

SK Návod na obsluhu

Merač hrúbky vrstvy „SDM-115“

Obj. č. 100847

Účel použitia

Merací prístroj meria a zobrazuje na displeji hrúbku nemagnetických vrstiev, napr. lakov, farieb, skla, porcelánu, plastov atď. na magnetických a nemagnetických kovoch. Displej sa rozsvieti.

Detekcia magnetických kovov, ako napr. železa, plechu alebo ocelových prvkov a nemagnetických kovov, ako hliníka, mosadze atď je automatická. Ručné nastavenie je možné.

V integrovanej vnútornej pamäti môže byť uložené až 255 nameraných hodnôt, ktoré môžete kedykoľvek zobrazíť na displeji meracieho prístroja. Pre rýchle skontrolovanie hrúbky vrstiev môžete do prístroja zadať príпустnú maximálnu Hi/minimálnu Lo hrúbku vrstvy, akonáhle tento prístroj zaregistruje prekročenie týchto medzných hodnôt, ozve sa z neho varovný signál.

Kalibračná funkcia vždy umožňuje presné meranie. Nameraná hrúbka vrstvy môže byť zobrazená v mikrometroch (µm) alebo v tisícinách palca (mils).

Tento merací prístroj je možné napájať iba pomocou 9 V doštičkovej batérie.

Meranie za nepriaznivých okolitých podmienok nie je prípustné. Nepriaznivé podmienky prostredia sú:

- mokrú alebo vysokú vlhkosť,
- prach a horľavé plyny, pary alebo rozpúšťadlá,
- silné elektrostatické a magnetické pole.

Iný spôsob používania, ako je vyššie uvedené, by mohol viesť k poškodeniu produktu. Produkt nesmie byť modifikovaný alebo prestavaný! Tieto bezpečnostné pokyny musia byť dodržiavané!

Bezpečnostné predpisy



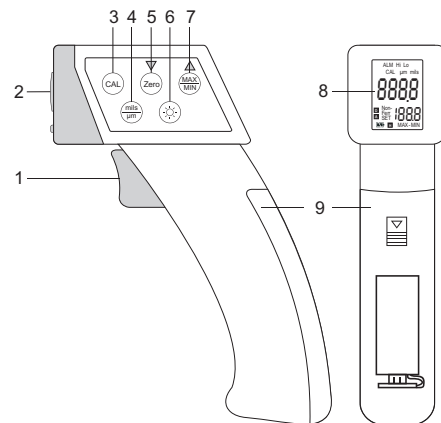
Trojuholník obsahujúci výkričník označuje dôležité informácie v návode na obsluhu. Pred uvedením prístroja do prevádzky si dôkladne prečítajte tento návod na obsluhu, ktorý obsahuje dôležité informácie pre riadnu prevádzku.

- Ak vzniknú škody nedodržaním tohto návodu na obsluhu, nárok na záruku zanikne! Neručíme za následné škody!
- Nezodpovedáme za vecné škody či úrazy osôb, ktoré boli spôsobené neodborným zaobchádzaním s týmto prístrojom alebo nedodržaním bezpečnostných predpisov! V týchto prípadoch zaniká akýkoľvek nárok na záruku.
- Z bezpečnostných dôvodov a dôvodov registrácie nesmie byť prístroj prestavovaný a nesmú byť vykonané žiadne zmeny.
- Venujte pozornosť správne uvedeniu prístroja do prevádzky. Dodržujte tento návod k obsluhu.
- V školách a vzdelávacích strediskách, v hobby a svojpomocných dielňach je za manipuláciu s meracím prístrojom zodpovedný vyškolený personál.
- Nezapínajte merací prístroj ihneď potom, keď je presunutý z chladného prostredia do teplej miestnosti. Takto vzniknutá kondenzácia by mohla váš prístroj za určitých okolností zničiť. Nechajte vypnutý prístroj zohriať, kým sa jeho teplota nevyrovná teplotě prostredia.
- Nenechávajte voľne ležať obalový materiál. Tento by sa mohol stať nebezpečnou hračkou pre deti.
- Merací prístroj nesmie byť používaný v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu, na povrchoch pod napätím alebo na horúcich povrchoch (>70 °C).
- Prístroj nevystavujte vysokým teplotám, silným vibráciám alebo vysokej vlhkosti vzduchu. Presné meranie je zaručené iba v rozmedzí teplôt od 0 do +50 °C.
- Prístroj nesmiete otvoriť alebo rozobrať, s výnimkou výmeny batérie.
- Elektronické prístroje nie sú hračky a nepatria do detských rúk.

