



BEDIENUNGSANLEITUNG

Digitalanzeige

Achtung: Verhindern Sie, dass Flüssigkeit in den Indikator gelangt und die Elektronik beschädigt.

Auflösung: 0.001 mm/0.00005

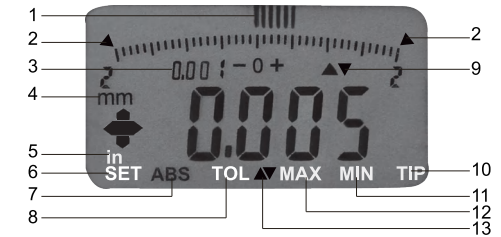
Code	Reichweite	Genauigkeit(f _{ges})	Hysterese (f _u)	Anmerkung
2103-10	12.7mm/0.5"	5µm	2µm	zurückziehen
2103-25	25.4mm/1"	5µm	3µm	zurückziehen
2103-50	50.8mm/2"	6µm	3µm	zurückziehen
2103-10F	12.7mm/0.5"	5µm	2µm	flacher Rücken
2103-25F	25.4mm/1"	5µm	3µm	flacher Rücken
2103-50F	50.8mm/2"	6µm	3µm	flacher Rücken

- 1-Batteriefachdeckel
- 2-"TOL"-Taste
- 3-LCD-Display
- 4-"in/mm"-Taste
- 5-"ABS"-Taste
- 6-Schaft (Durchmesser Ø8 mm)
- 7-Spindel
- 8-Kontaktpunkt (Gewinde M2.5X0.45)
- 9-"M"-Taste
- 10-USB-Datenausgang
- 11-"ZERO"-Taste



Anzeige

- 1-Analoger Zeiger
- 2-Toleranzzeichen
- 3-Auflösung des analogen Zeigers
- 4-Metrischer Modus
- 5-Zoll-Modus
- 6-Voreinstellungsmodus
- 7-Absoluter Messmodus
- 8-Toleranzmessmodus
- 9-Messrichtungssymbol
- 10-Differenz zwischen maximalem und minimalem Messwert
- 11-Messung des Minimalwerts
- 12-Messung des Maximalwerts
- 13-Ober-/Untergrenze einstellen



1. Setzen Sie die Batterie (CR2032) ein und entfernen Sie sie wieder. Die negative Seite der Batterie muss nach außen zeigen (Abb. 1).



Abb.1

2. Das Display kann um 320° gedreht werden.

3.Tasten:

Langes Drücken: länger als 2 Sekunden; kurzes Drücken: weniger als 2 Sekunden

TOL---Durch kurzes Drücken gelangen Sie in den Toleranzmessmodus. In diesem Modus blinkt "►" in der oberen rechten Ecke, wenn der Messwert größer als der obere Grenzwert ist, und "◄" in der oberen linken Ecke blinkt, wenn der Messwert kleiner als der untere Grenzwert ist. ---Langes Drücken, um in den Toleranzeinstellungsmodus zu gelangen. "▼" erscheint und die letzte Ziffer blinkt. Drücken Sie kurz die Taste „ZERO“, um die Ziffer zu positionieren. Die Ziffer blinkt, wenn sie positioniert ist. Drücken Sie kurz die Taste „in/mm“, um die Ziffer von 0 bis 9 zu ändern. Nachdem Sie den unteren Grenzwert eingestellt haben, drücken Sie kurz die Taste "TOL". "▲" erscheint und die letzte Ziffer blinkt. Stellen Sie den oberen Grenzwert wie den unteren Grenzwert ein. Drücken Sie kurz die Taste "TOL", um die Einstellung abzuschließen und in den Toleranzmessmodus zu gelangen. Wenn der untere Grenzwert größer als der obere Grenzwert ist, erscheint "EEE" und die Digitalanzeige wechselt automatisch wieder in den Toleranzeinstellungsmodus.

MN-2103-DE

V3

M---Durch kurzes Drücken erscheint "MAX"und das Gerät wechselt in den Modus zur Erfassung des maximalen Messwerts. Durch erneutes kurzes Drücken erscheint "MIN"und das Gerät wechselt in den Modus zur Erfassung des minimalen Messwerts. Durch drittes kurzes Drücken erscheint "TIR"und das Gerät berechnet die Differenz zwischen dem maximalen und dem minimalen Messwert einer Messung.

