

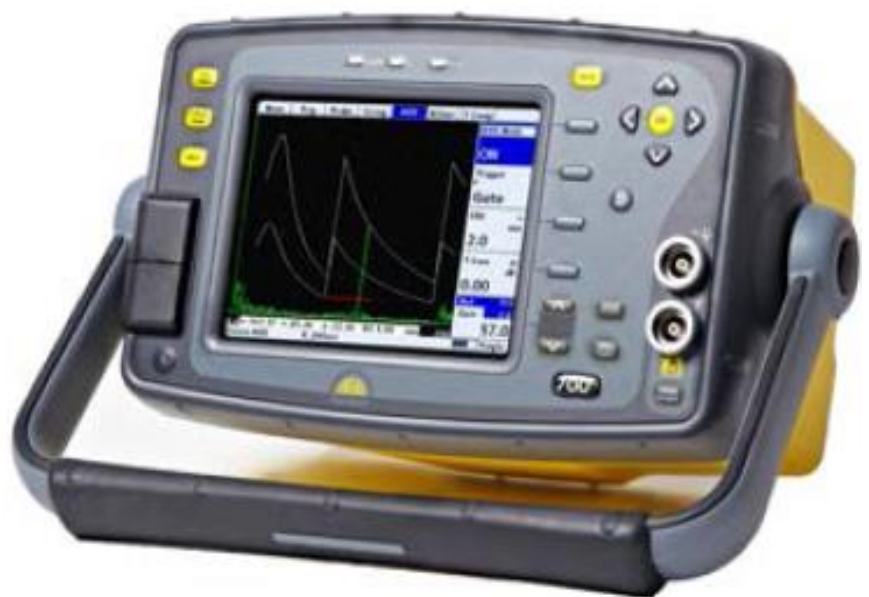


MASTERSCAN 700M i D-70

Wąskopasmowy cyfrowy defektoskop ultradźwiękowy o wysokiej wydajności



Masterscan D-70



Masterscan 700M

Wybierz, dostosuj, działaj.

Masterscan Series

Wybór należy do Ciebie, dostosuj swoje oprogramowanie...

Dziedzictwo firmy SONATEST w projektowaniu produktu i nazwie Masterscan od zawsze gwarantowało technikom solidną konstrukcję urządzeń połączoną z wyjątkowymi osiągnięciami.

Seria aparatów Masterscan zapewnia wszystkie te cechy, ale również, dzięki innowacyjnemu przeprojektowaniu wnętrza urządzenia zostały dodane nowe funkcje, a poprzednie ulepszono do warunków pracy, co powoduje zmniejszenie czasu przestoju i zwiększa elastyczność pracy. Wysokie poziomy rozdzielczości przypowierzchniowej i mocy wnikania (nadajnik 450 V – impulsy prostokątne lub typu szpic) oraz niezrównany stosunek sygnału do szumu są kluczowymi cechami działania urządzeń Masterscan. Obszar typowego zastosowania tych aparatów to: wykrywanie korozji, inspekcja kompozytów, badanie złączy spawanych, odkuwek i odlewów, badania z dużą energią (w tym EMAT) oraz ogólne badania UT.



Masterscan D-70

Na rysunku przedstawiono tryb krzywej DAC

Cechy Masterscan Series

- Konfigurowalne wewnętrzne oprogramowanie
- Konfigurowalne i intuicyjne menu
- Podział DAC/AVG/DGS – krzywe „piłokształtne”
- Tryb pomiaru kąta załamania dla głowicy
- Obraz A-skan z regulacją kontrastu i barw
- Rzeczywisty B-Skan z enkoderem
- Tryb specjalny DRYSCAN do kompozytów
- Pamięć wewnętrzna do 4 GB pojemności
- Możliwość aktualizacji oprogramowania
- Interfejs USB do komunikacji z PC

... i wybierz swój sprzęt.



