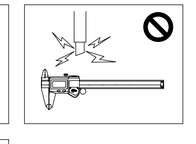
IP67 ABS クーラントプルーフカヤリパ /ABSOLUTE Messschieber, Schutzart IP67/IP67 Calibrador ABS a Prueba de Refrigerantes/Absolute IP67 ABS Coolant Proof schuifmaat/Veiligheidsmaatregelen /IP67 Pied à coulisse ABS étanche

No.99MAD025M1
SERIES No.500



安全に関するご注意

商品のご使用に当たっては、記載の仕様・機能・使用上の注意に従ってご使用ください。それ以外でご使用になりますと安全を損なうおそれがあります。

海外移転に関するご注意

本製品は「外国為替及び外国貿易法」の規制対象品です。海外移転する場合は、事前に弊社にご相談ください。

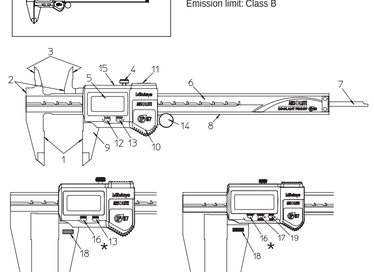
注意
- 電池を分解、ショート、充電、加熱などしないでください。内容物が漏れて目に入ったり、発熱、破裂の原因となります。
- 万一電池を飲み込んだ場合には、直ちに医師に相談してください。
- 本製品の外側測定部分および内側測定部分は鋭利に尖っています。身体を傷つけないよう、取り扱いには十分気をつけてください。

分別処理を行っているEU（欧州）諸国で電気・電子機器の廃棄をする際の注意
商品または包装に記されたこのシンボルマークは、EU諸国でこの商品を廃棄する時に一般家庭ゴミと一緒に捨てないようにするためのものです。WEEE（廃電気電子機器）を土壌に埋め立てする量を減らし環境への影響を低減するために、商品の利用しリサイクルにご協力ください。処理方法に関するより詳しい内容は、お近くの自治体に問い合わせてください。

CONFORMANCE TO EC DIRECTIVES

This Caliper conforms to the following
EC Directives:2004/108/EC
Standard: EN61326-1:2006
Immunity test requirement: Clause 6.2 Table 2
Emission limit: Class B

[1]

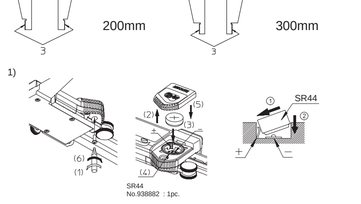


[1] 各部の名称と機能

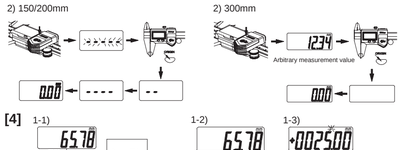
1. 外側測定面
2. 段差測定面
3. 内側用測定面
4. クランプねじ
5. LCD 表示部
6. スケール カバー
7. デプスバー
8. 本尺
9. スライダ
10. 電池蓋
11. ON/OFF（電源入/切）スイッチ（原点の設定を行います。）
12. ORIGIN スイッチ（原点の設定を行います。）
13. ホールド スイッチ（ホールドしたい場合にご使用ください。）
14. サムローラー（カラーローラーの無いタイプもあります。）
15. モジュール部
16. OFFSET スイッチ（OFFSET機能付きタイプのみ）
17. PRESET/ORIGIN スイッチ（PRESET機能付きタイプのみ）
18. 補正値（OFFSET機能付きタイプのみ）
19. ZERO/ABS スイッチ（ZERO/ABS機能付きタイプのみ）
*20. 小数点以下桁数（0.01mm/0.005mm）スイッチ（0.01mm/0.005mm 仕様はOFFSET/in/mm スイッチ）

[2] 電池のセットと ORIGIN（原点）設定

重要
- 電池は必ず SR44（銀化銀電池）をご使用ください。
- お買い上げのときに付属されている電池は、機能や性能を確認するためのものです。所定の寿命を満たしない場合があります。
- 電池をセットした後は、必ず ORIGIN（原点）設定を行ってください。
- 電池の交換に際しては、条例、規則などにご従ってください。
- 電池をセットした直後に 150mm/200mm では "-----"、300mm では "任意の数値" が表示されます。引き続き原点の設定を行ってください。150mm/200mm では点滅表示、300mm では点灯表示がされない場合は再度電池をセットし直してください。
- 電池をセットする際直流に押し込みますと＋端子が破損する恐れがありますので、＋端子を上に押し上げる様にスライドさせながら挿入してください。



[2]



1) **電池のセット**
出荷時には、電池がセットされておりませんので、以下の手順でセットしてください。
ねじの取り付け・取り外しは、必ず付属の 0 サイズドライバ（No. 05CZA619）を使用し、5 ～ 8N・cm 程度のトルクで締め付けて下さい。
(1) プラスドライバで取り付けねじをはずします。ねじは背面に 1 個（左図 (2) 1) 参照）あります。(M1.7x0.35x5/ No.05SAA379)
(2) 電池蓋をはずします。
(3) 電池をプラス側が上になるようにセットしてください。
(4) 所定の位置にパッキンが正しく取付けられていることを確認してください。
(5) 電池蓋を取り付けます。
(6) 電池蓋の端部を指で押さえ、電池蓋と本体とにすき間ができないようにして、ねじで締め付けます。
(7) パッキンは取り外さないでください。

2) **ORIGIN（原点）設定**
電池をセットした直後に 150mm/200mm では "-----"、300mm では "任意の数値" が表示されます。外側用測定面を開じた状態にて ORIGIN スイッチを 1 秒以上押し続けてください。150mm/200mm では "0.00" と数値が表示され、300mm では表示が消灯後 "0.00" と数値が表示され ORIGIN（原点）が設定されます。

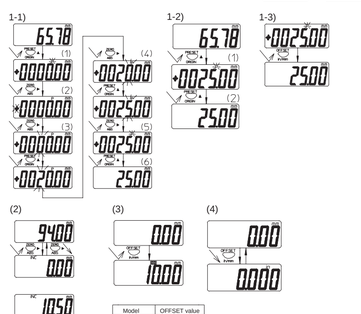
注記
電池をセットした場合は、最初に ORIGIN スイッチを押してオリジン値が設定されるまでの間（左イラストの (2) の間）、スライダを移動させないで下さい。正常にカウントしない場合があります。

[3] オートオフ、オートオン機能

測定終了後スライダを動かさないと、約 20 分後に表示が消えます。（原点位置は常に記憶されています。）再度表示させたいときは、スライダを動かしてください。

[4] 操作方法（PRESET、OFFSET 機能付きタイプ）

PRESET、OFFSET 機能付きタイプにつきましては以下の操作方法で操作を行って下さい。
●図中の記号の説明



1) **プリセット（原点を任意の値にする）方法**
（例）25.00 mmに設定する場合
1－1）1 秒ずつプリセットを行う場合
(1) PRESETONボタンを 1 秒以上押し続けます。1 秒ボタンを押し続けると、プリセットされますにキャンセルとなり通常測定に戻ります。
(2) ABS 測長系と INC 測長系の切り換えと INC ゼロセット
(1) ZERO／ABS スイッチを短く押すと、比較測定の原点（表示 0.00 mm）となり、INC が点灯します。INC 測長系にて比較測定が可能となります。
(2) INC 測長系で正同／ABS スイッチを 1 秒以上押し続けると絶対値表示となり、ORIGIN 又はプリセットによる原点設定位置からの移動量が表示されます。（INC が消灯します。）
(3) 内側測定（オフセットモード）
150mm ／ 200mm では "1 秒以上、300mm では短く OFFSET スイッチを押すと、内側測定用のオフセット値を加算して表示します。（オフセットマークが点灯します）OFFSET スイッチを押す度に、通常の外側測定と交互に切り換ります。
注記
OFFSET モードでプリセットを行うと、プリセット値はオフセットされた寸法となります。（オフセットマークは点灯）。逆でプリセットで 45mm に設定した後にオフセットモードから抜けると オフセット量分（10mm）がマイナスされ 35mm を表示します。

