Ürün bilgileri

Height measuring and scribing instrument Digimar 814 C-G300

Ürün özellikleri

- Ölçüm başlığının yanındaki el mili sayesinde kolay kullanım
- Sabit ölçüm kuvveti; gereken biçimde yukarıya veya aşağıya etkili
- Sabitlenebilir ölçüm başlığı sayesinde markalama için idealdir
- İnce ayarlı
- Pil ile çalışma sayesinde güç kaynağından bağımsız
- Çok sayıda aksesuar sayesinde çok amaçlı uygulama



İşlevler

Aşağıdan/yukarıdan temas, Bar genişliği veya kanal aralığı, bar veya kanal merkezi dahil, Delik veya mil merkezi dahil delik veya mil çapı, Geri dönüş noktası delikleri (üst veya alt), Geri dönüş noktası mili (üst veya alt), Dinamik ölçme işlevleri

Ambalaj içeriği

Stylus 814 km, pil, test sertifikası, kullanma kılavuzu

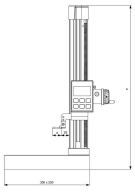
Malzeme no.: **4426582**

Teknik veriler

Ölçüm aralığı üst sınırı	300 mm
Ölçüm aralığı üst sınırı	12 inch
Çözünürlük	0.001 mm, 0.01 mm
Çözünürlük	0.00005 inch, 0.0005 inch
Hata sınırı µm	15 µm
Hata sınırı inç	0.0006 inch
Tekrarlanabilirlik düzlemleri	10 µm
Çalışma süresi Maks.	2000 h
Veri arabirimi	USB
Ölçme sistemi	inductive
Ürün ağırlığı	13.40 kg

Boyutlar

Mm cinsinden boyutlar e	576 mm
Mm cinsinden boyutlar a	30 mm



Mahr



Digimar 814 C

Benutzerhandbuch

Translation of the Original User Manual

3758010

Mahr GmbH
Carl-Mahr-Straße 1
D-37073 Göttingen
☎ +49 551 7073 0
info@mahr.com, www.mahr.com

DE Deutsch

EN English

FR Français

ES Italiano

IT Español

PT Português

PL Polski

HU Magyar

CS čeština

Best.-.Nr. für Betriebsanleitung	Letzte Änderung
3758010	25.03.2025

Sehr geehrter Kunde!

Herzlichen Glückwunsch zu Ihrer Entscheidung, dieses Produkt der Mahr GmbH in Ihrem Betrieb einzusetzen. Damit Sie lange ein exakt arbeitendes Gerät haben, bitten wir Sie, folgende Hinweise zu beachten.

Durch ständige Weiterentwicklung unserer Erzeugnisse, insbesondere durch Umbenennung der Typenbezeichnungen, können geringfügige Abweichungen zwischen den Bildern oder dem Text dieser Dokumentation und den gelieferten Geräten auftreten. Änderungen in Ausführung und Lieferumfang sowie technische Weiterentwicklung und das Recht der Übersetzung zur Dokumentation behalten wir uns vor.

© by Mahr GmbH, Göttingen

Zeichen und Symbole in dieser Betriebsanleitung:

Hinweis auf eine Gefahr, die zu Messgerät- oder Zubehörschäden führt, wenn nicht die beschriebenen Maßnahmen ergriffen werden.

Messfehler.
Das Nicht-Beachten des beschriebenen Hinweises führt zu Messfehlern.

Anwenderfehler, falsche Bedienung oder Schäden möglich!

Wichtig!
Wichtiger Hinweis, der unbedingt zu beachten ist.

Allgemeiner Hinweis.

Verweis auf ein Kapitel/einen Abschnitt innerhalb dieser Betriebsanleitung.

Entsorgung



Elektronische Geräte inkl. Zubehör und leere Akkus/Batterien gehören gemäß der europäischen Richtlinie 2012/19/EU (WEEE) nicht in den Hausmüll. Zum einen sind sie aus hochwertigen Materialien (Eisen, Zink oder Nickel) hergestellt, zum anderen enthalten gerade Akkus/Batterien je nach Typ umwelt- und gesundheitsschädliche Stoffe wie Blei (Pb), Cadmium (Cd) und Quecksilber (Hg) in Konzentrationen, die zumeist deutlich über den Unbedenklichkeitswerten für diese Stoffe liegen. Zur Schonung der Umwelt und der Ressourcen können diese Stoffe recycelt und wieder verwendet werden.

Das Symbol der durchgestrichenen Mülltonne weist auf die Notwendigkeit der getrennten Sammlung hin.
Die Fa. Mahr GmbH führt die Rücknahme und gesetzeskonforme Entsorgung ihrer elektrischen und elektronischen Produkte selbst durch. Bitte wenden Sie sich an unsere Service-Mitarbeiter vor Ort oder an

Mahr GmbH	Telefon: +49-551-70730
Carl-Mahr-Straße 1	Fax: +49-551-71021
D-37073 Göttingen	E-Mail: info@mahr.com
Bundesrepublik Deutschland	Internet: www.mahr.com

Die Mahr GmbH ist in Deutschland mit der Nummer WEEE-Reg.-Nr. DE 56624193 bei der Stiftung Elektro-Altgeräte-Register (EAR) registriert.

UK-Konformitätserklärung

Dieses Messgerät entspricht den geltenden EU/UK-Richtlinien.

Die aktuelle Konformitätserklärung steht unter
www.mahr.com/products beim entsprechenden Produkt zum Download bereit
bzw. kann unter folgender Adresse angefordert werden:
Mahr GmbH, Carl-Mahr-Straße 1, D-37073 Göttingen

Änderungen an unseren Erzeugnissen, besonders aufgrund technischer Verbesserungen und Weiterentwicklungen, müssen wir uns vorbehalten. Alle Abbildungen und Zahlenangaben usw. sind daher ohne Gewähr.

Rückführbarkeit

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt in seinen Qualitätsmerkmalen den in unseren Verkaufsunterlagen (Betriebsanleitung, Prospekt, Katalog) angegebenen Normen und technischen Daten entspricht.

Wir bestätigen, dass die bei der Prüfung dieses Produktes verwendeten Prüfmittel, abgesichert durch unser Qualitätssicherungssystem, auf nationale Normale rückführbar sind.

Wir danken Ihnen für das uns mit dem Kauf dieses Produktes entgegengebrachte Vertrauen.

Inhaltsverzeichnis

1 Grundlegende Sicherheitshinweise 4

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 4

1.2 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen 4

1.3 Anforderung an den Aufstellort 4

1.4 Anforderungen an das Personal 4

2 Allgemeines 5

2.1 Lieferumfang 5

2.2 Montage und Aufbau 5

3 Elemente des Messgeäts 7

3.1 Bedien -und Anzeigepanel 7

3.2 Handrad 8

4 Funktionen des Höhenmessgeräts 8

4.1 Einschalten 8

4.2 Konfiguration 9

4.2.1 Menü "PRESET" 9

4.2.2 Menü "POWEROFF" 9

4.2.3 Menü "GAUGE" 10

4.2.4 Menü zum Festlegen der Auflösung 10

4.2.5 Menü zum Festlegen der Maßeinheit 10

4.2.6 Menü zum Anzeigen der Seriennummer 11

4.2.7 Menü zum Anzeigen des Kalibrierdatums 11

4.2.8 Menü zum Anzeigen der Firmware-Version 11

4.3 Messmodi 12

4.3.1 Abständsmessung 12

4.3.2 Durchmesser- und Achsabstandmessung 13

4.3.3 Min- / Max- / Delta-Messung 15

4.4 Zuzatzfunktionen 16

4.4.1 Nullen der Anzeige 16

4.4.2 Setzen eines Preset-Wertes 16

4.4.3 Setzen einer Referenz 17

4.4.4 Tasterkonstante 17

4.4.5 Datenübertragung 18

5 Anhang 19

5.1 Abmessungen 19

5.2 Technische Daten 21

5.3 Zubehör 22

5.4 Ansprechpartner bei Mahr 22

6 Gewährleistung 23

1 Grundlegende Sicherheitshinweise

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Höhenmessgerät darf ausschließlich zum Messen von Längen, Abständen und Durchmessern verwendet werden. Es kann in Fertigungsnähe sowie in Messräumen eingesetzt werden.



Verändern Sie das Höhenmessgerät nicht. Dies kann zu zusätzlichen Gefährdungen führen, für die die Schutz einrichtungen nicht ausreichen.



Eine andere als die unter der "Bestimmungsgemäßen Verwendung" festgelegte oder darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß und hat den Gewährleistungsverlust und den Haftungsausschluss des Herstellers zur Folge.

Das Höhenmessgerät muss während seiner gesamten Lebensdauer mit besonderer Sorgfalt behandelt werden:

1.2 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen

Folgende Fehlanwendungen sind vorhersehbar und werden als unsachgemäße Verwendung betrachtet. Daher lehnt der Hersteller jede Haftung in Bezug auf hierdurch eventuell verursachte Sach- und Personenschäden ab und betrachtet jede Art von Gewährleistung auf das Mesgerät als erloschen.

- Missachtung der Hinweise der Betriebsanleitung.
- Verwenden von Reinigungsmitteln, die schädliche Wirkungen auf die Gesundheit von Personen oder die Umwelt haben.
- Vernachlässigen der Sauberkeit des Geräts und des Arbeitsbereichs.
- Verwenden von Zubehör, das kein Original-Zubehör ist.

1.3 Anforderung an den Aufstellort

- Das Gerät darf nicht in einem Raum betrieben werden, der explosive Gase enthält. Ein elektrischer Funke kann eine Explosion auslösen.
- Der Kontakt mit elektrischen Anschlüssen muss vermieden werden, da elektrostatische Störungen die elektronischen Bauteile des Geräts beschädigen können.
- Das Gerät und das Zubehör dürfen weder Regen noch Flüssigkeitsspritzern ausgesetzt werden. Es dürfen keine Fremdkörper in die Anschlüsse oder Öffnungen des Geräts gelangen.

1.4 Anweisungen an das Personal

- Verwenden Sie das Höhenmessgerät auf einer stabilen, sauberen und glatten Unterlage.

  Mit dem Höhenmessgerät nie schwungvoll an den Rand der Messplatte fahren. Es könnte von der Platte fallen und den Anwender verletzen.

  Vermeiden Sie Erschütterungen. Diese könnten die Eigenschaften des Geräts verändern und zu Messfehlern führen.

- Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung und übermäßige Feuchtigkeit sowie die Nähe von Heizungs- oder Klimaanlagen.
- Die Anzeigeeinheit darf während des Betriebs nicht abgedeckt oder eingewickelt werden. Das Gehäuse muss ausreichend belüftet sein, um eine Überhitzung zu vermeiden.
- Wenn das Gerät eine Fehlfunktion aufweist (keine Anzeige, Überhitzung, abnormaler Geruch, Rauch usw.), schalten Sie das Gerät sofort aus und wenden Sie sich an Ihren Mahr-Vertreter.
- Arbeiten am Gerät dürfen nur durch Servicepersonal durchgeführt werden, das von Mahr geschult wurde. Schutzabdeckungen dürfen nur im Servicefall durch Fachpersonal entfernt werden.

  Jegliche Eingriffe in das Gerät, die über die in der Betriebsanleitung beschriebenen Arbeiten hinausgehen, haben sowohl den Gewährleistungsverlust als auch einen Haftungsausschluss der Mahr GmbH zur Folge.

- Keine Reinigungsmittel verwenden, die z. B. gesundheitsschädliche oder materialauflösende Stoffe enthalten. In das Gerät darf keine Flüssigkeit eindringen.
- Das Höhenmessgerät darf nur in der Originalverpackung transportiert werden! Andernfalls erlischt die Gewährleistung.

2 Allgemeines

Das Digimar 814 C ist ein elektronisches Höhenmessgerät zum Messen von Längen, Abständen und Durchmessern.

Es ermöglicht eine sichere Ausführung von Messungen und ist über Funktionstasten bedienbar.

Der Messschlitten besitzt einen auswechselbaren Messeinsatz und kann mit Hilfe des Handrads in die gewünschte Position gebracht werden.

Das Digimar 814 C ist in den zwei Größen 300 mm und 600 mm sowie mit Stahlfuß oder Granittisch erhältlich:

- Digimar 814 C-N
  0 bis 300 mm mit Stahlfuß (4426580)
- Digimar 814-C-N
  0 bis 600 mm mit Stahlfuß (4426581)
- Digimar 814 C-G
  0 bis 300 mm mit Granittisch (4426582)
- Digimar 814 C-G
  0 bis 600 mm mit Granittisch (4426583)
- Digimar 814 C
  0 bis 300 mm ohne Fuß/Tisch (4426584)
- Digimar 814 C
  0 bis 600 mm ohne Fuß/Tisch (4426585)

2.1 Lieferumfang

Die Standardverpackung enthält die folgenden Teile:

- Höhenmessgerät (A)
  Kugelmesseinsatz Ø 6 mm (B)
- CR2032-Batterie (C)
- Verriegelungsschraube des Schlittens (D)
- Betriebsanleitung
- Konformitätserklärung
- Kalibrierungszertifikat

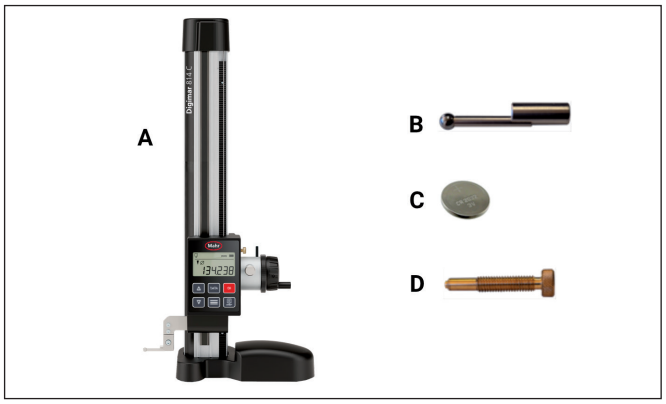


Abb. 1
Lieferumfang

2.2 Montage und Aufbau

Höhenmessgerät auspacken

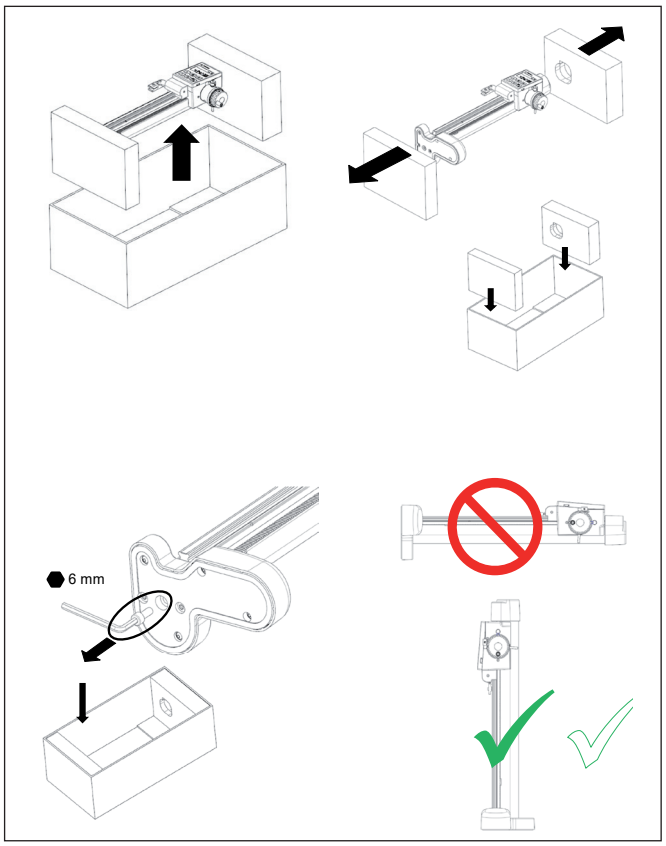


Abb. 2
Auspacken des Höhenmessgeräts

Verriegelungsschraube des Schlittens ausschrauben

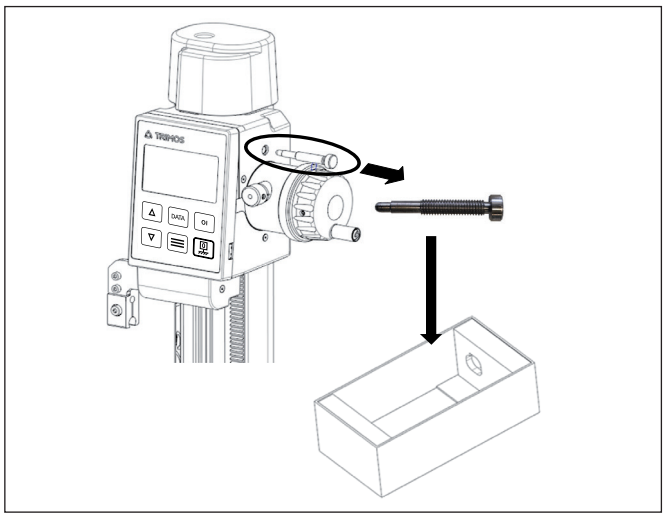


Abb. 3
Ausschrauben der Verriegelungsschraube

Batterie einsetzen

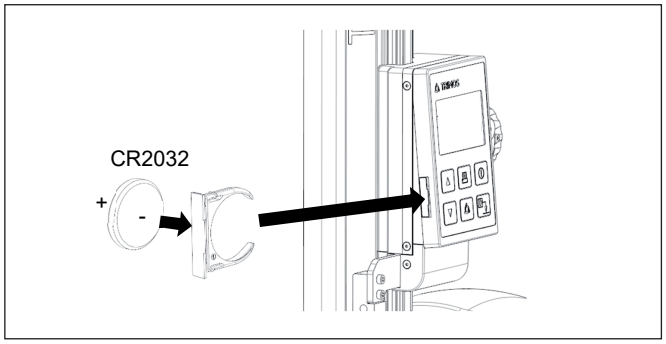


Abb. 4
Einsetzen der Batterie CR2032

Messeinsatz einsetzen

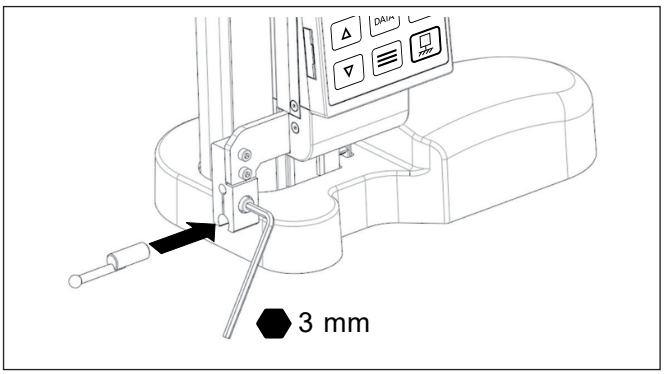


Abb. 5
Einsetzen des Messeinsatzes

Bewahren Sie die Originalverpackung und die Transportschrauben für einen späteren Transport auf.

Wenn das Gerät bei Temperaturen unter 5°C gelagert wurde, sollte es erst nach einer Wartezeit von einigen Stunden ausgepackt werden.
Dadurch wird verhindert, dass sich Frost oder Kondenswasser bilden und die empfindlichen Teile des Geräts beschädigt werden.

3 Elemente des Messgeäts

Das Höhenmessgerät Digimar 814 C besteht aus den folgenden Elementen:



Abb. 6
Elemente des Höhenmessgeräts
1 Auswechselbarer Messeinsatz
2 Träger für Messeinsatz
3 Messschlitten mit Bedien- und Anzeigepanel
4 Säule des Messgerätes
5 Verriegelungsschraube des Messschlittens
6 Handrad
7 Stahlfuß des Messgeräts (Digimar 814 C-N)

3.1 Bedien -und Anzeigepanel

Das Bedien- und Anzeigepanel umfasst die Bedientasten und die Anzeigeeinheit:

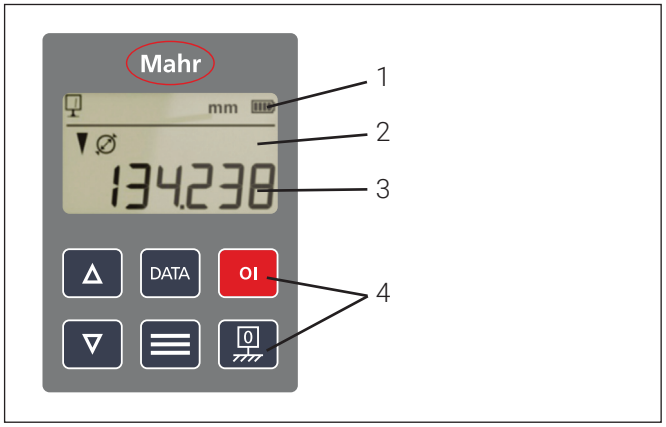


Abb. 7
Bedien- und Anzeigepanel
1 Statuszeile
2 Sekundäre Anzeigezeile
3 Hauptanzeigezeile
4 Bedientasten

Folgende Bedientasten sind vorhanden:

Auswahltasten
Je nach gewähltem Modus kann zwischen den Optionen gewechselt werden.

Datenübertragungstaste
Startet die Datenübertragung an ein an die RS232-Schnittstelle angeschlossenes Gerät.

Modusauswahltaste
Ermöglicht das Auswählen des Modus des Höhenmessgeräts.

Ein- und Austaste
Schaltet das Höhenmessgerät ein oder aus.

Nullentaste
Setzt die Anzeige auf null bzw. auf den Preset-Wert der aktuellen Referenz.

3.2 Handrad

Das Handrad ermöglicht das Antasten mit konstanter Messkraft und das Feinjustieren der Schlittenposition.

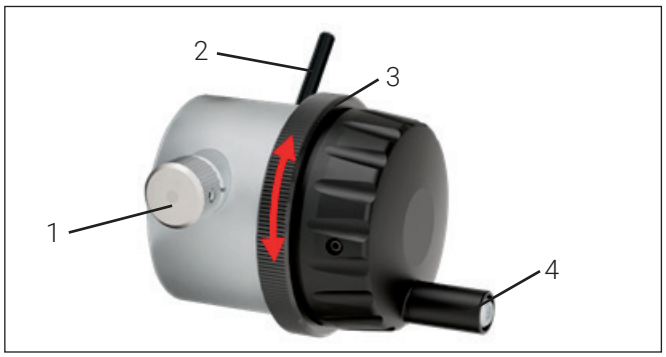


Abb. 8
Handrad
1 Rändelrad
2 Feststellhebel
3 Vorspannring
4 Handkurbel

Antasten mit dem Handrad

1. Für eine Messung den Schlitten mit dem Handrad bewegen, bis der Messeinsatz die zu messende Fläche leicht berührt.
2. Anschließend den Vorspannring in Messrichtung bis zum Anschlag drehen.

Feineinstellung mit dem Handrad

1. Den Feststellhebel anheben.
   Der Schlitten rastet an der aktuellen Position ein.
2. Die Höhe mit dem Rändelrad einstellen.

Der Feststellhebel muss nach der Feineinstellung immer zurückgestellt werden.

Das Betätigen der Handkurbel bei eingeschalteter Feineinstellung kann den Mechanismus des Handrads beschädigen.

4 Funktionen des Höhenmessgeräts

4.1 Einschalten

1. Auf dem Bedienpanel die Taste OI drücken.
2. Im Anzeigepanel wird "REF" als Aufforderung zum Überfahren der Referenz angezeigt.



3. Den Messschlitten durch Drehen der Handkurbel langsam von unten nach oben bewegen.



Abb. 9
Überfahren der Referenz

4. Sobald die Referenz erkannt wird, wird im Anzeigepanel die aktuelle Position des Messschlittens numerisch angezeigt. Das Höhenmessgerät befindet sich im Messmodus (siehe Kapitel ➢ *Messmodi*).

Zum Ausschalten des Höhenmessgeräts auf dem Bedienpanel die Taste OI solange drücken, bis das Gerät sich selbstständig ausschaltet.

4.2 Konfiguration

Die Einstellungen für das Höhenmessgerät erfolgen im Konfigurationsmenü.

Um das Konfigurationsmenü aufzurufen, auf dem Bedienpanel die Taste ☰ für 2 Sekunden drücken.

Durch kurzes Drücken der Taste ☰ wird die aktuelle Auswahl bzw. Eingabe innerhalb eines Menüs bestätigt und das nächste Menü angezeigt.

Um das Konfigurationsmenü wieder zu schließen, auf dem Bedienpanel die Taste ☰ erneut für 2 Sekunden drücken.

Das Konfigurationsmenü beinhaltet folgende Menüs:

4.2.1 Menü "PRESET"

Das Menü ermöglicht das Festlegen eines voreingestellten Wertes für eine Referenz (Preset-Wert). Für jede Referenz kann ein Preset-Wert gespeichert werden.

1. Ggf. in einem Messmodus die gewünschte Referenz wählen (siehe Kapitel ➢ *Setzen einer Referenz*). Die Nummer der gewählten Referenz wird im Anzeigepanel in der Statuszeile angezeigt.
2. Das Konfigurationsmenü aufrufen und die Taste ☰ wiederholt drücken, bis "PRESET" im Anzeigepanel dargestellt wird.

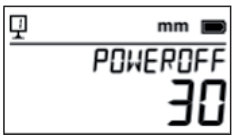
3. Im Anzeigepanel wird der aktuelle Preset-Wert der gewählten Referenz angezeigt. Die letzte Ziffer des Wertes blinkt.
4. Durch kurzes Drücken der Taste △ oder ▽ kann der Wert erhöht bzw. verringert werden.
5. Wenn die Taste △ oder ▽ für 2 Sekunden gedrückt wird, wird zur nächsten bzw. vorherigen Ziffer gesprungen. Die jeweils zu veränderne Ziffer wird blinkend im Anzeigepanel dargestellt.
6. Wenn der gewünschte Wert komplett eingegeben wurde, die Taste ☰ kurz drücken, um die Einstellung zu bestätigen und zum nächsten Menü zu wechseln.

4.2.2 Menü "POWEROFF"

Das Menü ermöglicht das automatische Abschalten des Höhenmessgeräts bei Inaktivität.

Um die Batterie des Höhenmessgeräts zu schonen, kann eine Zeitdauer eingestellt werden, nach deren Ablauf sich das Gerät bei Inaktivität ausschaltet.

1. Das Konfigurationsmenü aufrufen und die Taste ☰ wiederholt drücken, bis "POWEROFF" im Anzeigepanel dargestellt wird.

2. Im Anzeigepanel wird die aktuelle Zeitdauer in Minuten angezeigt.
3. Durch kurzes Drücken der Taste △ oder ▽ kann die nächste bzw. vorherige Zeitdauer gewählt werden.

   Wenn der Wert 0 angezeigt wird, ist die automatische Abschaltung deaktiviert.
4. Wenn die gewünschte Zeitdauer gewählt wurde, die Taste ☰ kurz drücken, um die Einstellung zu bestätigen und zum nächsten Menü zu wechseln.

4.2.3 Menü "GAUGE"

Das Menü ermöglicht das Einstellen der Größe der Einstelllehre, für die Messfunktionen mit dem Handrad.

1. Das Konfigurationsmenü aufrufen und die Taste ☰ wiederholt drücken, bis "GAUGE" im Anzeigepanel dargestellt wird.

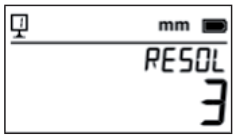


2. Im Anzeigepanel wird die aktuelle Größe der Einstelllehre in mm angezeigt.
3. Durch kurzes Drücken der Taste △ oder ▽ kann der Wert erhöht bzw. verringert werden.
4. Wenn die Taste △ oder ▽ für 2 Sekunden gedrückt wird, wird zur nächsten bzw. vorherigen Ziffer gesprungen. Die jeweils zu veränderne Ziffer wird blinkend im Anzeigepanel dargestellt.
5. Ein negativer Wert gilt hierbei für eine Außenmessung und ein positiver Wert für eine Innenmessung.
6. Wenn der gewünschte Wert komplett eingegeben wurde, die Taste ☰ kurz drücken, um die Einstellung zu bestätigen und zum nächsten Menü zu wechseln.

4.2.4 Menü zum Festlegen der Auflösung

Das Menü ermöglicht das Festlegen der Anzahl der Nachkommastellen.

1. Das Konfigurationsmenü aufrufen und die Taste ☰ wiederholt drücken, bis "RESOL" im Anzeigepanel dargestellt wird.

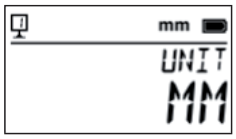


2. Im Anzeigepanel wird die aktuelle Anzahl der Nachkommastellen angezeigt.
3. Durch kurzes Drücken der Taste △ oder ▽ kann die nächste bzw. vorherige Anzahl von Nachkommastellen gewählt werden.
4. Wenn die gewünschte Anzahl gewählt wurde, die Taste ☰ kurz drücken, um die Einstellung zu bestätigen und zum nächsten Menü zu wechseln.

4.2.5 Menü zum Festlegen der Maßeinheit

Das Menü ermöglicht das Festlegen der Maßeinheit.

1. Das Konfigurationsmenü aufrufen und die Taste ☰ wiederholt drücken, bis "UNIT" im Anzeigepanel dargestellt wird.

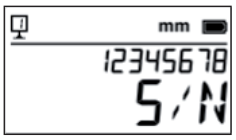


2. Im Anzeigepanel wird die aktuelle Maßeinheit angezeigt.
3. Durch kurzes Drücken der Taste △ oder ▽ kann zwischen den Maßeinheiten mm und inch gewechselt werden.
4. Wenn die gewünschte Maßeinheit gewählt wurde, die Taste ☰ kurz drücken, um die Einstellung zu bestätigen und zum nächsten Menü zu wechseln.

4.2.6 Menü zum Anzeigen der Seriennummer

Das Menü ermöglicht die Anzeige der Seriennummer des Höhenmessgeräts.

1. Das Konfigurationsmenü aufrufen und die Taste wiederholt drücken, bis "S/N" im Anzeigepanel dargestellt wird.

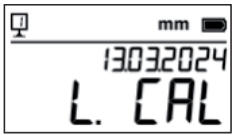


2. Im Anzeigepanel wird die Seriennummer des Höhenmessgeräts dargestellt.
3. Die Taste kurz drücken, um die Anzeige zu schließen und zum nächsten Menü zu wechseln.

4.2.7 Menü zum Anzeigen des Kalibrierdatums

Das Menü ermöglicht die Anzeige des Datums der letzten Kalibrierung des Höhenmessgeräts.

1. Das Konfigurationsmenü aufrufen und die Taste wiederholt drücken, bis "L.CAL" im Anzeigepanel dargestellt wird.

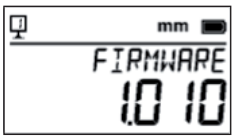


2. Im Anzeigepanel wird das Kalibrierdatum des Höhenmessgeräts im Format "tt.mm.jjjj" dargestellt.
3. Die Taste kurz drücken, um die Anzeige zu schließen und zum nächsten Menü zu wechseln.

4.2.8 Menü zum Anzeigen der Firmware-Version

Das Menü ermöglicht die Anzeige der Firmware-Version des Höhenmessgeräts.

1. Das Konfigurationsmenü aufrufen und die Taste wiederholt drücken, bis "FIRMWARE" im Anzeigepanel dargestellt wird.



2. Im Anzeigepanel wird die Firmware-Version dargestellt.
3. Die Taste kurz drücken, um die Anzeige zu schließen und zum nächsten Menü zu wechseln.

4.3 Messmodi

Das Höhenmessgerät besitzt folgende Messmodi:

- Messen von Abständen
- Messen von Durchmesser und Achsabstand
- Messen des Maximal- oder Minimalwertes sowie der Differenz zwischen Maximum und Minimum

Die Auswahl des gewünschten Messmodus erfolgt durch wiederholtes Betätigen der Taste auf dem Bedienpanel .

4.3.1 Abstandsmessung

Dieser Messmodus ermöglicht Messungen des vertikalen Abstands zur einer Bezugsfläche. Hierbei kann die Antastung in positive oder negative Richtung erfolgen.

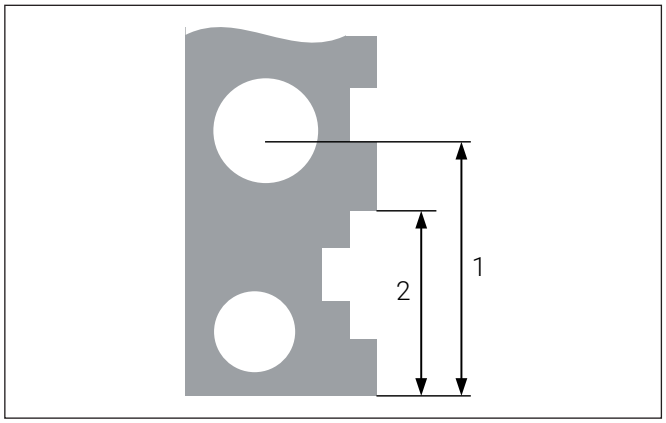


Abb. 10
Abstandsmessung
1 = Messung nach unten ( )
2 = Messung nach oben ( )

Um eine Abstandsmessung durchzuführen:

1. Den Messmodus durch wiederholtes Drücken der Taste auswählen, bis das Symbol im Anzeigepanel dargestellt wird.



2. Den Messschlitten mit Hilfe des Handrads nach unten bewegen und eine entsprechende Bezugsfläche antasten.

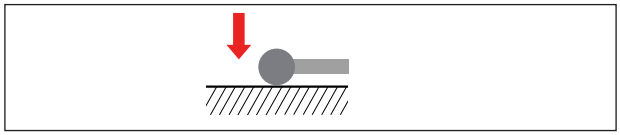


Abb. 11
Bezugsfläche antasten

3. Wenn angetastet ist, die Taste drücken, um die Anzeige zu nullen (siehe Kapitel ➢ *Nullen der Anzeige*).
4. Die zu messende Oberfläche antasten.

   Der gemessene Abstand zur Bezugsfläche wird im Anzeigepanel dargestellt.

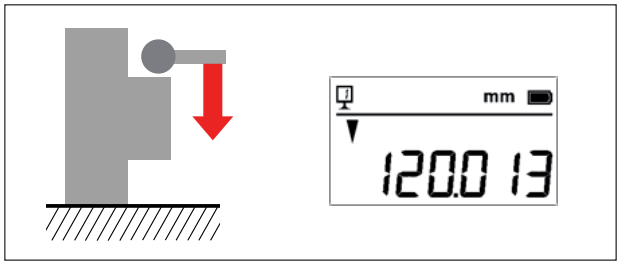


Abb. 12
Antasten nach unten

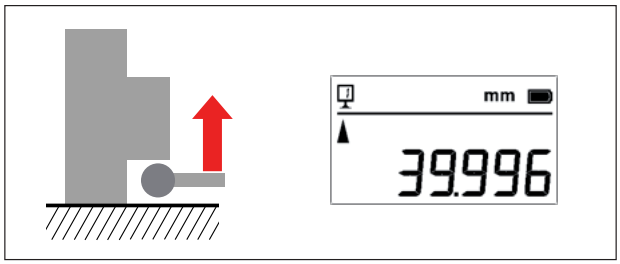


Abb. 13
Antasten nach oben

Bei Verwendung des Handrads wird der gemessene Abstand erst angezeigt, wenn die Messkraft aufgebracht wurde.

4.3.2 Durchmesser- und Achsabstandmessung

Dieser Messmodus erlaubt das Messen von Durchmesser und Achsabstand.

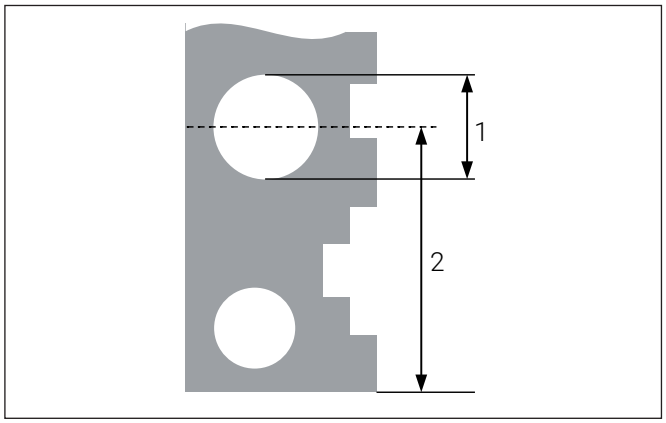


Abb. 14
Durchmesser- und Achsabstandsmessung
1 = Durchmessermessung
2 = Achsabstandsmessung

Um eine Durchmesser- und Achsabstandsmessung durchzuführen:

1. Den Messschlitten mit Hilfe des Handrads nach unten bewegen und eine entsprechende Bezugsfläche antasten.

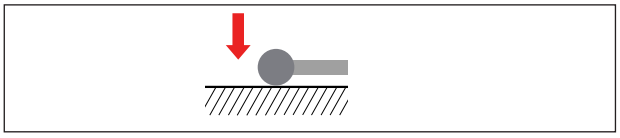


Abb. 15
Bezugsfläche antasten

2. Wenn angetastet ist, die Taste drücken, um die Anzeige zu nullen (siehe Kapitel ➢ *Nullen der Anzeige*).
3. Den Messmodus durch wiederholtes Drücken der Taste auswählen, bis das Symbol in der Statuszeile im Anzeigepanel dargestellt wird.



Für Innendurchmesser:

1. Den Messeinsatz in die Bohrung einführen.
2. In der Nähe des Umkehrpunktes nach unten antasten und die Messkraft aufbringen (1).

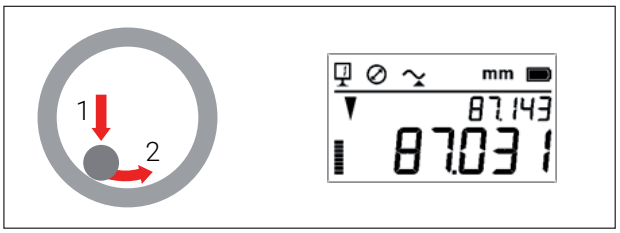


Abb. 16
Antasten für Innendurchmesser nach unten

3. Das Werkstück oder das Höhenmessgerät seitlich zum Messeinsatz bewegen (2), um den Umkehrpunkt zu bestimmen.

   Der Umkehrpunkt wird durch das Blinken der Anzeige und das Ertönen eines Pieptons bestätigt.
4. Anschließend auf der gegenüberliegenden Seite der Bohrung an der ungefähren Lage des Umkehrpunktes nach oben antasten (3).

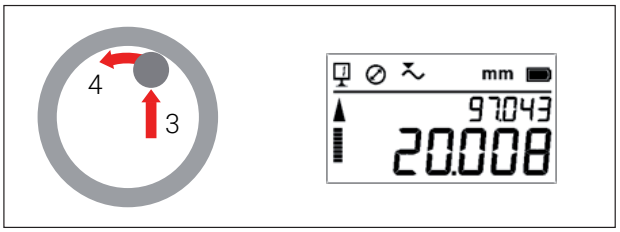


Abb. 17
Antasten für Innendurchmesser nach oben

5. Das Werkstück oder das Höhenmessgerät erneut seitlich zum Messeinsatz bewegen (4), um den Umkehrpunkt zu bestimmen.

   Der Umkehrpunkt wird durch das Blinken der Anzeige und das Ertönen eines Pieptons bestätigt.

   Der ermittelte Durchmesser wird in der Hauptanzeigezeile des Anzeigepanels und der Achsabstand in der sekundären Anzeigezeile dargestellt.

Für Außendurchmesser:

1. Den Messeinsatz unterhalb des zylindrischen Teils positionieren.
2. In der Nähe des Umkehrpunktes nach oben antasten und die Messkraft aufbringen (1).

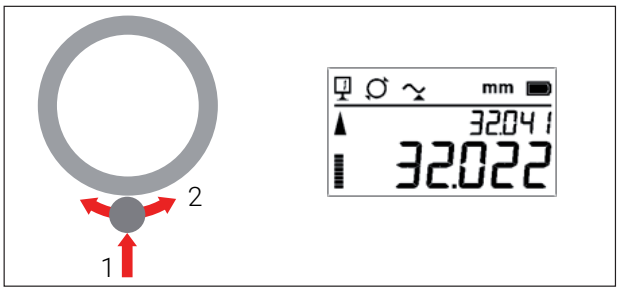


Abb. 18
Antasten für Außendurchmesser nach oben

3. Das Werkstück oder das Höhenmessgerät seitlich zum Messeinsatz bewegen (2), um den Umkehrpunkt zu bestimmen.

   Der Umkehrpunkt wird durch das Blinken der Anzeige und das Ertönen eines Pieptons bestätigt.
4. Anschließend auf der gegenüberliegenden Seite des zylindrischen Teils an der ungefähren Lage des Umkehrpunktes nach unten antasten (3).

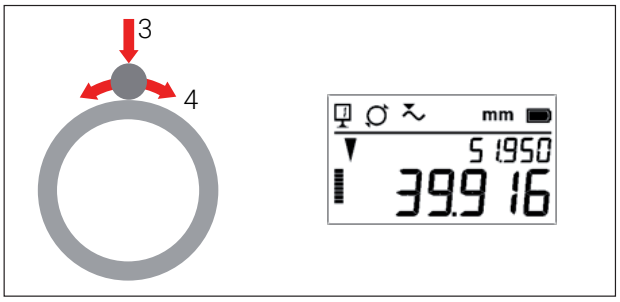


Abb. 19
Antasten für Außendurchmesser nach unten

5. Das Werkstück oder das Höhenmessgerät erneut seitlich zum Messeinsatz bewegen (4), um den Umkehrpunkt zu bestimmen.

   Der Umkehrpunkt wird durch das Blinken der Anzeige und das Ertönen eines Pieptons bestätigt.
6. Sobald der Messeinsatz losgelassen wird, wird der ermittelte Durchmesser in der Hauptanzeigezeile des Anzeigepanels und der Achsabstand in der sekundären Anzeigezeile dargestellt.

Messen einfacher Achsabstände:

Der Modus "Durchmesser- und Achsabstandmessung" kann auch zum Messen einfacher Achsabstände verwendet werden. Hierzu:

1. Mit dem Messeinsatz in der Bohrung nach unten (1) und anschließend nach oben (2) antasten, ohne nach einem Umkehrpunkt zu suchen.

