

Mikrometrická hlavice Digimatic MHD-MB



Bezpečnostní pokyny

Aby byla zajištěna bezpečnost obsluhy, používejte tento výrobek v souladu s pokyny, funkcemi a specifikacemi uvedenými v tomto návodu k obsluze.

Použití za jiných podmínek může ohrozit bezpečnost.

VAROVÁNÍ Označuje rizika, která mohou mít za následek smrt nebo vážné zranění.

- Baterie vždy uchovávejte mimo dosah dětí. V případě jejich polknutí se neprodleně poradte s lékařem.
- Baterie se nikdy nesmí zkratovat, rozbírat či deformovat a nesmí být vystaveny extrémním teplotám či otevřenému ohni.
- Pokud alkalická kapalina z baterie přijde do styku s očima, neprodleně oči vypláchněte čistou vodou a poradte se s lékařem. Pokud alkalická kapalina z baterie přijde do styku s pokožkou, důkladně opláchněte postiženou oblast čistou vodou.

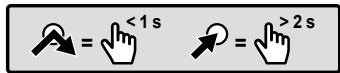
UPOZORNĚNÍ Označuje rizika, která mohou mít za následek lehké nebo středně těžké zranění.

- Nikdy se nepokoušejte nabíjet primární baterii a při vkládání baterie dbejte na správnou polaritu. Nesprávná manipulace s baterií nebo její nesprávné vložení může vést k jejímu výbuchu, úniku kapaliny nebo vážnému poranění či nesprávné funkci.
- S ostrými měřicími plochami tohoto výrobku zacházejte opatrně, aby nedošlo k poranění.

OZNÁMENÍ Označuje rizika, která mohou mít za následek poškození majetku.

- Přístroj nerozebírejte ani neupravujte.
- Přístroj nepoužívejte ani neskladujte na místech s náhlými teplotními změnami. Před použitím výrobek ponechejte přizpůsobit okolní teplotě.
- Výrobek neskladujte na místech s vysokou vlhkostí nebo velkým množstvím prachu. Výrobek nepoužívejte na místech, kde může přijít do styku s vodou nebo olejem.
- Na přístroj nevyvíjejte nadměrnou sílu a nevystavujte jej náhlým nárazům či pádu.
- Před a po použití odstraňte prach, tezné tísky atd.
- Při čištění výrobek otřete měkkou utěrkou navlhčenou v zředěném neutrálním čisticím prostředku. Nepoužívejte organická rozpouštědla (např. ředidlo), která mohou způsobit deformaci nebo poruchu výrobku.
- Konstrukce vřetena zamezuje vytažení, nepokoušejte se je silou zatahovat mimo měřicí rozsah.
- Nečistoty na vřetenu mohou způsobit chybnou funkci. Pokud je vřeteno znečištěné, otřete je čistou utěrkou mírně navlhčenou v alkoholu a naneste malé množství oleje na mikrometry (č. dílu 207000).
- Pokud není k dispozici mikrometrický olej, musíte použít komerčně dostupný výrobek. Doporučujeme použít antikoroziní prostředek s nízkou viskozitou odpovídající ISO VG10.
- Výrobek nepopisujte pomocí vyjiskřovacího pera apod.
- Pokud přístroj nebude používán po dobu delší než tři měsíce, vyjměte z něj před uskladněním baterii. Kapalina unikající z baterie může poškodit výrobek.