Rozsah dodávky

- Merač hrúbky vrstvy SDM-115
- Batéria 9 V doštičková
- Hliníková doska
- Ocelová doska
- Plastová doska pre kalibráciu
- Taška
- Návod na obsluhu

Popis jednotlivých dielov



- 1 Tlačidlo merania
- 2 Senzor
- 3 CAL tlačidlo kalibrácie
- 4 Tlačidlo mils/µm
- 5 Tlačidlo Nula/Nadol
- 6 Tlačidlo pre osvetlenie displeja
- 7 Tlačidlá MAX/MIN/AVG (Priemerná hodnota)/Nahor
- 8 Displej
- 9 Puzdro batérie (umiestnenie batérie: póly smerom nadol)

Vloženie a výmena batérie

Pri prvom uvedení do prevádzky, alebo keď sa na displeji objaví symbol pre výmenu batérie, je potrebné do neho vložiť novú 9 V doštičkovú batériu.

Ak chcete vložiť batériu, otvorte puzdro batérie (9) zatlačením a posunutím v smere šípky. Odstráňte kryt a pripojte novú batériu na svorku batérie.

Vložte batérie svorkou batérie nadol do puzdra batérie (pozrite „Popis jednotlivých dielov“).

Uzavrite opäť kryt batériového puzdra. Merací prístroj je pripravený na prevádzku.



Vybité batérie nenechávajte v meracom prístroji, pretože aj nepriepustné batérie by mohli korodovať a tým môže dôjsť k uvoľneniu chemikálií, ktoré sú škodlivé pre vaše zdravie alebo môžu prístroj zničiť.

Ak merací prístroj nechcete dlhšie používať, vyberte z neho batérie, aby sa zabránilo ich vytečeniu.

Batérie a akumulátory nesmú byť skratované alebo hodené do ohňa.

Batérie nesmú byť nabíjané. Existuje nebezpečenstvo výbuchu.

Vytečené alebo inak poškodené batérie/akumulátory môžu spôsobiť popáleniny pri kontakte s pokožkou. V takomto prípade použite vhodné ochranné rukavice.

Vhodnou batériu obdržíte pod obj. č. 652509. Prosím 1x objednať.

Funkcie tlačidiel



Tlačidlo Nadol: Používa sa na nastavenie limitov Hi/Lo alarmu, kalibračnej hodnoty a pre výber čísla pamäti zariadenia registrácie údajov. Aktívne iba v režime nastavenia.



Tlačidlo Nahor: Používa sa na nastavenie limitov Hi/Lo alarmu, kalibračnej hodnoty a pre výber čísla pamäti zariadenia registrácie údajov. Aktívne iba v režime nastavenia.



Tlačidlo „CAL“ kalibrácie: Multifunkčné

1. Pre otvorenie nastavenia Hi - horných/Lo - dolných limitov alarmu
2. Vykoná kalibráciu meracieho bodu (s plastovou doskou)
3. Tlačidlo potvrdenia v režime zariadenia registrácie údajov a v režime rýchlej kalibrácie



Tlačidlo „Zero“ (nula): Multifunkčné

1. Nulová kalibrácia
2. Režim rýchlej kalibrácie pre častú kalibráciu meraných hodnôt (s plastovou doskou)
3. Vymazanie hodnôt kalibrácie, hodnoty MAX, MIN a MAX-MIN



Tlačidlo „MAX/MIN“: Multifunkčné

1. Prepína medzi zobrazením maximálnej hodnoty (MAX), minimálnej hodnoty (MIN), rozdielu MAX a MIN hodnoty (MAX-MIN), zobrazením priemernej hodnoty (AVG), a počtu hodnôt v pamäti zariadenia pre registráciu údajov (no_). Akonáhle sú všetky miesta pamäti (255 pozíc) zariadenia pre registráciu údajov obsadené, nebude prevádzkovaná žiadna aktualizácia výpočtu priemerných hodnôt AVG. Miesta pamäti musí byť vymazané.
2. Pre nastavenie hodnôt rýchlej kalibrácie



