

Přenosný ultrazvukový defektoskop MFD650C



1 Úvod

MFD650C 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 pravoúhlých 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.

Displej

Vícebarevný TFT LCD displej s vysokým rozlišením (320 x 240 pixelů) se čtyřmi nastaveními jasu volitelnými uživatelem poskytuje vysoký kontrast při prohlížení tvaru signálu od prohlížení na přímém slunci po naprostou tmou.

Tento vícebarevný TFT LCD displej s vysokým rozlišením s vysokou obnovovací frekvencí 60 Hz propůjčuje tvaru 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 impulsu volitelná 200 V, 300 V, 400 V, 500 V a 600 V.

Šířka impulsu 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.

Testovací režimy zahrnují impulzové echo, dvojitý a přenosem.

Čtyři volitelná nastavení tlumení pro optimální výkon sondy.

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, 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; volitelná detekce náběhu nebo špičky.

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 100 kanálových souborů pro uložení kalibračních nastavení.

Paměť na 1 000 vlnových souborů pro vzory A-scanu a nastavení přístroje.

Všechny soubory lze uložit, načíst a smazat.

2 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.
- Číslicová indikace a trigonometrická funkce: tloušťku/hloubku lze zobrazit pomocí číslicové 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.
- 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.

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 dB, 1 dB, 2 dB, 6 dB a uzamčeno
- Testovací režimy: impulzové echo, dvojitý 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
- Rozměry: 280 x 220 x 70 mm
- Provozní teplota: -10 °C až 50 °C
- Skladovací teplota: -30 °C až 50 °C

MFD650C standardní sestava:

Č.	Položka	Množství
1	Hlavní jednotka	1
2	Přímá sonda (4 MHz, Φ 10)	1
3	Úhlová sonda (4 MHz, 8 mm x 9 mm, 60°)	1
4	Propojovací kabel (Q9-C5 nebo volitelný C9-C5)	1
5	Nabíjecí Li-ion bateriová jednotka, 8,8 ampérhodin	1
6	Síťový adaptér/nabíječka	1
7	Software Datapro pro přístroj řady MFD	1
8	USB kabel (model MUSB01)	1
9	Návod k obsluze v angličtině	1

MicroGauge s.r.o.

T: +420 604 806 923

E: info@microgauge.cz

www.microgauge.cz