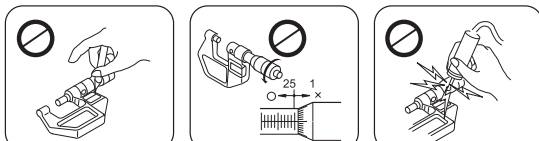


# Digimatic Micrometer

# Digimatic Mikrometr



### Safety Precautions

To ensure operator safety, use this instrument in conformance with the directions and specifications given in this User's Manual.

### Export Control Compliance

The goods, technologies or software described herein may be subject to National or International, or Japanese Export Controls. To export directly or indirectly such matter without due approval from the appropriate authorities may therefore be a breach of export control regulations and the law.



**WARNING**

- The silver oxide battery used for this instrument contains irritating substance. Should the liquid content accidentally come into contact with the eye or skin, rinse with water immediately, then consult a physician. Should it get into the mouth, immediately rinse inside the mouth, swallow plenty of water and vomit it, then consult a physician.
- The tip of the contact point on this micrometer is sharp. Handle it with care so as not to scratch yourself.



**Disposal of Old Electrical & Electronic Equipment (Applicable in the European Union and other European countries with separate collection systems)**

- This symbol on the product or on its packaging indicates that this product shall not be treated as household waste. To reduce the environmental impact of WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) and minimize the volume of WEEE entering landfills, please reuse and recycle.
- For further information, please contact your local dealer or distributors.

### IMPORTANT

- Do not disassemble. Do not modify this instrument. It may damage the instrument.
- Do not use and store the micrometer at sites where the temperature will change abruptly. Prior to use thermally stabilize the micrometer sufficiently at room temperature.
- Do not store the micrometer in a humid or dusty environment.
- When using the coolant proof type micrometer in a position where it may be splashed directly with coolant, or the like, ensure that the battery cover is closed tightly. When installing the cover, ensure that the fixing screws are tightly fastened and that there are no gaps. After use, apply rust prevention measures, as occurrence of rust can lead to device malfunction.
- Do not apply sudden shocks including a drop or excessive force to the micrometer.
- Always perform focusing prior to measurement.
- Wipe off dust, cutting chips, and moisture from the instrument after use.
- To clean the instrument, use a soft cloth soaked in a diluted neutral detergent. Do not use any organic solvent (Thinners, etc.). It may deform or damage the instrument.
- The spindle is designed so that it can not be removed from the inner sleeve. Do not move it past the upper limit of the measuring range. It may damage the instrument.
- Do not use an electric marking pen or other such devices on the micrometer.
- The LCD automatically turns off if it has been idle for 20 minutes. To turn on the LCD, turn the thimble or press the ZERO/ABS button.
- Do not charge or disassemble the battery. Doing so may cause short circuit.
- If the micrometer is not in use for more than 3 months, remove the battery from the micro-meter for safe keeping. The battery could leak and cause damage to the micrometer.
- The warranty shall not apply if the product fails or is damaged as a result of fair wear and tear including battery drain.
- For disposing of the battery, follow the local ordinances or regulations.

Refer to the illustrations on the left while reading this manual.

### [1] Name of Each Part

- |                                                 |                   |                                        |                                                      |
|-------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1 PRESET button                                 | 2 ZERO/ABS button | 3 HOLD button                          | 4 Inch/mm select button (only on inch/metric models) |
| 5 LCD                                           | 6 Thimble         | 7 Spindle                              | 8 Clamp knob                                         |
| 9 Data output connector                         | 10 Cover          | 11 Battery compartment cover (at left) |                                                      |
| 12 Coolant proof mark (Coolant proof type only) |                   |                                        |                                                      |

### [2] Installing the Battery

#### IMPORTANT

- If the battery is removed once then reinstalled, the ORIGIN (zero point) set is canceled. If this is the case, set the Origin (zero point) again. (Refer to Section [4])
- Use only an SR44 button-type silver oxide cell. (The supplied battery is used only for the purpose of checking the functions and performance of the instrument, therefore it may not satisfy the specified battery life.)
- Carefully mount the battery cover so that the cover is completely engaged with the hole thread and the seal does not extend off the cover. Unless the battery cover and the seal are mounted properly, the micrometer may not display a correct value or any failure may result.
- In the rare event that an abnormal display appears, such as an error display or count failure, the battery should be removed and then reinstalled in position.
- For disposing of the battery, follow the local ordinances or regulations.

