

SONATEST Powerscan 450P

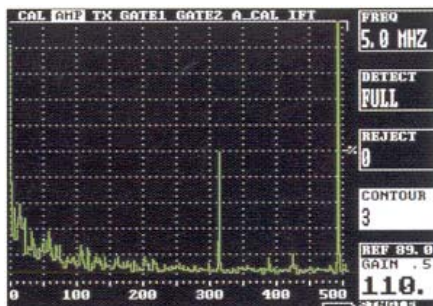
ULTRAZVUKOVÝ PŘÍSTROJ PRO NEJNÁROČNĚJŠÍ APLIKACE

UT

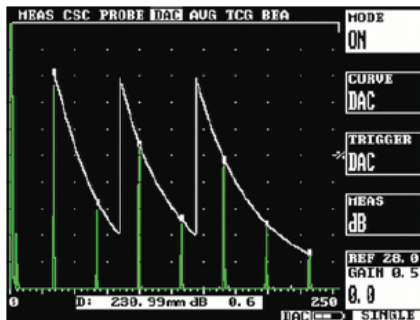


- Nastavitelné parametry vysílače Active Edge™
- Vysoce výkonný vysílač až 450V pro tlumivé materiály
- Výjimečný odstup signálu od šumu
- Širokopásmový filtr zesilovače pro vysoké frekvence, vysoce tlumené sondy
- Úzkopásmový filtr zesilovače pro frekvence 0.25MHz, 0.5MHz, 1MHz, 2MHz, 5MHz,
- Minimální rozsah 1mm, maximální 20m
- Funkce DAC, AVG, TCG, AWS a AGC
- Nová funkce BEA pro současné sledování vadových ech a monitorování koncového echa
- Nízká opakovací frekvence 5Hz vhodná pro zkoušení velkých kusů

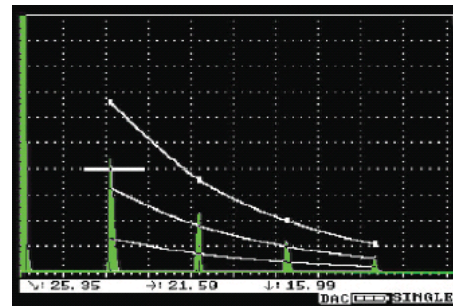
POWERSCAN 450P je digitální ultrazvukový přístroj s novými funkcemi a vyšším výkonem. Přístroj je velmi lehký, odolný proti poškození a vodotěsný. Je nejnovější výrobek z řady přístrojů Powerscan 400.



Výjimečný odstup signálu od šumu



Dělená křivka u funkce DAC a AVG



A-zobrazení přes celou obrazovku

Vlastnosti:

POWERSCAN 450P je digitální ultrazvukový přístroj, který byl zkonstruován, aby poskytoval vyšší výkon u aplikací vyžadujících velký dosah a nízký šum pro zkoušení materiálů s vyšším útlumem. Pro inovaci vlastností byla použita nejnovější digitální technologie tak, že přístroj nabízí uživateli různé výhody, např. hloubkové vyrovnání citlivosti (TCG), dělené DAC a AVG křivky a Autokalibrace. Toto je nejjednodušší a nejpresnější způsob kalibrace jakéhokoliv přístroje.

Snadná obsluha, jednoduché použití :

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

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 : Powerscan 450P 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.

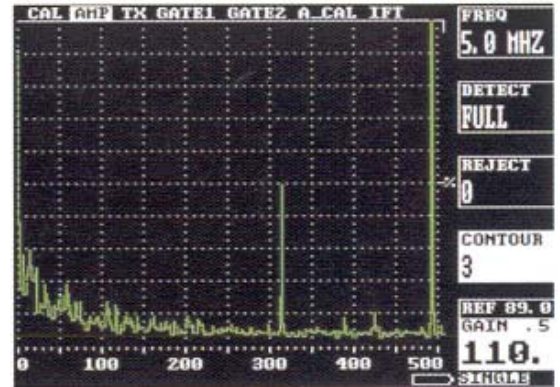
Počítačové rozhraní : RS 232 nebo USB rozhraní umožňuje spojení přístroje s tiskárnou a počítačem. Podpurný software SDMS pracující pod WINDOWS umožňuje protokolovat a ukládat naměřená data. Přístroj dovoluje uložit až 8000 naměřených hodnot tloušťek, které jsou lehce exportovatelné do PC.

