

PTS

jozef solnař

UT METODA

UT přístroje a příslušenství



www.ptsndt.com

UT tloušťkoměry (USA)

Teorie - tloušťkoměry obecně

Ultrazvukové tloušťkoměry využívají pro měření ultrazvuk - mechanické kmitání hmotného prostředí podobně jako slyšitelný zvuk. Na rozdíl od slyšitelného zvuku je frekvence ultrazvuku mimo oblast slyšitelnosti. Měření tloušťky ultrazvukem je možné jen díky tomu, že se poměrně snadno šíří pevnými látkami.

Ultrazvuk se tvoří v sondě, která se přikládá na povrch zkoušeného materiálu. Ultrazvuk se do materiálu nevysílá trvale, ale v krátkých impulsích. Impuls se šíří materiálem, odráží se od protilehlého povrchu, případně od vnitřní vady a vrací se zpět k sondě, kterou je přeměněn na elektrický signál, který je dále v přístroji zpracován.

Tyto přístroje jsou vhodné pro měření tloušťky u materiálu ocel, litina, hliník, měď, mosaz, zinek, sklo, polyetylen, PVC, šedá litina, tvárná litina a další materiály.

Danatronics ECHO 9



ECHO 9 představuje nejkročilejší UT tloušťkoměr od firmy Danatronics. Nabízí velký (3,5"), barevný displej s vysokým rozlišením, dobře čitelný na slunečním světle. Má živý A-scan, funkci Echo-Echo pro měření přes nátěr, B-Scan, datalogger s až 32 GB paměti na SD kartě a export do MS Excel. ECHO 9 je k dispozici ve 4 modelech - **ECHO 9**, **ECHO 9DL**, **ECHO 9W** a **ECHO 9DLW**. Jako první na světě nabízí vibrační alarm pro práci v hlučném prostředí a také má zabudovanou automatickou teplotní korekci, která upraví rychlost šíření při zvýšené teplotě.

- současně zobrazí barevně A-Scan a tloušťku
- uživatelsky upgradovatelný software (pro rozšíření funkcí)
- Fast/Min a Fast/Max zobrazení minima, maxima nebo obou hodnot současně na aktuální tloušťce při frekvenci 25Hz
- kompatibilní s širokou paletou jednoměničových i dvouměničových sond Danatronics
- multijazykové menu (**včetně češtiny**)
- krytí IP67, záruka 36 měsíců

ECHO 9W obsahuje všechny funkce, které má ECHO 9, navíc barevný, živý A-scan (bez datalogeru), kde můžete upravovat rozsah, zesílení, zpoždění a usměrnění. ECHO 9W také umožňuje kalibraci rychlosti šíření zvuku individuálně a má možnost zobrazení tloušťky povlaku a tloušťky základního materiálu současně.

ECHO 9DL má navíc "neomezený" záznam dat (Datalogger) s následným exportem do Excelu, B-scan (2 GB paměťovou mikro SD kartu a podporuje karty až do velikosti 32GB). Software Data XL pro export uložených dat do Excelu.

ECHO 9DLW kombinuje všechny funkce předchozích typů, "neomezené" ukládání na vloženou paměťovou kartu (Datalogger), plastový transportní kufr (PC-09), 28g vazebního gelu (C-02G), nabíjecí Li-Ion baterie, uživatelský manuál a sondu DKS537 (5MHz; průměr 9,52mm), Echo - Echo, a B-Scan, tvarované gumové pouzdro se zabudovaným poutky pro zavěšení přístroje na krk, nabíjecí adaptér s USB kabelem a software Data XL pro přenos dat do Excelu.

Danatronics UPG-07

UPG-07DLCW je ruční ultrazvukový **precizní tloušťkoměr měřící v rozlišení na 0,001mm (tisícina mm)** a je navržený pro nedestruktivní měření většiny materiálů s největším rozsahem tloušťek. Jestliže měříte ocelové pásy, tloušťku sklolaminátu na lodích, titanové hlavy golfových holí, plastové lahve, nebo jen gumové pneumatiky...

- špičkový přístroj
- B-scan, Echo-Echo (**měření přes nátěr**)
- paměť přístroje 50 000 hodnot
- nastavení alarmů, možnost změny zesílení
- možnost softwarového upgrade přístroje kdykoliv, stačí pouze zakoupit aktivační kód
- grafický LCD displej
- **menu v češtině**
- **záruka 36 měsíců**



UPG-07

Danatronics EHC-03 / EHC-09 / EHC-09 Color Wave

Danatronics EHC série jsou korozní tloušťkoměry s rozlišením 0,01mm.

