

Digitální měřicí přístroj tloušťky laků TE 1250-0.1 FN



Obj. č.: 10 14 69



1. Úvod + účel použití měřicího přístroje

Vážení zákazníci,

děkujeme Vám za Vaši důvěru a za Vaše rozhodnutí zakoupit výrobek naší firmy. Jsme přesvědčeni, že tento měřicí přístroj splní Vaše očekávání a bude Vám k užítku.

Tímto měřicím přístrojem se dvěma vyměnitelnými sondami měření tloušťky vrstev typu „F“ a „N“ velice snadno, jednoduše a rychle zjistíte, zda nebyl automobil, který jste si koupili přelakován nebo zda jeho karoserie nevykazuje nějaké závady. Pomocí tohoto měřicího přístroje změříte tloušťku laku (například na karoserii vozu) nebo i tloušťky jiných nátěrů či tenkých vrstev z umělých hmot (například tloušťky fólii). Tímto způsobem spolehlivě zjistíte provedená přelakování a opravy laku. Tento měřicí přístroj je vhodný pro zjišťování tloušťky vrstev na všech vodivých feromagnetických podkladech (ocel, železo, nikl, kobalt atd.) jakož i pro neferomagnetické (neželezné) kovy (hliník, nerezová nemagnetická ocel, mosaz, bronz, měď atd.), které byly opatřeny nemagnetickými nátěry (laky) nebo potaženy fóliemi z umělých hmot (papíru).

Tento výrobek odpovídá současnému stavu techniky a splňuje předpisy evropských norem o elektromagnetické slučitelnosti. U výrobku byla doložena shoda s příslušnými evropskými a národními normami a směrnici. Doklady o této shodě jsou uloženy u výrobce.

Tento návod k obsluze je součástí výrobku. Obsahuje důležité pokyny k uvedení přístroje do provozu a k jeho obsluze. Jestliže výrobek předáte nebo prodáte jiným osobám, dbejte na to, abyste jim odevzdali i tento návod k obsluze. Ponechte si tento návod k obsluze, abyste si jej mohli znovu kdykoliv přečíst!

Obsah

Strana

1. Úvod + účel použití měřicího přístroje.....	1
2. Rozsah dodávky.....	3
3. Bezpečnostní předpisy.....	3
Manipulace s bateriemi.....	3
4. Ovládací tlačítka a další součásti měřicího přístroje	4
5. Použití měřicích sond tloušťky vrstev	5
6. Dvoubodová kalibrace přístroje	6
7. Vlastní provádění měření tloušťky vrstev.....	7
8. Vložení (výměna) baterií.....	7
9. Zpětné nastavení přístroje na základní (dílenské) parametry	8
10. Zvláštní funkce linearizace (LN)	9
11. Údržba a čištění přístroje.....	9
12. Technické údaje.....	10

2. Rozsah dodávky

- Měřicí přístroj
- Sonda k měření tloušťky vrstev typu „F“ – měření na železných (magnetických) kovech
- Sonda k měření tloušťky vrstev typu „N“ – měření na neželezných (nemagnetických) kovech
- Kuffík na uložení měřicího přístroje a jeho příslušenství
- Hliníková a ocelová (železná) destička k provádění kalibrace přístroje
- Distanční fólie z umělé hmoty se standardní tloušťkou k provádění kalibrace přístroje