(4) in/mm 切り換え（in 機種のみ）
in/mm スイッチ、OFFSET/in/mm スイッチを押す度に in 表示と mm表示が切り換ります。

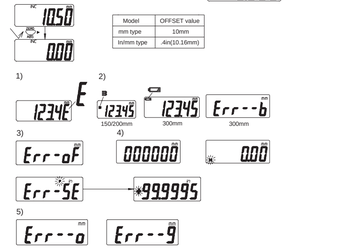
[5] エラーと対策
1) 最小桁 "E" 表示
計数できないほどスケール表面が汚れた場合等に発生します。スケールカバー表面を清掃して下さい。
注記
スケールカバー表面を拭き取っても "E" 表示が消えない場合は、電池をセットし直してください。それでも表示が消えない場合は電池を取り外し、お求めの販売店または営業所までご連絡ください。
2) "B" 表示、"▭" 表示、Err- b 表示
電池の電圧が低下しています。速やに電池を交換してください。（電池交換方法は [2] 参照）
3) Err-oF 表示、Err-SE 表示 (Err-SE：in 機種)
表示値、プリセット値が± 9999.99mm(in 時は± 99.9999in) を超えたときに表示します。
Err-oF：スライダを表示範囲内に戻せば再び計数を開始しますので、プリセットを行い正しく原点を設定し直してください。
Err-SE：ＩＮ＋スイッチを短く押し、プリセット値を正しく設定し直してください。
4) 6 桁全て同じ数字、H 点滅した場合
電池を一旦取り外してスイッチを入れ直してください。
5) その他のエラー
関のようなエラーが出た場合は、再度 ORIGIN 設定を行ってください。

[6] 仕様

・最小表示単位	: 0.01mm	
・繰返し精度	: 0.01mm	
・精度 (50)	: ± 0.02mm（≦ 200mm）、± 0.03mm（> 200mm）	
(550/551)	: ± 0.03mm（≦ 200mm）、± 0.03mm（> 200mm、550）、± 0.04mm（> 200mm、551）	
・保護等級	: IP67	
・最大応答速度	: 制限なし（速度によるミスカウントはありません。）	
・電源	: SR44（酸化銀電池）1 個	
・電池寿命	: 150/200mm タイプ：通常の使用状態で約 3 年 300mm タイプ：通常の使用状態で約 1 年、連続使用時 約 5000 時間 （外部カウンタ併用時：通常使用時 約 0.5 年、連続使用時 約 3500 時間）	
・使用温度	: 0℃～ 40℃	
・保存温度	: － 10℃～ 60℃	

参考
IP67 保護等級（詳細は IEC 60529 を参照してください。）
・異物に対する保護（等級 6）：モジュールに異物は侵入しない。
・水に対する保護（等級 7）：水面下 1m より深い位置で 30 分間水中に放置してもモジュール内部に水は浸入しない。

[7]



[8] 特別付属品（出力付きタイプのみ適用）
・接続ケーブル（出力スイッチ付）：パーツ No. 05CZA624（1m）、No. 05CZA625（2m）

重要
接続ケーブルは、以下の手順でセットしてください。
ねじの取付け・取外しは、必ず付属の 0 サイズドライバ（No. 05CZA619）を使用し、5 ～ 8N・cm 程度のトルクで締め付けて下さい。
(1) 付属のプラスドライバでコネクタカバー取付けねじ（M1.7 × 0.35 × 2.5 ／ No.09GAA376）をはずします。
(2) コネクタカバーをはずします。
(3) 所定の位置にパッキンが正しく取付けられていることを確認してください。
(4) 接続ケーブルを取り付けます。
(5) 接続ケーブルの端部を指で押さえ、蓋と本体とにすき間ができないようにして、接続ケーブル取り付けねじで締め付けます。
(6) パッキンは取り外さないでください。

[8] データフォーマット（出力付きタイプのみ適用）
(1) 出力幅　(2) 全て "0"　(3) 符号　(4) 測定値　(5) 小数点　(6) 単位

[9] タイミングチャート（出力付きタイプのみ適用）
*1: DATAsw はデータ出力スイッチが押されている間は、LOW になります。
*2: DATAsw が LOW レベルになり REQUEST が入力されますこの時間 T5 は、データ処理装置の性能で決まります。

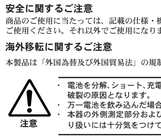
[9]

Sicherheitsmaßnahmen

Beachten Sie bei der Benutzung dieses Geräts die Hinweise und Sperrfiktionen
in dieser Bedienungsanleitung, um die Sicherheit des Anwenders zu gewährleisten.

Hinweise zu Exportbestimmungen

Sie verpflichten sich, keine Handlungen auszuführen, die, direkt oder indirekt, gegen irgendein Gesetz der USA, Japans oder Ihres Landes oder gegen sonstige internationale Verträge in Bezug auf Export oder Re-Export von Wirtschaftsgütern verstoßen.



ACHTUNG
- Die Batterien dürfen nicht auseinander genommen, kurzgeschlossen, aufgeladen oder überhitzt werden. Andernfalls könnte die Batterieflüssigkeit auslaufen und ins Auge gelangen, bzw. die Batterie könnte explodieren.
- Sollte eine Batterie verschentlich verschluckt werden, suchen Sie sofort einen Arzt auf.
- Die Innen- und Außenmesschnäbel des Messschiebers sind scharfkantig. Verletzungsgefahr!

Entsorgen aller elektrischer & elektronischer Geräte (Gültig in der Europäischen Union und in anderen europäischen Ländern mit separaten Sammelsystemen)
Dieses Symbol auf dem Produkt oder auf seiner Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht als Hausmüll behandelt werden soll. Zur Reduzierung der Umgebungseinflüsse durch WEEE (zu entsorgende elektrische und elektronische Geräte) und zum Minimieren der WEEE-Menge, die auf Deponien kommt, bitte wieder verwenden und recyceln.
Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem Händler vor Ort.

WICHTIG

- Wischen Sie den Messschieber vor der ersten Benutzung mit einem weichen, mit Reinigungsöl getränkten Tuch ab, um das Rostschutzöl zu entfernen. Lasse das Gerät in eingefettetem Zustand.
- Falls Sie den Messschieber für länger als drei Monate nicht benutzen, entfernen Sie die Batterien und bewahren Sie sie separat auf. Auslaufende Batterieflüssigkeit kann sonst den Messschieber beschädigen.
- Um die Anzeigeeinheit vor Staub und Wasser zu schützen, ziehen Sie die Schrauben zur Befestigung der Batteriefach-Abdeckung fest an. Entfernen Sie auf keinen Fall die Dichtung.
- Verwenden Sie keinen elektrischen Gravierstift, um eine Nummer o. ä. auf den Messschieber zu gravieren.
- Achten Sie darauf, dass die Oberfläche der Strichskala nicht verkratzt wird.
- Führen Sie nach der Benutzung Rostschutzmaßnahmen durch. Rost beeinträchtigt die Funktion des Gerätes.
- Die Antriebsachse ist eine Feineinstellereinheit und keine Vorrichtung für die Drehmomentbegrenzung für konstante Messkraft. Die Messkraft ist bei Messungen, die mit der Antriebsstruktur vorgenommen werden, eher hoch. Achten Sie darauf, dass die Messkraft nicht zu hoch wird und nicht zu niedrig ist.

[1] Bezeichnung und Funktion der einzelnen Teile

1. Messflächen für Außenmessung
2. Messflächen für Stufenmessung
3. Messflächen für Innenmessung
4. Feststellschraube
5. LCD-Anzeige
6. Schiene
7. Tiefenmessstange
8. Strichskala
9. Bewegender Messschenkel
10. Batteriefach-Abdeckung
11. Datenausgang-Abdeckung (Nur für Modelle mit externer Ausgabe)
12. Inch/mm-Taste (Nur für Modelle mit mm/ Inch- Umschaltung)
13. ORIGIN-Taste (zur Einstellung des Nullpunktes)
14. Antriebsrolle (Modell ohne Antriebsrolle erhältlich)
15. Anzeigeeinheit
16. OFFSET-Taste (nur bei Ausführung mit OFFSET-Funktion)
17. PRESET/ORIGIN-Taste (nur bei Ausführung mit PRESET-Funktion)
18. Korrekturwert (nur bei Ausführung mit OFFSET-Funktion)
19. ZERO/ABS-Taste (nur bei Ausführung mit ZERO/ABS-Funktion)

[2] Einsetzen der Batterie und Nullpunkt-Einstellung

WICHTIG
- Verwenden Sie nur SR44 Batterien (Silberoxyd-Knopfzellen).
- Die mitgelieferten Batterien wurden zur Funktions- und Leistungsprüfung des Messschiebers benutzt. Daher kann es sein, dass die angegebene Batterie-Lebensdauer nicht ganz erreicht wird.
- Stellen Sie den Nullpunkt des Messschiebers ein, nachdem Sie die Batterien eingesetzt haben.
- Beachten Sie bei der Entsorgung der Batterien die örtlichen Bestimmungen.
- **Nach dem Einsetzen der Batterie blinkt "-----" in der Anzeige der Modelle mit 150 mm/200 mm Messbereich. Beim Modell mit 300 mm Messbereich erscheint ein beliebiger Messwert in der Anzeige. Solite das nicht der Fall sein, setzen Sie die Batterien erneut ein.**
- **Werden die Batterien von der Seite her in die Fächer eingeschoben, kann der Pluspol der Spannungsaufnahme beschädigt werden! Achten Sie darauf, die Batterien vorsichtig von oben einzusetzen!**

1) Einsetzen der Batterien
Bei der Lieferung sind die Batterien bereits in den Messschieber eingesetzt. Installieren Sie sie, wie nachfolgend beschrieben.
Benutzen Sie zum Anziehen und Lösen der Schrauben unbedingt den mitgelieferten Kreuz-Schraubendreher (Nr. 05CZA619). Ziehen Sie die Schrauben mit einem Drehmoment von ca. 5 bis 8N•cm an.
(1) Lösen Sie die Fixierschraube auf der Batterieabdeckung [2] 1)). (M1.7x0.35x5 / Nr. 05SAA379)
(2) Nehmen Sie die Batteriefach-Abdeckung ab.
(3) Setzen Sie die Knopfzelle mit der "+" Seite nach oben ein.
(4) Achten Sie darauf, die entsprechenden Dichtungen zu verwenden!
(5) Setzen Sie die Abdeckung wieder ein.
(6) Drücken Sie den Rand der Abdeckung leicht an, während Sie die Schrauben zur Befestigung der Batteriefach-Abdeckung anziehen.
(7) Keineinfalls Dichtung entfernen.

