

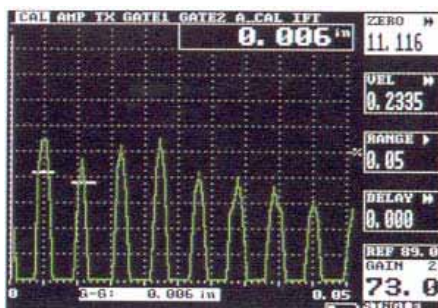
SONATEST Masterscan 350 a 380

VYSOCEVÝKONNÉ, LEHCE PŘENOSNÉ ULTRAZVUKOVÉ PŘÍSTROJE

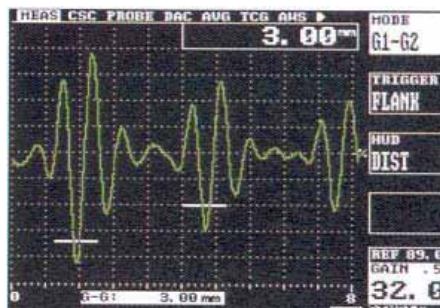



- Výjimečné rozlišení pod povrchem
- Nastavitelné parametry vysílače Active Edge™
- Vysoce výkonný vysílač až 450V pro tlumivé materiály
- Širokopásmový filtr zesilovače pro vysoké frekvence, vysoce tlumené sondy
- Úzkopásmový filtr zesilovače pro frekvence 0.5MHz, 1MHz, 2MHz, 5MHz, 10MHz a 15MHz
- Minimální rozsah 1mm, maximální 20m
- Spouštění echem od rozhraní pro imersní aplikace
- Funkce DAC, AVG, TCG, AWS, API, CSC a AGC
- Nová funkce BEA pro současné sledování vadových ech a monitorování koncového echa
- Vysoká opakovací frekvence 5kHz vhodná pro vysoké rychlosti zkoušení v linkách

MASTERSCAN 350 a 380 jsou digitální ultrazvukové přístroje s novými funkcemi a vyšším výkonem. Přístroje jsou velmi lehké, odolné proti poškození a vodotěsné. Jsou nejnovějšími výrobky z řady přístrojů Masterscan 340,333, 330.



Výjimečné rozlišení pod povrchem



Měření ech blízko sebe režimem G-G



Minidisplej pro měření ve výškách

Snadná obsluha, jednoduché použití :

Přístroje řady MASTRESCAN jsou velmi chváleny pro jejich jednoduché ovládání díky dobré struktuře jednotlivých menu, vestavěné nápovědy a přímému přístupu k ovládání zesílení.

Aplikace: Typickými aplikacemi jsou, díky vysokému výkonu a excelentnímu rozlišení pod povrchem, např. měření silných stěn materiálů v letectví, údržba letadel, zkoušení turbinových lopatek, bodových svarů, aplikace sond EMAT, kontrola odlitků, výkovků, kolejnic, železničních kol a náprav. Přístroj Masterscan 380 lze použít i pro imersní zkoušení nebo zkoušení při vysokých rychlostech ve výrobních linkách.

Barevné zobrazení referenčního signálu: Přístroje řady Masterscan umožňují zobrazit uložený referenční signál v odlišné barvě než je barva aktuálního signálu. To vede k rychlejší a spolehlivější detekci a vyhodnocení signálů.

Varianty měření : Masterscan 350/380 umožňuje měření jednotlivého echa režim P- E stejně jako režim echo to echo (E-E) pro měření tloušťek stěn přes vrstvu barvy nebo povlaku. Spouštění náběžnou hranou nebo vrcholem echa. Měření v režimu gate to gate (G-G) umožňuje rozlišit echa různé amplitudy nebo polarity a odečítání vzdálenosti signálů, které jsou velmi blízko sebe. Alarmy mohou používat i neusměrněné zobrazení signálu. Trigonometrický režim měření umožňuje zobrazit hodnoty délky dráhy svazku, projekční vzdálenosti a hloubky a rychle určit polohu signálu vzhledem 1/2 kroku sondy při nastavené stupnici 1/2 krok. **Počítačové rozhraní :** RS 232 nebo USB rozhraní umožňuje spojení přístroje s tiskárnou a počítačem. Podpůrný software SDMS pracující pod WINDOWS umožňuje protokolovat a ukládat naměřená data. SS 250 dovoluje uložit až 8000 naměřených hodnot tloušťek, které jsou lehce exportovatelné do PC.

