

Ultrazvukové defektoskopy FD700+ & FD700DL+

Tieto stolné a ručné defektoskopy kombinujú najvyspelejšie metódy detekcie defektov s pokročilými vlastnosťami hrúbky materiálu.

Prístroje radu FD700 ponúkajú všetky funkcie najpokročilejších hrúbkometerov, okrem toho ale v režime detekcie defektov predstavujú set nástrojov, vďaka ktorým je možné rýchlo a presne lokalizovať defekt. Sú ideálne pre kontrolu zvarov, testovanie výkovkov aj kompozitných materiálov.



Set nástrojov obsahuje:

- funkciu TRIG pre lokalizáciu defektov na povrchu i pod povrchom za pomoci sondy
- TCG (time corrected gain) zvyšuje zosilnenie so stúpajúcou vzdialenosťou, aby bola zachovaná vyrovnaná citlivosť pre rovnaký defekt z rôznych vzdialeností
- funkciu DAC pre zobrazenie korekčných kriviek, ktoré pomôžu rozlíšiť veľkosť akéhokoľvek defektu v ľubovoľnej hĺbke
- funkciu AWS pre automatické meranie veľkosti defektu v súlade so smernicou o zváraní AWS D1.1
- DGS/AVG pre automatické meranie veľkosti defektu na základe údajov o jedinom referenčnom defekte

Kompletnú ponuku sond nájdete na elcometerNDT.cz.



Zero Crossing

Brána zaznamená bok impulzu, ale meranie je prevedené až na ďalšom prekrížení osy x. Jedná sa o najčastejší typ ultrazvukového merania.

Flank

Brána zaznamená bok impulzu na grafe a meranie je prevedené v tomto konkrétnom bode.

Peak

Brána zaznamená prenutie impulzom so zobrazením A-scan, detekcia je potom prevedená na ďalšom vrchole signálu (na zlome medzi jeho stúpaním a opätovným klesaním).

TRIG

Funkcia TRIG umožňuje lokalizáciu defektov na povrchu i pod povrchom, pričom ponúka trigonometrické zobrazenie trajektórie lúča, hĺbky, vzdialenosti povrchu a korekciu zakrivenia povrchu. Ideálne na použitie s uhlovými sondami.



TCG

Time corrected gain zvyšuje zosilnenie so stúpajúcou vzdialenosťou, aby bola zachovaná vyrovnaná citlivosť pre rovnaký defekt z rôznych vzdialeností.

DAC

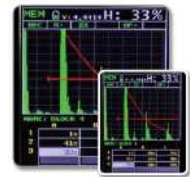
Korekcia vzdialenosti medzi amplitúdami pre zobrazenie korekčných kriviek, ktoré pomôžu rozlíšiť veľkosť akéhokoľvek defektu v ľubovoľnej hĺbke.

AWS

Funkcia AWS umožňuje automatické meranie veľkosti defektu v súlade so smernicou o zvaraní AWS D1.1

DGS/AVG

Umožňuje automatické meranie veľkosti defektu na základe údajov o jednom referenčnom defekte.



Ultrazvukové defektoskopy FD700+ & FD700DL+

Séria ručných defektoskopov FD700 kombinuje najvyspelejšie metódy detekcie defektov s pokročilými vlastnosťami hrúbky materiálu.

Vlastnosti:

- výnimočná čitateľnosť farebného VGA displeja na slnečnom svetle (AMOLED, 320 x 240 pixlov)
- sety nástrojov pre určenie veľkosti defektu: DAC, AWS, TCG, DGS
- frekvencia opakovania impulzu: nastaviteľná 8 až 333 Hz
- frekvencia obnovenia displeja: nastaviteľná 60 a 120 Hz
- detekcia: Z-Cross, Flank, Peak
- automatické funkcie: vynulovanie a rozpoznanie sondy, teplotná kompenzácia
- meranie: rôzne režimy vhodné pre rôzne použitie
- veľkokapacitná pamäť pre ukladanie dát v niekoľkých formátoch: alfanumerická mriežka a sekvenčná s automatickou identifikáciou
- možnosť stiahnutia dát do softwaru pre prácu s dátami ElcoMaster™



Či už pracujete v teréne alebo v laboratóriu, tieto prístroje Vám poskytnú všetko, čo k detekcii defektov potrebujete.

Funkcia TCG (time correction gain) automaticky kompenzuje zoslabenie zvuku v rôznych materiáloch, vďaka čomu je meranie prístroja ešte spoľahlivejšie.

Prístroj FD700DL+ dokáže v pamäti uložiť až 8 000 meraní so zobrazením A/B-scan v alfanumericky pomenovaných súboroch. Všetky merania je možné pomocou počítača nahrat do softwaru pre prácu s dátami ElcoMaster™.



Technická špecifikácia

Číslo modelu	FD700+ & FD700DL+
Režimy zobrazenia:	
Hrúbka materiálu – číselné zobrazenie	•
B-scan – prierezové zobrazenie	•
B-scan – číselné zobrazenie	•
Stĺpcový graf	•
Hrúbka náterovej hmoty	•
A-scan	usmernené vlny (+RECT, -RECT), plné vlny (RF)
Režimy detekcie defektov	TRIG, DAC, AWS, TCG, Zero Crossing, Flank, Peak
Režim merania ¹	PE, PETP (teplotná kompenzácia), EE (ThruPaint™), EEV, CT (náter) a PECT
Frekvencia merania (v režime hrúbkomeru):	
manuálna	4 merania za sekundu
režim scan	32 meraní za sekundu
zobrazenie stĺpcového grafu	6 meraní za sekundu
Rozsah merania ²	PE: 0,63 – 30 480 mm
	PETP: 0,63 – 30 480 mm
	EE: 1,27 – 102 mm
	EEV: 1,27 – 25,4 mm
	CT: 0,01 – 2,54 mm
	PECT: 0,63 – 30 480 mm
	PECT: 0,01 – 2,54 mm
Presnosť merania ²	± 1 % alebo ± 0,1 mm (platí vyššia hodnota)
Rozlíšenie merania	0,01 mm