3. Bezpečnostní předpisy

- Vzniknou-li škody nedodržením tohoto návodu k obsluze, zanikne nárok na záruku! Neručíme za následné škody, které by z toho vyplynuly.
- Z bezpečnostní důvodů a z důvodu registrace CE nelze provádět na přístroji žádné změny v jeho vnitřním zapojení.
- Tento měřicí přístroj a baterie nejsou žádné dětské hračky a nepatří do rukou malých dětí.
- Nevystavujte tento přístroj příliš vysokým teplotám, silným vibracím (otřesům) nebo příliš vysoké vlhkosti. Silné vibrace nebo spadnutí přístroje na podlahu mohou způsobit poškození elektroniky přístroje nebo jeho displeje. Nepracujte s přístrojem v prostorách s nepříznivými okolními podmínkami, ve kterých se nacházejí nebo kde by se mohly vyskytovat hořlavé plyny, výpary chemických rozpouštědel nebo zviřený prach. Nepoužívejte rovněž tento přístroj v prostorách, kde se vyskytují silná elektromagnetická nebo elektrostatická pole. Působení těchto polí by mohlo způsobit zobrazení nesprávných naměřených hodnot na displeji přístroje.
- Nezapínejte přístroj nikdy okamžitě poté, co jste jej přenesli z chladného prostředí do prostředí teplého. Zkondenzovaná voda, která se přitom objeví, by mohla tento přístroj za určitých okolností zničit. Nechte přístroj vypnutý tak dlouho a nepoužívejte jej, dokud se jeho teplota nevyrovná s teplotou okolí.
- Výrobce, dodavatel a prodejce neručí v žádném případě za škody, které by mohly vzniknout zobrazením nesprávných naměřených hodnot na displeji přístroje.
- Pokud si nebudete vědět rady, jak tento měřicí přístroj tloušťky vrstev používat a v tomto návodu k obsluze nenaleznete potřebné informace, požádejte o radu zkušeného odborníka naší technické poradny (nebo požádejte o radu jiného kvalifikovaného odborníka).

Manipulace s bateriemi



Nenechávejte baterie volně ležet. Hrozí nebezpečí, že by je mohly spolknout děti nebo domácí zvířata! V případě spolknutí baterií vyhledejte okamžitě lékaře!

Pokud nebudete přístroj delší dobu používat, vyndejte z něho baterie. Tyto by mohly vytéci a způsobit poškození přístroje nebo jiných předmětů. Vyteklé nebo jinak poškozené baterie mohou způsobit poleptání pokožky. Dejte pozor nato, že baterie nesmějí být zkratovány, odhazovány do ohně nebo nabíjeny! V takovýchto případech hrozí nebezpečí exploze!



Vybité baterie jsou zvláštním odpadem a nepatří v žádném případě do normálního domovního odpadu a musí být s nimi zacházeno tak, aby nedocházelo k poškození životního prostředí! K těmto účelům (k jejich likvidaci) slouží speciální sběrné nádoby v prodejnách s elektrospotřebiči nebo ve sběrných surovinách!

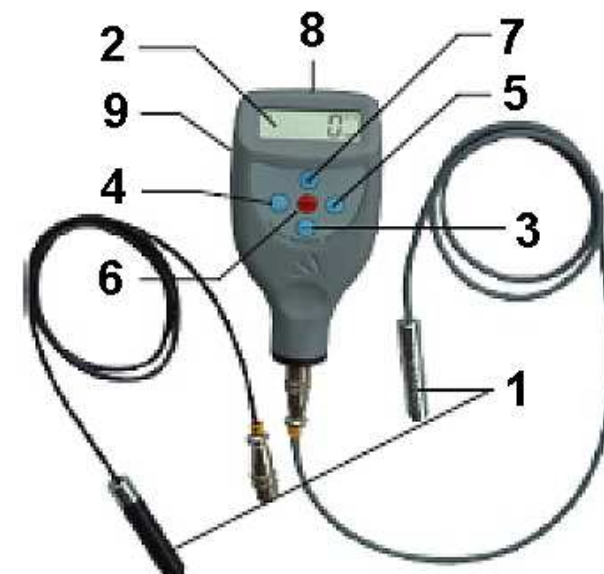


Šetřete životní prostředí! Přispějte k jeho ochraně!

