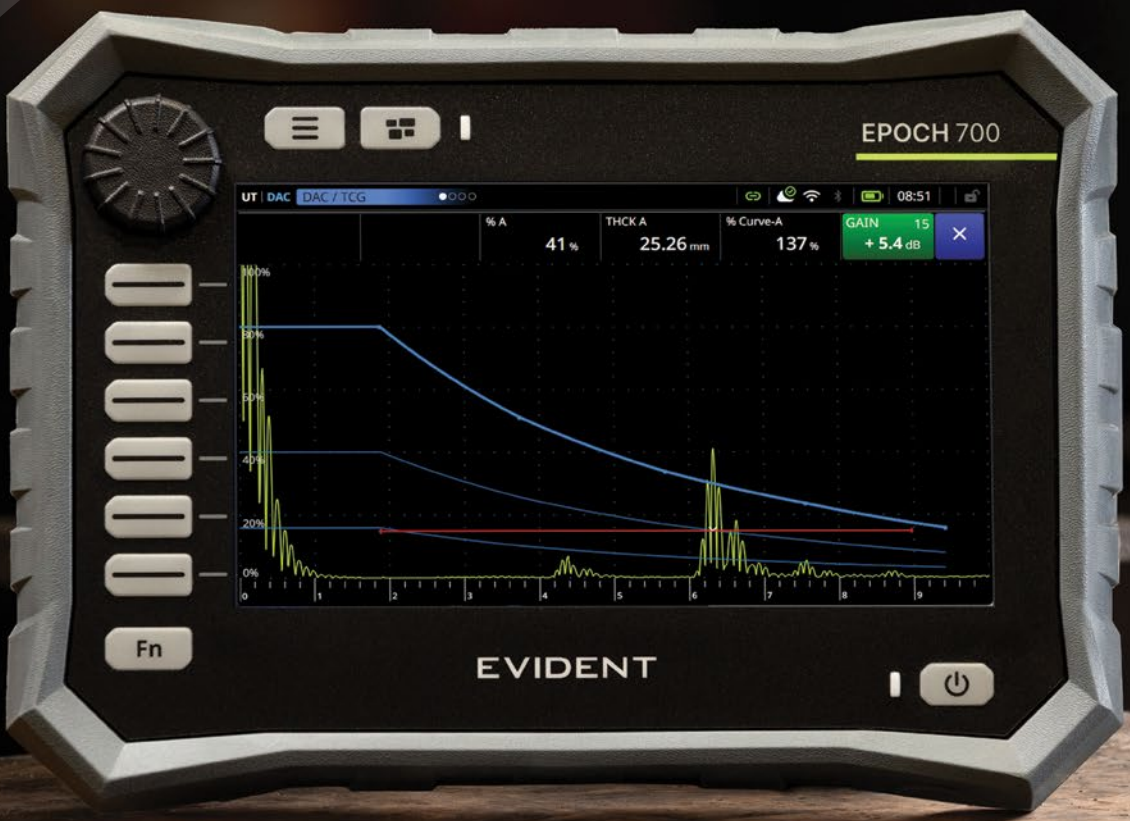
EVIDENT

EPOCH™ 700

Defektoskop ultradźwiękowy



Bezkompromisowy
Z myślą o przyszłości





Od teraz tak **wyglądają badania**

Przełomowa ewolucja sprawdzonej platformy EPOCH™
ultradźwiękowy defektoskop EPOCH 700 umożliwia uzyskanie lepszej jakości każdego sygnału, zapewnia większą pewność podczas badań i płynnie łączy wszystkie wyniki.

Jakość i rozdzielczość sygnału w tym urządzeniu nie mają sobie równych na rynku – zapewniają one uzyskanie wyraźnych, dokładnych i łatwych do odczytania danych, nawet w materiałach o wysokim poziomie szumów. EPOCH 700 oferuje wyjątkową wszechstronność dzięki połączeniu ekranu dotykowego, pokrętła regulacyjnego i przycisków, zaprojektowanych z myślą o rzeczywistych warunkach pracy. Umożliwia to użytkownikom na każdym poziomie zaawansowania, łatwą obsługę i pewność wyników badań. Otwarty format danych .nde, po raz pierwszy w przenośnym, klasycznym aparacie do badań ultradźwiękowych, łączy kluczowe dane w ramach każdego procesu pracy.