2) Einstellen des Nullpunktes
Nach dem Einsetzen der Batterien blinkt "-----" in der Anzeige der Modelle mit 150 mm/200 mm Messbereich. Beim Modell mit 300 mm Messbereich erscheint ein beliebiger Messwert in der Anzeige. Schließen Sie die Messschenkel und halten Sie die ORIGIN-Taste länger als eine Sekunde gedrückt. Bei den Modellen mit 150 mm/200 mm Messbereich erscheint die Anzeige "0.00" (mm-Modell) oder "0.0000" (Inch-Modell). Beim 300 mm-Modell erscheint, nachdem der beliebige Messwert verschwunden ist, "0.00" oder "0.0000". Dies zeigt an, dass die Nullpunkt-Einstellung beendet ist.
Falls diese Anzeigen nicht erfolgen, setzen Sie die Batterien erneut ein.

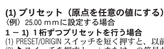
WICHTIG
Drücken Sie nach dem Einsetzen der Batterie zunächst die ORIGIN-Taste und bewegen Sie den Schieber nicht, bevor der Ausgangswert festgelegt ist (Abb. [2] 2)). Andernfalls können Zählfehler auftreten.

[3] Automatische Abschaltung, automatische Einschaltung

Wenn der Messschieber ca. 20 Minuten nicht benutzt wird, schaltet er sich automatisch ab. (Der Nullpunkt bleibt jedoch gespeichert.) Bewegen Sie den Schieber, um die Anzeige wieder zu aktivieren.

[4] Vorgehensweise

(Bei Modellen mit PRESET/OFFSET-Funktion)



1) Voreinstellung des Nullpunkts auf einen beliebigen Wert
<Beispiel> Voreinstellung des Nullpunkts auf 25.00 mm
1-1) Voreinstellung der einzelnen Stellen
(1) Drücken Sie kurz die Taste PRESET/ORIGIN; daraufhin wird der zuletzt eingestellte Wert angezeigt und die Anzeige P.m Display blinkt.
(2) Bei Drücken der Taste ▶ beginnt das « oder - Zeichen zu blinken. Durch wiederholtes Drücken der ▲ Taste wechselt das Vorzeichen zwischen + und -.
(3) Nach Drücken der Taste ▶ beginnt die Zehnerstelle in der Anzeige zu blinken. Bei jedem Drücken der Taste ▲ ändert sich der Wert in der Reihenfolge 0, 1, 2,...8, 9, 0. Stellen Sie den Wert hier auf "2" ein.
(4) Wie in Schritt (3) stellen Sie anschließend die Einzelstelle auf "5" ein.
(5) Drücken Sie die Taste ▶ wiederholt, bis P.m Display blinkt.
(6) Bringen Sie dann die Messflächen (Außen-/Innenmessung) z. B. mit einem 25 mm Einstellmaß in Berührung und drücken die Taste PRESET/ORIGIN; daraufhin erlischt P.m Display, und der Vorwahl ist abgeschlossen.

1-2) Nullpunkteinstellung mit Hilfe eines gespeicherten Voreinstellwertes
<Beispiel> Der Nullpunkt wurde auf 25.00 mm eingestellt.
(1) Drücken Sie kurz die Taste PRESET/ORIGIN; im Display erscheint 25.00 mm und P beginnt zu blinken.
(2) Bringen Sie dann die Messflächen (Außen-/Innenmessung) z. B. mit einem 25 mm Einstellmaß in Berührung und drücken die Taste PRESET/ORIGIN; daraufhin erlischt P.m Display, und die Vorwahl ist abgeschlossen.

1-3) Löschen der Vorwahl
Durch Drücken der Taste OFFSET für mehr als eine Sekunde wird der im Display angezeigte Voreinstellwert gelöscht und das Gerät kehrt in den normalen Messmodus zurück.

2) Umschalten zwischen ABS und INC
(1) Durch kurzes Drücken der Taste ZERO/ABS wird der Nullpunkt (0.00 mm) für die Vergleichsmessung gesetzt; die Anzeige "INC" leuchtet auf. In diesem Modus können inkrementale Vergleichsmessungen vorgenommen werden.
(2) Wird die Taste im INC-Modus 1 Sekunde oder länger gedrückt gehalten, ist der absolute Messmodus (ABS) gesetzt; im Display erscheint dann die Schlüsselposition in Bezug zum vorgewählten Nullpunkt. ("INC" verschwindet aus der Anzeige.)

3) Innenmessung (Korrekturmodus (Offset))
Wenn die OFFSET-Taste länger als 1 Sekunde (beim 150 mm/200 mm-Modell) bzw. kurz (beim 300 mm-Modell) gedrückt wird, wird der Offset- (Versatz-)wert für die Innenmessung zum Anzeigewert addiert. (Das Offset-Symbol erscheint.) Bei jedem kurzen Drücken der OFFSET-Taste wechselt der Messschieber zwischen Aussenmess- und Innenmessmodus.

HINWEIS
Wird im OFFSET-Modus ein Vorwahlwert (PRESET) eingestellt (z. B. 10 mm), so wird dieser als Versatzwert verwendet. (Das Offset-Symbol erscheint.) Beispiel: Wird der OFFSET-Modus abgebrochen, nachdem der Nullpunkt auf 45.00 mm voreingestellt wurde, er-scheint in der Anzeige „35mm". (Der als Vorwahlwert eingestellte OFFSET-Wert von 10 mm wird abgezogen.)

4) Umschalten in/mm (nur für Modelle mit umschaltbarer Maßeinheit mm/inch)
Durch wiederholtes längeres Drücken der Taste OFFSET/Inmm (über eine Sekunde) erscheinen die Anzeigewerte abwechselnd in mm oder Zoll.

[5] Fehlermeldungen und Abhilfen

1) "E" an der letzten Ziffernstelle: erscheint, wenn die Skalenoberfläche stark verschmutzt ist. Ein Messen ist nicht mehr möglich. Reinigen Sie die Skalenoberfläche.

HINWEIS
Falls die Fehlermeldung "E" nach der Reinigung der Skalenoberfläche immer noch angezeigt wird, nehmen Sie die Batterien heraus und setzen Sie sie wieder ein. Solite die Fehlermeldung auch dann noch bestehen bleiben, entfernen Sie die Batterien und wenden Sie sich an den Mitutoyo Kundendienst.

2) Fehlermeldung "B", "▭", "Err-b":
erscheint, wenn die Batteriespannung zu hoch ist. Ersetzen Sie sofort die Batterien. (Genauere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt [2].)

3) Anzeige "Err-oF", "Err-SE" (Err-SE: Modell mit umschaltbarer Maßeinheit in/mm):
Überstieg der Anzeige- oder Voreinstellwert ±9999.99mm (±99.9995in), erscheint die Fehlermeldung "Err-oF" oder "Err-SE" im Display.
Err-oF: Nach Zurückfahren des Schiebers in den Anzeigebereich wird der Zählvorgang automatisch fortgesetzt. Voreinstellung vornehmen und Nullpunkt erneut korrekt einstellen.
Err-SE: Die Taste ▶ kurz drücken, um den Nullpunkt erneut korrekt einzustellen.

4) Dieselbe Zahl an allen 6 Stellen oder "H" blinkt:
Batterie entfernen und wieder einsetzen.

5) Sonstige Fehler:
Erscheinen die links dargestellten Fehler, muss der Nullpunkt neu gesetzt werden.