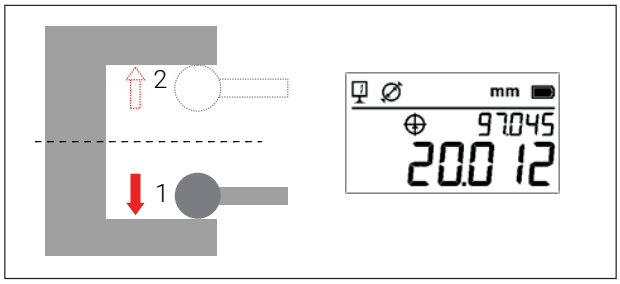


Abb. 20
Antasten für einfachen Achsabstand

2. Sobald der Messeinsatz losgelassen wird, wird der ermittelte Durchmesser in der Hauptanzeigezeile des Anzeigepanels und der Achsabstand in der sekundären Anzeigezeile dargestellt.

4.3.3 Min- / Max- / Delta-Messung

Dieser Messmodus erlaubt das Messen von Minimal und Maximalwerten sowie der entsprechenden Differenz zwischen den Werten.

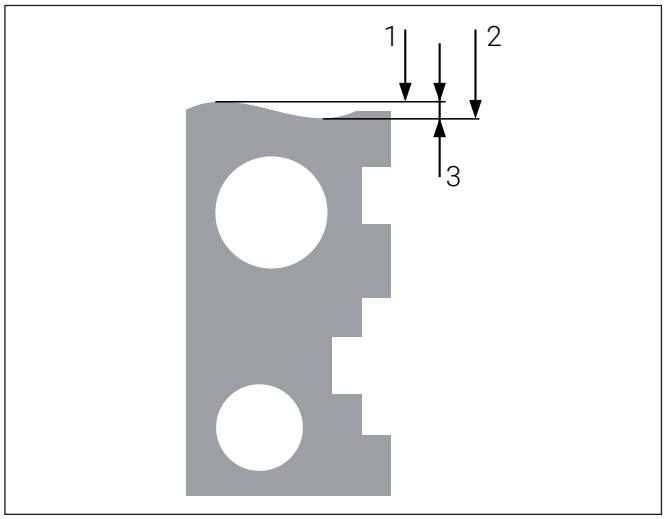


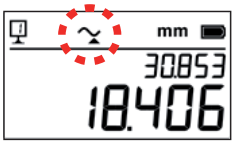
Abb. 21
Min- / Max- / Delta-Messung
1 = Messung des Maximalwertes ( )
2 = Messung des Minimalwertes ( )
3 = Differenz zwischen Maximal- und Minimalwert ( )

Bei den Messungen in diesem Modus muss immer ein Kontakt zur Oberfläche des Werkstücks bestehen. Die Messungen können zur Ermittlung der folgenden Werte verwendet werden:

- Minimalwert der angetasteten Oberfläche
- Maximalwert der angetasteten Oberfläche
- Differenz zwischen dem Minimal- und dem Maximalwert

Um eine Min- / Max-Messung durchzuführen:

1. Den Messmodus durch wiederholtes Drücken der Taste auswählen, bis das Symbol bzw. in der Statuszeile im Anzeigepanel dargestellt wird.



2. Die zu messende Oberfläche von oben antasten.

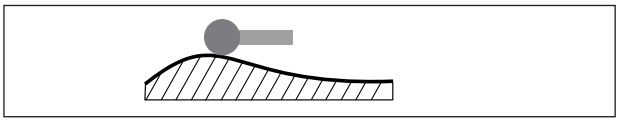


Abb. 22
Antasten für Min- oder Max-Messung

3. Den Messeinsatz oder das Werkstück entlang der zu untersuchenden Oberfläche bewegen.
4. Sobald die Messkraft aufgebracht wird, werden der ermittelte Minimal- oder Maximalwert in der Hauptanzeigezeile des Anzeigepanels und die aktuelle Position in der sekundären Anzeigezeile dargestellt.

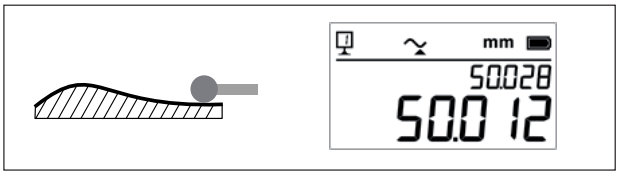


Abb. 23
Minimmalwert der gemessenen Oberfläche

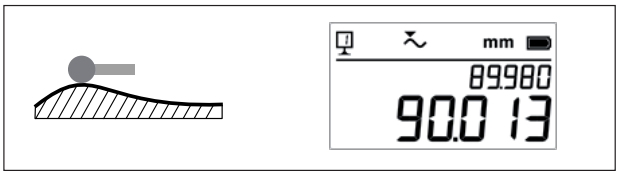
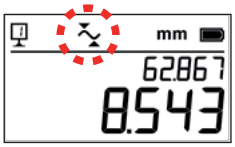


Abb. 24
Maximalwert der gemessenen Oberfläche

Um eine Delta-Messung durchzuführen:

1. Den Messmodus durch wiederholtes Drücken der Taste auswählen, bis das Symbol in der Statuszeile im Anzeigepanel dargestellt wird.



2. Die zu messende Oberfläche von oben antasten.

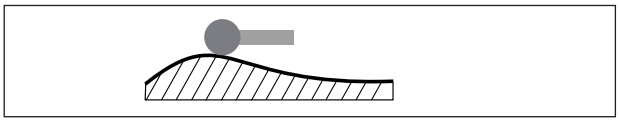


Abb. 25
Antasten für Min- oder Max-Messung

3. Den Messeinsatz oder das Werkstück entlang der zu untersuchenden Oberfläche bewegen.
4. Der Differenz zwischen dem Minimalwert und dem Maximalwert wird in der Hauptanzeigezeile des Anzeigepanels dargestellt. Die aktuelle Position wird in der sekundären Anzeigezeile dargestellt.

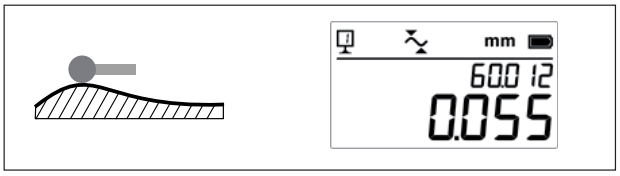


Abb. 26
Differenz zwischen Minimal- und Maximalwert auf der gemessenen Oberfläche

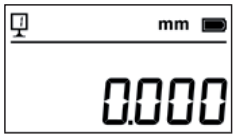
4.4 Zuzatzfunktionen

4.4.1 Nullen der Anzeige

Diese Funktion ermöglicht das Nullen der Anzeige im Anzeigepanel.

1. Den Messschlitten zu der Position bewegen bzw. an der Position antasten, die der Nullposition entsprechen soll.
2. Auf dem Bedienpanel die Taste kurz drücken.

   Die Anzeige wird auf 0,00 gesetzt.



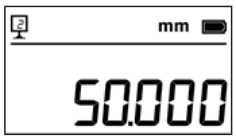
4.4.2 Setzen eines Preset-Wertes

Diese Funktion ermöglicht das Setzen der Anzeige im Anzeigepanel auf den Preset-Wert, der für die aktuell gewählte Referenz festgelegt ist.

1. Ggf. die gewünschte Referenz wählen (siehe Kapitel ➢ *Setzen einer Referenz*). Die Nummer der gewählten Referenz wird im Anzeigepanel in der Statuszeile angezeigt.
2. Den Messschlitten zur der Position bewegen bzw. an der Position antasten, die der Referenzposition entsprechen soll.
3. Auf dem Bedienpanel die Taste für 2 Sekunden drücken.

   Die Anzeige wird auf den Wert gesetzt, der bei der Konfiguration im Menü "PRESET" als Preset-Wert für die aktuelle Referenz festgelegt wurde.

   Beispiel: Preset-Wert 50.00 für die zweite Referenz.



4.4.3 Setzen einer Referenz

Diese Funktion ermöglicht das Auswählen der aktuell zu verwendenden Referenz. Durch die Verwendung von Referenzen können Messungen an vordefinierten Ausgangspunkten (=Referenzen) vorgenommen werden.

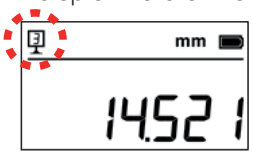
Die Werte der Referenzen können bei der Konfiguration im Menü "PRESET" (siehe Kapitel ➢ *Menü "PRESET"*) festgelegt werden.

Um die Referenz zu setzen:

1. In den Messmodus "Abstandsmessung" wechseln.
2. Auf dem Bedienpanel die Taste △ für 2 Sekunden drücken.
3. Durch kurzen Drücken der Taste △ oder ▽ die gewünschte Referenz auswählen.

   Die Nummer der gewählten Referenz wird im Anzeigepanel in der Statuszeile angezeigt.

   Beispiel: Referenz 3



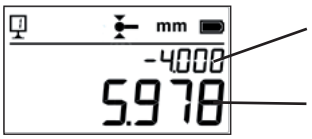
4. Die Taste △ erneut für 2 Sekunden drücken, um die gewählte Referenz zu übernehmen.

4.4.4 Tasterkonstante

Diese Funktion ermöglicht das Festlegen einer Tasterkonstante für bidirektionale Messungen. Als Vorgabe ist die Tasterkonstante für den Standard-Messeinsatz mit HM-Kugel (4426591) gesetzt.

Um die Tasterkonstante zu ändern:

1. In den Messmodus "Abständsmessung" wechseln.
2. Auf dem Bedienpanel die Taste ▽ für 2 Sekunden drücken.
3. Der aktuelle Wert der Tasterkonstante wird in der Hauptanzeigezeile des Anzeigepanels und die Größe der Einstelllehre (siehe Kapitel ➢ *Menü "GAUGE"*) in der sekundären Anzeigezeile dargestellt.



4. Die Einstelllehre, deren Größe im Menü "GAUGE" eingetragen ist, von oben antasten.

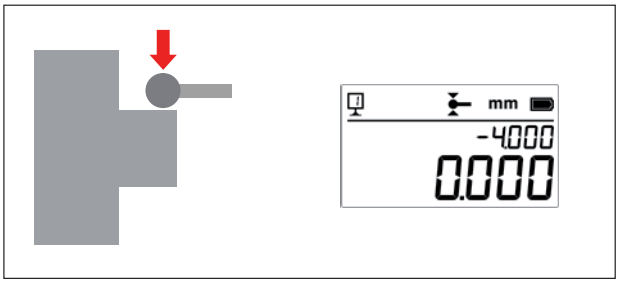


Abb. 27
Antasten der Einstelllehre von oben

In der Hauptanzeigezeile des Anzeigepanels wird der Wert 0.000 dargestellt.

5. Anschließend die Einstelllehre von unten antasten.

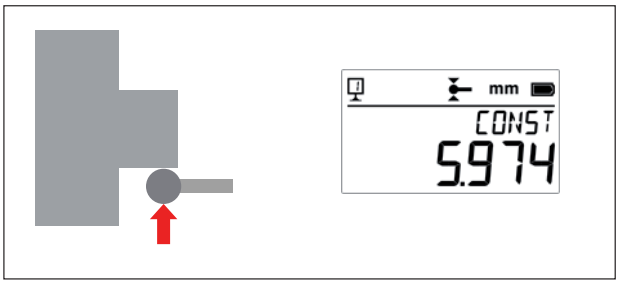


Abb. 28
Antasten der Einstelllehre von unten

In der Hauptanzeigezeile des Anzeigepanels wird der Wert der neuen Tasterkonstante dargestellt.

4.4.5 Datenübertragung

Das Höhenmessgerät verfügt über eine RS232-Schnittstelle für die Datenübetragung an eine angeschlossene Schnittstellensoftware.

Der Anschluss der RS232-Schnittstelle befindet sich an der rechten Seite des Messschlittens.

Die Datenübertragung erfolgt mit folgendem Format:

- Geschwindigkeit: 4800 Baud
- ASCII-Code: 7 Bits
- Parität: gerade
- Stoppbits: 1
- Handshake: ohne

Das Format des gesendeten Wertes entspricht dem numerischen Wert der Anzeige in ASCII-Zeichen.

Im Messmodus "Durchmesser- und Achsabstandmessung" werden die beiden Werte gleichzeitig gesendet. Sie werden durch ein EOT (End Of Transmission) getrennt übertragen.

Um die Daten zu übertragen:

1. Das RS232-Kabel an die serielle Schnittstelle des Höhenmessgeräts und an den PC anschließen.
2. Die Schnittstellensoftware starten.

   Darauf achten, dass die Parameter für das Datenformat in der Schnittstellensoftware korrekt eingestellt sind.

3. Auf dem Bedienpanel die Taste DATA drücken , um die Datenübertragung zu starten.

5 Anhang

5.1 Abmessungen

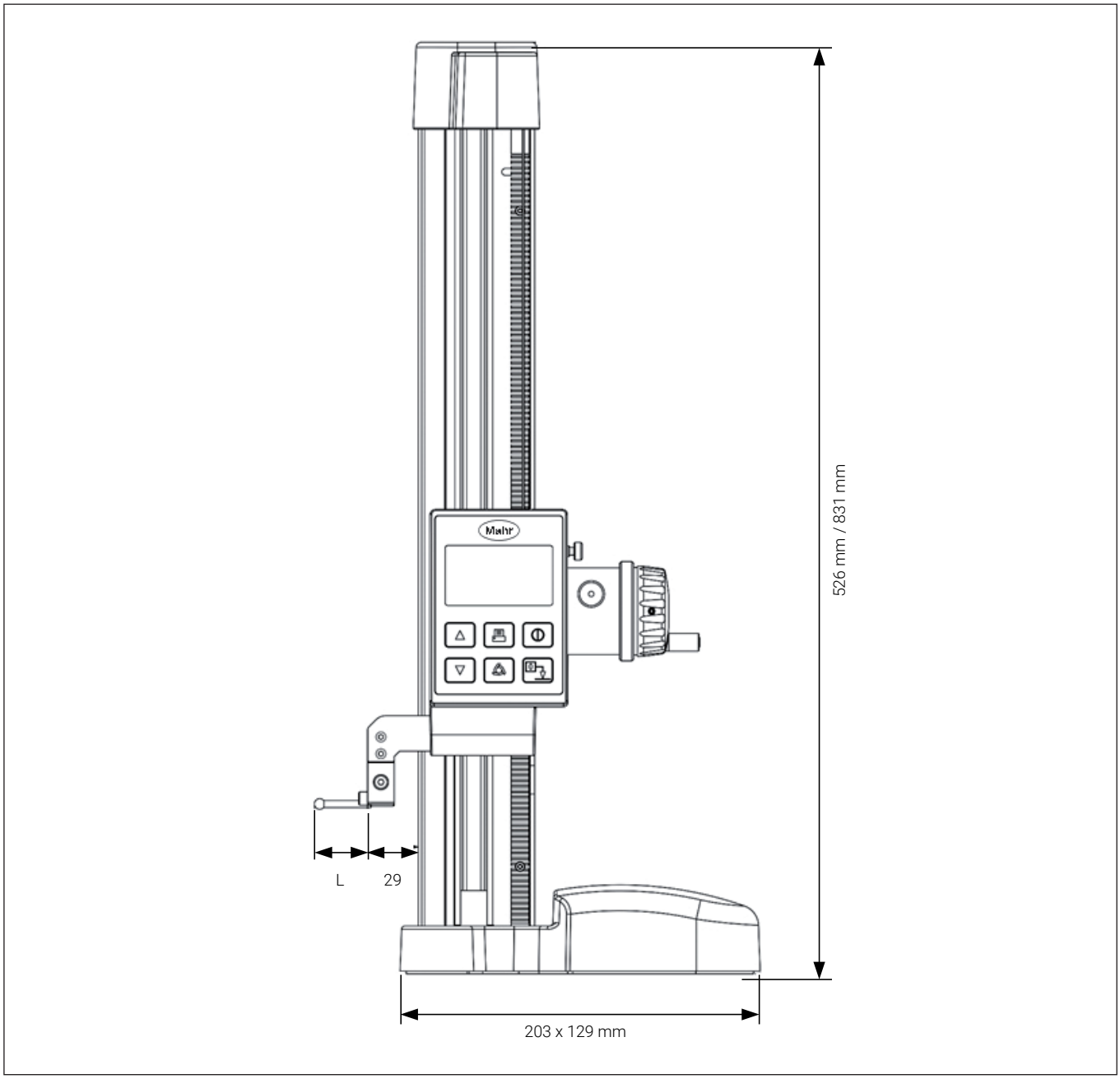


Abb. 29
Digimar 814 C-N (mit Stahlfuß)
L = abhängig vom verwendeten Messeinsatz

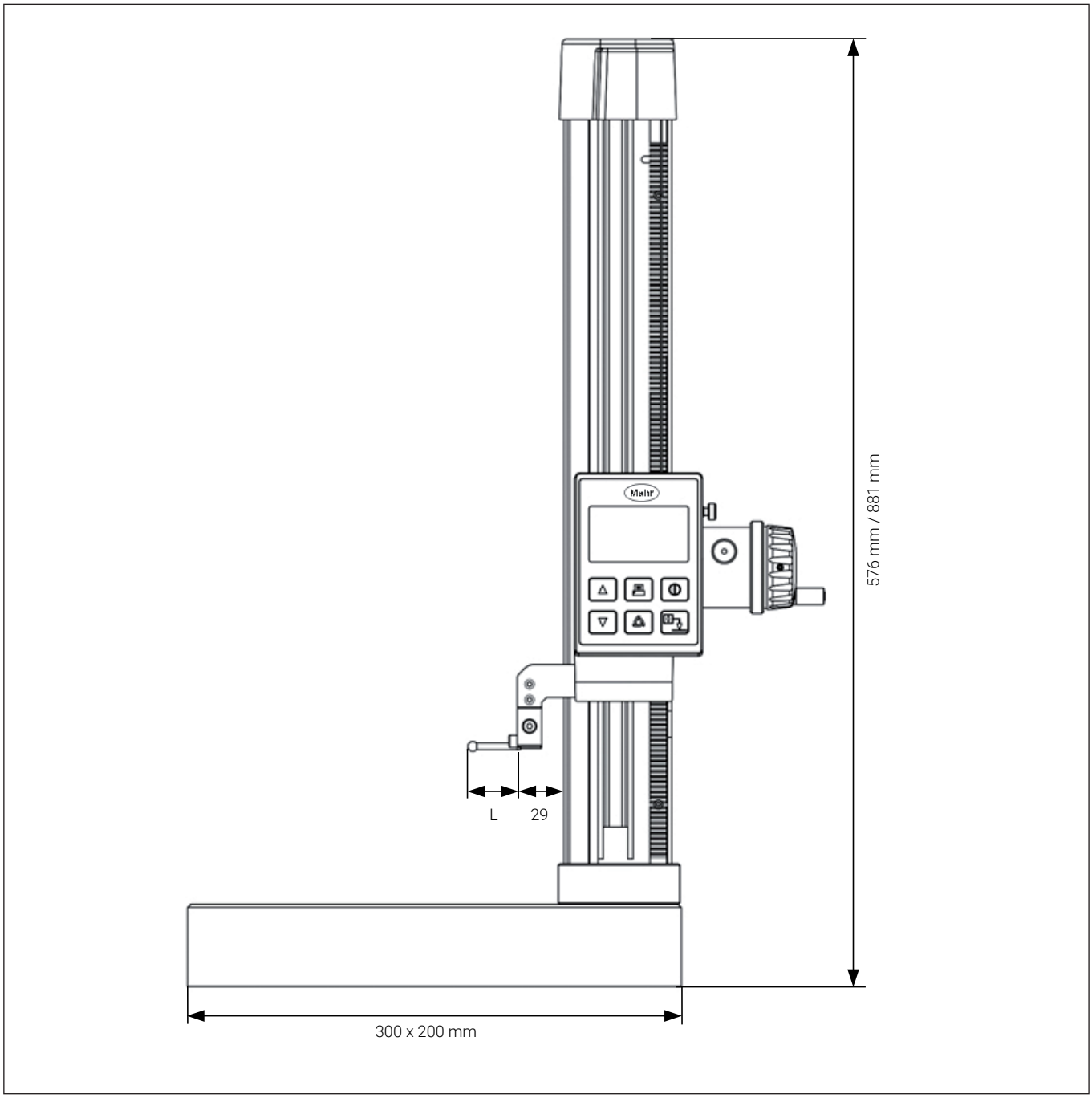


Abb. 30
Digimar 814 C-G (mit Granittisch)
L = abhängig vom verwendeten Messeinsatz

5.2 Technische Daten

Digimar 814 C	**300**	**600**
Messbereich	306 mm	611 mm
Fehlergrenze, B_{MPE}	15 µm	25 µm
Wiederholbarkeit, R_{MPE} (2s)	5 µm	
Maximale Auflösung	0,001 mm	
Messkraft	3 N	
Autonomie	2000 h	
Schnittstelle	RS232	
Max. Verstellgeschwindigkeit	1500 mm/s	
Betriebstemperatur	+10°C bis +40 °C	
Lagertemperatur	-10°C bis +40°C	
Relative Luftfeuchtigkeit	5 bis 75% (nicht kondensierend)	
Gewicht (Stahlbasis)	7 kg	8 kg
Gewicht (Granitbasis)	13,4 kg	15 kg

5.3 Zubehör

817 ks Messkegel Ø0 - 15 mm	4426071
817 ks Messkegel Ø14 - 20 mm	4426072
817 ks Messkegel Ø18 - 24 mm	4426073
817 ks Messkegel Ø23 - 30 mm	4426074
Anreißnadel	4426590
Messeinsatz mit HM-Kugel Ø6 mm	4426591
814 m Kugelmesstaster Ø2 mm, L=41.6 mm	4426525
814 m Kugelmesstaster Ø3 mm, L=42.5 mm	4426526
814 m Kugelmesstaster Ø4 mm, L=43.5 mm	4426512
814 m Kugelmesstaster Ø5 mm, L=43.9 mm	4426527
814 m Kugelmesstaster Ø8 mm, L=47.3 mm	4426509
Zylindrischer Messeinsatz Ø8 mm	4426592
Konushalter	4426593
Einstelllehre	4429168
DK-U14 Datenverbindungskabel USB	4102605

5.4 Ansprechpartner bei Mahr

Folgende Ansprechpartner stehen Ihnen zur Verfügung:

Hotline

Störungsmeldung außerhalb der Geschäftszeiten (also von Mo - Fr: 16 - 22 Uhr und Sa 9 - 18 Uhr):
Telefon: +49 172 523 1899

Kundenanfragen, Kundendienst

- Störungsmeldung während der Geschäftszeiten (also von Mo - Do: 8 - 17 Uhr und Fr 8 - 16 Uhr)
- Erwerb von Zubehör
- Reklamationen

E-Mail: techsupport@mahr.com
Telefon: +49 (0) 551/7073-306

6 Gewährleistung

Das von uns gelieferte Höhenmessgerät wurde sorgfältig konstruiert und gefertigt. Vor der Auslieferung wurde es nochmals einer gründlichen Prüfung unterzogen.

Wir gewährleisten daher die Einhaltung der geltenden Sicherheitsbestimmungen, solide Verarbeitung und einwandfreie Funktion.

Dauer und Bedingungen der Gewährleistung sind in den allgemeinen Lieferbedingungen der Mahr GmbH bzw. im Kaufvertrag geregelt.

Sofern dort keine anderen Vereinbarungen getroffen wurden, gelten folgende Bestimmungen:

Die Gewährleistung umfasst nicht den natürlichen Verschleiß, sowie Mängel, die durch unsachgemäße Behandlung, bestimmungswidrige Verwendung oder Nichtbeachtung der Betriebsanleitung entstehen. Insbesondere kann der Hersteller nur dann für Funktion und sicherheitstechnische Eigenschaften verantwortlich gemacht werden, wenn jegliche Eingriffe in das Messgerät, die über die in der Betriebsanleitung beschriebenen Arbeiten hinausgehen, ausschließlich von ihm selbst oder durch von ihm ausdrücklich ermächtigte Stellen durchgeführt werden.

Die hohe Genauigkeit des Messgeräts ist nur dann gewährleistet, wenn Original-Zubehör der Firma Mahr verwendet wird, die Anforderungen an den Aufstellort sowie die Umgebungsbedingungen eingehalten werden.

Order no. for operating instructions	Last modification
3758010	03/25/2025

Dear customer,

Thank you for choosing a product by Mahr GmbH. We kindly request that you follow the instructions below to ensure the long-term precision of your instrument.

We operate a policy of continuous improvement and are constantly developing our products. Therefore, it is possible that there may be slight differences between the text and illustrations in this document and the instrument in your possession, especially with regard to type designations. We reserve the right to make changes to the design and scope of supply, the right to undertake further technical developments, and all rights relating to translation of this documentation.

© by Mahr GmbH, Göttingen

Signs and symbols in these operating instructions:



Indicates a hazard that will result in damage to the measuring instrument or accessories if the action described is not taken.



Measurement error.
Failure to observe the instructions described will result in measurement errors.



User error, incorrect operation or damage possible!



Important!
Important information that must be observed.



General information.



Reference to a chapter/section within these operating instructions.

Disposal



Electronic devices, including accessories and used batteries (rechargeable and disposable), must not be disposed of as regular garbage in line with European Directive 2012/19/EU (WEEE). On the one hand, they are made of high-value materials (iron, zinc or nickel) and on the other, depending on the type of rechargeable/ disposable battery, they contain concentrations of harmful substances such as lead (Pb), cadmium (Cd) and mercury (Hg), which usually far exceed acceptable levels for these materials. These materials can be recycled and re-used to protect the environment and resources.

The crossed-out garbage can symbol indicates that separate collection is necessary.
Mahr GmbH accepts and disposes of its own electrical and electronic products in accordance with legal requirements. Please contact your local service representative or

Mahr GmbH
Carl-Mahr-Straße 1
D-37073 Göttingen
Germany

Phone: +49-551-70730
Fax: +49-551-71021
Email: info@mahr.com
Internet: www.mahr.com

Mahr GmbH is registered in Germany with the Elektro-Altgeräte-Register (EAR, 'national register for used electrical appliances') under WEEE Reg. No. DE 56624193.

UK Declaration of Conformity

This measuring instrument complies with the applicable EU/UK directives.

A copy of the current Declaration of Conformity can be downloaded from www.mahr.com/products by selecting the relevant product or can be requested from the following address:
Mahr GmbH, Carl-Mahr-Straße 1, D-37073 Göttingen, Germany

We reserve the right to make changes to our products, especially due to technical improvements and further developments. All illustrations, numerical values, etc. are therefore subject to change.

Traceability

We declare, with sole responsibility, that the quality features of this product conform to the standards and technical data as specified in our sales documents (operating instructions, leaflet, catalog).

Backed by our Quality Assurance, we certify that the testing equipment used to check this product is traceable to national standards.

Thank you for placing your trust in us by purchasing this product.

Table of Contents

1 Basic safety instructions 4

1.1 Permitted uses 4
1.2 Reasonably foreseeable misuse 4
1.3 Requirements for the installation site 4
1.4 Instructions to staff 4

2 General information 5

2.1 Package contents 5
2.2 Assembly and setup 5

3 Elements of the measuring instrument 7

3.1 Control and display panel 7
3.2 Handwheel 8

4 Functions of the height measuring instrument 8

4.1 Switching on 8
4.2 Configuration 9
4.2.1 "PRESET" menu 9
4.2.2 "POWEROFF" menu 9
4.2.3 "GAUGE" menu 10
4.2.4 Menu for setting the resolution 10
4.2.5 Menu for setting the unit of measurement 10
4.2.6 Menu for displaying the serial number . 11
4.2.7 Menu for displaying the calibration date .. 11
4.2.8 Menu for displaying the firmware version 11
4.3 Measuring modes 12
4.3.1 Distance measurement 12
4.3.2 Measuring both the diameter and the distance between axes 13
4.3.3 Min. / max. / delta measurement 15
4.4 Additional functions 16
4.4.1 Setting the display to zero 16
4.4.2 Setting a preset value 16
4.4.3 Setting a reference 17
4.4.4 Probe constant 17
4.4.5 Data transfer 18

5 Annex 19

5.1 Dimensions 19
5.2 Technical data 21
5.3 Accessories 22
5.4 Contacts at Mahr 22

6 Warranty 23

1 Basic safety instructions

1.1 Permitted uses

The height measuring instrument may only be used to measure lengths, distances, and diameters. It can be used in areas close to production and in measuring rooms.



Do not modify the height measuring instrument. This may create additional hazards that cannot be sufficiently averted by the safety mechanisms.



Any use not in accordance with the "Permitted uses" or any other use will be considered inappropriate and will result in a voided warranty and the manufacturer's exclusion from liability.

The height measuring instrument must be handled with special care throughout its service life:

1.2 Reasonably foreseeable misuse

The following misuses are foreseeable and are considered improper use. The manufacturer therefore accepts no liability for any damage to property or personal injury caused by this and considers any kind of warranty on the measuring device to be void.

- Failure to observe the information in the operating instructions.
- Using cleaning agents that have harmful effects on the health of people or the environment.
- Neglecting the cleanliness of the instrument and the working area.
- Using accessories that are not original Mahr products.

1.3 Requirements for the installation site

- The instrument must not be operated in a room containing explosive gases. An electrical spark could trigger an explosion.
- Contact with electrical connections must be avoided, as electrostatic interference can damage the electronic components of the instrument.
- The instrument and accessories must not be exposed to rain or splashes of liquid. Do not allow any foreign objects to enter the ports or openings of the instrument.

1.4 Instructions to staff

- Use the height measuring instrument on a stable, clean and smooth surface.

  Never move the height measuring instrument forcefully at the edge of the measuring plate. It could fall off the plate and injure the user.

  Avoid jolts. These could change the properties of the instrument and lead to measurement errors.

- Avoid direct sunlight and excessive humidity as well as proximity to heating or air conditioning systems.
- The display unit must not be covered or wrapped during operation. The housing must be sufficiently ventilated to prevent overheating.
- If the instrument malfunctions (no display, overheating, abnormal odor, smoke, etc.), switch off the device immediately and contact your Mahr representative.
- Only Mahr-trained service personnel are permitted to carry out work on this instrument. Protective covers must only be removed by qualified personnel and only when servicing is required.

  Any procedures carried out on this instrument that go beyond those tasks described in the operating instructions will void the equipment warranty. Mahr GmbH declines all liability for damage caused by unauthorized procedures.

- Do not use cleaning agents that contain harmful substances. Do not use solvents. Do not allow any fluids to penetrate the instrument.
- The height measuring instrument must only be transported in its original packaging. Otherwise the warranty will be void.

2 General information

The Digimar 814 C is an electronic height measuring instrument used for measuring lengths, distances, and diameters.

It enables measurements to be carried out safely and can be operated via function keys.

The measuring slide has an interchangeable measuring anvil and can be moved to the desired position using the handwheel.

The Digimar 814 C is available in two sizes, 300 mm and 600 mm, and with a steel base or a granite table:

- Digimar 814 C-N
  0 to 300 mm with steel base (4426580)
- Digimar 814-C-N
  0 to 600 mm with steel base (4426581)
- Digimar 814 C-G
  0 to 300 mm with granite table (4426582)
- Digimar 814 C-G
  0 to 600 mm with granite table (4426583)
- Digimar 814 C
  0 to 300 mm without base (4426584)
- Digimar 814 C
  0 to 600 mm without base (4426585)

2.1 Package contents

The standard packaging contains the following parts:

- Height measuring instrument (A)
  Spherical anvil Ø 6 mm (B)
- CR2032 battery (C)
- Slide locking screw (D)
- Operating instructions
- Declaration of conformity
- Calibration certificate

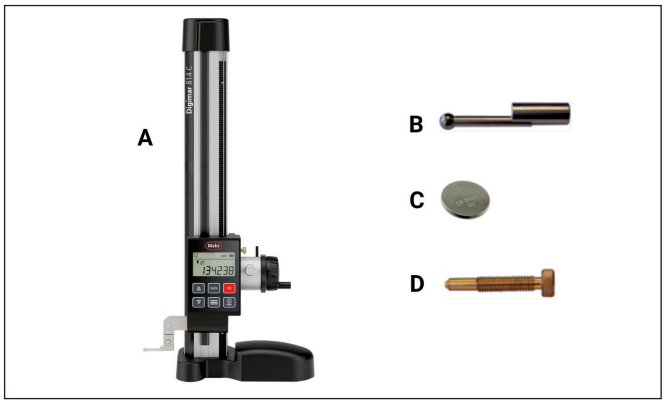


Fig. 1
Package contents

2.2 Assembly and setup

Unpacking the height measuring instrument

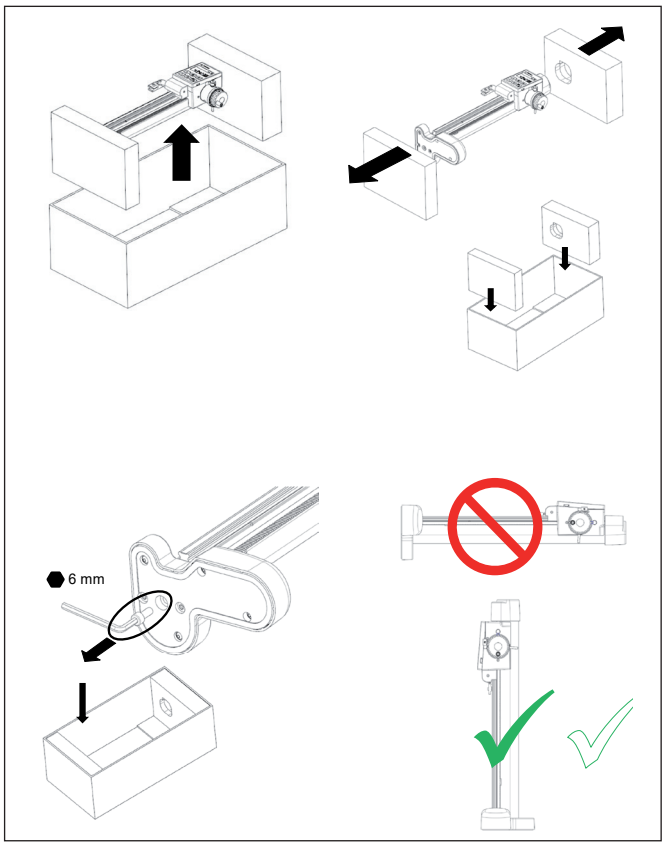


Fig. 2
Unpacking the height measuring instrument

Unscrew the slide locking screw

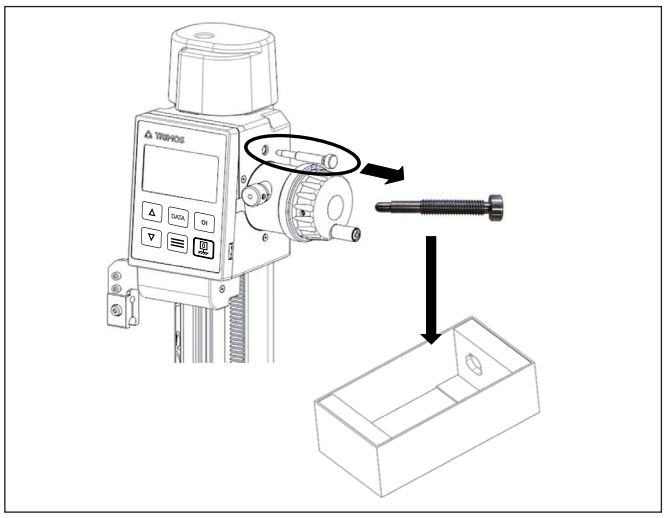


Fig. 3
Unscrewing the locking screw

Insert battery

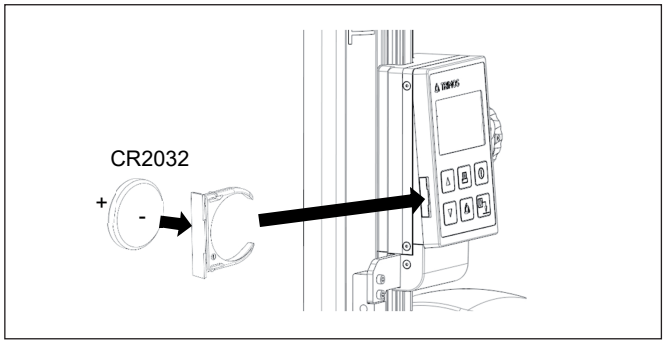


Fig. 4
Inserting the CR2032 battery

Insert measuring anvil

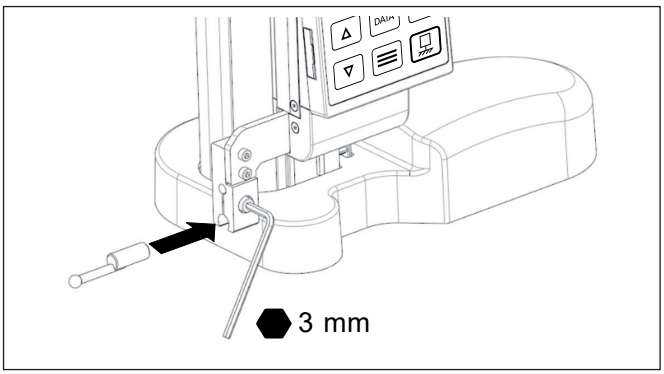


Fig. 5
Inserting the measuring anvil

Keep the original packaging and the transport screws for later transportation.

If the instrument has been stored at temperatures below 5°C, it should only be unpacked after a waiting period of a few hours.
This prevents frost or condensation from forming and damaging the sensitive parts of the instrument.

3 Elements of the measuring instrument

The Digimar 814 C height measuring instrument consists of the following elements:



Fig. 6
Elements of the height measuring instrument
1 Interchangeable measuring anvil
2 Carrier for measuring anvil
3 Measuring slide with control and display panel
4 Measuring instrument column
5 Measuring slide locking screw
6 Handwheel
7 Steel base of the measuring instrument (Digimar 814 C-N)

3.1 Control and display panel

The control and display panel comprises the operating keys and the display unit:

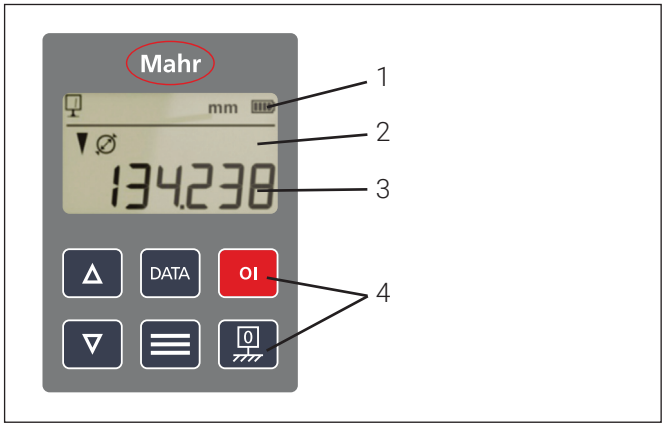


Fig. 7
Control and display panel
1 Status bar
2 Secondary display line
3 Main display line
4 Operating keys

The following operating keys are available:

Selection keys
Depending on the selected mode, you can switch between the options.

Data transfer key
Starts data transfer to an instrument connected to the RS232 interface.

Mode selection key
Allows you to select the mode of the height measuring instrument.

On and off switch
Switches the height measuring instrument on or off.

Zero key
Sets the display to zero or to the preset-value of the current reference.

3.2 Handwheel

The handwheel enables contacting with constant measuring force and fine adjustment of the slide position.

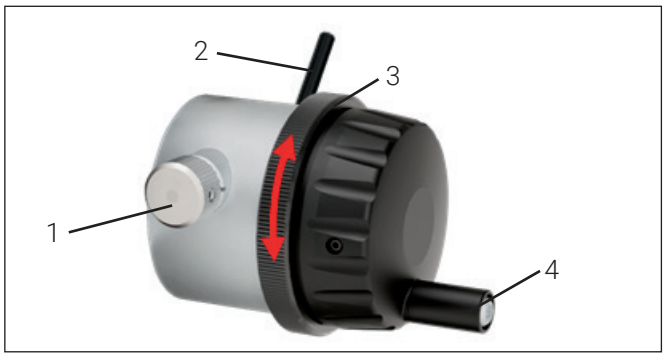


Fig. 8
Handwheel
1 Knurled wheel
2 Locking lever
3 Preload ring
4 Hand crank

Contacting with the handwheel

1. To take a measurement, move the slide with the handwheel until the measuring anvil gently touches the surface to be measured.
2. Then turn the preload ring in the direction of measurement as far as it will go.

Fine adjustment with the handwheel

1. Lift the locking lever.
   The slide engages at the current position.
2. Adjust the height using the knurled wheel.

The locking lever must always be reset after fine adjustment.

Operating the hand crank when the fine adjustment is switched on can damage the handwheel mechanism.

4 Functions of the height measuring instrument

4.1 Switching on

1. Press the ON key on the control panel.
2. "REF" appears on the display panel as a prompt to travel over the reference.



3. Slowly move the measuring slide from bottom to top by turning the hand crank.



Fig. 9
Traveling over the reference

4. As soon as the reference is identified, the current position of the measuring slide is shown numerically on the display panel. The height measuring instrument is in measuring mode (see Section ➢ *Measuring modes*).

To switch off the height measuring instrument, press the ON key on the control panel until the instrument switches off automatically.

4.2 Configuration

The settings for the height measuring instrument are configured in the configuration menu.

To open the configuration menu, press the ☰ key on the control panel for 2 seconds.

Briefly press the ☰ key to confirm the current selection or entry within a menu and display the next menu.

To close the configuration menu again, press the ☰ key on the control panel again for 2 seconds.

The configuration menu contains the following menus:

4.2.1 "PRESET" menu

This menu allows you to preset a value (the "preset value") for a reference. A preset value can be saved for each reference.