EPOCH 700 wyznacza nowy standard w dziedzinie badań ultradźwiękowych (UT) – został zaprojektowany z myślą o rzeczywistych warunkach pracy w terenie, jest wyposażony w narzędzia zapewniające weryfikowalne wyniki oraz stworzone tak, aby dane z badania mogły być wykorzystywane jeszcze długo po zakończeniu skanowania.



Wyostrzenie każdego **sygnału**

PRZEŁOMOWA DIGITALIZACJA A-SKAN W ROZDZIELCZOŚCI 24-BITOWEJ
Regulowana szerokość impulsu w zakresie od 20 ns do 5000 ns zapewnia precyzyjną kontrolę nad energią i częstotliwością impulsu nadawczego. Zakres napięcia nadajnika od 100 V do 400 V oraz zakres częstotliwości powtarzania impulsów (PRF) od 10 Hz do 2000 Hz — pełne spektrum badań ultradźwiękowych.

WYSOKOWYDAJNY ODBIORNIK O SZEROKIM ZAKRESIE DYNAMIKI
Podstawa niezrównanej integralności sygnału urządzenia EPOCH 700. Cyfrowy odbiornik o wysokim zakresie dynamiki, zapewniający 24-bitową głębię amplitudy, rejestruje pełną amplitudę echa ultradźwiękowego bez nasycenia lub obcinania. Maksymalny sygnał wejściowy o wartości 20 V (szczyt-szczyt) oraz zakres wzmocnienia od 0 do 110 dB zapewniają wierność sygnału w najszerszym obecnie zakresie możliwości badań.

WYŻSZA ROZDZIELCZOŚĆ WYŚWIETLACZA
Więcej pikseli. Większa wyrazistość. Więcej przydatnych informacji na każdym skanie. Nowy wyświetlacz o wyższej rozdzielczości zapewnia bardziej szczegółową grafikę, ostrzejsze odwzorowanie A-skanu oraz lepiej czytelne nakładki danych — wszystko to ma kluczowe znaczenie dla interpretacji subtelnych sygnałów w trudnych warunkach oświetleniowych. Wyższa gęstość pikseli pozwala na jednoczesne wyświetlanie ważnych danych bez utraty czytelności.

Certyfikat EPRI PDI
EPOCH 700 uzyskał certyfikat EPRI PDI w zakresie kluczowych procedur badania obiektów jądrowych, w tym badania spoin, pomiaru wielkości uszkodzeń oraz badania śrub, co jeszcze bardziej rozszerza jego możliwości w zakresie kluczowych programów zapewnienia integralności.

Najwyższa w swojej klasie jakość sygnału, która zapewnia bezkompromisowe działanie i wychwytuje to, co innym umyka.

PERFECTSQUARE™ – REGULOWANYPROSTOKĄTNY IMPULS NADAWCZY
Regulowana szerokość impulsu w zakresie od 20 ns do 5000 ns zapewnia precyzyjną kontrolę nad energią i częstotliwością impulsu nadawczego. Zakres napięcia nadajnika od 100 V do 400 V oraz zakres częstotliwości powtarzania impulsów (PRF) od 10 Hz do 2000 Hz — pełne spektrum badań ultradźwiękowych.

ZMODYFIKOWANY ZESTAW FILTRÓW CYFROWYCH: NAJLEPSZE W SWOJEJ KLASIE
Ponad dwadzieścia filtrów cyfrowych. Zoptymalizowana działanie w całym zakresie częstotliwości przetworników, od badania w zakresie niskich częstotliwości materiałów takich jak żeliwo i stal nierdzewna austenityczna do badania w wysokich częstotliwościach np. komponentów lotniczych.

PEŁEN ZESTAW METOD WYMIAROWANIA
Dynamiczny DAC/TCG z obsługą standardowych ASME, JIS, CNDAC oraz niestandardowych konfiguracji krzywych; DGS/AVG do określania rozmiarów uszkodzeń na podstawie wysokości echa w stosunku do reflektora odniesienia; oraz AWS D1.1/D1.5 do zastosowań związanych z kontrolą spoin wymagających dynamicznego wskazania wartości reflektora.