- Install the supplied battery by referring to the figure on the left.
- Remove the battery compartment cover by turning it counterclockwise with a coin, etc., set in the groove.
  - Install a new battery (with the "+" side facing up) and put back the battery compartment cover in the reverse order of the above.

### [3] Button Function and Display Indication

#### 1. Button function

- HOLD button : Holds the display value.
- ZERO/ABS button : Press to zero-set the display. Press and hold to display the dimension from the datum point (measuring force of the anvil).

#### 2. Display indicators

- INC: Incremental mode for comparative measurement.
- B: The battery voltage is low. Immediately replace the battery.
- H: The display value is held. To cancel it press the HOLD button.
- E-oS: An error occurred due to electrical noise or over-speed. Set the origin by referring to "[4] Setting the Origin".

#### [4] Setting the Origin

##### 1. Presetting the origin value (Example: presetting to 125.000mm)

- Press the origin to the length of an appropriate standard bar (or reference gage) or zero to establish the origin (datum) point.
- Press the PRESET button. The previous preset value will appear and "P" will flash. (After battery replacement, "000.000" will appear.)
  - Hold the button down until the left most digit place flashes.
  - Press the button several times until "1" is displayed in this place.
  - Hold the button down until the next digit place flashes.
  - Repeat steps (3) and (4) to set "2", "5", and "0" in this and subsequent digit places.
  - Hold the PRESET button down until "P" flashes.
  - Press the button, "P" will disappear, completing presetting.

#### CAUTION

- To cancel presetting press the ZERO/ABS button. The previous preset value will be restored.
- During presetting, the display value is not affected by thimble rotation.

#### 2. Establishing the Origin

- Clean the measuring faces and the standard bar off dust and oil.
- Bring the measuring faces into contact with one another, or insert an appropriate standard bar between them. Apply the rated measuring force with a constant-force device.
- Press the PRESET button to recall the preset value. "P" will flash.
- If the value is correct, press the PRESET button to complete the origin setting. "P" will disappear.

#### CAUTION

Be careful when pressing PRESET button twice at the hold state. The previous origin point will be changed.

### [5] Specifications

#### 1. Specifications for each series (See figure left)

Instrumental error	: Measured at 20°C, excluding quantizing error.
	The value is rounded up.
L	L is the maximum measuring length.
	IP protection level (refer to IEC60529 for details.)
Protection against dust (level 6)	: Protect the equipment against dust not to penetrate.
	: Protect the equipment against water spray from any direction.

- \*1: Interchangeable tips for Series 124 are optional. \*2: Interchangeable tips for Series 126 are optional.
- \*3: Origin point error of rod: ±(2+L/75). \*4: Six interchangeable anvils come as standard). \*5: Main unit
- \*6: With a few exceptions

#### 2. Specifications Common to All Series

Resolution	: 0.001mm
Quantizing error	: ±1 count
Display	: LCD (6 digits and a minus sign)
Power supply	: (SR44 No.938882) 1 piece
Battery life	: 8 months
Operating temperature	: 5°C to 40°C
Storage temperature	: -10°C to 60°C
Standard accessories	: Wrench (No.301336) Standard bar (with a few exceptions)

#### [6] Output Function (for the external output type only)

- Connecting cable (option): Order No. 05CZA662 (1m), Order No. 05CZA663 (2m)

#### IMPORTANT

Use the following procedure to install the connecting cable (see Figure). Always use the 0 size screwdriver (No. 05CZA619) supplied with the connecting cable (optional) when fastening or undoing the screws, and always tighten the screws to a torque of approx. 5~8N·cm.