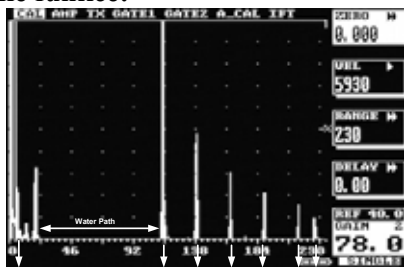
Vysoký výkon :

Poslední vývoj technologie přijímačů a vysílačů poskytuje přístrojům MASTERSCAN mimořádnou rozlišovací schopnost pod povrchem, vysoký dosah a vynikající poměr signál – šum. Přístroje mají vysílač Active Edge s aktivním ovládním pulsu pro zlepšení rozlišení pod povrchem a odezvy signálu, s nastavitelnou šířkou a napětím vysílacího pulsu pro optimalizaci rozlišovací schopnosti při zkoušení tenkých materiálů nebo dosahu při zkoušení rozměrných dílů nebo materiálů s vysokým útlumem. Aktivní ovládním pulsu nahrazuje tradiční nastavení tlumení pulsu (damping), které snižovalo citlivost zkoušení.

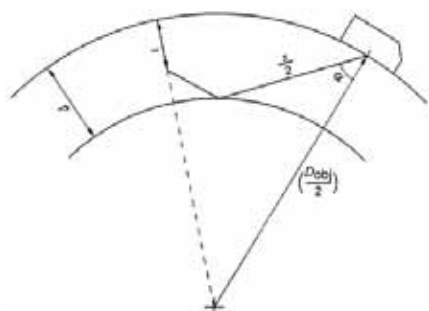
Volba úzko nebo širokopásmového zesilovače umožňuje pracovníkovi optimalizovat citlivost, dosah nebo rozlišovací schopnost pro různé aplikace. Minimální rozsah 0-1mm, velká šířka pásma, vhodná vysoko frekvenční sonda s plexi předsádkou umožňují určení velmi malých vad blízko povrchu nebo měření tloušťek už od 0.15mm. Vysoké napětí vysílacího obdélníkového pulsu až 450V a velmi nízký šum přijímače umožňuje získat výjimečný poměr signálu od šumu. To vede spolu s volbou nízké frekvence 0.5MHz nebo 1MHz k možnosti zkoušení rozměrných součástí nebo materiálů s vysokým útlumem a nebo použití sond EMAT.

Typickými aplikacemi potom jsou , např. měření tenkých stěn materiálů v letectví, údržba letadel, zkoušení turbínových lopatek, bodových svarů, aplikace sond EMAT, kontrola odlitků, výkovek, kolejnic, železničních kol a náprav.

Pokročilé funkce:



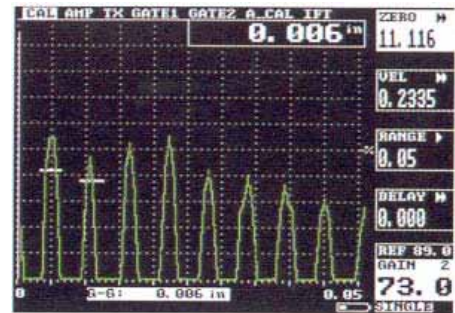
Funkce IFT



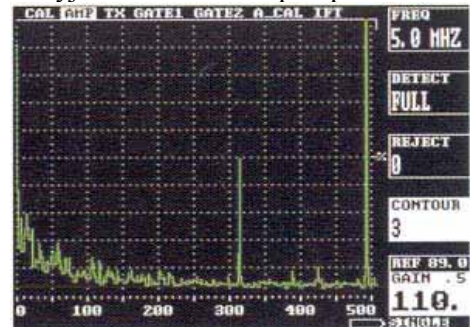
Funkce CSC

Integrace přístroje MS380 do systémů zkoušení:

Přístroj MASTERSCAN 380 má navíc přidán další funkce, které umožňují integrovat přístroj do automatického zkušebního systému. Vysoká opakovací rychlost až 5kHz, spouštění echem od rozhraní (IFT) a útlum koncového echa (BEA) dělají z přístroje vhodné zařízení pro použití v řadě systémech, které požadují přenosnost nebo které potřebují také ruční přezkoušení se stejným přístrojem. Použití je možné pro různé imersní systémy nebo zkoušení polotovárů ve výrobních linkách. Proporcionální výstupy a alarmy obnovované v opakovací frekvenci umožňují zkoušení vysokou rychlostí a možné dálkové ovládním přes USB rozhraní poskytuje rychlou změnu nastavení.