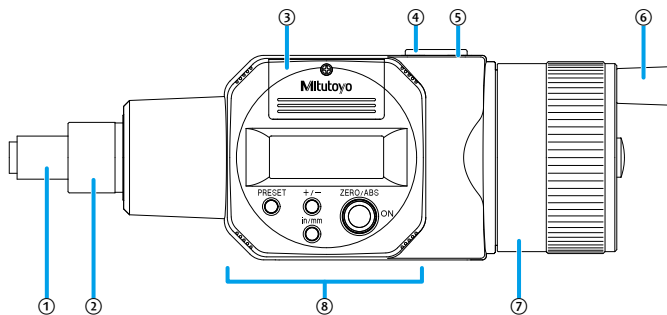
Ikony použití tlačítek



Obsah

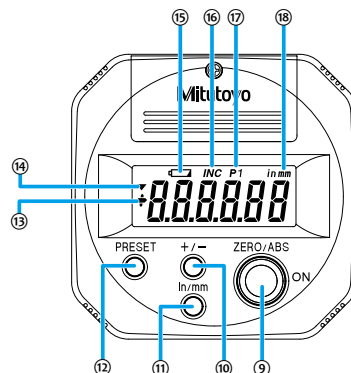
- Názvy součástí Strana 1
- Vložení baterie Strana 1
- Pokyny k používání Strana 1
- Nastavení počátku Strana 2
- Postup měření Strana 2
- Montáž Strana 2
- Nastavení úhlu zobrazovací jednotky Strana 2
- Funkce tlačítek Strana 3
- Chyby a řešení problémů Strana 3
- Specifikace Strana 3
- Funkce výstupu dat Strana 3
- Volitelné příslušenství Strana 3
- Opravy mimo zařízení (zpoplatněné) Strana 3

1. Názvy součástí



- Vřeteno
- Upínací stopka
- Kryt baterie
- Kryt konektoru
- Konektor výstupu dat
- Klíčka rychloposuvu
- Bubínek
- Zobrazovací jednotka

■ Zobrazovací jednotka (LCD)



- Tlačítko [ZERO/ABS], tlačítko [ON]
- Tlačítko [+/-]
- Tlačítko [in/mm] (pouze u modelů s možností přepínání jednotek in/mm)
- Tlačítko [PRESET]
- Znaménko
- Indikace obráceného čítání
- Signalizace nízkého napětí baterie
- Symbol INC
- Symbol „Preset“
- Zobrazení jednotek

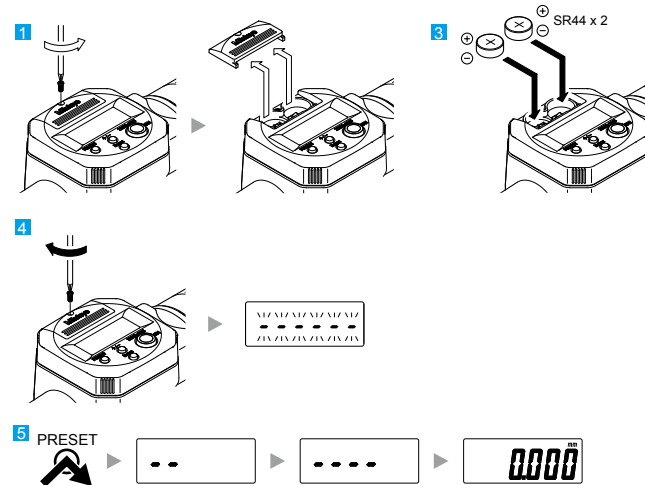
2. Vložení baterie

Doporučení

- Používejte výhradně baterie typu SR44 (stříbrooxidové baterie, č. 938882).
- Neotáčejte bubínkem, dokud se nezobrazí číslice. Mohlo by dojít k selhání počátečního nastavení elektrické části nebo přístroj nemusí normálně čítat. Pokud nedopatřením pohnete bubínkem, vyjměte baterii a vložte ji znovu.
- Dodávané baterie slouží k ověření funkcí a činnosti výrobku. Tyto baterie nemusí dosáhnout předpokládané životnosti.
- Porucha nebo poškození způsobené vybitými bateriemi apod. nejsou kryty zárukou.
- Dodržujte místní předpisy a nařízení k likvidaci baterií.

Baterie nejsou při zakoupení vloženy do výrobku. Vložte baterie následujícím způsobem.

- Pomocí dodaného křížového šroubováku (č. 05CAA952) uvolněte upevňovací šroub krytu baterie (č. 04GAB130) a poté kryt baterie sejměte.
- Pokud provádíte výměnu baterie, vyjměte staré baterie.
- Vložte baterie (SR44) kladným pólem směrem nahoru.
- Nasadte kryt baterie, rukou jej přidržíte za okraj a ujistěte se, že mezi krytem a tělem přístroje není mezera. Poté ho utáhněte šrouby.
 - Na displeji blikají znaky „-----“.
- Stiskněte tlačítko [PRESET].
 - Zobrazí se číslice a začne zobrazování měřené hodnoty.