- Using the cross head screwdriver supplied with the connecting cable, unfasten the cover fixing screws (M1.7x0.35x2.5/No. 09GAA376).
- Remove the cover.
- Check that the connector and packing (No. 09GAA374) are installed correctly.
- Attach the connecting cable.
- Pressing the end of the connecting cable down with your finger, so that there are no gaps between the connecting cable and the main body of the micrometer, fasten the connecting cable fixing screws to fix the cable in position.
- Do not remove the packing.

#### CAUTION

- When outputting the data at the hold state, the hold state will be canceled after output the data.
- The HOLD function does not work while the instrument is communicating with an external device.

#### 2. Data format

##### 3. Timing chart

- DATAsw is Low while the DATA switch is held down.
- Time interval T5 between the falling of DATAsw to Low and the input of REQ depends on the performance of the data processor to be connected.



### Bezpečnostní pokyny

K zajištění bezpečnosti obsluhu používejte tento přístroj v souladu s návodem a specifikacemi uvedenými v této uživatelské příručce.

### Shoda s opatřeními pro kontrolu exportu

Zboží, technologie nebo software popsané v tomto dokumentu mohou být předmětem národní nebo mezinárodní nebo japonské kontroly vývozu. Přímý nebo nepřímý export těchto položek bez náležitého povolení od příslušných orgánů může představovat porušení nařízení kontroly vývozu a zákona.



**VAROVÁNÍ**

- Stříbro-oxidová baterie používaná pro tento přístroj obsahuje dráždivou látku. Pokud by se tekutý obsah dostal nahoru do kontaktu s očima nebo pokožkou, okamžitě je opláchněte vodou a poté se spojte s lékařem. Pokud by se dostal obsah do úst, neprodává vypláchněte ústa vodou, vyjete velké množství vody a následně ji vyvracet. Poté se spojte s lékařem.
- Hrot dotyku přístroje je ostrý. Zacházejte s ním opatrně, abyste se nezranili.



**Likvidace starých elektrických a elektronických zařízení (platné v Evropské unii a jiných evropských zemích se samostatnými sběrnými systémy)**

- Tento symbol na výrobku nebo jeho obalu udává, že s tímto výrobkem nesmí být nakládáno jako s domácími odpady. Chcete-li snížit dopad OEEZ (odpadní elektrická a elektronická zařízení) na životní prostředí a minimalizovat objem skládek, doporučujeme výrobek recyklovat a znovu použít.
- Pro další informace se obraťte na oficiálního prodejce nebo distributora.

### DŮLEŽITÉ

- Nerozebírejte. Přístroj neupravujte. Může dojít k poškození přístroje.
- Nepoužívejte a neskladujte mikrometr na místech, kde se náhle mění teplota. Před použitím dostatečně teplotně stabilizujte mikrometr na pokojovou teplotu.
- Neskladujte mikrometr ve vlhkém nebo prašném prostředí.
- Používejte-li mikrometr s odolností proti chladivu v místě, kde může být chladivem přímo zasažen nebo na místě pododměrném, ujistěte se, že je kryt baterie pevně přišroubovaný. Při instalaci krytu se ujistěte, že jsou upevňovací šrouby pevně utáhnuté a nikde nejsou mezery. Po použití proveďte opatření proti korozi, neboť koroze může vést k nesprávnému fungování přístroje.
- Vyvarujte se náhlým otřesům mikrometru včetně jeho upeštění nebo použití nadměrné síly.
- Před měřením vždy proveďte seřízení.
- Pro vyčištění přístroje použijte měkký kousek látky namočený ve zředěném neutrálním čisticím prostředku. Nepoužívejte žádná organická rozpouštědla (ředidlo atd.). Může dojít k delaminaci nebo poškození přístroje.
- Věteři je navrženo tak, že jej nelze demontovat z vnitřního pouzdra. Nepouštějte vřetenou za horní mez měřicího rozsahu. Může dojít k poškození přístroje.
- Na mikrometr nepoužívejte elektrické značkovací pero nebo podobné nástroje.
- LCD displej se automaticky vypne po 20 minutách nečinnosti. Chcete-li LCD displej zapnout, otočte bubinkem nebo stiskněte tlačítko ZERO/ABS.
- Nenabíjejte a nerozebírejte baterii. Mohlo by dojít ke zkratce.
- Nepoužívejte-li se mikrometr déle než tři měsíce, odeberte z něj baterii, čímž bude zaručeno bezpečné skladování. Baterie by mohla vytečat a způsobit poškození mikrometru.
- Záruka neplatí, pokud se výrobek porouchá nebo poškodí v důsledku opotřebení, včetně vytečení baterie.
- Baterii zlikvidujte v souladu s místními nařízeními týkajícími se likvidace nebezpečných látek.