Výjimečné rozlišení pod povrchem



Excelentní odstup signálu od šumu

Pro zkoušení úhlovými sondami na zakřiveném povrchu poskytují přístroje MASTERSCAN možnost přepočítání hloubky a projekční vzdálenosti k vadě ovlivněné zakřivením pomocí funkce CSC. Spolu s Trigonometrickým režimem měření a použitím rastru zobrazujícím 1/2 krok úhlové sondy je možné rychle a přesně určit polohu vady .

Pokud se zkouší s imersní vodní dráhou nebo předdráhou z plexi funkce IFT (Interface trigger gate) umožňuje spouštět počátek zobrazení a měření hodnot vzdáleností až od echa od rozhraní, tj. od povrchu zkoušeného kusu. Proto lze přístroj MS 380 použít také pro imersní zkoušení.

Při zkoušení odlitků a výkovek bývá požadavek také na sledování poklesu nebo ztráty koncového echa, což vede k nutnosti monitorovat amplitudu koncového echa. Při běžných citlivostech je koncové echo příliš vysoké a není vidět vrchol echa a ani menší jeho poklesy. Přístroje Masterscan umožňují pomocí funkce BEA (Útlum koncového echa) vymezit oblast kolem koncového echa a v této oblasti snížit zesílení až o 40dB. Díky tomu můžeme při jednom nastavení sledovat současně vadové signály s požadovanou citlivostí a také pokles koncového echa.





Vysoká viditelnost displeje

Displej je pro většinu ultrazvukových přístrojů základní element. Sitiescan nyní standardně nabízí barevný TFT transreflective displej poskytující vysokou viditelnost při různých světelných podmínkách. Možnost volby různých barevných kombinací pozadí a signálů zvyšuje jas, spolu s režimem LCD simulace dává možnost dobrého odečítání z displeje i na přímém slunečním slunci. TFT displej netrpí typickými problémy se zatemněním nebo teplotními omezeními jako LCD displeje, je možné je tudíž použít při různém počasí. Rychlá odezva displeje a funkce zachycení echa zajišťuje čisté zobrazení echa, dokonce i když se objeví pouze při jednom cyklu 5kHz opakovací frekvence. Rozlišitelnost signálů se dále zvyšuje možností zobrazení signálů přes celou obrazovku.

Robustný a spolehlivý :

Důležitým aspektem přístrojů Sonatest je robustní design a prokázaná spolehlivost. Přístroje jsou opatřeny pouzdem z Xenoy plastu odolného proti pádu, jsou utěsněny s odolností až do krytí IP67, dávající excelentní odolnost vůči vodě a prachu. Přístroje jsou konstruovány pro odolnost na vyšší a nižší teploty s možností použití od -10°C až do 55°C . Díky tomu může Sonatest nabídnout svým zákazníkům jako option rozšíření záruční doby ze standardních 2 let na 5 let.

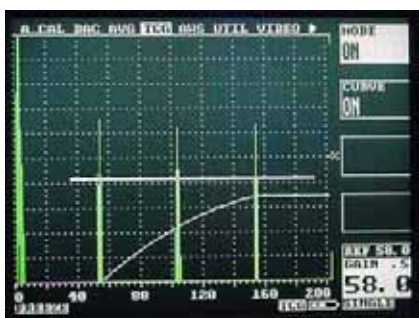


Hodnocení vad :

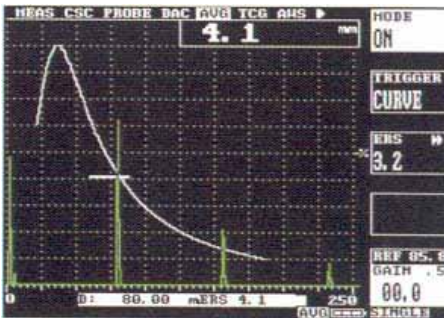
Přístroje MASTERSCAN jsou standardně vybaveny širokou řadou funkcí a nástrojů pro snadnější, rychlejší a spolehlivější vyhodnocování nalezených vad v souladu s požadavky různých norem a specifikací.

Umožňují využívat pro hodnocení ech režim hloubkového vyrovnání citlivosti TCG, jenž má větší dynamický rozsah zesílení než klasické DAC křivky, takže křivka nemusí být dělena při zkoušení větších tloušťek. Dále poskytují vytvořit a uložit DAC křivky na měrkách a zobrazit další křivky s odstupy v souladu s ASME Code a EN 1714 a 1712. Novinkou je vytvoření AVG křivek pro jakékoliv jednoměničové sondy přímé i úhlové od různých výrobců ! Součástí funkce AVG je také automatické vyhodnocení echa překračující stanovenou AVG křivku ve formě náhradní velikosti vady Dnr.