Tlačidlo „mils/µm“

1. Toto tlačidlo prepína meraciu jednotku (1 mil = 0,001 Inch = 25,4 µm)
2. Aktivuje manuálny režim merania nemagnetických kovov („nonF“)



Tlačidlo osvetlenia

1. Zapne a vypne osvetlenie displeja.
2. Aktivuje manuálny režim merania magnetických kovov („FEr“)“

Uvedenie do prevádzky a obsluha



Pred prvým uvedením do prevádzky odstráňte ochranné fólie všetkých priložených skúšobných a kalibračných dosiek. Tieto ochranné fólie sú umiestnené pri výrobnom procese a musia byť odstránené pred meraním, pretože môžu spôsobiť nesprávne meranie.

Zapnutie meracieho prístroja a vykonanie funkčného testu

Merací prístroj je pred každým použitím nutné skontrolovať na správne nastavenie nulového bodu a na jeho presnosť. K tomu sú priložené skúšobné a kalibračné dosky.

Skúšobné a kalibračné dosky môžu byť uložené vo vnútornom vrecku puzdra.

Pre zapnutie postupujte nasledovne:

Udržujte meter vo vzdialenosti od kovových objektov a magnetických polí a stlačte tlačidlo merania (1) asi 3 sekundy. Na displeji sa zobrazí „run“ a ozve sa pípnutie. Uvoľnite tlačidlo merania. Na displeji sa zobrazí symbol „H“ ako „hold“. Merací prístroj je pripravený na meranie.

Automatická detekcia materiálu (symbol „A“) je aktívna vždy po zapnutí.

Ak počas 15 sekúnd neprebehne žiadne meranie, prístroj sa automaticky vypne.

Vykonanie testu funkcie:

Nulový bod: Položte snímač (2) zapnutého meracieho prístroja priamo na jednu z dvoch kovových dosiek a stlačte tlačidlo merania (1). Na displeji sa musí objaviť „0“. Opakujte toto meranie s druhou kovovou doskou. Na displeji sa opäť musí objaviť „0“. Ak tomu tak nie je, prístroj musí byť kalibrovaný (pozrite kapitolu „Kalibrácia meracieho prístroja“).

V závislosti na podkladovom materiálu sa na displeji objaví okrem nameranej hodnoty aj „Non Ferr“ pre nemagnetický kov a „Ferr“ pre magnetický kov.

Merací bod: Potom skontrolujte presnosť merania pomocou priloženej plastovej dosky. Spustíte test funkcie, ako je popísané vyššie, ale medzi povrch a senzor umiestnite plastovú dosku. Hrúbka materiálu je vytlačená na plastovej doske. Táto hodnota, vrátane materiálovej tolerancie, sa musí zobrazíť na displeji. Ak tomu tak nie je, prístroj musí byť kalibrovaný (pozrite kapitolu „Kalibrácia meracieho prístroja“).

Vykonanie merania

Zapnite merací prístroj a vykonajte test funkcie. Umiestnite senzor rovne na meraný kovový povrch a stlačte tlačidlo merania. Uistite sa, že senzor nie je naklonený alebo, že sa nepohol. To môže viesť k chybám merania a k poškodeniu povrchu. Počkajte, až sa zobrazí nameraná hodnota. Tlačidlo merania môže byť stlačené pravidelne pre jednorázové meranie alebo max. 1 minútu pre jednu sériu meraní.

Pri jednorázovom meraní najprv uvoľnite tlačidlo merania a počkajte, kým sa nameraná hodnota sa symbolom „H“ ukáže na displeji. Iba potom odstráňte merací prístroj od povrchu!

Pri postupnej sérii meraní (max. až 1 minútu) držte tlačidlo meranie po celú dobu merania. Každé meranie trvá asi 1 sekundu, kým nie je nameraná hodnota stanovená správne. Dlhšie trvajúca séria meraní vedie k nepresnostiam a je potrebné sa jej vyhnúť.