4. Ovládací tlačítka a další součásti měřicího přístroje



Nová verze přístroje



Starší verze přístroje

- 1 Měřicí sondy typu „F“ a „N“ (konektor k připojení měřících sond).
- 2 LCD displej.
- 3 Tlačítko „ZERO“ (vynulování). Pomocí tohoto tlačítka (jeho stisknutím) provedete kalibraci přístroje – viz dále kapitola „6. Dvoubodová kalibrace přístroje“. Provedete-li dvoubodovou kalibraci přístroje s kalibračními kovovými destičkami a s kalibračními fóliemi z umělé hmoty, dosáhnete přesnosti měření minimálně 1 %.
- 4 Tlačítko ▲. Pomocí tohoto tlačítka (jeho postupným tisknutím) při provádění kalibrace přístroje zvýšíte na displeji přístroje zobrazenou naměřenou hodnotu (nastavení tloušťky uvedené na kalibrační fólii). Před prováděním měření můžete tímto tlačítkem nastavit na displeji přístroje nulovou hodnotu tloušťky vrstvy.
- 5 Tlačítko ▼. Pomocí tohoto tlačítka (jeho postupným tisknutím) při provádění kalibrace přístroje snížíte na displeji přístroje zobrazenou naměřenou hodnotu (nastavení tloušťky uvedené na kalibrační fólii). Před prováděním měření můžete tímto tlačítkem nastavit na displeji přístroje nulovou hodnotu tloušťky vrstvy.
- 6 Tlačítko „ON / OFF“. Zapnutí a vypnutí přístroje (multifunkční tlačítko).
- 7 Tlačítko „ μm / mil“. Stisknutím tohoto tlačítka zvolíte jednotku měření tloušťky vrstvy v „ μm “ (mikrometry) nebo v „mils“ (tuto jednotku Vám nedoporučujeme na přístroji nastavovat, neboť i Velká Británie začala nyní používat metrický systém).
[mil = britská jednotka, která se dříve používala například při uvádění tolerancí v technických údajích o výrobcích; 1 mil = 0,001 palce = 25,4 μm]
- 8 Kryt bateriového pouzdra (zadní strana přístroje).
- 9 Tlačítko „S / C“. Přepínání z režimu jednoduchého měření do režimu nepřetržitého měření. Toto tlačítko se nenachází na všech modelech tohoto měřícího přístroje.
- 10 Konektor k připojení kabelu interface „RS-232C“ k osobnímu počítači

5. Použití měřících sond tloušťky vrstev

Měřicí sonda typu „F“ se používá k měření tloušťky nemagnetických vrstev na podkladu z magnetických kovů (ocel, železo, nikl, kobalt atd.). S touto sondou změříte na těchto podkladech tloušťku nátěrů (laků), fólií z umělých hmot, tloušťku papírových vrstev, emailovaného (smaltovaného) porcelánu (skla), glazury, dále tloušťku fólií (tenkých desek) a pokovování z nemagnetických kovů, jako je například chrom, měď, zinek, hliník, stříbro atd.

Měřicí sonda typu „N“ se používá k měření tloušťky nemagnetických vrstev na podkladu z nemagnetických kovů (hliník, nerezová nemagnetická ocel, mosaz, bronz, měď atd.). S touto sondou změříte na těchto podkladech tloušťku nátěrů (laků), fólií z umělých hmot, tloušťku papírových vrstev, emailovaného (smaltovaného) porcelánu (skla), glazury atd.

Před prvním použitím měřícího přístroje Vám doporučujeme, abyste provedli kalibraci přístroje. Tuto kalibraci přístroje provádějte k zajištění absolutní přesnosti měření před každým měřením (není to však zcela nutné). Kalibraci přístroje ale proveďte vždy po každé výměně baterií.

6. Dvoubodová kalibrace přístroje

Připojte k přístroji sondu k měření tloušťky vrstev typu „F“. Po zapnutí přístroje by se na jeho displeji měl zobrazit symbol „Fe“ (nebo „F“) (měření tloušťky vrstvy na magnetických podkladech).

Připojte-li k měřícímu přístroji sondu k měření tloušťky vrstev typu „N“, pak po zapnutí přístroje by se na jeho displeji měl zobrazit symbol „NFe“ (nebo „N“) (měření tloušťky vrstvy na nemagnetických podkladech).

