

IP67 ABS Coolant Proof Caliper/IP67 Calibro Impermeabile/Absolute/IP67 Strilvattent/ skjutmått/ IP67 ABS 쿨런트 프루프 캘리퍼/IP67 ABS 防冷却液卡尺/IP67 ABS 防冷却液，防水，防塵卡尺

No.99MAD030M1
SERIES No.500

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

Electromagnetic compatibility
This product complies with the EMC Directive. Note that in environments where electromagnetic interference exceeds EMC requirements defined in this directive, appropriate countermeasures are required to assure the product's performance.

Notes on Export Regulations
You shall agree to commit no act which would, direct or indirect, violate any law or regulation of Japan or your country, or any other international treaty, relating to the export or re-export of any commodities.

- Always keep batteries out of reach of children, and if swallowed, consult a physician immediately.
- Batteries should never be short-circuited, disassembled, deformed or come in contact with extreme heat or flames.
- Battery alkaline liquid comes in contact with the eyes, flush eyes immediately with clean water and consult a physician. If battery alkaline liquid comes in contact with the skin, flush the exposed area thoroughly with clean water.

- Never attempt to charge the primary battery or reverse the positive-negative terminals when recharging. Improper battery handling or mounting may cause the battery to explode, cause battery leakage and/or seriously bodily injury or malfunctioning.
- Always handle the sharp measuring faces of this product with care to avoid injury.

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 is based on WEEE Directive (Directive on Waste Electrical and Electronic Equipment), which is a regulation in EU member countries, and this symbol indicates that this product shall not be treated as household waste. To reduce the environmental impact and minimize the volume of landfills, please cooperate in reuse and recycle.

How to dispose of the product, please contact your dealer or the nearest Mitutoyo sales office.

IMPORTANT

- Before using this caliper for the first time, wipe the rust preventive oil from the caliper with a soft cloth soaked with kerosene or Acet, inside the supplied battery.
- If this caliper will not be used for more than three months, remove the caliper and store it properly. Otherwise, injury may leak from the battery and damage the caliper.
- For detecting the detection/display mode from dust and water sufficiently, rotate the battery compartment lid with the battery compartment lid key until it becomes parallel to the caliper. Also do not remove the packing seal.
- Do not use an electric eraser for marking a number etc., on the caliper.
- Do not scratch the main scale surface.
- After use, take corrosion prevention measures. Corrosion will cause the trouble.
- The thumb roller on the upper surface of the caliper is not for household waste.
- When measuring is performed with the thumb roller. Be careful to apply an appropriate and even measuring force using the thumb roller.
- Note that small black or white dots or streaks may appear on the LCD unit due to the production process, but these marks are not a defect and do not affect product functionality.

[1] Name and Function of Each Part

| | | | | |
|--|--|---------------------------|-------------------|--|
| 1. Outside measuring faces | 2. Step measuring faces | 3. Inside measuring faces | | |
| 4. Depth measuring faces | 5. Clamp screw | 6. LCD display | 7. Scale | |
| 8. Depth bar | 9. Main scale | 10. Slider | | |
| 11. Battery compartment lid | 12. Output connector lid (for the external output type only) | | 13. In/vmm switch | |
| 14. Finger rest | | | | |
| 16. Thumb roller (the thumb roller lid is available) | 17. Detection/Display mode key | | | |
| 18. Battery compartment lid key (standard accessory) | | | | |

[2] Battery Installation and Origin (Zero Point) Setting

IMPORTANT

- Always use an SR 44 battery (silver oxide cell).
- The supplied batteries are used only for the purpose of checking the functions and performance of the caliper, therefore it may not satisfy the specified performance.
- Set up the origin of the caliper after installing the batteries.
- For protecting the battery, follow the local ordinance or regulations.
- Upon installation of the batteries, the "----" indicator will blink on the display. Reinstall the batteries if the "----" indicator does not blink.
- When setting the battery, be sure do not damage the battery terminal.