[6] Spezifikationen

● Ziffernschrittwert	: 0.01mm	
● Wiederholpräzision	: 0.01mm	
● Fehlergrenzen (500)	: ±0.02mm (≤200mm), ±0.03mm (>200mm)	
(550/551)	: ±0.03mm (≤200mm), ±0.03mm (>200mm, 550), ±0.04mm (>200mm, 551)	
● Maximale Verfahrgeschwindigkeit	: unbegrenzt (keine Zählfehler bei hoher Verfahrgeschwindigkeit)	
● Schutzart	: IP67	
● Spannungsversorgung	: SR44 (Silberoxyd-Knopfzelle), 1 Stück	
● Batterie-Lebensdauer	: ca. 3 Jahre bei normalem Betrieb (150 mm/200 mm-Modelle) 1 Jahr bei normalem Betrieb (300 mm-Modell) 5000 Stunden bei Dauerbetrieb (Bei Einsatz mit einem externen Counter: 0.5 Jahre bei normalem Betrieb, 3500 Stunden bei Dauerbetrieb)	
● Betriebstemperatur	: 0 bis 40°C	
● Lagertemperatur	: −10 bis 60°C	

TIPP
Schutzart: IP67 (Genauere Informationen finden Sie in der Definition in IEC 60529.)
- Schutzgrad gegen Eindringen fester Fremdkörper (Staub): 6
  Staubdicht
- Schutzgrad gegen Eindringen von Wasser: 7
  Schutz gegen Eindringen von Wasser bei zeitweiligem Eintauchen

[7] Sonderzubehör (Nur für Modelle mit Datenausgang!)

● Anschlussleitung (mit DATA-Taste zum Auslösen der Datenübertragung) : Nr. 05CZA624 (1m).
: Nr. 05CZA625 (2m)

WICHTIG
Beim Anschluss der Anschlussleitung wie unten beschrieben vorgehen.
Zum Anziehen oder Lösen der Schrauben unbedingt den mitgelieferten Kreuz-Schraubendreher (Nr. 05CZA619) benutzen. Schrauben mit einem Drehmoment zwischen 5 bis 8N•cm anziehen.
(1) Schrauben (M1.7x0.35x4.5/Nr. 05CAA892) der Datenausgang-Abdeckung mit dem mitgelieferten Schraubendreher lösen.
(2) Datenausgang-Abdeckung abnehmen.
(3) Überprüfen Sie, ob die Dichtung an der vorgeschriebenen Stelle montiert ist.
(4) Anschlussleitung anschließen.
(5) Rand der Abdeckung leicht andrücken und Schrauben zur Befestigung der Abdeckung anziehen.
(Sicherstellen, dass zwischen der Abdeckung und dem Gerät kein Zwischenraum übrigbleibt.)
(6) Keineinfalls Dichtung entfernen.

[8] Datenausgangsformat (Nur für Modelle mit Datenausgang!)

(1) Reihenfolge der Ausgabe　(2) (1111)　(3) Zeichen　(4) Messdaten　(5) Dezimalpunkt　(6) Einheit

[9] Zeitdiagramm (Nur für Modelle mit Datenausgang!)

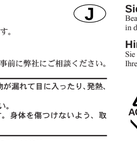
*1: DATAsw LOW während die DATA-Taste gedrückt wird.
*2: Das Zeitintervall T5 zwischen dem Fallen von DATAsw auf LOW und der Eingabe von REQUEST ist abhängig von der Leistung des angeschlossenen Datenprozessors.

Precauciones de Seguridad

Para garantizar la seguridad del operador, utilice el instrumento de acuerdo con las directrices y especificaciones proporcionadas en este manual de usuario.

Nota sobre ley de exportación

Usted debe de aceptar no cometer acto que, directa o indirectamente, viole cualquier ley o regulación de Japón o su país, o cualquier otro tratado internacional, relacionado con exportación o re-exportación de cualquier productos.



PRECAUCION
- No desarme, haga corto circuito, cargue, ni caliente la batería. De no ser así el contenido de la batería puede chorrear y tener contacto con los ojos, causar sobrecalentamiento o explosión de la batería.
- En caso de ingestión accidental de la batería, consulte al médico inmediatamente.
- Las puntas de medición exterior e interior de este calibrador tienen un borde filoso. Manéjelo con mucho cuidado para que no se lastime.

Desecho de equipos eléctricos y electrónicos viejos (Aplicable para la Unión Europea y otros países europeos con sistemas de almacenaje por separado)
El símbolo en el producto o en su embalaje indica que este producto no debe tratarse como un desecho común. Para reducir el impacto ambiental de los residuos de equipos eléctricos y eléctricos (WEEE) y minimizar el volumen de residuos de equipos eléctricos y electrónicos en vertederos, vuelva a utilizar y recicle. Para más información, contacte con su distribuidor local.

IMPORTANTE

- Antes de utilizar este calibrador por primera vez, limpie el aceite anti-corrosivo del instrumento con una tela suave remojada con el aceite para limpiar. Luego instale la batería incluida.
- Si no utiliza este calibrador por más de tres meses, remueva la batería y almacénela adecuadamente. De no ser así, el líquido de la batería puede chorrear y dañar el calibrador.
- Para proteger el módulo de detección/pantalla contra el polvo y agua lo suficientemente, apriete los tornillos para asegurar la tapa del compartimiento de la batería. No remueva el sellado de empaque.
- No utilice una pluma eléctrica para marcar un número, etc., sobre el calibrador.
- No raye la superficie de la escala principal.
- Después de utilizar este instrumento, tome medidas preventivas contra la corrosión para evitar problemas.
- El rodillo del pulgar es un dispositivo de alimentación, no es un dispositivo de fuerza constante. La fuerza de medición suele ser alta cuando se realiza la medición con el rodillo para el pulgar. Debe utilizar una fuerza de medición adecuada y equilibrada al utilizar el rodillo para el pulgar.

[1] Nombre y Función de Cada Parte

1. Puntas para medición de exteriores
2. Puntas para medición de peldaño
3. Puntas para medición de interiores
4. Tornillo de fijación
5. Pantalla LCD
6. Cubierta de escala
7. Barra de profundidad
8. Escala principal
9. Cursor
10. Tapa del compartimento de la batería
11. Tapa del conector de salida (sólo para el tipo con salida de datos)
12. Tecla de pulgadas/mm (sólo para el tipo con la función de OFFSET)
13. Tecla de ORIGIN (para fijar el origen)
14. Rodillo (Existen modelos sin rodillo)
15. Detectíle/Display module
16. Módulo de Detección/Pantalla
17. PRESET/ORIGNschakelaar (alleen voor het PRESETfunctie type)
18. Tecla de OFFSET (sólo el tipo con la función de OFFSET)
19. ZERO/ABS schakelaar (alleen voor het ZERO/ABSfunctie type)
20. Tecla de PRESET/ORIGIN (sólo el tipo con la función de PRESET)
21. Valor de compensación (sólo para la función de OFFSET)
22. Tecla de ZERO/ABS (sólo el tipo con la función de ZERO/ABS)

[2] Instalación de la Batería y Establecimiento del Origen (Punto Cero)

IMPORTANTE
- Siempre utilice una batería SR44.
- Las baterías suministradas se utilizan sólo con el objetivo de confirmar las funciones y ejecución del calibrador, por lo tanto no podrán satisfacer la vida útil de la batería especificada.
- Establezca el origen del calibrador después de instalar la batería.
- Para desechar la batería, observe los reglamentos locales.
- **En el momento de la instalación de las baterías, el indicador "----" parpadea en la pantalla para los modelos 150mm/200mm y el valor absoluto de la medición aparecerá en la pantalla para el modelo 300mm. Reinstale las baterías si los símbolos no parpadean o encienden.**
- **Cuando la batería sea introducida perpendicularmente en su compartimiento, es posible que sea dañada la terminal (+). Instale la batería deslizándola de modo que la terminal (+) sea movida hacia arriba.**

1) Instalación de la batería
Como este calibrador no está suministrado con la batería en su posición, instálela con el siguiente procedimiento.
Asegúrese de usar el desarmador de tamaño-0 (Nr. No. 05CZA619) cuando introduzca o remueva los tornillos de fijación, y apriete los tornillos con un torque de 5 a 8N•cm aproximadamente.
(1) Desatornille un tornillo de fijación de la parte posterior (indicado en la figura [2] 1)). (M1.7x0.35x5/No.05SAA379)
(2) Remueva la tapa.
(3) Monte una pila con el lado "+" dirigido hacia arriba.
(4) Asegúrese de que el sellado del empaque.
(5) Coloque la tapa en su posición.
(6) Fije el tornillo en la tapa apretando el borde de la misma.
(7) No extraiga el sellado de empaque.

2) Establecimiento del origen
En el momento de la instalación de las baterías, el indicador "----" parpadea en la pantalla para los modelos 150mm/200mm y un valor arbitrario de la medida encienden en la pantalla para el modelo 300mm. Instale las baterías si los símbolos no parpadean o encienden. Cierre las puntas de medición y mantenga la tecla del ORIGEN presionada por más de un segundo. La pantalla "0.00" o "0.0000" aparece en el tipo 150mm/200mm y "0.00" o "0.0000" aparece después de que el valor arbitrario de la medición desaparece en el tipo 300mm, en ese momento, indicando que el ajuste de origen (punto cero) está completo. Reinstale las baterías si no aparece el valor.

IMPORTANTE
Cuando la batería se inicia, primero presione la tecla de ORIGIN y no mueva el cursor hasta que el valor de origen esté ajustado. (Figura [2] 2)) Esto puede provocar una lectura incorrecta.