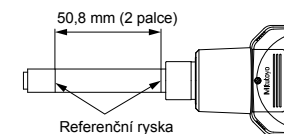
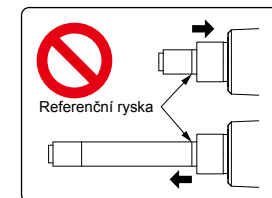
Doporučení

- Opětovné vložení baterie zruší přednastavené hodnoty (počátku). Provedte znovu nastavení počátku (viz část „4. Nastavení počátku“).
- Objeví-li se abnormální zobrazení (zobrazení chyby, neprobíhá čítání aj.) zkuste vyjmout baterii a vložte ji znovu.

3. Pokyny k používání

■ Pokyny pro měření

- Referenční ryska na vřetenu znázorňuje měřicí rozsah. V blízkosti mezi měřicího rozsahu otáčejte bubínkem pomalu a opatrně, abyste nepřešli referenční rysku.



- Dbejte opatrnosti při měření magnetizovaných předmětů. Pokud se výrobek zmagnetizuje, mohou být ovlivněny výsledky měření.

■ Pokyny po použití

- Po použití měřidlo očistěte a zkontrolujte nepoškozenost všech jeho částí.
- Pokud nebude přístroj používán po dobu tří měsíců nebo déle, naneste na vřeteno mazací olej pro mikrometry (č. dílu 207000), abyste zabránili korozi. Přístroj skladujte s vyjmutými bateriemi.
- Pokud není k dispozici mikrometrický olej, musíte použít komerčně dostupný výrobek. Doporučujeme použít antikoroziní prostředek s nízkou viskozitou odpovídající ISO VG10.

4. Nastavení počátku

Před nastavením počátku zadejte přednastavenou hodnotu (nastavení počátku).



Nastavení počátku musí být provedeno při stejné orientaci a podmínkách jako při měření, a to následujícím postupem.

1) Nastavení počátku

Zadejte (přednastavte) do přístroje hodnotu počátku.

<Příklad> Zadáni hodnoty 50,000 mm na P1

1 Krátce stiskněte tlačítko [PRESET].

» Zobrazí se předchozí nastavená hodnota a bude blikat symbol „P1“.

Doporučení

líhned po výměně baterie se zobrazí nula.

2 Stiskněte a podržte tlačítko [PRESET].

» Začne blikat znaménko.

Doporučení

Krátkým stisknutím tlačítka [PRESET] přepnete mezi + a -.

3 Stiskněte a podržte tlačítko [PRESET].

» Začne blikat číslice vlevo.

Doporučení

Při každém krátkém stisknutí tlačítka [PRESET] se budou číslice měnit v pořadí od 0, 1, 2, ... až do 9 a poté opět 0.

4 Krátce stlačíte tlačítko [PRESET], dokud se nezobrazí „0“.

5 Stiskněte a podržte tlačítko [PRESET].

» Začne blikat další číslice.

6 Krátce stlačíte tlačítko [PRESET], dokud se nezobrazí „5“.

7 Stiskněte a podržte tlačítko [PRESET].

» Začne blikat další číslice. Opakujte kroky 6 a 7, aby se pro každou číslici zobrazila „0“.

8 Stiskněte a podržte tlačítko [PRESET], dokud nezačne blikat symbol „P1“.

9 Krátce stiskněte tlačítko [PRESET].

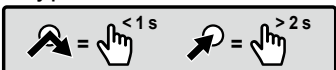
» Symbol „P1“ zmizí, nastavení je tím dokončeno.

Doporučení

• Chcete-li nastavení počátku přerušit, stisknutím tlačítka [ZERO/ABS (ON)] se vrátíte na původně zobrazenou hodnotu.

• Displej se během nastavování nemění, i když se otočí bubínkem.

Ikony použití tlačítek



2) Nastavení počátku

1 Odstraňte z měřicí plochy vřetena veškeré nečistoty nebo prach.

2 Otáčením bubínku nastavte vřeteno do bodu, který chcete nastavit jako počátek (viz bod „■ Pokyny pro měření“ v části „3. Pokyny k používání“).

3 Krátce stiskněte tlačítko [PRESET].

» Na displeji začne blikat symbol „P1“ a zobrazí se předchozí nastavená hodnota „Preset“ (nula, pokud není registrována).