Během čtení návodu se řiďte podle ilustrací na levé straně tohoto dokumentu.

### [1] Názvy jednotlivých částí

- |                                                                                                  |                                              |                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Tlačítko PRESET                                                                               | 2. Tlačítko ZERO/ABS                         | 3. Tlačítko HOLD                                                             |
| 4. Tlačítko pro výběr jednotek palce/mm (pouze u modelu s výběrem palcových/metrických jednotek) | 5. LCD displej                               | 6. Bubinek                                                                   |
| 7. Vřetenno                                                                                      | 8. Aretační šroub                            | 9. Konektor výstupu dat                                                      |
| 10. Kryt                                                                                         | 11. Kryt místa pro baterii (na zadní straně) | 12. Označení odolnosti proti chladivu (pouze u typu odolného proti chladivu) |

### [2] Instalace baterie

#### DŮLEŽITÉ

- Při opožděné instalaci baterie jsou hodnoty předvolby vynulovány. Pokud byla baterie nainstalována znova, vynulujte hodnoty předvolby (viz sekc [4]).
- Používejte pouze baterii SR44 s oxidem stříbrným. (Dodávaná baterie se používá pouze za účelem kontroly funkce a funkčnosti přístroje, a proto nemusí vyhovovat určité životnosti baterie.)
- Opatrně upevněte kryt baterie tak, že kryt zcela překryvá otvor a těsnění nepřesahuje kryt. Pokud nejsou kryt baterie a těsnění správně upevněny, mikrometr nemusí zobrazovat správnou hodnotu nebo může dojít k poruše přístroje.
- V ojedinelých případech se na displeji může zobrazit něco neobyčejného, jako např. chyba displeje nebo chyba při výpočtu. Tehdy je třeba baterii vymontovat a poté nainstalovat zpět.
- Baterii zlikvidujte v souladu s místními nařízeními týkajícími se likvidace nebezpečných látek.

Nainstalujte dodávanou baterii podle pokynů na obrázku na levé straně.

- Odstraňte kryt místa pro baterii tak, že jej otočíte proti směru hodinových ručiček pomocí mince apod., kterou zasadíte do drážky.
- Nainstalujte novou baterii (stranou "+" směrem nahoru) a vraťte kryt baterie zpět na místo v obráceném pořadí, než je uvedeno výše.

### [3] Funkce tlačítek a indikace displeje

#### 1. Funkce tlačítek

- Tlačítko ZERO/ABS: Stisknutím vynulujete displej. Stisknutím a podržením prepínání mezi ABS a INC měřením.
- Tlačítko HOLD: Podrží hodnotu na displeji.

#### 2. Indikátory displeje

- INC: Přirůstkový režim pro porovnávací měření.
- B: Baterie je slabá. Ihned vyměňte baterii.
- H: Hodnota na displeji bude podržena. Zrušení provedete stiskem tlačítka HOLD.
- E-oS: Došlo k chybě v důsledku elektrického rušení nebo překročení rychlosti. Nastavte počátek dle postupu v "[4] Nastavení vztažného bodu".

