

Elcometer NDT

CG100B, CG100BDL, CG100ABDL & CG100ABDL+

Ultrazvukové tloušťkoměry

Tyto přístroje z produktové řady Elcometer NDT obsahují nejvíce funkcí a zároveň se snadno používají a nabízí vše potřebné pro současné měření tloušťky materiálu a nátěru.

Přístroje CG100 jsou vybaveny všemi režimy měření včetně Pulse-Echo Temp Comp Mode (PETP), Coating Only Mode (CT- pouze měření nátěru) a Pulse-Echo Coating Mode (PECT), a vždy tak lze zvolit nejvhodnější metodu pro požadované měření.

Tyto přístroje se ideálně hodí pro nejrůznější aplikace, protože umožňují manuální nastavení zesílení (-30dB to 70dB) nebo automatické řízení zesílení (AGC) pro zvýšení amplitudy přijaté ozvěny tak, aby nejvíce odpovídala vlastnostem testovaného materiálu.

Funkce time corrected gain (TCG) automaticky kompenzuje tlumení zvuku materiálem a ještě více tak zvyšuje účinnost měřicího přístroje.

Zabudované brány umožňují nastavit parametry měření buď na vlnách nebo mezi nimi, a tak potlačit povrchovou ozvěnu nebo šum z materiálu.

Nastavením prahu lze upravit citlivost přístroje na detekci signálů s nižšími amplitudami. Modely CG100BDL, CG100ABDL & CG100ABDL+ umožňují uložení až 16 000 naměřených hodnot s jednotlivými vlnami v alfanumerických souborech a plný záznam dat přes rozhraní RS232 a software Elcometer NDT pro správu dat.

Vysoce kontrastní barevný displej modelu CG100ABDL+ má obnovovací frekvenci 120 Hz a okamžitě tak zobrazuje právě změřené hodnoty.



Vlastnosti

- široký rozsah zobrazení a měření: Pulse-Echo, Echo-Echo, Pulse-Echo Temp, Comp Mode (PETP), Coating Only Mode (CT), Pulse-Echo Coating Mode (PECT)
- nastavitelné zesílení: rozsah -30dB až 70dB
- automatické řízení zesílení (AGC)
- time corrected gain (TCG)
- řízení brány
- nastavení prahů (threshold)
- 64 uživatelských nastavení
- vícejazyčný displej
- několik možností nastavení a výběru materiálu
- vysokorychlostní scan: 32 měření za sekundu
- režim upozornění při překročení minimální tloušťky a diferenciální režim
- ukládání dat: 16 000 naměřených hodnot a vln nebo B-scanů
- stažení naměřených hodnot do software pro správu dat

www.elcometerndt.com

Model a objednací číslo	CG100B	CG100BDL
Režimy zobrazení		
číslicové zobrazení tloušťky materiálu	●	●
průřez B-Scan	●	●
B-Scan s číslicovým zobrazením	●	●
lineární grafické zobrazení tloušťky nátěru	●	●
zobrazení A-Scan		
Režim měření ¹	PE, PETP (teplotní kompenzace), EE (ThruPaint™), EEV, CT (nátěr) & PECT	PE, PETP (teplotní kompenzace), EE (ThruPaint™), EEV, CT (nátěr) & PECT
Rychlost měření		
manuální režim Scan	4 měření za sekundu	4 měření za sekundu
lineární grafické zobrazení	50 měření za sekundu	50 měření za sekundu
	6 měření za sekundu	6 měření za sekundu
Rozsah měření ²	PE: 0,63 - 508mm PETP: 0,63 - 508mm EE: 2,54 - 102mm EEV: 1,27 - 25,4mm CT: 0,01 - 2,54mm PECT: 0,63 - 508mm PECT: 0,01 - 2,54mm	PE: 0,63 - 508mm PETP: 0,63 - 508mm EE: 2,54 - 102mm EEV: 1,27 - 25,4mm CT: 0,01 - 2,54mm PECT: 0,63 - 508mm PECT: 0,01 - 2,54mm
Přesnost měření ²	±0.01mm	±0.01mm
Rozlišení	0,01 mm	0,01 mm