Masterscan 700M

Tryb Dryscan

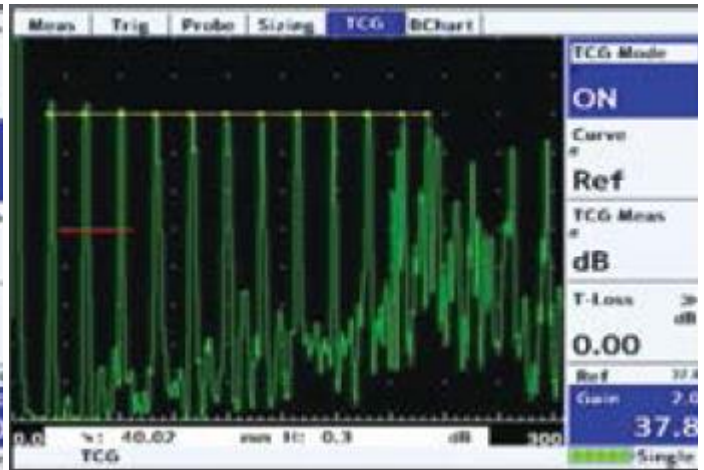
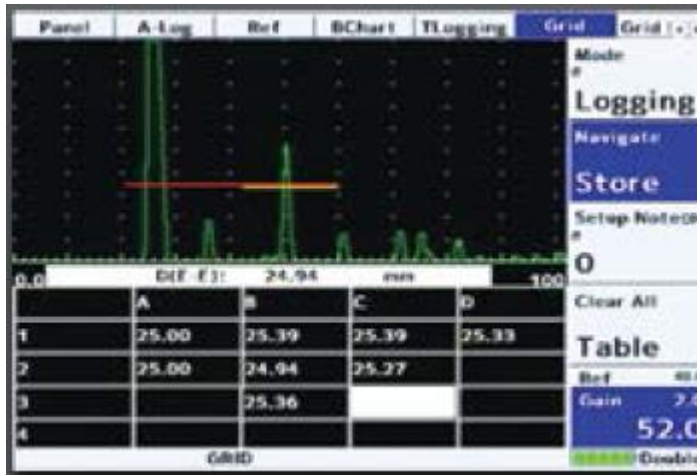
Wyświetlacz o wysokiej widzialności

Dla każdego defektoskopu wyświetlacz jest niezwykle istotnym elementem. Urządzenia Masterscan posiadają kolorowy, bezrefleksowy ekran VGA, zapewniający wysoką widzialność przy każdych warunkach oświetlenia. Maksymalna jakość odczytu jest osiągnięta dzięki regulacji jasności ekranu oraz możliwości wyboru jednej z 9 palet kolorów, włączając w to czarno-biały tryb emulacji LCD. Prostota przejawia się również we wzbogaconym interfejsie użytkownika, a pełnoekranowe wyświetlanie A-Skan jest dostępne za dotknięciem jednego przycisku, dzięki czemu każdy detal na ekranie jest łatwo zauważony. Ekran TFT nie wykazuje problemów z jego zaciemnieniem lub ograniczeniami temperaturowymi (typowymi dla ekranów LCD) co daje możliwość użytkowania tego defektoskopu w każdej pogodzie.

NOS – Niezawodny, Odporny, Solidny

Zdolność do działania w trudnych warunkach, przy wykazanej niezawodności, jest ważnym aspektem dla użytkownika defektoskopu. Maksymalny czas pracy jest zapewniony przez znakomite baterie i wynosi do 18 h. Obudowa Masterscan jest skonstruowana z materiałów klasy motoryzacyjnej, wytrzymałych na uderzenia i spełnia standardy IP67, oferując wspianą wodoodporność. Standardy testów wybuchowych MIL810-G zostały spełnione łącznie z testami środowiskowymi potwierdzającymi funkcjonowanie w temperaturach powyżej 55°C.

Funkcje



NOWE – Opcja oprogramowania korozyjnego

Pomiar grubości jest głównym zastosowaniem Masterscan, a łatwa rejestracja i konfiguracja danych jest kluczem do wydajności. Popularny format Blok/Lokalizacja/Punkt Pomiarowy jest dostępny w standardzie. Dzięki opcji oprogramowania korozyjnego użytkownicy mogą tworzyć i wypełniać dwuwymiarowe siatki, z obrazami A-Skan i B-Skan, poprzednimi wynikami i notatkami dodawanymi do każdego zapisu grubości.