1) Installing the batteries

- The caliper is not supplied with the battery set in position. Install them with the following procedure. Be sure to use the supplied battery compartment lid key (No.06A2Y282) when screwing off/unscrewing the battery cover. (1) Insert the battery compartment lid key into the groove of the battery compartment lid and rotate it a counter-clockwise direction until it becomes perpendicular to the caliper, while pressing as the lid key does not come off from the lid. When the lid is lifted, remove it.
- (2) Install a battery cell horizontally with their "+" side facing up.
- (3) Check that the packing seal is properly mounted at the specified position of the lid.
- (4) Put the lid as shown in the figure so that the groove of the lid is perpendicular to the caliper.
- (5) Insert the lid key into the groove of the lid and attach the lid by pressing in a clockwise direction.

2) Setting the origin

Upon installation of the battery, the "----" indicator will blink on the display. Close the jaws and hold down the ORIGIN switch for more than one second. The "0.00" display (mm model) or the "0.0000" display (inch model) appears and indicating origin (zero point) setting is complete.

IMPORTANT

When the battery is set, first press the ORIGIN switch and do not move the slider until the origin value is fixed (Figure [2] 2) on the reverse side). This may result incorrect counting.

[3] Auto-sleep, Auto-on Function

The LCD automatically goes off after approximately 20 minutes of idle time. (However, the origin point will be stored.) Move the slider to activate the LCD.

[4] Switching in/mm (for only inch model)

Each time pressing in/vm switch for more than one second, inch display and mm display switches reciprocally.

[5] Error Symptoms and Remedies

1) "E" at the most significant digit

Appears if the scale surface is too contaminated to count. Wipe off the scale surface.

NOTE

Reinstall the batteries when "E" indicator stays on after the scale surface is wiped off. If "E" indicator still persists after reinstalling the batteries, first remove the batteries and contact the nearest Mitutoyo office.

2) "B", "----", "Err-B" indicator

Appears when the battery voltage is low. Immediately replace the batteries. (For details, refer to the section [2].)

3) Same numbers for all digits or flashing "H"

Remove the battery and set it again.

4) Other errors:

If the errors in the figure on the reverse side appear, reset the origin point. (Refer to the Section [2] 2).

[6] Specifications

| | |
|--------------------------|---|
| ● Resolution | : 0.01mm/0.0005" |
| ● Repeatability | : 0.01mm/0.0005" |
| ● Fundamental errors | : ±0.002mm/±0.001" (±200mm/8"), ±0.03mm/±.0015" (±200mm/8") |
| ● Dust/Water protection | : IP67 |
| ● Maximum response speed | : Unlimited (Mountcut will not result due to slider speed) |
| ● Power | : 18.000 hours in continuous operation |
| ● Battery life | : 18.000 hours in continuous operation |

Battery life depends on use of the caliper. Use the above value as a guide.
Upon normal use assumes 5 hours per day.

| | |
|-------------------------|---|
| ● Quantizing error | : ±1 count |
| ● Operating temperature | : 0 to 40°C |
| ● Storage temperature | : -10 to 60°C |
| ● CE marking | : EMC Directive EN61326-1 Immunity test requirement: Clause 6.2 Table 2 Emission limit: Class B RoHS Directive EN60581 |

A display value on this product may flicker or disappear temporarily due to electromagnetic interference caused by electrostatic discharge. However, this product will return to normal after removing the interference.

TIP

- Dust/Water Protection: IP67 (For details, refer to the definition in IEC60529.)
- Protection against dust level 6): Protect the equipment against dust penetrating the module.
- Protection against water splash level 7): Protect the equipment against amount of water that causes harmful effect on the internal module even if the module is immersed below the water surface of 1 meter for 30 minutes.

[7] Optional Accessories (Applicable to the external output type only)

● Connecting cable (with DATA switch) : No. 05C2A624 (1m), No. 05C2A625 (2m)

IMPORTANT

Contact the connecting cable, following the procedure below.
Be sure to use the recommended screwdriver (No. 05C2A619) or commercially available 0.8mm screwdriver when screwing or unscrewing the screws and tighten the setscrews at a torque of approximately 5 to 8 N·cm.

- Unscrew the setscrews (M1.7x0.3x2.5No. 09GA4376) from the output connector lid with the Phillips screwdriver.
- Remove the output connector lid.
- Check that the packing seal is properly mounted at the specified position.
- Do not remove the packing seal.
- Connect the connecting cable.
- Pressing the edge of the output connector lid, tighten the setscrews to fix the lid. (Make sure that there is no gap between the lid and the main unit).