- špičkový přístroj
- B-scan, Echo-Echo (měření přes nátěr)
- paměť přístroje 50 000 hodnot
- nastavení alarmů, možnost změny zesílení
- možnost softwarového upgrade přístroje kdykoliv, stačí pouze zakoupit aktivační kód
- grafický LCD displej
- **menu v češtině**
- **záruka 36 měsíců**



EHC-09

SIUI CTS-30 A, B, C

Tloušťkoměry SIUI CTS-30x jsou profesionální, přenosné, ultrazvukové tloušťkoměry s jednoduchým ovládáním za velmi příznivou cenu.

Všechny tři modely disponují vysokou citlivostí a velkokapacitní pamětí s možností uložení naměřených dat a následného přenosu do PC. K základnímu modelu CTS-30A je možné připojit pouze jediný typ sondy (TG5-10L). Model CTS-30B má navíc funkci rychlého měření FAST SCAN,



dvoubodovou kalibraci a možnost manuálního zesílení, umí pracovat se širokou paletou sond. Nejvybavenější model CTS-30C pak přidává funkci **měření přes nátěr (Echo-Echo)**.

Tyto kompaktní přístroje jsou vybaveny velkým, podsvíceným, dobře čitelným displejem a vyznačují se nízkou hmotností. Velkou výhodou je také možnost upnutí přístroje na zápěstí. Přístroj je vhodný při kontrole úbytku materiálu následkem koroze a všude tam, kde je obtížné měřit tloušťku standardními měřidly.



PocketMIKE



- měřicí rozsah: 1-250mm
- rozlišení: 0,1mm / 0,01mm
- paměť: ne
- měření přes nátěr: ne

PTS DC-4000



- měřicí rozsah: 0,65-650mm
- rozlišení: 0,01mm
- paměť: ano
- měření přes nátěr: ano

TM-8812



- měřicí rozsah: 1,5-200mm
- rozlišení: 0,1mm
- paměť: ne
- měření přes nátěr: ne

UT DEFEKTOSKOP CTS

See the future
SIUI

SIUI CTS je univerzální digitální ultrazvukový defektoskop za mimořádně výhodnou cenu. Vyznačuje se širokou škálou možností využití, kompaktními rozměry, nízkou hmotností, velmi nízkou spotřebou a snadným ovládáním. SIUI CTS je k dispozici ve 4 modelech: **CTS-9005, CTS-9006, CTS-9009 a CTS-9009plus**.



- maximální vzorkovací frekvence 240MHz
- rozlišení měření 0,1 mm
- pracovní frekvenční rozsah: 0.5~10MHz, detekční citlivost alespoň 65dB
- PRF 20 ~ 500Hz nastavitelná v deseti krocích
- 5,7 "barevný TFT LCD displej(320 x 240) s širokým pozorovacím úhlem, vysokým jasnem a vysokým rozlišením poskytuje jasný každý detail
- AGC (Auto Gain Control)- funkce automatického nastavení zesílení echa v bráně, na uživatelem nastavenou výšku obrazovky
- AVG křivky – funkce vykreslí 3 křivky různých ekvivalentních hodnot dle nastaveného parametru náhradní vady FBH nebo koncového echa
- DAC křivky
- měření výšky vady pomocí edge-peak echo metody
- B-Scan
- RF (Radio Frequency) zobrazení echa – vhodné pro tlustostěnné díly
- výběr ze tří barevných schémat displeje pro co nejlepší možnost čtení displeje na přímém slunci
- až 7 minut dynamického záznamu A-zobrazení a možnost zpětného prohlížení až 1500 snímků
- paměť na 500 měření nebo nastavení přístroje a sondy, neomezeně rozšiřitelná USB flash diskem
- napájení 9~12 V (externí zdroj), 6~8,4 V (baterie Li-ion)
- provozní doba až 8h
- pracovní teplota -10~40°C
- rozměry 152x240x52mm
- váha 1150g včetně baterie

UT PŘÍSLUŠENSTVÍ

Vazební gel VG-T

Vazební gel VG-T je určen pro akustický kontakt mezi sondou a zkoušeným materiálem při zkoušení UT metodou.



Vazební gel VGT Fyr

Vazební prostředek obsahující inhibitory. UV fluorescenční.



Vazební gel Ankoril

Vazební prostředek obsahující inhibitory. Možno ředit vodou 2:1.



