

Messschieber

IP66 ABS Coolant-Proof Kohlefaser-Messschieber

Bedienungsanleitung

Nr. 99MAD023D
Veröffentlichungsdatum: 1. Juli 2021 (1)

Sicherheitsvorkehrungen

Um die Sicherheit des Anwenders zu gewährleisten, das Gerät unter Befolgung der in vorliegender Bedienungsanleitung aufgeführten Anweisungen, Funktionen und Spezifikationen bedienen. Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung kann die Sicherheit beeinträchtigen.

⚠️ WARNUNG Bezeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben kann.

- Batterien stets außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren und bei Verschlucken sofort einen Arzt aufsuchen.
- Batterien auf keinen Fall kurzschließen, zerlegen, deformieren, starker Erhitzung oder Flammen aussetzen.
- Augen bei Konatkt mit der alkalischen Batterieflüssigkeit auf der Stelle mit sauberem Wasser ausspülen und einen Arzt aufsuchen. Wenn alkalische Batterieflüssigkeit in Kontakt mit der Haut kommt, spülen Sie den der Säure ausgesetzten Bereich gründlich mit sauberem Wasser ab.
- Werkstück nicht messen, wenn es sich bewegt (dreht, usw.). Es besteht Verletzungsgefahr durch Einklemmen im Gerät, usw. Dadurch wird auch der Verschleiß der Messschenkel erhöht.

■ Konventionen und Formulierungen, um auf untersagte und vorgeschriebene Aktionen hinzuweisen



Enthält konkrete Informationen zu untersagten Aktionen.



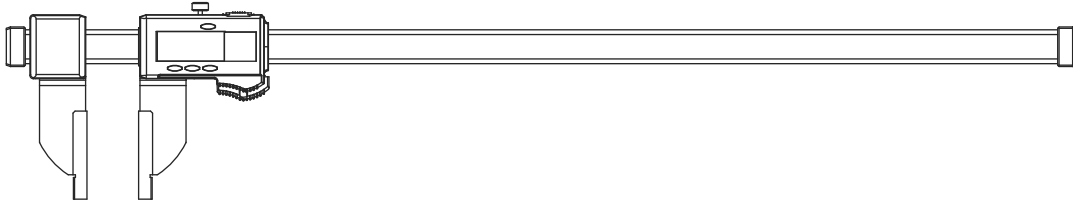
Enthält konkrete Informationen zu vorgeschriebenen Handlungen.

Inhalt

1. Modell und Artikelnummer.....	2	9. Zwischen inkrementeller	
2. Bezeichnungen der Komponenten... 3		Messung (INC) und absoluter	
3. Vorsichtsmaßnahmen für		Messung (ABS) umschalten.....	7
den Betrieb.....	3	10. Messverfahren	7
4. Geräteanwendungen.....	3	11. Fehler und Gegenmaßnahmen ...	10
5. Grundanwendung.....	4	12. Vorsichtsmaßnahmen nach	
6. Überprüfung des Geräts vor		Gebrauch.....	10
der Messung	4	13. Spezifikationen	10
7. Einsetzen der Batterie und		14. Standardzubehör.....	11
Nullstellung	4	15. Sonderzubehör	11
8. Zwischen Inch- und		16. Angaben zur Datenausgabe.....	11
Millimeteinheiten umschalten			
(nur für in/mm-Modelle)	6		

1. Modell und Artikelnummer

■ Standardmodell



Artikel-Nr.

552-302-10	552-303-10	552-304-10	552-305-10	552-306-10
552-312-10	552-313-10	552-314-10	552-315-10	552-316-10
552-155-10*	552-156-10*	552-165-10*	552-166-10*	

* Keramik-Messschenkel

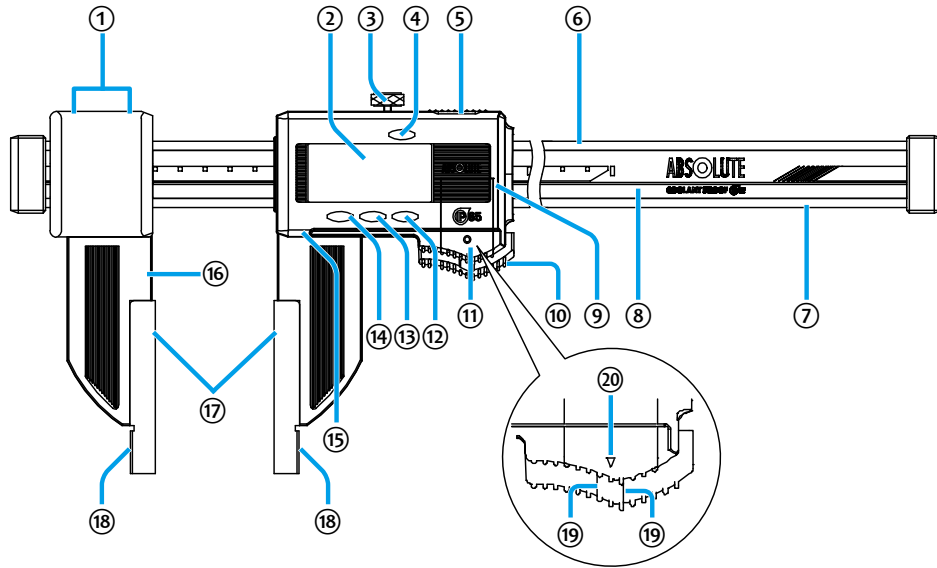
■ Modell mit langen Messschenkeln



Artikel-Nr.