[8] Data Output Format (Applicable to the external output type only)

| | | |
|-------------------|-------------------|----------|
| (1) Output order | (2) All "F" | (3) Sign |
| (4) Measured data | (5) Decimal point | (6) Unit |

[9] Timing Chart (Applicable to the external output type only)

- *1: DATaSw is LOW while the DATA switch is held down.
- *2: Time interval T5 between the falling of DATaSw to LOW and the input of REQUEST depends on the performance of the data processor to be connected.

Precauzioni per la sicurezza

Per garantire la sicurezza all'operatore, utilizzare questo strumento in conformità con le direttive e specifiche fornite in questo manuale d'uso.

Compatibilità Elettromagnetica

Questo prodotto è conforme alla direttiva della Comunità Europea riguardante la compatibilità elettromagnetica (EMC) secondo la norma. Si faccia attenzione che in questa direttiva comunitaria, è necessario adottare opportune precauzioni per garantire le prestazioni del prodotto.

Note sulle Norme di Esportazione

Rimane implicito che vi impegnate e sarete d'accordo a non compiere alcuna azione che, diretta o indiretta, violi leggi o norme del Giappone e di v. Paese, o qualsiasi altro trattato internazionale relativo all'esportazione o reimportazione di qualsiasi prodotto.

- Tenere sempre la batteria fuori dalla portata dei bambini e, se ingerita, consultare immediatamente un medico.
- La batteria non dovrebbe essere mai cortocircuitata, smontate, deformato e venire a contatto con calore intenso o fiamme.
- Se il liquido alcalino contenuto nella batteria o nella cella viene a contatto con gli occhi, risciacquareli immediatamente con acqua pulita e consultare un medico. Se il liquido entra a contatto con la pelle, sciacquare l'area esposta con acqua pulita.

- Non tentare di ricaricare la batteria principale o investire i morsetti negativo e positivo durante il montaggio. Un uso non corretto della batteria o del montaggio può causare perdite e esplosione sia serie lesioni personali o guasti.
- Maneggiare sempre con particolare attenzione le superfici affette di misurazione di questo prodotto per evitare lesioni.

Smaltimento di vecchi apparecchiature elettriche ed elettroniche (Applicabile nell'Unione Europea e negli altri paesi europei con sistemi di raccolta differenziata).

L'applicazione di questo simbolo sui prodotti o sui loro imballaggi indica che questo prodotto non deve essere trattato come rifiuto domestico. Per ridurre l'impatto ambientale delle apparecchiature elettriche ed elettroniche di tipo (WEEE: Waste Electrical and Electronic Equipment) e per minimizzare il volume dei rifiuti che entra nelle discariche, si prega di procedere al riutilizzo e al riciclaggio.

Per ulteriori informazioni, mettersi in contatto con il proprio rivenditore locale o i distributori.

IMPORTANTE

- Prima di utilizzare il calibro per la prima volta, rimuovere la striscia di olio protettivo utilizzando un soffio pagano di cotone con dell'olio neutro. Installare quindi la batteria.
- Non toccare non viene utilizzato per più di tre mesi, rimuovere la batteria e conservarla in un sacco sigillato. Viceversa il liquido contenuto potrebbe essere danneggiamento il calibro stesso.
- Per proteggere in modo adeguato il modello di rilevamento/visualizzazione della polvere e dall'acqua, ruotare la chiavetta del coperchio del vano della batteria finché risulta parallela al calibro.
- Non utilizzare la penna elettronica per incidere numeri o altro sul calibro.
- Non graffiare o incidere la superficie della scala di lettura principale.
- Dopo l'utilizzo pulire il calibro per prevenire la corrosione. Questo può causare problemi successivi.
- Reputa l'uso il più prudente. Corrosion will cause the trouble.
- Il thumb roller on the upper surface of the caliper is not for household waste.
- Quando viene misurato con il thumb roller. Si deve fare attenzione ad applicare una forza di misurazione appropriata e costante.
- Nota che piccoli punti neri o strisce bianche possono apparire sull'unità display LCD in causa del processo di produzione, ma questi segni non costituiscono un difetto e non influenzano la funzionalità del prodotto.