[3] Función de Encendido/Apagado automático

La pantalla LCD se apaga automáticamente después de 20 minutos aproximadamente de tiempo de inactividad. (Sin embargo, el punto de origen será almacenado.) Mueva el cursor para activar la pantalla LCD.

[4] Procedimiento operativo

(Tipo con función PRESET, OFFSET)

1) Prefijado del origen a un valor arbitrario
<Ejemplo> Prefijé del origen a 25.00 mm
1-1) Prefije cada dígito uno por uno
(1) Presione brevemente la tecla PRESET/ORIGEN, en ese momento el valor de prefijado es mostrado y el indicador P parpadea.
(2) Si la tecla ▶ es presionada, el signo « o – empieza a parpadear. Si la tecla ▲ es presionada aquí, el signo cambia entre « y -.
(3) Presione la tecla ▶ hasta que el dígito de las decenas parpadee. Cada vez que se presiona la tecla ▲ , la cifra cambia siguiendo el orden 0, 1, 2...8, 9, 0. Ajústela a "2".
(4) Siguiendo el mismo procedimiento descrito en el paso 3, visualice "5" en el dígito de las unidades.
(5) Presione varias veces la tecla ▶ y suéltela cuando el indicador P parpadee.
(6) Ponga las superficies de medición interna/externa en contacto con un bloque patrón de referencia de 25 mm y presione brevemente la tecla PRESET/ORIGIN. El indicador P1 se apaga y el prefijado queda completado.

1-2) Ajuste del origen utilizando un valor prefijado existente
<Ejemplo> El origen se ha prefijado a 25.00 mm.
(1) Presione brevemente la tecla PRESET/ORIGIN hasta que visualice 25.00 mm y que el indicador P parpadee.
(2) Ponga las superficies de medición internas/externas en contacto con un bloque patrón de referencia de 25 mm y presione brevemente la tecla PRESET/ORIGIN. El indicador P1 se apaga y el prefijado queda completado.

1-3) Cancelación del prefijado
Cuando se visualice el valor PRESET en la pantalla, presione la tecla OFFSET durante más de un segundo para cancelar el prefijado y regrese a la medición normal.

2) Cambio entre los modos ABS e INC
(1) Si presiona brevemente la tecla ZERO/ABS se ajusta el origen (0.00 mm) para la medición comparativa y el indicador "INC" se encenderá. Permite realizar una

IP67 ABS Coolant Proof Caliper/IP67 Calibro Impermeabile Absolute/IP67 Strilvattentätt/IP67 ABS 쿨런트 프루 프캘리퍼스 /IP67 ABS 防冷却液卡尺 /IP67 ABS 防冷却液，防水，防塵卡尺

No.99MAD025M1
SERIES No.500

Safety Precautions (GB)

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

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.

CAUTION

- Do not disassemble, short-circuit, charge, or heat the battery. Otherwise the battery content may leak to come into contact with the eye, or cause battery heating or explosion.
- If a battery is swallowed, immediately consult a doctor.
- The outside and inside measuring jaws of this caliper have a sharp edge. Handle it with great 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 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

- Before using this caliper for the first time, wipe the rust preventive oil from the caliper with a soft cloth soaked with cleaning oil. And, install the supplied battery.
- If this caliper will not be used for more than three months, remove the battery from the caliper and store it properly. Otherwise, liquid may leak from the battery and damage the caliper.
- For protecting the detection/display module from dust and water sufficiently, tighten the setscrews to secure the battery compartment lid. Also do not remove the packing seal.
- Do not use an electric engraver 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 is a fine feeding device, not a constant-force device. Measuring force tends to be large when measurement is performed with the thumb roller. Be careful to apply an appropriate and even measuring force when using the thumb roller.

[1] Name and Function of Each Part

1. Outside measuring faces
2. Step measuring faces
3. Inside measuring faces
4. Clamp screw
5. LCD display
6. Scale cover
7. Depth bar
8. Main scale
9. Slider
10. Battery compartment lid
11. Output connector lid (for the external output type only)
12. in/mm switch
13. ORIGIN switch (used for setting the origin)
14. Thumb roller (the type without thumb roller is available.)
15. Detection/Display module
16. OFFSET switch (for the OFFSET function type only)
17. PRESET/ORIGIN switch (for the PRESET function type only)
18. Compensation value (for the offset function type only)
19. ZERO/ABS switch (for the ZERO/ABS function type only)

[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 battery life.
- Set up the origin of the caliper after installing the batteries.
- For disposing of the battery, follow the local ordinance or regulations.
- **Upon installation of the batteries, the "----" indicator will blink on the display for 150mm/200mm type and the arbitrary measurement value will light on the display for 300mm type. Reinstall the batteries if the measurement value will light on the display for 300mm type. Reinstall the batteries if the measurement value will blink on the display. Operation do not blink or light.**
- **If each battery is pushed in perpendicularly to set it in its compartment, the + terminal may be damaged. Insert the battery while sliding it so that the + terminal is pushed upward.**

1) Installing the batteries

As this caliper is not supplied with the batteries set in position, install them with the following procedure.
Be sure to use the supplied 0-size screwdriver (No. 05CZA619) when screwing or unscrewing the setscrews and tighten the setscrews at a torque of approximately 5 to 8N•cm.

(1) Unscrew a set screw in the rear side (shown in the figure [2] 1) on the reverse side). (M1.7×0.35×5/No.05SAA379)
(2) Remove the lid.
(3) Install a battery cell with their "+" side facing up.
(4) Check that the packing seal is properly mounted at the specified position.
(5) Replace the lid.
(6) Pressing the edge of the lid, tighten the setscrews to fix the lid.
(7) Do not remove the packing seal.

2) Setting the origin

Upon installation of the batteries, the "----" indicator will blink on the display for 150mm/200mm type and the arbitrary measurement value will light on the display for 300mm type. Close the jaws and hold down the ORIGIN switch for more than 2 seconds. The "0.00" display (inch mode) or the "0.0000"display (inch model) appears at 150mm/200mm type, and "0.00" or "0.0000" appears after the arbitrary measurement value disappears at 300mm type, then indicating origin (zero point) setting is complete.
Reinstall the batteries if the value does not appear.

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] Operating procedure (With PRESET, OFFSET function type)

: Press shortly (less than 1sec.) / : Press and hold

1) Presetting the Origin to an Arbitrary Value

<Example>: Presetting the origin to 25.00 mm

1-1) Presetting each digit one by one

(1) Press the PRESET/Origin switch shortly, then a previously preset value is displayed and indicator P flashes.
(2) If the ▶ switch is pressed, the + or - sign begins to flash. If the ▲ switch is pressed, the sign changes to the opposite sign (toggled between + and -.
(3) Press the ▶ until the number in the tens digit begins to flash. Each time ▲ switch is pressed, the number changes in the order 0, 1, 2,... 8, 9, 0. Set it to "2".
(4) As in the same procedure described in step 3, display "5" in the units digit.
(5) Press the ▶ switch several times and release when indicator P flashes.
(6) Bring the outside/inside measuring faces into contact with a 25 mm reference gauge block, etc. and press the PRESET/ORIGIN switch shortly, then indicator P is unlit and presetting is completed.

1-2) Setting the Origin Using an Existing Preset Value

<Example>: To origin has been preset to 25.00 mm.
(1) Press the PRESET/ORIGIN switch shortly to display 25.00mm and flash indicator P.
(2) Bring the outside/inside measuring faces into contact with a 25 mm reference gauge block, etc. and press the PRESET/ORIGIN switch shortly, then indicator P is unlit and presetting is completed.

1-3) Cancellation of the preset

When the PRESET value appears on the display, press the OFFSET switch more than one second to cancel the presetting and return to normal measurement.

2) Switching Between ABS and INC Modes

(1) If the ZERO/ABS switch is pressed shortly, the origin (0.00 mm) for comparison measurement is set, and the "INC" indicator lights up. It allows comparison measurement by INC Mode.
(2) If the ZERO/ABS switch is pressed for 1 second or more in the INC mode, the ABS mode (absolute measurement mode) is set, and the current slider position relative to the preset origin is displayed. ("INC" disappears.)

3) Inside measurement (Offset mode)

If the OFFSET switch is pressed more than 1 second (150mm/200mm type)/shortly (300mm type), offset value for the inside measurement will be added to the indication. (offset mark appears.) Each time pressing OFFSET switch shortly, outside measurement and inside measurement switches reciprocally.

NOTE

If the Presetting is performed in the OFFSET Mode, the Preset value will be offset. (offset mark appears.) For example, if the OFFSET Mode is canceled after the origin has been preset to 45.00mm, "35mm" appears on the display. (The OFFSET value of 10mm is reduced.)

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

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

[5] Error Symptoms and Remedies

1) "E" at the least significant digit:
Appears if the scale surface is too contaminated to count. Wipe off the scale cover surface.