Rozsah kalibrace rychlosti	1250 – 13,995m/s	1250 – 13,995m/s
Dodatečné funkce: režim vysokorychlostního B-Scanu diferenciální režim režim signalizace při překročení mezních hodnot	● ● ●	● ● ●
Rychlost zobrazení B-Scan	15 sekund na zobrazení	15 sekund na zobrazení
Detekce defektů		
Kalibrační nastavení	6 přednastavených & 64 uživatelských nastavení, přenosné z/do archivu v PC	6 přednastavených & 64 uživatelských nastavení, přenosné z/do archivu v PC
Brány		
Tlumení		
Generátor impulsů	duální impulsní generátor pro obdélníkové impulsy, opakovací frekvence až 140Hz	duální impulsní generátor pro obdélníkové impulsy, opakovací frekvence až 140Hz
Zesílení	time corrected gain (TCG), automatické řízení zesílení (AGC) s rozsahem 110dB (omezený), nebo volitelné zesílení: vlow, low, medium hi nebo vhi	time corrected gain (TCG), automatické řízení zesílení (AGC) s rozsahem 110dB (omezený), nebo volitelné zesílení: vlow, low, medium hi nebo vhi
Časování	přesné 25MHz TCXO s jedním pulssem 100MHz 8bit ultra nízký výkon 8 bit digitizer	přesné 25MHz TCXO s jedním pulssem 100MHz 8bit ultra nízký výkon 8 bit digitizer
Záznam dat		<ul style="list-style-type: none"> ■ 16 000 hodnot B-scan + nastavení přístroje ■ 210 000 - nátěr, materiál, min, max tloušťka ■ sekvenční a tabulkové ■ alfanumerické pojmenování souborů ■ funkce OBSTRUCT indikuje nepřístupná místa
Možnosti kalibrace	jedno- a dvoubodová, rychlost a typ materiálu	jedno- a dvoubodová, rychlost a typ materiálu
Typ sondy	dvouměničová	dvouměničová
Frekvenční rozsah sondy	1 - 10MHz	1 - 10MHz
Rozpoznání sondy	automatické a manuální – výběr ze seznamu	automatické a manuální – výběr ze seznamu
Korekce V-dráhy	automatická	automatická
Nulování	automatické & manuální (integrovanou nulovací destičkou)	automatické & manuální (integrovanou nulovací destičkou)

Displej	1/4 VGA (odstíny šedé) 62 x 45,7mm viditelné plochy	1/4 VGA (odstíny šedé) 62 x 45,7mm viditelné plochy
Obnovovací frekvence displeje	25 Hz	25 Hz
Jednotky (volitelné)	mm / inch	mm / inch
Podsvícení	on / off / auto	on / off / auto
Indikátor opakovatelnosti a stability	●	●
Typ baterie	3 x AA alkalické	3 x AA alkalické
Výdrž baterie (přibližná)	150 hodin	150 hodin
Signalizace vybití baterie	●	●
Režim šetření baterií	auto	auto
Pracovní teplota	-10 to 60°C	-10 to 60°C
Rozměry	63,5 x 165,0 x 31,5mm	63,5 x 165,0 x 31,5mm
Hmotnost (včetně baterií)	383 g	383 g
Hliníkový plášť a utěsněná zakončení, voděodolná klávesnice	●	●
Typ konektoru	LEMO	LEMO
Rozhraní RS232	obousměrné	obousměrné
Obsah dodávky	Elcometer NDT CG100B, vazební gel, transportní kufřík, návod k obsluze, testovací certifikát, 3 x AA baterie	Elcometer NDT CG100BDL, vazební gel, transportní kufřík, návod k obsluze, testovací certifikát, 3 x AA baterie software, propojovací kabel

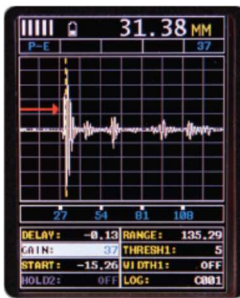
Model a objednací číslo	CG100ABDL	CG100ABDL+
Režimy zobrazení:		
číslicové zobrazení tloušťky materiálu	●	●
průřez B-Scan	●	●
B-Scan s číslicovým zobrazením	●	●
lineární grafické zobrazení tloušťka nátěru	●	●
zobrazení A-Scan	+ rektifikovaná, -rektifikovaná, plná vlna (RF)	+ rektifikovaná, -rektifikovaná, plná vlna (RF)
Režim měření ¹	PE, PETP (teplotní kompenzace), EE (ThruPaint™), EEV, CT (nátěr) & PECT	PE, PETP (teplotní kompenzace), EE (ThruPaint™), EEV, CT (nátěr) & PECT
Rychlost měření		
manuální	4 měření za sekundu	4 měření za sekundu
režim Scan	50 měření za sekundu	32 měření za sekundu
lineární grafické zobrazení	6 měření za sekundu	6 měření za sekundu

