

Ultrazvukový defektoskop MFD800C



1 Úvod

MFD800C je moderní digitální ultrazvukový defektoskop s vícebarevným LCD displejem a množstvím nových vlastností, aby splňoval náročné požadavky kontroly kvality. Kombinuje v sobě výkonnou detekci vad a měřicí schopnosti, rozsáhlé úložiště dat a schopnost přenést data z kontroly kvality do PC přes vysokorychlostní rozhraní USB.

Přístroj v sobě zahrnuje mnoho moderních prvků pro zpracování signálu včetně rádiového signálu o šířce pásma 15 MHz pro testování tenkých materiálů, úzkopásmové filtry pro zlepšení poměru signálu k šumu u aplikací s velkým zesílením, generátor ostrých impulzů pro aplikace vyžadující vyšší frekvence a laditelný generátor pravouhlých kmitů pro optimalizaci penetrace u silných nebo vysoce tlumivých materiálů.

Přístroj má široké použití při lokalizaci a stanovení rozměrů skrytých prasklin, dutin, rozchodů a podobných nesoudržností ve svarech, výkovicích, prutech, čepech, hřídelích, nádržích a tlakových nádobách, turbínách a konstrukčních dílcích.

2 Vlastnosti přístroje

Přístroj rozšiřuje provedení a rozsah aplikací, které je možné uspokojit přenosným zařízením. Kvalita, přenosnost, životnost a spolehlivost, jaké jste si zvykli očekávat od populární řady přístrojů, zde zůstávají.

Displej

Vícebarevný TFT LCD displej s vysokým rozlišením (640 x 480 pixelů) se čtyřmi nastaveními jasu volitelnými uživatelem poskytuje vysoký kontrast při prohlížení tvaru signálu od prohlížení na přímém slunci po naprostou tmu.

Tento vícebarevný TFT LCD displej s vysokým rozlišením s vysokou obnovovací frekvencí 60 Hz propůjčuje tvarů signálu „analogový“ vzhled a poskytuje tak detailní informace kritické v mnoha aplikacích včetně inspekcí atomových elektráren.

Rozsah

U oceli až 9 999 mm; rozsah volitelný v pevných krocích nebo plynule měnitelný. Vhodné pro použití u velkých obrobků a u měření s vysokým rozlišením.

Generátor impulzů

Síla impulzu volitelná 200 V, 300 V, 400 V, 500 V a 600 V.

Šířka impulzu nastavitelná od 0,1 μ s po 0,5 μ s, aby odpovídala sondám s odlišnou frekvencí.

Opakovací frekvence nastavitelná od 10 Hz do 1 kHz v krocích po 1 Hz.

Tlumení volitelné 68 Ω , 100 Ω , 150 Ω a 500 Ω pro optimální výkon sondy.

Testovací režimy zahrnují impulzové echo, dvojitý a přenosem.

Přijímač

Vzorkování: 10-číselný AD převodník se vzorkovací frekvencí 160 MHz.

Usměrnění: kladná půlvlna, záporná půlvlna, plná vlna a radiosignál.

Analogová šířka pásma: 0,5 MHz až 15 MHz s volitelnými rozsahy frekvence (automaticky nastavenými přístrojem), aby frekvence odpovídala sondám pro optimální výkon.

Zesílení: 0 dB až 110 dB v krocích po 0,1 dB, 2 dB, 6 dB a uzamčeno.

Brány

Dvě plně nezávislé brány nabízejí množství možností měření pro výšku signálu nebo vzdálenost s použitím spouštění špičkou.

Režim echo-echo umožňuje přesné polohování brány pro signály, které jsou extrémně blízko sebe.

Počátek brány: měnitelný přes celý zobrazený rozsah.

Šířka brány: měnitelná od počátku brány po konec zobrazeného rozsahu.

Výška brány: měnitelná od 0 po 99 % výšky obrazovky

Alarmy: kladný/záporný práh.

Paměť

Paměť na 1 000 kanálových souborů pro uložení kalibračních nastavení.

Paměť na 10 000 vlnových souborů pro vzory A-scanu a nastavení přístroje.

Všechny soubory lze uložit, načíst a smazat.

Záznam videa

Výstup obrazovky lze uložit do filmových souborů. Do vnitřní paměti lze uložit více než 10 hodin videa, které je možné přehrát na přístroji nebo za použití počítačového softwaru k přístroji přiloženého.

Záznam videa je užitečný v mnoha situacích a je vhodný pro ty, kteří chtějí zanalyzovat sondáž později.