Vysoký výkon :

Poslední vývoj technologie přijímačů a vysílačů poskytuje přístroji POWERSCAN vysoký dosah a vynikající poměr signál – šum. Přístroj má vysílač Active Edge s aktivním ovládním pulsu pro zlepšení odezvy signálu, s nastavitelnou šířkou a napětím vysílacího pulsu pro optimalizaci dosahu při zkoušení rozměrných dílů nebo materiálů s vysokým útlumem. Aktivní ovládním pulsu nahrazuje tradiční nastavení tlumení pulsu (damping), které snižovalo citlivost zkoušení.

Když se zkouší velké výkovky a odlitky je podstatný nízký šum a velký výkon. POWERSCAN 450P má vysílač obdélníkových pulsů, který zajišťuje maximální výstup energie ze sondy a nízký šum, díky němuž umožňuje detekovat i malé necelistvosti. Rozsah 20m a kalibrované zpoždění zjednodušuje a extrémně zpřesňuje zkoušení dlouhých hřídelů. Filtry zesilovače 0.25MHz a 0.5MHz zvyšují výkon práce při nízkých frekvencích např. při zkoušení betonu, plastů nebo kompozitních materiálů.

Volba úzko nebo širokopásmového zesilovače umožňuje pracovníkovi optimalizovat citlivost, dosah nebo rozlišovací schopnost pro různé aplikace. 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 0.25MHz, 0.5MHz nebo 1MHz k možnosti zkoušení rozměrných součástí nebo materiálů s vysokým útlumem a nebo použití sond EMAT.



Excelentní odstup signálu od šumu

Robustný a spolehlivý :

Důležitým aspektem přístrojů Sonatest je robustní design a prokázaná spolehlivost. Přístroje jsou opatřeny pouzdrem 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.



Aplikace přístroje PS 450P:

Díky vysokému výkonu umožněnému vysokým napětím a nastavitelnou šířkou vysílacího pulsu, výjimečnému odstup signálu od šumu a funkcemi hloubkového vyrovnání citlivosti (TCG), útlumu koncového echa (BEA) a dělenými křivkami DAC a AVG je přístroj POWERSCAN 450P ideální přístroj pro zkoušení rozměrných nebo dlouhých součástí z běžných strojírenských materiálů nebo pro zkoušení materiálů s vyšším útlumem různých tloušťek.

Typické aplikace:

- Aplikace sond EMAT
- Kontrola velkých odlitků, výkovků
- Kontrola železničních kol a náprav
- Kontrola dlouhých hřídelů
- Kontrola částí turbín
- Kontrola válců do válcovacích tratí
- Kontrola materiálů s vyšším útlumem (např. plasty, beton, kompozitní materiály)





Vysoká viditelnost displeje

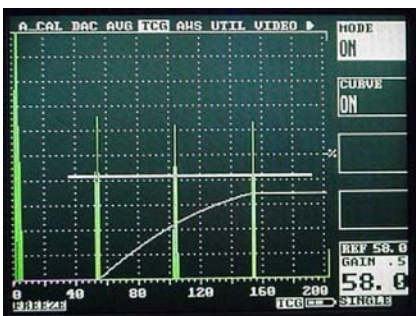
Displej je pro většinu ultrazvukových přístrojů základní element. Powerscan nyní standardně nabízí barevný TFT transfective displej poskytující vysokou viditelnost při různých světelných podmínkách. Možnost volby různých barevných kombinací pozadí a signálů zvyšuje jas, spolu s režimem LCD simulace dává 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 500Hz opakovací frekvence. Rozlišitelnost signálů se dále zvyšuje možností zobrazení signálů přes celou obrazovku.

Hodnocení vad :

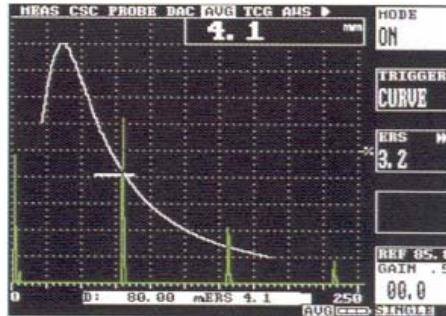
Přístroj POWERSCAN je standardně vybavený širokou řadou funkcí a nástrojů pro snadnější, rychlejší a spolehlivější vyhodnocování nalezených vad v souladu s požadavky různých norem a specifikací.

Umožňují využívat pro hodnocení ech režim hloubkového vyrovnání citlivosti TCG, jenž má větší dynamický rozsah zesílení než klasické DAC křivky, takže křivka nemusí být dělená 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.