---Durch langes Drücken kann die Auflösung des analogen Zeigers zwischen 0,001 mm, 0,002 mm, 0,004 mm, 0,01 mm im metrischen Modus oder 0,00005", 0,0001", 0,0002", 0,0005"im Zollmodus geändert werden.

in/mm – Drücken Sie kurz, um zwischen Zoll- und metrischer Anzeige umzuschalten.

---Drücken Sie lange, um die Messrichtung zu ändern. " ▲ "erscheint, der Wert steigt, wenn sich die Spindel nach oben bewegt. " ▼ "erscheint, der Wert sinkt, wenn sich die Spindel nach oben bewegt.

ABS---. Kurzes Drücken für Umschaltung zwischen absolutem und relativem Messmodus. Der normale Modus ist der absolute Messmodus ("ABS" wird angezeigt). Durch kurzes Drücken der Taste gelangen Sie an einem beliebigen Punkt in den relativen Messmodus (dieser Punkt wird als "relativer Nullpunkt" bezeichnet), "ABS" verschwindet und der Messwert ist Null. In diesem Modus ist der Messwert die Entfernung zum "relativen Nullpunkt".

Drücken Sie die Taste erneut, um zum absoluten Messmodus zurückzukehren.

---Lange drücken, um in den Modus zum Einstellen des Anfangswerts zu gelangen. "SET" erscheint und die letzte Ziffer blinkt. Drücken Sie kurz die Taste "ZERO", um die Ziffer zu positionieren. Die Ziffer blinkt, wenn sie positioniert ist. Drücken Sie kurz die Taste "in/mm", um die Ziffer von 0 bis 9 zu ändern. Drücken Sie lange auf die Taste "ABS", um den Einstellmodus zu verlassen.

ZERO---Wenn das Display eingeschaltet ist: Drücken Sie kurz, um den Anfangswert im absoluten Messmodus anzuzeigen ("ABS"wird angezeigt); drücken Sie lange, um das Display auszuschalten.

---Wenn das Display ausgeschaltet ist: Drücken Sie kurz, um das Display einzuschalten.

Einstellung der Abschaltzeit:

Halten Sie nach dem Ausschalten die ABS-Taste gedrückt, drücken Sie kurz die ZERO-Taste, um das Gerät einzuschalten. Nachdem "----"angezeigt wird, lassen Sie die ABS-Taste los, um den Modus zur Einstellung der Abschaltzeit aufzurufen. Die Standardanzeige lautet "6.0", was bedeutet, dass das Gerät nach 6 Stunden im Standby-Modus automatisch abgeschaltet wird. Durch kurzes Drücken der ABS-Taste kann der Wert geändert werden, wobei alle 0,5 Stunden zwischen 0 und 6 Stunden gewechselt werden kann. Wenn die Anzeige "0.0"lautet, bedeutet dies, dass das Messgerät nicht automatisch abgeschaltet wird.

4. Die digitale Anzeige sollte zur Verwendung auf einer starren Halterung montiert werden.

5. Befestigung: Befestigen Sie den Schaft für eine flache Rückseite der Messuhr. Bei einer Laschenrückseite kann die Messuhr durch Befestigen der Lasche oder des Schafts montiert werden. Wenn die Messuhr durch Befestigen des Schafts montiert wird, wenden Sie bitte keine übermäßige Klemmkraft an, da dies die Bewegung der Spindel beeinträchtigen würde.

6. Während der Messung sollte die Spindel senkrecht zur Werkstückoberfläche stehen, da die Messung sonst möglicherweise nicht korrekt ist.

Achtung: Bewegen Sie die Spindel nicht schnell und üben Sie keine seitliche Kraft auf die Spindel aus.

7. Ölen Sie nach der Messung den Kontaktpunkt. Die Spindel darf nicht geölt werden, da sonst die Bewegung der Spindel nicht reibungslos verläuft.

8. Wenn die digitale Anzeige herunterfällt oder Stößen ausgesetzt ist, überprüfen Sie bitte vor der Verwendung die Messgenauigkeit.

9. Optionales Zubehör: SPC-Kabel (7302-, 7315-, 7305-), Rückseiten (7330-L5/F5), Kontaktpunkte (Serie 6282).

Um genaue Messungen zu erhalten, muss der Kontaktpunkt entsprechend der Form des Werkstücks gewählt werden. Bei der Messung von säulenförmigen Werkstücken sollte eine Messerspitze gewählt werden, bei der Messung von kugelförmigen Werkstücken eine flache Spitze und bei der Messung von konkaven oder komplex geformten Werkstücken eine Nadelspitze.