552-150-10	552-151-10	552-152-10	552-153-10	552-154-10
552-160-10	552-161-10	552-162-10	552-163-10	552-164-10

2. Bezeichnungen der Komponenten



- | | |
|---|---|
| ① Schrauben der Messschenkel-Hauptschiene | ⑫ Taste ZERO/ABS (▶) |
| ② Digitalanzeige (LCD) | ⑬ Taste PRESET/ORIGIN (▲) |
| ③ Schraube des Messschenkel-Schiebers | ⑭ Taste OFFSET (mm-Modelle) |
| ④ Taste HOLD | Taste OFFSET/in/mm (in/mm-Modelle) |
| ⑤ Anschlusskappe | ⑮ Schieber |
| ⑥ Schiene | ⑯ Messschenkel-Hauptschiene |
| ⑦ Gleitfläche | ⑰ Messflächen zum Messen von Außenmaßen |
| ⑧ Hauptskala | ⑱ Messflächen zum Messen von Innenmaßen |
| ⑨ Erfassungs-/Anzeigemodul | ⑲ Fingerauflagerillen |
| ⑩ Fingerauflage | ⑳ ▼-Markierung für Fingerauflagerillen |
| ⑪ Batteriefachabdeckung | |

3. Vorsichtsmaßnahmen für den Betrieb


HINWEIS

Weist auf eine Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, einen Sachschaden verursachen kann.



- Messgerät nicht mit einem Elektroschreiber beschriften.
- Messgerät nicht fallen lassen und keiner übermäßigen Kraft aussetzen.
- Oberfläche des Hauptmaßstabs nicht verkratzen.



- Dieses Produkt entspricht Schutzart IP66*. Um den effektivsten Schutz zu erreichen, nach dem Einsetzen der Batterie oder dem Einstecken der Anschlussleitung (optionales Zubehör) die Schraube der Batteriefachabdeckung oder Anschlusskappe fest anziehen. Außerdem darauf achten, die Batterie korrekt einzusetzen. (Einzelheiten siehe , 7.1 Batterie einlegen“ auf Seite 4 und „Messwert an externes Gerät ausgeben“ auf Seite 9.)

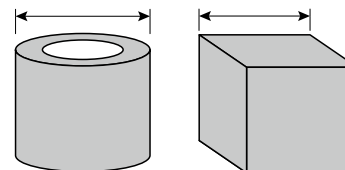
* Standard zum Schutz vor dem Eindringen von Partikeln und Flüssigkeiten (Einzelheiten siehe Norm IEC60529)

- Dieses Produkt nicht an Orten benutzen, an denen es in Wasser getaucht werden kann. Dieses Produkt kann das Eindringen von Substanzen wie Kühlmittel nicht verhindern.
- Betriebs- und Lagertemperatur einhalten.
- Nach Gebrauch Maßnahmen ergreifen, um Korrosion zu vermeiden. Korrosion kann Funktionsstörungen des Messgeräts verursachen.
- Wird das Produkt länger als drei Monate nicht benutzt, Batterie herausnehmen und das Produkt ordnungsgemäß lagern. Andernfalls kann Flüssigkeit aus der Batterie auslaufen und das Produkt beschädigen.

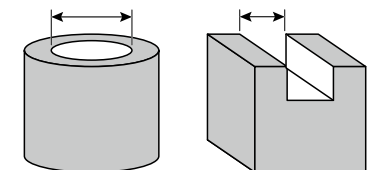
- Vor Erstinbetriebnahme des Geräts das Rostschutzöl mit einem weichen, fusselfreien, mit Reinigungsöl getränkten Tuch (empfohlen: Bügelmessschraubenöl (Nr. 207000)) abwischen und mitgelieferte Batterie installieren.
- Eintrocknetes Rostschutzöl kann die Leichtgängigkeit des Messgeräts beeinträchtigen. Vor Verwendung des Messgeräts die Gleitflächen mit einem Tuch abwischen und dann ein wenig Öl auftragen. Auf diese Weise wird das Gerät wieder leichtgängig.

4. Geräteanwendungen

Außenmessung



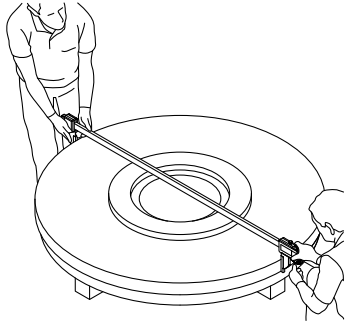
Innenmessung



5. Grundanwendung

■ Mit dem Messschieber arbeiten

- Mit der linken Hand die Messschenkel-Hauptschiene fassen, den Daumen der rechten Hand auf die Fingerablage des Messschenkel-Schiebers setzen und durch Bewegungen des Messschenkel-Schiebers nach links oder rechts messen.
- Wird ein großes Werkstück von einer einzigen Person gemessen, kann sich die Schiene verbiegen, was zu einem Messfehler führt. In diesem Fall wird empfohlen, dass eine Person die Messung vornimmt und eine andere Person dabei assistiert.



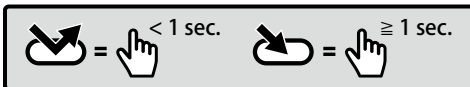
Tipps

- An der Fingerauflage befindet sich eine Konstantkraftvorrichtung. Diese Vorrichtung dient dazu, durch zu hohe Messkraft verursachte Messfehler zu vermeiden. Um hochgenaue Messungen zu erzielen, mit der geringsten erforderlichen Messkraft messen, um die Flächen der Messschenkel mit dem Werkstück in Kontakt zu bringen.
- Für Informationen zur Durchführung von Messungen siehe „10. Messverfahren“ auf Seite 7.