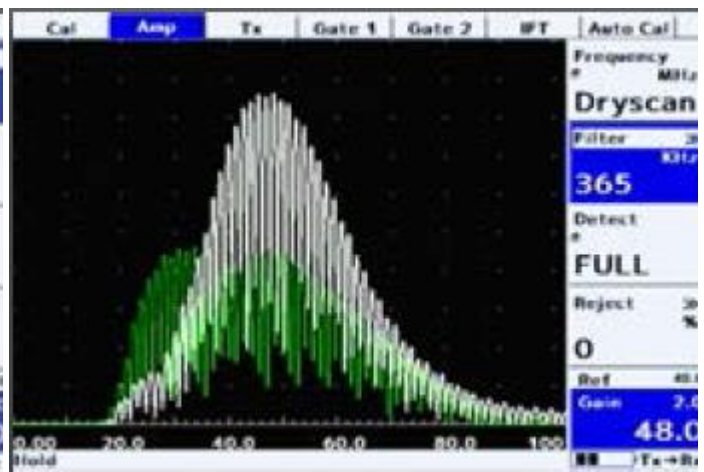
TCG

Dzięki opcji wzmocnienia kontrolowanego w czasie (TCG), wzmocnienie odbiornika może być zróżnicowane wzdłuż drogi wiązki w celu zrównoważenia strat rozbieżności i tłumienia wiązki. Dzięki temu reflektory równoważne na różnych głębokościach mogą dawać jednakowej wysokości echa na obrazie typu A i pozwalają zastosować prostą bramkę do kontroli poziomej rejestracji podczas badań. TCG może być generowane przez echa odniesienia w ten sam sposób co DAC, lub może zostać przetworzone z już istniejącego wykresu DAC.



AWS

Gdy ta opcja jest włączona, pomiary poziomu wskaźników (IL), współczynnika tłumienia (AF) oraz oceny wskaźników (IR), są przeliczane i wyświetlane zgodnie z wymaganiami AWS D1.1.



Tryb Dryscan

Ta opcja dodaje dostrojony przedwzmacniacz do odbieranego sygnału, co pozwala na porównawcze badania techniką przepuszczania lub przejścia materiałów kompozytowych, które nie mogą być badane przy użyciu tradycyjnych technik. Żadna substancja sprzęgająca nie jest wymagana, gdy opcja działa w połączeniu z miękką linią opóźniającą (soft-tip) i głowicami rolkowymi (roller probes), a zatem struktury plastra miodu, albo panele z włókna węglowego mogą zostać łatwo ocenione pod kątem rozwarstwień i odklejeń (disbonds).

UTility Lite / UTility Pro (Oprogramowanie zarządzające danymi)

Oprogramowanie **UTility Lite** zapewnia wszystko czego potrzebujesz do zarządzania Twoimi danymi. Standardowa (Lite) wersja jest darmowa dla każdego urządzenia i daje Ci możliwość zobaczenia, kopiowania i zarządzania kalibracjami, obrazami A-Skan i B-Skan, rejestrami grubości zarówno w aparacie jak i w komputerze. UTility Lite daje ponadto możliwość stworzenia, dostosowanych do Twoich potrzeb, wzorów raportów z inspekcji, wycinania i wklejania informacji z jednej aplikacji do drugiej oraz tworzenia dokumentów PDF zdalnych do wydruku.

- Załadowanie, przechowywanie, zarządzanie danymi w defektoskopie i/lub w komputerze.
- Zapisywanie, analizowanie, kodowanie barw i eksport danych z rejestru pomiarów grubości do arkuszy kalkulacyjnych/tabel programu zarządzającego.
- Aktualizacja oprogramowania defektoskopu zawsze, gdy pojawi się nowa wersja.

UTility Pro jest wersją „profesjonalną” i pracuje w połączeniu z opcją oprogramowania korozyjnego, tym samym dając użytkownikowi możliwość tworzenia i zarządzania planami inspekcji, notatkami lokalizacyjnymi, historią odczytów grubości i innymi ustawieniami organizacyjnymi w razie potrzeby.

- Ustawianie wzorów planów inspekcji, siatek, notatek i tabel.
- Import poprzednich odczytów do planu inspekcji.
- Eksport danych z planów inspekcji do arkuszy kalkulacyjnych i baz danych użytkownika.