1. Zapněte přístroj krátkým stisknutím tlačítka „ON / OFF“.
2. Pokud se na displeji přístroje po jeho zapnutí zobrazí symbol „Fe“ (nebo „F“), přiložte měřící sondu k měření tloušťky vrstev těsně ke kalibrační kovové destičce z oceli (ze železa) a měřící sondu nezvedejte.
Pokud se na displeji přístroje po jeho zapnutí zobrazí symbol „NFe“ (nebo „N“), přiložte měřící sondu k měření tloušťky vrstev těsně ke kalibrační kovové destičce z hliníku a měřící sondu nezvedejte.
Stiskněte tlačítko k provedení kalibrace „ZERO“. Na displeji přístroje by se měla zobrazit nulová tloušťka vrstvy (nulová hodnota „0“).
Pokud se na displeji přístroje nezobrazí nulová tloušťka vrstvy, pak pomocí tlačítka „▼“ nebo tlačítka „▲“ (jeho postupným tisknutím) vynulujte zobrazení na displeji přístroje (nastavte nulovou tloušťku vrstvy, neboli hodnotu „0“ na displeji).
3. Vložte mezi sondu k měření tloušťky vrstev a kalibrační kovovou destičku vhodnou kalibrační fólii z umělé hmoty a přitlačte k ní opatrně sondu k měření tloušťky vrstev (tato fólie se musí těsně dotýkat kalibrační kovové destičky).
4. Pomocí tlačítka „▼“ nebo tlačítka „▲“ (jeho postupným tisknutím) nastavte na displeji přístroje tloušťku kalibrační fólie, která je na ní vyznačena. Zopakujte tento krok několikrát znovu tak dlouho, dokud se naměřená a na displeji přístroje zobrazená tloušťka použité kalibrační fólie nebude shodovat s tloušťkou kalibrační fólie, která je vyznačena na kalibrační fólii. V tomto případě musíte sondu k měření tloušťky vrstev nadzvednout a znovu ji ke kalibrační fólii z umělé hmoty přiložit (přitisknout).
5. Zopakujte celý výše uvedený postup kalibrace (kroky 2. až 4.) s druhou kalibrační destičkou (z hliníku nebo ze železa). V případě potřeby zopakujte celý postup kalibrace se všemi kalibračními fóliemi z umělé hmoty, které jsou k přístroji přiloženy.

7. Vlastní provádění měření tloušťky vrstev

1. Připojte k přístroji sondu k měření tloušťky vrstev typu „F“. Po zapnutí přístroje by se na jeho displeji měl zobrazit symbol „Fe“ (nebo „F“), (měření tloušťky vrstvy na magnetických podkladech). Připojte-li k přístroji sondu k měření tloušťky vrstev typu „N“, pak po zapnutí přístroje by se na jeho displeji měl zobrazit symbol „NFe“ (nebo „N“) (měření tloušťky vrstvy na nemagnetických podkladech).

Zapněte přístroj krátkým stisknutím tlačítka „ON / OFF“.

Po zapnutí přístroje by se měla na jeho displeji zobrazit nulová hodnota tloušťky vrstvy „0“. Pokud ne, pak můžete provést vynulování jiné než nulové hodnoty zobrazené tloušťky vrstvy na displeji přístroje pomocí tlačítka „▼“ nebo tlačítka „▲“ (jeho postupným tisknutím).

2. Přiložte nyní měřicí přístroj jeho sondou k měření tloušťky vrstev těsně k měřenému povrchu, avšak opatrně, abyste například nepoškrábali lak nebo nátěr.
3. Po uplynutí určité krátké doby se na displeji přístroje zobrazí naměřená tloušťka vrstvy.
4. Budete-li chtít provést další měření, pak nadzvedněte měřicí sondu do výše 1 cm a přiložte ji na jiný povrch s kovovým podkladem, jehož tloušťku chcete změřit
5. Pokud nebudete provádět žádné další měření, můžete přístroj vypnout dalším stisknutím tlačítka „ON / OFF“. Ponecháte-li měřicí přístroj v nečinnosti (nestisknete-li žádné ovládací tlačítko), dojde po uplynutí 50 sekund k jeho automatickému vypnutí.

Naměřenou hodnotu tloušťky vrstvy můžete zobrazit na displeji měřicího přístroje místo v mikrometrech (μm) také v britské jednotce „mil“ (tisíciny palce). Toto provedete buď stisknutím tlačítka „ μm / mil“ nebo dlouhým stisknutím tlačítka „ON / OFF“, které podržíte stisknuté tak dlouho (asi 7 sekund), dokud se na displeji přístroje nezobrazí symbol „UNIT“ (jednotka). Poté zvolíte požadovanou jednotku měření stisknutím tlačítka „ZERO“.