1. If necessary, select the desired reference in a measuring mode (see Section ➢ *Setting a reference*). The number of the selected reference is shown in the status bar of the display panel.
2. Open the configuration menu and press the ☰ key repeatedly until"PRESET" is shown on the display panel.



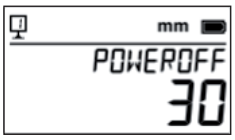
3. The current preset value of the selected reference is shown on the display panel. The last digit of the value flashes.
4. The value can be increased or decreased by briefly pressing the △ or ▽ key.
5. If the △ or ▽ key is pressed for 2 seconds, the system jumps to the next or previous digit. The digit to be changed flashes on the display panel.
6. When the desired value has been entered in full, briefly press the ☰ key to confirm the setting and switch to the next menu.

4.2.2 "POWEROFF" menu

This menu allows the height measuring instrument to be switched off automatically when inactive.

To conserve the battery of the height measuring instrument, a time period can be set after which the instrument switches off when inactive.

1. Open the configuration menu and press the ☰ key repeatedly until "POWEROFF" is shown on the display panel.



2. The current time span is shown in minutes on the display panel.
3. The next or previous time span can be selected by briefly pressing the △ or ▽ key.

   If the value 0 is displayed, automatic switch-off is disabled.
4. Once the desired time span has been selected, briefly press the ☰ key to confirm the setting and switch to the next menu.

4.2.3 "GAUGE" menu

This menu allows you to set the size of the setting gage for the measuring functions with the handwheel.

1. Open the configuration menu and press the ☰ key repeatedly until "GAUGE" is shown on the display panel.

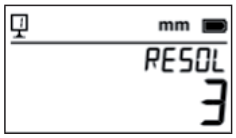


2. The current size of the setting gage is shown in mm on the display panel.
3. The value can be increased or decreased by briefly pressing the △ or ▽ key.
4. If the △ or ▽ key is pressed for 2 seconds, the system jumps to the next or previous digit. The digit to be changed flashes on the display panel.
5. A negative value applies to an outer measurement and a positive value to an inner measurement here.
6. When the desired value has been entered in full, briefly press the ☰ key to confirm the setting and switch to the next menu.

4.2.4 Menu for setting the resolution

This menu allows you to set the number of decimal places.

1. Open the configuration menu and press the ☰ key repeatedly until "RESOL" is shown on the display panel.

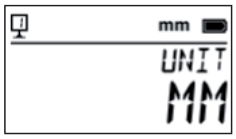


2. The current number of decimal places is shown on the display panel.
3. The next or previous number of decimal places can be selected by briefly pressing the △ or ▽ button.
4. Once the desired number has been selected, briefly press the ☰ key to confirm the setting and switch to the next menu.

4.2.5 Menu for setting the unit of measurement

This menu allows you to set the unit of measurement.

1. Open the configuration menu and press the ☰ key repeatedly until "UNIT" is shown on the display panel.

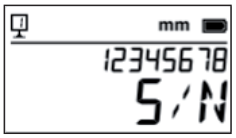


2. The current unit of measurement is shown on the display panel.
3. Briefly press the △ or ▽ key to switch between mm and inches.
4. Once the desired unit of measurement has been selected, briefly press the ☰ key to confirm the setting and switch to the next menu.

4.2.6 Menu for displaying the serial number

This menu allows you to display the serial number of the height measuring instrument.

1. Open the configuration menu and press the key repeatedly until "S/N" is shown on the display panel.

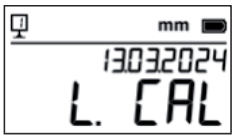


2. The serial number of the height measuring instrument is shown on the display panel.
3. Briefly press the key to close the display and switch to the next menu.

4.2.7 Menu for displaying the calibration date

This menu allows you to display the date the height measuring instrument was last calibrated.

1. Open the configuration menu and press the key repeatedly until "L.CAL" is shown on the display panel.

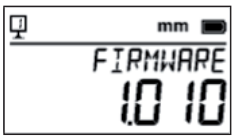


2. The calibration date of the height measuring instrument is shown on the display panel in the format "dd.mm.yyyy".
3. Briefly press the key to close the display and switch to the next menu.

4.2.8 Menu for displaying the firmware version

This menu allows you to display the firmware version of the height measuring instrument.

1. Open the configuration menu and press the key repeatedly until "FIRMWARE" is shown on the display panel.



2. The display panel shows the firmware version.
3. Briefly press the key to close the display and switch to the next menu.

4.3 Measuring modes

The height measuring instrument offers the following measuring modes:

- Measuring distances
- Measuring both the diameter and the distance between axes
- Measuring the maximum or minimum value and the difference between maximum and minimum

The desired measuring mode is selected by repeatedly pressing the key on the control panel.

4.3.1 Distance measurement

This measurement mode enables measurements of the vertical distance to a reference surface. This can be done in a positive or negative direction.

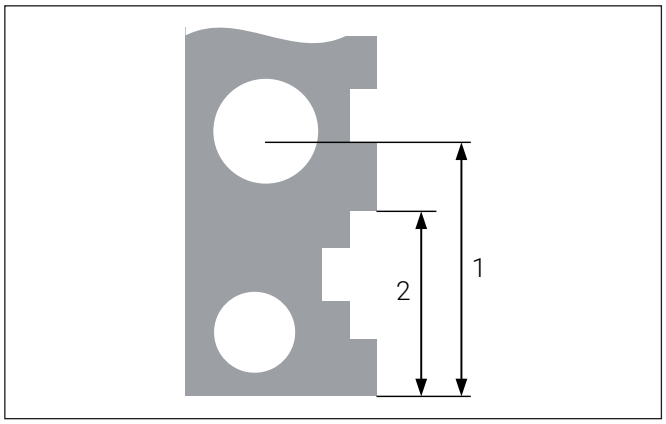
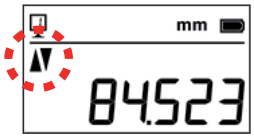


Fig. 10
Distance measurement
1 = downward measurement ( )
2 = upward measurement ( )

To perform a distance measurement:

1. Select the measuring mode by repeatedly pressing the key until the symbol appears on the display panel.



2. Move the measuring slide downwards using the handwheel and contact a corresponding reference surface.

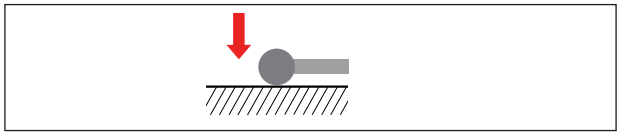


Fig. 11
Contacting a reference surface

3. Once contact has been made, press the key to set the display to zero (see Section ➢ *Setting the display to zero*).
4. Contact the surface to be measured.

   The measured distance to the reference surface is shown on the display panel.

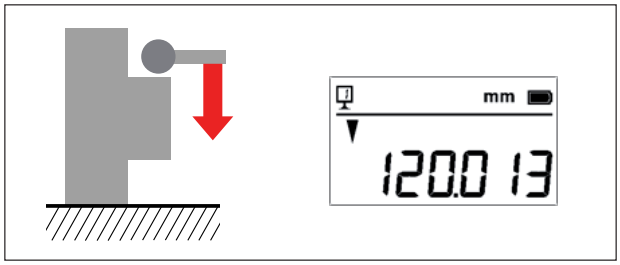


Fig. 12
Downward contact

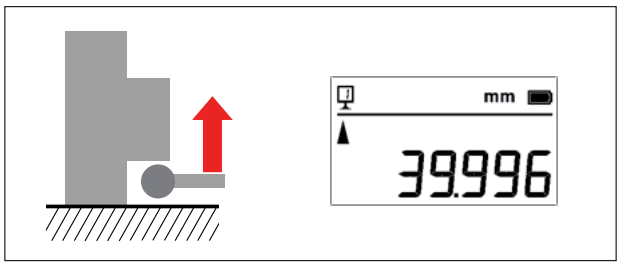


Fig. 13
Upward contact

When using the handwheel, the measured distance is only displayed once the measuring force has been applied.

4.3.2 Measuring both the diameter and the distance between axes

This measuring mode allows you to measure diameters and distances between axes.

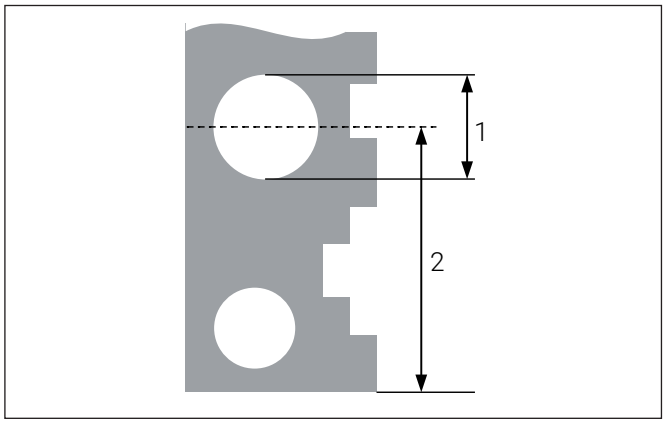


Fig. 14
Measuring both the diameter and the distance between axes
1 = diameter measurement (⌀)
2 = measurement of distance between axes (⌖)

To measure both the diameter and the distance between axes:

1. Move the measuring slide downwards using the handwheel and contact a corresponding reference surface.

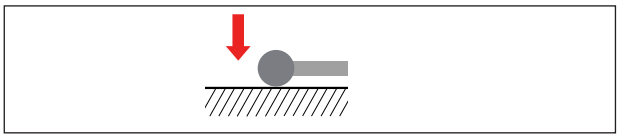


Fig. 15
Contacting a reference surface

2. Once contact has been made, press the [0] key to set the display to zero (see Section ➢ *Setting the display to zero*).
3. Select the measuring mode by repeatedly pressing the [≡] key until the ⌀ symbol appears in the status bar on the display panel.



For the inner diameter:

1. Insert the measuring anvil into the hole.
2. Contact downwards near the reversal point and apply the measuring force (1).

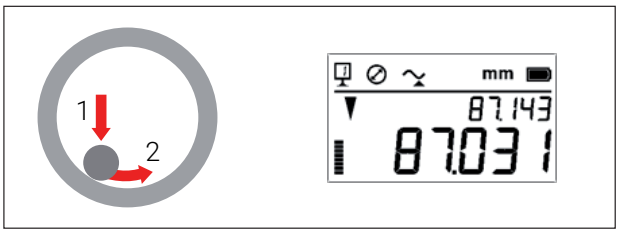


Fig. 16
Downward contact for the inner diameter

3. Move the workpiece or the height measuring instrument sideways to the measuring anvil (2) to determine the reversal point.

   The reversal point is confirmed by the display flashing and a beep sounding.
4. Then contact upwards on the opposite side of the hole at the approximate position of the reversal point (3).

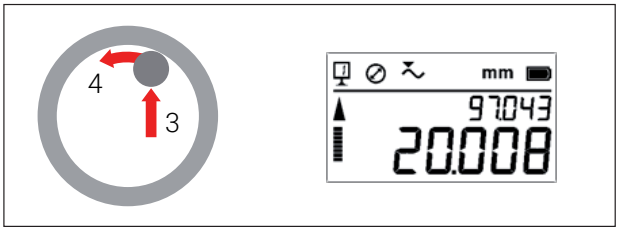


Fig. 17
Upward contact for the inner diameter

5. Again move the workpiece or the height measuring instrument sideways to the measuring anvil (4) to determine the reversal point.

   The reversal point is confirmed by the display flashing and a beep sounding.

   The calculated diameter is shown in the main display line of the display panel and the distance between axes in the secondary display line.

For the outer diameter:

1. Position the measuring anvil below the cylindrical part.
2. Contact upwards near the reversal point and apply the measuring force (1).

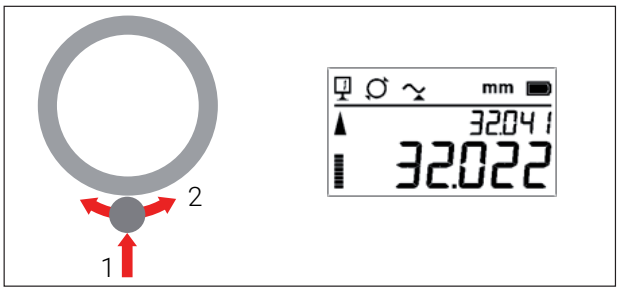


Fig. 18
Upward contact for the outer diameter

3. Move the workpiece or the height measuring instrument sideways to the measuring anvil (2) to determine the reversal point.

   The reversal point is confirmed by the display flashing and a beep sounding.

4. Then contact downwards on the opposite side of the cylindrical part at the approximate position of the reversal point (3).

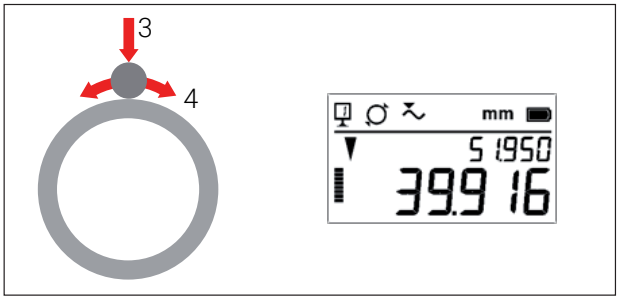


Fig. 19
Downward contact for the outer diameter

5. Again move the workpiece or the height measuring instrument sideways to the measuring anvil (4) to determine the reversal point.

   The reversal point is confirmed by the display flashing and a beep sounding.

6. As soon as the measuring anvil is released, the calculated diameter is shown in the main display line of the display panel and the distance between axes in the secondary display line.

Measuring simple distances between axes:

The "Measuring both the diameter and the distance between axes" mode can also be used to measure simple distances between axes. To do so:

1. Use the measuring anvil to make contact downwards (1) and then upwards (2) in the hole without looking for a reversal point.

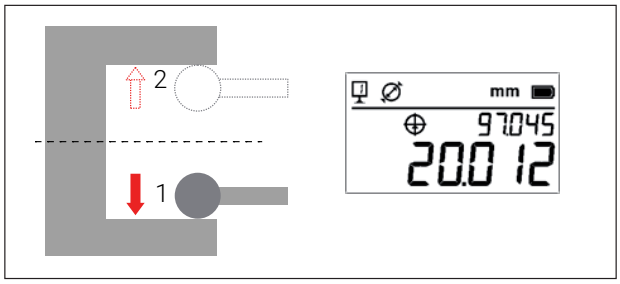


Fig. 20
Contacting for simple distance between axes

2. As soon as the measuring anvil is released, the calculated diameter is shown in the main display line of the display panel and the distance between axes in the secondary display line.

4.3.3 Min. / max. / delta measurement

This measuring mode allows you to measure minimum and maximum values and the corresponding difference between the values.

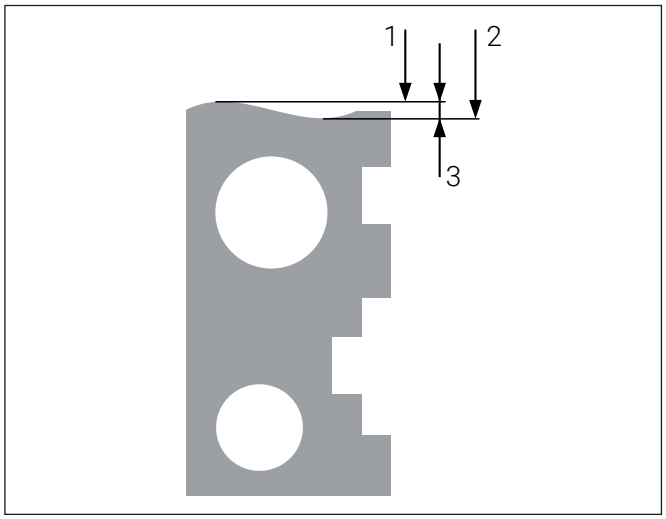


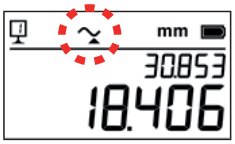
Fig. 21
Min. / max. / delta measurement
1 = measurement of the maximum value ( )
2 = measurement of the minimum value ( )
3 = difference between maximum and minimum value ( )

When measuring in this mode, there must always be contact with the surface of the workpiece. The measurements can be used to calculate the following values:

- Minimum value of the contacted surface
- Maximum value of the contacted surface
- Difference between the minimum and maximum value

To carry out a min./max. measurement:

1. Select the measuring mode by repeatedly pressing the key until the or symbol appears in the status bar on the display panel.



2. Contact the surface to be measured from above.

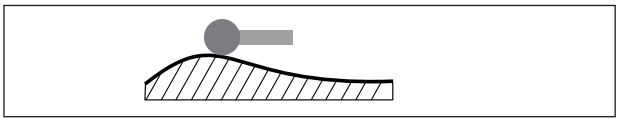


Fig. 22
Contacting for min. or max. measurement

3. Move the measuring anvil or the workpiece along the surface to be examined.
4. As soon as the measuring force is applied, the calculated minimum or maximum value is shown in the main display line of the display panel and the current position in the secondary display line.

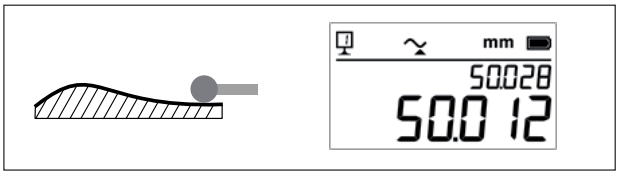


Fig. 23
Minimum value of the measured surface

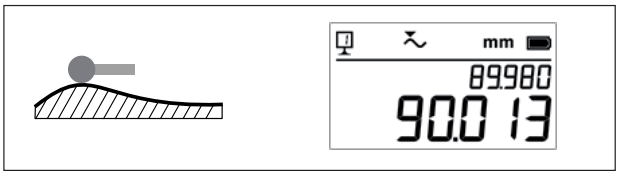
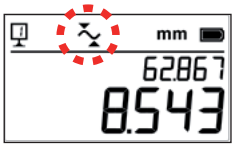


Fig. 24
Maximum value of the measured surface

To perform a delta measurement:

1. Select the measuring mode by repeatedly pressing the key until the symbol appears in the status bar on the display panel.



2. Contact the surface to be measured from above.

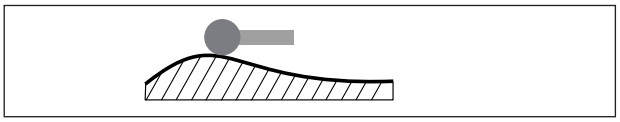


Fig. 25
Contacting for min. or max. measurement

3. Move the measuring anvil or the workpiece along the surface to be examined.
4. The difference between the minimum value and the maximum value is shown in the main display line of the display panel. The current position is shown in the secondary display line.

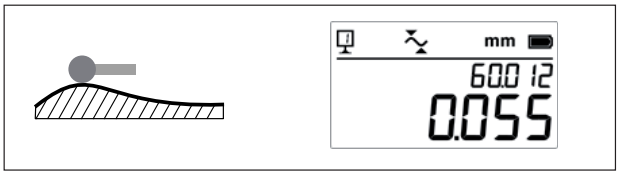


Fig. 26
Difference between minimum and maximum value on the measured surface

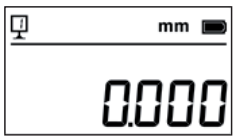
4.4 Additional functions

4.4.1 Setting the display to zero

This function allows you to set the displayed value to zero in the display panel.

1. Move the measuring slide to the position or contact the position that should correspond to the zero position.
2. Briefly press the key on the control panel.

   The display is set to 0.00.



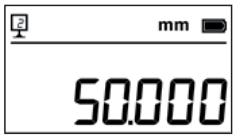
4.4.2 Setting a preset value

This function allows you to change the value displayed in the display panel to the preset value that is defined for the currently selected reference.

1. If necessary, select the desired reference (see Section ➢ *Setting a reference*). The number of the selected reference is shown in the status bar of the display panel.
2. Move the measuring slide to the position or contact the position that should correspond to the reference position.
3. Press the key on the control panel for 2 seconds.

   The display is set to the value that was defined as the preset value for the current reference during configuration in the "PRESET" menu.

   Example: Preset value 50.00 for the second reference.



4.4.3 Setting a reference

This function allows you to select the current reference to be used. By using references, measurements can be taken at predefined start points (=references).

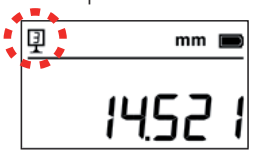
The values of the references can be defined during configuration in the "PRESET" menu (see Section ➢ *"PRESET" menu*).

To set the reference:

1. Switch to the "Distance measurement" measuring mode.
2. Press the △ key on the control panel for 2 seconds.
3. Briefly press the △ or ▽ key to select the desired reference.

   The number of the selected reference is shown in the status bar of the display panel.

   Example: Reference 3



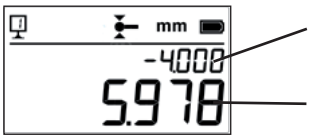
4. Press the △ key again for 2 seconds to accept the selected reference.

4.4.4 Probe constant

This function allows you to set a probe constant for bidirectional measurements. The probe constant for the standard measuring anvil with carbide ball (4426591) is set as the default.

To change the probe constant:

1. Switch to the "Distance measurement" measuring mode.
2. Press the ▽ key on the control panel for 2 seconds.
3. The current value of the probe constant is shown in the main display line of the display panel and the size of the setting gage (see Section ➢ *"GAUGE" menu*) is shown in the secondary display line.



4. From above, contact the setting gage, the size of which is entered in the "GAUGE" menu.

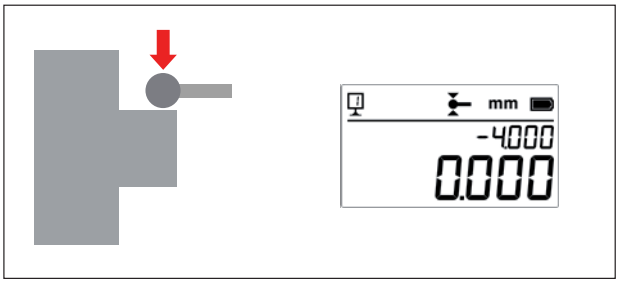


Fig. 27
Contacting the setting gage from above

The value 0.000 is shown in the main display line of the display panel.

5. Then contact the setting gage from below.

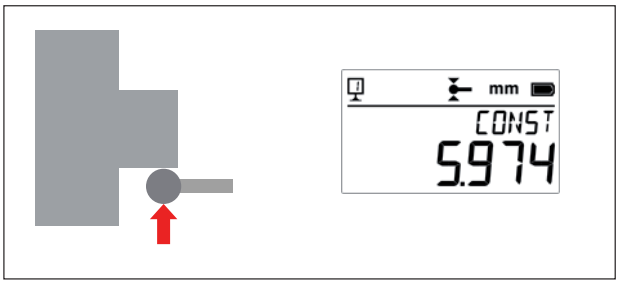


Fig. 28
Contacting the setting gage from below

The value of the new probe constant is shown in the main display line of the display panel.

4.4.5 Data transfer

The height measuring instrument has an RS232 interface for data transfer to a connected interface software.

The RS232 interface port is located on the right-hand side of the measuring slide.

Data is transferred in the following format:

- Speed: 4800 Baud
- ASCII code: 7 bits
- Parity: even
- Stop bits: 1
- Handshake: none

The format of the sent value corresponds to the numerical value of the display in ASCII characters.

In the "Measuring both the diameter and the distance between axes" measuring mode, the two values are sent simultaneously. They are transmitted separated by an EOT (End Of Transmission).

To transfer the data:

1. Connect the RS232 cable to the serial interface of the height measuring instrument and to the PC.
2. Start the interface software.

   Ensure that the parameters for the data format are set correctly in the interface software.

3. Press the DATA key on the control panel to start the data transfer.

5 Annex

5.1 Dimensions

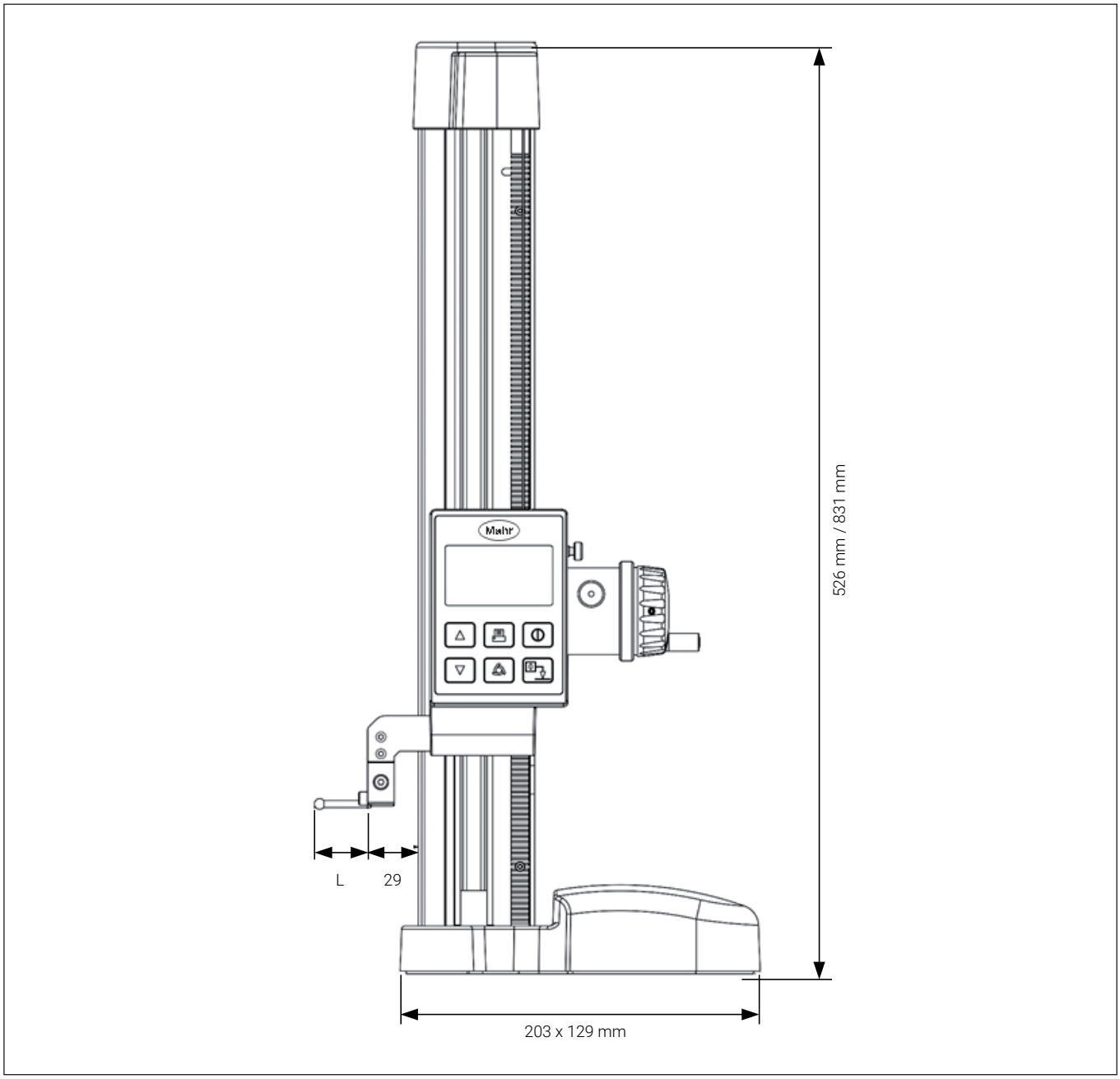


Fig. 29
Digimar 814 C-N (with steel base)
L = depending on the measuring anvil used

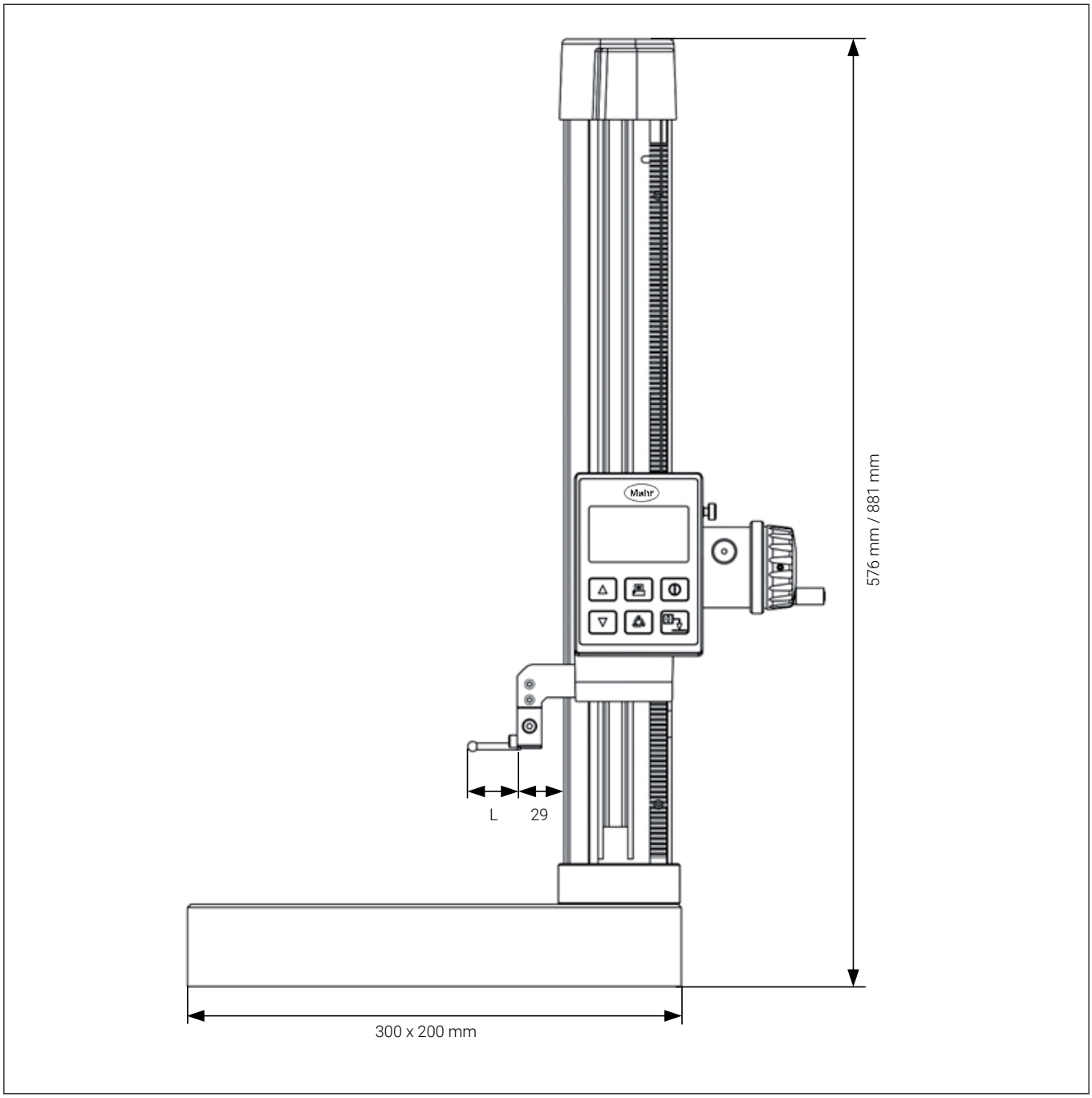


Fig. 30
Digimar 814 C-G (with granite table)
L = depending on the measuring anvil used

5.2 Technical data

Digimar 814 C	**300**	**600**
Measuring range	306 mm	611 mm
Error limit, B_{MPE}	15 µm	25 µm
Repeatability, R_{MPE} (2s)	5 µm	
Maximum resolution	0.001 mm	
Measuring force	3 N	
Autonomy (battery runtime)	2,000 h	
Interface	RS232	
Max. adjustment speed	1500 mm/s	
Operating temperature	+10°C to +40°C	
Storage temperature	-10°C to +40°C	
Relative humidity	5 to 75% (non-condensing)	
Weight (steel base)	7 kg	8 kg
Weight (granite base)	13.4 kg	15 kg

5.3 Accessories

817 ks measuring cone Ø0 - 15 mm	4426071
817 ks measuring cone Ø14 - 20 mm	4426072
817 ks measuring cone Ø18 - 24 mm	4426073
817 ks measuring cone Ø23 - 30 mm	4426074
Scriber	4426590
Measuring anvil with carbide ball Ø6 mm	4426591
814 m spherical measuring probe Ø2 mm, L=41.6 mm	4426525
814 m spherical measuring probe Ø3 mm, L=42.5 mm	4426526
814 m spherical measuring probe Ø4 mm, L=43.5 mm	4426512
814 m spherical measuring probe Ø5 mm, L=43.9 mm	4426527
814 m spherical measuring probe Ø8 mm, L=47.3 mm	4426509
Cylindrical measuring anvil Ø8 mm	4426592
Cone holder	4426593
Setting gage	4429168
DK-U14 USB data cable	4102605

5.4 Contacts at Mahr

The following contact persons are available to assist you:

Hotline

Fault reporting outside business hours (i.e., Monday-Friday 16.00 to 22.00 and Saturday 9.00 to 18.00):
Phone: +49 172 523 1899

Customer enquiries, customer service

- Fault report during business hours (i.e., Monday - Thursday: 08:00 - 17:00 and Friday 08:00 - 16:00)
- Accessory sales
- Complaints

Email: techsupport@mahr.com
Phone: +49 (0) 551/7073-306

6 Warranty

The height measuring instrument we have supplied has been designed and manufactured with the utmost care. A further thorough check has been performed before shipment.

We therefore guarantee compliance with the applicable safety provisions, sound workmanship and error-free function.

The duration, terms and conditions of the warranty are set out in Mahr GmbH's General Terms and Conditions of Delivery or the applicable purchase agreement.

Provided no other agreements have been made, the following terms and conditions apply:

The warranty does not cover natural wear and tear or defects caused by incorrect handling, improper use or failure to comply with the operating instructions. In particular, the manufacturer shall only be held responsible for the instrument's function and safety provided that any intervention in the measuring instrument outside the scope of the work described in the operating instructions is carried out exclusively by the manufacturer or by persons appointed by him.

The high accuracy of the measuring instrument is only guaranteed if original Mahr accessories are used, the requirements at the installation site are met, and the ambient conditions are maintained.

Référence du guide de l'utilisateur	Dernière modification
3758010	25/03/2025

Chère cliente, cher client,

Nous vous remercions d'avoir choisi un produit de la société Mahr GmbH pour votre entreprise. Nous vous prions de bien vouloir respecter les instructions suivantes afin de préserver la précision de votre appareil pendant de longues années.

L'évolution permanente de nos produits, en particulier le changement de désignation des types de produits, peut entraîner de légères différences entre les images ou le texte de la présente documentation et les appareils livrés. Nous nous réservons le droit de modification de l'exécution et du contenu de la livraison, ainsi que le droit de modification technique à des fins d'amélioration et le droit de traduction de notre documentation.

© by Mahr GmbH, Göttingen

Pictogrammes et symboles utilisés dans ce guide de l'utilisateur :



Avertissement indiquant un danger entraînant des dommages au niveau de l'appareil de mesure ou des accessoires si les mesures décrites ne sont pas prises.



Erreur de mesure.
Le non-respect des indications fournies entraîne des erreurs de mesure.



Erreur de l'utilisateur, erreur de manipulation ou risque d'endommagement !



Important !
Remarque importante à respecter impérativement.



Remarque générale.



Référence à un chapitre/paragraphe dans le présent guide de l'utilisateur.

Élimination



Selon la directive européenne 2012/19/UE (DEEE), les appareils électroniques et leurs accessoires ainsi que les piles/batteries usagées ne doivent pas être jetés dans les ordures ménagères. Ils sont fabriqués à partir de matériaux de grande valeur (fer, zinc ou nickel), et les piles/batteries contiennent, selon les modèles, des substances toxiques telles que le plomb (Pb), le cadmium (Cd) et le mercure (Hg), à des concentrations la plupart du temps nettement supérieures aux valeurs limites d'innocuité fixées pour ces substances. Pour préserver l'environnement et les ressources, ces substances peuvent être recyclées et réutilisées.

Le pictogramme de poubelle barrée signale l'obligation de tri sélectif.
La société Mahr GmbH procède elle-même à la reprise et à l'élimination de ses produits électriques et électroniques dans le respect de la législation. Contacter notre service d'assistance sur place ou s'adresser à

Mahr GmbH
Carl-Mahr-Straße 1
D-37073 Göttingen
République Fédérale d'Allemagne

Téléphone : +49 551 70730
Fax : +49-551-71021
E-mail : info@mahr.com
Internet : www.mahr.com

La société Mahr GmbH est enregistrée en Allemagne sous le numéro d'immatriculation DEEE DE 56624193 auprès de la fondation Elektro-Altgeräte-Register (EAR).

Déclaration de conformité UE/UK

CE UKCA

Cet appareil de mesure est conforme aux directives UE/UK en vigueur.

La déclaration de conformité actuelle peut être téléchargée à l'adresse
www.mahr.com/products pour le produit correspondant, ou
la dernière déclaration de conformité peut être demandée à l'adresse suivante :
Mahr GmbH, Carl-Mahr-Straße 1, D-37073 Göttingen

Sous réserve de modifications de nos produits, en particulier pour des raisons d'amélioration technique ou de développements. Par conséquent, les illustrations et les indications numériques ne sont pas contractuelles.

Traçabilité

Nous déclarons sous notre propre responsabilité que les caractéristiques de qualité du produit correspondent aux normes et caractéristiques techniques indiquées dans nos documents commerciaux (guide de l'utilisateur, prospectus, catalogue).

Nous attestons que les moyens de contrôle utilisés pour contrôler ce produit, garantis par notre système d'assurance qualité, sont conformes aux normes nationales.

Nous vous remercions de la confiance que vous nous accordez en achetant ce produit.

Sommaire

1 Consignes de sécurité de base 4
1.1 Utilisation conforme à l'usage prévu 4
1.2 Erreurs d'utilisation raisonnablement prévisibles 4
1.3 Exigences relatives au lieu de montage 4
1.4 Exigences concernant le personnel 4

2 Généralités 5
2.1 Contenu de la livraison 5
2.2 Montage et structure 5

3 Éléments de l'appareil de mesure 7
3.1 Panneau de commande et d'affichage 7
3.2 Molette 8

4 Fonctions de la colonne de mesure 8
4.1 Mise en marche 8
4.2 Configuration 9
4.2.1 Menu « PRESET » 9
4.2.2 Menu « POWEROFF » 9
4.2.3 Menu « GAUGE » 10
4.2.4 Menu de définition de la résolution 10
4.2.5 Menu de définition de l'unité de mesure 10
4.2.6 Menu d'affichage du numéro de série 11
4.2.7 Menu d'affichage de la date d'étalonnage 11
4.2.8 Menu d'affichage de la version du firmware 11
4.3 Modes de mesure 12
4.3.1 Mesure de distance 12
4.3.2 Mesure de diamètre et d'entraxe 13
4.3.3 Mesure min./max./delta 15
4.4 Fonctions supplémentaires 16
4.4.1 Remise à zéro de l'affichage 16
4.4.2 Définition d'une valeur prédéfinie 16
4.4.3 Sélection d'une référence 17
4.4.4 Constante de palpeur 17
4.4.5 Transmission de données 18

5 Annexe 19
5.1 Dimensions 19
5.2 Caractéristiques techniques 21
5.3 Accessoires 22
5.4 Interlocuteurs Mahr 22

6 Garantie 23

1 Consignes de sécurité de base

1.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

La colonne de mesure est exclusivement destinée à la mesure de longueurs, de distances et de diamètres. Elle peut être installée aussi bien à proximité de la ligne de production qu'en salle de mesure.



Il est interdit de modifier la colonne de mesure. Toute modification peut entraîner des risques supplémentaires que ne couvrent pas les dispositifs de protection.



Toute utilisation autre que l'utilisation définie au point « Utilisation conforme à l'usage prévu » et toute utilisation outrepassant l'utilisation conforme sont réputées non conformes et causent l'annulation de la garantie et l'exclusion de la responsabilité du fabricant.

La colonne de mesure doit être traitée avec un soin particulier pendant toute sa durée de vie :

1.2 Erreurs d'utilisation raisonnablement prévisibles

Les erreurs d'utilisation suivantes sont prévisibles et sont considérées comme une utilisation non conforme. Par conséquent, le fabricant décline toute responsabilité quant aux éventuels dommages matériels et blessures provoqués par ces erreurs d'utilisation et considérera tout type de garantie relative à l'appareil de mesure comme caduque.

- Non-respect des consignes du guide de l'utilisateur.
- Utilisation de détergents ayant des effets néfastes sur la santé humaine et sur l'environnement.
- Le fait de négliger la propreté de l'appareil et de la zone de travail.
- Utilisation d'un accessoire qui n'est pas un accessoire d'origine.

1.3 Exigences relatives au lieu de montage

- L'appareil ne doit pas être utilisé dans un local contenant des gaz explosifs. Toute étincelle électrique risque de déclencher une explosion.
- Le contact avec les connexions électriques doit être évité, car les perturbations électrostatiques peuvent endommager les composants électroniques de l'appareil.
- L'appareil et ses accessoires ne doivent pas être exposés à la pluie ou aux projections de liquide. Aucun corps étranger ne doit pénétrer dans les connexions ou les ouvertures de l'appareil.

1.4 Exigences concernant le personnel

- Utiliser la colonne de mesure sur une surface stable, propre et lisse.

  Ne jamais déplacer la colonne de mesure de manière énergique sur le bord du marbre de mesure. Elle risque de tomber du marbre et de blesser l'utilisateur.

  Éviter les chocs. Ceux-ci pourraient modifier les caractéristiques de l'appareil et entraîner des erreurs de mesure.

- Éviter l'exposition directe au soleil et à une humidité excessive, ainsi que la proximité d'installations de chauffage ou de climatisation.
- L'unité d'affichage ne doit pas être recouverte ou enveloppée pendant son fonctionnement. Le boîtier doit être suffisamment ventilé afin d'éviter toute surchauffe.
- Si l'appareil présente un dysfonctionnement (pas d'affichage, surchauffe, odeur anormale, fumée, etc.), l'éteindre et contacter le représentant Mahr.
- Les travaux nécessaires sur l'appareil ne doivent être réalisés que par un personnel dûment formé par Mahr. Les protections ne doivent être retirées qu'à des fins de maintenance et uniquement par un personnel spécialisé.