DAC

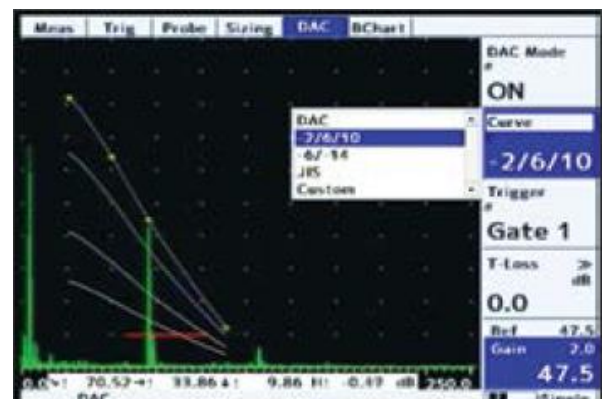
Do 20 punktów odniesienia można wykorzystać do wykreślenia cyfrowej krzywej DAC z możliwością wybrania krzywych wg norm JIS/ASME lub EN. Użytkownik może wybrać do monitorowania poziomą bramkę 1 lub krzywą DAC. Amplituda echa może być wyświetlona jako: dB DAC, % DAC lub % wysokości całego ekranu.

Biblioteka wykresów DAC

Istnieją już wcześniej stworzone poziomy dB odnoszące się do:

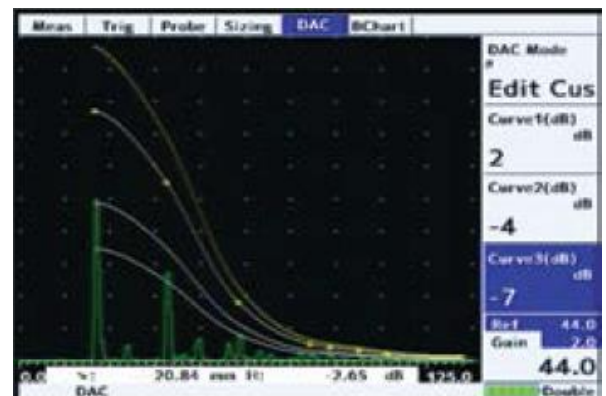
- EN1714 (-6 dB, -14 dB)
- ASME (-2 dB, -6 dB, -10 dB)
- JIS DAC (+6 dB, -6 dB, -12 dB)

Każdy z dostępnych poziomów może zostać użyty jako bramka monitora. Poziom wybrany do monitorowania jest wyróżniony na ekranie innym kolorem w odniesieniu do reszty wyświetlanych wykresów.



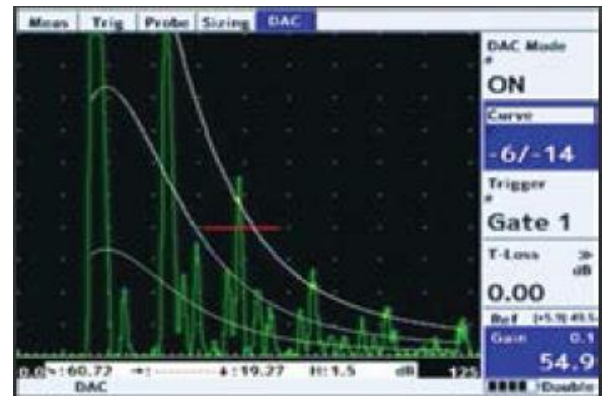
Konfigurowalny DAC

Do trzech krzywych użytkownika może zostać dodanych do wcześniej zaprogramowanej biblioteki. Użytkownik może wprowadzić własne poziomy z zakresu +/- 20 dB dla każdej z trzech krzywych. W ten sposób wspierane są wszystkie międzynarodowe standardy.



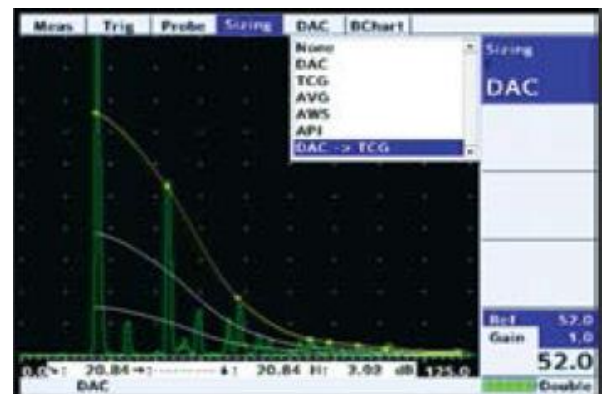
Dynamiczny DAC

Szeroki zakres trybu dynamicznego DAC może zostać użyty do otrzymania lepszej rozdzielczości odległych ech. Wysokość wykresów DAC może być dostosowana przy użyciu kontroli wzmocnienia odniesienia. Związek pomiędzy krzywą DAC i odpowiadającymi wskazaniem jest całkowicie zachowany, a dodatkowa kontrola strat tłumienia (T-Loss) zarządza stratami przeniesienia pomiędzy wzorcem i próbką badaną.