#### [4] Nastavení vztažného bodu

##### 1. Přednastavení vztažného bodu (Příklad: přednastavení 125,000 mm)

- Přednastavte počátek na délku příslušného etalonu (nebo referenčního měřidla) nebo na nulu pro nastavení počátečního vztažného bodu.
- Stiskněte tlačítko PRESET. Předchozí přirazená hodnota se zobrazí a začne blikat "P". (Po výměně baterie se zobrazí "000.000".)
  - Podržte tlačítko a pusťte jej, když začne blikat číslice, která je úplně vlevo.
  - Stiskněte několikrát tlačítko dokud se na tomto místě nezobrazí "1".
  - Podržte tlačítko, dokud nezačne blikat další číslice.
  - Opakujte kroky (3) a (4) pro nastavení číslic "2", "5" a "0" a následných číslic.
  - Podržte tlačítko PRESET a pusťte je, když začne blikat "P".
  - Zastavte blikání "P" stiskem tlačítka PRESET a dokončíte tak proces nastavení vztažného bodu.

#### POZOR

- Nastavení předvolby zruší stiskem tlačítka ZERO/ABS. Předchozí hodnota přednastavení bude vrácena.
- Při nastavování předvolby není hodnota displeje ovlivněna otáčením bubínku.

#### 2. Určení počátečního (nulového) bodu

- Očistěte měřicí plochy a koncovou měřku od prachu a oleje.
- Nastavte měřicí plochy tak, aby byly v kontaktu, nebo mezi ně vložte vhodnou koncovou měřku. Použijte vypočítanou měřnou sílu se zařízením konstantní síly.
- Když je stisknuto tlačítko PRESET, na displeji bliká "P" a zobrazí se předchozí zaregistrovaná hodnota.
- Je-li displej v pořádku, stiskněte tlačítko PRESET pro ukončení blikání "P".

#### POZOR

Při dvojitém stisku tlačítka PRESET dávejte pozor. Předchozí základní bod bude změněn.

#### [5] Specifikace

##### 1. Specifikace pro každou sérii (viz. obrázek na levé straně)

Chyba přístroje	: Měřeno při 20 °C, což vylučuje chybu kvantování. Hodnota je zaokrouhlená. Maximální měřná délka je L.
Ochrana proti prachu (stupeň 6)	: Ochrana proti ostříkující vodě (stupeň 5)
	*1: Výměnné hroty pro řadu 124 jsou zvl. příslušenstvím. *2: Výměnné hroty pro řadu 126 jsou zvl. příslušenstvím.
*3: Chyba počátečního (nulového) bodu prodloužení: ±(2+L/75)	*4: Šest vyměnitelných doteků patří do standardního balení *5: Hlavní jednotka *6: S několika málo výjimkami

##### 2. Specifikace společné pro všechny série

Rozlišení	: 0,001 mm
Kvantizační chyba	: výpočet ±1
Displej	: LCD (6 číslic a znaménko minus)
Napájení	: (SR44 obj. č. 938882) 1 kus
Životnost baterie	: 1,2 roku
Teplota	: 5 °C až 40 °C (provoz), -10 °C až 60 °C (skladování)
Standardní příslušenství	: Klíč (obj. č. 301336) Koncová měřka (s několika málo výjimkami)

#### [6] Funkce výstup (pouze pro model s vnějším výstupem)

##### 1. Propojovací kabel (zvl. příslušenství): (obj. č. 05CZA662 (1 m), obj. č. 05CZA663 (2 m))

#### DŮLEŽITÉ

- Povolte upevňovací šrouby (M1,7x0,35x2,5 /obj. č. 09GAA376) pomocí křížového šroubováku dodávaného spolu s propojovacím kabelem.
- Demontujte kryt.
- Zkontrolujte, zda jsou konektor a těsnění (obj. č. 09GAA374) nainstalovány správně.
- Připojte propojovací kabel.
- Přitlačte konec propojovacího kabelu prstem tak, aby nebyly žádné mezery mezi propojovacím kabelem a hlavním tělem mikrometru, utáhněte upevňovací šrouby propojovacího kabelu, abyste kabel upevnili.
- Neodstraňujte těsnění.