Kabely k UT sondám

Skladem nabízíme velké množství druhů kabelů používaných v ultrazvukové metodě.



Přehled nejběžnějších konektorů



Standardní kabely

obj. kód	název	popis	ekvivalent	délka [m]	obrázek
UTOS01110	kabel SL-M	LEMO-00 - Microdot	CL 331	1,8	
UTOS01101	kabel dSL-dSL	Dual LEMO-00 (double plug)- LEMO-00 (double plug)	DA 231	1,8	
UTOS01130	kabel dSL-2SL	Dual LEMO-00 (double plug) - LEMO-00	DA 233	1,8	
UTOS01165	kabel dSL-2Ms	Dual LEMO-00 (double plug) - Microdot	DA 235	1,5	
UTOS01105	kabel SL-LL	LEMO-00 - LEMO-1	MPKL 2	1,8	
UTOS01106	kabel M-LL	Microdot - LEMO-1	MPKM 2	1,8	
UTOS01107	kabel LL-LL	LEMO-1 - LEMO-1		1,8	
UTOS01108	kabel dSL-2LL	Dual LEMO-00 (double plug) - LEMO-1	SEKG 2	1,8	
UTOS01115	kabel 2SL-2LL	Dual LEMO-00 - LEMO-1	SEKL 2	1,8	
UTOS01122	kabel 2M-2LL	Dual Microdot - LEMO-1	SEKM 2	1,8	
UTOS01167	kabel 2Ms-2LL	Dual 1x Microdot small & 1x Microdot Large - LEMO-1	SEKN 2	1,5	
UTOS01111	kabel BNC-BNC	BNC - BNC		1,8	
UTOS01112	kabel BNC-LL	BNC - LEMO-1		1,8	
UTOS01114	kabel BNC-SL	BNC - LEMO-00		1,8	
UTOS01104	kabel SL-SL	LEMO-00 - LEMO-00	MPKLL 2	1,8	
UTOS01105	kabel SL-LL	LEMO-00 - LEMO-1	MPK 2	1,8	
UTOS01105_90	kabel LL-SL 90°	LEMO-1 - LEMO-00 90°		1,8	
UTOS01104_90	kabel SL-SL 90°	LEMO-00 - LEMO-00 90°		1,8	
UTOS01106_90	kabel LL-M 90°	LEMO-1 - Microdot 90°		1,8	
UTOS01117	kabel 2BNC-2M (PVC)	Dual BNC - Microdot/ 1,8 m/ OEM		1,8	
UTOS01133	kabel 2BNC-2SL	Dual BNC - LEMO-00/ 1,8 m/ OEM		1,8	
UTOS02038	kabel 2SL-2M	Dual LEMO-00 - Microdot/ 1,8 m/ OEM		1,8	
UTOS01123	kabel 2SL-2SL	Dual LEMO-00 - LEMO-00		1,8	

Kalibrační měrky

Dodáváme na trh ucelenou řadu měrek pro UT metodu.

Materiál pro výrobu ultrazvukových měrek je přezkoušený před jeho dalším zpracováním. Ohrubované vzorky jsou tepelně zpracovány a jsou ověřeny jejich akustické vlastnosti. Všechny měrky jsou opatřeny certifikátem a uloženy do vhodného obalu.

Běžně používané měrky pro UT metodu

obj. kód	označení	typ	popis	splňuje požadavky předpisu	materiál rozměry [mm]
UTOS03002	V1	A2 (BS)	I.I.W. Kalibrační měrka. Pro kalibraci úhlových a přímých sond. Ověřování úhlu lomu, bodu výstupu, citlivosti a rozlišovací schopnosti. Nastavení rozsahu časové základny a kalibrace citlivosti.	B.S. 2704 DIN 54120 IIW (International Institute of Welding) EN 12223	ocel 25x100x300
UTOS03001		(BS)	Malá kalibrační měrka pro ověření vlastností úhlových sond, rozsahu časové základny a zesílení na místě. Průměr vývrtu 1.5mm nebo 5mm.	BS 2704 IOW (Institute of Welding) EN 27963	ocel 12,5x43x75
UTOS03001_20_5	V2/20	A4 (BS)	Všeobecně jako V2. Větší tloušťka měrky minimalizuje vliv odrazů od bočních stěn. Průměr vývrtu 1.5mm nebo 5mm.	BS 2704 EN 27963	ocel 20x43x75
MTPT0205_VV	LSW		Stupínková měrka pro seřízení časové základny přímých sond na měření tloušťky stěny. 8 stupňů od 1mm do 8mm.	Toleranční pole +0.000mm- -0.040mm	ocel 8x15x120

V1



V2/20



Speciální měrky pro UT metodu

Pro doplnění přehledu UT měrek nabízíme i další měrky, které však běžně nemáme v nabídce. Můžete si je prohlédnout na našich stránkách za pomoci QR kódu.