■ Messschenkel-Schieber feststellen

Normalerweise wird der Messwert von der LCD-Anzeige abgelesen, während der Messschieber das Werkstück umklammert (oder mit ihm in engem Kontakt ist). Es können jedoch Situationen auftreten, in denen eine Ablesung des Messwerts aufgrund des Messorts oder der Messausrichtung schwierig ist. In diesen Fällen die Schraube des Messschenkel-Schiebers festziehen, das Werkstück aus dem Messschieber nehmen und den Wert ablesen.

■ Schalter verwenden (Bedeutung der Symbole)



6. Überprüfung des Geräts vor der Messung

■ Bewegung des Messschenkel-Schiebers prüfen

- Sicherstellen, dass sich der Messschenkel-Schieber leichtgängig über den gesamten Messbereich bewegen lässt.
- Darauf achten, dass der Messschenkel-Schieber zur Drehrichtung oder zur Gleitfläche kein vertikales Spiel aufweist.

■ Den Abstand (Verschleiß) zwischen den Messschenkelflächen des Messschiebers prüfen.

Den Messschieber bei geschlossenen Messschenkeln gegen das Licht halten und prüfen, ob zwischen den Messschenkeln Licht oder ein schwaches Licht gleichmäßig sichtbar ist. Außerdem die Spitzen der Schenkel auf Deformationen prüfen.

7. Einsetzen der Batterie und Nullstellung

HINWEIS

Weist auf eine Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, einen Sachschaden verursachen kann.

- Ausschließlich Batterien vom Typ SR44 (Silberoxidbatterie) verwenden. Die mitgelieferte Batterie dient nur zum Prüfen der Funktionen und der Leistung. Ihre Nutzungsdauer ist möglicherweise kürzer als die Nennlebensdauer.
- Zum Anziehen und Entfernen der Schraube der Batteriefachabdeckung den im Lieferumfang enthaltenen Kreuzschlitzschraubendreher Größe 0 (Nr. 05CZA619) verwenden. Schraube mit einem Drehmoment von 5 bis 8 N·cm anziehen. Wird ein höheres Drehmoment als angegeben verwendet, kann das Produkt beschädigt werden.



Gebrauchte Batterie unter Befolgung der lokalen Gesetze und Vorschriften entsorgen.

7.1 Batterie einlegen

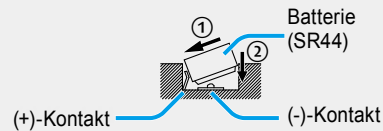
- 1 Die Befestigungsschraube mit dem mitgelieferten Kreuzschlitzschraubendreher Größe 0 (M1,7 × 0,35 × 5, Nr. 06ACU912) entfernen.
- 2 Batteriefachabdeckung gerade anheben, um sie zu entfernen.

3 Batterie (SR44) mit der positiven Seite (+) nach oben einsetzen.

HINWEIS

Weist auf eine Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, einen Sachschaden verursachen kann.

Wird die Batterie gerade ins Fach gedrückt, besteht die Gefahr, dass die positive Kontaktklemme beschädigt wird. Batterie so ins Fach einschieben, dass die positive Kontaktklemme nach oben gedrückt wird.



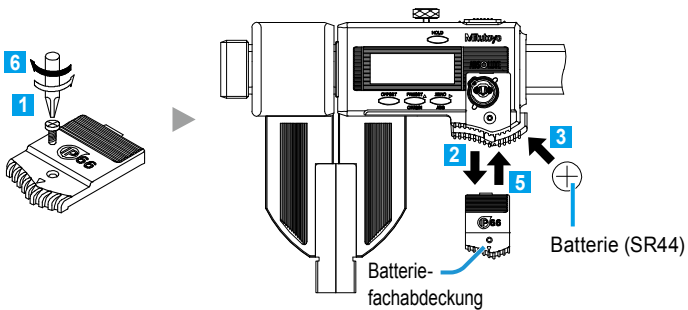
4 Sicherstellen, dass die Dichtung der Batteriefachabdeckung korrekt eingesetzt ist. (Dichtung nicht entfernen.)

5 Batteriefachabdeckung wieder in ursprüngliche Position bringen.

6 Rand der Batteriefachabdeckung andrücken, um sicherzustellen, dass zwischen der Batteriefachabdeckung und dem Montageteil keine Lücken vorhanden sind und dann die Schraube einsetzen.

» Die LCD-Anzeige leuchtet auf.

Zeigt die LCD-Anzeige nichts an, Batterie erneut installieren.



Fortfahren gemäß „7.2 Nullstellung“ auf Seite 5.

● Ein-/Ausschalten (automatische Ein-/Ausschaltfunktion)

Wird das Messgerät ca. 20 Minuten lang nicht benutzt, erlischt die LCD-Anzeige automatisch. (Der Nullstellwert wird gespeichert.) Das Gerät lässt sich nicht manuell ausschalten. Um die LCD-Anzeige wieder einzuschalten, den Messschenkel-Schieber bewegen.

7.2 Nullstellung

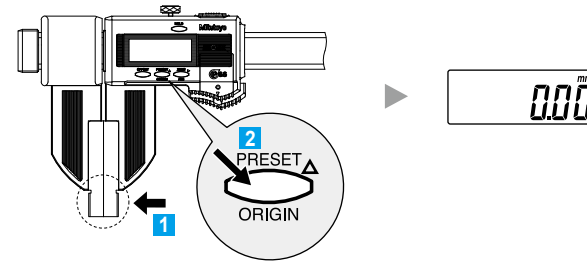
Die Position der Messschenkel-Schiene ist einstellbar.

7.2.1 Ursprung einstellen mit Nullwert

1 Sicherstellen, dass die Außenmessschenkel geschlossen sind.

2 Taste PRESET/ORIGIN (▲) mindestens 1 Sekunde lang gedrückt halten.

» „0,00“ wird angezeigt und der Ursprung eingestellt.