NOTE

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

2) "B", "▭", "--" indicator:
Appears when the battery voltage is low. Immediately replace the batteries. (For details, refer to the section [2].)

3) "Err-oF", "Err-SE" indicator (Err-SE: inch/mm model):
When the display value or the preset value exceeds ±9999.99mm (±9.9999in), "Err-oF" or "Err-SE" is shown in the display.
Err-oF: If the slider is restored within the display range, the counting starts again. Perform presetting and correctly set the origin again.
Err-SE: Press the ▶ switch shortly to set the origin again correctly.

4) Same numbers for all 6 digits or flashing "H":
Remove the battery once and set it again.

5) Other errors:
If the errors in the figure left appear, reset the origin point.

[6] Specifications

- Resolution : 0.01mm/.0005"
- Repeatability : 0.01mm/.0005"
- Instrumental errors (500) (550/551) : ±0.02mm/±.001" (<200mm/8"), ±0.03mm/±.0015" (>200mm/8")
  ±0.03mm/±.0015" (≤200mm/8"),
  ±0.03mm/±.0015" (>200mm/8", 550), ±0.04mm/±.002" (>200mm/8", 551)
- Maximum response speed : Unlimited (Mescurit will not result due to slider speed.)
- Dust/Water protection : IP67
- Power : SR44 (silver oxide cell), 1pc.
- Battery life : Approx. 3 years under normal operation (150/200mm type)
  1 year under normal operation (300mm type). 5000 hours in continuous operation
  (When external counter is used together: 0.5 years under normal operation 3,500 hours in continuous operation)
- Operating temperature : 0 to 40°C
- Storage temperature : −10 to 60°C

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 spray (level 7): Protect the equipment against water entering the module even if the module is immersed in water of more than 1 meter for 30 minutes.

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

- Connecting cable (with DATA switch) : No. 05CZA624 (1m), No.05CZA625 (2m)

IMPORTANT

Connect the connecting cable, following the procedure below.
Be sure to use the supplied 0-size screwdriver (No. 05CZA619) when screwing or unscrewing the setscrews and tighten the setscrews at a torque of approximately 5 to 8N•cm.

(1) Unscrew the setscrews (M1.7×0.35×2.5/No. 09GAA376) from the output connector lid with the supplied Phillips screwdriver.
(2) Remove the output connector lid.
(3) Check that the packing seal is properly mounted at the specified position.
(4) Connect the connecting cable.
(5) 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.)
(6) Do not remove the packing seal.

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

(1) Output order : (2) All "F"
(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 (I)

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

Note sulle Norme di Esportazione

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

ATTENZIONE

- Non aprire, non porre in corto circuito, non ricaricare o scaldare la batteria. Viceversa il liquido contenuto potrebbe entrare a contatto con gli occhi o scaldarsi provocando così un'esplosione.
- Se la batteria viene ingoiata contattare immediatamente un medico.
- I becchi per la misura di interni ed esterni del calibro sono affilati. Maneggiare con cura il calibro per evitare di ferirsi.

Smaltimento di vecchie apparecchiature elettriche ed elettroniche (Applicabile nell'unione europea e negli altri paesi europei con sistemi di raccolta differenziata)
L'applicazione di questo simbolo sul prodotto o sul suo imballaggio indica che questo prodotto non deve essere trattato come un rifiuto domestico. Per ridurre l'impatto ambientale delle apparecchiature elettriche ed elettroniche di rifiuto (WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment)) e per minimizzare il volume dei WEEE che entra nelle discariche, si prega di procedere al riutilizzo e al riciclaggio. Per ulteriori informazioni, porsi in contatto con il proprio rivenditore locale o con i distributori.

IMPORTANTE

- Prima di utilizzare il calibro per la prima volta, rimuovere lo strato di olio protettivo utilizzando un soffice panno di cotone con dell'olio nuovo. Installare quindi la batteria.
- Se il calibro non viene utilizzato per più di tre mesi, rimuovere la batteria e conservarla in modo adeguato. Viceversa il liquido contenuto potrebbe uscire danneggiando il calibro stesso.
- Per proteggere il sensore di lettura, collocato sul display, da acqua e polvere, serrare le viti del coperchio della batteria. Non rimuovere dall'imballo protettivo.
- Non utilizzare la penna elettrica 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. Questa può causare problemi successivi.
- Il rullo di regolazione fine è un dispositivo di avanzamento preciso, non un dispositivo a forza costante. La forza di misurazione tende ad aumentare quando la misurazione è effettuata con il detto rullo. Quando utilizzato, fare attenzione ed applicare una forza di misurazione appropriata e costante.

[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. Vite di bloccaggio
5. Display LCD
6. Copertura della scala
7. Asta di profondità
8. Scala principale
9. Coperchio del
10. Coperchio della
11. Coperchio del connettore di emissione (Solo per tipo con uscita dati)
12. Tasto di commutazione mm/inch
13. Tasto ORIGIN (utilizzato per impostare l'origine)
14. Rullo di regolazione fine (E' disponibile il modello senza rullo di regolazione fine)
15. Modulo completo del sensore di rilevamento
16. Interruttore OFFSET(solo per il modello con funzione di OFFSET)
17. Interruttore PRESET/ORIGIN(solo per il modello con funzione di PRESET)
18. Valore di compensazione (solo per il modello con funzione di compensazione)
19. Interruttore ZERO/ABS(solo per il modello con funzione di ZERO/ABS)

[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 la funzione del calibro e le sue prestazioni, queste potrebbero non soddisfare la specificata durata.
- Impostare l'origine del calibro dopo aver installato la batteria.
- Per disporre della batteria, riporla in un luogo ordinato dove sia facile trovarla.
- **Dopo aver inserito le batterie nel modello da 150 mm/200 mm lampeggerà sul display l'indicatore "----"e nel modello da 300 mm si illuminerà sul display il valore di misura arbitrario. Chiudere i becchi e tenere premuto il tasto ORIGIN per più di un secondo. Sul modello da 150 mm/200 mm viene visualizzato "0.00" (modello in mm) o "0.0000" (modello in pollici) e sul modello da 300 mm viene visualizzato "0.00" o "0.0000" dopo che è scomparso il valore di misura arbitrario; a questo punto l'impostazione dell'origine è completata.**
Reinstallare le batterie se non appare il valore.

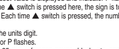
IMPORTANTE

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.

1) Sato spegnimento, auto accensione

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

[4] Procedura di funzionamento (Con tipo di funzione PRESET, OFFSET)



: Premere brevemente (meno di 1sec.) / : Premere e tenere premuto

1) Preimpostazione dell'origine su un valore arbitrario

<Esempio> Preimpostazione dell'origine a 25.00 mm

1-1) Preimpostazione di ciascuna cifra

(1) Premere brevemente il pulsante PRESET/Origin; appare un valore precedentemente impostato e l'indicatore P si illumina.
(2) Se si preme il pulsante ▶, il segno + o - inizia ad illuminarsi. Premendo il pulsante ▲ il segno cambia tra + e -.
(3) Premere ▶ finché il numero nelle decine inizia ad illuminarsi. Ogni volta che si preme il pulsante ▲ , il numero cambia nella sequenza 0, 1, 2...8, 9, 0. Impostarlo a "2".
(4) Come nella stessa procedura descritta al punto 3, visualizzare "5" nelle unità.
(5) Premere il pulsante ▶ diverse volte e rilasciarlo quando l'indicatore P si illumina.
(6) Mettere a contatto le superfici di misurazione esterne/interne con un blocchetto misuratore di riferimento, ecc. e premere brevemente il pulsante PRESET/ORIGIN; l'indicatore P si spegne e la preimpostazione è completata.

1-2) Impostazione dell'origine utilizzando un valore esistente preimpostato

<Esempio> L'origine è stata reimpostata a 25.00 mm
(1) Premere brevemente il pulsante PRESET/ORIGIN per visualizzare 25.00mm e per illuminare l'indicatore P.
(2) Mettere a contatto le superfici di misurazione esterne/interne con un blocchetto misuratore di riferimento, ecc. e premere brevemente il pulsante PRESET/ORIGIN; l'indicatore P si spegne e la preimpostazione è completata.

1-3) Cancellazione della preimpostazione

Se sullo schermo appare il valore PRESET, premere il pulsante OFFSET per più di un secondo per cancellare la preimpostazione e ritornare alla misurazione normale.

2) Passaggio tra i modi ABS e INC

(1) Se si preme brevemente il pulsante ZERO/ABS, si imposta l'origine (0.00 mm) per le comparazioni di misurazione, e l'indicatore "INC" si illumina. Ciò permette la misurazione comparativa con il modo INC.
(2) Se si preme il pulsante ZERO/ABS per uno o più secondi nel modo INC, si imposta il modo ABS (modo di misurazione assoluta) e appare la posizione attuale del cursore relativa all'origine preimpostata. ("INC" scompare.)

