

Měřič tloušťky laku, digitální BUSCHING 10215598



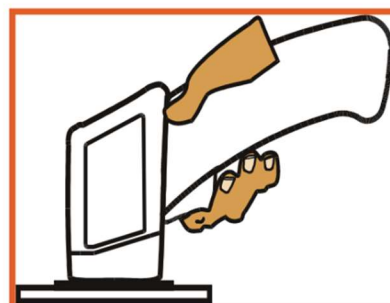
Úvod

Tento přístroj je kompaktně navržený, přenosný, digitální a snadno použitelný přístroj s 3 1/2místným displejem pro měření tloušťky nátěrů železných a neželezných kovů. Je navržen pro pohodlné ovládání jednou rukou. Měřidlo je vybaveno osvětleným LCD displejem, funkcí AUTOHOLD a automatickým vypínáním (cca 15 s po uvolnění spouště), které chrání baterii proti zbytečnému vybíjení.

Pozor

- Nepoužívejte přístroj v blízkosti jiného zařízení, které vytváří silné elektromagnetické pole, nebo v blízkosti statické elektrické nabíječky. To by mohlo vést ke špatným výsledkům měření.
- Nevystavujte přístroj působení korozivních/korozivních nebo výbušných plynů. Mohlo by dojít k poškození přístroje nebo k výbuchu.
- Nevystavujte přístroj přímému slunečnímu záření ani kondenzaci. Mohlo by dojít k deformaci pouzdra a poškození izolace nebo by přístroj nemusel fungovat podle popisu.
- Neskladujte přístroj na horkých předmětech nebo v jejich blízkosti (70 °C/158 °F). To by mohlo vést k poškození pouzdra.
- Pokud je přístroj vystaven velkým teplotním výkyvům (z horka do zimy / ze zimy do tepla), nechte před použitím přístroje přibližně 30 minut na ustálení teploty.
- Pokud se přístroj používá nepřetržitě déle než jednu minutu, může to vést k mírné nepřesnosti výsledků měření v oblasti těžších nátěrů.

- Kondenzace může mít vliv na snímač. Před použitím vyčkejte 10 minut, aby se případná kondenzace rozptýlila.
- Přístroj není vodotěsný ani prachotěsný. Proto přístroj nepoužívejte ve velmi prašném nebo vlhkém prostředí.
- Vždy se ujistěte, že pod měřenou vrstvou nejsou žádné vzduchové bubliny.
- Při každém měření je nutné změřit tloušťku nosiče povlaku (substrátu).



Specifikace

- **Zobrazení:** 3 1/2místný LCD displej s maximálním zobrazením "1999".
- **Indikátor baterie:** Pokud nabití baterie klesne pod provozní úroveň, na displeji se zobrazí ikonka přeškrtnuté baterie.
- **Interval měření/Čas měření indikace:** 1 sekunda, nominální.
- **Provozní prostředí:** 32 °F až 122 °F (0 °C až 50 °C) při vlhkosti <75 %.
- **Skladování:** 4 °F až 140 °F (-20 °C až 60 °C) při <80% vlhkosti s vyjmutou baterií.
- **Automatické vypnutí:** 15 sekund, spotřeba energie v pohotovostním režimu: <15μA.
- **Baterie:** Standardní 9V baterie (NEDA 1604, IEC 6F22 006P).
- **Napájení z baterie:** 9hodinové nepřetržité používání s podsvícením.
- **Rozměry:** 148 mm (V) x 105 mm (Š) x 42 mm (H).
- **Hmotnost:** cca 157 g (včetně baterie)
- **Měřitelné podkladové materiály:** magnetické kovy: železo, ocel
- **Nemagnetické kovy:** měď, hliník, zinek, bronz, mosaz atd.
- **Rozsah měření:** 0-1000 μm (0-40,0 mils)
- **Rozlišení displeje:** 0-1000 μm (0-40,0 mils)
- **Přesnost:** 0-199 μm (+/-10 μm), 200-1000 μm (+/- 3 % +10 μm), 0-7,8 milimetrů (+/- 0,4 milimetrů), 7,9-40 milimetrů (+/- 3 % + 0,4 milimetrů)
- **Teplotní koeficient:** +/- 0,1 % zvolené jednotky, podle toho, která je vyšší, přesnost změny ve °F/ °C při teplotě použití nad 82,4 °F/28 °C nebo pod 64,4 °F/18 °C.