Doporučení

Chcete-li změnit hodnotu „Preset“, postupujte podle kroků 2 až 9 v části „1) Nastavení počátku“.

4 Krátce stiskněte tlačítko [PRESET].

» Symbol „P1“ zmizí, nastavení je tím dokončeno.

Doporučení

• Pokud není měřidlo používáno po dobu 20 minut, jeho displej se automaticky vypne.

Pro opětovné zobrazení buď otočte bubínkem, nebo stiskněte tlačítko [ZERO/ABS (ON)].

• Pokud během měření dojde k neúmyslnému stisknutí tlačítka [PRESET], stisknutím tlačítka [ZERO/ABS (ON)] se přístroj vrátí do předchozího stavu. Pokud se nepodaří obnovit správnou činnost měřidla, proveďte znovu postup podle v části „4. Nastavení počátku“.

5. Postup měření



• Před měřením nezapomeňte potvrdit a nastavit počátek.

• Pomalu uveďte měřicí plochu vřetena do kontaktu s měřeným dílem. Příliš rychlý pohyb může měřený díl deformovat a ovlivnit výsledky měření.

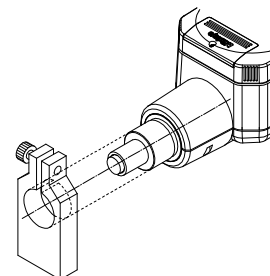
Při použití stejné orientace a podmínek jako při nastavení počátku opatrně uveďte měřený díl do kontaktu s měřicí plochou a poté odečtěte zobrazenou hodnotu (viz bod „■ Pokyny pro měření“ v části „3. Pokyny k používání“).

6. Montáž

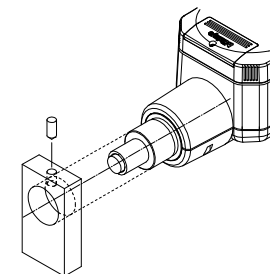
Za účelem použití pro měření, podávání, polohování a další operace lze provést montáž měřidla na měřicí přístroj nebo jiné zařízení.



Používáte-li výrobek upevněný montážním držákem, zajistěte, aby držák vyvíjel stejnou silou po celém obvodu upínací stopy.



Vyvarujte se působení lokálního tlaku, například při zajištění výrobku stavěcím šroubem. V opačném případě může být narušena činnost posuvu vřetena.

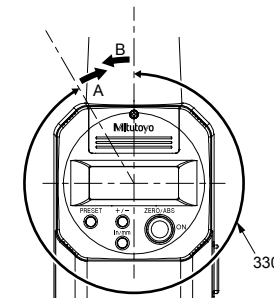


7. Nastavení úhlu zobrazovací jednotky

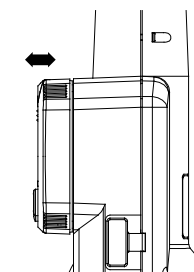
Otáčením vnějšího kroužku otočte zobrazovací jednotku. Po upevnění měřidlo nastavte zobrazovací jednotku do úhlu, který umožňuje snadné odečítání. Otáčejte zobrazovací jednotkou doprava (ve směru hodinových ručiček) až do úhlu 330°.



Při otáčení zobrazovací jednotky doprava (ve směru hodinových ručiček) z normální polohy do kontaktu se zarážkou nepřekračujte úhel 330° (poloha označená šipkou A). Neotáčejte ji doleva (proti směru hodinových ručiček) ze standardní polohy (poloha označená šipkou B). Mohlo by dojít k poškození.



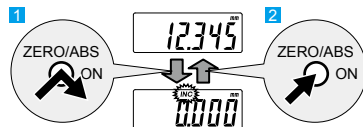
Zobrazovací jednotku nevytahujte ven ani nezatláčujte dovnitř přílišnou silou. Mohlo by dojít k poškození.



8. Funkce tlačítek

■ Tlačítko [ZERO/ABS (ON)]

- Krátce stisknete tlačítko [ZERO/ABS (ON)].
 > Na displeji se zobrazí symbol „INC“ a zobrazovaná hodnota se vynuluje.
- Stisknete a po dobu alespoň dvou sekund podržte tlačítko [ZERO/ABS (ON)].
 > Symbol „INC“ zmizí a zobrazí se vzdálenost od počátku (měřicí plochy).