ZGODNOŚĆ Z NORMĄ ISO 22232-1
Niezbędna dla osób przeprowadzających badania zgodnie z międzynarodowymi normami kontroli i systemami zarządzania jakością, zwłaszcza w sektorach energetycznym, naftowo-gazowym oraz lotniczo-kosmicznym.



Kontrola w każdych **warunkach**

Defektoskop ultradźwiękowy, który łączy w sobie przyjazny w obsłudze ekran dotykowy z fizycznymi klawiszami oraz specjalnym pokrętłem regulacyjnym.





EKRAN DOTYKOWY + KLAWISZE BEZPOŚREDNIEGO DOSTĘPU

Nowoczesny interfejs. Elementy obsługi fizycznej. Defektoskop, który doskonale łączy obie te cechy. Intuicyjny interfejs z ekranem dotykowym w połączeniu z fizycznymi klawiszami szybkiego dostępu oraz łatwym w obsłudze pokrętłem regulacyjnym. Można regulować wzmocnienie, przesuwać bramkę, zamrozić obraz na ekranie lub zapisać plik bez konieczności usuwania środka sprzęgającego lub zdejmowania rękawic.



DEDYKOWANE POKRĘTŁO REGULACYJNE

Płynna, ciągła i wyczuwalna regulacja, teraz na nowoczesnej platformie. Pokrętło regulacyjne, wyposażone w centralny punkt kliknięcia ułatwiający nawigację i potwierdzanie wyboru, jest charakterystyczną cechą modelu EPOCH 700. Precyzyjna regulacja wzmocnienia jedną ręką, bez konieczności poruszania się po menu lub odrywania palca od badanej powierzchni.



WYWAŻONA ERGONOMIA DO CAŁODZIENNEJ PRACY

Odpowiednia waga, odpowiednia wielkość, odpowiednie wyważenie. Ważący około 1,8 kg (wraz z baterią) EPOCH 700 mieści się w optymalnym przedziale ergonomicznym dla w pełni funkcjonalnego, przenośnego defektoskopu. Jest wystarczająco masywny, by zapewnić poczucie solidności i kontroli, a jednocześnie wystarczająco lekki, aby umożliwić długotrwałą obsługę.

INTERFEJS INSPIROWANY URZĄDZENIAMI MOBILNYMI

Po raz pierwszy w konwencjonalnym systemie UT pojawił się znajomy układ. Menu "burgera", nawigacja bento, kolorowe wskaźniki statusu i układy uwzględniające kontekst są natychmiast rozpoznawalne dla inspektorów przyzwyczajonych do interfejsów smartfonów. Użytkownicy znający EPOCH 600/650 nie muszą przechodzić ponownego szkolenia. Łatwy w obsłudze od pierwszego uruchomienia dla operatorów na każdym poziomie doświadczenia.



KLASA OCHRONY IP65

Konstrukcja obudowy o klasie ochrony IP65 zapewnia doskonałą ochronę przed pyłem i wodą oraz gwarantuje niezawodność w warunkach terenowych. EPOCH 700 został również przetestowany zgodnie z normami MIL-STD-810 w zakresie odporności na wstrząsy i drgania, dzięki czemu jest odporny na upadki i uderzenia.

DWIE OPCJE GNIAZD GŁOWIC

Złącza BNC lub LEMO eliminują konieczność stosowania adapterów (przejściówek), wymiany kabli lub wprowadzania zmian w procesie zaopatrzenia podczas modernizacji/wymiany urządzeń.

Zaufanie do każdej **odpowiedzi**



Narzędzie, którego inspektorzy na każdym poziomie zaawansowania muszą być pewni — oraz dokumentacja cyfrowa dla potwierdzenia.

OBSŁUGA OTWARTEGO FORMATU PLIKÓW .NDE: PO RAZ PIERWSZY W PRZENOŚNYM UT

Dane z badania, które należą do inspektora. Pierwszy przenośny defektoskop UT, który w pełni obsługuje pliki .nde – pierwszy w branży otwarty format danych w oparciu o nowoczesną technologię sieciową. Teraz do dyspozycji jest weryfikowalny plik danych generowany automatycznie z każdego badania, a dane mogą być bezpośrednio przesyłane do platform analitycznych Evident, a także do narzędzi innych producentów i systemów zapewnienia jakości.