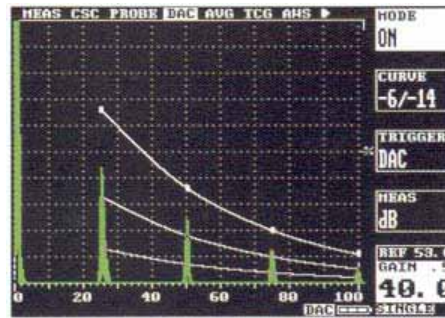
Jedinečné jsou funkce pro speciální vyhodnocování vad ve svarech podle specifikace AWS D1.1 a určování velikostí vad v potrubí v souladu s API 5UE.



Funkce TCG



Funkce AVG



Funkce DAC

MASTERSCAN 350 / 380

TECHNICKÉ PARAMETRY

Rozsah: 1mm - 20000mm pro ocel. Spojitě proměnný nebo po krocích 1nebo 10mm. Možno také nastavit od 1do 5000 μ s.

Rychlost šíření : 256 m/s - 1600 m/s spojitě měnitelná

Nulový bod : 0 - 999 999 μ s spojitě nastavitelný

Zpoždění : Kalibrované zpoždění 0 - 20000 mm proměnné po krocích 0.05 mm pro ocel

Zesílení : 0 - 110 dB, volitelné po krocích 0.5,2, 6, 10,14 a 20dB
Měnitelné kdykoliv během zkoušení

Způsoby zkoušení : Pulsní odrazová metoda nebo průchodová (vysílač / přijímač)

Vysílač : 100V – 350V (450V MS380) obdélníkový impuls, trvání pulsu od Spike až po 2000 ns, čas náběhu a poklesu <5ns, Nastavení šířky o 2% nominální šířky, min. 1ns maximálně 40ns

Active Edge : Unikátní aktivní ovládání pulsu. Nahrazuje tradiční tlumení pulsu – damping.

P.R.F.: Nastavitelná na 35 do 5000Hz v krocích po 5Hz

Obnovovací frekvence: 60Hz (režim NTSC), 50Hz (režim PAL)

Video : Připojení videa v systému PAL nebo NTSC

Usměrnění signálu: Usměrněný signál - celá vlna FW, pozitivní nebo negativní půlvlna HW +, HW -, vysokofrekvenční neusměrněný RF . Vytvoření vyhlazeného echa.

Frekvenční rozsah: 6 úzkopásmových rozsahů – 0.5MHz, 1MHz, 2.25MHz, 5MHz ,10MHz a 15MHz,
1 širokopásmový rozsah od 2 do 22 MHz (-6 dB)

Linearita systému: Vertikální \pm 1% výšky obrazovky, přesnost zesilovače \pm 0.1dB, horizontální \pm 0.33% šířky obrazovky.

Odřez šumu: 80% potlačení, při zapojení odřezu signalizace kontrolkou LED na přístroji.

Jednotky: Metrické (mm), palce (in) nebo časové (μ s).

A / D převodník: rozlišení 8 bit, vzorkovací frekvence 200MHz

Displej: Barevný transfective TFTdisplej. Plocha displeje 111.4x83.5mm, 320x240 pixel, plocha A-scanu max. 315x200 pixel, 8 variant barevného provedení, nastavitelný jas až do 300 cd/m² .Dobrá viditelnost i při práci na slunci.

Brány monitoru: Dvě zcela nezávislé brány pro sledování echa a měření tloušťky. Nastavitelný počátek a šířka brány, úroveň proměnná 0- 100% výšky obrazovky, zobrazení úsečkou. Visuální a zvukový alarm při překročení nebo poklesu echa Brána 2 má volitelné zpoždění 0.6s než se spustí alarm.

Roztažení brány : Roztažení rozsahu na šířku brány1

Režimy měření :

Režim 1 Zobrazení signálu

Režim 2 Vzdálenost a amplituda prvního echa v bráně (P-E)

Režim 3 Měření vzdálenosti mezi echy (Echo - echo) – automatická poloha brány 2

Režim 4 Měření vzdálenosti mezi echy v branách (Gate – Gate) – ručně nastavitelná poloha brány 2

Režim 5 Trigonometrické zobrazení dráhy UT svazku, projekční nebo zkrácené projekční vzdálenosti a hloubky indikace.