[1] Nome e funzione di ogni parte

| | | | | |
|---|---|--------------------------------|----------|--|
| 1. Facce di misura per esterni | 2. Facce di misura per gradini | 3. Facce di misura per interni | | |
| 4. Superficie di misurazione polidirezionale | 5. Vite di bloccaggio | 6. Display LCD | 7. Scala | |
| 8. Dappimilimetri | 9. Lisciauto | 6. LCD display | 7. Scala | |
| 8. Dappimilimetri 9. Huadscala 10. Slid | 11. Batteria | | | |
| 12. Controchiusura (endast per skjutmått og utgång) | 13. Valföring tummrolle | | | |
| 13. Intermittenz in polidirektion | 14. Tastatör ORIGIN (utilizzato per impostare l'origine) | 15. Pulsogång | | |
| 16. Rullo di regolazione fine (E" disponibile il modello senza rullo di regolazione fine) | | | | |
| 17. Modulo completo del sensore di rilevamento | 18. Chiavetta del coperchio del vano della batteria (accessorio standard) | | | |

[2] Installazione della batteria e impostazione dell'origine

IMPORTANTE

- Utilizzare sempre una batteria tipo SR44 (a cella di ossido d'argento).
- Le batterie fornite sono usate solo allo scopo di verificare le funzioni del calibro e le sue prestazioni, queste potrebbero non soddisfare la specificità durata.
- Per proteggere la batteria, seguire le ordinanze locali o regolamentari.
- Upon installation of the batteries, the "----" indicator will blink on the display. Reinstall the batteries if the "----" indicator does not blink.
- When setting the battery, be sure do not damage the battery terminal.

- Accertarsi di non danneggiare il terminale di contatto della batteria durante l'inserimento della batteria.

1) Installazione delle batterie
Il calibro è fornito senza batteria, non installare nell'apposita sede, installare seguendo la procedura seguente.
Accertarsi di utilizzare la batteria del coperchio del vano della batteria fornita (No.06A2Y282) quando si avvia o si sitta il vano della batteria.

- 1) Inserire la chiavetta del coperchio del vano della batteria nella scanalatura dello stesso coperchio e ruotarla in senso orario finché risulta perpendicolare al calibro, premendo in modo che non fuoriesca dal coperchio. Quando il coperchio è sollevato, rimuovere il coperchio e il suo tappo "+" verso l'alto.
- 2) Controllare che la guarnizione sia installata correttamente nella posizione dedicata del coperchio.
- 3) Inserire la batteria con la polarità (+) e (-) come indicato in figura, in modo che la scanalatura del coperchio risulti perpendicolare al calibro.
- 4) Inserire la chiavetta del coperchio nella scanalatura del coperchio e installare il coperchio premendolo in senso orario.

2) Impostazione dell'origine

Dopo l'installazione delle batterie, "----" comparirà sul display lampeggiando.
Chiudere i becchi e tenere premuto il tasto ORIGIN per più di un secondo. L'indicazione "0.00" (modello in mm) o "0.0000" (modello in pollici) apparirà sul display indicando che l'impostazione dell'origine (punto zero) è completa.

IMPORTANTE

Dopo aver inserito la batteria, premere il tasto ORIGIN e non spostare il cursore fino a quando il valore di origine non si è stabilizzato (Figura [2] 2) sul lato opposto). Ciò potrebbe causare un conteggio non corretto.

[3] Auto spegnimento, auto accensione

Il display LCD automaticamente si spegne dopo circa 20 minuti di non utilizzo del calibro. (Tuttavia l'origine viene mantenuta) Muovere lo slider per attivare il display LCD.

[4] Commutazione tra pollici/mm (solo per il modello in pollici)

Ogni volta che si preme il pulsante in/vm per più di un secondo, la visualizzazione in pollici e quella in mm si scambiano reciprocamente.

[5] Errori e rimedi

1) L'indicazione della lettera "E": sull'ultimo digit significativo del display compare se sulla scala vi è la presenza di sporco che provoca errori di conteggio. Pulire lo sporco sopra la scala.

NOTE

Reinstallare le batterie se dopo la pulizia della scala persiste l'errore "E" sul display. Se l'errore persiste anche dopo tale operazione, rimuovere le batterie e contattare il servizio riparazioni della Mitutoyo più vicino.