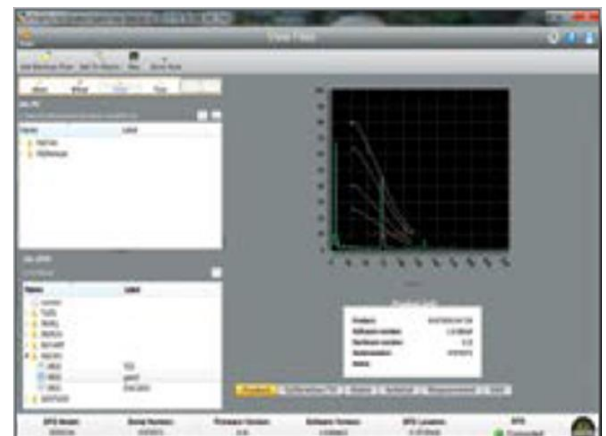


Przekształcanie DAC w TCG

Krzywa DAC może zostać przekształcona w krzywą TCG i na odwrót. Konwersja wykorzystuje już zebrane punkty odniesienia i zachowuje wzmocnienie odniesienia dla położonego najbardziej po lewej stronie punktu odniesienia co powoduje, że wszystkie echa odniesienia zostają ustawione na 80 % FSH.



UWAGA! W sytuacji, w której Twój defektoskop ultradźwiękowy Sonatest potrzebowałby aktualizacji oprogramowania, UTility pobierze z internetu i zainstaluje najnowszą wersję, bez potrzeby wysyłania sprzętu do centrum serwisowego!



Masterscan – wyposażenie standardowe

- Defektoskop cyfrowy Masterscan 700M lub D-70
- Bateria, ładowarka, kabel zasilający
- Przewodnik użytkownika, certyfikat kalibracji
- Certyfikat zgodności
- Torba na urządzenie
- Oprogramowanie UTility i kabel USB
- Osłona na wyświetlacz

Zestaw terenowy - opcja (tylko dla D-70)

- Standardowe wyposażenie SITESCAN
- Wzmocniony futerał przeznaczony do transportu
- Walizka lotnicza o wymiarach: 488 mm x 386 mm x 229 mm (19,2 in x 15,2 in x 9,0 in)
- Wspornik *CENTRE OF GRAVITY*
- Wspornik *WEBBING*
- Wspornik magnetyczny
- Pas parczany/pas z dwoma karabińczykami/hak

Opcjonalna głowica z enkoderem B-Skan

Seria defektoskopów Sonatest jest odpowiednia dla tworzenia map korozji przy użyciu liniowych skanerów kodujących, takich jak EZ-Skan 4 (jak na zdjęciu obok).

Idealnym zastosowaniem dla tego systemu mogą być ściany boczne i dno zbiorników, powierzchnie płaskie i rury o średnicy zewnętrznej 10 cm (4") bądź większej.

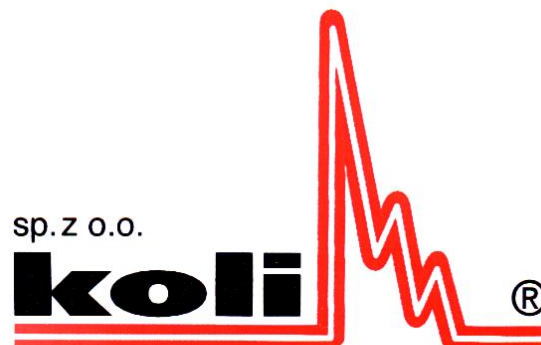


Gumowa osłona

Dopasowana gumowa osłona dla zapewnienia dodatkowej ochrony i izolacji (tylko dla D-70).