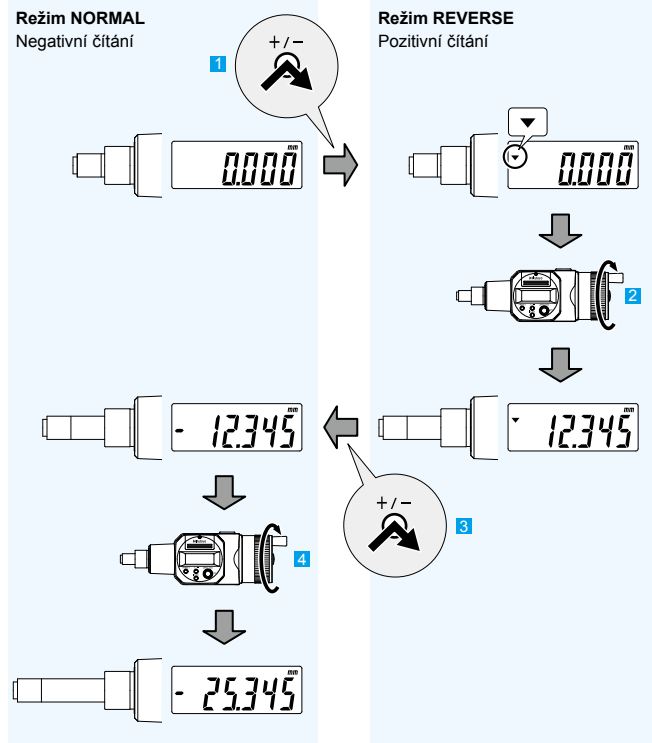
Doporučení

Pokud výrobek není po dobu 20 minut používán, jeho displej se automaticky vypne. Stisknutím tlačítka [ZERO/ABS (ON)] displej znovu zapnete.

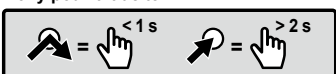
■ Tlačítko [+/-]

- V režimu NORMAL stisknete tlačítko [+/-].
 > Zobrazí se symbol [▼] (nastaveno do režimu REVERSE).
- Otáčejte bubínkem tak, aby se vřetenno pohybovalo směrem dopředu.
 > Zobrazovaná hodnota se nyní bude zvyšovat.
- V režimu REVERSE stisknete tlačítko [+/-].
 > Symbol [▼] zmizí (nastaveno do režimu NORMAL).
- Otáčejte bubínkem tak, aby se vřetenno pohybovalo směrem dopředu.
 > Zobrazovaná hodnota se nyní bude snižovat.
 Směr čítání zobrazované hodnoty se přepíná při každém stisknutí tlačítka [+/-].

Režim NORMAL Negativní čítání

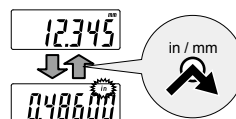


Ikony použití tlačítek



■ Tlačítko [in/mm] (pouze u modelů s možností přepínání jednotek in/mm)

- Stisknete tlačítko [in/mm].
 > Každým stisknutím tlačítka dojde k přepnutí jednotek mezi „inch“ a „mm“.



9. Chyby a řešení problémů

Zobrazení chyby	Příčiny a protipatření
Pokles napětí napájení 	Napětí baterie je nízké. Baterii neprodleně vyměňte.
Chyba čítání 	Došlo k chybě čítání v důsledku překročení rychlosti nebo z důvodu rušení. Zkuste vyjmout baterii a vložit ji zpět.
Chyba čítání 	Došlo k chybě čítání v důsledku selhání počátečního nastavení elektrické části, nebo došlo k chybě čítání v důsledku chyby signálu snímače. Zkuste vyjmout baterii a vložit ji zpět.
Překročení rozsahu displeje 	Zobrazovaná hodnota přesahuje ± 999,999. Otáčejte bubínkem v opačném směru, aby znovu začalo správné čítání.