3) Misurazione interna (modo compensazione)

Se viene premuto il tasto OFFSET per più di 1 secondo (modelli da 150 mm/200 mm) o brevemente (modelli da 300 mm), il valore offset per la misura interna verrà aggiunto all'indicazione (appare il simbolo offset). Ogni volta che si preme brevemente il tasto OFFSET, si commutano reciprocamente la misura esterna e quella interna.

NOTA

Se il Presetting viene eseguito nel Modo OFFSET, il valore di Preset si sposterà (appare il simbolo offset). Per esempio, se il Modo OFFSET viene cancellato dopo che l'origine è stata preimpostata a 45.00 mm, appare sul display "35 mm". (Il valore OFFSET si riduce di 10 mm).

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

Ogni volta che si preme il pulsante OFFSET/in/mm 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.

NOTA

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) Indicatore "Err-oF", "Err-SE" (Err-SE: modello pollici/mm):
Se il valore di visualizzazione o il valore preimpostato supera ±9999.99mm (±9.9999in), sullo schermo appare "Err-oF" o "Err-SE".
Err-oF: Se il cursore è ripristinato nell'intervallo di visualizzazione, il conteggio ricomincia nuovamente. Eseguire la preimpostazione e impostare di nuovo correttamente l'origine.
Err-SE: Premere brevemente il pulsante ▶ per impostare nuovamente l'origine in modo corretto.

4) Stessi numeri per tutte 6 le cifre o segno "H" illuminato:
Togliere una volta la batteria e riporla nuovamente.

5) Altri errori:
Se appaiono gli errori nella figura a sinistra, reimpostare il punto zero.

[6] Dati tecnici

- Risoluzione : 0.01mm/.0005"
- Ripetibilità : 0.01mm/.0005"
- Errori strumentali (500) (550/551) : ±0.02mm/±.001" (<200mm/8"), ±0.03mm/±.0015" (>200mm/8")
  ±0.03mm/±.0015" (≤200mm/8"),
  ±0.03mm/±.0015" (>200mm/8", 550), ±0.04mm/±.002" (>200mm/8", 551)
- Massima velocità di risposta : Illimitata (non avviene perdita di conteggio durante lo spostamento della slitta)
- Protezione all'acqua e alla polvere : IP67
- Alimentazione : SR 44 (a cella di ossido d'argento), 1 pezzo
- Durata batteria : Circa 3 anni in base ad un normale utilizzo (modelli da 150/200 mm).
  1 anno in base ad un normale utilizzo (modelli da 300 mm). 5.000 ore per un utilizzo continuo.
  (Con l'uso anche del visualizzatore esterno: 0.5 anni in base ad un normale utilizzo; 3.500 ore per un utilizzo continuo).
- Temperatura operativa : da 0°C a 40°C
- Temperatura di immagazzinamento : da −10°C a 60°C

CONSIGLI

Protezione all'acqua e alla polvere: IP67 (Per dettagli riferirsi alle definizioni IEC60529)
- Protezione contro la polvere 6: Proteggo lo strumento dalla penetrazione della polvere.
- Protezione contro i getti d'acqua 7: Proteggere lo strumento dall'acqua che potrebbe penetrare nell'unità di visualizzazione anche se il display viene immerso in acqua a più di 1 mt. per 30 minuti.

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

- Cavo di collegamento (con tasto DATA) : N. 05CZA624 (lunghezza 1m), N. 05CZA625 (lunghezza 2m)

IMPORTANTE

Collegare il cavo di connessione, seguendo la procedura sottostante.
Assicurarsi di utilizzare il cacciavite tipo 0 in dotazione (No. 05CZA619) per avvitare o svitare le viti; raggiungere un serraggio di circa 5 a 8N•cm.

(1) Svitare le viti (M1.7×0.35×4.5/No. 05CAA892) dal coperchio del connettore di emissione utilizzando il cacciavite fornito.
(2) Rimuovere il coperchio del connettore di emissione.
(3) Verificare che la guarnizione sia montata correttamente nella posizione specificata.
(4) Collegare il cavo di connessione.
(5) Premendo il bordo del coperchio del connettore di emissione, stringere le viti per fissare il coperchio stesso (accertarsi che non vi sia gioco tra il coperchio e l'unità principale).
(6) Non rimuovere la guarnizione.

[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 è LOW se si tiene premuto il tasto DATA.
*2: L'intervallo di tempo T_5 intercorrente tra la caduta di DATAsw su LOW e l'input di REQUEST dipende dalle prestazioni del processore dati da collegare.

Säkerhetsåtgärder (S)

För att säkerställa användarens säkerhet, använd skjutmätet i enligt med riktlinjer och specifikationer i denna manual.

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 skall som andra internationella överenskommelser gällande export eller vidareexport av Mitutoyos produkter.

VARNING

- Försök inte att montera isär, ladda eller hetta upp batterierna. Det kan medföra att batterierna innehåll läcker ut och kommer i kontakt med ögonen, eller orsaka explosion.
- Om ett batteri sväljs, kontakta omedelbart läkare.
- De utvändiga och invändiga mätytorna på skjutmätet har skarpa eggar. För att undvika skador, var aktsam vid handhavandet.

Omhändertagning av uttjänt elektrisk & elektronisk utrustning (gäller för Europeiska unionen och övriga europeiska länder med kallsortering av avfall)
Denna symbol på produkten eller dess förpackning indikerar att produkten inte ska behandlas som hushållsavfall. För att minska inverkan på miljön genom WEEE (avfall från elektrisk och elektronisk utrustning) och minimera mängden av WEEE som hamnar i omgivningen, var vänlig återanvänd och återvinn. För närmare information, var god kontakta din lokala återförsäljare eller distributör.

VIKTIGT

- Innan skjutmätet används för första gången, torka av skjutmätet med en mjuk putsduk och rengöringsvätska. Montera därefter batteriet.
- Om skjutmätet inte kommer att användas på tre månader eller mer, ta ur batterierna. Annars kan batterierna läcka och skada skjutmätet.
- För att skydda displaymenheten från damm och vatten skall skruvarna till batterifacket skruvas åt ordentligt. Ta ej heller bort tätningen.
- Använd inte elektriska märkpenna etc., på skjutmätet.
- Repa ej huvudskalan.
- Efter användande bör korrosionsförebyggande åtgärder vidtagas. Korrosion kan orsaka problem.
- Tumvalsen är det för finmätning och är inte det för konstant kraft. Mätkraften tenderar att bli för hög när mätningen utförs med tumvalsen. Se upp så att du använder en lagom och jämn mätkraft när du använder tumvalsen.

[1] Delarnas beteckning och funktion

1. Mätytor för utvändig mätning
2. Mätytor för höjdmätning
3. Mätytor för invändig mätning
4. Låsskruv
5. LCD-display
6. Skydd för skalan
7. Djupmätstycke
8. Huvudskala
9. Slid
10. Batterilock
11. Kontaktlock (endast för skjutmätt med utgång)
12. Omställning mm/tum
13. ORIGIN-knapp (används för inställning av ORIGIN)
14. Friktionsvalle (Modell utan friktionsvalle finns)
15. Displaymet
16. Omkopplare för OFFSET (gäller endast för typ med OFFSET funktion)
17. Omkopplare för PRESET/ORIGIN(gäller endast för typ med PRESET funktion)
18. Kompensationsvärde (gäller endast för typ med OFFSET funktion)
19. Omkopplare för ZERO/ABS (gäller endast för typ med ZERO/ABS funktion)

[2] Montering av batterier samt inställning av ORIGIN (nollpunkt)

VIKTIGT

- Använd alltid batterier av typ SR44.
- Medleverade batterier är endast avsedda för kontroll av skjutmåttets funktioner och prestanda, och därför kan utlovad batteri livslängd ej garanteras.
- Ställ in ORIGIN på skjutmätet efter montering av batterierna.
- Följ gällande lagar för återvinning av begagnade batterier.
- **Efter att batterier har satts in, kommer "- - - - - -" att blinka på displayen på 150mm/200mm modellerna och på 300mm modellen visas ett godtyckligt värde. Gör om batterimonteringen om inte symborlerna blinkar eller lyser.**
- **Om batterier trycks in vinkelrätt i batterifacket kan + polen skadas. Skjut in batteriet så att + polen trycks uppåt.**

1) Montering av batterier

Vid leverans är batterierna omonterade, montera därför batterierna enligt nedan.
Var noga med att endast använda medleverad skruvmejsel av storlek 0 (Nr. 05CZA619) till justerskruvarna och drag åt justerskruvarna med ett moment på cca 5 till 8N•cm.

(1) Skruva loss skruven på baksidan (se figur [2] 1) på baksidan). (M1.7×0.35×5/No.05SAA379)
(2) Ta bort batterilocket.
(3) Installera batteriet med den positiva "+" sidan uppåt.
(4) Kontrollera att packningen är ordentligt monterad i rätt position.
(5) Montera batterilocket.
(6) Tryck på lockets kanter samtidigt som skruvarna dras åt.
(7) Ta inte bort packningen.