UTility Pro (zaawansowane oprogramowanie użytkownika)

Zaawansowane oprogramowanie użytkownika, współpracujące z opcją oprogramowania korozyjnego, wzbogacające zarządzanie danymi, prezentację i analizę.



www.koli.eu

Techniki skalowania i opcje oprogramowania

| Technika skalowania | Opis | Standard czy Opcja |
|----------------------------------|--|---------------------------|
| DAC | Określona przez 20 (maks.) punktów lub przekształcona z wykresu TCG i cyfrowo wykreślona na ekranie. Wykresy DAC spełniają wymagania standardów EN1714, ASME, JIS i innych. Wybrane mogą zostać wykresy DAC stworzone przez użytkownika. Dynamiczny zakres DAC może zostać rozszerzony przez automatyczne dostosowywanie krzywej odniesienia do wzmocnienia (REF GAIN). Wzmocnienie skanowania i straty przeniesienia (T-LOSS) są dostępne jako oddzielny układ regulacji. Odczyt amplitudy jest możliwy do wyboru spośród % FSH, % DAC lub względnych DB. | Standard |
| TCG | Wzmocnienie skorygowane w czasie (TCG) zdefiniowane przez 10 punktów odniesienia lub przekształcone z wykresu DAC. Wszystkie punkty przekształcone do 80% wysokości wyświetlacza. | Opcja |
| Tłumienie Echa Dna (BEA) | Tłumienie w zakresie 0-40 dB zastosowane w końcowej części podstawy czasu w celu utrzymania wykrywalności defektów przy jednoczesnej obserwacji wierzchołka echa dna (w materiałach tłumiących i o znacznych grubościach). | Opcja (wymaga TCG) |
| AWS | Wbudowany przelicznik i wyświetlacz czynników i parametrów wymaganych przez AWS D1.1. | Opcja |
| AVG/DGS | Umożliwia obliczanie krzywej reflektora i rozmiarów równoważnych wskaźników UT, bazujących na wprowadzonych przez użytkownika parametrach przetwornika (częstotliwość, rozmiar, pole bliskie). | Opcja |
| API | Dostępna w aparacie funkcja oceny defektów wg wymagań API 5UE. | Opcja |
| Interface Trigger (IFT) | Odblokowuje układ sterujący wyzwalanie bramki (IFT), który powstrzymuje zbieranie i wyświetlanie A-skanów dopóki echo powierzchni wprowadzania fal nie zostanie wykryte w obrębie określonego zakresu i amplitudy. | Opcja |
| Opcja oprogramowania korozyjnego | Umożliwia przesłanie kompleksowych planów inspekcji z komputera przy użyciu programu UTILITY. Program zawiera dwuwymiarowe rejestry grubości, przechowywanie A-LOGÓW i B-LOGÓW z wartościami grubości, przeprowadzanie wielu odczytów na daną lokalizację oraz tworzenie notatek dla każdej lokalizacji w siatce. Opcja B-Skanu pozwala wyświetlać odczyty grubości, zebrane przez bramkę 1 w odniesieniu do odległości lub czasu, w formie wykresu paskowego. | Opcja (zawiera B-Skan) |
| Funkcja Dryscan | Funkcja zawiera przedwzmacniacz o niskiej częstotliwości dla technik DRY-COUPLED do badań przylegania i rozwarstwień w materiałach kompozytowych. | Opcja |
| Podział DAC i DGS/AVG | Dodaje 3 strefy wzmocnienia (+12 dB, +24 dB) dla krzywych DAC lub DSG/AVG w celu utrzymania ich powyżej 0,2H (duże grubości spoin, materiały tłumiące) wg wymagań EN583-2:2001. | Opcja |

