojektowana zgodnie z klasą IP67
Wymiary (Sz x W x G)	Ogólnie cały przyrząd: 125 mm x 211 mm x 46 mm (4,92 cala x 8,31 cala x 1,82 cala)
Masa	0,83 kg (1,83 funta)
Zasilanie	Zasilacz sieciowy, 24 V; akumulator litowo-jonowy 23,760 Wh; lub pomocniczo 4 baterie AA
Czas pracy na akumulatorze litowo-jonowym	Czas pracy: typowo 8–9,5 godz. Szybkie ładowanie: od 2 do 3 godz.
Normy	Zaprojektowany zgodnie z normą EN15317
Atmosfera wybuchowa	Testowano zgodnie z normą MIL-STD-810H, sekcja 511.7, procedura I

WYŚWIETLACZ

Kolorowy wyświetlacz TFT VGA	Wyświetlacz ciekłokrystaliczny, powierzchnia wyświetlania 56,16 mm x 74,88 mm (2,2 cala x 2,95 cala)
Oczyszczanie sygnału	Pełna fala, sygnał RF, dodatnia połówka lub ujemna połówka

WEJŚCIA/WYJŚCIA

USB	USB 3.0
RS-232	Tak
Karta pamięci	Maksymalna pojemność: Zewnętrzna karta pamięci microSD™ 32 GB
Wyjście wideo	Standardowe wyjście VGA

KOMUNIKACJA BEZPRZEWODOWA

Wi-Fi®	Wbudowana (może być włączana lub wyłączana za pomocą kodu aktywacji podawanego przez fabrykę)
Bluetooth®	Wbudowana (może być włączana lub wyłączana za pomocą kodu aktywacji podawanego przez fabrykę)

WEWNĘTRZNY REJESTRATOR DANYCH

Rejestrator danych	Przyrząd 39DL PLUS rozpoznaje, przechowuje, wczytuje, kasuje i przesyła odczyty grubości, obrazy przebiegów oraz informacje o konfiguracji grubościomierza przez interfejsy USB, RS-232, Wi-Fi® oraz Bluetooth®
Pojemność	792 832 pomiarów grubości lub 20 000 przebiegów z pomiarami grubości
Nazwy plików, identyfikatory i komentarze	32-znakowe nazwy plików i 20-znakowe alfanumeryczne kody lokalizacyjne z czterema komentarzami na lokalizację
Struktury plików	Dziewięć standardowych lub niestandardowych struktur plików odpowiednich do zastosowań
Raporty	Raportowanie w urządzeniu z podsumowaniem i statystykami, wartości minimalne/maksymalne z lokalizacją, przegląd wartości minimalnych, porównywanie plików i raport o alarmach

Pakiet standardowy *

- Ultradźwiękowy grubościomierz cyfrowy 39DL PLUS™, pracujący na zasilaniu sieciowym lub na baterii, 50 Hz do 60 Hz
- Zestawy dostępne ze standardowymi głowicami dwuprzetwornikowymi
- Ładowarka/zasilacz sieciowy (100 VAC, 115 VAC, 230 VAC)
- Wewnętrzny rejestrator danych
- Oprogramowanie z interfejsem GageView™
- Blok testowy i substancja sprzęgająca
- Przewód USB
- Gumowy futerał ochronny z podstawką i paskiem na szyję
- Instrukcja obsługi
- **Funkcje pomiarowe:** THRU-COAT, Thru-Paint Echo-to-Echo, zgodność z EMAT, tryb Min./Max., dwa tryby alarmowe, tryb różnicowy, B-scan, Application Auto-Recall, kompensacja temperatury, tryb Average/Min.

*Zawartość standardowa różni się w zależności od regionu. Zawartość pakietu należy potwierdzić, kontaktując się z lokalnym biurem sprzedaży.

Opcje oprogramowania

39DLP-OXIDE (U8147014): aktywowane za pomocą kodu wewnętrzne oprogramowanie do pomiarów warstw tlenków

39DLP-HR (U8147015): aktywowane za pomocą kodu oprogramowanie pomiarowe High Resolution

39DLP-MM (U8147016): aktywowane za pomocą kodu oprogramowanie pomiarowe do wielu warstw

39DLP-HP (U8147017): aktywowane za pomocą kodu oprogramowanie pomiarowe High Penetration (niska częstotliwość)

39DLP-EBSCAN (U8147018): oprogramowanie B-scan z kodowaniem

Opcjonalne akcesoria

1/2XA/E110 (U8767104): adapter filtra do przetwornika E110-SB EMAT

38-9F6 (U8840167): przewód RS-232

38-C-USB-IP67 (U8800998): Przewód USB do pracy w warunkach, gdy wymagana jest szczelność zgodnie z klasą IP67

38DLP/RFS (U8780288): przełącznik nożny, instalowany fabrycznie

EPLTC-C-VGA-6 (U8840035): Standardowy przewód VGA

MICROSD-ADP-2GB (U8779307): Zewnętrzna karta pamięci 2 GB microSD (grubościomierz może obsługiwać kartę microSD o pojemności do 32 GB)

BSCAN-ENC (U8779522): wózek do B-scan z kodowaniem

38DLP-ENC-CBC-10 (U8840168): przewód 3 m (10 stóp) do kodera

OMNICONTROL

EVIDENT

Evident Scientific, Inc.
48 Woerd Avenue
Waltham, MA 02453, USA
(1) 781-419-3900

Evident Canada Inc.
3415 Rue Pierre-Ardouin,
Québec, QC G1P 0B3, Kanada
+1-418-872-1155

Dystrybutor w Polsce:
OmniControl Sp. z o. o.
Rynek 10, 62-300 Września
+48 61 623 23 88
www.omnicontrol.pl

Firma EVIDENT CORPORATION posiada certyfikat zgodności z normami ISO 9001, ISO 14001 i OHSAS 18001.
Wszystkie dane techniczne mogą ulec zmianie bez powiadomienia.
Wszystkie marki są znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi należącymi do odpowiednich podmiotów i stron trzecich.
*W regionie EMEA przetworniki nie są dołączone do zestawu i muszą być kupowane osobno.
*W regionie EMEA blok testowy nie jest dołączany do zestawu i musi być kupowany osobno.
Słowo Bluetooth® oraz logo są zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Bluetooth SIG, Inc., a firma Evident Corporation używa tych znaków na mocy licencji.
39DL PLUS, THRU-COAT, Sonopen, GageView i Microscan to znaki towarowe firmy Evident Corporation lub jej podmiotów zależnych. Copyright © 2025 by Evident.