10. Eine Batterie reicht für ein Jahr. Wenn nichts auf dem Display angezeigt wird oder die Ziffern verschwommen sind, ist die Batteriespannung zu niedrig. Bitte ersetzen Sie die Batterie. Wenn sich die Ziffern beim Drücken der Tasten oder beim Bewegen der Spindel nicht ändern, nehmen Sie die Batterie heraus und setzen Sie sie nach 1 Minute wieder ein. Wenn das Messgerät längere Zeit nicht benutzt wird, entfernen Sie bitte die Batterie. Andernfalls kann Flüssigkeit aus der Batterie austreten und das Messgerät beschädigen.

11. Die Betriebstemperatur beträgt 0-40°C/32-104°F, die relative Luftfeuchtigkeit sollte 80 % nicht überschreiten.



BETRIEBSANLEITUNG

Digitales Anzeigergerät

Vorsicht! Verhindern Sie, dass Flüssigkeit in den Indikator gelangt und die Elektronik beschädigt.

Auflösung: 0.001mm/0.00005"

Code	Bereich	Genauigkeit	Hysterese	Maximale Messkraft	Bemerkung
2103-10F	12.7mm/0.5"	5µm	2µm	1.5N	flacher Rücken
2103-25F	25.4mm/1"	5µm	3µm	2.2N	flacher Rücken
2103-50F	50.8mm/2"	6µm	3µm	2.5N	flacher Rücken
2103-10	12.7mm/0.5"	5µm	2µm	1.5N	zurückschlagen
2103-25	25.4mm/1"	5µm	3µm	2.2N	zurückschlagen
2103-50	50.8mm/2"	6µm	3µm	2.5N	zurückschlagen
2103-25P	25.4mm/1"	5µm	3µm	2.2N	flacher Rücken, mit Liftkappe
2103-50P	50.8mm/2"	6µm	3µm	2.5N	flacher Rücken, mit Liftkappe

Auflösung: 0.01mm/0.0005"

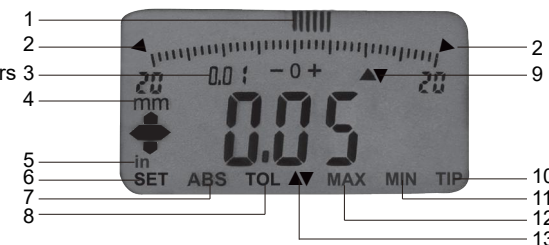
Code	Bereich	Genauigkeit	Hysterese	Maximale Messkraft	Bemerkung
2104-10F	12.7mm/0.5"	20µm	10µm	1.5N	flacher Rücken
2104-25F	25.4mm/1"	20µm	10µm	2.2N	flacher Rücken
2104-50F	50.8mm/2"	30µm	10µm	2.5N	flacher Rücken
2104-10	12.7mm/0.5"	20µm	10µm	1.5N	zurückschlagen
2104-25	25.4mm/1"	20µm	10µm	2.2N	zurückschlagen
2104-50	50.8mm/2"	30µm	10µm	2.5N	zurückschlagen
2104-25P	25.4mm/1"	20µm	10µm	2.2N	flacher Rücken, mit Liftkappe
2104-50P	50.8mm/2"	30µm	10µm	2.5N	flacher Rücken, mit Liftkappe



- 1-Kappe anheben
- 2-Batterieabdeckung
- 3-Taste "TOL"
- 4-LCD-Anzeige
- 5-Taste "in/mm"
- 6-"ABS"-Taste
- 7-Stiel (Durchmesser Ø8mm)
- 8-Eje
- 9-Kontaktstelle (Gewinde M2,5X0,45)
- 10-Taste "M"
- 11-USB-Datenausgabe
- 12-Taste "ZERO"

Anzeige

- 1-Analoger Zeiger
- 2-Toleranzzeichen
- 3-Auflösung des analogen Zeigers
- 4-Metrischer Modus
- 5-Inch-Modus
- 6-Voreingestellter Modus
- 7-Absoluter Messmodus
- 8-Modus Toleranzmessung
- 9-Messrichtungsanzeiger
- 10-Differenz zwischen max. und min. Messwert
- 11-Mindestwert Spurmessung
- 12-Maximalwert Spurmessung
- 13-Obere/untere Toleranz einstellen



1. Legen Sie die Batterie (CR2032) ein und nehmen Sie sie heraus; die negative Seite der Batterie sollte nach außen zeigen (Abb.1).



