

### Ultrazvukový defektoskop FD700+ & FD700DL+

Tyto ruční defektoskopy kombinují nejvyspělejší metody detekce defektů s pokročilými vlastnostmi tloušťky materiálu.

Přístroje řady FD700 nabízí veškeré funkce nejpokročilejších tloušťkoměrů, kromě toho ale v režimu detekce defektů představují sadu nástrojů, díky nimž lze rychle a přesně lokalizovat defekt. Jsou ideální pro kontrolu svarů, testování výkovek i kompozitních materiálů.



### Sada nástrojů obsahuje

- funkce TRIG pro lokalizaci defektů na povrchu i pod povrchem za pomoci sondy
- TCG (time corrected gain) zvyšuje zesílení se stoupající vzdáleností, aby byla zachována vyrovnaná citlivost pro stejný defekt z různých vzdáleností
- funkce DAC pro zobrazení korekčních křivek, které pomohou rozlišit velikost jakéhokoli defektu v libovolné hloubce
- funkce AWS pro automatické měření velikosti defektu v souladu se směrnicí o svařování AWS D1.1
- DGS/AVG pro automatické měření velikosti defektu na základě údajů o jediném referenčním defektu

### Zero Crossing

Brána zaznamenaná bok impulzu, nicméně měření je provedeno až na dalším překřížení osy x. Jedná se o nejčastější typ ultrazvukového měření.



### Flank

Brána zaznamenaná bok impulzu na grafu a měření je provedeno v tomto konkrétním bodě.



### Peak

Brána zaznamenaná protnutí impulzem se zobrazením A-scan, detekce je poté provedena na dalším vrcholu signálu (na zlomu mezi jeho stoupáním a opětovným klesáním).



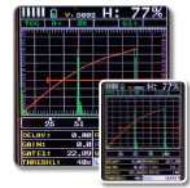
### TRIG

Funkce TRIG umožňuje lokalizaci defektů na povrchu i pod povrchem, přičemž nabízí trigonometrické zobrazení trajektorie paprsku, hloubky, vzdálenosti povrchu a korekci zakřivení povrchu. Ideální k použití s úhlovými sondami.



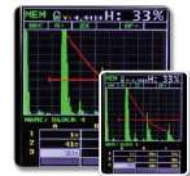
### TCG

Time corrected gain zvyšuje zesílení se stoupající vzdáleností, aby byla zachována vyrovnaná citlivost pro stejný defekt z různých vzdáleností.



### DAC

Korekce vzdálenosti mezi amplitudami pro zobrazení korekčních křivek, které pomohou rozlišit velikost jakéhokoli defektu v libovolné hloubce.



### AWS

Funkce AWS umožňuje automatické měření velikosti defektu v souladu se směrnicí o svařování AWS D1.1



### DGS/AVG

Umožňuje automatické měření velikosti defektu na základě údajů o jediném referenčním defektu.



## Ultrazvukové defektoskopy FD700+ & FD700DL+

Série ručních defektoskopů FD700 kombinuje nejvyspělejší metody detekce defektů s pokročilými vlastnostmi tloušťky materiálu.

### Vlastnosti

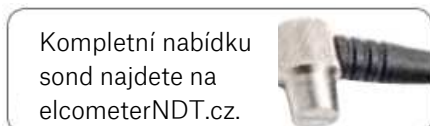
- výjimečná čitelnost barevného VGA displeje na slunečním světle (AMOLED, 320 x 240 pixelů)
- sady nástrojů pro určení velikosti defektu: DAC, AWS, TCG, DGS
- frekvence opakování impulzu: nastavitelná 8 až 333 Hz
- frekvence obnovy displeje: nastavitelná 60 a 120 Hz
- detekce: Z-Cross, Flank, Peak
- automatické funkce: vynulování a rozpoznání sondy, teplotní kompenzace
- měření: různé režimy vhodné pro různá použití
- velkokapacitní paměť pro ukládání dat v několika formátech: alfanumerická mřížka a sekvenční s automatickou identifikací
- možné stažení dat do softwaru pro práci s daty ElcoMaster™



Ať už pracujete v terénu nebo v laboratoři, tyto přístroje vám poskytnou vše, co k detekci defektů potřebujete.

Funkce TCG (time correction gain) automaticky kompenzuje zeslabení zvuku v různých materiálech, díky čemuž je měření přístroje ještě spolehlivější.

Přístroj FD700DL+ dokáže v paměti uložit až 8 000 měření se zobrazením A/B-scan v alfanumericky pojmenovaných souborech. Všechna měření lze pomocí počítače nahrát do softwaru pro práci s daty ElcoMaster™.



