

SONATEST Railscan 125

UT

PŘENOSNÝ ULTRAZVUKOVÝ PŘÍSTROJ PRO ZKOUŠENÍ KOLEJNIC



- Barevný transflektivní TFT displej umožňuje dobrou viditelnost signálů i na ostrém slunečním světle
- Měření výšky kolejnice
- Video výstup umožňující připojení minidispleje pro rychlejší zkoušení a snazší sledování displeje při pohybu
- Možnost uložení 800 A-zobrazení a 8000 hodnot tloušťek vhodné zejména při práci v tunelech
- Dva úzkopásmové frekvenční rozsahy typické pro měření kolejnic
- Konstrukce přístroje byla speciálně vyvinuta pro zkoušení kolejnic
- Přístroj obdržel schválení pro železniční síť ve Velké Británii
- Rychlé zkoušení pomocí zkušebního vozíku
- Snadné vyjmutí přístroje z vozíku při nutnosti doměření podezřelého místa kolejnice



Použití minidispleje

Přístroj Railscan 125 je vyráběn firmou SONATEST v souladu se systémem řízení jakosti ISO 9002, je také schválen Britskou železnicí .



Zkoušení pomocí vozíku

Uzamykání klávesnice pro ochranu proti náhodné změně nastavení

Dvě brány pro měření

Hmotnost 2.5 kg včetně baterií snadnou manipulaci a měření na trati

Nový utěsněný kryt vyhovující IP 67, vysoce odolný proti vnikání vody a prachu

Životnost baterií až 16 hodin provozu

Použití v širokém teplotním rozsahu

Funkce nápovědy

Volitelný SDMS software

2 roky záruka



Zkoušení jen s přístrojem

Nastavení standardu výkonnosti a spolehlivosti :

Poslední vývoj technologie přijímačů a vysílačů poskytuje přístroji RAILSCAN mimořádnou rozlišovací schopnost pod povrchem, vysoký dosah a vynikající poměr signál – šum.



Vysoká viditelnost displeje

Displej je pro většinu ultrazvukových přístrojů základní element. Powerscan 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 500Hz 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.



Specificky vyrobeno pro zkoušení kolejnic:

Přístroj úspěšně prošel procesem schvalování pro použití na železničních tratích ve Velké Británii.

Obsahuje všechny parametry potřebné při zkoušení :

- úzkopásmové frekvenční filtry 2 a 5 MHz
- pozitivní režim spínání v bráně 1 pro signalizaci vadových ech
- negativní režim spínání v bráně dva pro sledování poklesu KE (zpoždění brány 2 o 0.6s pro monitorování výšky kolejnice)
- li-Ion baterie poslední generace
- výdrž 10 – 16 hodin provozu v závislosti na používaném jasu obrazovky
- rychlé dobíjení v rozsahu 3 –4 hodin při vypnutém přístroji

Kompatibilní s krokovacím zařízením

- kompatibilní na sperry krokovací zařízení
- nebo jiná zařízení např. NRS obousměrné krokovací zařízení
- vysoká opakovací frekvence pro vysokorychlostní postupné spouštění jednotlivých kanálů tzv. multiplexování
- výstupy RS232 a USB pro zákaznické softwarové systémy (např. sperry mini kalkulačka s GPS).

Obousměrný zkušební systém 0-70° pro zkoušení kolejnic

Tento systém umožňuje rychlé zkoušení kolejnic na tratích. Operátor tlačí před sebou vozík obsahující přístroj a sondy pro zkoušení nejkritičtějších vad v hlavách a stojinách kolejnic.

Systém umožňuje zkoušení kolejnic na defekty typu trhlin a prasklin současně v obou směrech kolejnice.

Základní výhody použití zkušebního systému :

- Snižuje až o 50% čas zkoušení
- Přesná lokalizace vady se zabudovaným počítadlem ujetých kilometrů
- Zlepšený rozsah zkoušení prostřednictvím zvýšené rychlosti toku vody
- Systém je vhodný pro upnutí všech dostupných přístrojů Sonatest
- Zvyšuje pohodlí operátora

Systém se skládá z následujících částí:

- vozík zajišťující jednoznačnou polohu na zkoušené součásti
- nádržku s vodou a hadičky pro rozvod vody jako vazebního prostředku
- speciální sondy 70° pro hledání vad v hlavě kolejnice v obou směrech současně
- dvojitá sonda 0° pro hledání vad ve stojině kolejnice a na přechodech mezi hlavou a stojinou a mezi stojinou a patou kolejnice
- držák sond pro jednoznačné umístění a upnutí zkušebních sond zajišťující dostatečný přítlak sond na zkoušenou kolejnici
- ovládací panel pro multiplexování jednotlivých sond tříkanálového systému 70 – 0 – 70 a pro přepínání zobrazení signálů všech tří kanálů při nalezení a detekci vady



Popis systému:

- Systém se používá pro zkoušení železničních tratí v souladu se specifikacemi Britských drah. Mezi nastavitelná odvalovací kolečka je namontována dvojitá sonda 0° podélných vln a dvě úhlové sondy příčných vln s úhly lomu 70° v uhlíkové oceli, jedna mířící dopředu a druhá dozadu pro obousměrné vyzkoušení při jednom pohybu vozíku.
- Navázání ultrazvukového vlnění ze sondy do zkoušené kolejnice je dosaženo použitím ovladatelného přívodu vody z plastové nádoby umístěné na zadní straně vozíku
- Přístroj je upnut na otočnou desku umožňující vyklánět přístroj doleva nebo doprava od vozíku dle potřeb operátora během zkoušení
- Na horní části vozíku je umístěn ovládací panel pro vyvážení výstupů ze sond do ultrazvukového přístroje během kalibrace tak, aby obě 70° sondy pracovaly se stejnou citlivostí. Využívá se také pro přepínání mezi jednotlivými sondami při nalezení vady, abychom mohli zjistit, která sonda detekovala vadu a tím určit polohu vady na zkoušené kolejnici
- Systém obsahuje také zabudovaný multiplexor pro střídavé přepínání mezi sondami 70°, 0° a 70° během zkoušení, tak aby byla během pohybu operátora vyzkoušena hlava i stojina kolejnice.
- Enkodér měří vzdálenost podél kolejnice, po které pojíždí vozík
- Ultrazvukový přístroj lze ze systému lehce odepnout a použít samostatně pro detailní vyzkoušení podezřelého místa kolejnice na trati

Příslušenství :

Aby celý systém byl schopen detekovat vady požadované velikosti a správně určoval polohu těchto vad ve zkoušených kolejnicích, je nutné jej nastavit pomocí referenčních a kalibračních měrek. Mezi volitelné příslušenství tudíž patří následující měrky :

- **kalibrační měrka CB87** – měrka z uhlíkové oceli o tloušťce 20mm vhodná pro kalibraci časové základny a ověření parametrů přístroje a sond
- **referenční měrka CB91** – měrka z uhlíkové oceli o tloušťce 50mm kalibraci dvojité sondy 0°
- **referenční kolejnice STD2/500** – UIC kolejnice délky 500mm obsahující vady FBH 5mm pro nastavení citlivosti úhlových sond 70°



měrka CB 91



měrka CB87



sondy 70-0-70

RAILSCAN 125

TECHNICKÉ PARAMETRY

Rozsah: 5mm - 10000mm pro ocel. Spojitě proměnný nebo po krocích 1nebo 10mm. Možno také nastavit od 1do 5000 μ s.

Rychlost šíření: 1000 m/s - 9999 m/s spojitě měnitelná

Nulový bod: 0 - 999 999 μ s spojitě nastavitelný

Zpoždění: Kalibrované zpoždění 0 - 10000 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: 200V obdélníkový impuls, trvání pulsu 100 ns, čas náběhu a poklesu <10ns při 50 ohm

P.R.F.: 1000 Hz

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

Video: Připojení videa v systému PAL nebo NTSC

Usměrnění signálu: Usměrněný signál - celá vlna FW.

Frekvenční rozsah: 2 úzkopásmové rozsahy - 2.5MHz a 5.0MHz ,

Linearita systému: Vertikální $\pm 1\%$ výšky obrazovky, přesnost zesilovače ± 0.1 dB, horizontální $\pm 0.4\%$ šířky obrazovky.

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

Roztažení brány: Roztažení rozsahu na šířku brány1

Zpoždění brány: Nastavené zpoždění 0.6s brány 2

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

Režim 5 Režim T - min zaznamenávající minimální naměřenou hodnotu tloušťky

Rozlišení: Rozlišitelnost 0.01mm pro měření vzdálenosti a 1% výšky obrazovky pro měření amplitudy. Odměrování 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 do PC pomocí volitelného softwaru SDMS.

Záznam tloušťek: Uložení 8000 naměřených hodnot tloušťek. Naměřené hodnoty je možno prohlížet, ukládat, tisknout a přenášet do MS Excel pomocí volitelného softwaru SDMS.

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.

Autokalibrace: Rychlá kalibrace přístroje pomocí dvou ech.

Hodiny: Nastavení datumu a času

Poznámky: Alfnumerické 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 RAILSCAN

Jazyk: Volitelný jazyk menu Čeština, Angličtina a další požadované

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

Výstupy: Obousměrné sériové rozhraní RS232 pro přenos parametrů, hodnot tloušťek a signálů do paměti PC. Kompozitní video výstup PAL nebo NTSC.

Externí Alarm: Zabudovaný konektor na čelní straně přístroje pro připojení externího alarmu.

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

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

Standardní balení přístroje zahrnuje:

- přístroj Railscan 125
- Li-Ion baterie a nabíječka
- Přenosné pouzdro
- Kalibrační certifikát
- Návod k použití

SDMS2: Volitelný software umožňující přenos a uložení dat měření do paměti PC, zpracování, vyhodnocení a tisk protokolů pod Windows.Vhodné operační systémy Win 98, 2000, XP. Není zahrnut v základní ceně přístroje !!

Volitelné příslušenství pro kontrolu kolejnic na trati:

- Vozík pro obousměrné zkoušení kolejnic
- Kalibrační měrka CB91
- Měrka CB87
- Náhradní kolečka vozíku
- Náhradní sondy na kontrolu kolejnic