Specyfikacja

| | |
|----------------------------------|--|
| Zakres badania | 0-1 mm (0,05 in) do 0-20 000 mm (800 in) w stali przy 5930 m/s (19455 f/s). |
| Prędkość | 256 – 16 000 m/s regulowana bezstopniowo. |
| Zero głowicy | 0 – 999 999 μ s. |
| Opóźnienie | 0 – 20 000 m (800 in) w stali przy 5930 m/s. |
| Wzmocnienie | 0 – 110 dB regulowane z wybranym skokiem 0.1, 0.5, 1, 2, 6, 14, 20 dB. |
| Tryb badania | Technika impulsowa echa lub przepuszczania. Pojedynczy lub podwójny przetwornik. |
| Tłumienie | Do wyboru 50 i 400 Ohm tłumienia. |
| Nadajnik impulsów | 100 – 450 V – szpic lub prostokąt. Szerokość pulsu od 30 nS do 2500 nS. Czasy wzrostu/spadku < 5nS do 50R LOAD. Możliwość dostrojenia. |
| ACTIVE EDGE™ | Unikalny tryb ACTIVE EDGE dla ulepszenia rozdzielczości przypowierzchniowej. |
| P.R.F | Regulacja od 5 Hz do 5 kHz. Możliwa zewnętrzna synchronizacja. |
| Częstotliwość odświeżania ekranu | 60 Hz. |
| Prostowanie | RF – całkowicie prostowana, Pełna fala, +ve górna połówka i –ve dolna połówka |
| Zakres częstotliwości | Do wyboru 8 wąskich pasm częstotliwości: i) 100 kHz – 500 kHz v) 3 MHz – 8 MHz ii) 200 kHz – 800 kHz vi) 7 MHz – 15 MHz iii) 0.4 MHz – 1,6 MHz vii) 9 MHz – 21 MHz iv) 1,4 MHz – 3 MHz viii) 1,6 MHz – 22 MHz (szerokopasmowy) Dodatkowy przedwzmacniacz niskich częstotliwości z opcją Dryscan. |
| Liniowość systemu | Pionowa = 0,5 % wysokości pełnego ekranu (FSH) Pozioma \pm 0,2% szerokości pełnego ekranu (FSW) |
| Podcięcie (wybieralne) | Do 80 % odrzucania liniowego (usuwa szum bazowy bez wpływania na wskazywaną amplitudę). Do 50% odrzucenia tłumiącego (wzmagą zerowy OFFSET i redukuje amplitudy wszystkich echa). Gdy aktywne – ostrzeżenie za pomocą diody LED. |
| Jednostki | Metryczne (mm), calowe (in) lub mikrosekundy (μ s) |
| Wyświetlacz | Kolorowy, bezrefleksowy VGA (640x480) TFT Rozmiar wyświetlania: 116,16 x 87,2 mm (4,57 x 3,43 in) Rozmiar A-Skan: 400 x 500 pikseli (normalny), 460 x 620 pikseli (pełnoekranowy FS) Kolory: do wyboru 9 kolorów ze zróżnicowaną jasnością |
| Monitor bramki | Dwie niezależne bramki do pomiarów i kontroli. Start i szerokość w pełni dostosowywalne w całym zakresie obserwacji. Możliwość dostosowania poziomów od 0 % do 100 % pozytywnego lub negatywnego wyzwalacza każdej bramki, wraz z dźwiękowymi i wizualnymi alarmami. Rozdzielczość bramki to 5 nS. |
| Zoom | Poszerza zakres obserwacji i opóźnienie w celu pokrycia obszaru ustawionego przez układ sterujący startem i szerokością bramki 1. |
| AGC | Automatyczna kontrola wzmocnienia ustawia wysokość echa w bramce 1 do poziomu 10 % - 90 % FSH, z tolerancją pomiędzy 5 % a 20 %. |
| Tryby pomiarów: | |
| Tryb 1 | Kontrola sygnału, alarmy bramki mogą być aktywne, ale żaden pomiar nie jest wyświetlany. |
| Tryb 2 | Głębokość i amplituda pierwszego sygnału na bramce. |
| Tryb 3 | Pomiary odległość echo – echo. |
| Tryb 4 | Trygonometryczne wyświetlanie ścieżki wiązki, odległość po powierzchni (w tym "but") i głębokości wskazania od powierzchni badania wraz z amplitudą echa. Korekta zakrzywionej powierzchni może zostać użyta dla powierzchni wklęsłych i wypukłych. |
| Tryb 5 | Pomiar odległości od bramki do bramki. |
| Tryb 6 | Pomiar odległości od flanki do flanki echa. |
| Tryb 7 | Kąt wiązki dla danej głowicy obliczany ze ścieżki wiązki oraz zadanego położenia reflektora (promień otworu, głębokość jego środka). |
| Wyświetlanie pomiaru | Wyświetlanie w czasie rzeczywistym, z odświeżaniem co 3 sekundy. Możliwość dużego wyświetlania pojedynczego pomiaru |
| Kształt krzywej | Kontrola szybkości opadania krzywej w celu redukcji połowy cykli trybów korekty. Wybieralne z jednego z 6 poziomów. |
| Wygładzanie krzywej | i) Brak (wartości min. i maks. są wyświetlane na A-Skan) ii) Wypełnienie (wartości min. ustawione na wartość bazową, tworzony jest pełny A-Skan) iii) Wygładzanie (wartości min. pomijane, tworzony jest wyraźny wykres A-Skan) |