Użytkownicy defektoskopu EPOCH 700 są również doskonale przygotowani do sprostania rosnącym wymaganiom regulacyjnym oraz w zakresie zgodności, w tym do dostosowania się do europejskiej ustawy o danych, która formalnie określa prawa użytkowników do dostępu do danych generowanych przez urządzenia przemysłowe oraz do ich przenoszenia.

KONFIGURACJA ELEMENTÓW I SPOIN ZINTEGROWANA Z WIZUALIZACJĄ WIĄZKI 'RAY TRACE'

Widzisz dokładnie jak rozchodzi się sygnał. Natychmiastowe powiązanie danych z wykresu A-skan z fizyczną geometrią badanego obiektu ułatwia korelację wskazań sygnału z rzeczywistymi lokalizacjami uszkodzeń, zmniejszając zależność od materiałów odniesienia lub ręcznych obliczeń. Eliminuje to jedno z najczęstszych źródeł błędów konfiguracji: nieprawidłowe ustawienie pozycji sondy względem osi spoiny (lub innego punktu odniesienia).

INTUICYJNE WSKAZÓWKI NA KAŻDYM POZIOMIE

Mimo odchodzenia na emeryturę bardzo doświadczonych specjalistów w dziedzinie badań ultradźwiękowych, popyt na badania wciąż rośnie. Architektura systemu wspomagania badania w EPOCH 700 została zaprojektowana z uwzględnieniem tej rzeczywistości. Konfiguracja elementów i spoin, wizualny konfigurator wymiarów oraz kontekstowa pomoc samego urządzenia zmniejszają ryzyko popełnienia błędu przez mniej doświadczonych operatorów, ale nie ograniczają przy tym zaawansowania i elastyczności, których wymagają eksperci.



Od badania po sporządzenie raportu.
EPOCH 700 stanowi wsparcie zarówno dla osób z dużym doświadczeniem, jak i dla osób początkujących.

ULEPSZONE WBUDOWANE FUNKCJE TWORZENIA RAPORTÓW

Umożliwiają generowanie uporządkowanej dokumentacji wyników badania bezpośrednio z urządzenia. Do generowania raportów nie jest już potrzebny komputer, połączenia przewodowe, oddzielna aplikacja lub zdjęcie ekranu wykonane smartfonem.

REJESTRACJA A-SKANÓW:

Możliwość rejestrowania do 30 sekund badania (rejestracja A-Skanu z prędkością 60 klatek na sekundę). Zarejestrowane sekwencje można przeglądać bezpośrednio na urządzeniu i zapisywać jako pliki .nde, co umożliwia przegląd i analizę na komputerze.

NIEZAWODNE ZARZĄDZANIE PLIKAMI

Wyświetla podgląd na żywo wybranego typu krzywej, dzięki czemu od razu widać, czy wybrana konfiguracja spełnia wymagania badania. Zmniejsza to niepewność przy wyborze odpowiednich zestawów krzywych zgodnych z wymogami norm.



WIZUALNY KONFIGURATOR METOD WYMIAROWANIA

Wyświetla podgląd na żywo wybranego typu krzywej, dzięki czemu od razu widać, czy wybrana konfiguracja spełnia wymagania badania. Zmniejsza to niepewność przy wyborze odpowiednich zestawów krzywych zgodnych z wymogami norm.

Połączenie **wszystkich procesów**

EPOCH 700 to coś więcej niż tylko defektoskop, to inteligentna platforma do zarządzania procesem badania.









WSPÓLNA BAZA OPROGRAMOWANIA

Jedna architektura. Przewidywalna zgodność. Platforma UNIS firmy Evident umożliwia ponowne wykorzystanie funkcji, interoperacyjność oraz spójną logikę przebiegu pracy na wielu urządzeniach i w różnych generacjach produktów. UNIS pozwala również na rozszerzenie nowych funkcji opracowanych dla jednej platformy na całą ofertę produktów Evident, co oznacza, że użytkownik ma możliwość czerpania korzyści z ciągłego rozwoju oprogramowania do badań.