V závislosti na podkladovom materiálu sa na displeji objaví okrem nameranej hodnoty aj „Non Ferr“ pre nemagnetický kov a „Ferr“ pre magnetický kov. Ak sa nezobrazí žiadny materiál, nebol podkladový materiál rozpoznávaný a meraná hodnota nebola stanovená. Ak je to nutné, opakujte meranie.

Uistite sa, že nie sú žiadne vzduchové bubliny medzi podkladovým materiálom a vrstvou. To vedie k chybným výsledkom merania.

Prepnutie režimu merania pre detekciu podkladového materiálu

Po zapnutí je vždy automaticky aktívna detekcia kovov (symbol „A“).

Tento režim je možné manuálne zafixovať na jeden druh kovu. Táto zmena však zostáva aktívna len tak dlho, kým sa merací prístroj sám nevypne.

K vykonaní zmeny postupujte nasledovne:

Merací prístroj musí byť vypnutý.

Pre magnetické kovy držte stlačené tlačidlo „mils/μm“ (4) a prístroj zapnite tlačidlom merania (1). Na displeji sa objaví „FErr onLY“. Vykonajte meranie.

Pre nemagnetické kovy držte stlačené tlačidlo „Licht“ (6) a prístroj zapnite tlačidlom merania (1). Na displeji sa objaví „nonF onLY“. Vykonajte meranie.

Nastavenie „Hi - horných/Lo- dolných“ limitov alarmu

Režim alarmu „ALM“ je vždy aktívny a nemôže byť deaktivovaný. Tieto hodnoty sú výrobcom prednastavené na 1200 μm a 0 μm. Limity alarmu je možné meniť ľubovoľne. Alarm funguje iba pri jednorázovom meraní po uvoľnení tlačidla merania.

Pri prekročení Hi - hornej hodnoty, sa alarmový tón ozve 4krát, pri prekročení Lo - dolnej hodnoty sa ozve dlhý tón po dobu 2,5 s.

Na displeji sa vedľa ikony „ALM“ objaví aj zodpovedajúci alarm („Hi“ alebo „Lo“).

Pre nastavenie postupujte nasledovne:

Merací prístroj musí byť vypnutý.

Držte stlačené tlačidlo „CAL“ a stlačte tlačidlo merania (1). Na displeji sa objaví „SET Hi“.

Pomocou tlačidiel so šípkami (5 + 7) vyberte hodnotu pre Hi - hornú hodnotu alarmu. Potvrďte vaše zadanie pomocou tlačidla „CAL“. Menu nastavenia dolného alarmu sa otvorí (Zobrazenie „SET Lo“).

Pomocou tlačidiel so šípkami (5 + 7) vyberte hodnotu pre Lo - dolnú hodnotu alarmu. Potvrďte vaše zadanie pomocou tlačidla „CAL“. Menu nastavenia sa ukončí a prepne sa na displej merania.

MAX, MIN, MAX-MIN a AVG-Funkcie

Maximálne a minimálne hodnoty a rozdiel medzi MAX a MIN sú neustále pri každom meraní ukladané. Tieto hodnoty môžu byť vymazané ihneď po zapnutí. Uistite sa, že je na displeji zobrazené „run“. Krátko stlačte tlačidlo „Zero“ (nula) pre vymazanie MAX, MIN a MAXMIN-hodnôt.

Označenie priemeru „AVG“ sa oproti tomu vzťahuje len na uložené merania („no_1“ až max. „no_255“). Hodnota AVG sa vymaže, ak bola vymazaná pamäť zariadenia registrácie údajov.

Kalibrácia meracieho prístroja

Merací prístroj by mal byť pravidelne kalibrovaný po prestávkach a pred každým prvým meraním. Pre zvýšenie presnosti merania, by mali byť kalibrácia nulového bodu a kalibrácia merania vykonané, pokiaľ možno, po a pred každým meraním.

Kalibrácia nulového bodu

Nulová kalibrácia je nevyhnutná pred každým meraním.

Zapnite merací prístroj.