| | |
|---------------------------|---|
| Trwałość | Powoduje, że poprzednie A-Skany zanikają z szybkością zadaną przez użytkownika. |
| Auto-kalibracja | Automatyczne skalowanie. Wprowadza automatyczne obliczanie prędkości i zera głowicy na podstawie dwóch ech odniesienia ze znanych odległości. |
| Wykres odniesienia | Wyświetla wcześniej zachowany A-LOG w innym kolorze: umożliwi szybkie wychwycenie różnic. |
| Zegar | Wbudowany, zaopatrzony w baterię RTC zachowuje czas i datę. Widoczny na pasku stanu, zawsze zapamiętywany z A-LOGami itp. |
| Pamięć wewnętrzna | GB pojemności, dostępne dla A-Skan, T-LOG, B-LOG, itp. 450 000 Paneli, 200 000 A-LOG, 300 000 B-CHART, 440 000 T-LOG. |
| Pamięć aktywnego piksu | Zapamiętuje wszystkie A-Skany na ekranie w celu analiz i porównań kształtu i wysokości ech z aktywnym, aktualnie wyświetlanym obrazem A-Skan, który jest wyświetlany w innym kolorze. |
| Notatki | Alfanumeryczne etykietowanie dla Paneli, Pamięci obrazów A-LOGów i B-LOGów, itp. |
| „Zamrożenie” ekranu | Zatrzymuje obecny wykres na ekranie, aby móc przetwarzać dane w trybie off-line. |
| Przycisk pomocy | Wyświetla informacje o sprzęcie i oprogramowaniu – stanowi wbudowaną w aparacie instrukcję. |
| Wsparcie językowe | Do wyboru wiele języków z listy, w tym: angielski, francuski, hiszpański, rosyjski, chiński (nowoczesny). Inne są dostępne na żądanie. |
| Połączenie enkodera | Lemo min 4-pin connector (D70) D-Sub 15 connector (700M) |
| Wyjście video | Standardowe dla 700M. Opcja fabryczna dla D-70. |
| Wyjście proporcjonalne | Dostępne dla 700M. |
| Zewnętrzna synchronizacja | Dostępna dla 700M. |
| Połączenie USB | Pamięć wewnętrzna wyświetlana jako urządzenie pamięci. |
| Złącza przetwornika | BNC lub LEMO (opcja fabryczna). |
| Zasilanie | Akumulator litowo-jonowy 14,4 V. Normalny czas pracy – 16 godz., maksymalny – 18 godz. Wskaźnik stanu naładowania baterii. Czas ładowania – 3-4 godz. Do wyboru zasilacz sieciowy. |
| Ładowarka | 100 – 240 VAC, 50 – 60 Hz. |
| Środowisko pracy | Zaprojektowany, by spełniać wymogi IP67. |
| Temperatura | Pracy normalnej: -10°C do 55°C (14°F – 131°F) Wytrzymałość do: -20°C do 70°C (-4°F – 158°F) Przechowywania: -40°C do 75°C (-40°F – 167°F) |
| Rozmiar | D-70: H172mm x W238mm x D70mm (6,77in x 9,37in x 2,75in). 700M: H145mm x W255mm x D145mm (5,7in x 10in x 5,7in). |
| Waga | Masterscan D-70: 1,7 kg (3,7 lbs) z baterią. Masterscan 700M: 2,5 kg (5,5 lbs) z baterią. |
| Gwarancja | 2 lata (bezwarunkowa). |
| Przedłużona gwarancja | Sonacover – gwarancja wydłużona do 5 lat, łącznie z 4 kalibracjami. |
| Standardy kalibracji | EN12668-1:2010 (Szczegółowa specyfikacja dostępna na zamówienie). |
| Standardy | Wibracja do 514.5-5 Proc 1 Annex C Fig 6 Wstrząs 516.5 Proc 1 15g/6ms Środowisko wybuchowe – MIL-STD 810G Method 511.5 Procedure I |

Wyłączny dystrybutor:



Koli sp. z o.o., ul. Lotnicza 119, 80-297 Banino k/Gdańska

fax. 58 684-86-61, tel. 58 684-86-62, kontakt@koli.eu, www.koli.eu