2) Indicazione "B", "----", "Err-B":

Appare quando il voltaggio delle batterie è basso. Sostituire immediatamente le batterie. (Per maggiori dettagli riferirsi al punto [2].)

3) Appare lo stesso numero su tutte le cifre o una "H" lampeggia: Spegliere una volta la batteria e riparla nuovamente.

4) Altri errori:

Se compare nella figura sul lato opposto, eseguire i reset del punto origine. (Fare riferimento alla sezione [2] 2).

[6] Dati tecnici

| | |
|---------------------------------------|--|
| ● Risoluzione | : 0.01mm/0.0005" |
| ● Ripetibilità | : 0.01mm/0.0005" |
| ● Errori strumentali | : ±0.002mm/±0.001" (±200mm/8"), ±0.03mm/±.0015" (±200mm/8") |
| ● Protezione all'acqua e alla polvere | : IP67 |
| ● Massimo velocità di risposta | : Unlimited (in arrivo per tempo di conteggio durante lo spostamento della sliata) |
| ● Alimentazione | : SR44 (a cella di ossido d'argento), 1 pezzo |
| ● Durata batteria | : 18.000 ore di funzionamento continuo |

La durata della batteria varia in base all'impiego del calibro. Utilizzare il valore indicato sopra come guida.
Con un impiego normale si assume l valore di 5 ore al giorno.

| | |
|-----------------------------------|--|
| ● Errori di quantizzazione | : ±1 conteggio |
| ● Temperatura operativa | : da 0°C a 40°C |
| ● Temperatura di immagazzinamento | : -10 to 60°C |
| ● Marchio CE | : Direttiva EMC EN61326-1 Requisiti test di immunità: Classe 2 Tabella 2 Limiti di emissione: Classe B Direttiva RoHS EN60581 |

Il valore visualizzato su questo prodotto potrebbe flickerare o scomparire temporaneamente a causa di interferenze elettromagnetiche causate da scariche elettrostatiche. Tuttavia, il prodotto tornerà a funzionare normalmente dopo la rimozione della interferenza.

CONSIGLI

- Protezione all'acqua e alla polvere: IP67 (Per i dettagli riferirsi alle definizioni IEC60529.)
- Protezione contro la polvere 6): Proteggere lo strumento dalla penetrazione della polvere.
- Protezione contro i getti d'acqua 7): Proteggere l'apparecchiatura dall'acqua, che ha effetti nocivi sul modulo interno, anche se il modulo resiste immerso in 1 metro sotto la superficie dell'acqua per 30 minuti.

[7] Accessori opzionali (Applicabile solo al modello con uscita dati)

● Cavo di collegamento (con tasto DATA) : N. 05C2A624 (lunghezza 1m), 05C2A625 (lunghezza 2m)

IMPORTANTE

Collegare il cavo di connessione, seguendo la procedura sottoelaborata.
Accertarsi di utilizzare il cacciavite raccomandato (No.05C2A619) o commercialmente available 0.8mm screwdriver when screwing or unscrewing the screws and tighten the setscrews at a torque of approximately 5 to 8 N·cm.

- Unscrew the setscrews (M1.7x0.3x2.5No. 09GA4376) from the output connector lid with the Phillips screwdriver.
- Remove the output connector lid.
- Check that the packing seal is properly mounted at the specified position.
- Do not remove the packing seal.
- Connect the connecting cable.
- Pressing the edge of the output connector lid, tighten the setscrews to fix the lid. (Make sure that there is no gap between the lid and the main unit).

[8] Formato uscita dati (Applicabile solo al modello con uscita dati)

| | | |
|---------------------|----------------------|-----------|
| (1) Ordine d'uscita | (2) Tutte "F" (1111) | (3) Segno |
| (4) Dati misurati | (5) Punto decimale | (6) Unità |

[9] Prospetto di temporizzazione (Applicabile solo al modello con uscita dati)

- *1: DATaSw is LOW si tiene premuto la DATA.
- *2: L'intervento di tempo T5 intercorrente tra la caduta di DATaSw su LOW e l'input di REQUEST dipende dalle prestazioni del processore dati da collegare.

Säkerhetsanvändning

För säkerställa användarens säkerhet, använd skjutmåttet i enlighet med riktlinjer och specifikationer i denna manual.