Číslo modelu	FD700+ & FD700DL+
Režimy zobrazení:	
Tloušťka materiálu – číselné zobrazení	•
B-scan – průřezové zobrazení	•
B-scan – číselné zobrazení	•
Sloupcový graf	•
Tloušťka nátěrové hmoty	•
A-scan	usměrněné vlny (+RECT, -RECT), plné vlny (RF)
Režimy detekce defektů	TRIG, DAC, AWS, TCG, Zero Crossing, Flank, Peak
Režim měření: <sup>1</sup>	PE, PETP (teplotní kompenzace), EE (ThruPaint™), EEV, CT (nátěr) a PECT
Frekvence měření (v režimu tloušťkoměru):	
manuální:	4 měření za vteřinu
režim scan:	32 měření za vteřinu
zobrazení sloupcového grafu:	6 měření za vteřinu
Rozsah měření: <sup>2</sup>	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
Přesnost měření: <sup>2</sup>	± 1 % nebo ± 0,1 mm (platí vyšší hodnota)
Rozlišení měření:	0,01 mm
Rozsah kalibrace rychlosti:	256 – 16 000 m/s
Další vlastnosti:	
režim vysokorychlostního snímání	•

režim diferenciál	•
režim signalizace limitních hodnot	•
Rychlost zobrazení B-scan:	nastavitelná
Nastavení kalibrace:	6 továrních & 64 uživatelsky nastavitelných, lze uložit do a stáhnout z archivu PC
Brány:	3 zcela nastavitelné brány: start, stop, šířka a práh
Tlumení:	nastavitelné, impedance pro optimální výkon sondy
Typ generátoru:	200V duální generátor impulzů s nastavitelnou šířkou impulzu (velmi úzký, úzký, široký) a 50V zesilovač pro lepší penetraci
Zesílení:	manuální, automatické ovládání zesílení (AGC) – rozsah 110 dB, rozlišení 0,2 dB
Časování:	přesnost 25 MHz TCXO s 1 impulzem 100 MHz, 8 bit ultra nízký výkon 8 bit digitizér
Nahrání dat:	8 000 se zobrazením A/B-scan a nastavením přístroje 210 000 – nátěrová hmota, materiál, min. a max. tloušťka sekvenční a mřížkové uložení alfanumerické pojmenování souborů označení nepřístupných míst OBSTRUCT
Možnosti kalibrace:	jednobodová, dvoubodová, rychlost a typ materiálu
Rozpoznání sondy:	automatické
Korekce duální/V-trajektorie:	automatické
Vynulování sondy:	automatické

<sup>1</sup> PE: režim Pulse-Echo, EE: režim Echo-Echo (ThruPaint™)

<sup>2</sup> Rozsah a přesnost měření jsou závislé na materiálu, povrchových podmínkách a typu použité sondy.

## Technická specifikace

Vlastnosti defektoskopu	FD700+ & FD700DL+
Automatická kalibrace:	podélná nebo příčná
Typy sondy:	jednoměničová, dvouměničová, zpoždovací tělísko a úhlová
Tabulka rychlosti zvuku v materiálu:	obsahuje rychlost šíření zvuku v různých materiálech
TRIG:	trigonometrické zobrazení trajektorie paprsku, hloubky, vzdálenosti povrchu a korekce zakřivení povrchu, k použití s úhlovými sondami
DAC:	zadat a použít k digitálnímu vykreslení korekční křivky lze až 8 bodů, reference: -2, -6, -10, (-6/-12), (-6/-14), (-2/-6/-10) dB amplituda zobrazena v %DAC, dB nebo %FSH
AWS:	automatické měření velikosti defektu v souladu se směrnicí o svařování AWS D1.1
AVG/DGS:	automatické určení velikosti defektu na základě dat ze sondy možnost uložit až 64 uživatelských nastavení

TCG:	time corrected gain, 50 dB dynamický rozsah, 20 Db/microsec., až 8 bodů pro definování zakřiveného povrchu
Detekce:	Zero Crossing, Flank, Peak
Zamrznutí displeje:	na displeji zůstane zobrazená poslední vlna
Paměť funkce Peak:	zachytí vrchol amplitudy
PRF:	8 až 2000 Hz ve volitelných krocích (8, 16, 32, 66, 125, 250, 333, 1000, 2000 Hz)
Šířka impulsu:	40 až 400 ns, volitelné možnosti 40, 80 a 400 ns (označené velmi úzký, úzký, široký)
Frekvence:	FD700+ & FD700DL+: širokopásmová 1,8 – 19 MHz (-3 dB) FD700DL+: tři úzká pásma (2 MHz, 5 MHz, 10 MHz)
Horizontální linearita:	± 0,4 % FSW
Vertikální linearita:	± 1 % FSH
Linearita zesilovače:	± 1 dB
Měření amplitudy:	0 až 100 % FSH, s 1% rozlišením
Zpoždění:	0 – 25 375 mm při rychlosti v oceli
Displej:	¼ VGA AMOLED barevný, oblast zobrazení 57,6 x 43,2 mm
Frekvence obnovy displeje:	60 a 120 Hz
Jednotky (volitelné):	mm/inch
Podsvícení:	nastavitelný jas
Opakovatelnost/Ukazatel stability:	•
Typ baterií:	3x AA alkalické
Životnost baterií (cca):	12 hodin
Ukazatel nízkého stavu baterie:	•
Úsporný režim:	automatický
Velikost (š x v x h):	63,5 x 165,0 x 31,5 mm
Hmotnost (vč. baterií):	397 g
Ochranné provedení:	hliníkový kryt s těsněním a uzávěry, voděodolná klávesnice
Druh konektoru sondy:	LEMO
Rozhraní RS232:	obousměrné
Obsah balení:	přístroj Elcometer NDT FD700+ nebo FD700DL+, vazební gel, přenosný kufřík, návod k obsluze, testovací certifikát, 3 ks baterií AA, software ElcoMaster™, kabel pro přenos

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