Rozsah měření ²	PE: 0,63 - 508mm PETP: 0,63 - 508mm EE: 2,54 - 102mm EEV: 1,27 - 25,4mm CT: 0,01 - 2,54mm PECT: 0,63 - 508mm PECT: 0,01 - 2,54mm	PE: 0,63 - 508mm PETP: 0,63 - 508mm EE: 2,54 - 102mm EEV: 1,27 - 25,4mm CT: 0,01 - 2,54mm PECT: 0,63 - 508mm PECT: 0,01 - 2,54mm
Přesnost měření ²	±0.01mm	±0.01mm
Rozlišení	0,01 mm	0,01 mm
Rozsah kalibrace rychlosti	1250 - 13,995m/s	1250 - 9,999m/s
Dodatečné funkce: režim vysokorychlostního scanu diferenciální režim režim signalizace při překročení mezních hodnot	● ● ●	● ● ●
Rychlost zobrazení B-Scan	nastavitelná	nastavitelná
Detekce defektů	základní detekce pomocí jednoměničové úhlové sondy	základní detekce pomocí jednoměničové úhlové sondy
Kalibrační nastavení	6 přednastavených & 64 uživatelských nastavení, přenosné z/do archivu v PC	6 přednastavených & 64 uživatelských nastavení, přenosné z/do archivu v PC
Brány	3 plně nastavitelné brány: start, stop, šířka a práh	3 plně nastavitelné brány: start, stop, šířka a práh
Tlumení		nastavitelné; odpovídající impedance pro optimální funkci sondy
Generátor impulsů	dvojitý 200 V, obdélníkový, s nastavitelnou šířkou impulsu (špičatý, tenký, široký) a 50 V cut/boost pro vyšší penetraci	dvojitý 200 V, obdélníkový, s nastavitelnou šířkou impulsu (špičatý, tenký, široký) a 50 V cut/boost pro vyšší penetraci
Zesílení	manuální, automatické řízení zesílení (AGC) s rozsahem 110dB (omezený), nebo volitelným zesílením: vlow, low, medium hi nebo vhi	manuální, automatické řízení zesílení (AGC) s rozsahem 110dB (omezený), nebo volitelným zesílením: vlow, low, medium hi nebo vhi
Časování	velmi přesný 25MHz TCXO s jedním pulsem 100MHz 8bit ultra nízký výkon 8 bit digitizer	velmi přesný 25MHz TCXO s jedním pulsem 100MHz 8bit ultra nízký výkon 8 bit digitizer
Záznam dat	<ul style="list-style-type: none"> ■ 16 000 hodnot A/B-scan + nastavení přístroje ■ 210 000 - nátěr, materiál, min, max tloušťka ■ sekvenční a tabulkové 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 8000 hodnot A/B-scan + nastavení přístroje ■ 210 000 - nátěr, materiál, min, max tloušťka ■ sekvenční a tabulkové