Režim 6 Režim T - min zaznamenávající minimální naměřenou hodnotu tloušťky

Rozlišení : Rozlišitelnost 0.01mm pro měření vzdálenosti a 1% výšky obrazovky pro měření amplitudy.

Odměřování od vrcholu echa nebo od náběžné hrany

Autokalibrace : Rychlá kalibrace přístroje pomocí dvou ech.

Uložení A-scanu : Maximálně 800 uložení i s nastavenými parametry měření, signál může být opětovně vyvolán na obrazovku, vytisknut nebo exportován přes USB

Záznam tloušťek : Uložení 8000 naměřených hodnot tloušťek. Naměřené hodnoty je možno prohlížet, ukládat a tisknout.

Uložení kalibrací : Uložení max. 100 nastavených kalibrací měření

DAC : DAC křivky mohou být vytvořeny až z 10 bodů a digitálně zobrazeny na displeji. Možný výběr z křivek- referenční-2dB,-6dB,-10dB, -12dB a -14dB. DAC křivky nahrazují funkci brány pro alarm. Parametry DAC křivek jsou uloženy v paměti. Křivky v souladu s ASME, JIS kódem a EN1714.

AVG : AVG křivky mohou být digitálně zobrazeny na displeji. Vytvoření pro jednoměničové sondy přímé a úhlové od různých výrobců. Vyhodnocení náhradní velikosti vady.

TCG : Vytvoření hloubkového vyrovnání citlivosti na měrkách, dynamický rozsah 40dB, možno až 10 bodů, signály nastaveny na výšku 80% FSH.

AGC: Automatické ovládání zesílení automaticky nastavuje echo na zvolenou úroveň 10-90% FSH s přesností tolerance 5-20%. Ideální pro přesné odměřování tloušťky stěny.

AWS : Funkce pro vyhodnocení indikací ve svarech podle AWS D1.1

API : Automatické určování velikosti vad v potrubí dle API 5UE.

BEA : Zeslabení signálu koncového echa až o 40dB

Hodiny: Nastavení datumu a času

Referenční signál : Zobrazení echa uloženého v paměti A-scanu jako referenčního v rozdílné barvě od aktivního zobrazení signálu pro zdůraznění rozdílů

Poznámky : Alfanumerické označení uložených kalibrací a A-scanu.

X - míra : Určení vzdálenosti bodu výstupu sondy od čela sondy pro zobrazování zkrácené projekční vzdálenosti

Zmrazení obrazovky : Zachycení okamžitého zobrazení A-scanu.

Peak memory : Zobrazení dynamiky echa pro určení charakteru vady

Uzamčení kláves : Zabraňuje náhodné změně parametrů

Nápověda : Vodítko pro pracovníka při práci s SITESCAN 250

Jazyk : Volitelný jazyk menu Čeština, Angličtina a další požadované

Vyhlazení křivky echa : Dává vyhlazenou obalovou křivku echa, podobné video filtraci signálu u analogových přístrojů.

Speciální funkce MS380

IFT : Brána pro vstupní echo pro spouštění zkoušení od tohoto echa a eliminaci vodní dráhy nebo plexi předsádky.

Vysoké napětí pulsu: Navíc možné napětí až 450V.

Výstupy : Čelní USB pro připojení k počítači, tiskárně nebo klávesnici. Obousměrné sériové rozhraní RS232 pro přenos parametrů, hodnot tloušťek a signálů do paměti PC. Kompozitní video výstup. Analogový výstup programovatelný pro vzdálenost nebo amplitudu signálu v bráně.

Napájení : Schránka s Lithium Ion bateriemi - 14.4V, 5A/hod., Min. 11 hod provozu při plném nabití,typicky až 15 hod. Signalizace stavu nabití baterií. Doba dobíjení 4 hod.

Konektory sond: BNC nebo LEMO.

Nabíječka : Universální síťový vstup 110 nebo 240 V

Rozměry : 256 x 145 x 145 mm (10.0 x 5.7 x 5.7 in)

Hmotnost : 2.5 kg (5.5 liber) i s bateriemi

Odolnost přístroje : zvýšená odolnost proti vodě a vlhkosti - IP 67

Teplota prostředí: běžná pracovní od -10 do +55°C, 14 do 131°F
Skladovací od -40 do + 75°C, -40 do 165°F

SDMS2 : Software umožňující přenos a uložení dat měření do paměti PC, zpracování, vyhodnocení a tisk protokolů pod Windows.Vhodné operační systémy Win 98, 2000, XP.