Merací prístroj položte senzorom na jednu z priložených kovových dosiek a stlačte tlačidlo merania. Počkajte, až sa nameraná hodnota stabilizuje. Uvoľnite tlačidlo merania. Krátko stlačte tlačidlo „Zero“. Nameraná hodnota a všetky uložené MAX/MIN sa za sprievodu akustického signálu vynulujú.

Ďalšie merania môžu byť vykonané.

Kalibrácia nameranej hodnoty

Kalibrácia nameranej hodnoty by mala byť vykonaná po pracovných prestávkach alebo pred prvým meraním série meraní.

Pre kalibráciu nameranej hodnoty postupujte nasledovne:

Zapnite merací prístroj.

Na jednu z priložených kovových dosiek položte plastovú referenčnú dosku. Merací prístroj položte senzorom na zoskupené kalibračné dosky a stlačte tlačidlo merania. Počkajte, až sa nameraná hodnota stabilizuje. Uvoľnite tlačidlo merania.

Krátko stlačte tlačidlo „CAL“. Na displeji sa zobrazí „2-Pt“.

Pomocou tlačidiel so šípkami (5 + 7) nastavte správnu hodnotu plastovej dosky.

Tlačidlom „CAL“ sa vstup potvrdí a prístroj sa prepne do normálneho zobrazenia merania.

Rýchla kalibrácia nameranej hodnoty

Referenčná hodnota priloženej plastovej dosky môže byť trvalo uložená do prístroja za účelom rýchlejšieho vykonania kalibrácie nameranej hodnoty.

Pre uloženie referenčnej hodnoty do prístroja postupujte nasledovne:

Merací prístroj musí byť vypnutý.

Držte stlačené tlačidlo „MAX/MIN“ a stlačte tlačidlo merania. Na displeji sa nakrátko objaví „SET dFut“ a nasledovne hodnota.

Pomocou tlačidiel so šípkami nastavte hodnotu vašej plastovej kalibračnej dosky.

Tlačidlom „CAL“ sa vstup potvrdí a prístroj sa prepne do normálneho zobrazenia merania.

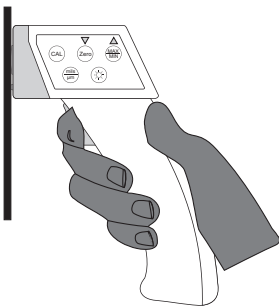
Pre rýchlu kalibráciu nameranej hodnoty postupujte nasledovne:

Zapnite merací prístroj.

Na jednu z priložených kovových dosiek položte plastovú referenčnú dosku. Merací prístroj položte senzorom na zoskupené kalibračné dosky a stlačte tlačidlo merania. Počkajte, až sa nameraná hodnota stabilizuje. Uvoľnite tlačidlo merania.

Stlačte po dobu asi 2 sekúnd tlačidlo „Zero“. Hodnota merania sa aktualizuje.

Ďalšie merania môžu byť vykonané.



Vymazanie hodnoty kalibrácie

Z dôvodu dlhjej doby merania môže dôjsť k chybám merania, ktoré nemôžu byť odstránené bežnou kalibráciou. V tomto prípade sa odporúča odstrániť hodnotu kalibrácie pre nulový bod a nameranú hodnotu.

Pre vymazanie postupujte nasledovne:

Merací prístroj musí byť vypnutý.

Držte stlačené tlačidlo „Zero“ a stlačte tlačidlo merania. Na displeji sa objaví „CLr SET“.

Asi po 2 sekundách sa prístroj prepne do normálneho zobrazenia merania.

Teraz vykonajte novú kalibráciu nulového bodu a hodnoty merania.

Merací prístroj opäť zodpovedá uvedeným špecifikáciám.

Zariadenie na registráciu údajov

Merací prístroj umožňuje uloženie až 255 nameraných hodnôt, ktoré môžu byť načítané neskoršie. Funkcia zariadenia na registráciu údajov je vždy aktívna a chronologicky zaznamenáva každé meranie.

Pamäť je dostatočná pre max. 255 nameraných hodnôt. Ak sú obsadené všetky miesta pamäte, ďalšie namerané hodnoty sa neukladajú. Po načítaní hodnôt z pamäte je možné pamäť vymazať manuálne. Toto vymazanie sa vykonáva pre všetky pamäťové miesta a je nevratné.