Tipps

Messschenkel-Schieber beim Nullstellen nicht bewegen. Die Zählung wird möglicherweise nicht korrekt durchgeführt.

7.2.2 Nullstellen mit benutzerdefinierten Wert

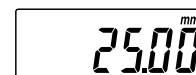
Beim Nullstellen kann ein benutzerdefinierter Wert als Ursprung (Voreinstellwert) gespeichert werden. In vorliegendem Beispiel verwenden wir 25 mm als Voreinstellwert.

Tipps

Um die Einstellung des Voreinstellwerts abzubrechen, die Taste OFFSET oder OFFSET/in/mm 1 Sekunde lang gedrückt halten. Der Einstellvorgang wird abgebrochen und das Gerät kehrt in den normalen Messmodus zurück.

● Mit HOLD-Funktion registrieren

1 Den Messschenkel-Schieber bewegen bis die Anzeige 25 mm anzeigt.



2 Taste HOLD drücken.

» „H“ wird angezeigt und der Anzeigewert wird fixiert.



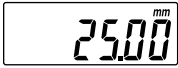
3 Taste PRESET/ORIGIN (▲) drücken.

» Der eingestellte Wert wird angezeigt und „P“ blinkt auf der Anzeige.




- 4 Zwischen die Außenmessschenkel ein separat bereitgestelltes 25 mm-Referenzmaß klemmen (oder die Innenmessschenkel mit letzterem eng in Kontakt bringen) und dann Taste PRESET/ORIGIN (▲) drücken.

» „P“ erlischt auf der Anzeige und die Registrierung des Voreinstellwerts ist abgeschlossen.



Tipps

Bei der Registrierung eines Voreinstellwerts im Innenmessmodus wird dem Voreinstellwert ein Kompensationswert für Innenmessungen hinzugefügt (siehe  „Innenmessung“ auf Seite 7). Beim Umschalten auf Außenmessmodus wird der hinzugefügte Kompensationswert abgezogen.

● Mit Tastenoperationen registrieren

- 1 Taste PRESET/ORIGIN (▲) drücken.

» Der vorherige Voreinstellwert wird angezeigt und „P“ blinkt auf der Anzeige.



Tipps

Zum Registrieren des Referenzwertes mit dem Anzeigewert mit Schritt 7 fortfahren.

- 2 Taste ZERO/ABS (▶) drücken.

» Zeichen + oder - blinkt.
» Durch Drücken der Taste PRESET/ORIGIN (▲) wird auf das jeweils gewünschte Zeichen umgeschaltet.



- 3 Taste ZERO/ABS (▶) wiederholt drücken, bis der Zahlenwert an der Zehnerstelle blinkt.



- 4 Taste PRESET/ORIGIN (▲) drücken, bis „2“ an der Zehnerstelle angezeigt wird.



- 5 Vorgehen wie in den Schritten 3 und 4, um „5“ an der Einerstelle anzuzeigen.

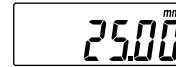


- 6 Taste ZERO/ABS (▶) wiederholt drücken, bis „P“ auf der Anzeige blinkt.




- 7 Zwischen die Außenmessschenkel ein separat bereitgestelltes 25 mm-Referenzmaß klemmen (oder die Innenmessschenkel mit letzterem eng in Kontakt bringen) und dann Taste PRESET/ORIGIN (▲) drücken.

» „P“ erlischt auf der Anzeige und die Registrierung des Voreinstellwerts ist abgeschlossen.



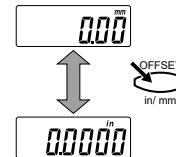
Tipps

Bei der Registrierung eines Voreinstellwerts im Innenmessmodus wird dem Voreinstellwert ein Kompensationswert für Innenmessungen hinzugefügt (siehe  „Innenmessung“ auf Seite 7). Beim Umschalten auf Außenmessmodus wird der hinzugefügte Kompensationswert abgezogen.

8. Zwischen Inch- und Millimereinheiten umschalten (nur für in/mm-Modelle)

- 1 Taste OFFSET/in/mm länger gedrückt halten.

» Bei jedem Drücken schaltet die Anzeige zwischen „in“ und „mm“ um.

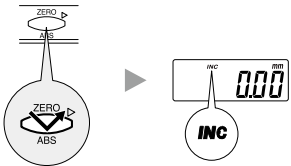


9. Zwischen inkrementeller Messung (INC) und absoluter Messung (ABS) umschalten

● Inkrementelle Messung (INC)

- 1 Messschenkel an der Stelle ausrichten, die als Referenz (Null) verwendet wird und dann kurz Taste ZERO/ABS (▶) (weniger als 1 Sekunde) drücken.

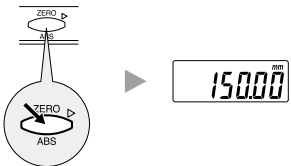
» Der angezeigte Wert wird als Nullstellwert eingestellt und „INC“ wird angezeigt. (Messung vom Referenzwert aus ist nun möglich.)



● Absolutwertmessung (ABS)

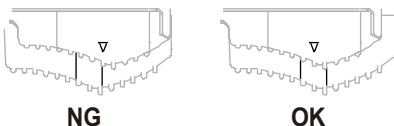
- 1 Wenn „INC“ angezeigt wird, Taste ZERO/ABS (▶) länger drücken (1 Sekunde oder länger).

» „INC“ erlischt. (Messen von dem mit dem Nullstellwert oder einem Voreinstellwert eingestellten Ursprung aus ist nun möglich.)



10. Messverfahren

Die Messungen können mit konstanter Messkraft durchgeführt werden, wenn beim Messen die zwischen den den Fingerablagerillen positionierte Markierung ▼ auf der Batteriefachabdeckung gehalten wird.