Funkční tlačítka

Tlačítko s ozubeným kolečkem

- podsvícení LCD displeje se zapíná a vypíná.
- Je aktivován režim ručního měření pro „železné povrchy“.

Tlačítko „mils / μm“

- Přepínání mezi μm/mil.
- Je aktivován režim ručního měření pro „neželezné povrchy“.

Multifunkční tlačítko „MAX/MIN“

- Režim MAX-MIN-AVG (maximální, minimální a průměrná hodnota)
- Vymazání průměrných hodnot.
- Režim kalibrace měřiče.

Tlačítko „CAL“ s více funkcemi / funkce alarmu

- Funkce alarmu Hi/Lo (nejvyšší/nejnižší hodnota)
- Provede kalibraci měřicího bodu (s kalibrační fólií).
- Potvrzovací klávesa v režimu záznamníku dat a kalibrace.

Tlačítko „nahoru/dolů“

- Tlačítko dolů: Slouží k nastavení limitů alarmu Hi/Lo a kalibračních hodnot a k výběru čísla paměti záznamníku dat. Aktivní pouze v režimu nastavení.
- Tlačítko nahoru: Slouží k nastavení limitů alarmu Hi/Lo a kalibračních hodnot a k výběru čísla paměti záznamníku dat. Aktivní pouze v režimu nastavení.

Uvedení do provozu a provoz

Před první kalibrací odstraňte všechny ochranné fólie! Před každým měřením je nutné provést KALIBRACI NULOVÉHO BODU!

Pro zapnutí měřiče postupujte následovně:

Udržujte měřič v dostatečné vzdálenosti od kovových předmětů a magnetických polí a stiskněte „stisk spouště“ na cca 3 sekundy na displeji se zobrazí „run“ a zazní signální tón. Uvolněte „spoušť“. Zobrazí se symbol „H“ pro podržení. Přístroj je připraven k měření.

Automatické rozpoznání materiálu (symbol „A“) je po zapnutí vždy aktivní. Pokud se do 15 s neprovede žádné měření, měřič se automaticky vypne.

Provedte test funkčnosti:

Nulový bod: Při zapnutém měřidle položte snímač přímo na jednu ze dvou kovových desek a stiskněte „spoušť“. Na displeji se musí zobrazit 0“. Toto měření zopakujte s druhou kovovou deskou. I zde se musí objevit 0“. Pokud tomu tak není, je třeba měřicí přístroj zkalibrovat (viz kapitola „Kalibrace měřicího přístroje“). V závislosti na materiálu nosiče se u nemagnetických kovů zobrazí „Non Ferr“ a u magnetických kovů „Ferr“.

Bod měření: Poté zkontrolujte přesnost měření pomocí přiložené kalibrační fólie. Provedte funkční test podle předchozího popisu, ale mezi ně umístěte kalibrační fólii. Tloušťka materiálu je vytištěna na kalibrační fólii. Tato hodnota plus tolerance materiálu se musí zobrazit na displeji. Pokud tomu tak není, je třeba měřicí přístroj zkalibrovat (viz kapitola „Kalibrace měřicího přístroje“).

Provádění měření tloušťky laku

Zapněte měřič a provedte funkční test. Umístěte snímač naplocho na měřený kovový povrch a stiskněte tlačítko „stisknutí spouště“. Ujistěte se, že snímač není nakloněný nebo posunutý. To může vést k chybám měření a poškození povrchu. Počkejte, dokud se nezobrazí naměřená hodnota.

„Spoušť“ lze stisknout periodicky pro jedno měření nebo maximálně do 1 minuty pro sérii měření. Pro jednorázové měření nejprve uvolněte tlačítko Spoušť a počkejte, dokud se naměřená hodnota nezaznamená se symbolem „H“ na displeji. Teprve poté sejměte měřicí zařízení z povrchu! V případě

souvislé série měření (max. do 1 minuty) podržte tlačítko spouště stisknuté po celou dobu měření. Každé měření trvá přibližně 1 sekundu, dokud není správně určena naměřená hodnota. Delší série měření vede k nepřesnostem a je třeba se jim vyhnout.