GLOBALNA OBSŁUGA I WSPARCIE

Firma Evident zapewnia wiedzę fachową i zasoby niezbędne do nieprzerwanego prowadzenia operacji w ramach badań w dowolnym miejscu na świecie. Szybkie lokalne wsparcie w zakresie kalibracji, konserwacji i napraw pozwala zminimalizować przestoje i zapewnia pełną gotowość do działania.

WBUDOWANA FUNKCJA BEZPRZEWODOWEGO RAPORTOWANIA

Łączność Wi-Fi i Bluetooth® umożliwia bezprzewodowe przesyłanie plików z badania oraz udostępnianie raportów. Funkcja tworzenia raportów bezpośrednio z urządzenia pozwala na wysyłanie raportów z badania z urządzenia bez konieczności podłączania go przewodowo do komputera.















Standardowe funkcje oprogramowania

- **Dynamiczny DAC/TCG:** Dostępne wersje to Standard, ASME 3, JIS, CNDAC oraz niestandardowa. Obejmuje dynamicznie regulowane krzywe DAC, wymienne widoki DAC i TCG oraz konfigurowalne poziomy krzywych ostrzegawczych.
- **Tabela TCG:** Umożliwia gromadzenie punktów TCG za pomocą ech bramkowanych lub ręcznie tworzonych punktów. Każdy punkt może być oddzielony od następnego o zaledwie 0,125 mikrosekundy, a jego położenie można regulować w górę lub w dół w całym zakresie wzmocnienia przyrządu.
- **DGS/AVG:** Umożliwia ocenę sygnałów echa za pomocą wykresu DGS/AVG powiązanego z konkretnym typem sondy i materiału. Wykres DGS/AVG ilustruje zależności między wysokością echa, rozmiarem uszkodzenia oraz odległością od przetwornika.
- **AWS D1.1 i D1.5:** Zapewnia dynamiczną klasyfikację wskazania dla zastosowań kontroli spoin stali konstrukcyjnej zgodnie z normami AWS. Eliminuje konieczność ręcznych obliczeń.
- **Bramka interferencyjna:** Trzecia bramka pomiarowa umożliwia śledzenie w czasie rzeczywistym zmiennego echa interferencyjnego, zwykle pochodzącego z kolumny wodnej podczas badania zanurzeniowego, w celu utrzymania spójnych pomiarów cyfrowych względem interfejsu.

Standardowa zawartość zestawu EPOCH 700

- EPOCH 700 ultradźwiękowy defektoskop (zasilanie sieciowe lub akumulatorowe)
- Ładowarka/zasilacz sieciowy
- Akumulator litowo-jonowy
- Walizka transportowa
- Pasek na dłoń
- Pamięć USB z instrukcją obsługi
- Dodatkowa osłona ekranu (folia ochronna)
- Ulotka z zasadami bezpieczeństwa

Akcesoria opcjonalne

- Akumulator litowo-jonowy
- Szelki naramienne

Podstawowa specyfikacja EPOCH™ 700

Pełne dane techniczne znajdują się w instrukcji obsługi EPOCH 700, dostępnej do pobrania pod adresem: wabtecint.com