Funkce

- Poloautomatická dvoubodová kalibrace: automatizovaná kalibrace odchylky nulového bodu a/nebo rychlosti šíření vln v materiálu.
- Lokalizace vady: zobrazení aktuální dráhy zvuku, projekce (vzdálenost od povrchu), hloubka, amplituda.
- Stanovení velikosti vady: automatické stanovení velikosti vady za použití funkcí AVG nebo DAC, urychluje ohlášení přijetí nebo odmítnutí vady.
- Číslcová indikace a trigonometrická funkce: tloušťku/hloubku lze zobrazit pomocí číslcové indikace při použití běžné sondy, vzdálenost od povrchu a hloubka se zobrazí přímo při použití úhlové sondy.
- K vyhodnocení amplitudy jsou k dispozici funkce DAC i AVG.
- AWS D1.1
- Korekce zakřivení povrchu.
- Funkce měření výšky praskliny.
- Znázornění svaru.
- Zvětšení brány: roztažení rozsahu brány přes celou šířku obrazovky.
- Záznam a přehrávání videa.
- Funkce automatické míry zesílení.
- Obalová křivka: současné zobrazení aktuálního A-scanu při obnovovací frekvenci 60 Hz a obalové křivky A-scanu.
- Podržení špičky: porovnání zmrazených špiček signálu s aktuálními A-scany pro snadné vyhodnocení výsledků.
- Zmrazení A-scanu: na displeji se zmrazí data o tvaru signálu a dráze zvuku.
- Zobrazení B-scanu.

Hodiny reálného času

Hodiny přístroje neustále ukazují čas.

Komunikace

Vysokorychlostní rozhraní USB 2.0. Je možné volit mezi dvěma USB režimy: U-DISK a U-BRIDGE. V režimu U-DISK se přístroj po připojení k PC chová jako USB flash disk a pokud je to možné, konfigurační soubory, uložené obrázky a zaznamenaná videa mohou být zkopírovány do PC. V režimu U-BRIDGE si přístroj vyměňuje data se softwarem DataPro. Volitelný software DataPro pomáhá se správou a formátováním inspekčních dat pro vysokorychlostní přenos do PC. Data lze vytisknout nebo jednoduše zkopírovat a vložit do textových souborů a tabulkových kalkulačků pro další potřeby při podávání zpráv. Nové vlastnosti zahrnují zaznamenávání aktuálního stavu obrazovky a sledování databáze.

Baterie

Vnitřní nabíjecí Li-ion bateriová jednotka se jmenovitým napětím 7,2 V při 8 800 mAh. Nominální pracovní doba 10 hodin v závislosti na jasu displeje. Typická doba nabíjení 8 – 10 hodin.

Kolečko

Otočným kolečkem lze snadno a rychle měnit pracovní nastavení.

3 Specifikace

- Rozsah: 0 – 9 999 mm při rychlosti šíření vln v oceli
- Rychlost šíření vln v materiálu: 1 000 – 9 999 m/s
- Zpoždění displeje: -20 až 3 400 μ s
- Zpoždění sondy/odchylka nulového bodu: 0 až 99,99 μ s
- Citlivost: maximálně 110 dB při volitelném rozlišení 0,1, 1, 2, 6 dB a uzamčeno
- Testovací režimy: impulzové echo, dvojité a přenosem
- Generátor impulzů: laditelný generátor pravoúhlých kmitů
- Frekvence opakování impulzu je v rozmezí od 10 Hz do 1 000 Hz
- Síla impulzu: volitelných 200 V, 300 V, 400 V, 500 V a 600 V
- Šířka pásma (pásmo propustnosti zesilovače): 0,5 až 15 MHz
- Brány monitoru: dvě nezávislé brány nastavitelné po celém rozsahu
- Usměrnění: kladná půlvlna, záporná půlvlna, plná vlna a radiosignál.
- Linearita systému: horizontální: $\pm 0,2$ % šířky displeje, vertikální: 0,25 % výšky displeje, přesnost zesilovače ± 1 dB
- Vyřazení (potlačení): 0 až 80 % výšky displeje
- Jednotky: palce nebo milimetry
- Připojení snímače: BNC nebo LEMO
- Zdroj napětí: AC 100 – 240 V, 50 – 60 Hz
- Provozní teplota: -10 °C až 50 °C
- Skladovací teplota: -30 °C až 50 °C

4 Základní balení přístroje

Přenosný ultrazvukový defektoskop s vícebarevným TFT LCD displejem

- Přímá sonda (4 MHz, Φ 10)
- Úhlová sonda (4 MHz, 8 mm x 9 mm, 60°)
- Propojovací kabel (Q9-C5 nebo volitelný C9-C5)
- Nabíjecí Li-ion bateriová jednotka, 8,8 ampérhodin
- Síťový adaptér/nabíječka
- Stojánek
- Návod k obsluze v angličtině
- Software Datapro
- USB kabel (model MUSB01)

MicroGauge s.r.o.

T: +420 604 806 923

E: info@microgauge.cz

www.microgauge.cz