10. Specifikace

Maximální přípustná chyba <i>J_{MPE}</i> *1	: ±3 μm ±0,00015 palce (pouze produkty in/mm)
Průměr upínací stopky	: ø 18 ^{0,02}
Tvar upínací stopky	: hladký válec
Rozlišení	: 0,001 mm 0,00005 palce (pouze produkty in/mm)
Zobrazovací jednotka	: LCD (6 číslic a znaménko)
Napájení	: sítňbrooxidová baterie knoflíkového typu (SR44 č. 938882), 2x
Životnost baterie	: přibližně 1,8 roku
Teplotní rozsah	: 5 až 40 °C (provozní teplota), -10 až 60 °C (skladovací teplota)
Standardní příslušenství	: křížový šroubovák (č. 05CAA952)
Označení CE	: Směrnice EMC: EN 61326-1 Požadavek zkoušky odolnosti: Kapitola 6.2, Tabulka 2 Emisní limit: Třída B Směrnice RoHS: EN IEC 63000

*1: Maximální přípustná chyba zobrazované hodnoty při kontaktu s celou měřicí plochou *J_{MPE}* (20 °C).

11. Funkce výstupu dat

■ Externí výstup zobrazené hodnoty

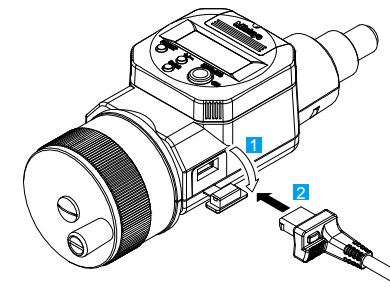
Zobrazovanou hodnotu lze odeslat do externího zařízení připojením přístroje pomocí propojovacího kabelu (volitelné příslušenství).

■ Způsob instalace propojovacího kabelu

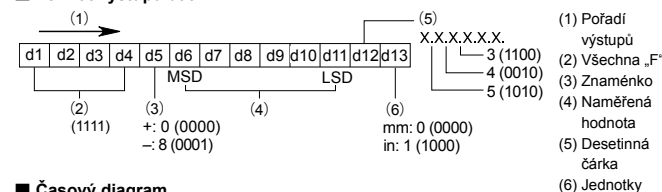
- Sejměte kryt konektoru.
- Zasaňte zástrčku propojovacího kabelu.

Doporučení

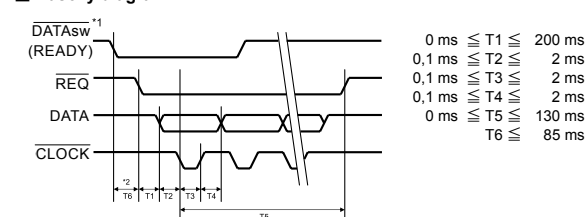
Používání tohoto výrobku v místech s vysokou mírou elektromagnetického rušení může být prováděno poruchami (blikání displeje nebo chyby).



■ Formát výstupu dat



■ Časový diagram



*1: DATASw je LOW při stisknutí tlačítka výstupu dat.

*2: Doba T6 do přechodu DATASw na úroveň LOW a zahájení vstupu REQ je určena výkonností zařízení na zpracování dat.

12. Volitelné příslušenství

- Propojovací kabel: Č. 959149 (1 m)
- Propojovací kabel: Č. 959150 (2 m)

Jiné volitelné příslušenství, než je uvedeno výše, vyhledejte ve všeobecném katalogu.

13. Opravy mimo zařízení (zpoplatněné)

Oprava mimo zařízení (zpoplatněná) je nezbytná v případě níže uvedených poruch. Obratě se na prodejce, u kterého byl výrobek zakoupen, nebo na obchodního zástupce Mitutoyo.

- Nesprávný chod vřetenno
 Je-li vřetenno poškrábané, vrypky mohou narušovat zasouvání vřetenno, což způsobuje nesprávný chod.
 Chod může být rovněž znesnadněn, když je vřetenno napadeno rzi.
- Nekonzistentní naměřené hodnoty
 Pokud dojde nárazem na měřicí plochy ke vzniku ořepů nebo trhlin, může to ovlivnit opakovanost měření.
- Chyba čítání hodnot / nesprávná činnost
 Dojde-li k přílišnému zasunutí bubínku, vnitřní snímač se poškodí. Může tak dojít k chybě čítání nebo nesprávné činnosti přístroje.