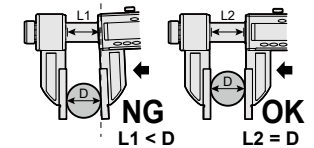


⚠️ WARNUNG Bezeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben kann.

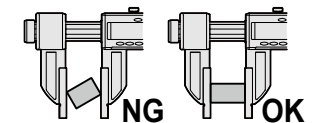
Werkstück nicht messen, wenn es sich bewegt (dreht, usw.). Es besteht Verletzungsgefahr durch Einklemmen im Gerät, usw. Dadurch wird auch der Verschleiß der Messschenkel erhöht.

■ Außenmessung

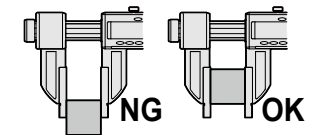
- Werkstück keiner übermäßigen Messkraft aussetzen. Übermäßige Messkraft verursacht durch Positionsabweichungen des Messschenkel-Schiebers verursachte Messfehler.



- Werkstück nicht diagonal klemmen. Jedes Verkanten der Messschenkel verursacht Messfehler.



- Das Werkstück so nahe wie möglich an der Gleitfläche fixieren. Messfehler treten am häufigsten auf, wenn das Werkstück in der Nähe der Spitzen der Außenmessschenkel geklemmt wird.

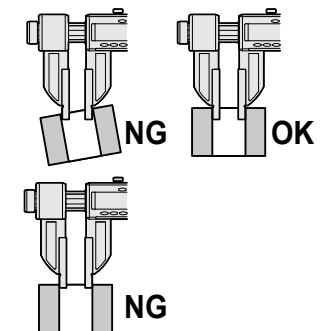


- 1 Werkstück zwischen die Außenmessschenkel mit einer angemessenen und gleichmäßigen Messkraft klemmen.

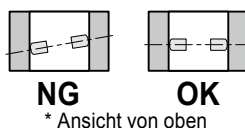
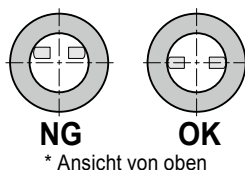
- 2 Messwert bei geklemmtem Werkstück ablesen.

■ Innenmessung

- Innenmessschenkel so tief wie möglich in das Werkstück einführen und dabei auf korrekte Ausrichtung achten.



- Zum Messen von Innendurchmessern die Messschenkel eng mit dem Werkstück in Kontakt bringen und den Wert ablesen, wenn der angezeigte Wert maximal ist (d. h. wenn die Linie zwischen den Messschenkeln durch die Mitte des Werkstückquerschnitts verläuft).
- Zum Messen von Nutbreiten die Messschenkel eng mit dem Werkstück in Kontakt bringen und den Wert ablesen, wenn der angezeigte Wert minimal ist (d. h. wenn die Linie zwischen den Messschenkeln senkrecht zu den Nutinnenwänden verläuft).



1 Taste OFFSET oder OFFSET/in/mm drücken.

- » wird angezeigt und das Gerät schaltet in den Innenmessmodus um.
- » Der Kompensationswert (das Maß der Messschenkelspitzen) für die Innenmessung wird angezeigt.

Der Wert unterscheidet sich je nach verwendetem Modell: 20,00 mm für mm-Modelle, 12,7 mm / 0,5" für in/mm-Modelle mit einer Messlänge von 600 mm/24" oder weniger und 25,4 mm/1" für in/mm-Modelle mit einer Messlänge von 1000 mm/40" oder mehr.



Tipps

Durch erneutes Drücken der Taste OFFSET oder OFFSET/in/mm erlischt und das Gerät schaltet in den Außenmessmodus.

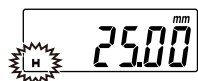
- 2 Innenmessschenkel mit der Innenseite des Werkstücks mit einer angemessenen und gleichmäßigen Messkraft in engen Kontakt bringen.
- 3 Messwert ablesen, solange die Messschenkel noch mit dem Werkstück in Kontakt sind.

■ Anzeigewert halten (HOLD)

Der Messwert kann fixiert bzw. gehalten werden, damit er sich beim Bewegen des Messschenkel-Schiebers nicht ändern kann.

1 Taste HOLD drücken.

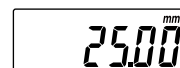
- » „H“ wird angezeigt und der Anzeigewert wird fixiert.



2 Messwert ablesen.

3 Taste HOLD erneut drücken.

- » „H“ erlischt auf der Anzeige und der angezeigte Haltewert wird wieder freigegeben.



■ Messschenkel-Hauptschiene bewegen (außer beim Modell mit langen Messschenkeln)

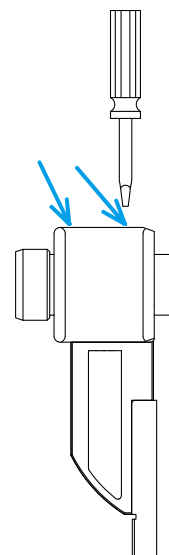
Die Messschenkel-Hauptschienen können bewegt werden und es kann je nach Messerfordernis aus einer beliebigen Position heraus gemessen werden.

Tipps

- Die Messschenkel-Hauptschienen des Modells mit langen Messschenkeln sind fixiert und können nicht bewegt werden.
- Auf keinen Fall die Schrauben der Messschenkel-Hauptschiene des Modells mit langen Messschenkeln lösen. Wenn sie gelöst werden, besteht die Gefahr, dass Lücken an den Messschenkeln auftreten.
- Nach dem Bewegen der Messschenkel-Hauptschienen Nullstellung vornehmen. (Einzelheiten siehe „7.2 Nullstellung“ auf Seite 5.)