  Toute intervention sur l'appareil qui sortirait du cadre des travaux décrits dans le guide de l'utilisateur entraîne l'annulation de la garantie et dégage Mahr GmbH de toute responsabilité.

- Ne pas utiliser de détergents contenant par exemple des produits nocifs ou des solvants. Aucun liquide ne doit pénétrer dans l'appareil.
- La colonne de mesure ne doit être transportée que dans son emballage d'origine ! Dans le cas contraire, la garantie est annulée.

2 Généralités

La Digimar 814 C est une colonne de mesure électronique destinée à la mesure et à l'analyse de longueurs, de distances et de diamètres.

Elle permet de réaliser des mesures en toute sécurité et se commande au moyen de touches de fonction.

Le chariot de mesure possède une touche de mesure interchangeable et peut être placé dans la position souhaitée à l'aide de la molette.

La Digimar 814 C est disponible en deux tailles, 300 mm et 600 mm, et avec un pied en acier ou un marbre granit :

- Digimar 814 C-N
  0 à 300 mm avec pied en acier (4426580)
- Digimar 814-C-N
  0 à 600 mm avec pied en acier (4426581)
- Digimar 814 C-G
  0 à 300 mm avec marbre granit (4426582)
- Digimar 814 C-G
  0 à 600 mm avec marbre granit (4426583)
- Digimar 814 C
  0 à 300 mm sans pied/marbre granit (4426584)
- Digimar 814 C
  0 à 600 mm sans pied/marbre granit (4426585)

2.1 Contenu de la livraison

L'unité de livraison standard contient les éléments suivants :

- Colonne de mesure (A)
  Touche de mesure sphérique Ø 6 mm (B)
- Pile CR2032 (C)
- Vis de verrouillage du chariot (D)
- Guide de l'utilisateur
- Déclaration de conformité
- Certificat d'étalonnage

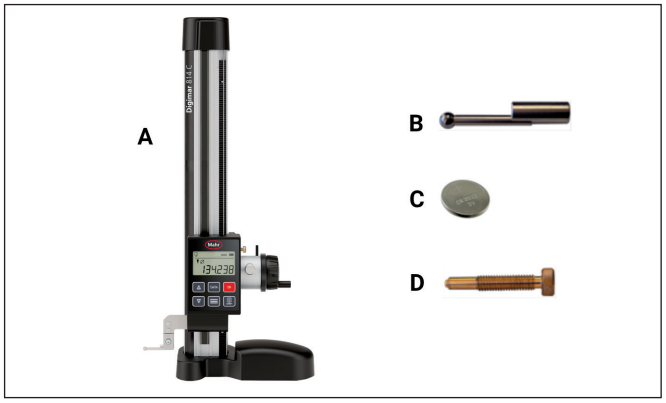


Fig. 1
Contenu de la livraison

2.2 Montage et structure

Déballer la colonne de mesure

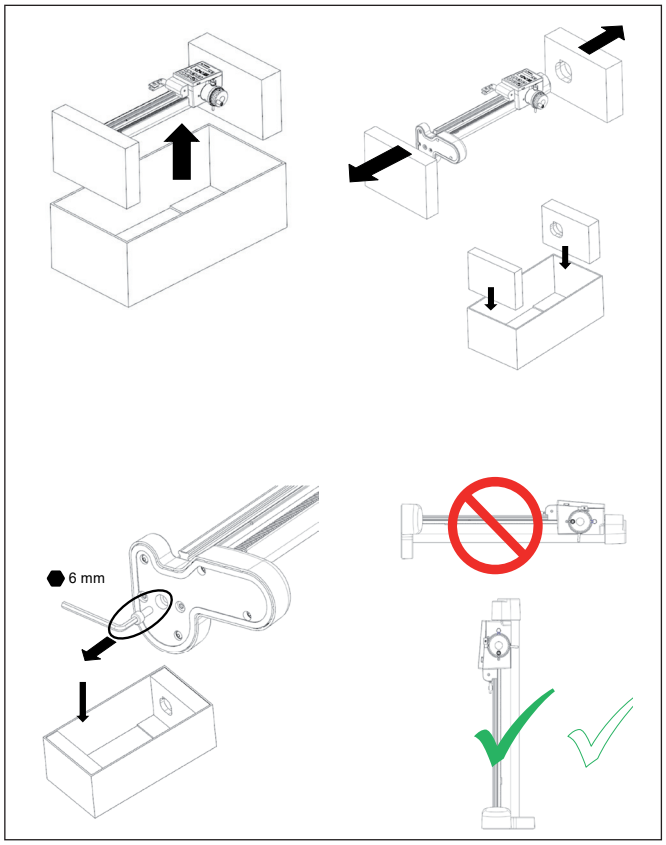


Fig. 2
Déballage de la colonne de mesure

Dévisser la vis de verrouillage du chariot

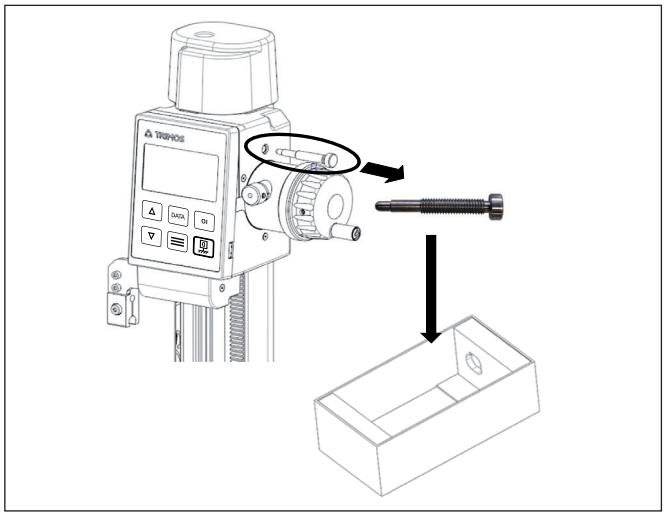


Fig. 3
Dévissage de la vis de verrouillage

Insérer la pile

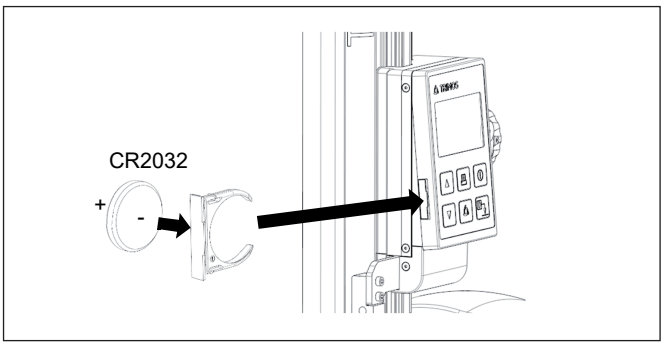


Fig. 4
Insertion de la pile CR2032

Insertion de la touche de mesure

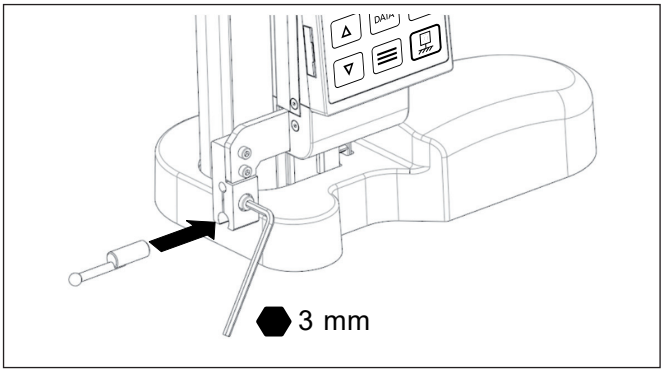


Fig. 5
Insertion de la touche de mesure

Conserver l'emballage d'origine et les vis de transport pour un transport ultérieur.

Si l'appareil a été stocké à des températures inférieures à 5 °C, il ne doit être déballé qu'après un délai de quelques heures.
Cela permet d'éviter la formation de gel ou de condensation qui pourrait endommager les pièces sensibles de l'appareil.

3 Éléments de l'appareil de mesure

La colonne de mesure Digimar 814 C se compose des éléments suivants :



Fig. 6
Éléments de la colonne de mesure
1 Touche de mesure interchangeable
2 Support pour touches de mesure
3 Chariot de mesure avec panneau de commande et d'affichage
4 Colonne de l'appareil de mesure
5 Vis de verrouillage du chariot de mesure
6 Molette
7 Pied en acier de la colonne de mesure (Digimar 814 C-N)

3.1 Panneau de commande et d'affichage

Le panneau de commande et d'affichage comprend les touches de commande et l'unité d'affichage :

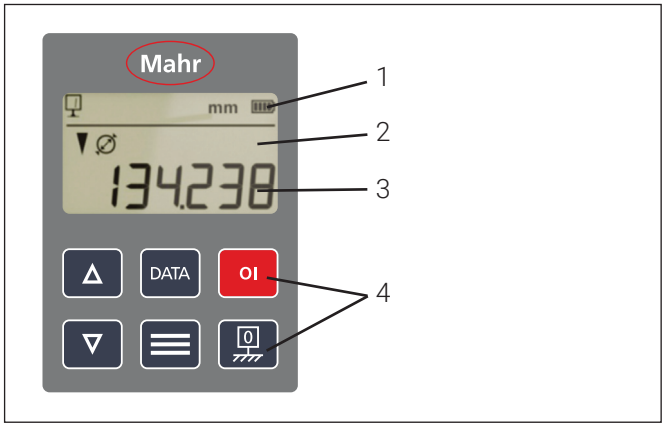


Fig. 7
Panneau de commande et d'affichage
1 Barre d'état
2 Ligne d'affichage secondaire
3 Ligne d'affichage principale
4 Touches de commande

Les touches de commande suivantes sont présentes :

Touches de sélection
Il est possible de passer d'une option à l'autre en fonction du mode sélectionné.

Touche de transmission des données
Démarre le transfert de données vers un appareil connecté à l'interface RS232.

Touche de sélection du mode
Permet de sélectionner le mode de la colonne de mesure.

Touche de marche/arrêt
Met en marche ou arrête la colonne de mesure.

Touche de remise à zéro
Remet l'affichage à zéro ou à la valeur prédéfinie de la référence actuelle.

3.2 Molette

La molette permet de palper avec une force de mesure constante et d'ajuster finement la position du chariot.

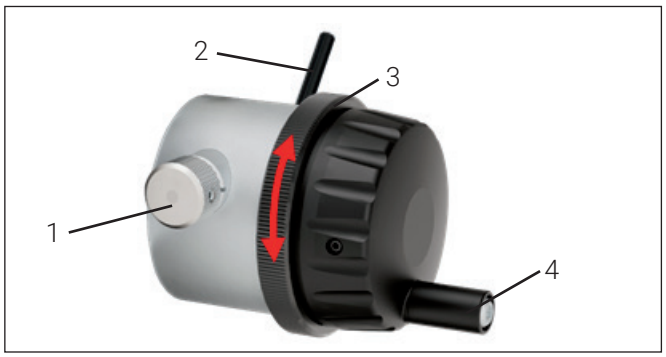


Fig. 8
Molette
1 Roue moletée
2 Levier de blocage
3 Bague de précontrainte
4 Manivelle

Palpage avec la molette

1. Pour effectuer une mesure, déplacer le chariot à l'aide de la molette jusqu'à ce que la touche de mesure touche légèrement la surface à mesurer.
2. Tourner ensuite la bague de précontrainte dans le sens de la mesure jusqu'à la butée.

Réglage fin avec la molette

1. Soulever le levier de blocage.
   Le chariot s'enclenche à la position actuelle.
2. Régler la hauteur à l'aide de la molette.

Le levier de blocage doit toujours être remis en place après le réglage fin.

L'actionnement de la manivelle lorsque le réglage fin est activé peut endommager le mécanisme de la molette.

4 Fonctions de la colonne de mesure

4.1 Mise en marche

1. Sur le panneau de commande, appuyer sur la touche ON.
2. Le panneau d'affichage indique « REF » comme invitation à passer sur la référence.



3. Déplacer lentement le chariot de mesure de bas en haut en tournant la manivelle.



Fig. 9
Franchissement de la référence

4. Dès que la référence est reconnue, la position actuelle du chariot de mesure s'affiche numériquement sur le panneau d'affichage. La colonne de mesure est en mode de mesure (voir chapitre ➢ *Modes de mesure*).

Pour éteindre la colonne de mesure, appuyer sur la touche ON du panneau de commande jusqu'à ce que l'appareil s'éteigne de lui-même.

4.2 Configuration

Les réglages de la colonne de mesure se font dans le menu de configuration.

Pour accéder au menu de configuration, appuyer sur la touche ☰ du panneau de commande pendant 2 secondes.

En appuyant brièvement sur la touche ☰, la sélection ou l'entrée actuelle dans un menu est confirmée et le menu suivant s'affiche.

Pour refermer le menu de configuration, appuyer à nouveau sur la touche ☰ du panneau de commande pendant 2 secondes.

Le menu de configuration comprend les menus suivants :

4.2.1 Menu « PRESET »

Le menu permet de définir une valeur prédéfinie pour une référence (Preset). Il est possible d'enregistrer une valeur prédéfinie pour chaque référence.

1. Le cas échéant, sélectionner la référence souhaitée dans un mode de mesure (voir chapitre ➢ *Sélection d'une référence*). Le numéro de la référence sélectionnée s'affiche dans la ligne d'état du panneau d'affichage.
2. Accéder au menu de configuration et appuyer à plusieurs reprises sur la touche ☰ jusqu'à ce que « PRESET » s'affiche sur le panneau d'affichage.



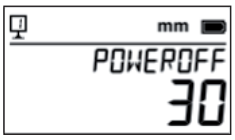
3. La valeur prédéfinie actuelle de la référence sélectionnée est affichée sur le panneau d'affichage. Le dernier chiffre de la valeur clignote.
4. En appuyant brièvement sur la touche △ ou ▽, la valeur peut être augmentée ou diminuée.
5. En appuyant pendant 2 secondes sur △ ou ▽, il est possible de passer au chiffre suivant ou précédent. Le chiffre à modifier clignote sur le panneau d'affichage.
6. Lorsque la valeur souhaitée a été entièrement saisie, appuyer brièvement sur la touche ☰ pour confirmer le réglage et passer au menu suivant.

4.2.2 Menu « POWEROFF »

Ce menu permet d'éteindre automatiquement la colonne de mesure en cas d'inactivité.

Pour économiser la pile de la colonne de mesure, il est possible de régler une durée au terme de laquelle l'appareil s'éteint en cas d'inactivité.

1. Accéder au menu de configuration et appuyer à plusieurs reprises sur la touche ☰ jusqu'à ce que « POWEROFF » s'affiche sur le panneau d'affichage.



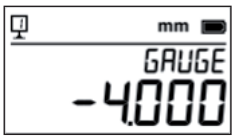
2. La durée actuelle en minutes est affichée sur le panneau d'affichage.
3. En appuyant brièvement sur la touche △ ou ▽, il est possible de sélectionner la durée suivante ou précédente.

   Si la valeur 0 est affichée, l'arrêt automatique est désactivé.
4. Lorsque la durée souhaitée a été sélectionnée, appuyer brièvement sur la touche ☰ pour confirmer le réglage et passer au menu suivant.

4.2.3 Menu « GAUGE »

Le menu permet de régler la taille du calibre de réglage, pour les fonctions de mesure avec la molette.

1. Accéder au menu de configuration et appuyer à plusieurs reprises sur la touche ☰ jusqu'à ce que « GAUGE » s'affiche sur le panneau d'affichage.

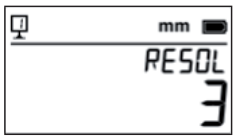


2. La taille actuelle du calibre de réglage est affichée en mm sur le panneau d'affichage.
3. En appuyant brièvement sur la touche △ ou ▽ , il est possible d'augmenter ou de réduire la valeur.
4. En appuyant pendant 2 secondes sur △ ou ▽ , il est possible de passer au chiffre suivant ou précédent. Le chiffre à modifier clignote sur le panneau d'affichage.
5. Une valeur négative correspond à une mesure extérieure et une valeur positive à une mesure intérieure.
6. Lorsque la valeur souhaitée a été entièrement saisie, appuyer brièvement sur la touche ☰ pour confirmer le réglage et passer au menu suivant.

4.2.4 Menu de définition de la résolution

Le menu permet de définir le nombre de chiffres après la virgule.

1. Accéder au menu de configuration et appuyer à plusieurs reprises sur la touche ☰ jusqu'à ce que « RESOL » s'affiche sur le panneau d'affichage.

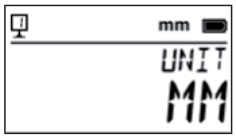


2. Le nombre actuel de chiffres après la virgule est affiché sur le panneau d'affichage.
3. En appuyant brièvement sur la touche △ ou ▽ , il est possible de sélectionner le nombre de décimales suivant ou précédent.
4. Lorsque le nombre souhaité a été sélectionné, appuyer brièvement sur la touche ☰ pour confirmer le réglage et passer au menu suivant.

4.2.5 Menu de définition de l'unité de mesure

Le menu permet de définir l'unité de mesure.

1. Accéder au menu de configuration et appuyer à plusieurs reprises sur la touche ☰ jusqu'à ce que « UNIT » s'affiche sur le panneau d'affichage.

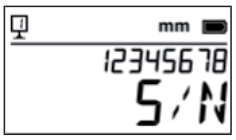


2. L'unité de mesure actuelle est affichée sur le panneau d'affichage.
3. En appuyant brièvement sur la touche △ ou ▽ , il est possible de passer des unités de mesure en mm à celles en pouces.
4. Lorsque l'unité de mesure souhaitée est sélectionnée, appuyer brièvement sur la touche ☰ pour confirmer le réglage et passer au menu suivant.

4.2.6 Menu d'affichage du numéro de série

Le menu permet d'afficher le numéro de série de la colonne de mesure.

1. Accéder au menu de configuration et appuyer à plusieurs reprises sur la touche jusqu'à ce que « S/N » s'affiche sur le panneau d'affichage.

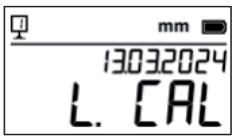


2. Le numéro de série de la colonne de mesure est affiché sur le panneau d'affichage.
3. Appuyer brièvement sur la touche pour fermer l'écran et passer au menu suivant.

4.2.7 Menu d'affichage de la date d'étalonnage

Ce menu permet d'afficher la date du dernier calibrage de la colonne de mesure.

1. Accéder au menu de configuration et appuyer à plusieurs reprises sur la touche jusqu'à ce que « L. CAL » s'affiche sur le panneau d'affichage.

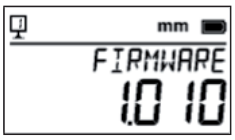


2. Le panneau d'affichage présente la date de calibrage de la colonne de mesure au format « jj.mm.aaaa ».
3. Appuyer brièvement sur la touche pour fermer l'écran et passer au menu suivant.

4.2.8 Menu d'affichage de la version du firmware

Ce menu permet d'afficher la version du firmware de la colonne de mesure.

1. Accéder au menu de configuration et appuyer à plusieurs reprises sur la touche jusqu'à ce que « FIRMWARE » s'affiche sur le panneau d'affichage.



2. La version du firmware est affichée sur le panneau d'affichage.
3. Appuyer brièvement sur la touche pour fermer l'écran et passer au menu suivant.

4.3 Modes de mesure

La colonne de mesure dispose des modes de fonctionnement suivants :

- Mesure de distances
- Mesure de diamètres et d'entraxes
- Mesure de la valeur maximale ou minimale ainsi que de la différence entre le maximum et le minimum

Pour sélectionner le mode de mesure souhaité, appuyer plusieurs fois sur la touche du panneau de commande.

4.3.1 Mesure de distance

Ce mode de mesure permet de mesurer la distance verticale par rapport à une surface de référence. Dans ce cas, la mise en contact peut se faire dans le sens positif ou négatif.

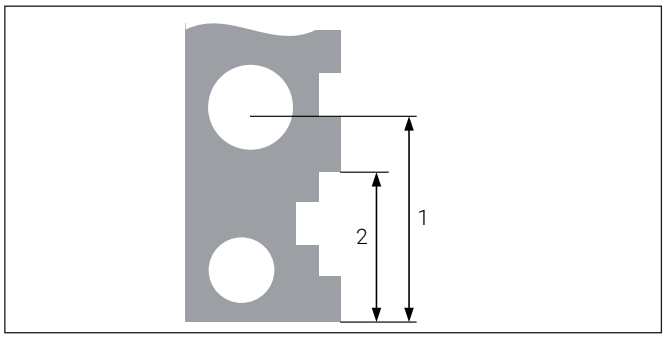
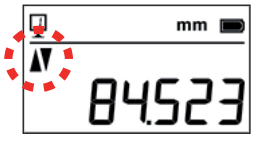


Fig. 10
Mesure de distance
1 = mesure vers le bas ( )
2 = mesure vers le haut ( )

Pour effectuer une mesure de distance :

1. Sélectionner le mode de mesure en appuyant plusieurs fois sur le bouton jusqu'à ce que le symbole s'affiche sur le panneau d'affichage.



2. Déplacer le chariot de mesure vers le bas à l'aide de la molette et palper une surface de référence appropriée.

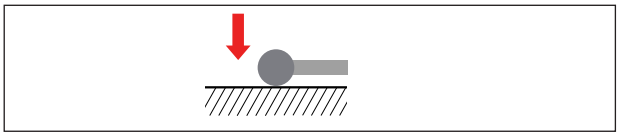


Fig. 11
Palper la surface de référence

3. Pendant la mise en contact, appuyer sur la touche pour remettre l'affichage à zéro (voir chapitre ➢ *Remise à zéro de l'affichage*).
4. Palper la surface à mesurer.

   La distance mesurée par rapport à la surface de référence est affichée sur le panneau d'affichage.

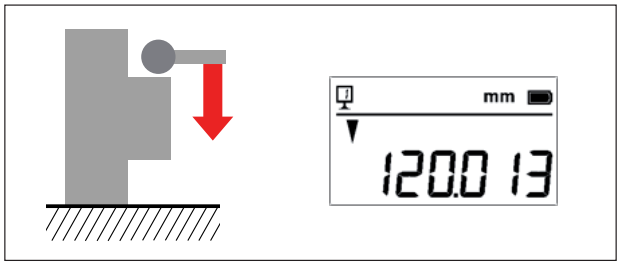


Fig. 12
Palpage vers le bas

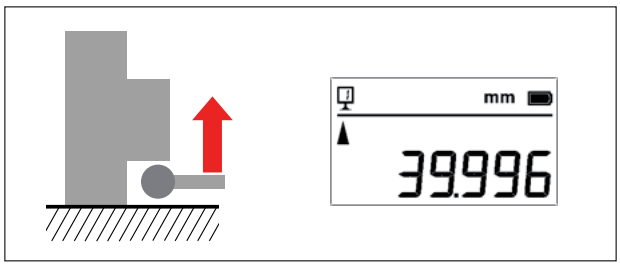


Fig. 13
Palpage vers le haut

En cas d'utilisation de la molette, la distance mesurée ne s'affiche que lorsque la force de mesure a été appliquée.

4.3.2 Mesure de diamètre et d'entraxe

Ce mode de mesure permet de mesurer les diamètres et les entraxes.

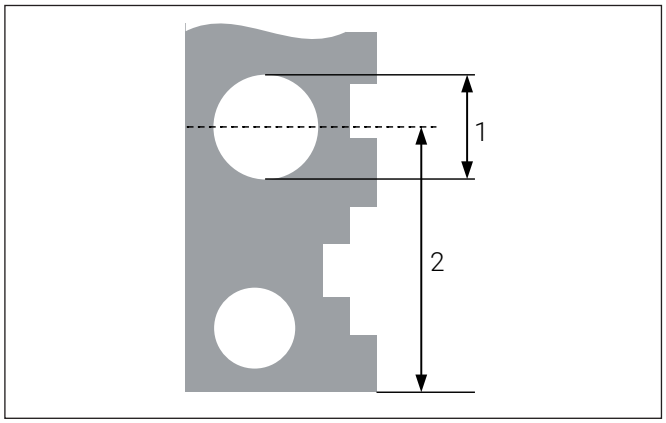


Fig. 14
Mesure de diamètre et d'entraxe
1 = mesure du diamètre
2 = mesure de l'entraxe

Pour effectuer une mesure de diamètre et d'entraxe :

1. Déplacer le chariot de mesure vers le bas à l'aide de la molette et palper une surface de référence appropriée.

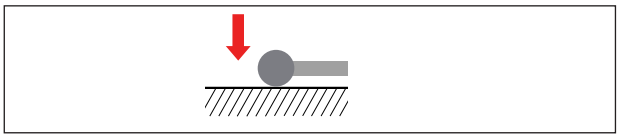


Fig. 15
Palper la surface de référence

2. Pendant la mise en contact, appuyer sur la touche pour remettre l'affichage à zéro (voir chapitre ➢ *Remise à zéro de l'affichage*).
3. Sélectionner le mode de mesure en appuyant plusieurs fois sur le bouton jusqu'à ce que le symbole s'affiche dans la ligne d'état du panneau d'affichage.



Pour le diamètre intérieur :

1. Introduire la touche de mesure dans l'alésage.
2. À proximité du point de rebroussement, palper vers le bas et appliquer la force de mesure (1).

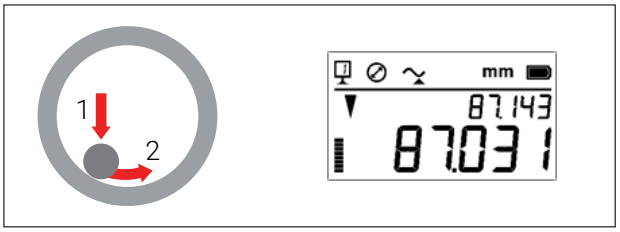


Fig. 16
Palpage pour le diamètre intérieur vers le bas

3. Déplacer la pièce ou la colonne de mesure latéralement par rapport à la touche de mesure (2) pour déterminer le point de rebroussement.

   Le point de rebroussement est confirmé par le clignotement de l'affichage et l'émission d'un bip sonore.
4. Puis, sur le côté opposé d'alésage, palper vers le haut à la position approximative du point de rebroussement (3).

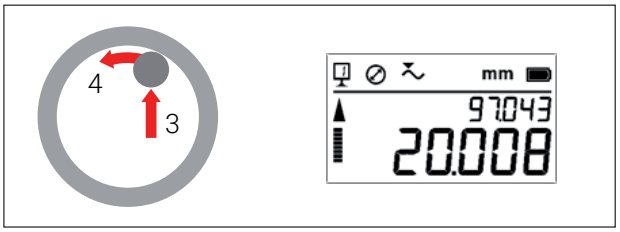


Fig. 17
Palpage pour diamètre intérieur vers le haut

5. Déplacer à nouveau la pièce ou la colonne de mesure latéralement par rapport à la touche de mesure (4) pour déterminer le point de rebroussement.

   Le point de rebroussement est confirmé par le clignotement de l'affichage et l'émission d'un bip sonore.

   Le diamètre déterminé est affiché sur la ligne d'affichage principale du panneau d'affichage et l'entraxe sur la ligne d'affichage secondaire.

Pour le diamètre extérieur :

1. Positionner la touche de mesure en dessous de la partie cylindrique.
2. À proximité du point de rebroussement, palper vers le haut et appliquer la force de mesure (1).

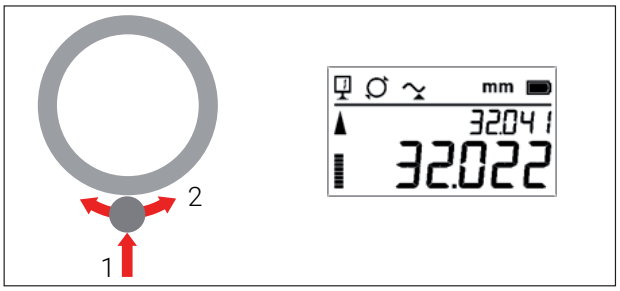


Fig. 18
Palpage pour diamètre extérieur vers le haut

3. Déplacer la pièce ou la colonne de mesure latéralement par rapport à la touche de mesure (2) pour déterminer le point de rebroussement.

   Le point de rebroussement est confirmé par le clignotement de l'affichage et l'émission d'un bip sonore.
4. Puis, sur le côté opposé de la partie cylindrique, palper vers le bas à la position approximative du point de rebroussement (3).

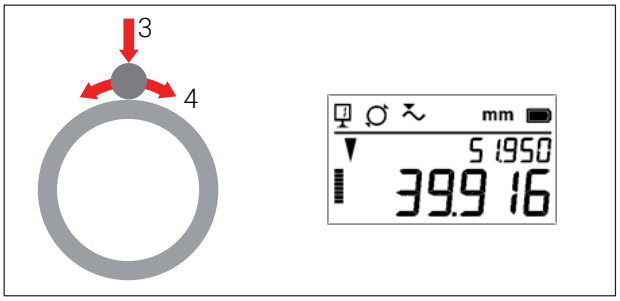


Fig. 19
Palpage pour diamètre extérieur vers le bas

5. Déplacer à nouveau la pièce ou la colonne de mesure latéralement par rapport à la touche de mesure (4) pour déterminer le point de rebroussement.

   Le point de rebroussement est confirmé par le clignotement de l'affichage et l'émission d'un bip sonore.
6. Dès que la touche de mesure est relâchée, le diamètre déterminé est affiché sur la ligne d'affichage principale du panneau d'affichage et l'entraxe sur la ligne d'affichage secondaire.

Mesure rapide d'entraxes :

Le mode « Mesure de diamètre et d'entraxe » peut également être utilisé pour la mesure rapide d'entraxes. Pour ce faire :

1. Avec la touche de mesure, palper dans l'alésage vers le bas (1) puis vers le haut (2), sans chercher de point de rebroussement.

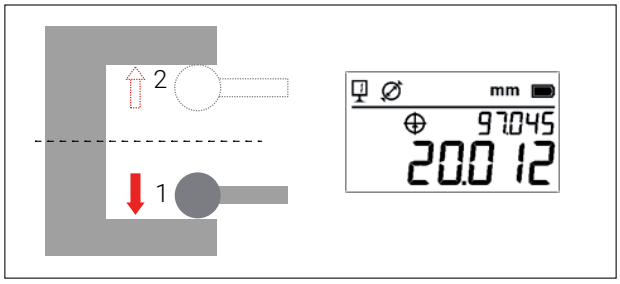


Fig. 20
Palpage pour la mesure rapide d'entraxe

2. Dès que la touche de mesure est relâchée, le diamètre déterminé est affiché sur la ligne d'affichage principale du panneau d'affichage et l'entraxe sur la ligne d'affichage secondaire.

4.3.3 Mesure min./max./delta

Ce mode de mesure permet de mesurer les valeurs minimales et maximales ainsi que la différence correspondante entre les valeurs.

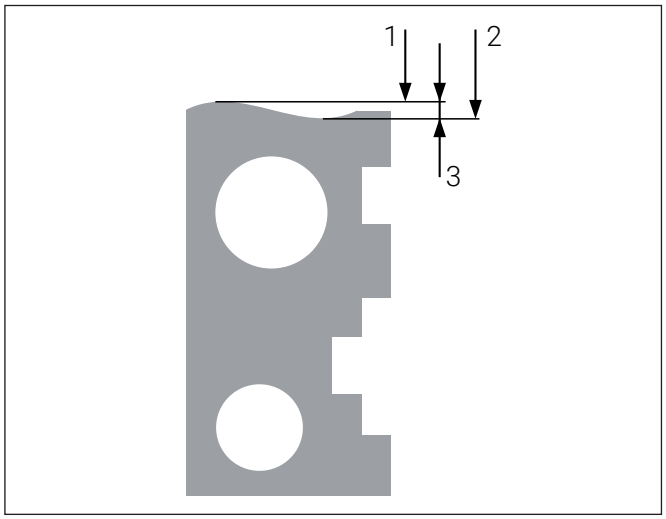


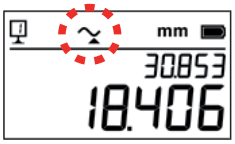
Fig. 21
Mesure min./max./delta
1 = mesure de la valeur maximale ( )
2 = mesure de la valeur minimale ( )
3 = différence entre la valeur maximale et la valeur minimale ( )

Lors des mesures dans ce mode, il doit toujours y avoir un contact avec la surface de la pièce. Les mesures peuvent être utilisées pour déterminer les valeurs suivantes :

- Valeur minimale de la surface palpée
- Valeur maximale de la surface palpée
- Différence entre la valeur minimale et la valeur maximale

Pour effectuer une mesure min./max. :

1. Sélectionner le mode de mesure en appuyant plusieurs fois sur la touche jusqu'à ce que le symbole ou s'affiche dans la ligne d'état du panneau d'affichage.



2. Palper la surface à mesurer par le haut.

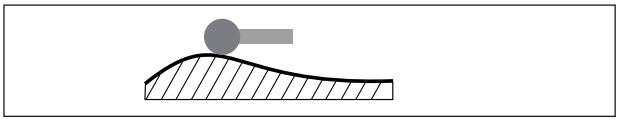


Fig. 22
Palpage pour mesure min. ou max.

3. Déplacer la touche de mesure ou la pièce le long de la surface à examiner.
4. Dès que la force de mesure est appliquée, la valeur minimale ou maximale déterminée est affichée sur la ligne d'affichage principale du panneau d'affichage et la position actuelle sur la ligne d'affichage secondaire.

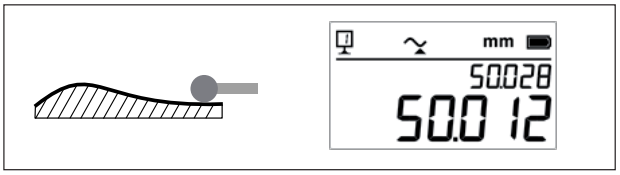


Fig. 23
Valeur minimale de la surface mesurée

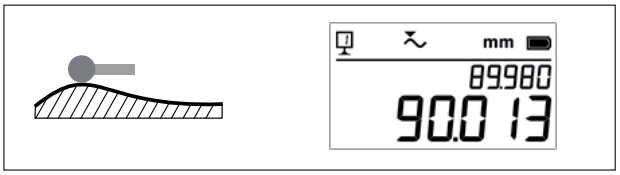
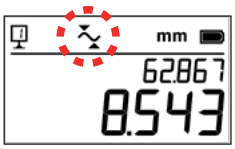


Fig. 24
Valeur maximale de la surface mesurée

Pour effectuer une mesure delta :

1. Sélectionner le mode de mesure en appuyant plusieurs fois sur le bouton jusqu'à ce que le symbole s'affiche dans la ligne d'état du panneau d'affichage.



2. Palper la surface à mesurer par le haut.

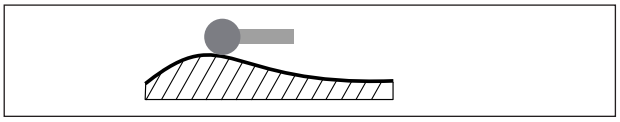


Fig. 25
Palpage pour mesure min. ou max.

3. Déplacer la touche de mesure ou la pièce le long de la surface à examiner.
4. La différence entre la valeur minimale et la valeur maximale est affichée sur la ligne d'affichage principale du panneau d'affichage. La position actuelle est affichée sur la ligne d'affichage secondaire.

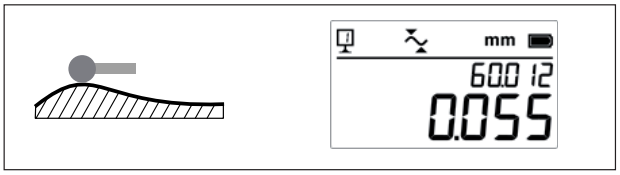


Fig. 26
Différence entre la valeur minimale et la valeur maximale sur la surface mesurée

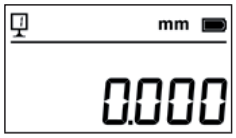
4.4 Fonctions supplémentaires

4.4.1 Remise à zéro de l'affichage

Cette fonction permet de mettre à zéro l'affichage du panneau d'affichage.

1. Déplacer le chariot de mesure vers la position ou palper la position qui doit correspondre à la position zéro.
2. Sur le panneau de commande, appuyer brièvement sur la touche .

   L'affichage est mis à 0,00.



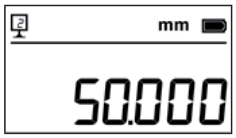
4.4.2 Définition d'une valeur prédéfinie

Cette fonction permet de régler l'affichage du panneau d'affichage sur la valeur prédéfinie pour la référence actuellement sélectionnée.

1. Le cas échéant, sélectionner la référence souhaitée (voir chapitre ➢ *Sélection d'une référence*). Le numéro de la référence sélectionnée s'affiche dans la ligne d'état du panneau d'affichage.
2. Déplacer le chariot de mesure vers la position ou palper la position qui doit correspondre à la position de référence.
3. Sur le panneau de commande, appuyer sur la touche pendant 2 secondes.

   L'affichage est réglé sur la valeur qui a été définie comme valeur prédéfinie pour la référence actuelle lors de la configuration dans le menu « PRESET ».

   Exemple : Valeur prédéfinie 50,00 pour la deuxième référence.



4.4.3 Sélection d'une référence

Cette fonction permet de sélectionner la référence à utiliser. L'utilisation de références permet d'effectuer des mesures à des points de départ prédéfinis (=références).

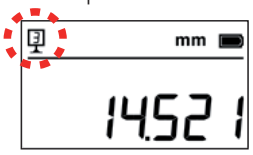
Les valeurs des références peuvent être définies dans le menu « PRESET » (voir chapitre ➢ lors de la configuration *Menu « PRESET »*).

Pour sélectionner la référence :

1. Passer au mode de mesure « Mesure de distance ».
2. Sur le panneau de commande, appuyer sur la touche △ pendant 2 secondes.
3. Sélectionner la référence souhaitée en appuyant brièvement sur la touche △ ou ▽.

   Le numéro de la référence sélectionnée s'affiche dans la ligne d'état du panneau d'affichage.

   Exemple : Référence 3



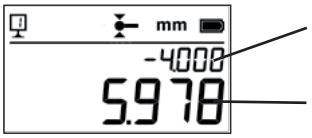
4. Appuyer à nouveau sur la touche △ pendant 2 secondes pour valider la référence choisie.

4.4.4 Constante de palpeur

Cette fonction permet de définir une constante de palpage pour les mesures bidirectionnelles. La constante du palpeur est définie par défaut pour la touche de mesure standard avec bille en carbure (4426591).

Pour modifier la constante du palpeur :

1. Passer au mode de mesure « Mesure de distance ».
2. Sur le panneau de commande, appuyer sur la touche ▽ pendant 2 secondes.
3. La valeur actuelle de la constante du palpeur est affichée sur la ligne d'affichage principale du panneau d'affichage et la taille du calibre de réglage (voir chapitre ➢ *Menu « GAUGE »*) est affichée sur la ligne d'affichage secondaire.



4. Palper par le haut le calibre de réglage dont la taille est inscrite dans le menu « GAUGE ».

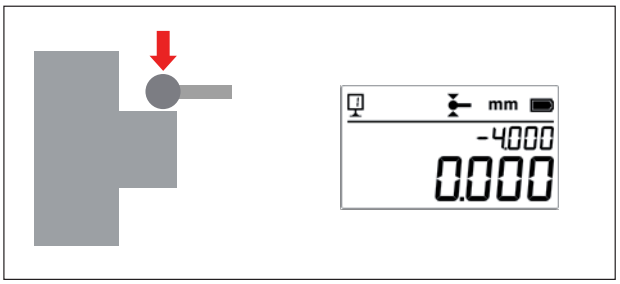


Fig. 27
Palpage du calibre de réglage par le haut

La valeur 0,000 est affichée sur la ligne d'affichage principale du panneau d'affichage.

5. Ensuite, palper le calibre de réglage par le bas.

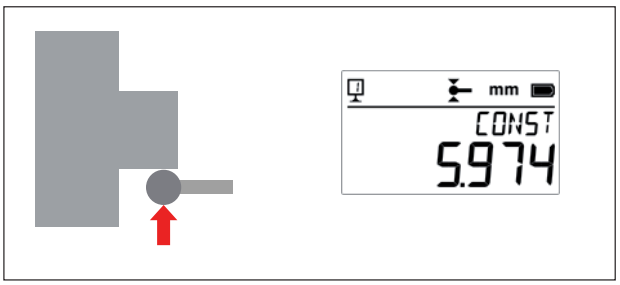


Fig. 28
Palpage du calibre de réglage par le bas

La valeur de la nouvelle constante du palpeur est affichée sur la ligne d'affichage principale du panneau d'affichage.

4.4.5 Transmission de données

La colonne de mesure dispose d'une interface RS232 pour la transmission des données à un logiciel d'interface connecté.

Le connecteur de l'interface RS232 se trouve sur le côté droit du chariot de mesure.

La transmission des données s'effectue au format suivant :

- Vitesse : 4 800 bauds
- Code ASCII : 7 bits
- Parité : droite
- Bits d'arrêt : 1
- Handshake : sans

Le format de la valeur envoyée correspond à la valeur numérique de l'affichage en caractères ASCII.

En mode de mesure « Mesure de diamètre et d'entraxe », les deux valeurs sont envoyées simultanément. Elles sont transmises séparés par un EOT (End Of Transmission).

Pour transférer les données :

1. Brancher le câble RS232 au port série de la colonne de mesure et au le PC.
2. Démarrer le logiciel de l'interface.

   Veiller à ce que les paramètres du format de données soient correctement réglés dans le logiciel d'interface.