Kromě provádění jednoduchého (jednorázového) měření můžete měřicí přístroj přepnout do režimu nepřetržitého (trvalého) měření. Toto provedete následujícím způsobem:

- a) Stiskněte na přístroji tlačítko „S/C“ (pokud se toto tlačítko na přístroji nachází) nebo
- b) stiskněte na měřicím přístroji tlačítko „ON / OFF“ a podržte toto tlačítko stisknuté tak dlouho (asi 9 sekund), dokud se na displeji přístroje nezobrazí symbol „SC“ (jednoduché nebo trvalé měření). Poté zvolte požadovaný režim měření stisknutím tlačítka „ZERO“. Symbol („^o“) (který se zobrazí na displeji přístroje) znamená trvalé měření, symbol „S“ znamená jednoduché (jednorázové) měření.

8. Vložení (výměna) baterií

Jestliže se na displeji přístroje zobrazí symbol vybitých baterií, nebude-li možné provést zapnutí přístroje nebo jestliže bude zobrazen na displeji přístroje nečitelný (nejasný), proveďte výměnu všech baterií v přístroji najednou. K napájení přístroje slouží 4 baterie 1,5 V velikosti „AAA“.

Otevřete kryt bateriového pouzdra na zadní straně měřicího přístroje. Vyndejte z bateriového pouzdra vybité baterie. Vložte do bateriového pouzdra nové baterie (nejlépe alkalické) správnou polaritou a uzavřete opět kryt bateriového pouzdra.

Po výměně baterií proveďte novou kalibraci přístroje.

9. Zpětné nastavení přístroje na základní (díleňské) parametry

Jestliže začne přístroj nesprávně fungovat (nebude-li možno s ním provádět žádná měření), budou-li zobrazené naměřené hodnoty na displeji přístroje nesprávné (toto se týká zvláště případu po provedení výměny měřicí sondy), proveďte zpětné nastavení měřicího přístroje na základní (díleňské) parametry následujícím způsobem:

1. Proveďte toto zpětné nastavení s oběma měřicími sondami typu „F“ a „N“ zvlášť.

Zapněte přístroj krátkým stisknutím tlačítka „ON / OFF“. Jakmile se na přístroji zobrazí symbol „Fe“ („F“) nebo „NFe“ („N“) (podle použité měřicí sondy), stiskněte na přístroji tlačítko „ON / OFF“ a podržte toto tlačítko stisknuté tak dlouho (asi 5 sekund), dokud se na displeji přístroje nezobrazí symbol „CAL“ (kalibrace přístroje).

2. Jakmile se na displeji přístroje zobrazí symbol „F:H“ nebo „NF:H“, nadzvedněte měřicí sondu do větší výšky než 5 cm. Poté stiskněte tlačítko „ZERO“. Po této akci se měřicí přístroj opět přepne do režimu normálního provádění měření.

Důležité upozornění: Tento postup musíte zvládnout během 6 sekund. Jinak dojde k přerušení zpětného nastavení měřicího přístroje na základní (díleňské) parametry.

Po této akci proveďte novou kalibraci měřicího přístroje.



10. Zvláštní funkce linearizace (LN)

Pomocí funkce LN lze změnit provedením kalibrace přístroje přednastavenou hodnotu „Ln“ (hodnotu linearizace). Z bezpečnostních důvodů Vám doporučujeme, abyste tuto hodnotu neměnili, neboť by to mohlo způsobit nepřesnosti měření.

Každá změna hodnoty „Ln“ ovlivní značně přesnost měření. Tyto hodnoty by měli nastavovat pouze odborníci v autorizovaném servisu.

Čím vyšší bude hodnota „Ln“, tím odečtete na displeji přístroje nižší hodnotu tloušťky vrstvy při stejné tloušťce vrstvy (oproti skutečné tloušťce vrstvy). Již malá změna této hodnoty způsobí velkou změnu zobrazení naměřené hodnoty tloušťky vrstvy na displeji přístroje při větších tloušťkách vrstev (při 500 μm / 20 mil).