OGÓLNE	
Wymiary całkowite (szer. x wys. x głęb.)	230.7mm × 166.9mm × 71.9mm
Waga	1.8kg, wraz z baterią litowo-jonową
Model baterii	600-BAT-L-2 (Li-ion)
Czas pracy na baterii	ponad 8 godzin ciągłej pracy
Temperatura pracy	-10 °C do 50 °C
Temperatura przechowywania	-20 °C to 50 °C (z baterią)
Typ ekranu	7” TFT LCD
Wymiary ekranu (szer. x wys. , przekątna)	154.2mm × 85.9mm, 177.8mm
Zasilanie (DC-IN)	24 VDC (60 W)
Gniazdo DC	Okrągłe, 2.5mm pin
Pamięć wewnętrzna	64 GB internal storage
NADAJNIK	
Energia impulsu nadawczego	100, 200, 300, 400V
Tłumienie	50 lub 400 Ω
Częstotliwość powtarzania PRF	10 to 2000 Hz, zawsze równe częstotliwości pomiaru
Regulacja szerokości impulsu nadawczego	20 do 5000 nanosekund (100 kHz to 25 MHz)
Tryby pracy	Mat. echa, podwójny, przepuszczanie
ODBIORNIK	
Wzmocnienie	0 do 110dB, krok 0.1dB
Filtry cyfrowe	23 filtry*, wąsko-pasmowe, szeroko-pasmowe i dolnoprzepustowe
Prostowanie	Pełna fala, połówka +, połówka -, RF sinusoida
Przetwarzanie A-skan	24 bity
Zapis A-skan	Minimum 1024 punkty A-skan @ 24 bity/punkt
Zakres pomiaru amplitudy	Wybieralne: 0-110%, 0-400% lub 0-800% wysokości ekranu
Liniowość pozioma	± 0.5% FSW
Rozdzielczość amplitudy	0.25% FSH, skuteczność wzmacniania ± 1dB
Podcięcie	0 to 85% FSH w krokach 1%
Częstotliwość pomiaru	Zawsze równa częstotliwości PRF
Częstotliwość próbkowania	Standard (200 MS/s), rozszerzony zasięg (25 MS/s), wysoka rozdzielczość (400 MS/s)

KALIBRACJA	
Automatyczna kalibracja	Opóźnienie, prędkość fali, wiązka prosta (echo dna lub echo wielokrotne), wiązka kątowa (droga wiązki lub głębokość)
Tryby badań	Metoda echa, tryb podwójny, tryb przepuszczania
Jednostki	Milimetry, cale lub mikrosekundy
Zakres obserwacji	3.5mm do 24 500mm dla prędkości 5900m/s
Prędkość fali	635 m/s do 15240 m/s
Opóźnienie	0 do750 µs
Opóźnienie ekranu	0 do 2203 mikrosekund
Kąt wiązki	0° do 85°w skokach 0.1°, później skok na 90°
BRAMKI	
Bramki pomiarowe	2 w pełni niezależne bramki dla pomiarów oraz jedna bramka interferencyjna
Start bramki	Regulowany w całym widocznym zakresie obserwacji
Szerokość bramki	Regulowana od 0.04 mikrosekundy do końca zakresu obserwacji
Wysokość bramki	Regulowane od 2 do 100% wysokości ekranu w krokach 1%
POMIARY	
Wyświetlanie wyniku pomiaru	5 pól pomiarowych (regulacja automatyczna lub ręczna)
Bramki (A, B)	Grubość, droga wiązki, rzut poziomy, głębokość, amplituda, czas przejścia
Echo-Echo	Standard Bramka B - Bramka A
Inne pomiary	dB do wykresu DGS, ERS wada równoważna, AWS D1.1/D1.5 A, B, C, D
Metody pomiarowe	DAC/TCG, tablica TCG, AWS D1.1/D1.5, DGS/AVG

CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKOWA	
Klasa IP	IP65
Test na upadki	Metoda 516.6 Procedura IV
Test na wstrząsy	MIL-STD-810F, Metoda 516.5 Procedura I
Test na wibracje	MIL-STD-810F, Metoda 514.5 Procedura I

WEJŚCIA/WYJŚCIA	
Wyjścia alarmów	3 cyfrowe wyjścia alarmów, 5V TTL
Wyjścia analogowe	2 wyjścia analogowe, 0-1 V lub 0-10 V
Wejście dekoderów	2-osiowe wejście enkoderów kwadraturowych
Synchronizacja	Wejście/wyjście

Wabtec Inspection Technologies, Inc.
48 Woerd Avenue
Waltham, MA 02453
1-781-419-3900

Wabtec Inspection Technologies
Canada, Inc.
3415 rue Pierre-Ardouin
Quebec, Quebec G1P 0B3
Canada
418-872-1155

Wabtec Inspection Technologies
Japan Corporation
Shinjuku Nomura Building 18F,
1-26-2 Nishi-Shinjuku,
Shinjuku-ku, Tokyo 163-0518,
Japan
+81 3-3340-2772

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

wabtecint.com

Wszystkie dane techniczne mogą ulec zmianie bez uprzedzenia. Wszystkie marki są znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi ich odpowiednich właścicieli oraz podmiotów zewnętrznych lub spółek zależnych. ©2026