● Modell mit Messlänge von 600 mm/24" oder weniger

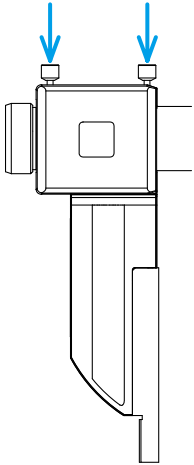
1 Mit dem mitgelieferten Schlitzschraubendreher (Nr. 880083) die beiden Schrauben der Messschenkel-Hauptschiene lösen.



- 2 Messschenkel-Hauptschiene in die gewünschte Position bringen und dann die Schrauben der Messschenkel-Hauptschiene festziehen.


- Modell mit Messlänge von 1000 mm/40" oder mehr

- 1 Schrauben der Messschenkel-Hauptschiene lösen.



- 2 Messschenkel-Hauptschiene in die gewünschte Position bringen und dann die Schrauben der Messschenkel-Hauptschiene festziehen.

■ Messwert an externes Gerät ausgeben

Durch Anschließen dieses Messgeräts an ein externes Gerät über eine (optional erhältliche) Anschlussleitung kann der Anzeigewert mit unserer Digimatic-Methode ausgegeben werden. (Für weitere Einzelheiten zur Datenausgabe siehe  „16. Angaben zur Datenausgabe“ auf Seite 11.)

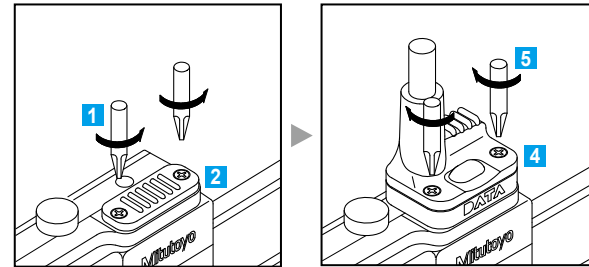
HINWEIS

Weist auf eine Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, einen Sachschaden verursachen kann.

- Zum Anziehen und Entfernen der Schrauben der Anschlusskappe den im Lieferumfang enthaltenen Kreuzschlitzschraubendreher Größe 0 (Nr. 05CZA619) verwenden. Schrauben mit einem Drehmoment von 5 bis 8 N·cm anziehen. Wird ein höheres Drehmoment als angegeben verwendet, kann das Produkt beschädigt werden.
- Sicherstellen, dass die Dichtung beim Anschließen der Anschlussleitung nicht übersteht. Wird die Dichtung nicht korrekt eingesetzt, verringert sich die Wasserdichtigkeit, was Funktionsstörungen durch eindringende Flüssigkeit usw. verursachen kann.

- Anschlussleitung (optionales Zubehör) anschließen


- 1 Die Befestigungsschraube der Anschlusskappe mit dem mitgelieferten Kreuzschlitzschraubendreher Größe 0 (M1,7 × 0,35 × 2,5, Nr. 06ABY841) lösen.
- 2 Anschlusskappe entfernen.
- 3 Sicherstellen, dass die Dichtung der Anschlusskappe korrekt eingesetzt ist. (Dichtung nicht entfernen.)
- 4 Anschlussleitung anschließen.
- 5 Ende der Anschlussleitung gut andrücken, um sicherzustellen, dass zwischen der Kappe und dem Montageteil keine Lücken vorhanden sind, und dann die Befestigungsschrauben der Anschlussleitung einsetzen.



11. Fehler und Gegenmaßnahmen

■ Anzeige der Minimalziffer „E“

Diese Ziffer wird angezeigt, wenn die Oberfläche des Maßstabs so verschmutzt ist, dass keine Zählung durchgeführt werden kann. Oberfläche des Maßstabs reinigen.

(Für weitere Informationen zur Reinigung siehe  „12. Vorsichtsmaßnahmen nach Gebrauch“ auf Seite 10.)




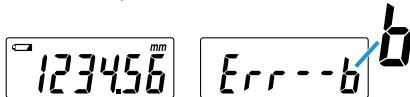
Tipps

Wenn „E“ nach dem Reinigen der Maßstaboberfläche weiterhin angezeigt wird, Batterie erneut installieren. Wenn „E“ immer noch nicht erlischt, die Batterie entfernen und den Händler, bei dem Sie das Produkt gekauft haben oder das nächste Mitutoyo Vertriebsbüro kontaktieren.

■ „Err--b“ wird angezeigt

Batteriespannung niedrig. Tauschen Sie die Batterie sofort aus.

(Für weitere Informationen zum Austauschen der Batterie siehe  „7.1 Batterie einlegen“ auf Seite 4.)




■ „Err-oF“ oder „Err-SE“ wird angezeigt (nur in/mm-Modelle)

Diese Anzeige erscheint, wenn der angezeigte oder der voreingestellte Wert $\pm 9999,99$ mm/ $\pm 99,9995$ " überschreiten.

„Err-oF“: Der Zählvorgang startet erneut, wenn der Messschenkel-Schieber wieder in den Anzeigebereich bewegt wird. Voreingestellten Wert registrieren und erneut Nullstellung vornehmen.


„Err-SE“: Taste ZERO/ABS (▶) drücken und erneut einen voreingestellten Wert registrieren.

(Für weitere Informationen zum Registrieren eines voreingestellten Werts siehe  „7.2.2 Nullstellen mit benutzerdefinierten Wert“ auf Seite 5.)



■ Wenn alle sechs Stellen die gleiche Ziffer anzeigen oder „H“ blinkt


Batterie kurz herausnehmen und wieder einsetzen.