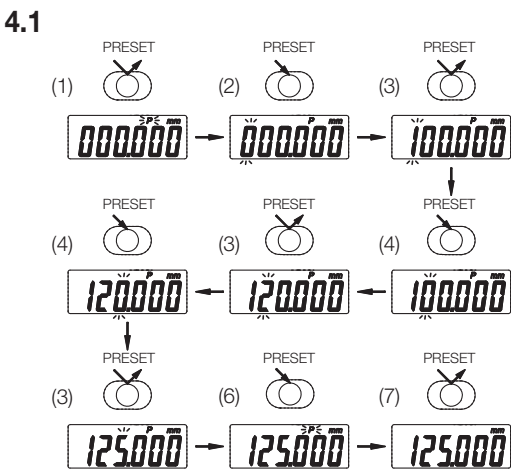
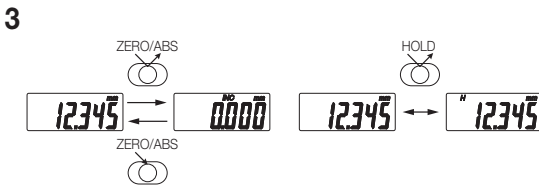
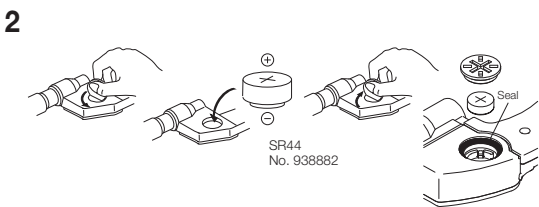
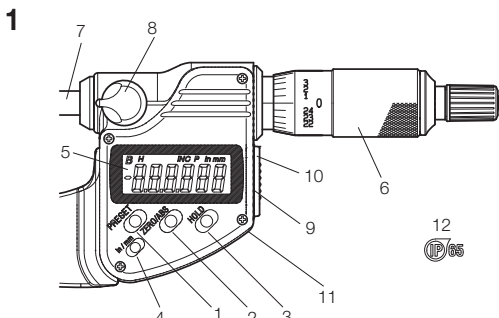
#### POZOR

- Při výstupu dat pomocí mikrometru ve stavu HOLD je stav HOLD po výstupu dat zrušen.
- Funkce HOLD nefunguje, když přístroj komunikuje s externím zařízením.

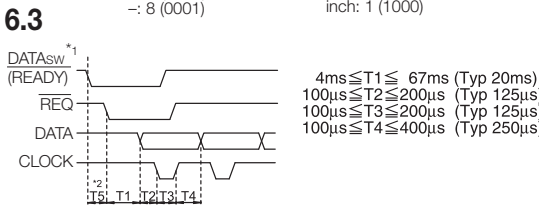
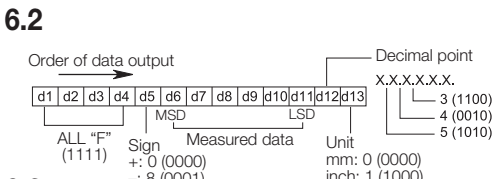
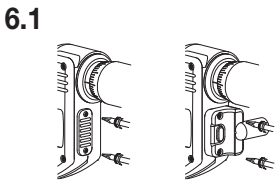
#### 2. Formát dat

#### 3. Časování

- DATAsw je na nízké úrovni, když je tlačítko DATA drženo zmáčkuto.
- Časový interval T5 mezi stlačení tlačítka DATA na LOW (na nízkou úroveň) a přijmem REQ (žádost) závisí na výkonu datového procesoru, který je připojen.



(1) Series No.	(2) Instrumental error (µm)	(3) Coolant proof	(4) Resolution (inch model)	(5) Measuring force
293	±(L/75)	√	0.0001"	5-10N
314	±(3+L/25)		0.00005"	3-8N (L=15(.6")) 5-10N (L>15(.6"))
324*1	±(3+L/75)	√	0.00005"	5-10N
326*2	±(3+L/75)	√	0.00005"	5-10N
329*3	±3*5		0.00005"(L=6")	5-10N
			0.0001"(L=12")	
340*4	±(4+L/75)	√	0.00005"(L=6") 0.0001"(L=12")	5-10N
345	±(4+L/25)		0.00005"	1-6N
350	±2	√*6	0.00005"	5-10N



Mitutoyo Corporation  
Kawasaki, Japan  
<http://www.mitutoyo.co.jp>