2. Das Display kann um 320° gedreht werden.
3. Knöpfe:
 - Langes Drücken: länger als 2 Sekunden; kurzes Drücken: weniger als 2 Sekunden.
 - TOL---Kurz drücken, um den Toleranzmessmodus aufzurufen. Wenn der gemessene Wert die obere Toleranz überschreitet, blinkt das "►" in der oberen rechten Ecke. Wenn der gemessene Wert die untere Toleranz überschreitet, blinkt das "◄" in der oberen linken Ecke. Drücken Sie kurz die Taste TOL, um den Toleranzmessmodus zu verlassen.
 - Drücken Sie die Taste lange, um den Toleranzeinstellungsmodus aufzurufen. "TOL" und "▼" erscheinen unten auf dem Display, und die letzte Ziffer des angezeigten Wertes blinkt gleichzeitig; die untere Toleranz kann jetzt eingestellt werden. Drücken Sie kurz die Taste in/mm, um den Wert des aktuell blinkenden Bits umzuschalten, drücken Sie kurz die Taste ZERO, um die Anzahl der Bits umzuschalten, nachdem die Einstellung abgeschlossen ist, drücken Sie kurz die Taste TOL, um zu speichern und zur nächsten Toleranzeinstellung überzugehen, gleichzeitig erscheinen die Zeichen "TOL" und "▲" unten auf dem Display, dann kann die obere Toleranz

MN-2104-DE

V5

eingestellt werden, und die Einstellmethode ist die gleiche wie die der unteren Toleranz.

Wenn die untere Toleranz größer ist als die obere, zeigt das Display "EEE" an und kehrt automatisch in den Toleranzeinstellungsmodus zurück.

M---Kurzes Drücken, "MAX" erscheint, und es wird der Tracking-Maximum-Modus aufgerufen. Nochmals kurz drücken, es erscheint "MIN" und der Modus für die Nachführung des Minimalwerts wird aktiviert. Drücken Sie M zum dritten Mal kurz, "TIR" erscheint, und die Differenz zwischen dem maximalen und dem minimalen Messwert wird verfolgt.

in/mm---Kurzes Drücken für die Umrechnung metrisch/imperial.

---Lang drücken, um die Messrichtung zu ändern. Wenn "▲" für die Einwärtsmessung angezeigt wird, drücken Sie die Spindel nach oben, um den Anzeigewert zu erhöhen. Wenn bei der Messung nach außen "▼" angezeigt wird, drücken Sie die Spindel nach oben, um den Anzeigewert zu verringern.

ABS---Kurz drücken, um den absoluten/inkrementellen Messmodus zu ändern. Der absolute Messmodus ist der normale Messmodus und es wird "ABS" angezeigt. Drücken Sie kurz an einem beliebigen Punkt (genannt "relativer Nullpunkt"), um in den inkrementellen Messmodus zu wechseln, diesmal ist der Anzeigewert 0. Im inkrementellen Messmodus ist der Anzeigewert der Abstand zwischen dem Messpunkt und dem "relativen Nullpunkt". Drücken Sie erneut kurz, um in den absoluten Messmodus zurückzukehren.

---Lang drücken, um in den Modus zur Einstellung der Anfangswerte zu gelangen. "SET" erscheint und die letzte Ziffer des Anzeigewerts blinkt, zu diesem Zeitpunkt drücken Sie kurz die in/mm-Taste, um den Wert der aktuell blinkenden Ziffer zu ändern, drücken Sie kurz die ZERO-Taste, um die Anzahl der blinkenden Ziffern zu ändern, nachdem die Einstellung abgeschlossen ist, drücken Sie lange die ABS-Taste zum Speichern.

ZERO---Einschaltzustand: kurz drücken, um den Anfangswert im absoluten Messmodus anzuzeigen (Anzeige des Zeichens "ABS"); lang drücken, um das Gerät auszuschalten.

---Ausgeschalteter Zustand: Kurz drücken, um das Gerät einzuschalten.

Falsche Abschaltfunktion: Mantenga pulsado el botón CERO para apagar la pantalla digital o déjelo sin pulsar durante unas 2 horas para apagar la pantalla; se trata de un falso estado de desconexión en el que el valor inicial y la tolerancia preajustada se conservan tras el reinicio.

Ajuste de la conmutación de alta y baja frecuencia

Después de apagar, pulse y mantenga pulsado el botón in/mm, pulse el botón ZERO para encender la pantalla digital, suelte el botón para entrar en el modo de ajuste de alta y baja frecuencia, pulse el botón in/mm para ajustar el modo de conmutación.