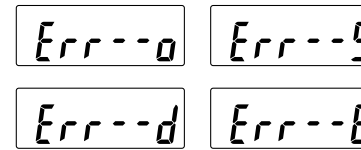
(Für weitere Informationen zum Austauschen der Batterie siehe  „7.1 Batterie einlegen“ auf Seite 4.)



■ Sonstige Fehler

Tritt einer der nachfolgend abgebildeten Fehler auf, erneut Nullstellung vornehmen.

(Für weitere Informationen zur Nullstellung siehe  „7.2 Nullstellung“ auf Seite 5.)



12. Vorsichtsmaßnahmen nach Gebrauch

- Wenn sich auf den Messschenkel-, Referenz-, Gleitflächen, usw., Schmutz befindet, diesen mit einem trockenen Tuch oder einem leicht mit Alkohol angefeuchteten Tuch abwischen.
- Maßnahmen ergreifen, um Korrosion zu vermeiden. Korrosion kann Funktionsstörungen des Messgeräts verursachen.
- Nicht an Orten lagern, die hohen oder niedrigen Temperaturen, hoher Luftfeuchtigkeit und direktem Sonnenlicht ausgesetzt sind.
- Zum Lagern des Geräts die Außenmessschenkel ca. 0,2 mm bis 2 mm öffnen und die Schraube des Messschenkel-Schiebers nicht festziehen.

13. Spezifikationen

■ Allgemeine Technische Daten

Zifferschnittwert	0,01 mm/0,0005"
Maximale Reaktionsgeschwindigkeit	Keine Begrenzung (keine durch Geschwindigkeit verursachte Fehlzählung)
Energie	SR44 (Silberoxid-Knopfzelle) 1 Stck.
Batterielebensdauer	Dauerbetrieb: ca. 5.000 Stunden Typische Lebensdauer: ca. 1 Jahr *Die Batterielebensdauer unterscheidet sich je nach Nutzungsart- und Häufigkeit Obige Angaben sind nur Annäherungswerte. Die Batterielebensdauer bei typischer Nutzung wurde unter der Annahme ermittelt, dass das Messgerät ca. fünf Stunden pro Tag verwendet wird.
Betriebstemperatur	0 °C bis 40 °C
Temperaturangaben für die Lagerung	-10 °C bis 60 °C
Datenausgabe	Digimatic Ausgang

■ Technische Daten der einzelnen Modelle

● Standardmodell

Artikel-Nr.	552-302-10 552-155-10 552-312-10 552-165-10	552-303-10 552-156-10 552-313-10 552-166-10	552-304-10 552-314-10	552-305-10 552-315-10	552-306-10 552-316-10
Modell	CFC-45G CFC-45GC CFC-18"G CFC-18"GC	CFC-60G CFC-60GC CFC-24"G CFC-24"GC	CFC-100G CFC-40"G	CFC-150G CFC-60"G	CFC-200G CFC-80"G
Messbereich (außen)	0 mm bis 450 mm/ 0" bis 18"	0 mm bis 600 mm/ 0" bis 24"	0 mm bis 1000 mm/ 0" bis 40"	0 mm bis 1500 mm/ 0" bis 60"	0 mm bis 2000 mm/ 0" bis 80"
Messbereich (innen) für mm-Modelle	20,1 mm bis 470 mm	20,1 mm bis 620 mm	20,1 mm bis 1020 mm	20,1 mm bis 1520 mm	20,1 mm bis 2020 mm
Messbereich (innen) für in/mm-Modelle	12,8 mm bis 462,7 mm/ 0,504" bis 18,5"	12,8 mm bis 612,7 mm/ 0,504" bis 24,5"	25,5 mm bis 1025,4 mm/ 1,004" bis 41"	25,5 mm bis 1525,4 mm/ 1,004" bis 61"	25,5 mm bis 2025,4 mm/ 1,004" bis 81"

Maximal zulässiger Fehler der angezeigten Werte: Siehe „MPE (E_{MPE}, S_{MPE})“.

● Modell mit langen Messschenkeln

Artikel-Nr.	552-150-10 552-160-10	552-151-10 552-161-10	552-152-10 552-162-10	552-153-10 552-163-10	552-154-10 552-164-10
Modell	CFC-45GL CFC-18"GL	CFC-60GL CFC-24"GL	CFC-100GL CFC-40"GL	CFC-150GL CFC-60"GL	CFC-200GL CFC-80"GL
Messbereich	Gemeinsam mit der Standardausführung				

Maximal zulässiger Fehler der angezeigten Werte: Siehe „MPE (E_{MPE}, S_{MPE})“.

14. Standardzubehör

- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 0 (Nr. 05CZA619)
- Ein Schlitzschraubendreher (Nr. 880083)
(Nur für Produkte mit Artikelnummer 552-302-10/552-303-10/552-312-10/552-313-10/552-155-10/552-156-10/552-165-10/552-166-10)
- Eine Garantiekarte
- Eine Batterie (Nr. 938882)
- Eine Bedienungsanleitung (Nr. 99MAD023M)

15. Sonderzubehör

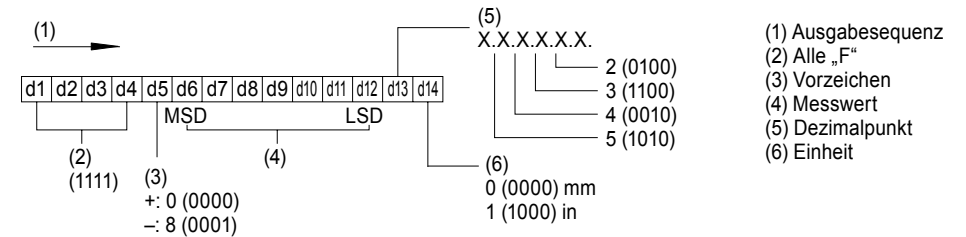
Anschlussleitung
(mit Ausgabetaste)*

Nr. 05CZA624 (1 m), Nr. 05CZA625 (2 m)