3. Sur le panneau de commande, appuyer sur la touche DATA pour démarrer le transfert de données.

5 Annexe

5.1 Dimensions

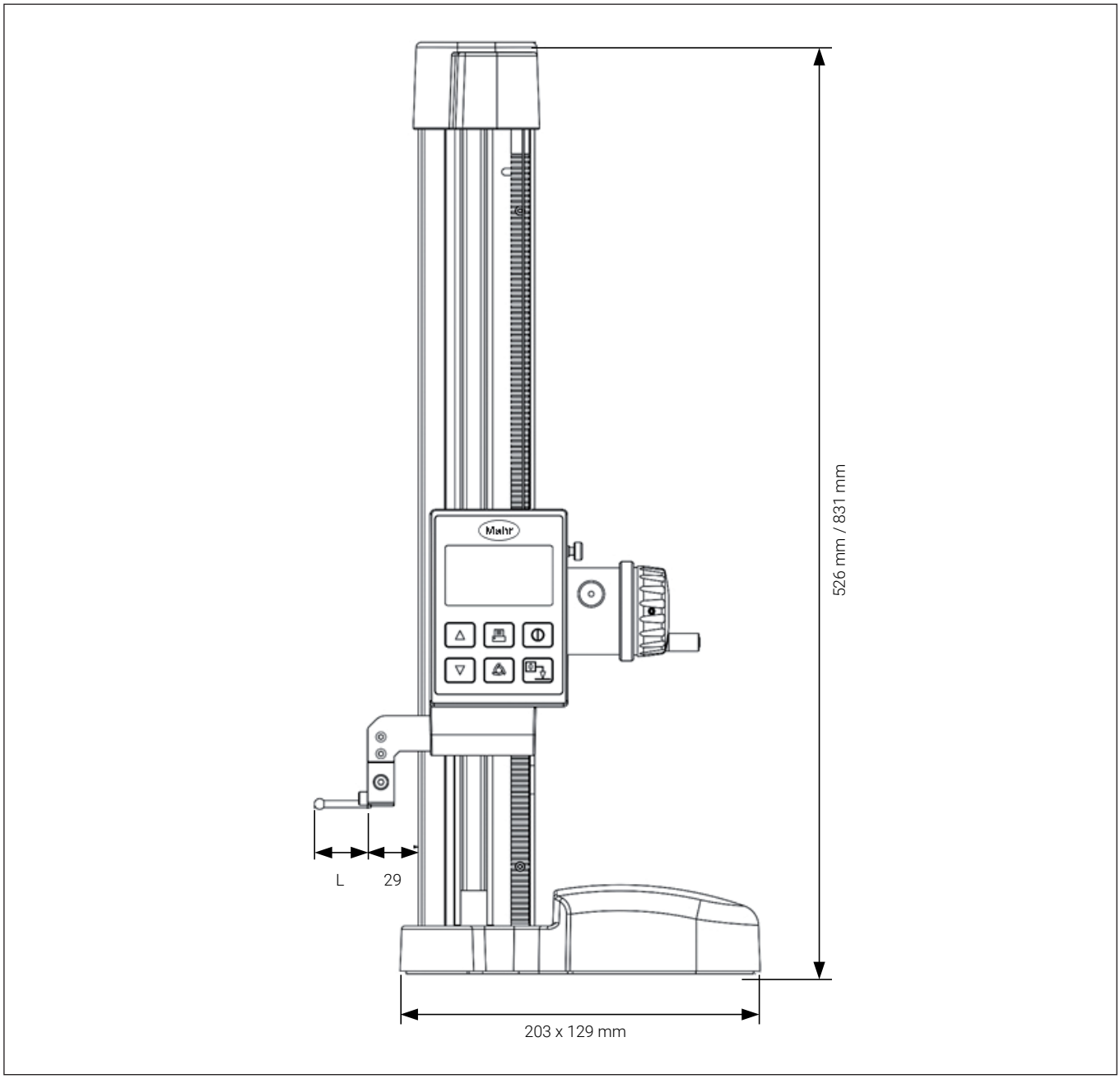


Fig. 29
Digimar 814 C-N (avec pied en acier)
L = dépend de la touche de mesure utilisée

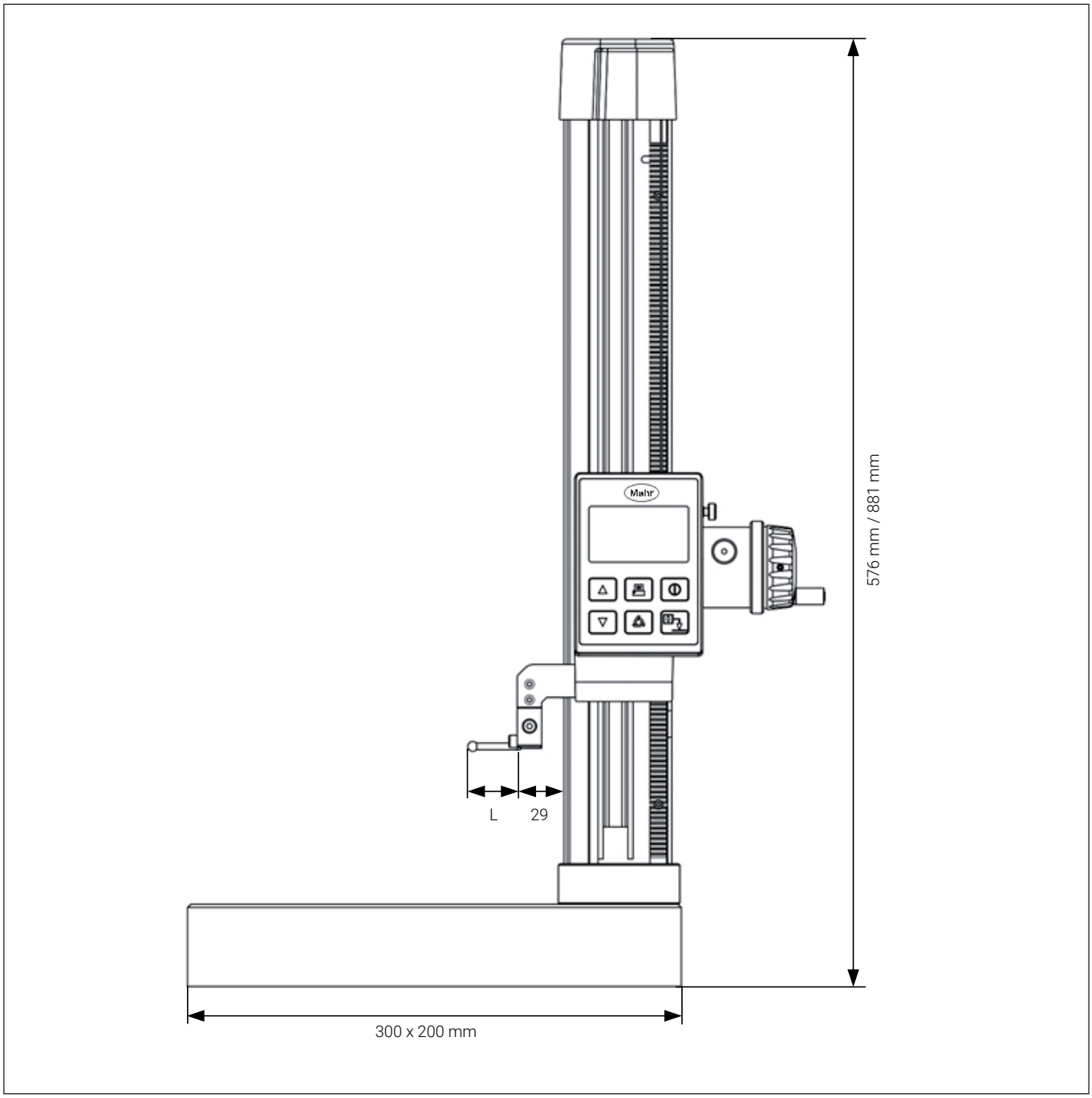


Fig. 30
Digimar 814 C-G (avec marbre granit)
L = dépend de la touche de mesure utilisée

5.2 Caractéristiques techniques

Digimar 814 C	**300**	**600**
Étendue de mesure	306 mm	611 mm
Limite d'erreur, B_{MPE}	15 µm	25 µm
Répétabilité, R_{MPE} (2 s)	5 µm	
Résolution maximale	0,001 mm	
Force de mesure	3 N	
Durée de vie de la pile	2000 h	
Interface	RS232	
Vitesse de déplacement max.	1 500 mm/s	
Température de service	+10 °C à +40 °C	
Température de stockage	-10 °C à +40 °C	
Humidité relative de l'air	5 à 75 % (sans condensation)	
Poids (base en acier)	7 kg	8 kg
Poids (base en granit)	13,4 kg	15 kg

5.3 Accessoires

Cône de mesure 817 ks, Ø0 - 15 mm	4426071
Cône de mesure 817 ks, Ø14 - 20 mm	4426072
Cône de mesure 817 ks, Ø18 - 24 mm	4426073
Cône de mesure 817 ks, Ø23 - 30 mm	4426074
Aiguille à tracer	4426590
Touche de mesure à bille en carbure Ø 6 mm	4426591
Touche de mesure à bille 814 m Ø2 mm, L=41,6 mm	4426525
Touche de mesure à bille 814 m Ø3 mm, L=42,5 mm	4426526
Touche de mesure à bille 814 m Ø4 mm, L=43,5 mm	4426512
Touche de mesure à bille 814 m Ø5 mm, L=43,9 mm	4426527
Touche de mesure à bille 814 m Ø8 mm, L=47,3 mm	4426509
Touche de mesure cylindrique Ø 8 mm	4426592
Support conique	4426593
Calibre de réglage	4429168
Câble de données USB, type DK-U14	4102605
Pile CR2032	???

5.4 Interlocuteurs Mahr

Les interlocuteurs suivants se tiennent à votre disposition :

Hotline

Signalisation des défauts en dehors des horaires d'ouverture (lun-ven : de 16 à 22 h et sam. de 9 à 18 h) :
Tél. : +49 172 523 1899

Demandes des clients, service d'assistance

- Signalisation des défauts pendant les horaires d'ouverture (lun.-jeu. : de 8 à 17 h et ven. de 8 à 16 h) :
- Achat d'accessoires
- Réclamations

E-mail : techsupport@mahr.com
Tél. : +49 (0) 551/7073-306

6 Garantie

La colonne de mesure fournie par notre société a été conçue et fabriquée avec soin. Avant la livraison, elle a été à nouveau soumise à un contrôle approfondi.

C'est pourquoi nous garantissons le respect des prescriptions de sécurité en vigueur, une fabrication solide et un fonctionnement sans problème.

La durée et les conditions de garantie sont définies dans les conditions générales de livraison de la société Mahr GmbH et dans le contrat de vente.

Sauf accord contraire, les dispositions suivantes s'appliquent :

La garantie ne comprend pas l'usure normale, ainsi que les défauts causés par une manipulation non conforme, une utilisation non conforme à l'utilisation prévue ou le non-respect du guide de l'utilisateur. Le fabricant ne sera notamment tenu responsable des caractéristiques de fonctionnement et de sécurité que si toutes les interventions dans l'appareil de mesure découlant des opérations décrites dans le guide de l'utilisateur sont effectuées exclusivement par ses soins ou par un organisme expressément autorisé par ses soins.

La grande précision de l'appareil de mesure ne peut être garantie que si des accessoires d'origine de la société Mahr sont utilisés, que les exigences relatives au lieu de montage et les conditions ambiantes sont respectées.

N.º de referencia para las instrucciones de uso	Última modificación
3758010	25 de marzo de 2025

Estimado cliente:

Le felicitamos por haber decidido incluir un producto de la marca Mahr GmbH en su empresa. No obstante, para que su aparato funcione con precisión durante un largo período de tiempo, le rogamos que tenga en cuenta las siguientes advertencias.

Dada la continua evolución de nuestros productos, sobre todo mediante el cambio de nombre de las designaciones de tipo, es posible que existan ligeras diferencias entre las imágenes o el texto de esta documentación y su aparato en cuestión. Nos reservamos el derecho de introducir modificaciones en el diseño y el volumen de suministro, así como de realizar mejoras técnicas en nuestros productos y de traducir esta documentación.

© by Mahr GmbH, Göttingen

Signos y símbolos utilizados en este manual de instrucciones:



Indica un peligro que provocará daños en el aparato de medición o en los accesorios si no se siguen las medidas descritas.



Error de medición.
Si no se siguen las instrucciones indicadas, se producirán errores de medición.



Error del usuario, manejo incorrecto o puede provocar daños.



Importante.
Indicación importante que debe observarse indefectiblemente.



Nota general.



Referencia a un capítulo o a un apartado dentro de este manual de instrucciones.

Eliminación



A efectos de la Directiva 2012/19/UE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), los dispositivos electrónicos, incluidos los accesorios y las pilas y baterías vacías, no pueden eliminarse junto con la basura doméstica. Por un lado, están fabricados de materiales de alta calidad (hierro, cinc o níquel) y, por otro lado, en función del tipo de que se trate, los acumuladores, las pilas y las baterías contienen materiales perjudiciales para la salud y el medio ambiente, como el plomo (Pb), el cadmio (Cd) y el mercurio (Hg) en concentraciones que, como mínimo, se encuentran claramente por encima de los valores admisibles para estas sustancias. Para conservar el medio ambiente y los recursos, estas sustancias pueden reciclarse y reutilizarse.

El símbolo del cubo de basura tachado indica la necesidad de realizar una eliminación por separado.
La empresa Mahr GmbH se encargará de recoger y eliminar sus productos eléctricos y electrónicos de la forma que exigen las leyes. Póngase en contacto con nuestros técnicos de servicio, ya sea in situ o utilizando los siguientes datos:

Mahr GmbH	Teléfono: +49-551-70730
Carl-Mahr-Straße 1	Fax: +49-551-71021
D-37073 Göttingen	Correo electrónico: info@mahr.com
República Federal de Alemania	Página web: www.mahr.com

La empresa Mahr GmbH está registrada en Alemania con el número de registro WEEE DE 56624193 y es miembro de la Fundación de Aparatos Eléctricos Usados (EAR).

Declaración de conformidad de la UE y del Reino Unido

CE UKCA

Este aparato de medición cumple las directivas aplicables de la UE y del Reino Unido.

La declaración de conformidad más reciente para cada producto puede consultarse y descargarse en la página www.mahr.com/products.
Además, también puede solicitarse en la siguiente dirección:
Carl-Mahr-Straße 1 - D-37073 Göttingen (Alemania)

Nos reservamos el derecho de realizar modificaciones en nuestros productos, especialmente en aras de introducir mejoras técnicas y avances tecnológicos. Por lo tanto, declinamos toda responsabilidad por las imágenes y los datos numéricos.

Trazabilidad

Declaramos, bajo nuestra propia responsabilidad, que el producto cumple las características de calidad y los datos técnicos que se especifican en nuestros documentos de compra (manual de instrucciones, prospecto, catálogo).

Respaldado por nuestro sistema de control de calidad, confirmamos que los instrumentos de verificación utilizados en la comprobación de este producto son trazables a patrones nacionales.

Le agradecemos la confianza que ha depositado en nosotros al adquirir este producto.

Índice de contenido

1 Advertencias básicas de seguridad 4
1.1 Aplicación según el uso previsto 4
1.2 Usos incorrectos razonablemente previsibles 4
1.3 Requisitos del lugar de instalación 4
1.4 Requisitos que debe cumplir el personal 4

2 Aspectos generales 5
2.1 Volumen de suministro 5
2.2 Montaje y estructura 5

3 Elementos del aparato de medición 7
3.1 Panel de mando y visualización 7
3.2 Rueda manual 8

4 Funciones del medidor de altura 8
4.1 Encendido 8
4.2 Configuración 9
4.2.1 Menú "PRESET" 9
4.2.2 Menú "POWEROFF" 9
4.2.3 Menú "GAUGE" 10
4.2.4 Menú para definir la resolución 10
4.2.5 Menú para definir la unidad de medida 10
4.2.6 Menú para mostrar el número de serie 11
4.2.7 Menú para mostrar la fecha de calibración 11
4.2.8 Menú para mostrar la versión del firmware 11
4.3 Modos de medición 12
4.3.1 Medir distancias 12
4.3.2 Medir diámetros y distancias entre ejes 13
4.3.3 Mediciones mínimas, máximas y de diferencias 15
4.4 Funciones adicionales 16
4.4.1 Puesta a cero de la pantalla 16
4.4.2 Asignar un valor de preajuste 16
4.4.3 Definir una referencia 17
4.4.4 Constante del palpador 17
4.4.5 Transmisión de datos 18

5 Apéndice 19
5.1 Dimensiones 19
5.2 Datos técnicos 21
5.3 Accesorios 22
5.4 Personas de contacto en Mahr 22

6 Garantía 23

1 Advertencias básicas de seguridad

1.1 Aplicación según el uso previsto

El medidor de altura está concebido exclusivamente para medir longitudes, distancias y diámetros y puede utilizarse tanto en el entorno cercano al área de producción como en salas de medición.



No realice modificaciones en el medidor de altura, pues esto puede desencadenar peligros que no están suficientemente cubiertos por los dispositivos de protección.



Cualquier otro uso que no sea el especificado en el apartado "Aplicación según el uso previsto" se considerará no conforme al uso previsto y anulará la garantía y la responsabilidad del fabricante.

El medidor de altura debe manipularse con especial cuidado durante toda su vida útil:

1.2 Usos incorrectos razonablemente previsibles

Los siguientes usos incorrectos se consideran previsibles y se consideran uso indebido. Así pues, el fabricante declina toda responsabilidad respecto a los daños materiales o las lesiones físicas que puedan producirse como consecuencia de tales usos, lo que significa que cualquier garantía concedida para el aparato de medición quedará anulada en todos los casos.

- No seguir correctamente las instrucciones de uso.
- Utilizar productos de limpieza que tengan efectos nocivos para la salud de las personas o para el medio ambiente.
- No realizar una limpieza adecuada del aparato y de la zona de trabajo.
- Utilizar accesorios que no sean originales.

1.3 Requisitos del lugar de instalación

- No utilice el aparato en un espacio que contenga gases explosivos, pues una chispa eléctrica puede provocar una explosión.
- Evite el contacto con cualquier conexión eléctrica, pues las interferencias electrostáticas pueden dañar los componentes electrónicos del aparato.
- No exponga el aparato ni los accesorios a la lluvia ni a salpicaduras de líquidos, ni tampoco permita que penetren objetos extraños en las conexiones o aberturas del aparato.

1.4 Requisitos que debe cumplir el personal

- Utilice el medidor de altura sobre una superficie estable, limpia y lisa.

  No mueva nunca el medidor de altura de manera brusca por el borde de la placa de medición, pues puede caerse de dicha placa y provocar lesiones al usuario.

  Evite cualquier tipo de vibración, pues esto puede modificar las propiedades del aparato y, en consecuencia, dar lugar a errores de medición.

- Evite la luz solar directa y el exceso de humedad, así como la proximidad a sistemas de calefacción o de aire acondicionado.
- Asegúrese de que la unidad de visualización no quede cubierta ni envuelta por ningún objeto durante el funcionamiento, así como de que la carcasa esté suficientemente ventilada para evitar un sobrecalentamiento.
- Si se produce un error de funcionamiento del aparato (por ejemplo, no se muestran datos, se produce un sobrecalentamiento o se observan olores o ruidos inusuales), apáguelo de inmediato y póngase en contacto con su representante Mahr.
- Encargue los trabajos en el aparato únicamente a personal de servicio que haya recibido la formación correspondiente por parte de Mahr. Las cubiertas de protección solo deben retirarse si es necesario realizar una operación de servicio y esta operación debe correr a cargo exclusivamente de personal técnico debidamente formado y especializado.

  Cualquier intervención que se realice en el aparato y que difiera de los trabajos descritos en este manual de instrucciones anulará automáticamente la garantía y eximirá a Mahr de su responsabilidad respecto a los daños que puedan producirse.

- No utilice detergentes que contengan, por ejemplo, sustancias nocivas para la salud o que puedan disolver o desintegrar materiales. Evite que penetre cualquier líquido en el aparato.
- Transporte el medidor de altura únicamente en su embalaje original. De lo contrario, la garantía quedará anulada.

2 Aspectos generales

El Digimar 814 C es un medidor de altura electrónico que se utiliza para medir longitudes, distancias y diámetros.

Así, permite realizar mediciones y funciones de cálculo de forma fiable y se maneja mediante teclas de función.

El carro de medición dispone de un contacto de medición intercambiable y se desplaza a la posición deseada mediante la rueda manual.

El Digimar 814 C se encuentra disponible en dos tamaños, a saber, 300 mm y 600 mm, así como con una base de acero o una mesa de granito:

- Digimar 814 C-N
  0 a 300 mm con base de acero (4426580)
- Digimar 814-C-N
  0 a 600 mm con base de acero (4426581)
- Digimar 814 C-G
  0 a 300 mm con mesa de granito (4426582)
- Digimar 814 C-G
  0 a 600 mm con mesa de granito (4426583)
- Digimar 814 C
  0 a 300 mm sin base/mesa (4426584)
- Digimar 814 C
  0 a 600 mm sin base/mesa (4426585)

2.1 Volumen de suministro

La unidad de entrega estándar contiene los siguientes componentes:

- Medidor de altura (A)
  Contacto de medición esférico ø 6 mm (B)
- Pila CR2032 (C)
- Tornillo de bloqueo del carro (D)
- Manual de instrucciones
- Declaración de conformidad
- Certificado de calibración

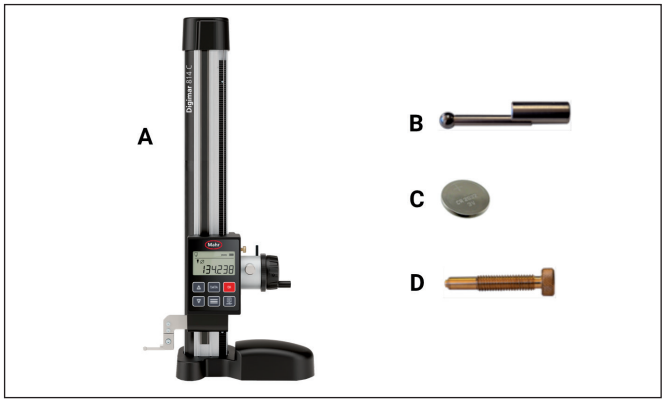


Fig. 1
Volumen de suministro

2.2 Montaje y estructura

Desembalar el medidor de altura

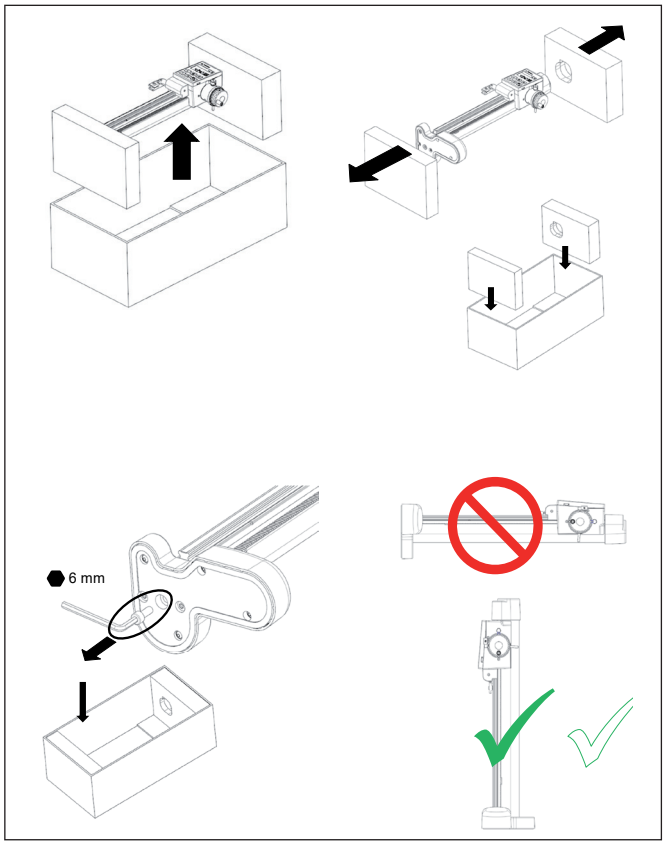


Fig. 2
Desembalaje del medidor de altura

Desenrosque el tornillo de bloqueo del carro

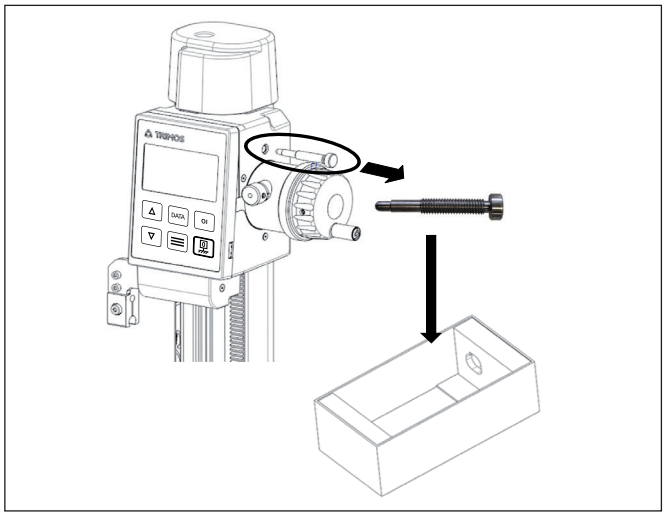


Fig. 3
Desenroscar el tornillo de bloqueo

Insertar la pila

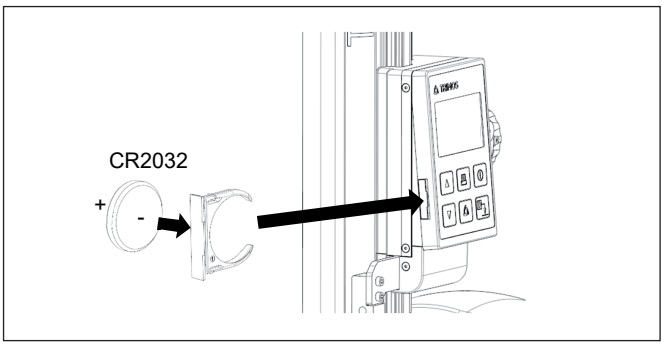


Fig. 4
Insertar la pila CR2032

Insertar el contacto de medición

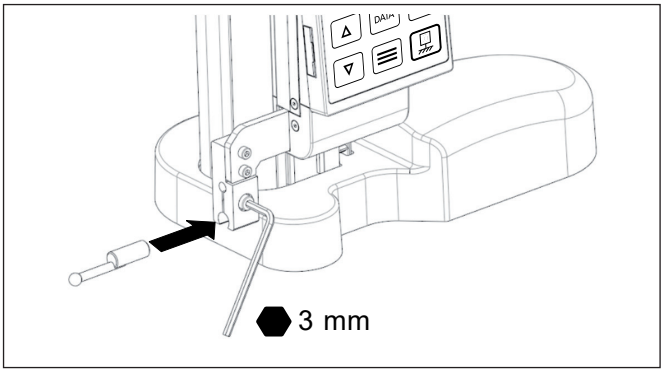


Fig. 5
Insertar el contacto de medición

Conserve el embalaje original y los tornillos de transporte por si necesita estos elementos para trasladar el aparato en el futuro.

Si el aparato se ha almacenado a temperaturas inferiores a 5 °C, espere unas horas para que se aclimate antes de desembalarlo.
De este modo, evitará que se forme escarcha o condensación y se dañen los componentes sensibles del aparato.

3 Elementos del aparato de medición

El medidor de altura Digimar 814 C consta de los siguientes elementos:



Fig. 6
Elementos del medidor de altura
1 Contacto de medición intercambiable
2 Soporte para el contacto de medición
3 Carro de medición con panel de mando y visualización
4 Columna del aparato de medición
5 Tornillo de bloqueo del carro de medición
6 Rueda manual
7 Base de acero del medidor de altura (Digimar 814 C-N)

3.1 Panel de mando y visualización

El panel de mando y visualización incluye los botones de mando y la unidad de visualización:

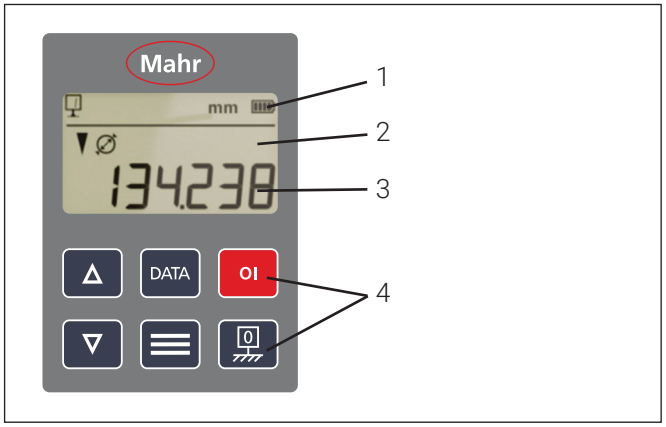


Fig. 7
Panel de mando y visualización
1 Barra de estado
2 Línea de visualización secundaria
3 Línea de visualización principal
4 Botones de mando

El aparato incorpora los botones de mando siguientes:

Botones de selección
Dependiendo del modo seleccionado, puede cambiar entre diversas opciones.

Botón de transferencia de datos:
Inicia la transferencia de datos a un aparato conectado a la interfaz RS232.

Botón de selección de modo
Permite seleccionar el modo del medidor de altura.

Botón de encendido y apagado
Activa o desactiva el medidor de altura.

Botón de puesta a cero
Pone la pantalla a cero o al valor de preajuste de la referencia actual.

3.2 Rueda manual

La rueda manual permite realizar el palpado con una fuerza de medición constante, así como ajustar con precisión la posición del carro.

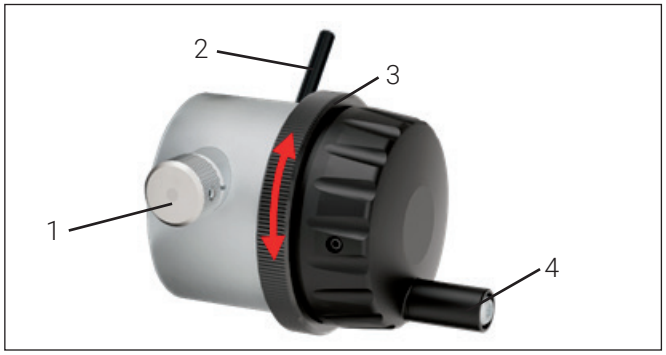


Fig. 8
Rueda manual
1 Rueda moleteada
2 Palanca de bloqueo
3 Anillo de precarga
4 Manivela

Palpado con la rueda manual

1. Para realizar una medición, desplace el carro con la rueda manual hasta que el contacto de medición toque ligeramente la superficie que va a medirse.
2. A continuación, gire el anillo de precarga en el sentido de medición hasta el tope.

Ajuste de precisión con la rueda manual

1. Eleve la palanca de bloqueo.
   El carro se enclava en la posición actual.
2. Ajuste la altura con la rueda moleteada.

La palanca de bloqueo debe reajustarse siempre después del ajuste de precisión.

Si acciona la manivela cuando el ajuste de precisión está conectado, el mecanismo de la rueda manual puede sufrir daños.

4 Funciones del medidor de altura

4.1 Encendido

1. Pulse el botón ⏻ del panel de control.
2. En el panel de visualización, se muestra "REF", que se significa que es necesario cruzar la referencia.



3. Mueva el carro de medición lentamente de abajo hacia arriba girando la manivela.



Fig. 9
Cruzar la referencia

4. En cuanto se identifica la referencia, la posición actual del carro de medición se muestra numéricamente en el panel de visualización. El medidor de altura se encuentra en el modo de medición (consulte el capítulo ➢ *Modos de medición*).

Para apagar el medidor de altura, mantenga pulsado el botón ⏻ del panel de control hasta que el aparato se apague automáticamente.

4.2 Configuración

Los ajustes del medidor de altura se realizan en el menú de configuración.

Para acceder al menú de configuración, mantenga pulsado durante 2 segundos el botón del panel de control.

Pulse brevemente el botón para confirmar la selección o entrada actual dentro de un menú y mostrar el menú siguiente.

Para volver a cerrar el menú de configuración, mantenga pulsado de nuevo durante 2 segundos el botón del panel de control.

El menú de configuración contiene los siguientes menús:

4.2.1 Menú "PRESET"

Este menú permite definir un valor preestablecido para una referencia (valor de preajuste). Puede guardar un valor de preajuste para cada referencia.

1. En caso necesario, seleccione la referencia deseada en un modo de medición (consulte el capítulo ➢ *Definir una referencia*). El número de la referencia seleccionada se muestra en la barra de estado del panel de visualización.
2. Abra el menú de configuración y pulse varias veces el botón hasta que aparezca "PRESET" en el panel de visualización.



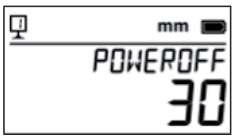
3. El valor de preajuste actual de la referencia seleccionada se muestra en el panel de visualización. El último dígito del valor parpadea.
4. Pulse brevemente el botón ▵ o ▿ para aumentar o reducir el valor.
5. Mantenga pulsado el botón ▵ o ▿ durante 2 segundos para saltar al dígito siguiente o al anterior. El dígito que puede modificarse se muestra parpadeando en el panel de visualización.
6. Una vez que termine de introducir el valor deseado, pulse brevemente el botón para confirmar el ajuste y pasar al siguiente menú.

4.2.2 Menú "POWEROFF"

Este menú permite apagar automáticamente el medidor de altura cuando está inactivo.

Para conservar la pila del medidor de altura, puede establecer el tiempo de inactividad después del que el aparato se apagará automáticamente.

1. Abra el menú de configuración y pulse varias veces el botón hasta que aparezca "POWEROFF" en el panel de visualización.



2. En el panel de visualización aparece la duración actual expresada en minutos.
3. Pulse brevemente el botón ▵ o ▿ para seleccionar la duración siguiente o la anterior.

   Si aparece el valor 0, significa que la desconexión automática está desactivada.
4. Una vez seleccionada la duración deseada, pulse brevemente el botón para confirmar el ajuste y pasar al siguiente menú.

4.2.3 Menú "GAUGE"

Este menú permite ajustar el tamaño del calibre de ajuste para las funciones de medición mediante la rueda manual.

1. Abra el menú de configuración y pulse varias veces el botón ☰ hasta que aparezca "GAUGE" en el panel de visualización.

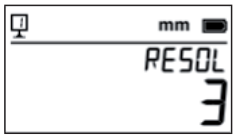


2. En el panel de visualización aparece el tamaño actual del calibre de ajuste expresado en mm.
3. Pulse brevemente el botón △ o ▽ para aumentar o reducir el valor.
4. Mantenga pulsado el botón △ o ▽ durante 2 segundos para saltar al dígito siguiente o al anterior. El dígito que puede modificarse se muestra parpadeando en el panel de visualización.
5. Un valor negativo indica una medición exterior, mientras que un valor positivo indica una medición interior.
6. Una vez que termine de introducir el valor deseado, pulse brevemente el botón ☰ para confirmar el ajuste y pasar al siguiente menú.

4.2.4 Menú para definir la resolución

Este menú permite definir el número de decimales.

1. Abra el menú de configuración y pulse varias veces el botón ☰ hasta que aparezca "RESOL" en el panel de visualización.

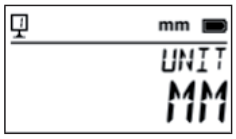


2. En el panel de visualización aparece el número actual de decimales.
3. Pulse brevemente el botón △ o ▽ para seleccionar el número de decimales siguiente o el anterior.
4. Una vez seleccionado el número deseado, pulse brevemente el botón ☰ para confirmar el ajuste y pasar al siguiente menú.

4.2.5 Menú para definir la unidad de medida

Este menú permite definir la unidad de medida.

1. Abra el menú de configuración y pulse varias veces el botón ☰ hasta que aparezca "UNIT" en el panel de visualización.

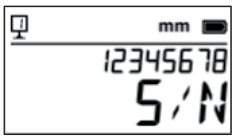


2. En el panel de visualización aparece la unidad de medida actual.
3. Pulse brevemente el botón △ o ▽ para cambiar entre mm y pulgadas.
4. Una vez seleccionada la unidad de medida, pulse brevemente el botón ☰ para confirmar el ajuste y pasar al siguiente menú.

4.2.6 Menú para mostrar el número de serie

Este menú permite mostrar el número de serie del medidor de altura.

1. Abra el menú de configuración y pulse varias veces el botón hasta que aparezca "S/N" en el panel de visualización.

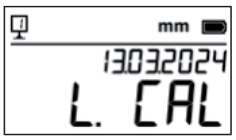


2. En el panel de visualización aparece el número de serie del medidor de altura.
3. Pulse brevemente el botón para cerrar la pantalla y pasar al siguiente menú.

4.2.7 Menú para mostrar la fecha de calibración

Este menú permite mostrar la fecha de la última calibración del medidor de altura.

1. Abra el menú de configuración y pulse varias veces el botón hasta que aparezca "LCAL" en el panel de visualización.

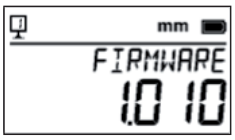


2. En el panel de visualización aparece la fecha de calibración del medidor de altura en el formato "dd.mm.aaaa".
3. Pulse brevemente el botón para cerrar la pantalla y pasar al siguiente menú.

4.2.8 Menú para mostrar la versión del firmware

Este menú permite mostrar la versión de firmware del medidor de altura.

1. Abra el menú de configuración y pulse varias veces el botón hasta que aparezca "FIRMWARE" en el panel de visualización.



2. En el panel de visualización aparece la versión de firmware del software.
3. Pulse brevemente el botón para cerrar la pantalla y pasar al siguiente menú.

4.3 Modos de medición

El medidor de altura ofrece los siguientes modos de medición:

- Medir distancias
- Medir diámetros y distancias entre ejes
- Medir el valor máximo o mínimo y la diferencia entre el máximo y el mínimo

Pulse varias veces el botón del panel de control hasta seleccionar el modo de medición deseado.

4.3.1 Medir distancias

Este modo de medición permite medir la distancia vertical respecto a una superficie de referencia. Esta operación puede realizarse en sentido positivo o negativo.

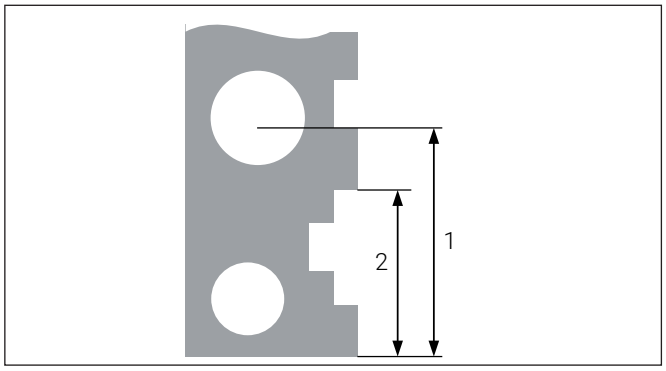
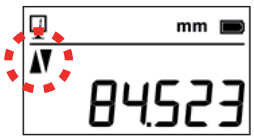


Fig. 10
Medición de distancias
1: Medición hacia abajo ( )
2: Medición hacia arriba ( )

Para medir distancias, siga estos pasos:

1. Seleccione el modo de medición pulsando varias veces el botón hasta que aparezca el símbolo en el panel de visualización.



2. Desplace el carro de medición hacia abajo con la rueda manual y, a continuación, palpe la superficie de referencia relacionada.

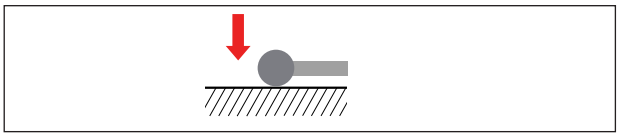


Fig. 11
Palpar superficie de referencia

3. Una vez realizado el palpado, pulse el botón para poner la pantalla a cero (consulte el capítulo ➢ *Puesta a cero de la pantalla*).
4. Palpe la superficie que desea medir.

   En el panel de visualización aparece la distancia medida respecto a la superficie de referencia.

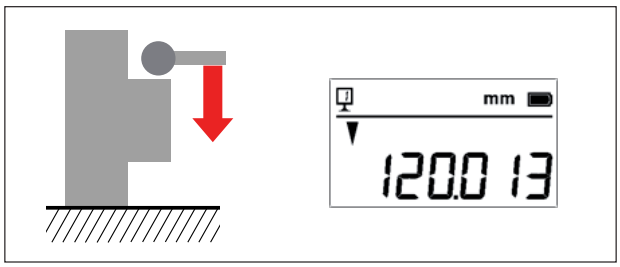


Fig. 12
Palpar hacia abajo

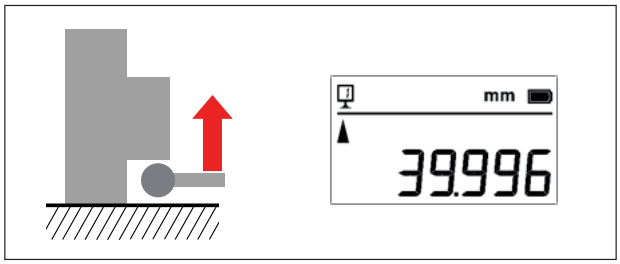


Fig. 13
Palpar hacia arriba

Cuando se utiliza la rueda manual, la distancia medida solo se muestra una vez que se ha aplicado la fuerza de medición.

4.3.2 Medir diámetros y distancias entre ejes

Este modo de medición permite medir diámetros y distancias entre ejes.

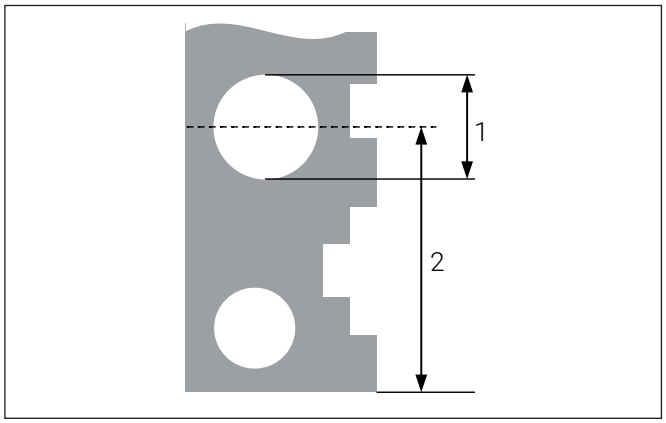


Fig. 14
Medir diámetros y distancias entre ejes
1: Medir diámetros (⌀)
2: Medir distancias entre ejes (⌖)

Para medir diámetros y distancias entre ejes, siga estos pasos:

1. Desplace el carro de medición hacia abajo con la rueda manual y, a continuación, palpe la superficie de referencia relacionada.