	<ul style="list-style-type: none"> ■ alfanumerické pojmenování souborů ■ funkce OBSTRUCT indikuje nepřístupná místa 	<ul style="list-style-type: none"> ■ alfanumerické pojmenování souborů ■ funkce OBSTRUCT indikuje nepřístupná místa
Možnosti kalibrace	jedno- a dvoubodová, rychlostní materiálová	ajedno- a dvoubodová, rychlostní a materiálová
Typ sondy	dvouměničová & detekce defektů	dvouměničová & detekce defektů
Frekvenční rozsah sondy	1 - 10MHz	1 - 10MHz
Rozpoznání sondy	automatické a manuální – výběr ze seznamu	automatické a manuální – výběr ze seznamu
Korekce V-dráhy	automatická	automatická
Nulování	automatické & manuální (integrovanou nulovací destičkou)	automatické & manuální (integrovanou nulovací destičkou)
Displej	1/4 VGA (odstíny šedé) viditelná oblast 62 x 45,7mm	1/4 VGA AMOLED barevný displej viditelná oblast 57,6 x 43,2mm
Obnovovací frekvence displeje	25Hz	120Hz
Jednotky (volitelné)	mm / inch	mm / inch
Podsvícení	on / off / auto	nastavitelný jas
Indikátor opakovatelnosti a stability	●	●
Typ baterie	3 x AA alkalická	3 x AA alkalická
Výdrž baterie (přibližná)	50 hodin	25 hodin
Signalizace vybití baterie	●	
Režim šetření baterií	auto	auto
Pracovní teplota	-10 to 60°C	-10 to 60°C
Rozměry	63,5 x 165,0 x 31,5mm	63,5 x 165,0 x 31,5mm
Hmotnost (včetně baterií)	383 g	383 g
Hliníkový plášť a utěsněná zakončení, voděodolná klávesnice	●	●
Typ konektoru	LEMO	LEMO
Rozhraní RS232	obousměrné	obousměrné I
Obsah dodávky	Elcometer NDT CG100ABDL , vazební gel,transportní kufřík, návod k obsluze, testovací certifikát,3 x AA baterie, software, propojovací kabel	Elcometer NDT CG100ABDL+, vazební gel,transportní kufřík, návod k obsluze, testovací certifikát,3 x AA baterie, software, propojovací kabel

¹ PE: režim Pulse-Echo, PETP: Pulse-Echo Temperature Compensation Mode, EE: Echo-Echo (ThruPaint™), EEV: Echo-Echo Verify, CT: Coating Thickness Mode,PECT: Pulse-Echo, Coating Thickness Mode

² Rozsah a přesnost měření závisí na materiálu, stavu povrchu a zvolené sondě.



PE

režim Pulse – Echo

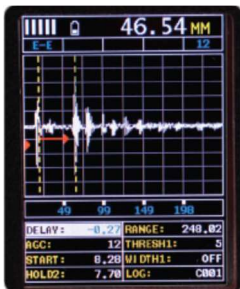
Základní zobrazovací režim pro měření celkové tloušťky od základny sondy k hustotnímu rozhraní materiálu (obvykle zadní stěna předmětu). Nejvhodnější pro detekci důlků a defektů. wall).



PECT

režim Pulse - Echo Temp Comp

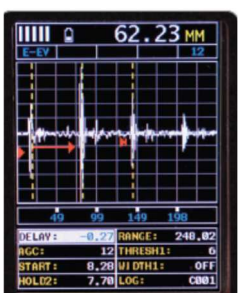
Podobný jako režim PE, ale zohledňuje odchylky v měření způsobené výkyvy teploty.



EE

režim Echo - Echo

Nazývám také režim ThruPaint™. EE zanedbává tloušťku nátěru a zobrazuje tloušťku materiálu od povrchu k rozhraní materiálu s rozdílnou hustotou.



EEV

režim Echo - Echo Verify Mode

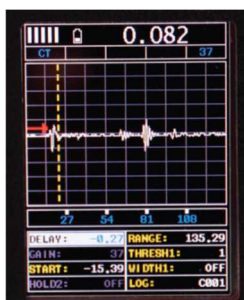
Režim Echo-Echo Verify měří porovnáváním hodnot mezi 3 odrazy a je používán pro testování vícevrstevných materiálů a pro zamezení chyb vyplývajících z povrchových nátěrů.



PECT

režim Pulse - Echo Coating

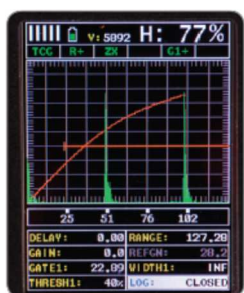
Zobrazuje zároveň tloušťku materiálu (PE) a tloušťku nátěru (CT).



CT

režim Coating Only

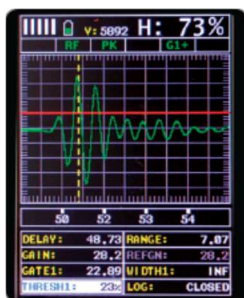
Zobrazuje pouze tloušťku nátěru.



TCG

Time Corrected Gain

Zvyšuje zesílení impulsu se zvyšující se vzdáleností pro dosažení stejné citlivosti pro stejný defekt z různých vzdáleností.



HAW MODE

Basic Flaw Mode

Základní detekce defektů pomocí jednoměničové úhlové sondy u modelů CG100ABDL a CG100ABDL+.

<https://www.gamin.cz/elcometerndt-cg-100/>