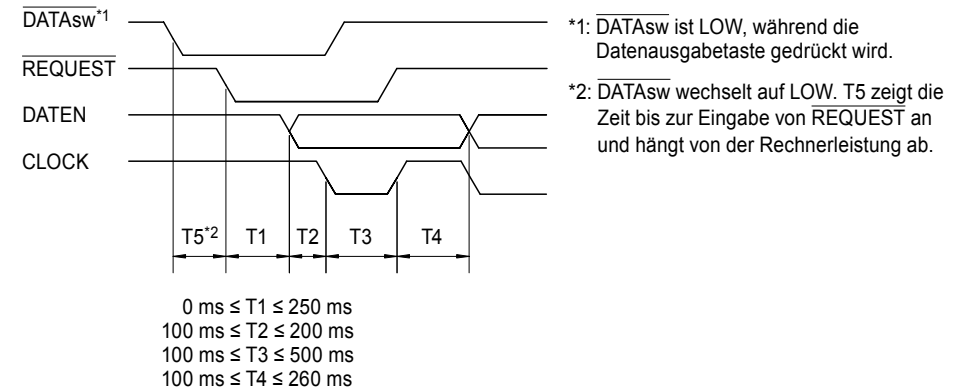
* Beispiel eines anschließbaren Geräts: DP-1VA LOGGER (Drucker mit Statistikfunktion)

16. Angaben zur Datenausgabe

■ Datenformat



■ Zeittabelle



©2020 Mitutoyo Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

Mitutoyo Corporation

20-1, Sakado 1-Chome, Takatsu-ku, Kawasaki-shi, Kanagawa 213-8533, Japan

Home page: <https://www.mitutoyo.co.jp>

Gedruckt in Japan

Nr. 99MAD023D

MPE (EMPE, SMPE)

552 Sereis

0.01 mm: 552-150-10, 552-151-10, 552-152-10, 552-153-10, 552-154-10

*L (mm)	EMPE (mm)	SMPE (mm)
0 ≤ L ≤ 800	±0.06	±0.06
800 < L ≤ 1200	±0.07	±0.07
1200 < L ≤ 1500	±0.11	±0.01
1500 < L ≤ 1700	±0.12	±0.12
1700 < L ≤ 2000	±0.14	±0.14

0.01 mm / 0.0005 in: 552-160-10, 552-161-10, 552-162-10, 552-163-10, 552-164-10

*L (mm)	EMPE (mm)	SMPE (mm)
0 ≤ L ≤ 800	±0.06	±0.06
800 < L ≤ 1200	±0.07	±0.07
1200 < L ≤ 1500	±0.11	±0.01
1500 < L ≤ 1700	±0.12	±0.12
1700 < L ≤ 2000	±0.14	±0.14

*L (inch)	EMPE (inch)	SMPE (inch)
0 ≤ L ≤ 24	±0.0025	±0.0025
24 < L ≤ 40	±0.0030	±0.0030
40 < L ≤ 48	±0.0040	±0.0040
48 < L ≤ 60	±0.0045	±0.0045
60 < L ≤ 68	±0.0050	±0.0050
68 < L ≤ 80	±0.0055	±0.0055

0.01 mm: 552-302-20, 552-303-20, 552-314-20, 552-315-20, 552-316-20

*L (mm)	EMPE (mm)	SMPE (mm)
0 ≤ L ≤ 800	±0.04	±0.04
800 < L ≤ 1000	±0.05	±0.05
1000 < L ≤ 1300	±0.07	±0.07
1300 < L ≤ 1500	±0.09	±0.09
1500 < L ≤ 1700	±0.10	±0.10
1700 < L ≤ 2000	±0.12	±0.12

0.01 mm / 0.0005 in: 552-312-20, 552-313-20, 552-314-20, 552-315-20, 552-316-20

*L (mm)	EMPE (mm)	SMPE (mm)
0 ≤ L ≤ 800	±0.04	±0.04
800 < L ≤ 1000	±0.05	±0.05
1000 < L ≤ 1300	±0.07	±0.07
1300 < L ≤ 1500	±0.09	±0.09
1500 < L ≤ 1700	±0.10	±0.10
1700 < L ≤ 2000	±0.12	±0.12

*L (inch)	EMPE (inch)	SMPE (inch)
0 < L ≤ 40	±0.0020	±0.0020
40 < L ≤ 52	±0.0030	±0.0030
52 < L ≤ 60	±0.0040	±0.0040
60 < L ≤ 68	±0.0045	±0.0045
68 < L ≤ 80	±0.0050	±0.0050

0.01 mm: 552-155-10, 552-156-10

*L (mm)	EMPE (mm)	SMPE (mm)
0 ≤ L ≤ 600	±0.04	±0.04

0.01 mm / 0.0005 in: 552-165-10, 552-166-10

*L (mm)	EMPE (mm)	SMPE (mm)
0 ≤ L ≤ 600	±0.04	±0.04

*L (inch)	EMPE (inch)	SMPE (inch)
0 ≤ L ≤ 24	±0.0020	±0.0020

*L

jp 測定長さ
 en Measured length
 de Messlänge
 es Longitud medida
 fr Longueur mesurée
 nl Gemeten lengte
 it Lunghezza misurata

sv Mätlängd
 pt Comprimento medido
 cs Měřená délka
 pl Długość pomiaru
 ru Длина измерения
 tr Ölçme uzunluğu
 ko 측정 된 길이

zh-CN 实测长度
 zh-TW 實測長度
 th ความยาวที่วัดได้
 vi Chiều dài đo được
 ms Panjang yang diukur
 id Panjang terukur