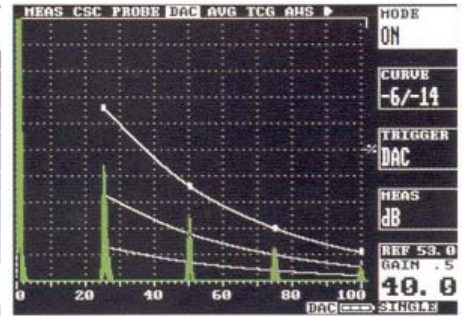
Jedinečné jsou funkce pro speciální vyhodnocování vad ve svarech podle specifikace AWS D1.1 a automatické zvyšování nebo snižování zesílení AGC pro odečítání tloušťek signály o stejné amplitudě.



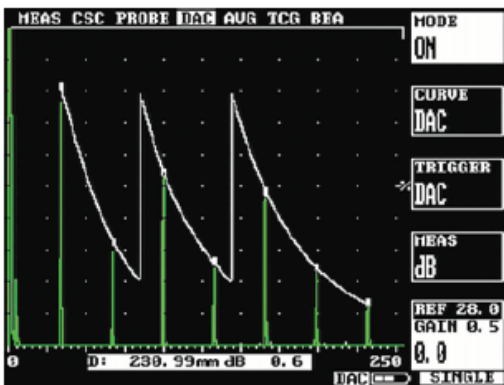
Funkce TCG



Funkce AVG



Funkce DAC



Dělená DAC křivka

Dělené vyhodnocovací křivky AVG a DAC :

Dělené křivky AVG a DAC pro vyhodnocování výšky signálu v závislosti na vzdálenosti od sondy jsou pokročilým nástrojem pro vyhodnocování amplitud. Dělit křivky je nutné při zkoušení svarů silných a velkých odlitků či výkovků. Vlivem poklesu křivek není možné vyhodnocovat signály od vad při velkých rozsazích, protože amplituda je příliš nízká.

Dělením DAC/AVG křivek se časová základna rozdělí na 3 oblasti , kde jsou výška křivky a zesílení přijímače automaticky zvýšeny o +12dB v druhé oblasti a o +24 dB ve třetí oblasti oproti oblasti první, jestliže křivka klesne pod 20% FSH. Tím se tento bod vytáhne na úroveň 80%FSH.

Použitím této funkce je možné zkoušet celou požadovanou oblast bez nutnosti manuálního zvyšování referenčního zesílení nebo úrovně křivky v souladu s EN 583-2.

Při zkoušení odlitků a výkovků 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, proto se musí zkoušet jeden kus se dvěma odlišnými nastaveními. 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.

POWERSCAN 450P

TECHNICKÉ PARAMETRY

Rozsah: 1mm - 2000mm pro ocel. Spojitě proměnný nebo po krocích 1nebo 10mm. Možno také nastavit od 1do 5000 μ s.

Rychlost šíření : 256 m/s - 16000 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 0.5,1,2, 6, 10,14 a 20dB
Měnitelné kdykoliv během zkoušení

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

Vysílač : 100V – 450V obdélníkový impuls, trvání pulsu od Spike až po 2000 ns, čas náběhu a poklesu <10ns při 50 ohm na 200V, 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 5 do 100Hz v krocích po 5Hz, od 100 do 500Hz v krocích po 50Hz.

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: 5 úzkopásmových rozsahů – 0.25MHz, 0.5MHz, 1MHz, 2 - 2.25MHz, 4 - 5MHz ,
1 širokopásmový rozsah od 2 do 22 MHz (-6 dB)

Linearita systému: Vertikální \pm 1% výšky obrazovky, přesnost zesilovače \pm 0.1dB, horizontální \pm 0.4% 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 úsečků. Visuální a zvukový alarm při překročení nebo poklesu echa

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.

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

BEA : Zeslabení signálu koncového echa až o 40dB

Autokalibrace : Rychlá kalibrace přístroje pomocí dvou ech.

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 : Alfamerické 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 MASTERSCAN 450P

Jazyk : Volitelný jazyk menu Čeština, Angličtina a další požadované

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

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.

Tiskárny: Podporuje různé tiskárny s PCL včetně Epson a HP Deskjet.

Napájení : Schránka s Lithium Ion bateriemi - 14.4V, 5A/hod., Min. 11 hod provozu při plném nabití, typicky až 16 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.