2) Nollpunktsinställning

Efter att batteriet har satts in, kommer "- - - - - -" att blinka på displayen på 150mm/200mm modellerna och på 300mm modellen visas ett godtyckligt värde. Stäng mätytorna och tryck ner ORIGIN-knappen i mer än en sekund. "0.00" eller "0.0000" (mm/tum modell) visas på displayen på 150mm/200mm modellerna, och "0.00" eller "0.0000" visas efter det att godtyckliga värdet försvunnit på 300mm modellerna, vilket betyder att inställningen av referenspunkten (nollpunkten) har genomförts.
Gör om batterimonteringen om inget värde visas.

VIKTIGT

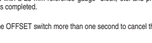
När batteriet har bytts ut, tryck först på knappen ORIGIN och flytta inte sliden förrän referenspunkten har fixerats (Figur [2] 2) på baksidan). Detta kan resultera i felaktigt mätresultat.

[3] Automatisk På/av-funktion

Displayen stängs automatisk av efter cirka 20 minuter av inaktiv tid. (ORIGIN-punkten lagrar dock kvar). Flytta sliden för att aktivera displayen.

[4] Användning

(Modeller med PRESET, OFFSET funktion)



: Tryck in kort (mindre än 1s) / : Håll intryckt

1) Inställning av nollpunkt till ett godtyckligt värde

<Exempel> Förinställning av nollpunkt till 25.00 mm

1-1) Förinställning, siffra för siffra

(1) Tryck in omkopplaren PRESET/Origin kort, varefter det tidigare förinställda värdet visas och indikatorn P blinkar.
(2) Om omkopplaren ▶ trycks in börjar tecknen + eller - att blinka. Om omkopplaren ▲ nu trycks in växlar tecknet mellan + och -.
(3) Tryck på ▶ tills totalsiffran börjar blinka. Varje gång omkopplaren ▲ trycks in ändras siffran i ordningsföljden 0, 1, 2...8, 9, 0. Ställ in den på "2".
(4) Följ samma procedur som beskrivs ovan i steg 3, tills siffran "5" visas som enhetssiffra.
(5) Tryck in omkopplaren ▶ flera gånger och släpp den när indikatorn P blinkar.
(6) För fram de utvändiga/invändiga mätytorna mot en 25 mm passbit, etc. och tryck in knappen PRESET/ORIGIN kort. Indikatorn P släcks och förinställningen är avslutad.

1-2) Inställning av nollpunkt med ett existerande förinställt värde

<Exempel> Nollpunkten har ställts in till 25.00 mm.
(1) Tryck in knappen PRESET/ORIGIN kort för att visa 25.00 mm och blinkindikering P.
(2) För ihop de utvändiga/invändiga mätytorna mot en 25 mm passbit, etc. och tryck in knappen PRESET/ORIGIN kort, varefter indikatorn P släcks och förinställningen är avslutad.

1-3) Annullering av förinställning

När värdet för PRESET visas på displayen, håll omkopplaren OFFSET intryckt i mer än en sekund för att annullera förinställningen och återgå till normal mätning.

2) Omkoppling mellan lägena ABS och INC

(1) Om omkopplaren ZERO/ABS trycks in kort, ställs nollpunkten (0.00 mm) in för jämförande mätningar och indikatorn "INC" tänds. Den medger jämförande mätningar i läge INC.
(2) Om omkopplaren ZERO/ABS trycks in längre än 1 sekund i läge INC, väljs läge ABS (läge för absolut mätning), och lägarens nuvarande position i förhållande till förinställd nollpunkt visas. ("INC" försvinner.)

3) Invändig mätning (offset-läge)

Om omkopplaren OFFSET/in/mm trycks in: mer än 1 sekund (150mm/200mm modell)/kort (300mm modell), adderas offset-värdet för invändig mätning till det visade värdet (offset-markering visas). Varje gång som omkopplaren OFFSET/in/mm trycks in kort, sker växling mellan utvändig och invändig mätning.

ANMÄRKNING

Om förinställning görs i läge OFFSET kommer det förinställda värdet att förskjutas (offset-markering visas). Till exempel om OFFSET läge avbryts efter nollpunkten satts till 45.00mm, visas "35mm"på displayen.(OFFSET värde på 10mm tas bort.)

4) Omkoppling mellan in/mm (endast för tummodell)

Varje gång omkopplaren OFFSET/in/mm hålls intryckt i mer än en sekund visar det visade värdet varje visningen mellan tum och mm.

[5] Felsymptomer och åtgärder

1) "E" visas efter sista siffran: Uppkommer om skalan är för smutsig. Gör ren skalans skyddsyta.

OBS

Om "E" visas efter det att skalans skyddsyta rengjorts, ta ur batterierna och sätt tillbaka dom efter några sekunder. Om "E" ändå visas, ta ur batterierna och kontakta Mitutoyos service-avdelning.

2) "B", "▭", "--" visas:
Uppkommer vid för låg batterispänning. Byt batterierna. (För detaljer, se sektion [2].)

3) "Err-oF", "Err-SE" indikering (Err-SE: tum/mm-modell):
Om visat värde eller förinställt värde överskrider ±9999.99 mm (±99.9999 in), visas "Err-oF" eller "Err-SE" på displayen.
Err-oF: Om käpsen flyttas tillbaka inom visningsområdet, startar räkningen igen. Utför förinställning och ställ in nollpunkten korrekt igen.
Err-SE: Tryck på omkopplaren ▶ kort för att ställa in nollpunkten igen.

4) Samma siffror för alla 6 ställen eller blinkande "H":
Ta bort batteriet och sätt ditt det igen.

5) Övriga fel:
Om fel enligt bilden till vänster uppträder, återställ nollpunkten.

[6] Specifikationer

- Upplösning : 0.01mm/.0005"
- Repetering : 0.01mm/.0005"
- Instrumentfel (500) (550/551) : ±0.02 mm/±.001" (<200mm/8"), ±0.03mm/±.0015" (>200mm/8")
  ±0.03mm/±.0015" (≤200mm/8"),
  ±0.03mm/±.0015" (>200mm/8", 550), ±0.04mm/±.002" (>200mm/8", 551)
- Max avläsningshastighet : Obegränsad (inget avläsningsfel orsakat av för hög slidförflyttning)
- Damm/Vattenskydd : IP67
- Strömförsörjning : SR44 (knappcell), 1st.
- Batterilivslängd : Ca. 3 år under normala förhållanden (150/200mm modell)
  1 år under normala förhållanden (300mm modell). 5000 timar vid kontinuerlig användning
  (När den användes tillsammans med externt räknverk: 0.5 år under normal operation 3500 timar vid kontinuerlig användning)
- Arbetstemperatur : 0 till 40°C
- Lagringstemperatur : −10 till 60°C

INFO

Damm/Vattenskydd: IP67 (För detaljer, se IEC 60529.)
- "6" betyder skydd mot föremål och damm: Instrumentet är dammtätt.
- "7" betyder skydd mot strålvatten: Skydd mot att vatten tränger in i elektronikenheten även om instrumentet blir nedsänkt i vatten minst en meter i 30 minuter.

[7] Specialtillbehör (Endast för model med utgång)

- Signalkabel med datakrapp : Nr. 05CZA624 (1m), Nr. 05CZA625 (2m)

VIKTIGT

Anslut kabeln på följande sätt.
Använd medföljande skruvmejsel av storlek 0 (Nr. 05CZA619) för att dra åt eller lossa skruvarna med ett vridmoment på ca. 5 till 8N•cm.

(1) Lossa skruvarna (M1.7×0.35×4.5/Nr. 05CAA892) från kontaktlocket med medföljande skruvmejsel.
(2) Ta bort locket över kontakten.
(3) Kontrollera att packningen är ordentligt monterad i rätt position.
(4) Anslut kabeln.
(5) Tryck ner kontaktlocket och dra åt skruvarna för att fästa det.
(Se till att det inte finns något mellanrum mellan locket och huvudenheten.)
(6) Ta inte bort packningen.

[8] Data format (Endast för model med utgång)

(1) Utgångs ordning : (2) Alla "F" : (3) Tecken
(4) Mätdata : (5) Decimalpunkt : (6) Enhet

[9] Tids schema (Endast för model med utgång)

*1: DATAsw är låg när DATA knappen är intryckt.
*2: Tidsintervallet T_5 mellan fallet på DATAsw till låg och inmatning av REQUEST beror på den anslutna processorns prestanda.

안전에 관한 주의 (한)

사용 시 작업자의 안전을 위해 본 사용자 설명서에 기재된 사양 • 기능 • 취급방법에 준하여 사용해 주십시오.
그 외의 사용은 안전을 해칠 우려가 있습니다.

해외 이전에 관한 주의

본 제품은 「대외무역법 등」의 규제 대상물입니다. 해외 이전할 경우에는 사전에 필요한 절차를 밟아 주십시오.