V závislosti na materiálu nosiče se u měřené hodnoty zobrazí „Non Ferr“ pro nemagnetické kovy a „Ferr“ pro magnetické kovy. Pokud se na displeji nezobrazí žádný materiál, nosný materiál nebyl detekován a nebyla stanovena žádná naměřená hodnota. V případě potřeby měření zopakujte. Ujistěte se, že mezi podkladem a nátěrem nejsou žádné vzduchové bubliny. To vede k nesprávným měřením.

Přepněte režim měření pro detekci nosného materiálu:

Po zapnutí je vždy aktivní automatická detekce kovů „A“. Tento režim lze ručně nastavit na typ kovu. Přepínání však zůstává aktivní pouze do doby, než se měřicí přístroj sám automaticky vypne.

Při přepínání postupujte následovně.

- Měřič musí být vypnutý.
- U magnetických kovů stiskněte a podržte tlačítko „mils/μm“ a zapněte měřidlo pomocí „tahu spouště“. Na displeji se zobrazí „FErr onLY“. Proveďte měření.
- U nemagnetických kovů stiskněte a podržte tlačítko „ozubeného kolečka“ a zapněte měřidlo pomocí „spouště“. Na displeji se zobrazí „nonF onLY“. Proveďte měření.

Nastavení limitů alarmu „Hi/Lo“:

Režim alarmu „ALM“ je vždy aktivní a nelze jej deaktivovat. Z výroby jsou tyto hodnoty přednastaveny na 1200 μm a 0 μm. Limity alarmu lze měnit podle potřeby. Alarmové hlášení funguje pouze pro jednotlivá měření po uvolnění „spouštěcího tlačítka“. Při překročení hodnoty Hi zazní 4krát výstražný tón, při podkročení hodnoty Lo zazní 2,5 s nepřerušovaný tón. Kromě symbolu „ALM“ se na displeji zobrazí také příslušný alarm („Hi“ nebo „Lo“).

Nastavení High/Low proveďte následujícím způsobem:

- Měřič musí být vypnutý.
- Stiskněte a podržte tlačítko „CAL“ a stiskněte spoušť. Na displeji se zobrazí „SET Hi“.
- Pomocí šipek „UP DOWN“ vyberte hodnotu pro alarm Hi. Zadání potvrďte tlačítkem „CAL“.
- Otevře se nabídka nastavení alarmu Lo. Na displeji se zobrazí „SET Lo“. Pomocí šipek „NAHORU DOLŮ“ vyberte hodnotu pro alarm Lo. Zadání potvrďte tlačítkem „CAL“. Nabídka nastavení se zavře a přepne se na zobrazení měření.

Funkce MAX, MIN, MAX-MIN a AVG:

Maximální a minimální hodnoty a rozdíl hodnot MAX a MIN jsou průběžně ukládány pro každé měření. Tyto hodnoty lze vymazat ihned po zapnutí. Zkontrolujte, zda se na displeji zobrazuje „run“. Krátkým stisknutím tlačítka „Zero“ vymažete hodnoty MAX, MIN a MAX-MIN. Naproti tomu zobrazení průměru „AVG“ se vztahuje pouze na uložené naměřené hodnoty ("1" až max. "255"). Hodnota AVG se vymaže po vymazání paměti datového záznamníku.

Kalibrace

Pro kalibraci najdete v úložném sáčku dva kalibrační kotouče (železné/hliníkové) a kalibrační fólii o standardní tloušťce 1006 μm / 39,6 milimetrů. Před první kalibrací odstraňte ochranné fólie z

kalibračních disků a kalibrační fólie. Měřidlo by se mělo kalibrovat pravidelně nebo po pracovních přestávkách před každým prvním měřením. Pro zvýšení přesnosti měření by se kalibrace nulového bodu a kalibrace naměřené hodnoty měly provádět vždy po sobě a před každým měřením.

Kalibrace nulového bodu:

Před každým měřením je nutné provést KALIBRACI NULOVÉHO BODU! Vymazání obecných údajů o zařízení a kalibrace materiálu substrátu

- Stisknutím tlačítka Spoušť aktivujete přístroj.
- Přitiskněte hrot senzoru přístroje na kalibrační kotouč.
- Stiskněte tlačítko Spoušť.
- Po ustálení měřené hodnoty opět uvolněte tlačítko Spoušť.
- Poté krátce stiskněte tlačítko „Zero“ (vynulování).