Změnu hodnoty linearizace (Ln) lze provést následujícím způsobem:

1. Stiskněte tlačítko „ON / OFF“ a podržte toto tlačítko stisknuté tak dlouho (asi 11 sekund), dokud se na displeji přístroje nezobrazí symbol „LN“ (linearizace).
2. Nyní můžete pomocí tlačítka „▼“ nebo tlačítka „▲“ (jeho postupným tisknutím) hodnotu linearizace změnit. Poté uvolněte stisknutí tlačítka „ON / OFF“ a stiskněte tlačítko „ZERO“. Po této akci se nová hodnota „Ln“ uloží do vnitřní paměti měřicího přístroje.

Podrobný popis provedení linearizace přístroje:

- A. Zobrazenou hodnotu na displeji přístroje v dolním rozsahu měření (pro malé tloušťky vrstev) změňte pomocí tlačítka „▼“ nebo tlačítka „▲“ (jeho postupným tisknutím).
- B. Hodnotu „Ln“ je třeba zvýšit v následujícím případě:
Bude-li souhlasit naměřená hodnota v dolním rozsahu měření (pro malé tloušťky vrstev) se skutečnou hodnotou (například 51 μm) a nebude-li souhlasit naměřená hodnota v horním rozsahu měření (pro velké tloušťky vrstev) se skutečnou hodnotou (například 432 μm), tedy v případě bude-li tato hodnota příliš vysoká.
Hodnotu „Ln“ je třeba snížit v následujícím případě:
Bude-li souhlasit naměřená hodnota v dolním rozsahu měření (pro malé tloušťky vrstev) se skutečnou hodnotou (například 51 μm) a nebude-li souhlasit naměřená hodnota v horním rozsahu měření (pro velké tloušťky vrstev) se skutečnou hodnotou (například 432 μm), tedy v případě, bude-li tato hodnota příliš nízká.
- C. Opakujte tento postup linearizace A. až B. se všemi k přístroji přiloženými kalibračními fóliemi tak dlouho, dokud se na displeji přístroje nezobrazí správné hodnoty tloušťky vrstev, které jsou uvedeny na kalibračních fóliích z umělé hmoty.

11. Údržba a čištění přístroje

Tento měřicí přístroj kromě občasného vyčištění a výměny baterií nevyžaduje žádnou údržbu.

Případné opravy přístroje svěťte odborníkům (v tomto případě se spojte se svým prodejcem).

K čištění přístroje používejte pouze čistý antistatický, mírně navlhčený (slabým čisticím prostředkem) hadřík bez žmolků a chloupků nebo suchý štetec na čištění. Nepoužívejte k čištění přístroje žádné prostředky na drhnutí nebo chemická rozpouštědla (ředidla barev a laků), neboť by tyto prostředky mohly poškodit pouzdro a displej přístroje.

Sondy k měření tloušťky vrstev podléhají částečnému opotřebení. Toto opotřebení závisí na počtu provedených měření a na drsnosti kontrolovaných povrchů. Budete-li potřebovat nové sondy, spojte se prosím se svým prodejcem.

12. Technické údaje

Napájení:	4 baterie 1,5 V velikosti AAA
Displej:	4-místný LCD, 10 mm
Rozsah měření:	0 až 1250 μm (0 až 50 mil)
Rozlišení:	0,1 μm (0 až 100 μm) / 1 μm (více než 100 μm)
Průměr měřené plochy povrchu:	Min. 6 mm
Tloušťka měřeného materiálu:	Min 0,3 mm (tloušťka podkladu)
Přesnost měření:	$\pm 3\%$ z naměřené hodnoty nebo minimálně $\pm 2,5\ \mu\text{m}$
Ofset (dvoubodová kalibrace):	1 % z naměřené hodnoty nebo minimálně $\pm 1,0\ \mu\text{m}$
Provozní teplota:	0 °C až 50 °C
Relativní vlhkost vzduchu:	Nižší než 80 %
Rozměry:	126 x 65 x 27 mm
Hmotnost:	cca 120 g (bez baterií)

Překlad tohoto návodu zajistila společnost Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.

Všechna práva vyhrazena. Jakékoliv druhy kopií tohoto návodu, jako např. fotokopie, jsou předmětem souhlasu společnosti Conrad Electronic Česká republika, s. r. o. Návod k použití odpovídá technickému stavu při tisku!
Změny vyhrazeny!

© Copyright Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.

KU/02/2013