Cuando se muestra "Fr-on", significa que la función de cambio automático de frecuencia se abrirá, y cambiará automáticamente a baja frecuencia después de 3 segundos de no operación del botón y la operación del husillo, y cambiará automáticamente a alta frecuencia si hay una operación del botón o la operación del husillo. En este estado, es más ahorrador de energía y adecuado para la medición de rutina.

Wenn "Fr-oF" angezeigt wird, bedeutet dies, dass die automatische Frequenzumschaltung ausgeschaltet ist und der Sensor den Hochfrequenzstatus unverändert beibehält. Drücken Sie kurz die ZERO-Taste, um die Einstellung des Hoch- und Niederfrequenz-Umschaltmodus zu bestätigen und zu speichern und den Arbeitszustand zu verlassen. In diesem Zustand ist der Stromverbrauch höher und die Batterielebensdauer kürzer, was auf die Notwendigkeit einer schnellen Bewegung des Messstabs zurückzuführen ist.

Einstellung der Abschaltzeit:

Nach dem Ausschalten drücken und halten Sie die ABS-Taste, drücken Sie die ZERO-Taste, um das Gerät einzuschalten, lassen Sie die Taste los, um die Abschaltzeit einzustellen, drücken Sie die ABS-Taste, um den Wert umzuschalten, drücken Sie lange die ABS-Taste, um die einstellige und zehnstellige Zahl umzuschalten, jede Stunde ein Schritt, die längste automatische Abschaltzeit ist 99 Stunden, zeigt "-99-". Hinweis: Die Anzeige "-00-" bedeutet keine automatische Abschaltung, die Anzeige "-06-" bedeutet eine automatische Abschaltzeit von 6 Stunden usw. Drücken Sie kurz die ZERO-Taste, um die eingestellte Zeit zu bestätigen und zu speichern und den aktuellen Modus zu verlassen.

4. Der Digitalanzeiger sollte auf einer starren Halterung montiert werden, um ihn zu benutzen.
5. Festklemmen: Festklemmen des Schafts bei Digitalanzeigen mit flachem Rücken. Bei der Laschenrückseite kann die Digitalanzeige durch Festklemmen der Lasche oder der Spindel montiert werden. Wenn die Digitalanzeige durch Festklemmen der Spindel montiert wird, wenden Sie bitte keine übermäßige Klemmkraft an, da dies die Bewegung der Spindel beeinträchtigen würde.
6. Während der Messung sollte die Spindel senkrecht zur Werkstückoberfläche stehen, da sonst die Messung möglicherweise nicht korrekt ist.
Achtung: Bitte bewegen Sie die Spindel nicht schnell und üben Sie keine seitliche Kraft auf die Spindel aus.
7. Nach der Messung ist die Kontaktstelle zu ölen. Die Spindel sollte nicht geölt werden, da sonst die Bewegung der Spindel nicht reibungslos ist.
8. Sollte die Digitalanzeige fallen oder erschüttert werden, überprüfen Sie bitte die Messgenauigkeit vor der Verwendung.
9. Optionales Zubehör: SPC-Kabel, Rückwände, Kontaktstellen.
Um eine genaue Messung zu erhalten, ist es notwendig, den Kontaktpunkt entsprechend der Form des Werkstücks zu wählen. Bei der Messung eines säulenförmigen Werkstücks sollte die Messerspitze gewählt werden, bei der Messung eines kugelförmigen Werkstücks sollte die flache Spitze gewählt werden, bei der Messung eines konkaven oder komplex geformten Werkstücks sollte die Nadelspitze gewählt werden.
10. Wenn das Batteriesymbol auf dem Display erscheint, ist die Batteriespannung zu niedrig, bitte ersetzen Sie die Batterie. Wenn sich die Ziffern nicht ändern, wenn die Tasten gedrückt oder die Spindel bewegt wird, nehmen Sie die Batterie heraus und legen Sie sie nach 1 Minute wieder ein. Wenn die Anzeige über einen längeren Zeitraum nicht benutzt wird, nehmen Sie bitte die Batterie heraus. Andernfalls kann Flüssigkeit aus der Batterie austreten und das Anzeigegerät beschädigen.
11. Die Arbeitstemperatur beträgt 0-40°C/32-104°F, die relative Luftfeuchtigkeit sollte 80% nicht überschreiten.