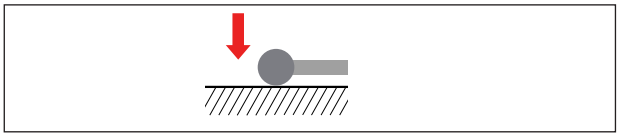


Fig. 15
Palpar superficie de referencia

2. Una vez realizado el palpado, pulse el botón [0] para poner la pantalla a cero (consulte el capítulo ➢ *Puesta a cero de la pantalla*).
3. Seleccione el modo de medición pulsando varias veces el botón [≡] hasta que aparezca el símbolo ⌀ en la barra de estado del panel de visualización.



Para diámetros interiores:

1. Introduzca el contacto de medición en el orificio.
2. Palpe hacia abajo cerca del punto de inversión y, a continuación, aplique la fuerza de medición (1).

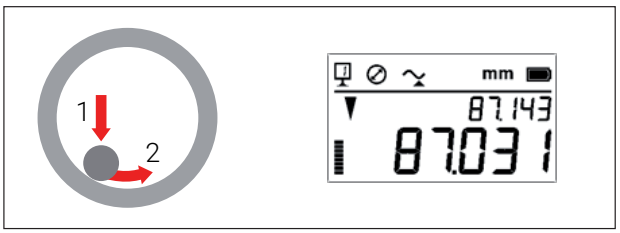


Fig. 16
Palpar hacia abajo para diámetros interiores

3. Para determinar el punto de inversión, desplace la pieza de trabajo o el medidor de altura lateralmente hacia el contacto de medición (2).

   El punto de inversión se confirma mediante el parpadeo de la pantalla y la emisión de un pitido.
4. A continuación, palpe hacia arriba en el lado opuesto del orificio en la posición aproximada del punto de inversión (3).

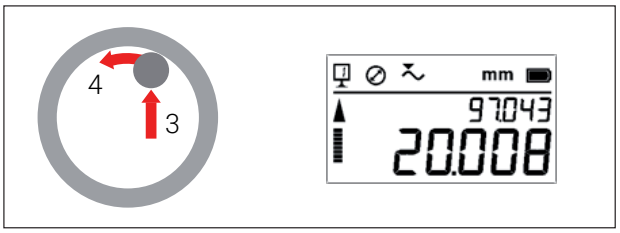


Fig. 17
Palpar hacia arriba para diámetros interiores

5. Para determinar el punto de inversión, vuelva a desplazar la pieza de trabajo o el medidor de altura lateralmente hacia el contacto de medición (4).

   El punto de inversión se confirma mediante el parpadeo de la pantalla y la emisión de un pitido.

   El diámetro determinado se muestra en la línea de visualización principal del panel de visualización y la distancia entre ejes, en la línea de visualización secundaria.

Para diámetros exteriores:

1. Coloque el contacto de medición debajo de la pieza cilíndrica.
2. Palpe hacia arriba cerca del punto de inversión y, a continuación, aplique la fuerza de medición (1).

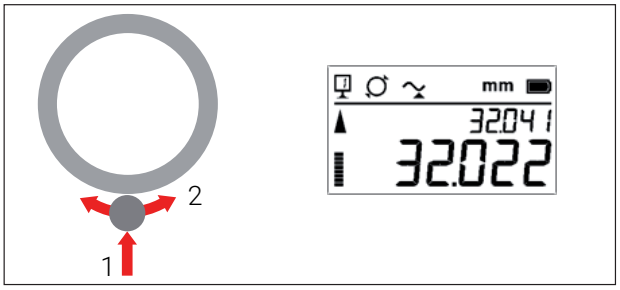


Fig. 18
Palpar hacia arriba para diámetros exteriores

3. Para determinar el punto de inversión, desplace la pieza de trabajo o el medidor de altura lateralmente hacia el contacto de medición (2).

   El punto de inversión se confirma mediante el parpadeo de la pantalla y la emisión de un pitido.
4. A continuación, palpe hacia abajo en el lado opuesto de la pieza cilíndrica en la posición aproximada del punto de inversión (3).

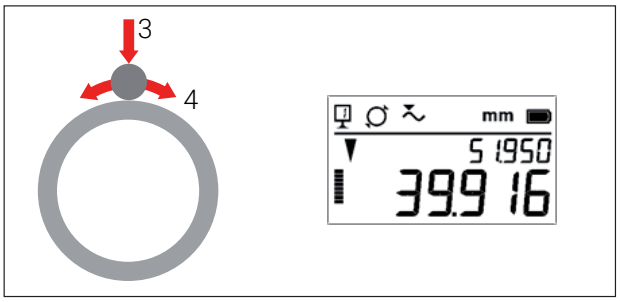


Fig. 19
Palpar hacia abajo para diámetros exteriores

5. Para determinar el punto de inversión, vuelva a desplazar la pieza de trabajo o el medidor de altura lateralmente hacia el contacto de medición (4).

   El punto de inversión se confirma mediante el parpadeo de la pantalla y la emisión de un pitido.
6. Una vez soltado el contacto de medición, el diámetro determinado se muestra en la línea de visualización principal del panel de visualización y la distancia entre ejes, en la línea de visualización secundaria.

Medir rápidamente las distancias entre ejes:

El modo "Medir diámetros y distancias entre ejes" también puede utilizarse para medir distancias entre ejes de modo rápido. Para ello, siga estos pasos:

1. Utilice el contacto de medición para palpar hacia abajo (1) y luego hacia arriba (2) en el orificio sin buscar un punto de inversión.

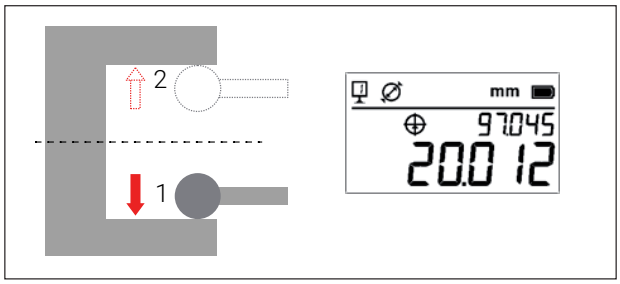


Fig. 20
Palpar para distancias sencillas entre ejes

2. Una vez soltado el contacto de medición, el diámetro determinado se muestra en la línea de visualización principal del panel de visualización y la distancia entre ejes, en la línea de visualización secundaria.

4.3.3 Mediciones mínimas, máximas y de diferencias

Este modo de medición permite medir valores mínimos y máximos, así como la diferencia correspondiente entre los valores.

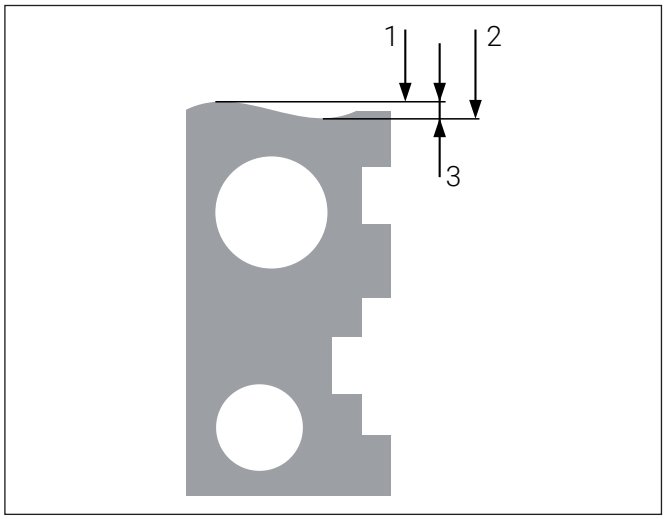


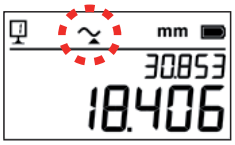
Fig. 21
Mediciones mínimas, máximas y de diferencias
1: Medir valor máximo ( )
2: Medir valor mínimo ( )
3: Diferencia entre el valor máximo y el mínimo ( )

Cuando se mide en este modo, siempre debe haber contacto con la superficie de la pieza de trabajo. Las mediciones pueden utilizarse para determinar los siguientes valores:

- Valor mínimo de la superficie palpada
- Valor máximo de la superficie palpada
- Diferencia entre el valor mínimo y el máximo

Para realizar una medición del valor mínimo o máximo:

1. Seleccione el modo de medición pulsando varias veces el botón hasta que aparezca el símbolo o en la barra de estado del panel de visualización.



2. Palpar desde arriba la superficie que va a medirse.

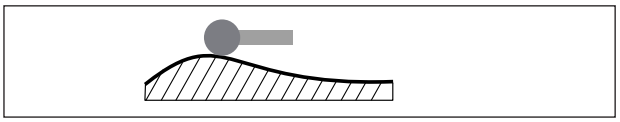


Fig. 22
Palpar para mediciones del valor mínimo o del máximo

3. Desplace el contacto de medición o la pieza de trabajo a lo largo de la superficie que desea analizar.
4. En cuanto se aplica la fuerza de medición, el valor mínimo o máximo determinado se muestra en la línea de visualización principal del panel de visualización y la posición actual, en la línea de visualización secundaria.

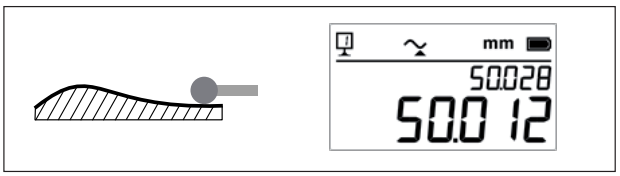


Fig. 23
Valor mínimo de la superficie medida

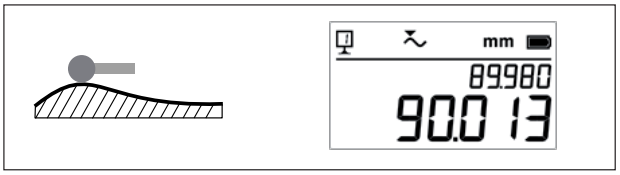
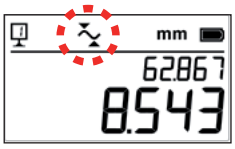


Fig. 24
Valor máximo de la superficie medida

Para realizar una medición de diferencias, siga estos pasos:

1. Seleccione el modo de medición pulsando varias veces el botón hasta que aparezca el símbolo en la barra de estado del panel de visualización.



2. Palpar desde arriba la superficie que va a medirse.

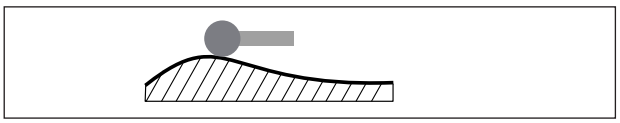


Fig. 25
Palpar para mediciones del valor mínimo o del máximo

3. Desplace el contacto de medición o la pieza de trabajo a lo largo de la superficie que desea analizar.
4. En la línea principal del panel de visualización aparece la diferencia entre el valor mínimo y el valor máximo. En la línea secundaria de la pantalla aparece la posición actual

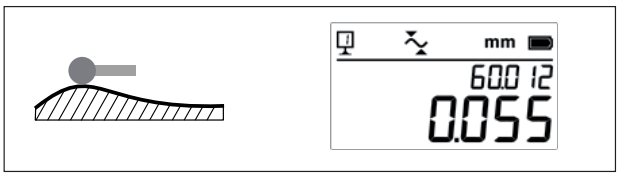


Fig. 26
Diferencia entre el valor mínimo y máximo en la superficie medida

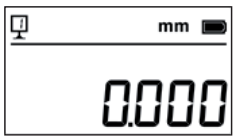
4.4 Funciones adicionales

4.4.1 Puesta a cero de la pantalla

Esta función permite poner a cero la pantalla en el panel de visualización.

1. Mueva el carro de medición a la posición o palpe en la posición que corresponde a la posición cero.
2. Pulse brevemente el botón del panel de control.

   La pantalla se pone a 0,00.



4.4.2 Asignar un valor de preajuste

Esta función permite ajustar la visualización en el panel de visualización al valor de preajuste que se ha definido para la referencia seleccionada actualmente.

1. En caso necesario, seleccione la referencia deseada (consulte el capítulo ➢ *Definir una referencia*). El número de la referencia seleccionada se muestra en la barra de estado del panel de visualización.
2. Mueva el carro de medición a la posición o palpe en la posición que corresponde a la posición de referencia.
3. Mantenga pulsado durante 2 segundos el botón del panel de control.

   La pantalla se ajusta al valor que se ha definido como valor de preajuste para la referencia actual durante la configuración en el menú "PRESET".

   Ejemplo: Valor de preajuste 50,00 para la segunda referencia.



4.4.3 Definir una referencia

Esta función permite seleccionar la referencia actual que se va a utilizar. El uso de referencias permite realizar mediciones en puntos de partida predefinidos (referencias).

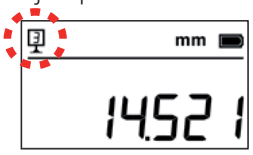
Los valores de las referencias pueden definirse durante la configuración en el menú "PRESET" (consulte el capítulo ➢ *Menú "PRESET"*).

Para asignar la referencia, siga estos pasos:

1. Cambie al modo de medición "Medición de distancias".
2. Mantenga pulsado durante 2 segundos el botón △ del panel de control.
3. Pulse brevemente el botón △ o ▽ para seleccionar la referencia deseada.

   El número de la referencia seleccionada se muestra en la barra de estado del panel de visualización.

   Ejemplo: Referencia 3



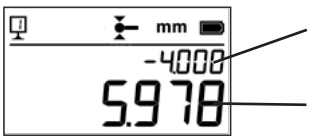
4. Vuelva a mantener pulsado el botón △ durante 2 segundos para aceptar la referencia seleccionada.

4.4.4 Constante del palpador

Esta función permite definir una constante de palpado para medidas bidireccionales. La constante del palpador para el contacto de medición estándar con esfera de carburo (4426591) está ajustada por defecto.

Para cambiar la constante del palpador:

1. Cambie al modo de medición "Medición de distancias".
2. Mantenga pulsado durante 2 segundos el botón ▽ del panel de control.
3. El valor actual de la constante del palpador se muestra en la línea de visualización principal del panel de visualización, mientras que el tamaño del calibre de ajuste (consulte el capítulo ➢ *Menú "GAUGE"*) se muestra en la línea de visualización secundaria.



Tamaño del calibre de ajuste

Constante del palpador

4. Palpe desde arriba el calibre de ajuste, cuyo tamaño se introduce en el menú "GAUGE".

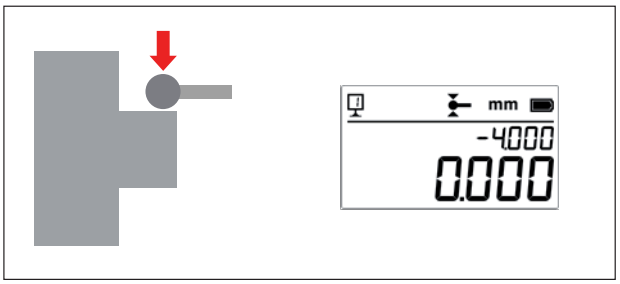


Fig. 27
Palpar el calibre de ajuste desde arriba

En la línea de visualización principal del panel de visualización aparece el valor 0.000.

5. A continuación, palpe el calibre de ajuste desde abajo.

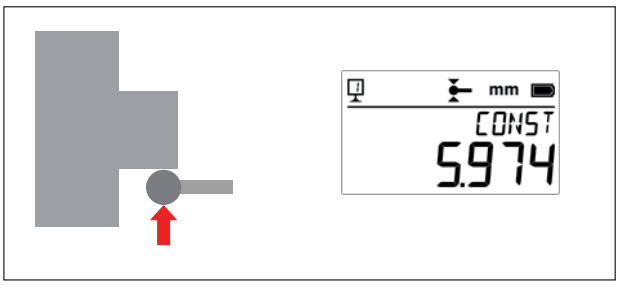


Fig. 28
Palpe el calibre de ajuste desde abajo

En la línea de visualización principal del panel de visualización aparece el valor de la nueva constante del palpador.

4.4.5 Transmisión de datos

El medidor de altura incorpora una interfaz RS232 para la transferencia de datos a un software de interfaz conectado.

La conexión de la interfaz RS232 se encuentra en el lado derecho del carro de medición.

Los datos se transfieren en el siguiente formato:

- Velocidad: 4800 baudios
- Código ASCII: 7 bits
- Paridad: par
- Bits de parada: 1
- Handshake: sin

El formato del valor enviado corresponde al valor numérico de la pantalla en caracteres ASCII.

En el modo de medición "Medición de diámetros y de distancias entre ejes", los dos valores se envían al mismo tiempo y se transmiten por separado a través de un EOT (fin de transmisión, del inglés "end of transmission").

Para transferir los datos:

1. Conecte el cable RS232 a la interfaz serie del medidor de altura y al PC.
2. Abra el software de la interfaz.

   Asegúrese de que los parámetros del formato de datos están correctamente configurados en el software de la interfaz.

3. Pulse el botón DATA del panel de control para iniciar la transferencia de datos.

5 Apéndice

5.1 Dimensiones

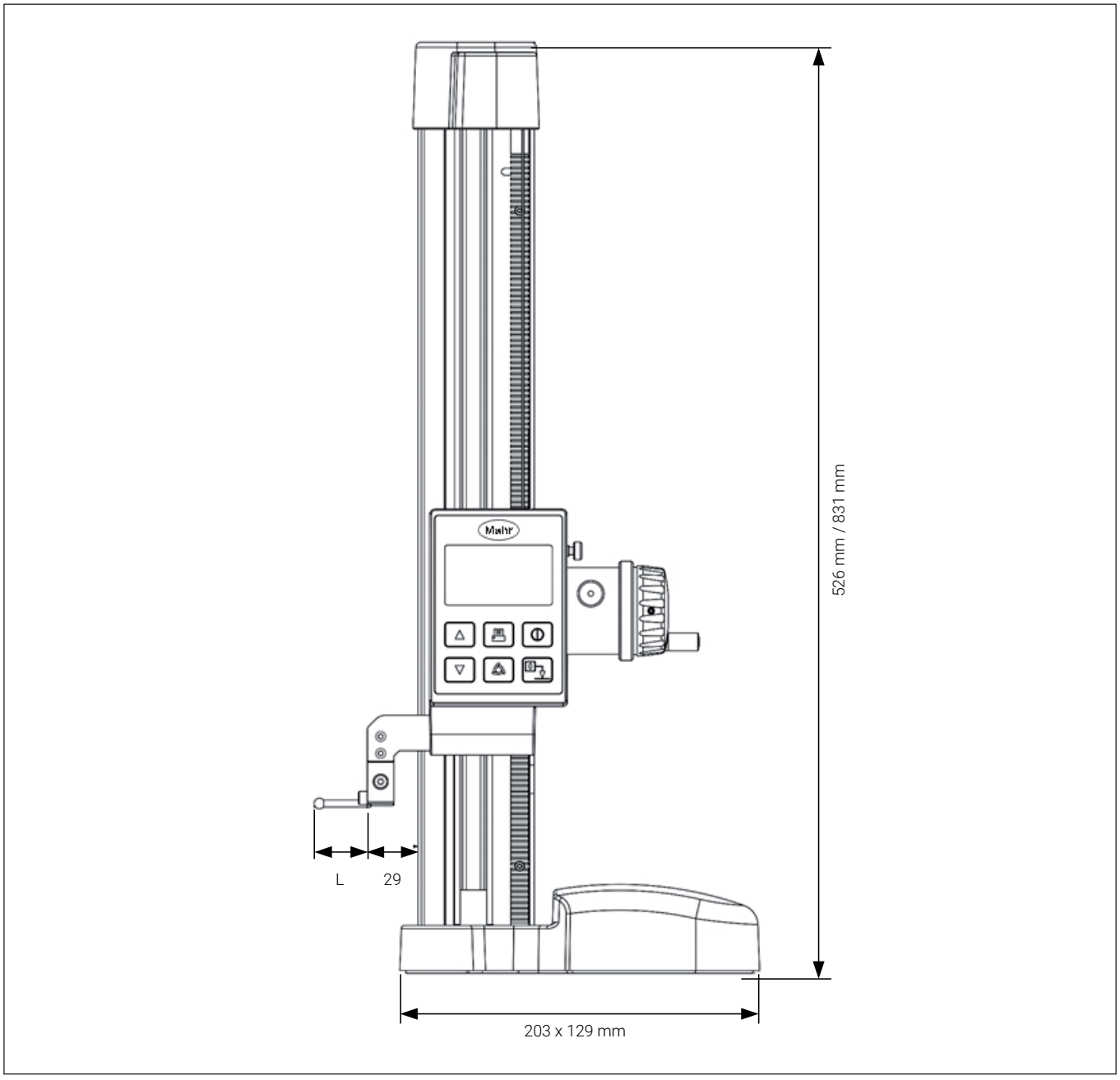


Fig. 29
Digimar 814 C-N (con base de acero)
L: en función del contacto de medición utilizado

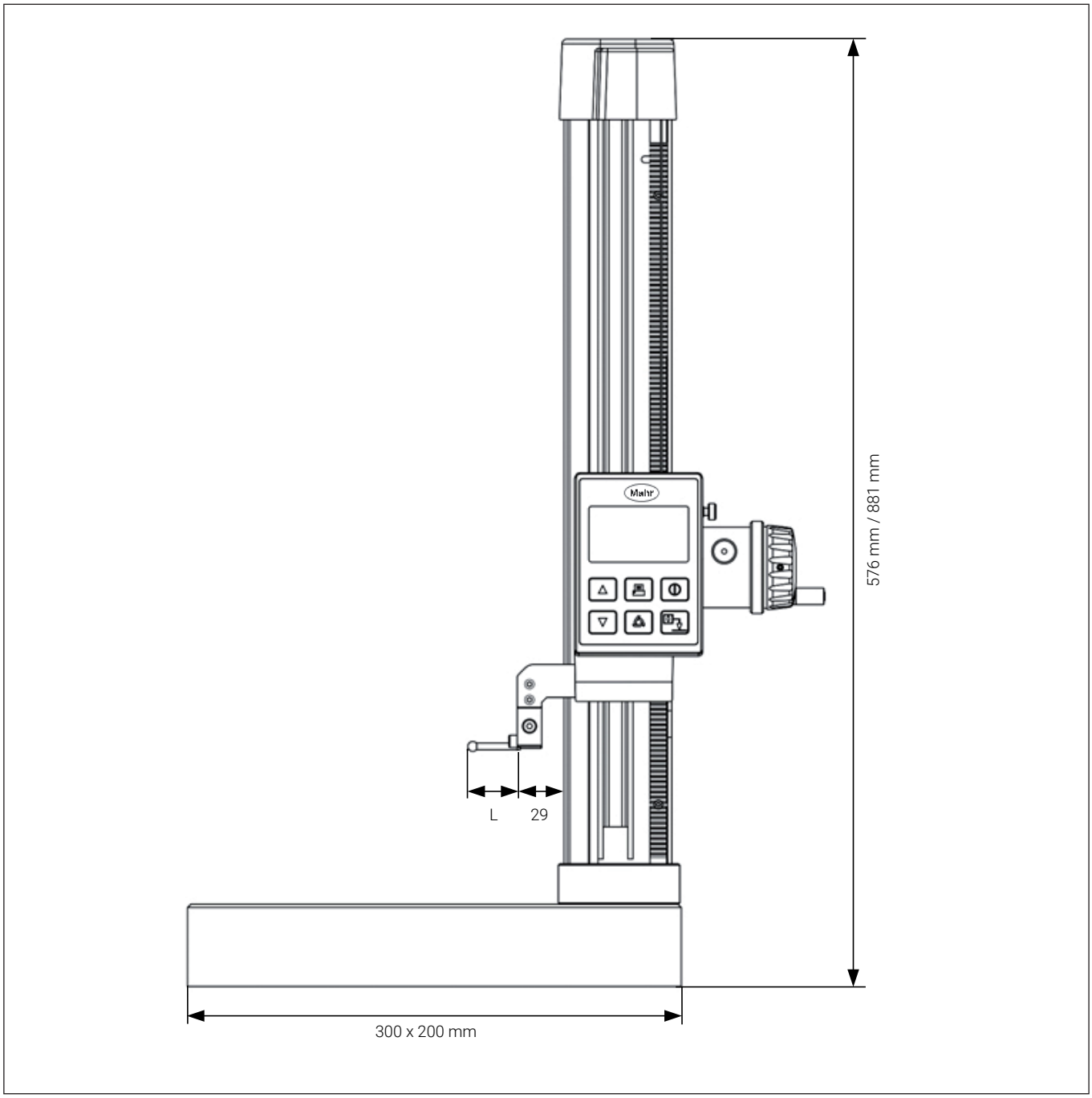


Fig. 30
Digimar 814 C-G (con mesa de granito)
L: en función del contacto de medición utilizado

5.2 Datos técnicos

Digimar 814 C	**300**	**600**
Rango de medición	306 mm	611 mm
Límite de error B_{MPE}	15 µm	25 µm
Repetibilidad, R_{MPE} (2s)	5 µm	
Resolución máxima	0,001 mm	
Fuerza de medición	3 N	
Duración de la pila	2000 h	
Puerto	RS-232	
Máxima velocidad de ajuste	1500 mm/s	
Temperatura de servicio	de +10 °C a +40 °C	
Temperatura de almacenamiento	de -10 °C a +40 °C	
Humedad relativa del aire	del 5 & al 75 % (sin condensación)	
Peso (base de acero)	7 kg	8 kg
Peso (base de granito)	13,4 kg	15 kg

5.3 Accesorios

Cono de medición 817 ks, ø 0–15 mm	4426071
Cono de medición 817 ks, ø 14–20 mm	4426072
Cono de medición 817 ks, ø 18–24 mm	4426073
Cono de medición 817 ks, ø 23–30 mm	4426074
Aguja de trazado	4426590
Contacto de medición esférico de carburo ø 6 mm	4426591
Contacto de medición esférico 814 m, ø 2 mm, L: 41,6 mm	4426525
Contacto de medición esférico 814 m, ø 3 mm, L: 42,5 mm	4426526
Contacto de medición esférico 814 m, ø 4 mm, L: 43,5 mm	4426512
Contacto de medición esférico 814 m, ø 5 mm, L: 43,9 mm	4426527
Contacto de medición esférico 814 m, ø 8 mm, L: 47,3 mm	4426509
Contacto de medición cilíndrico ø 8 mm	4426592
Soporte para conos	4426593
Calibre de ajuste	4429168
Cable USB de transmisión de datos DK-U14	4102605
Pila CR2032	???

5.4 Personas de contacto en Mahr

Si desea ponerse en contacto con el fabricante, puede utilizar cualquiera de las opciones que se indican a continuación:

Línea de atención telefónica

Notificación de fallos fuera del horario laboral (es decir, de lunes a viernes de 16.00 a 22.00 horas y sábados de 9.00 a 18.00 horas):
Teléfono: +49 172 523 1899

Consultas de clientes, servicio de atención al cliente

- Notificación de fallos durante el horario laboral (es decir, de lunes a jueves de 8.00 a 17.00 horas y viernes de 8.00 a 16.00 horas)
- Compra de accesorios
- Reclamaciones

Correo electrónico: techsupport@mahr.com
Teléfono: +49 (0)551/7073-306

6 Garantía

Hemos construido y fabricado el medidor de altura que suministramos con el mayor cuidado. Además, antes de su envío al cliente, hemos vuelto a inspeccionarlo de forma minuciosa.

Por lo tanto, garantizamos que hemos cumplido con las disposiciones de seguridad, que se ha procesado adecuadamente y que su funcionamiento no presenta problema alguno.

La duración y las condiciones de la garantía se regulan de forma precisa en las condiciones generales de entrega de Mahr GmbH o en el contrato de compra.

A menos que se estipule de otro modo en los documentos mencionados, se aplicarán las siguientes disposiciones:

La garantía no se extiende al desgaste natural, ni tampoco a los defectos que tengan su causa en una manipulación inadecuada, un uso indebido o el incumplimiento del manual de instrucciones. En particular, el fabricante solo asumirá la responsabilidad por problemas de funcionamiento o seguridad técnica, si las operaciones de intervención en el aparato de medición, más allá de los trabajos descritos en el manual de instrucciones, corren a cargo exclusivamente del propio fabricante o de un organismo debidamente autorizado.

La alta precisión del aparato de medición solo está garantizada si se utilizan accesorios originales de Mahr, así como si se cumplen los requisitos para el lugar de instalación y se observan las condiciones ambientales especificadas.

Cod. ord. del manuale di istruzioni	Ultima modifica
3758010	25.03.2025

Gentile Cliente,

congratulazioni per avere scelto di utilizzare questo prodotto di Mahr GmbH nella sua azienda. Per il funzionamento preciso e durevole dello strumento, la preghiamo di osservare le seguenti avvertenze.

Dato il continuo perfezionamento dei nostri prodotti, e in particolare le nuove denominazioni del tipo, tra le figure o il testo della presente documentazione e gli strumenti forniti possono esserci differenze di poco conto. Ci riserviamo di apportare modifiche o migliorie tecniche all'esecuzione e allo standard di fornitura; tutti i diritti di traduzione della documentazione sono riservati.

© by Mahr GmbH, Göttingen

Simboli e icone riportati in questo manuale di istruzioni:



Indica un pericolo che può causare danni allo strumento di misura o agli accessori se non si adottano le misure descritte.



Errori di misura.
L'inosservanza delle avvertenze descritte provoca errori di misura.



Errori dell'utente, manovra errata o possibili danni!



Importante!
Avvertenza importante da rispettare assolutamente.



Avvertenza generica.



Rimando a un capitolo/una sezione in questo manuale di istruzioni.

Smaltimento



Le apparecchiature elettroniche, i rispettivi accessori e le batterie scariche non devono essere smaltiti con i rifiuti domestici ai sensi della direttiva europea 2012/19/UE (RAEE). Da un lato sono prodotti con materiali pregiati (ferro, zinco o nichel), dall'altro le batterie, a seconda del tipo, contengono sostanze dannose per l'ambiente e la salute, quali piombo (Pb), cadmio (Cd) e mercurio (Hg) in concentrazioni generalmente ben al di sopra dei valori di sicurezza previsti per tali sostanze. Queste sostanze possono essere riciclate e riutilizzate a tutela dell'ambiente e delle risorse.

Il simbolo del bidone della spazzatura cancellato indica la necessità della raccolta differenziata.
La ditta Mahr GmbH esegue direttamente il ritiro e lo smaltimento a norma di legge dei vostri prodotti elettrici ed elettronici. Si prega di rivolgersi ai nostri addetti all'assistenza in loco oppure a

Mahr GmbH
Carl-Mahr-Straße 1
D-37073 Göttingen
Repubblica Federale di Germania

Telefono: +49-551-70730
Fax: +49-551-71021
E-mail: info@mahr.com
Internet: www.mahr.com

Mahr GmbH è iscritta in Germania al Registro nazionale tedesco EAR con il n. reg. WEEE DE 56624193.

Dichiarazione di conformità UE/UK

Questo strumento di misura è conforme alle direttive UE/UK vigenti.

La dichiarazione di conformità aggiornata può essere scaricata all'indirizzo
www.mahr.com/products per il relativo prodotto
oppure può essere richiesta al seguente indirizzo:
Mahr GmbH, Carl-Mahr-Straße 1, D-37073 Göttingen

Ci riserviamo di apportare modifiche ai nostri prodotti, in particolare in caso di migliorie e perfezionamenti tecnici. Pertanto non si risponde delle immagini e dei dati tecnici.

Tracciabilità

Dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che le caratteristiche qualitative del prodotto sono conformi alle norme e ai dati tecnici indicati nei nostri documenti di vendita (manuale di istruzioni, brochure, catalogo).

Confermiamo che gli strumenti utilizzati per il controllo di questi prodotti, garantiti dal nostro sistema qualità, sono riconducibili ai campioni nazionali.

Vi ringraziamo per la fiducia dimostrata nell'acquisto di questo prodotto.

Sommario

1 Avvertenze di sicurezza fondamentali 4

1.1 Uso conforme 4
1.2 Impieghi impropri ragionevolmente prevedibili 4
1.3 Requisiti del luogo di installazione 4
1.4 Istruzioni al personale 4

2 Generalità 5

2.1 Fornitura standard 5
2.2 Montaggio e installazione 5

3 Elementi dello strumento di misura 7

3.1 Pannello di controllo e display 7
3.2 Manopola 8

4 Funzioni dell'altimetro 8

4.1 Accensione 8
4.2 Configurazione 9
4.2.1 Menu "PRESET" 9
4.2.2 Menu "POWEROFF" 9
4.2.3 Menu "GAUGE" 10
4.2.4 Menu per la definizione della risoluzione 10
4.2.5 Menu per la definizione dell'unità di misura 10
4.2.6 Menu per la visualizzazione del numero di serie 11
4.2.7 Menu per la visualizzazione della data di calibrazione 11
4.2.8 Menu per la visualizzazione della versione del firmware 11
4.3 Modalità di misura 12
4.3.1 Misura di distanze 12
4.3.2 Misura di diametro e interasse 13
4.3.3 Misura Min / Max / Delta 15
4.4 Funzioni supplementari 16
4.4.1 Azzeramento del valore visualizzato 16
4.4.2 Impostazione di un valore di preset 16
4.4.3 Impostazione di un riferimento 17
4.4.4 Costante del tastatore 17
4.4.5 Trasmissione dati 18

5 Appendice 19

5.1 Dimensioni 19
5.2 Dati tecnici 21
5.3 Accessori 22
5.4 Referenti presso Mahr 22

6 Garanzia 23

1 Avvertenze di sicurezza fondamentali

1.1 Uso conforme

L'altimetro può essere utilizzato esclusivamente per misurare lunghezze, distanze e diametri. Può essere utilizzato nelle vicinanze dei luoghi di produzione e nelle sale metrologiche.



Non apportare modifiche all'altimetro. Si potrebbero determinare pericoli supplementari, per i quali i dispositivi di protezione non sono sufficienti.



Un utilizzo diverso o esulante da quello definito in "Uso conforme" è considerato improprio e comporta la decadenza della garanzia e l'esclusione di responsabilità del produttore.

L'altimetro deve essere maneggiato con particolare cura per tutto il suo ciclo di vita:

1.2 Impieghi impropri ragionevolmente prevedibili

I seguenti impieghi impropri sono prevedibili e considerati uso non conforme. Il produttore declina pertanto qualsiasi responsabilità per eventuali danni a cose o a persone causati da tale uso e considera nullo qualsiasi tipo di garanzia sullo strumento di misura.

- Inosservanza del manuale di istruzioni.
- Utilizzo di detergenti che hanno effetti dannosi alla salute delle persone o all'ambiente.
- Incuria nella pulizia dello strumento e dell'area di lavoro.
- Utilizzo di accessori non originali.

1.3 Requisiti del luogo di installazione

- Non utilizzare lo strumento in ambienti che contengono gas esplosivi. Eventuali scintille elettriche potrebbero causare un'esplosione.
- È necessario evitare il contatto con i collegamenti elettrici, poiché le interferenze elettrostatiche possono danneggiare i componenti elettronici dello strumento.
- Lo strumento e gli accessori non devono essere esposti alla pioggia o a spruzzi di liquidi. Evitare che oggetti estranei penetrino nei collegamenti o nelle aperture dello strumento.

1.4 Istruzioni al personale

- Utilizzare l'altimetro su una base di appoggio stabile, pulita e liscia.

  Non portare mai l'altimetro rapidamente verso il bordo del piano di riscontro, che potrebbe cadere dal piano e ferire l'operatore.

  Evitare le vibrazioni, che potrebbero modificare le proprietà dello strumento e causare errori di misura.

- Evitare l'irradiazione diretta dei raggi solari, l'umidità eccessiva e la vicinanza a impianti di riscaldamento o di condizionamento.
- Durante il funzionamento il pannello di controllo e display non deve essere coperto o avvolto. L'alloggiamento deve essere sufficientemente ventilato per evitare il surriscaldamento.
- In caso di malfunzionamento (nessun valore visualizzato, surriscaldamento, odore anomalo, fumo ecc.), spegnere immediatamente lo strumento e contattare il rappresentante Mahr.
- Gli interventi sullo strumento e sui relativi dispositivi possono essere eseguiti soltanto da personale dell'assistenza tecnica addestrato da Mahr. I dispositivi di protezione possono essere rimossi solo in caso di intervento tecnico da parte di personale specializzato.

  Qualsiasi intervento sullo strumento esulante dalle operazioni descritte nel manuale di istruzioni comporta la perdita della garanzia e l'esclusione della responsabilità di Mahr GmbH.

- Non utilizzare detergenti che contengano ad es. sostanze dannose alla salute o solventi. Non fare penetrare liquidi all'interno dello strumento.
- L'altimetro può essere trasportato solo nell'imballo originale! In caso contrario decade la garanzia.

2 Generalità

Digimar 814 C è un altimetro elettronico per la misura di lunghezze, distanze e diametri.

Consente di eseguire le misure in modo affidabile e può essere comandato tramite tasti funzione.

La slitta di misura è dotata di un inserto di misura sostituibile e può essere portata nella posizione desiderata tramite la manopola.

Digimar 814 C è disponibile in due dimensioni, 300 mm e 600 mm, con base in acciaio o tavola in granito:

- Digimar 814 C-N
  da 0 a 300 mm con base in acciaio (4426580)
- Digimar 814-C-N
  da 0 a 600 mm con base in acciaio (4426581)
- Digimar 814 C-G
  da 0 a 300 mm con tavola in granito (4426582)
- Digimar 814 C-G
  da 0 a 600 mm con tavola in granito (4426583)
- Digimar 814 C
  0 a 300 mm senza base/tavola (4426584)
- Digimar 814 C
  0 a 600 mm senza base/tavola (4426585)

2.1 Fornitura standard

L'unità di consegna standard contiene quanto segue:

- altimetro (A)
  inserto di misura a sfera Ø 6 mm (B)
- batteria CR2032 (C)
- vite di bloccaggio slitta (D)
- manuale di istruzioni
- dichiarazione di conformità
- certificato di calibrazione

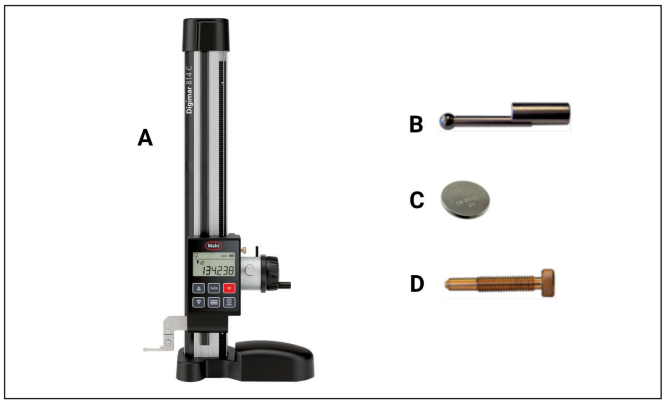


Fig. 1
Fornitura standard

2.2 Montaggio e installazione

Disimballare l'altimetro

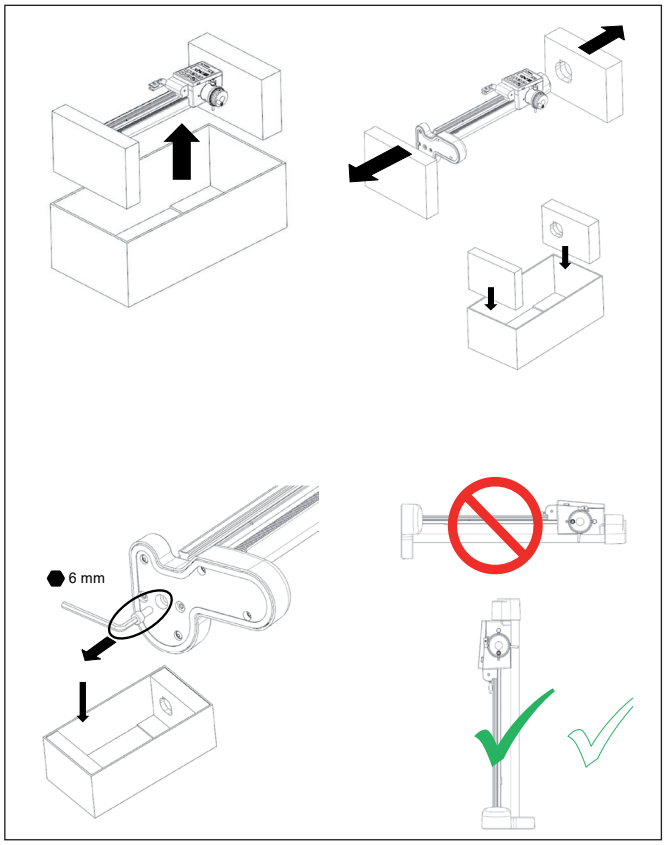


Fig. 2
Disimballaggio dell'altimetro

Svitare la vite di bloccaggio slitta

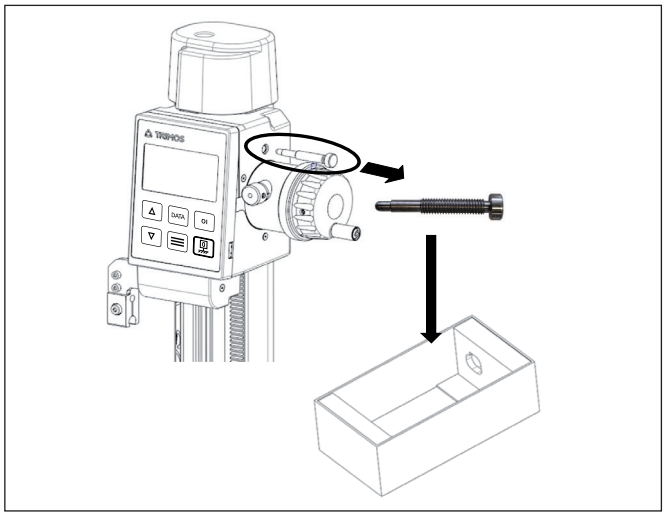


Fig. 3
Svitamento della vite di bloccaggio

Inserire la batteria

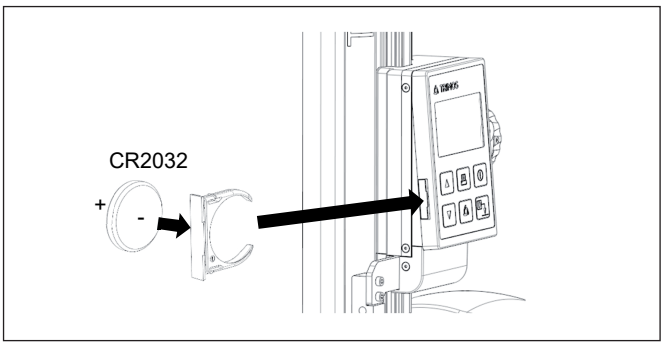


Fig. 4
Inserimento della batteria CR2032

Inserire l'inserto di misura

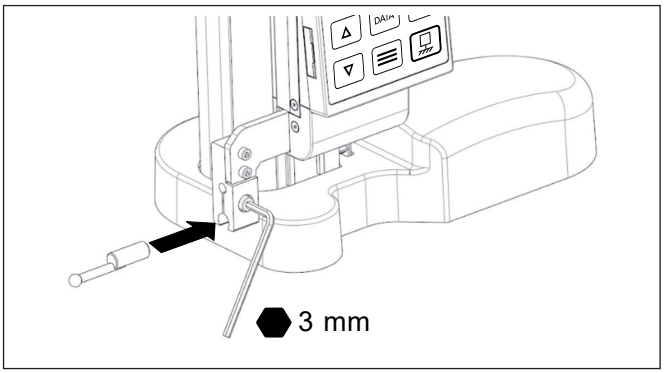


Fig. 5
Inserimento dell'inserto di misura

Conservare l'imballo originale e le viti di trasporto per un successivo trasporto.