Celkový počet obsadených miest je možné čítať v režime zobrazenia „AVG“. Tu sú zobrazené obsadené pamäťové miesta striedavo s priemernou hodnotou „AVG“ uložených dát. Tieto sú zobrazené ako čísla „no_1“ až „no_255“.

Zariadenie na registráciu údajov môžu byť načítané a vymazané nasledovne:

Zapnite merací prístroj.

Stlačte po dobu asi 2 sekúnd tlačidlo „mils/μm“.

Ak nie sú žiadne pamäťové miesta obsadené dátami, zobrazí sa „no dAtA“ a menu zariadenia na registráciu údajov sa automaticky ukončí.

Keď sú k dispozícii dáta, zobrazí sa prvé miesto v pamäti.

Pomocou tlačidiel so šípkami (5 + 7) môžu byť vybrané miesta v pamäti.

Tlačidlo „CAL“ ukončí menu zariadenia na registráciu údajov a prepne sa do režimu zobrazenia merania.

Medzi prvým a posledným miestom pamäte sa nachádza funkcia vymazávania „CLr LoG“. Ak chcete vymazať celú pamäť, stlačte tlačidlo „CAL“. Displej sa vráti do režimu merania.

Údržba

Až na občasné čistenie, merací prístroj nevyžaduje žiadnu údržbu. Na čistenie zariadenia použite čistú, antistatickú a suchú čistiaci handričku, ktorá nepúšťa vlákna. Nepoužívajte abrazívne, chemické a čistiace prostriedky na báze rozpúšťadiel.

Likvidácia



Elektronická zariadenia sú recyklovateľný odpad a nepatria do domového odpadu. Ak je prístroj na konci svojej životnosti, zlikvidujte ho v súlade s platnými zákonnými ustanoveniami v komunálnych zberných miestach odpadov. Likvidácia do domového odpadu je zakázaná.

Likvidácia použitých batérií/akumulátorov

Ako spotrebiteľ ste zo zákona povinný (vyhláška o batériách) vrátiť všetky použité batérie a akumulátory; likvidácia spolu s domovým odpadom je neprípustná!



Batérie/akumulátory obsahujúce škodlivé látky sú označované zobrazeným symbolom, upozorňujúcim na zákaz ich odkladania do domového odpadu. Označenia škodlivých ťažkých kovov sú: Cd = kadmium, Hg = ortuť, Pb = olovo. Použité batérie/akumulátory môžete odovzdať bezplatne v zberniach vášho bydliska, v našich filiálkach a všade tam, kde sa batérie/akumulátory predávajú!

Takto splníte vašu zákonnú povinnosť a prispějete k ochrane životného prostredia!

Technické údaje

Zobrazovacia jednotka	Displej typu LCD, maximálna načítaná hodnota 2000 (Counts)
Interval merania/doba merania	1 sekunda
Rozsah merania	0 - 1000 μm (0 až 40,0 mils)
Rozlíšenie	1 μm (0,1 mil)
Merateľný podkladový	materiál magnetické kovy: železo, ocel Nemagnetické kovy: meď, hliník, zinok, bronz, mosadz atď.
Presnosť	0 - 199 μm (+/- 10 μm), 200 - 1000 μm (+/- 3% + 10 μm) 0 - 7,8 mils (+/- 0,4 mils) 7,9 - 40 mils (+/- 3% + 0,4 mils)
Teplotný koeficient na jeden °C	Presnosť x 0,1 (okrem 18 - 28 °C)
Napájanie	9 V doštičková batéria (napríklad 1604, 6F22)
Automatické vypnutie	cca. 15 sekúnd, bez merania/stlačenia tlačidla
Hmotnosť	cca. 135 g
Rozmery (ŠxVxH) v mm	105 x 148 x 42

Okolní podmienky

Prevádzková teplota	0 až +50 °C
Relatívna vlhkosť	< 75% (nekondenzujúca)
Skladovacie podmienky	-20 °C až +60 °C, <80% rel. vlhkosti