Elektromagnetisk kompatibilitet

Denna produkt uppfyller direktiv EMC. Observera att i omgivningar där elektromagnetiska störningar överskrider EMC-kraven så kan det vara nödvändigt att vidta tilläggs åtgärder för att säkerställa produktens prestanda.

Ang. exportrestriktioner

Ni skall samtycka till att inte begå någon handling som på något sätt, direkt eller indirekt, strider mot japanska, eller lokala, lagar och bestämmelser såväl som andra internationella överenskomelser gällande export eller vidareexport av Mitutoyos produkter.

- Se till att alltid hålla batteriet utom räckhåll för spädbarn och småbarn för att förhindra att det sväljs. Om det sväljs, kontakta omedelbart läkare.
- Batteriet får aldrig kortslutas, plöckas sönder, deformeras, värmas eller exponeras för värme.
- Om den alkaliska vätskan i batteriet kommer i kontakt med ögonen, spola omedelbart ögonen med rikliga mängder rent vatten och kontakta läkare. Om vätskan fastnar på hud eller kläder, spola omedelbart med rikliga mängder rent vatten.

- Batteriet är ett engångsbatteri och får aldrig laddas. Vätska aldrig goda positiva och negativa polerna vid montering. Felaktig hantering av batteriet kan leda till läskador eller explosioner som resulterar i personskador och handskador.
- Måtkörna på den här produkten har viss kant. Hantera instrumentet mycket varsamt för att undvika skador.

Omhandteringen av uttjätt elektrisk & elektronisk utrustning (gäller för Europeiska unionen och övriga europeiska länder med skilseöversatt av avdelningen)

Denna symbol på produkten eller dess förpackning indikerar att produkten inte ska behandlas som ett vanligt hushållsavfall. För att minska inverkan på miljön genom WEEE, förvald från elektrisk och elektronisk utrustning) och minimera mängden av WEEE som hamnar i omgivningen, var vänlig återanvänd och återvinna.

För närmare information, var god kontakta din lokala återförsäljare eller distributör.

VIKTIGT

Innan skjutmåttet används för första gången, torka av skjutmåttet med en mjuk pudsubk och rengöringsvätska. Montera diarefter batteriet.

Om skjutmåttet inte kommer att användas på tre månader eller mer, ta ur batterierna. Amars kan batterierna läcka och skada skjutmåttet.

- Se till att alltid hålla batteriet utom räckhåll för spädbarn och småbarn för att förhindra att det sväljs. Om det sväljs, kontakta omedelbart läkare.
- Batteriet får aldrig kortslutas, plöckas sönder, deformeras, värmas eller exponeras för värme.
- Om den alkaliska vätskan i batteriet kommer i kontakt med ögonen, spola omedelbart ögonen med rikliga mängder rent vatten och kontakta läkare. Om vätskan fastnar på hud eller kläder, spola omedelbart med rikliga mängder rent vatten.
- Batteriet är ett engångsbatteri och får aldrig laddas. Vätska aldrig goda positiva och negativa polerna vid montering. Felaktig hantering av batteriet kan leda till läskador eller explosioner som resulterar i personskador och handskador.
- Måtkörna på den här produkten har viss kant. Hantera instrumentet mycket varsamt för att undvika skador.

[1] Delarnas beteckning och funktion

| | | | | |
|---|--|--------------------------------|----------|--|
| 1. Måttör för invändig mätning | 2. Måttör för höjdmätning | 3. Måttör för invändig mätning | | |
| 4. Måttör avseende | 5. Kallskruv | 6. LCD display | 7. Skala | |
| 4. Dappimilimetri 5. Huadscala 6. Slid | 6. LCD display 7. Skala | | | |
| 8. Dappimilimetri 9. Huadscala 10. Slid | 11. Batteria | | | |
| 12. Kontrochiusura (endast för skjutmått og utgång) | 13. Valföring tummrolle | | | |
| 13. Intermittenz in polidirektion | 14. Tastatör ORIGIN (utilizzato per impostare l'origine) | 15. Pulsogång | | |
| 16. Rullo di regolazione fine (E" disponibile il modello senza rullo di regolazione fine) | 17. Displaytejer | | | |
| 18. Nyckel till batterifackets lucka (standardtillbehör) | | | | |