Se lo strumento è stato immagazzinato a temperature inferiori a 5°C, dovrebbe essere disimballato solo dopo un periodo di attesa di alcune ore.
In questo modo si evita che si formino brina o condensa e si danneggino i componenti sensibili dello strumento.

3 Elementi dello strumento di misura

L'altimetro Digimar 814 C è composto dai seguenti elementi:



Fig. 6
Elementi dell'altimetro
1 Inserto di misura sostituibile
2 Supporto per l'inserto di misura
3 Slitta di misura con pannello di controllo e display
4 Colonna dello strumento di misura
5 Vite di bloccaggio slitta di misura
6 Manopola
7 Base in acciaio dell'altimetro (Digimar 814 C-N)

3.1 Pannello di controllo e display

Il pannello di controllo e display comprende i tasti di comando e l'unità di visualizzazione:

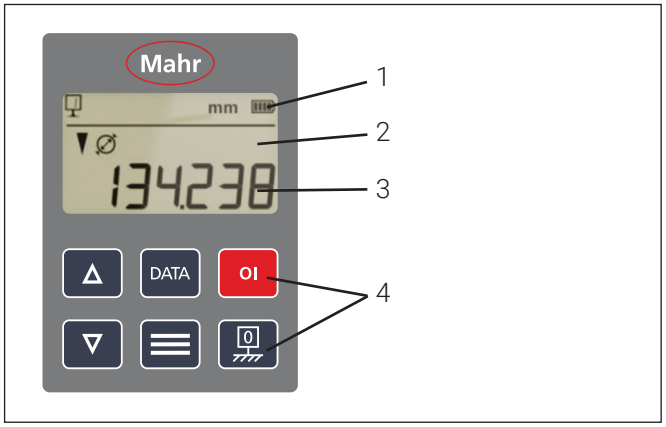


Fig. 7
Pannello di controllo e display
1 Barra di stato
2 Riga di visualizzazione secondaria
3 Riga di visualizzazione principale
4 Tasti di comando

Sono presenti i seguenti tasti di comando:

Tasti di selezione
A seconda della modalità selezionata, è possibile passare da un'opzione all'altra.

Tasto di trasmissione dati
Avvia la trasmissione dei dati a uno strumento collegato all'interfaccia RS232.

Tasto di selezione della modalità
Consente di selezionare la modalità dell'altimetro.

Tasto On/Off
Attiva o disattiva l'altimetro.

Tasto di azzeramento
Azzera il valore visualizzato o lo imposta sul valore di preset del riferimento corrente.

3.2 Manopola

La manopola consente di eseguire la tastatura con una forza di misura costante e di regolare con precisione la posizione della slitta.

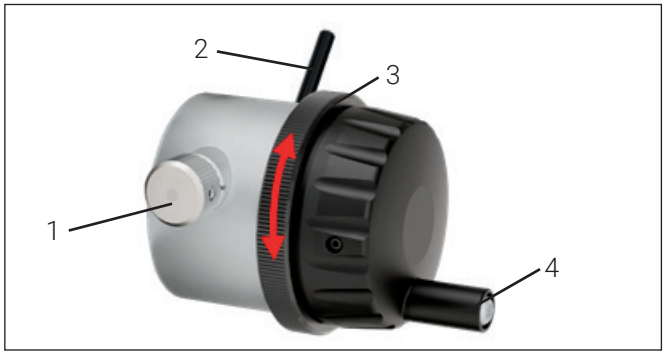


Fig. 8
Manopola
1 Pignone zigrinato
2 Leva di bloccaggio
3 Anello di precarico
4 Manovella

Tastatura con manopola

1. Per eseguire una misura spostare la slitta con la manopola fino a quando l'inserto di misura tocca leggermente la superficie da misurare.
2. Quindi ruotare l'anello di precarico in direzione di misura fino a battuta.

Regolazione fine con manopola

1. Sollevare la leva di bloccaggio.
   La slitta si innesta nella posizione corrente.
2. Regolare l'altezza utilizzando il pignone zigrinato.

La leva di bloccaggio deve sempre essere abbassata dopo la regolazione fine.

L'azionamento della manovella quando la regolazione fine è attivata può danneggiare il meccanismo della manopola.

4 Funzioni dell'altimetro

4.1 Accensione

1. Premere il tasto ON sul pannello di controllo.
2. Sul display appare "REF", un invito a ricercare il riferimento.



3. Spostare lentamente la slitta di misura dal basso verso l'alto ruotando la manovella.



Fig. 9
Ricerca del riferimento

4. Non appena viene rilevato il riferimento, sul display compare la posizione numerica corrente della slitta di misura. L'altimetro è in modalità di misura (vedere il capitolo ➢ *Modalità di misura*).

Per spegnere l'altimetro premere il tasto ON sul pannello di controllo finché lo strumento non si spegne automaticamente.

4.2 Configurazione

Le impostazioni dell'altimetro vengono effettuate nel menu di configurazione.

Per richiamare il menu di configurazione, premere per 2 secondi il tasto ☰ sul pannello di controllo.

Premendo brevemente il tasto ☰ si conferma la selezione o l'immissione corrente all'interno di un menu e si visualizza il menu successivo.

Per chiudere di nuovo il menu di configurazione, ripremere per 2 secondi il tasto ☰ sul pannello di controllo.

Il menu di configurazione comprende i seguenti menu:

4.2.1 Menu "PRESET"

Questo menu consente di definire un valore preimpostato per un riferimento (valore di preset). Per ogni riferimento è possibile salvare un valore di preset.

1. Selezionare eventualmente il riferimento desiderato in una modalità di misura (vedere il capitolo ➢) *Impostazione di un riferimento*). Il numero del riferimento selezionato è visualizzato nella barra di stato del display.
2. Richiamare il menu di configurazione e premere ripetutamente il tasto ☰ finché sul display compare "PRESET".



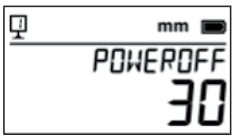
3. Il valore di preset corrente del riferimento selezionato è visualizzato sul display. L'ultima cifra del valore lampeggia.
4. Il valore può essere aumentato o diminuito premendo brevemente il tasto △ o ▽.
5. Se il tasto △ o ▽ viene premuto per 2 secondi, il sistema passa alla cifra successiva o precedente. La cifra da modificare di volta in volta lampeggia sul display.
6. Una volta immesso il valore desiderato, premere brevemente il tasto ☰ per confermare l'impostazione e passare al menu successivo.

4.2.2 Menu "POWEROFF"

Questo menu consente di spegnere automaticamente l'altimetro quando non è attivo.

Per proteggere la batteria dell'altimetro è possibile impostare un periodo di tempo dopo il quale lo strumento si spegne quando è inattivo.

1. Richiamare il menu di configurazione e premere ripetutamente il tasto ☰ finché sul display compare "POWEROFF".



2. Sul display compare la durata corrente in minuti.
3. È possibile selezionare la durata successiva o precedente premendo brevemente il tasto △ o ▽.

   Se viene visualizzato il valore 0, lo spegnimento automatico è disattivato.
4. Una volta selezionata la durata desiderata, premere brevemente il tasto ☰ per confermare l'impostazione e passare al menu successivo.

4.2.3 Menu "GAUGE"

Questo menu consente di impostare le dimensioni del riscontro per le funzioni di misura con la manopola.

1. Richiamare il menu di configurazione e premere ripetutamente il tasto ☰ finché sul display compare "GAUGE".

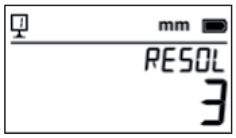


2. Sul display compaiono le dimensioni correnti del riscontro in mm.
3. Il valore può essere aumentato o diminuito premendo brevemente i tasti △ o ▽.
4. Se il tasto △ o ▽ viene premuto per 2 secondi, il sistema passa alla cifra successiva o precedente. La cifra da modificare di volta in volta lampeggia sul display.
5. Un valore negativo indica una misura esterna e un valore positivo una misura interna.
6. Una volta immesso il valore desiderato, premere brevemente il tasto ☰ per confermare l'impostazione e passare al menu successivo.

4.2.4 Menu per la definizione della risoluzione

Questo menu consente di definire il numero di decimali.

1. Richiamare il menu di configurazione e premere ripetutamente il tasto ☰ finché sul display compare "RESOL".

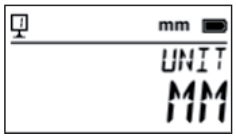


2. Sul display compare il numero corrente di decimali.
3. È possibile selezionare il numero successivo o precedente di decimali premendo brevemente il tasto △ o ▽.
4. Una volta selezionato il numero desiderato, premere brevemente il tasto ☰ per confermare l'impostazione e passare al menu successivo.

4.2.5 Menu per la definizione dell'unità di misura

Questo menu consente di definire l'unità di misura.

1. Richiamare il menu di configurazione e premere ripetutamente il tasto ☰ finché sul display compare "UNIT".

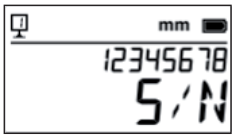


2. Sul display compare l'unità di misura corrente.
3. Premendo brevemente il tasto △ o ▽ è possibile passare dall'unità di misura in mm a quella in pollici.
4. Una volta selezionata l'unità di misura desiderata, premere brevemente il tasto ☰ per confermare l'impostazione e passare al menu successivo.

4.2.6 Menu per la visualizzazione del numero di serie

Questo menu consente di visualizzare il numero di serie dell'altimetro.

1. Richiamare il menu di configurazione e premere ripetutamente il tasto finché sul display compare "S/N".

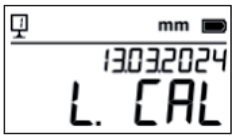


2. Sul display compare il numero di serie dell'altimetro.
3. Premere brevemente il tasto per chiudere la visualizzazione e passare al menu successivo.

4.2.7 Menu per la visualizzazione della data di calibrazione

Questo menu consente di visualizzare la data dell'ultima calibrazione dell'altimetro.

1. Richiamare il menu di configurazione e premere ripetutamente il tasto finché sul display compare "L.CAL".

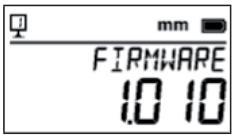


2. La data di calibrazione dell'altimetro appare sul display nel formato "gg.mm.aaaa".
3. Premere brevemente il tasto per chiudere la visualizzazione e passare al menu successivo.

4.2.8 Menu per la visualizzazione della versione del firmware

Questo menu consente di visualizzare la versione del firmware dell'altimetro.

1. Richiamare il menu di configurazione e premere ripetutamente il tasto finché sul display compare "FIRMWARE".



2. Sul display compare la versione del firmware.
3. Premere brevemente il tasto per chiudere la visualizzazione e passare al menu successivo.

4.3 Modalità di misura

L'altimetro dispone delle seguenti modalità di misura:

- Misura di distanze
- Misura di diametro e interasse
- Misura del valore massimo o minimo e della differenza tra massimo e minimo

La modalità di misura desiderata viene selezionata premendo ripetutamente il tasto sul pannello di controllo.

4.3.1 Misura di distanze

Questa modalità consente di misurare la distanza verticale da una superficie di riferimento. In questo caso la tastatura può essere eseguita in direzione positiva o negativa.

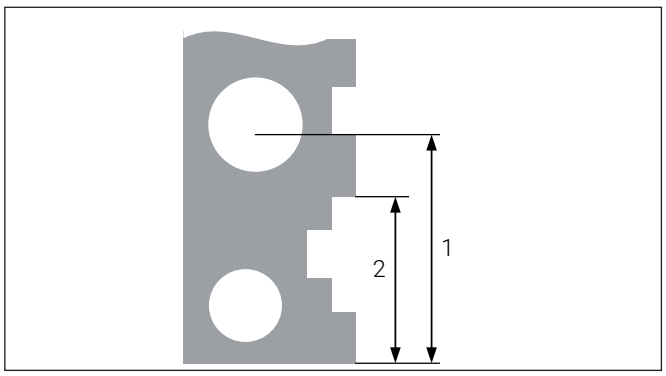


Fig. 10
Misura di distanze
1 = misura verso il basso ( )
2 = misura verso l'alto ( )

Per eseguire una misura di distanze:

1. Selezionare la modalità di misura premendo ripetutamente il tasto fino a quando il simbolo appare sul display.



2. Spostare la slitta di misura verso il basso mediante la manopola e tastare una superficie di riferimento adeguata.

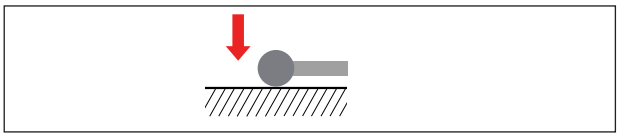


Fig. 11
Tastatura della superficie di riferimento

3.

4. Una volta eseguita la tastatura premere il tasto per azzerare il display (vedere capitolo ➢ *Azzeramento del valore visualizzato*).

5. Tastare la superficie da misurare.

   La distanza misurata dalla superficie di riferimento appare sul display.

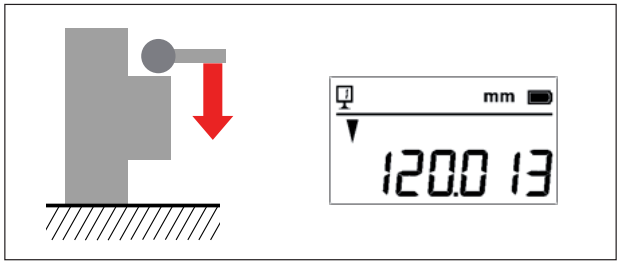


Fig. 12
Tastatura in basso

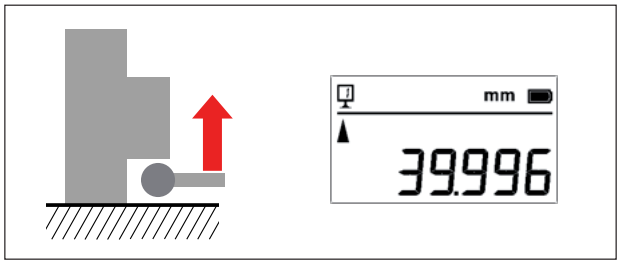


Fig. 13
Tastatura in alto

Quando si utilizza la manopola, la distanza misurata viene visualizzata solo dopo aver applicato la forza di misura.

4.3.2 Misura di diametro e interasse

Questa modalità consente di misurare il diametro e l'interasse.

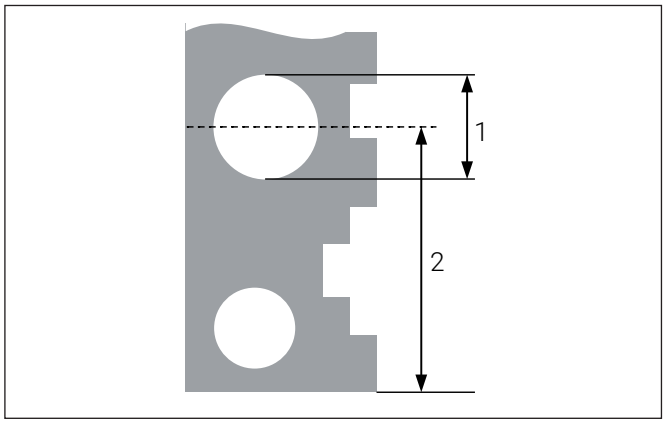


Fig. 14
Misura di diametro e interasse
1 = misura di diametro (⌀)
2 = misura dell'interasse (⌖)

Per eseguire la misura di diametro e interasse:

1. Spostare la slitta di misura verso il basso mediante la manopola e tastare una superficie di riferimento adeguata.

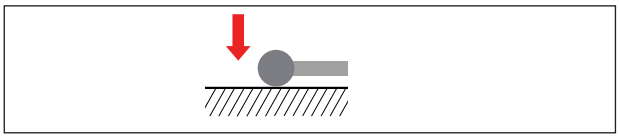


Fig. 15
Tastatura della superficie di riferimento

2. Una volta eseguita la tastatura premere il tasto per azzerare il display (vedere capitolo ➢ *Azzeramento del valore visualizzato*).
3. Selezionare la modalità di misura premendo ripetutamente il tasto fino a quando il simbolo appare sulla barra di stato del display.



Per diametri interni:

1. Inserire l'inserto di misura nel foro.
2. Tastare verso il basso in prossimità del punto di inversione e applicare la forza di misura (1).

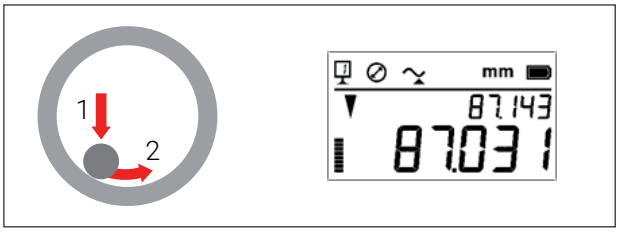


Fig. 16
Tastatura in basso di diametri interni

3. Spostare il pezzo o l'altimetro lateralmente all'inserto di misura (2) per determinare il punto di inversione.

   Il punto di inversione è confermato dal lampeggio del valore visualizzato e dall'emissione di un segnale acustico.
4. Quindi tastare verso l'alto sul lato opposto del foro nella posizione approssimativa del punto di inversione (3).

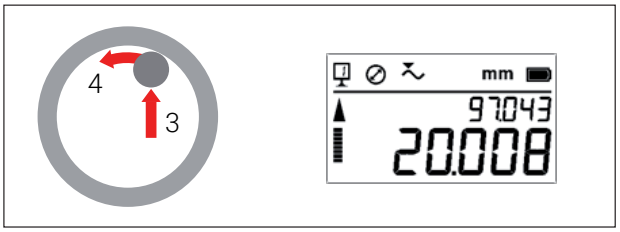


Fig. 17
Tastatura in alto di diametri interni

5. Spostare di nuovo il pezzo o l'altimetro lateralmente all'inserto di misura (4) per determinare il punto di inversione.

   Il punto di inversione è confermato dal lampeggio del valore visualizzato e dall'emissione di un segnale acustico.

   Il diametro così determinato appare nella riga di visualizzazione principale del display e l'interasse in quella secondaria.

Per diametri esterni:

1. Posizionare l'inserto di misura sotto la parte cilindrica.
2. Tastare verso l'alto in prossimità del punto di inversione e applicare la forza di misura (1).

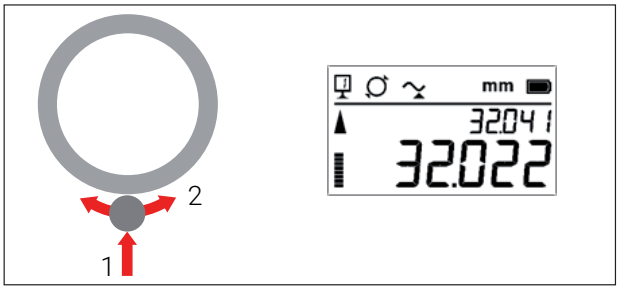


Fig. 18
Tastatura in alto di diametri esterni

3. Spostare il pezzo o l'altimetro lateralmente all'inserto di misura (2) per determinare il punto di inversione.

   Il punto di inversione è confermato dal lampeggio del valore visualizzato e dall'emissione di un segnale acustico.
4. Quindi tastare verso il basso sul lato opposto della parte cilindrica nella posizione approssimativa del punto di inversione (3).

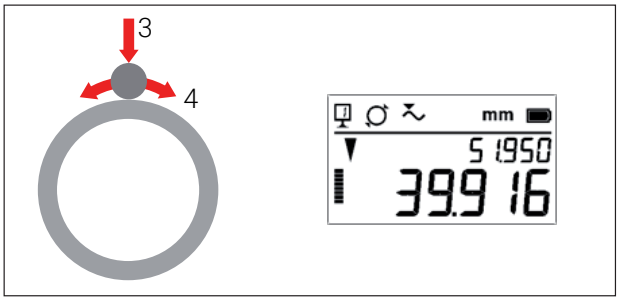


Fig. 19
Tastatura in basso di diametri esterni

5. Spostare di nuovo il pezzo o l'altimetro lateralmente all'inserto di misura (4) per determinare il punto di inversione.

   Il punto di inversione è confermato dal lampeggio del valore visualizzato e dall'emissione di un segnale acustico.
6. Non appena l'inserto di misura viene rilasciato, il diametro così determinato appare nella riga di visualizzazione principale del display e l'interasse in quella secondaria.

Misura rapida di interassi:

La modalità "Misura di diametro e interasse" può essere utilizzata anche per misurare l'interasse rapidamente. A tale scopo:

1. Con l'inserto di misura tastare nel foro verso il basso (1) e poi verso l'alto (2) senza cercare un punto di inversione.

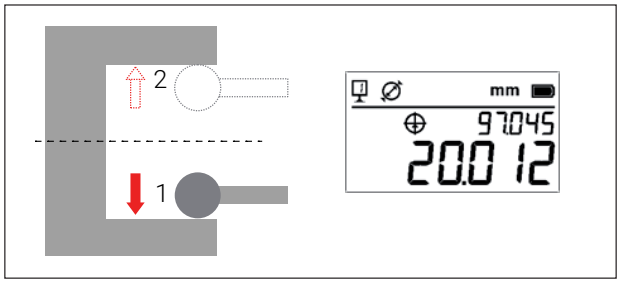


Fig. 20
Tastatura per misurare rapidamente l'interasse

2. Non appena l'inserto di misura viene rilasciato, il diametro così determinato appare nella riga di visualizzazione principale del display e l'interasse in quella secondaria.

4.3.3 Misura Min / Max / Delta

Questa modalità consente di misurare i valori minimi e massimi e la corrispondente differenza tra i valori.

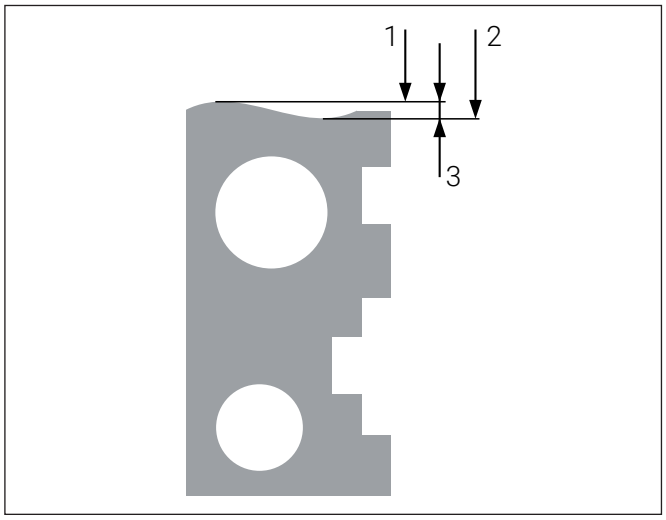


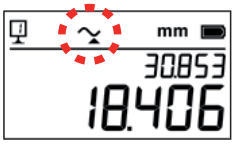
Fig. 21
Misura Min / Max / Delta
1 = misura del valore massimo ( )
2 = misura del valore minimo ( )
3 = differenza tra valore massimo e minimo ( )

Quando si misura in questa modalità, deve esserci sempre un contatto con la superficie del pezzo. Le misure possono essere eseguite
per determinare i seguenti valori:

- valore minimo della superficie a contatto
- valore massimo della superficie a contatto
- differenza tra valore minimo e massimo

Per eseguire una misura Min/Max:

1. Selezionare la modalità di misura premendo ripetutamente il tasto fino a quando il simbolo o appare sulla barra di stato del display.



2. Tastare dall'alto la superficie da misurare.

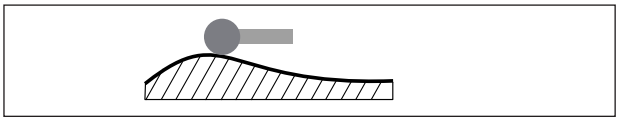


Fig. 22
Tastatura per misurare il minimo o il massimo

3. Spostare l'inserto di misura o il pezzo lungo la superficie da analizzare.
4. Non appena viene applicata la forza di misura, il valore minimo o massimo così determinato appare nella riga di visualizzazione principale del display e la posizione corrente in quella secondaria.

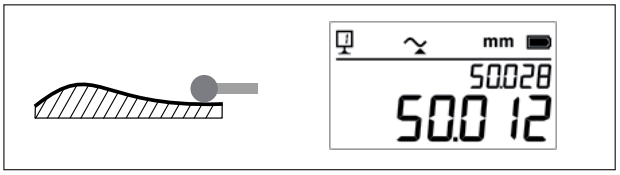


Fig. 23
Valore minimo della superficie misurata

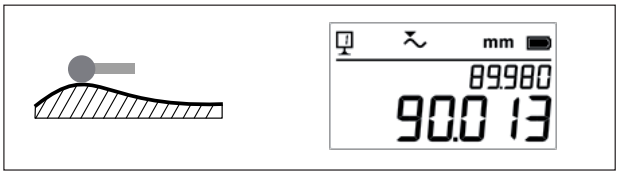
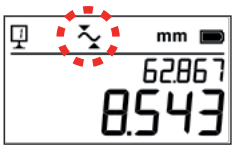


Fig. 24
Valore massimo della superficie misurata

Per eseguire una misura Delta:

1. Selezionare la modalità di misura premendo ripetutamente il tasto fino a quando il simbolo appare sulla barra di stato del display.



2. Tastare dall'alto la superficie da misurare.

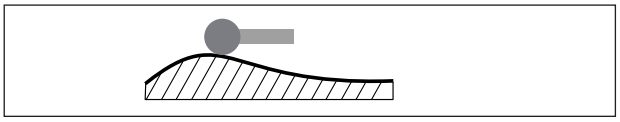


Fig. 25
Tastatura per misurare il minimo o il massimo

3. Spostare l'inserto di misura o il pezzo lungo la superficie da analizzare.
4. La differenza tra il valore minimo e massimo appare nella riga di visualizzazione principale del display. La posizione corrente appare nella riga di visualizzazione secondaria.

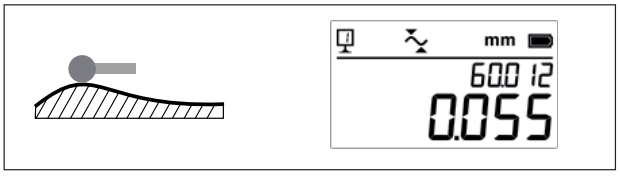


Fig. 26
Differenza tra valore minimo e massimo sulla superficie misurata

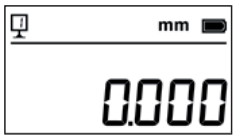
4.4 Funzioni supplementari

4.4.1 Azzeramento del valore visualizzato

Questa funzione consente di azzerare il valore visualizzato sul display.

1. Portare in posizione la slitta di misura o eseguire la tastatura nella posizione corrispondente alla posizione zero.
2. Premere brevemente il tasto sul pannello di controllo.

   Il valore visualizzato è impostato su 0,00.



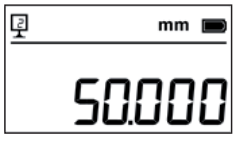
4.4.2 Impostazione di un valore di preset

Questa funzione consente di impostare la visualizzazione nel display sul valore di preset definito per il riferimento attualmente selezionato.

1. Selezionare eventualmente il riferimento desiderato (vedere capitolo ➢ *Impostazione di un riferimento*). Il numero del riferimento selezionato è visualizzato nella barra di stato del display.
2. Portare in posizione la slitta di misura o eseguire la tastatura nella posizione corrispondente alla posizione di riferimento.
3. Premere per 2 secondi il tasto sul pannello di controllo.

   L'indicazione viene impostata sul valore che durante la configurazione è stato definito nel menu "PRESET" come valore di preset per il riferimento corrente.

   Esempio: valore di preset 50.00 per il secondo riferimento.



4.4.3 Impostazione di un riferimento

Questa funzione consente di selezionare il riferimento corrente da utilizzare. Utilizzando i riferimenti, le misure possono essere eseguite in punti di partenza predefiniti (= riferimenti).

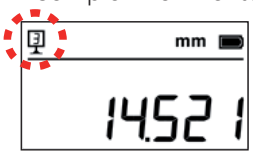
I valori dei riferimenti possono essere definiti durante la configurazione nel menu "PRESET" (vedere capitolo ➢ *Menu "PRESET"*).

Per impostare il riferimento:

1. Passare alla modalità "Misura di distanze".
2. Premere per 2 secondi il tasto △ sul pannello di controllo.
3. Premere brevemente il tasto △ o ▽ per selezionare il riferimento desiderato.

   Il numero del riferimento selezionato è visualizzato nella barra di stato del display.

   Esempio: riferimento 3



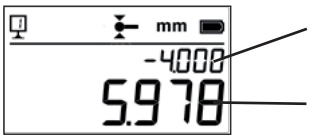
4. Premere nuovamente il tasto △ per 2 secondi per acquisire il riferimento selezionato.

4.4.4 Costante del tastatore

Questa funzione consente di definire una costante del tastatore per le misure bidirezionali. La costante del tastatore per l'inserto di misura standard con sfera in carburo (4426591) è impostata come predefinita.

Per modificare la costante del tastatore:

1. Passare alla modalità "Misura di distanze".
2. Premere per 2 secondi il tasto ▽ sul pannello di controllo.
3. Il valore corrente della costante del tastatore appare nella riga di visualizzazione principale del display e la dimensione del riscontro (vedere capitolo ➢ *Menu "GAUGE"*) è visualizzata in quella secondaria.



4. Tastare dall'alto il riscontro la cui dimensione è stata inserita nel menu "GAUGE".

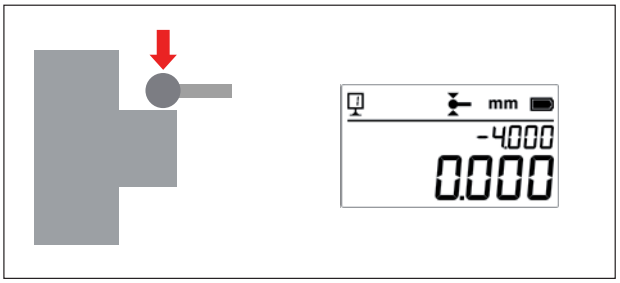


Fig. 27
Tastatura dall'alto del riscontro

Nella riga di visualizzazione principale del display appare il valore 0.000.

5. Quindi tastare il riscontro dal basso.

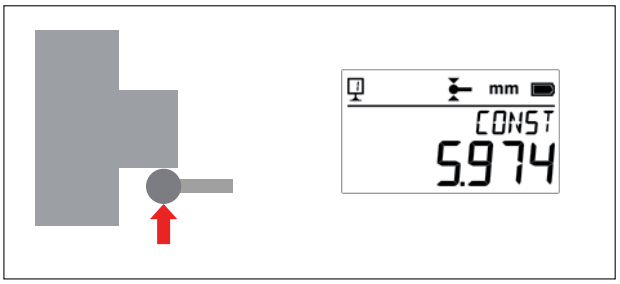


Fig. 28
Tastatura dal basso del riscontro

Nella riga di visualizzazione principale del display appare il valore della nuova costante del tastatore.

4.4.5 Trasmissione dati

L'altimetro dispone di un'interfaccia RS232 per la trasmissione dei dati a un software di interfaccia collegato.

Il collegamento all'interfaccia RS232 si trova sul lato destro della slitta di misura.

I dati vengono trasmessi nel seguente formato:

- velocità: 4800 baud
- codice ASCII: 7 bit
- parità: pari
- bit di stop: 1
- handshake: senza

Il formato del valore inviato corrisponde al valore numerico visualizzato in caratteri ASCII.

Nella modalità "Misura di diametro e interasse" i due valori vengono inviati contemporaneamente. Vengono trasmessi separati da un EOT (End Of Transmission).

Per trasmettere i dati:

1. Collegare il cavo RS232 all'interfaccia seriale dell'altimetro e al PC.
2. Avviare il software di interfaccia.

   Assicurarsi che i parametri per il formato dei dati siano impostati correttamente nel software di interfaccia.

3. Premere il tasto DATA sul pannello di controllo per avviare la trasmissione dati.

5 Appendice

5.1 Dimensioni

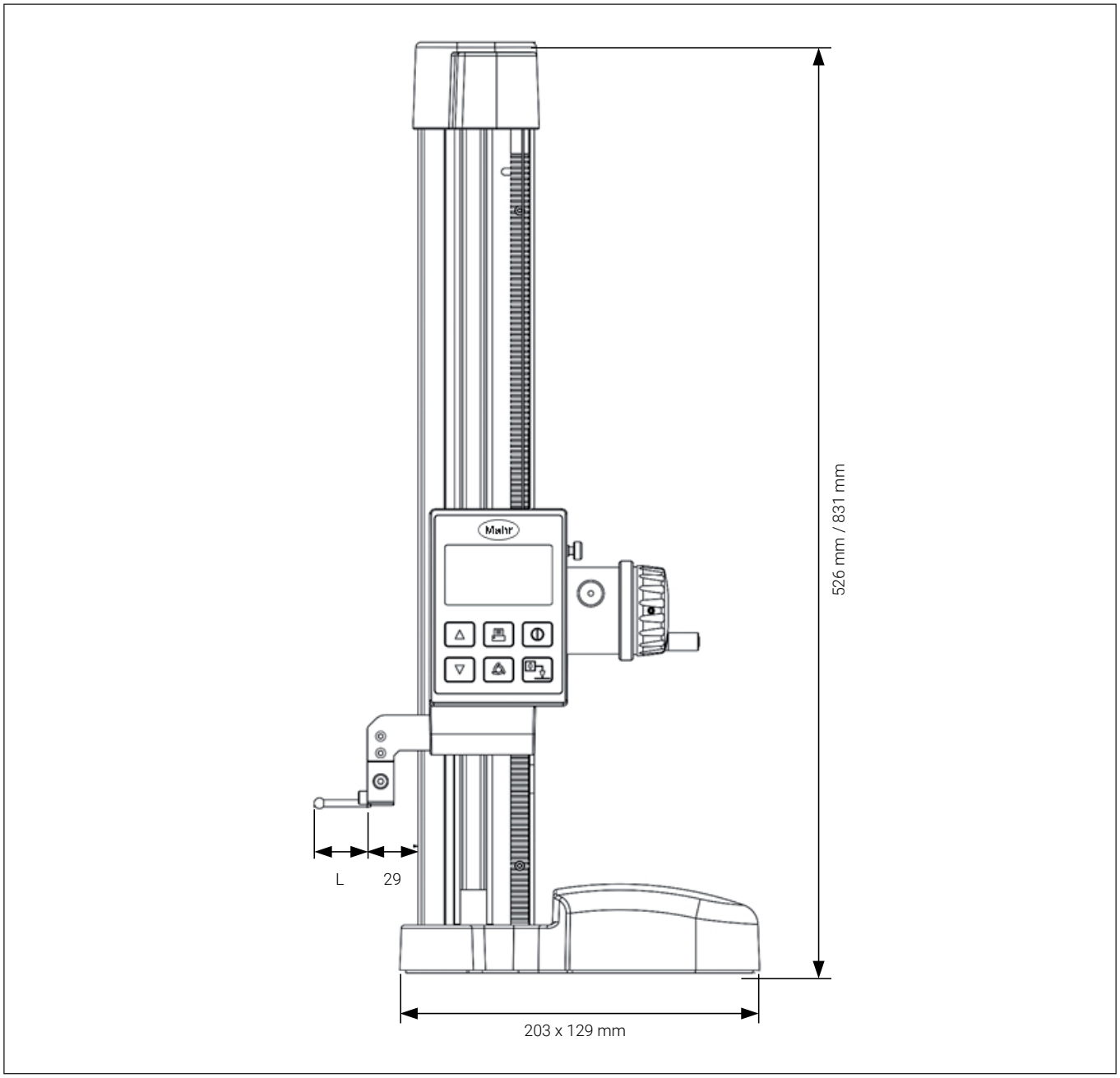


Fig. 29
Digimar 814 C-N (con base in acciaio)
L = a seconda dell'inserto di misura utilizzato

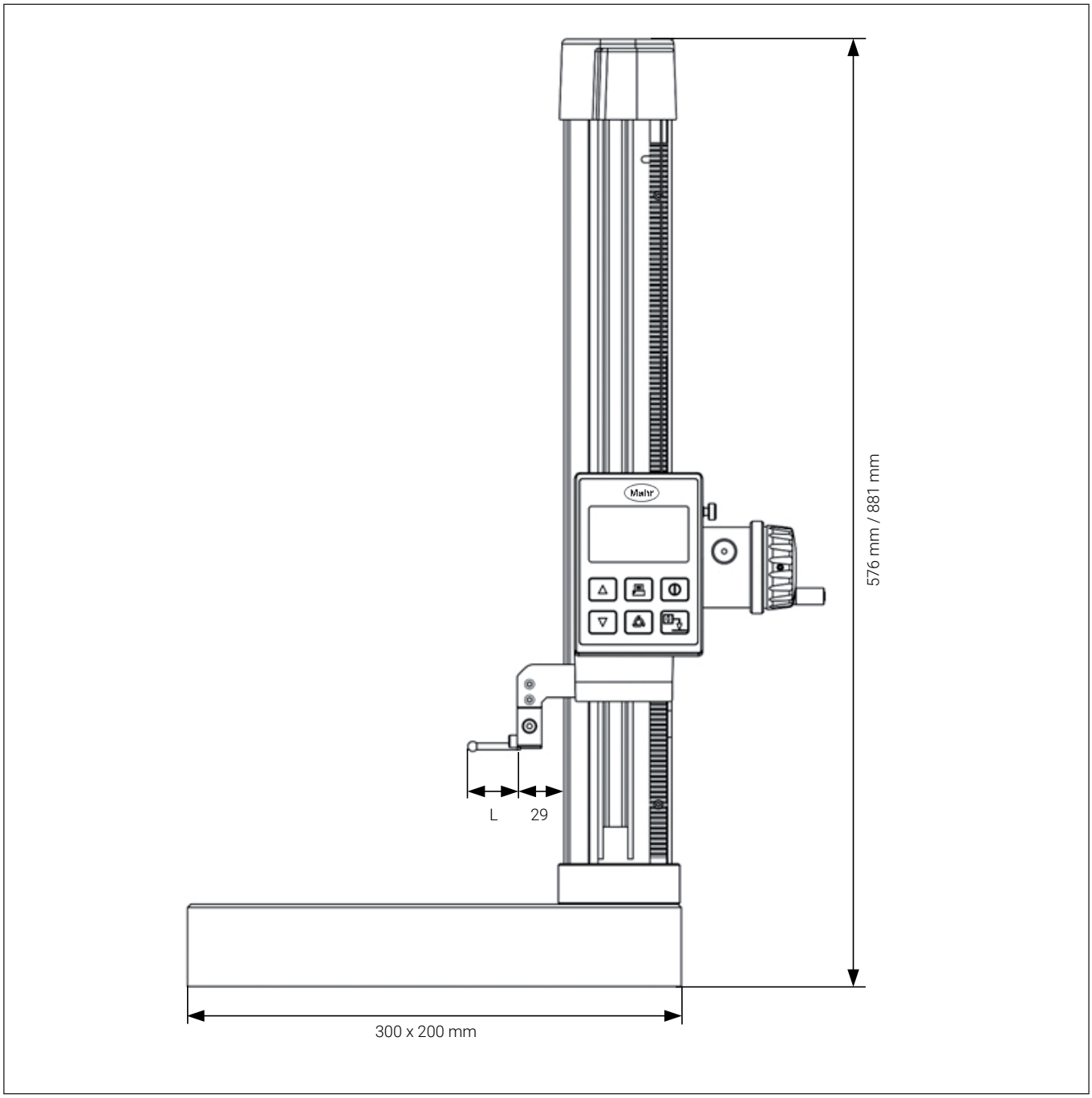


Fig. 30
Digimar 814 C-G (con tavola in granito)
L = a seconda dell'inserto di misura utilizzato

5.2 Dati tecnici

Digimar 814 C	**300**	**600**
Campo di misura	306 mm	611 mm
Limite di errore, B_{MPE}	15 µm	25 µm
Ripetibilità, R_{MPE} (2 s)	5 µm	
Risoluzione massima	0,001 mm	
Forza di misura	3 N	
Durata della batteria	2000 h	
Interfaccia	RS232	
Max. velocità di spostamento	1500 mm/s	
Temperatura di esercizio	da +10°C a +40 °C	
Temperatura di magazzinaggio	da -10°C a +40°C	
Umidità relativa	dal 5 al 75% (non condensante)	
Peso (base in acciaio)	7 kg	8 kg
Peso (base in granito)	13,4 kg	15 kg

5.3 Accessori

cono di misura 817 ks, Ø 0 - 15 mm	4426071
cono di misura 817 ks,Ø 14 - 20 mm	4426072
cono di misura 817 ks,Ø 18 - 24 mm	4426073
cono di misura 817 ks,Ø 23 - 30 mm	4426074
punta per tracciare	4426590
inserto di misura con sfera in carburo Ø 6 mm	4426591
inserto di misura 814 m con sfera Ø 2 mm, L = 41.6 mm	4426525
inserto di misura 814 m con sfera Ø 3 mm, L = 42.5 mm	4426526
inserto di misura 814 m con sfera Ø 4 mm, L = 43.5 mm	4426512
inserto di misura 814 m con sfera Ø 5 mm, L = 43.9 mm	4426527
inserto di misura 814 m con sfera Ø 8 mm, L = 47.3 mm	4426509
inserto di misura cilindrico Ø 8 mm	4426592
portacono	4426593
riscontro	4429168
cavo dati USB, tipo DK-U14	4102605
batteria CR2032	???