Označení měrek: V1/50, BCB, A6, RTB, LSW/M, CSW, MU, TBR 2 125 (3), TBR 2 125 (5), A5 Blank Type B, A5 Blank Type C, ESI-BCB N-A5, 50 RAD



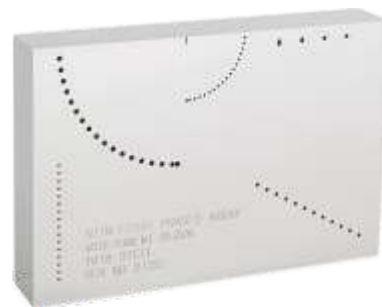
Phased Array měrky

Jsou měrky pro ověření a nastavení přístroje Phased Array. Měrky jsou ve dvou provedeních A a B.

typ A



typ B



Ultrazvukové sondy PTS

Ultrazvukové sondy PTS k ultrazvukovým defektoskopům a tloušťkoměřům se vyznačují především velmi dobrou citlivostí, přesností a výhodnou cenou.

Sondy jsou kompatibilní s UT defektoskopy předních světových výrobců.



označení sondy	popis	ekvivalent	MHz	měníč [mm]	úhel	fokus	konektor
	UL645	miniaturní úhlová sonda		5	6x6	45°	microdot
	UL660	miniaturní úhlová sonda		5	6x6	60°	microdot
	UL670	miniaturní úhlová sonda		5	6x6	70°	microdot
	UM2Z45	malá úhlová sonda	MWB45-2	2	8x9	45°	lemo00
	UM2Z60	malá úhlová sonda	MWB60-2	2	8x9	60°	lemo00
	UM2Z70	malá úhlová sonda	MWB70-2	2	8x9	70°	lemo00
	UM4Z45	malá úhlová sonda	MWB45-4	4	8x9	45°	lemo00
	UM4Z60	malá úhlová sonda	MWB60-4	4	8x9	60°	lemo00
	UM4Z70	malá úhlová sonda	MWB70-4	4	8x9	70°	lemo00
	US2Z45	střední úhlová sonda	SWB45-2	2	14x14	45°	lemo00
	US2Z60	střední úhlová sonda	SWB60-2	2	14x14	60°	lemo00
	US2Z70	střední úhlová sonda	SWB70-2	2	14x14	70°	lemo00
	US4Z45	střední úhlová sonda	SWB45-2	4	14x14	45°	lemo00
	US4Z60	střední úhlová sonda	SWB60-4	4	14x14	60°	lemo00
	US4Z70	střední úhlová sonda	SWB70-4	4	14x14	70°	lemo00
	UV2Z45	velká úhlová sonda	WB45-2	2	20x22	45°	lemo01
	UV2Z60	velká úhlová sonda	WB60-2	2	20x22	60°	lemo01
	UV2Z70	velká úhlová sonda	WB70-2	2	20x22	70°	lemo01
	UV4Z45	velká úhlová sonda	WB45-4	4	20x22	45°	lemo01
	UV4Z60	velká úhlová sonda	WB60-4	4	20x22	60°	lemo01
	UV4Z70	velká úhlová sonda	WB70-4	4	20x22	70°	lemo01
	PJ212	přímá sonda	MB2S	2	12		lemo00
	PJ412	přímá sonda	MB4S	4	12		lemo00
	PJ124	přímá sonda	B1S	1	24		lemo01
	PJ224	přímá sonda	B2S	2	24		lemo01
	PJ424	přímá sonda	B4S	4	24		lemo01
	PD212	přímá dvojitá sonda	MSEB2	2	12	12	2xlemo00
	PD412	přímá dvojitá sonda	MSEB4	4	12	12	2xlemo00
	PD224	přímá dvojitá sonda	SEB2	2	24	24	2xlemo00
	PD424	přímá dvojitá sonda	SEB4	4	24	24	2xlemo00

Adresa:

PTS Josef Solnař, s.r.o. Telefon: +420 596 744 163-164
 U Hrubků 170 Mobil: +420 777 175 174
 709 00 Ostrava 9 E-mail: info@ptsndt.com
 Česká Republika www: www.ptsndt.com



V1(17.10.23)