Rozsah kalibrácie rýchlosti	256 – 16 000 m/s
Ďalšie vlastnosti:	
režim vysokorýchlostného snímania	•
režim diferenciál	•
režim signalizácie limitných hodnôt	•
Rýchlosť zobrazenia B-scan	nastaviteľná
Nastavenie kalibrácie	6 továrenských & 64 užívateľsky nastaviteľných, je možné uložiť do a stiahnuť z archívu PC
Brány	3 úplne nastaviteľné brány: štart, stop, šírka a prah
Tlmenie	nastaviteľné, impedancia pre optimálny výkon sondy
Typ generátora	200V duálny generátor impulzov s nastaviteľnou šírkou impulzu (veľmi úzky, úzky, široký) a 50V zosilňovač pre lepšiu penetráciu
Zosilnenie	manuálne, automatické ovládanie zosilnenia (AGC) – rozsah 110 dB, rozlíšenie 0,2 dB
Časovanie	presnosť 25 MHz TCXO s 1 impulzom 100 MHz, 8 bit ultra nízky výkon 8 bit digitizér
Nahratie dát	8 000 so zobrazením A/B-scan a nastavením prístroja 210 000 – náterová hmota, materiál, min. a max. hrúbka sekvenčné a mriežkové uloženie alfanumerické pomenovanie súborov označenie neprístupných miest OBSTRUCT
Možnosti kalibrácie	jednobodová, dvojbodová, rýchlosť a typ materiálu
Rozpoznanie sondy	automatické
Korekcia duálna / V-trajektória	automatické
Vynulovanie sondy	automatické

¹ PE: režim Pulse-Echo, EE: režim Echo-Echo (ThruPaint™)

² Rozsah a presnosť merania je závislá na materiály, povrchových podmienkach a typu použitej sondy.

Technická špecifikácia

Vlastnosti defektoskopu	FD700+ & FD700DL+
Automatická kalibrácia	pozdĺžna alebo priečna
Typy sondy	jednomeničová, dvojmeničová, oneskorovacie teliesko a uhlová
Tabuľka rýchlosti zvuku v materiály	obsahuje rýchlosť šírenia zvuku v rôznych materiáloch
TRIG	trigonometrické zobrazenie trajektórie lúča, hĺbky, vzdialenosti povrchu a korekcie zakrivenia povrchu, k použitiu s uhlovými sondami
DAC	zadať a použiť k digitálnemu vykresleniu korekčnej krivky je možné až 8 bodov, referencie: -2, -6, -10, (-6/-12), (-6/-14), (-2/-6/-10) dB amplitúda zobrazená v %DAC, dB alebo %FSH

AWS	automatické meranie veľkosti defektu v súlade so smernicou o zváraní AWS D1.1
AVG/DGS	automatické určenie veľkosti defektu na základe dát zo sondy možnosť uložiť až 64 užívateľských nastavení
TCG	time corrected gain, 50 dB dynamický rozsah, 20 Db/microsec., až 8 bodov pre definovanie zakriveného povrchu
Detekcia	Zero Crossing, Flank, Peak
Zamrznutie displeja	na displeji zostane zobrazená posledná vlna
Pamäť funkcie Peak	zachytí vrchol amplitúdy
PRF	8 až 2000 Hz vo voliteľných krokoch (8, 16, 32, 66, 125, 250, 333, 1000, 2000 Hz)
Šírka impulzu	40 až 400 ns, voliteľné možnosti 40, 80 a 400 ns (označené veľmi úzky, úzky, široký)
Frekvencie	FD700+ & FD700DL+: širokopásmová 1,8 – 19 MHz (-3 dB) FD700DL+: tri úzke pásma (2 MHz, 5 MHz, 10 MHz)
Horizontálna linearita	± 0,4 % FSW
Vertikálna linearita	± 1 % FSH
Linearita zosilňovača	± 1 dB
Meranie amplitúdy	0 až 100 % FSH, s 1% rozlíšením
Omeškanie	0 – 25 375 mm pri rýchlosti v oceli
Displej	¼ VGA AMOLED farebný, oblasť zobrazenia 57,6 x 43,2 mm
Frekvencia obnovenia displeja	60 a 120 Hz
Jednotky (voliteľné)	mm/inch
Podsvietenie	nastaviteľný jas
Opakovateľnosť/Ukazovateľ stability	•
Typ batérií	3x AA alkalické
Životnosť batérií (cca)	12 hodín
Ukazovateľ nízkeho stavu batérie	•
Úsporný režim	automatický
Veľkosť (š x v x h)	63,5 x 165,0 x 31,5 mm
Hmotnosť (vrátane batérií)	397 g
Ochranné prevedenie	hliníkový kryt s tesnením a uzávermi, vodeodolná klávesnica
Druh konektoru sondy	LEMO
Rozhranie RS232	obojsmerné
Obsah balenia	prístroj Elcometer NDT FD700+ alebo FD700DL+, väzbový gél, prenosný kufrík, návod na obsluhu, testovací certifikát, 3 ks batérií AA, software ElcoMaster™, kábel pre prenos

<https://www.gamin.sk/elcometerndt-fd-700/>