Na LCD displeji se nyní zobrazí nulová hodnota (0 mil / 0 μ m) a všechny paměti MAX/MIN se s pípnutím nastaví na nulu.

Kalibrace naměřených hodnot:

Kalibrace naměřených hodnot by se měla provádět po pracovních přestávkách nebo před prvním měřením v případě série měření.

- Stisknutím tlačítka Spoušť aktivujete zařízení.
- Nyní položte kalibrační fólii na kovový kalibrační kotouč a přitiskněte hrot senzoru přístroje na kalibrační fólii. Stiskněte tlačítko „vypnutí spouště“. Opětovným uvolněním „spouště“ proces měření zastavíte [H]. Krátce stiskněte tlačítko „CAL“ a na displeji přístroje se zobrazí symboly „CAL“ a „2-Pt“. Stisknutím tlačítek „UP DOWN“ nyní můžete zadat známou hodnotu kalibrační fólie (1006 μ m/39,6 mils). Poté krátce stiskněte tlačítko „CAL“ pro ukončení kalibračního režimu.

Kalibrace přiložené folie:

Referenční hodnota přiložené kalibrační fólie může být pevně zakódována do přístroje, aby se urychlila kalibrace měření.

- Stisknutím tlačítka „MAX/MIN“ a současným stisknutím tlačítka Spoušť aktivujete přístroj.
- Přístroj krátce zobrazí „SET dFut“. Počkejte asi dvě sekundy a přístroj zobrazí hodnotu.
- Stisknutím tlačítek „UP DOWN“ nyní můžete zadat hodnotu kalibrační fólie. Režim úprav ukončíte stisknutím tlačítka „CAL“. Tato hodnota je nyní uložena.

Kalibrace naměřených hodnot s naprogramovanými daty kontrolního měření:

- Stisknutím tlačítka Spoušť aktivujete přístroj.
- Nyní položte kalibrační fólii na kovový kalibrační kotouč. Přitiskněte hrot senzoru přístroje na kalibrační fólii, stiskněte spoušť a počkejte, dokud se nezobrazí hodnota. Opětovným uvolněním „spouště“ proces měření zastavíte [H].
- Poté stiskněte tlačítko „Zero“ na 2 sekundy.

Odstranění kalibračních bodů:

Vzhledem k dlouhým dobám měření může dojít k chybám měření, které již nelze spolehlivě opravit běžnou kalibrací. V tomto případě je vhodné vymazat kalibrační body pro nulu a měřenou hodnotu.

- Stisknutím tlačítka „Zero“ a současným stisknutím tlačítka Spoušť aktivujete zařízení. Na displeji se nyní zobrazí symbol „Clr LoG“. Přibližně po 2 s se měřicí přístroj přepne do normálního zobrazení měření. Nyní proveďte novou kalibraci nulového bodu a naměřené hodnoty. Měřicí zařízení opět odpovídá zadaným výrobním specifikacím.

Záznamník dat:

Měřič umožňuje uložit až 255 údajů a odečíst je později. Funkce záznamníku dat je vždy aktivní a zaznamenává každé měření chronologicky. Paměťový prostor je dostatečný pro maximálně 255 naměřených hodnot. Pokud jsou všechna paměťová místa obsazena, další nahrávky se neprovádějí. Po vyčtení lze paměť ručně vymazat. Tento proces mazání se provádí pro všechna místa v paměti a není vratný. Počet obsazených paměťových míst lze zjistit v režimu zobrazení „AVG“. Zde se střídá zobrazení již obsazených paměťových míst s průměrnou hodnotou „AVG“ uložených dat. Ty se zobrazují s hodnotami 1 až 255.

Odečtěte a vymažte záznamník dat:

- Stiskněte „Spoušť“ pro aktivaci zařízení.

- Stiskněte a podržte tlačítko „mils/ μ m“ po dobu přibližně 2 s. Pokud ještě nejsou žádná paměťová místa obsazena daty, zobrazí se „no dAtA“ a nabídka záznamníku dat se automaticky zavře. Pokud jsou data k dispozici, zobrazí se první místo v paměti.

- Pomocí tlačítek se šipkami „UP DOWN“ lze vybírat paměťová místa. Mezi posledním a prvním paměťovým místem je funkce mazání „Clr LoG“. Chcete-li vymazat všechny paměti, stiskněte tlačítko „CAL“. Displej se přepne zpět do režimu měření.