5.4 Referenti presso Mahr

Sono a vostra disposizione i seguenti referenti:

Hotline

Segnalazioni guasti fuori dagli orari di apertura (ossia dal lunedì al venerdì: ore 16 - 22 e il sabato ore 9 - 18):
Telefono: +49 172 523 1899

Richieste del cliente, assistenza clienti

- Segnalazioni guasti durante gli orari di apertura (ossia dal lunedì al giovedì: ore 8 - 17 e il venerdì ore 8 - 16)
- Acquisto di accessori
- Reclami

E-mail: techsupport@mahr.com
Telefono: +49 (0) 551/7073-306

6 Garanzia

L'altimetro da noi fornito è stato progettato e prodotto con cura. Prima della consegna è stato sottoposto ancora una volta a un controllo scrupoloso.

Garantiamo pertanto il rispetto delle norme di sicurezza in vigore, una valida lavorazione e un funzionamento a regola d'arte.

La durata e le condizioni della garanzia sono disciplinate nelle condizioni generali di fornitura di Mahr GmbH oppure nel contratto di compravendita.

In mancanza di diversi accordi, valgono le seguenti norme:

La garanzia non copre la normale usura e i difetti che intervengono a causa di un uso improprio o non conforme o dell'inosservanza di quanto indicato nel manuale di istruzioni. In particolare il costruttore può essere chiamato a rispondere del funzionamento e delle caratteristiche solo nel caso in cui qualsiasi intervento sullo strumento di misura esulante dalle operazioni descritte nel manuale di istruzioni sia stato eseguito esclusivamente da lui o da uffici da lui espressamente autorizzati.

L'alta precisione dello strumento di misura è garantita solo se vengono utilizzati accessori originali della ditta Mahr, vengono osservati i requisiti del luogo di installazione e vengono rispettate le condizioni ambientali.

Número de pedido do manual de instruções	Última alteração
3758010	25.03.2025

Prezado cliente!

Parabéns por escolher este produto da Mahr GmbH para a sua empresa. Para que possa usufruir por muito tempo de um equipamento que trabalhe com precisão, pedimos que observe as seguintes indicações.

Por causa do constante desenvolvimento de nossos produtos, mas em especial pelas alterações na designação dos tipos, podem ocorrer pequenos desvios entre as figuras ou o texto desta documentação e os equipamentos fornecidos. Reservamo-nos o direito a alterações no modelo e volume de entrega/fornecimento, do desenvolvimento técnico e o direito sobre a tradução da documentação.

© by Mahr GmbH, Göttingen

Sinais e símbolos neste manual de instruções:

Indica um perigo que resultará em danos ao equipamento de medição ou acessórios se as providências descritas não forem tomadas.

Erro de medição.
A não observância das instruções descritas resultará em erros de medição.

Erro do usuário, operação incorreta ou danos possíveis!

Importante!
Indicação importante que deve ser obrigatoriamente respeitada.

Orientação geral.

Referência a um capítulo/secção dentro deste manual de instruções.

Eliminação



Em conformidade com a Diretriz Europeia 2012/19/EU (REEE), aparelhos eletrônicos incl. acessórios e baterias/pilhas gastas não devem ser jogados no lixo doméstico. Além de conter materiais valiosos (ferro, zinco ou níquel), são justamente baterias/pilhas que, dependendo do tipo, contêm substâncias prejudiciais para o meio-ambiente e a saúde, tais como chumbo (Pb), cádmio (Cd) e mercúrio (Hg) em concentrações geralmente muito acima dos limites aceitáveis para tais substâncias. Visando a proteção do meio-ambiente e dos recursos naturais, tais substâncias podem ser recicladas e reutilizadas.

O símbolo com uma lata de lixo riscada indica a necessidade da coleta em separado.
A empresa Mahr GmbH executa ela mesma a coleta e eliminação de seus produtos elétricos e eletrônicos conforme a legislação. Dirija-se aos nossos técnicos da assistência na sua localidade ou à

Mahr GmbH
Carl-Mahr-Straße 1
D-37073 Göttingen
República Federal da Alemanha

Telefone: +49-551-70730
Fax: +49-551-71021
E-mail: info@mahr.com
Internet: www.mahr.com

A Mahr GmbH está registrada na Alemanha com o número de registro WEEE(Waste from Electric and Electronic Equipment) -DE 56624193 na Fundação para Registro de Aparelhos Elétricos Gastos (EAR).

Declaração de conformidade CE/RU

Este equipamento de medição corresponde às diretrizes da CE/RU em vigor.

A declaração de conformidade atual está disponível em
www.mahr.com/products para download com o produto correspondente
ou pode ser solicitada no seguinte endereço:
Mahr GmbH, Carl-Mahr-Straße 1, D-37073 Göttingen

Reservamo-nos o direito de alterar nossos produtos, especialmente em função de melhorias técnicas e desenvolvimentos. Por tanto, todas as ilustrações e informações de valores entendem-se sem garantia.

Rastreabilidade

Declaramos, sob exclusiva responsabilidade, que o produto, quanto às suas características de qualidade, corresponde às normas e dados técnicos especificados em nossa documentação de venda (manual de instruções, folheto, catálogo).

Confirmamos que os meios de teste aplicados na inspeção deste produto são rastreáveis a normas nacionais, que é garantido por nosso sistema de controle de qualidade.

Agradecemos a confiança manifestada através da compra deste produto.

Índice

1 Instruções básicas de segurança 4
1.1 Utilização conforme determinação 4
1.2 Usos incorretos razoavelmente previsíveis 4
1.3 Requisitos para o local de instalação 4
1.4 Instruções para o pessoal 4

2 Geral 5
2.1 Escopo de fornecimento 5
2.2 Montagem e estrutura 5

3 Elementos do equipamento de medição 7
3.1 Unidade de operação e exibição 7
3.2 Manípulo 8

4 Funções do equipamento de medição de altura 8
4.1 Ligar 8
4.2 Configuração 9
4.2.1 Menu "PRESET" 9
4.2.2 Menu "POWEROFF" 9
4.2.3 Menu "GAUGE" 10
4.2.4 Menu para definir a resolução 10
4.2.5 Menu para definir a unidade de medida 10
4.2.6 Menu para exibição do número de série 11
4.2.7 Menu para exibição da data de calibração 11
4.2.8 Menu para exibir a versão do firmware 11
4.3 Modos de medição 12
4.3.1 Medição de distância 12
4.3.2 Medição do diâmetro e da distância de eixos 13
4.3.3 Medição mín. / máx. / delta 15
4.4 Funções adicionais 16
4.4.1 Zeragem do display 16
4.4.2 Definição de um valor predefinido 16
4.4.3 Definição de uma referência 17
4.4.4 Constante do apalpador 17
4.4.5 Transmissão de dados 18

5 Anexo 19
5.1 Dimensões 19
5.2 Dados técnicos 21
5.3 Acessórios 22
5.4 Contatos na Mahr 22

6 Garantia 23

1 Instruções básicas de segurança

1.1 Utilização conforme determinação

O equipamento de medição de altura deve ser usado exclusivamente para a medição de comprimentos, distâncias e diâmetros. Ele pode ser usado próximo a áreas de produção e em salas de medição.



Não modifique o equipamento de medição de altura. Isto poderá acarretar perigos adicionais, para os quais os dispositivos de proteção não são suficientes.



Uma utilização diferente ou além daquela especificada na "Utilização conforme determinação" é considerada como inadequada e tem como consequência a perda da garantia e a exoneração da responsabilidade do fabricante.

O equipamento de medição de altura deve ser manuseado com cuidado especial durante toda a sua vida útil:

1.2 Usos incorretos razoavelmente previsíveis

Os seguintes usos indevidos são previsíveis e são considerados uso inadequado. Portanto, o fabricante não se responsabiliza por qualquer dano à propriedade ou lesão pessoal causado por isso e considera nulo qualquer tipo de garantia sobre o equipamento de medição.

- Não observância das instruções no manual de instruções.
- Usar agentes de limpeza que tenham efeitos prejudiciais à saúde das pessoas ou ao meio ambiente.
- Negligenciar a limpeza do equipamento e da área de trabalho.
- Usar acessórios que não sejam originais.

1.3 Requisitos para o local de instalação

- O equipamento não deve ser operado em uma sala que contenha gases explosivos. Uma centelha elétrica pode provocar uma explosão.
- Deve-se evitar o contato com conexões elétricas, pois a interferência eletrostática pode danificar os componentes eletrônicos do equipamento.
- O equipamento e os acessórios não devem ser expostos à chuva ou a respingos de líquidos. Não permita que nenhum objeto estranho entre nas conexões ou aberturas do equipamento.

1.4 Instruções para o pessoal

- Use o equipamento de medição de altura em uma superfície estável, limpa e lisa.

  O equipamento de medição de altura nunca deve ser aproximado à borda da placa de medição com força. Poderia cair da base e ferir o usuário.

  Evite vibrações. Isso pode alterar as propriedades do equipamento e levar a erros de medição.

- Evite a luz solar direta e a umidade excessiva, bem como a proximidade de sistemas de aquecimento ou ar condicionado.
- A unidade de operação e exibição não deve ser coberta ou embrulhada durante a operação. O compartimento deve ser suficientemente ventilado para evitar superaquecimento.
- Se o equipamento apresentar mau funcionamento (sem exibição, superaquecimento, odor anormal, fumaça, etc.), desligue-o imediatamente e entre em contato com o representante da Mahr.
- Serviços no equipamento somente devem ser executados por técnicos de serviço, que tenham recebido treinamento da Mahr. As tampas protetoras somente devem ser removidas quando em caso de manutenção e por pessoal técnico especializado.

  Quaisquer intervenções no equipamento que excedam os serviços descritos no manual de instruções têm como consequência a perda da garantia e a exclusão de responsabilidade por parte da Mahr GmbH.

- Não utilizar produtos de limpeza que contenham, p. ex., substâncias nocivas à saúde ou que dissolvam materiais. Nenhum líquido deve penetrar no equipamento.
- O equipamento de medição de altura somente pode ser transportado na embalagem original! Caso contrário, a garantia perde sua validade.

2 Geral

O Digimar 814 C é um equipamento eletrônico de medição de altura para a medição de comprimentos, distâncias e diâmetros.

Ele permite a realização de medições com segurança e pode ser operado por meio de botões de função.

O patim de medição tem um adaptador de medição intercambiável e pode ser movido para a posição desejada usando o manípulo.

O Digimar 814 C está disponível em dois tamanhos, 300 mm e 600 mm, com uma base de aço ou mesa de granito:

- Digimar 814 C-N
  0 a 300 mm com base de aço (4426580)
- Digimar 814-C-N
  0 a 600 mm com base de aço (4426581)
- Digimar 814 C-G
  0 a 300 mm com mesa de granito (4426582)
- Digimar 814 C-G
  0 a 600 mm com mesa de granito (4426583)
- Digimar 814 C
  0 a 300 mm sem base/mesa (4426584)
- Digimar 814 C
  0 a 600 mm sem base/mesa (4426585)

2.1 Escopo de fornecimento

A unidade de entrega padrão contém os seguintes itens:

- Equipamento de medição de altura (A)
  Adaptador de medição esférica Ø 6 mm (B)
- Bateria CR2032 (C)
- Parafuso de travamento do patim (D)
- Manual de instruções
- Declaração de conformidade
- Certificado de calibração

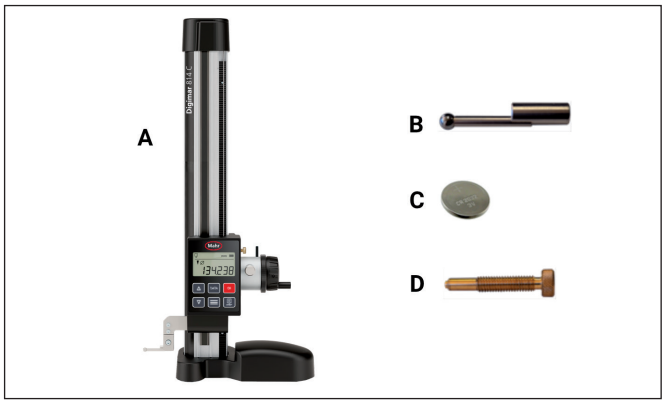


Fig. 1
Escopo de fornecimento

2.2 Montagem e estrutura

Desembalar o equipamento de medição de altura

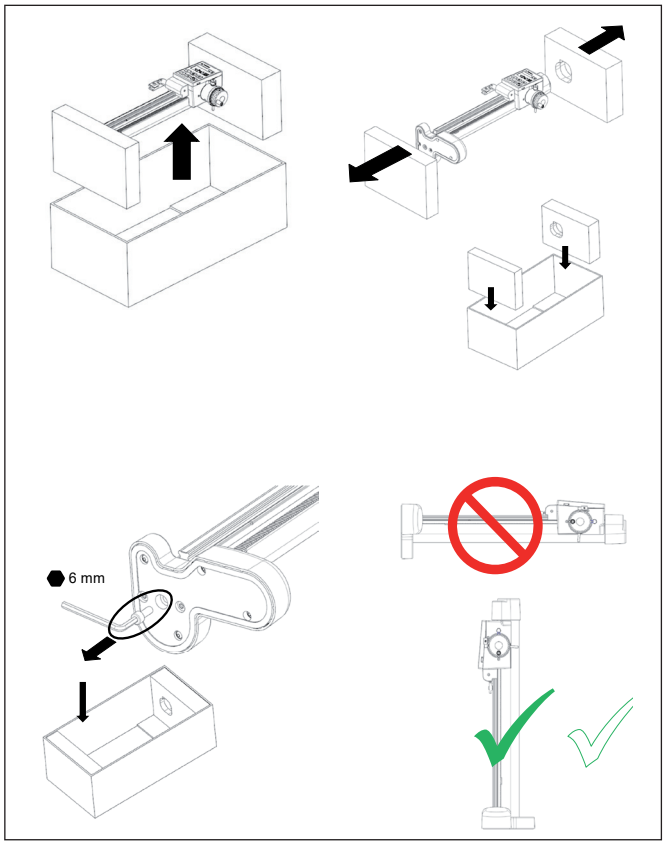


Fig. 2
Desembalagem do equipamento de medição de altura

Desapertar o parafuso de travamento do patim

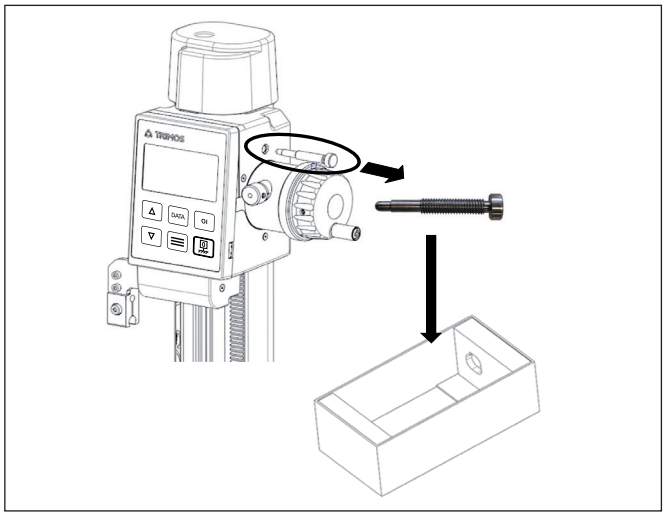


Fig. 3
Desaperto do parafuso de travamento

Inserir a bateria

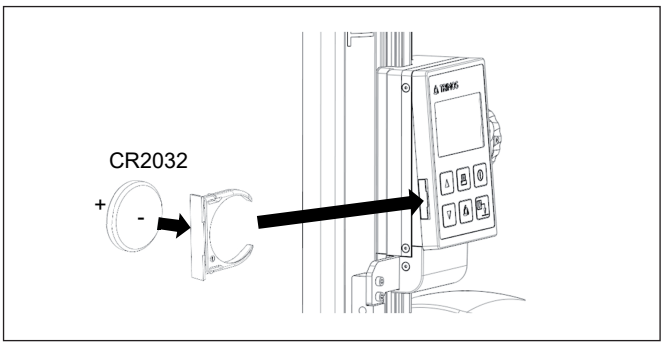


Fig. 4
Inserção da bateria CR2032

Instalar o adaptador de medição

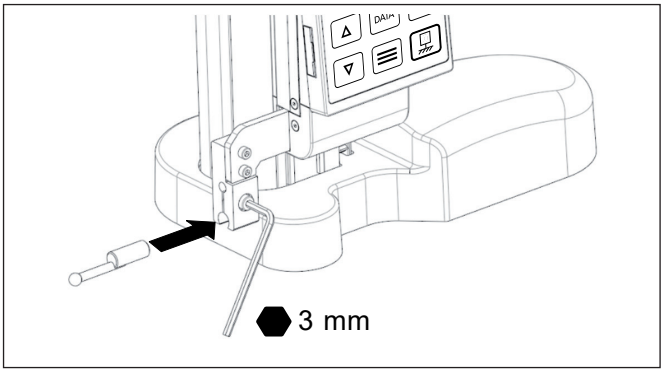


Fig. 5
Instalação do adaptador de medição

Guarde a embalagem original e os parafusos de transporte para transporte posterior.

Se o equipamento tiver sido armazenado em temperaturas abaixo de 5°C, ele só deve ser desembalado após um período de espera de algumas horas. Isso evita a formação de gelo ou condensação, que danificam as partes sensíveis do equipamento.

3 Elementos do equipamento de medição

O equipamento de medição de altura Digimar 814 C consiste nos seguintes elementos:



Fig. 6
Elementos do equipamento de medição de altura
1 Adaptador de medição substituível
2 Suporte para adaptadores de medição
3 Patim de medição com unidade de operação e exibição
4 Coluna do equipamento de medição
5 Parafuso de travamento do patim de medição
6 Manípulo
7 Base de aço do equipamento de medição de altura (Digimar 814 C-N)

3.1 Unidade de operação e exibição

A unidade de operação e exibição inclui os botões de operação e a unidade de exibição:

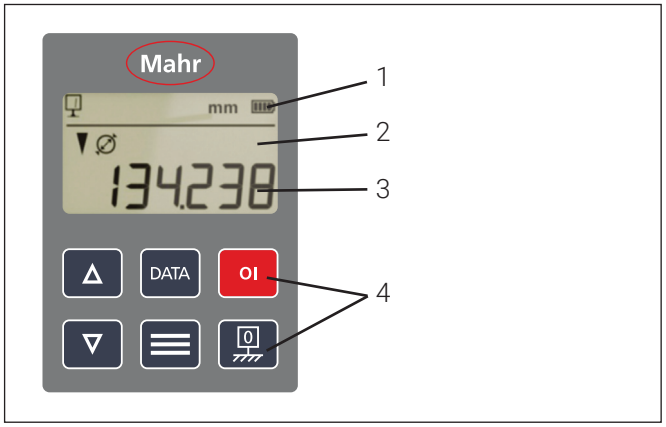


Fig. 7
Unidade de operação e exibição
1 Linha de status
2 Linha de exibição secundária
3 Linha de exibição principal
4 Botões de operação

Os seguintes botões de operação estão disponíveis:

Botões de seleção
Dependendo do modo selecionado, você pode alternar entre as opções.

Botão de transferência de dados
Inicia a transferência de dados para um equipamento conectado à interface RS232.

Botão de seleção de modo
Permite que você selecione o modo do equipamento de medição de altura.

Botão liga/desliga
Liga ou desliga o equipamento de medição de altura.

Botão de zeragem
Define o display como zero ou como o valor predefinido da referência atual.

3.2 Manípulo

O manípulo permite o apalpe com força de medição constante e o ajuste fino da posição do patim.

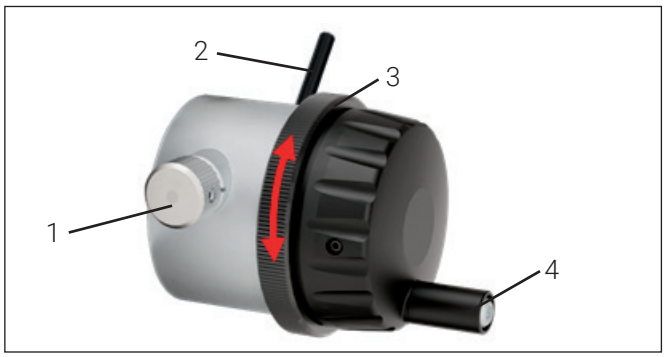


Fig. 8
Manípulo
1 Roda serrilhada
2 Alavanca de travamento
3 Anel de pré-carga
4 Manivela

Apalpe com o manípulo

1. Para fazer uma medição, mova o patim com o manípulo até que o adaptador de medição toque levemente a superfície a ser medida.
2. Em seguida, gire o anel de pré-carga na direção de medição até o limite.

Ajuste fino com o manípulo

1. Levante a alavanca de travamento.
   O patim engata na posição atual.
2. Ajustar a altura usando a roda serrilhada.

A alavanca de travamento deve sempre ser reiniciada após o ajuste fino.

Operar a manivela quando o ajuste fino estiver ligado pode danificar o mecanismo do manípulo.

4 Funções do equipamento de medição

4.1 Ligar

1. Pressione o botão ON no painel de operação.
2. "REF" é exibido no painel de exibição como um aviso para procurar a referência.



3. Mova lentamente o patim de medição de baixo para cima, girando a manivela.



Fig. 9
Procura da referência

4. Assim que a referência é reconhecida, a posição atual do patim de medição é mostrada numericamente no painel de exibição. O equipamento de medição de altura está no modo de medição (consulte o capítulo ➢ *Modos de medição*).

Para desligar o equipamento de medição de altura, pressione o botão ON no painel de operação até que o equipamento desligue automaticamente.

4.2 Configuração

As configurações do equipamento de medição de altura são feitas no menu de configuração.

Para acessar o menu de configuração, pressione o botão ☰ no painel de operação por 2 segundos.

Pressione brevemente o botão ☰ para confirmar a seleção ou a entrada atual em um menu e exibir o próximo menu.

Para fechar novamente o menu de configuração, pressione novamente o botão ☰ no painel de operação por 2 segundos.

O menu de configuração contém os seguintes menus:

4.2.1 Menu "PRESET"

O menu permite que você defina um valor predefinido para uma referência (valor predefinido). Um valor predefinido pode ser salvo para cada referência.

1. Se necessário, selecione a referência desejada em um modo de medição (consulte o capítulo ➢ *Definição de uma referência*). O número da referência selecionada é exibido na barra de status do painel de exibição.
2. Acesse o menu de configuração e pressione o botão ☰ repetidamente até que "PRESET" seja exibido no painel de exibição.



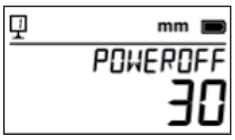
3. O valor predefinido atual da referência selecionada é exibido no painel de exibição. O último dígito do valor pisca.
4. O valor pode ser aumentado ou diminuído pressionando brevemente o botão △ ou ▽.
5. Se o botão △ ou ▽ for pressionado por 2 segundos, o sistema avança para o dígito seguinte ou anterior. O dígito a ser alterado é mostrado piscando no painel de exibição.
6. Quando o valor desejado tiver sido inserido por completo, pressione brevemente o botão ☰ para confirmar a configuração e passar para o próximo menu.

4.2.2 Menu "POWEROFF"

O menu permite que o equipamento de medição de altura seja desligado automaticamente quando estiver inativo.

Para conservar a bateria do equipamento de medição de altura, é possível definir um período de tempo após o qual o equipamento desliga quando inativo.

1. Acesse o menu de configuração e pressione o botão ☰ repetidamente até que "POWEROFF" seja exibido no painel de exibição.



2. A duração do tempo atual é exibida em minutos no painel de exibição.
3. A duração do tempo seguinte ou anterior pode ser selecionada pressionando brevemente o botão △ ou ▽.

   Se o valor 0 for exibido, o desligamento automático está desativado.
4. Depois de selecionar a duração desejada, pressione brevemente o botão ☰ para confirmar a configuração e passar para o próximo menu.

4.2.3 Menu "GAUGE"

O menu permite que você defina o tamanho do calibre de ajuste para as funções de medição com o manípulo.

1. Acesse o menu de configuração e pressione o botão repetidamente até que "GAUGE" seja exibido no painel de exibição.

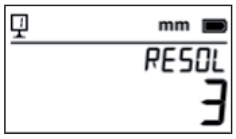


2. O tamanho atual do calibre de ajuste é mostrado em mm no painel de exibição.
3. O valor pode ser aumentado ou diminuído pressionando brevemente o botão Δ ou ∇.
4. Se o botão Δ ou ∇ for pressionado por 2 segundos, o sistema avança para o dígito seguinte ou anterior. O dígito a ser alterado é mostrado piscando no painel de exibição.
5. Um valor negativo indica uma medição externa e um valor positivo indica uma medição interna.
6. Quando o valor desejado tiver sido inserido por completo, pressione brevemente o botão para confirmar a configuração e passar para o próximo menu.

4.2.4 Menu para definir a resolução

O menu permite que você defina o número de casas decimais.

1. Acesse o menu de configuração e pressione o botão repetidamente até que "RESOL" seja exibido no painel de exibição.

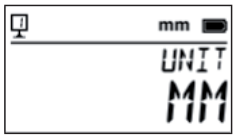


2. O número atual de casas decimais é mostrado no painel de exibição.
3. O número seguinte ou anterior de casas decimais pode ser selecionado pressionando-se brevemente o botão Δ ou ∇.
4. Quando o número desejado for selecionado, pressione brevemente o botão para confirmar a configuração e passar para o próximo menu.

4.2.5 Menu para definir a unidade de medida

O menu permite que você defina a unidade de medida.

1. Acesse o menu de configuração e pressione o botão repetidamente até que "UNIT" seja exibido no painel de exibição.

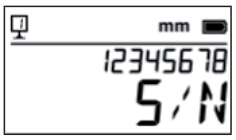


2. A unidade de medida atual é mostrada no painel de exibição.
3. Ao pressionar brevemente o botão Δ ou ∇, você pode alternar entre as unidades mm e polegada.
4. Depois de selecionar a unidade de medida desejada, pressione brevemente o botão para confirmar a configuração e passar para o próximo menu.

4.2.6 Menu para exibição do número de série

O menu permite que você exiba o número de série do equipamento de medição de altura.

1. Acesse o menu de configuração e pressione o botão repetidamente até que "S/N" seja exibido no painel de exibição.

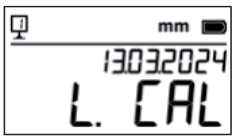


2. O número de série do equipamento de medição de altura é mostrado no painel de exibição.
3. Pressione brevemente o botão para fechar o display e passar para o próximo menu.

4.2.7 Menu para exibição da data de calibração

O menu permite que você exiba a data da última calibração do equipamento de medição de altura.

1. Acesse o menu de configuração e pressione o botão repetidamente até que "L.CAL" seja exibido no painel de exibição.

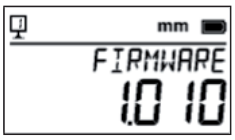


2. A data de calibração do equipamento de medição de altura é mostrada no painel de exibição no formato "dd.mm.aaaa".
3. Pressione brevemente o botão para fechar o display e passar para o próximo menu.

4.2.8 Menu para exibir a versão do firmware

O menu permite que você exiba a versão do firmware do equipamento de medição de altura.

1. Acesse o menu de configuração e pressione o botão repetidamente até que "FIRMWARE" seja exibido no painel de exibição.



2. O painel de exibição mostra a versão do firmware.
3. Pressione brevemente o botão para fechar o display e passar para o próximo menu.

4.3 Modos de medição

O equipamento de medição de altura dispõe dos seguintes modos de medição:

- Medição de distância
- Medição do diâmetro e da distância de eixos
- Medição do valor máximo ou mínimo e da diferença entre o máximo e o mínimo

O modo de medição desejado é selecionado pressionando-se repetidamente o botão no painel de operação.

4.3.1 Medição de distância

Esse modo de medição permite medições de distância vertical para uma superfície de referência. Isso pode ser feito em direção positiva ou negativa.

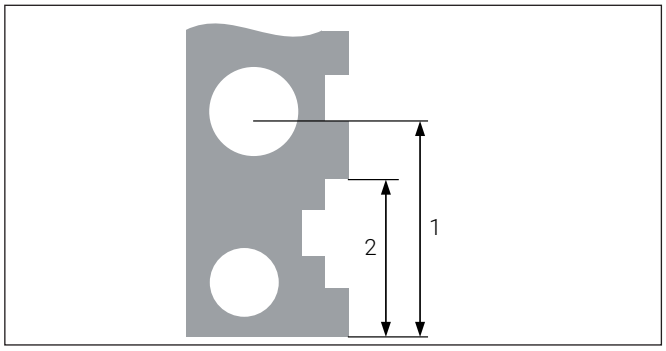
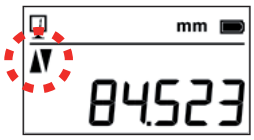


Fig. 10
Medição de distância
1 = Medição para baixo
2 = Medição para cima

Para executar uma medição de distância:

1. Selecione o modo de medição pressionando repetidamente o botão até que o símbolo seja mostrado no painel de exibição.



2. Mova o patim de medição para baixo usando o manípulo e apalpe uma superfície de referência correspondente.

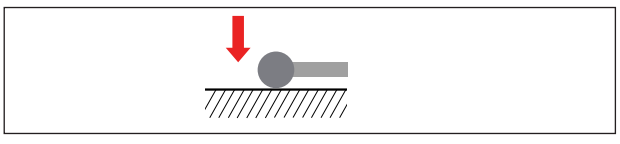


Fig. 11
Apalpar superfície de referência

3. Ao realizar o apalpe, pressione o botão para zerar o display (consulte o capítulo ➢ *Zeragem do display*).
4. Apalpe a superfície a ser medida.

   A distância medida até a superfície de referência é mostrada no painel de exibição.

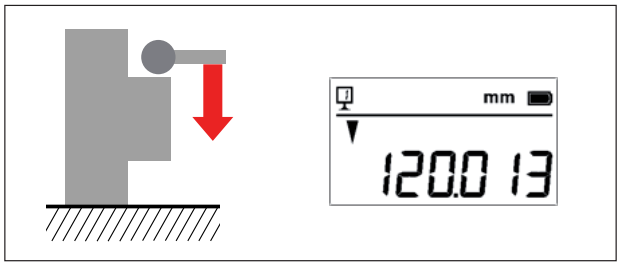


Fig. 12
Apalpar para baixo

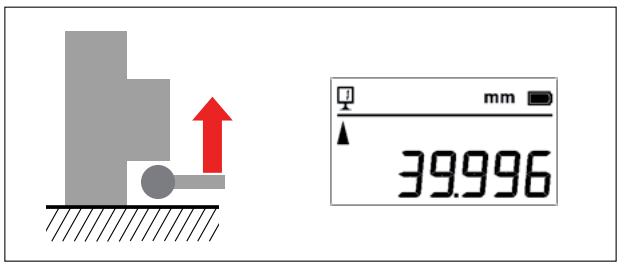


Fig. 13
Apalpar para cima

Ao usar o manípulo, a distância medida só é exibida depois que a força de medição é aplicada.

4.3.2 Medição do diâmetro e da distância de eixos

Esse modo de medição permite medir o diâmetro e a distância de eixos.

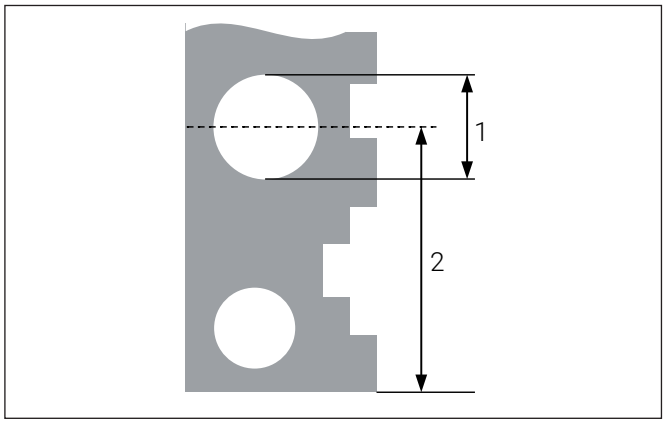


Fig. 14
Medição do diâmetro e da distância de eixos
1 = Medição do diâmetro
2 = Medição da distância de eixos

Para realizar uma medição do diâmetro e da distância de eixos:

1. Mova o patim de medição para baixo usando o manípulo e apalpe uma superfície de referência correspondente.

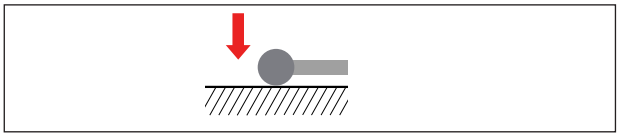


Fig. 15
Apalpar superfície de referência

2. Ao realizar o apalpe, pressione o botão para zerar o display (consulte o capítulo ➢ *Zeragem do display*).
3. Selecione o modo de medição pressionando repetidamente o botão até que o símbolo seja mostrado na barra de status do painel de exibição.



Para diâmetro interno:

1. Insira o adaptador de medição no orifício.
2. Faça o apalpe para baixo próximo do ponto de reversão e aplique a força de medição (1).

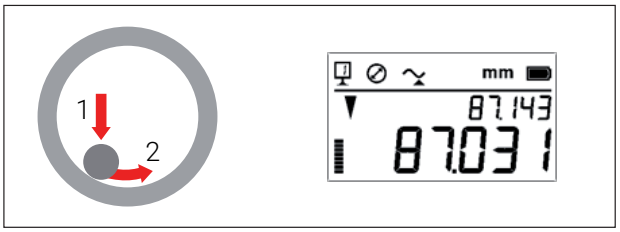


Fig. 16
Apalpe de diâmetro interno para baixo

3. Mova a peça de trabalho ou o equipamento de medição de altura lateralmente para o adaptador de medição (2) para determinar o ponto de reversão.

   O ponto de reversão é confirmado pelo piscar da exibição e pelo som de um bipe.
4. Em seguida, faça o apalpe para cima no lado oposto do orifício na posição aproximada do ponto de reversão (3).

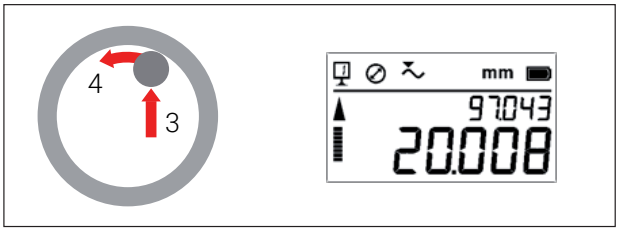


Fig. 17
Apalpe de diâmetro interno para cima

5. Mova novamente a peça de trabalho ou o equipamento de medição de altura lateralmente para o adaptador de medição (4) para determinar o ponto de reversão.

   O ponto de reversão é confirmado pelo piscar da exibição e pelo som de um bipe.

   O diâmetro determinado é mostrado na linha de exibição principal do painel de exibição e a distância de eixos na linha de exibição secundária.

Para diâmetro externo:

1. Posicione o adaptador de medição abaixo da peça cilíndrica.
2. Faça o apalpe para cima próximo do ponto de reversão e aplique a força de medição (1).

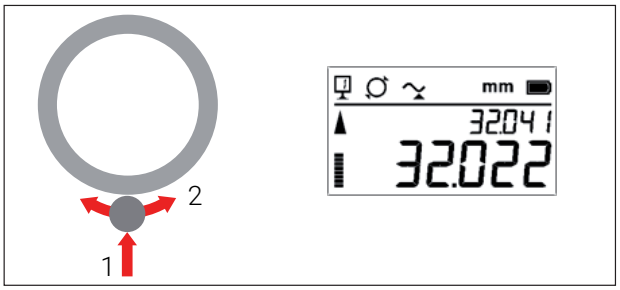


Fig. 18
Apalpe de diâmetro externo para cima

3. Mova a peça de trabalho ou o equipamento de medição de altura lateralmente para o adaptador de medição (2) para determinar o ponto de reversão.

   O ponto de reversão é confirmado pelo piscar da exibição e pelo som de um bipe.

4. Em seguida, apalpe para baixo o lado oposto da parte cilíndrica na posição aproximada do ponto de reversão (3).

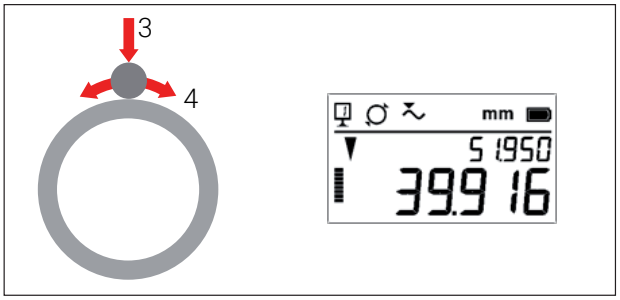


Fig. 19
Apalpe de diâmetro externo para baixo

5. Mova novamente a peça de trabalho ou o equipamento de medição de altura lateralmente para o adaptador de medição (4) para determinar o ponto de reversão.

   O ponto de reversão é confirmado pelo piscar da exibição e pelo som de um bipe.

6. Assim que o adaptador de medição é liberado, o diâmetro determinado é mostrado na linha principal do painel de exibição e a distância de eixos na linha secundária.

Medição rápida de distâncias de eixos:

O modo "Medição do diâmetro e da distância de eixos" também pode ser usado para medir distâncias de eixos rapidamente. Para tanto:

1. Use o adaptador de medição para apalpar para baixo (1) e depois para cima (2) no orifício sem procurar um ponto de reversão.

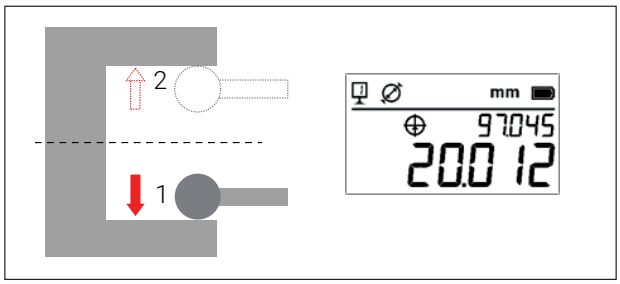


Fig. 20
Apalpe para a medição rápida da distância de eixos

2. Assim que o adaptador de medição é liberado, o diâmetro determinado é mostrado na linha principal do painel de exibição e a distância de eixos na linha secundária.

4.3.3 Medição mín. / máx. / delta

Esse modo de medição permite medir os valores mínimo e máximo e a diferença correspondente entre os valores.

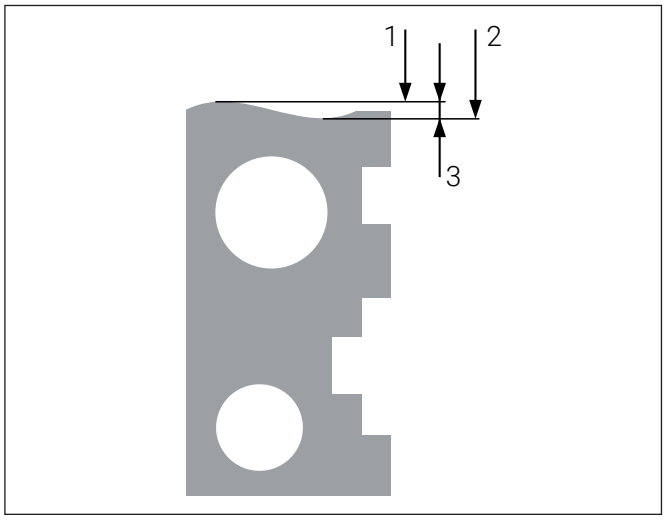


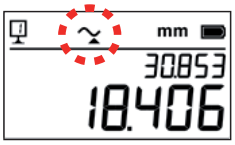
Fig. 21
Medição mín. / máx. / delta
1 = Medição do valor máximo ( )
2 = Medição do valor mínimo ( )
3 = Diferença entre os valores máximo e mínimo ( )

Ao medir nesse modo, sempre deve haver contato com a superfície da peça de trabalho. As medições podem ser usadas para determinar os
seguintes valores:

- Valor mínimo da superfície apalpada
- Valor máximo da superfície apalpada
- Diferença entre os valores mínimo e máximo

Para realizar uma medição de mínimo/máximo:

1. Selecione o modo de medição pressionando repetidamente o botão até que o símbolo ou seja mostrado na barra de status do painel de exibição.



2. Apalpe a superfície a ser medida de cima para baixo.

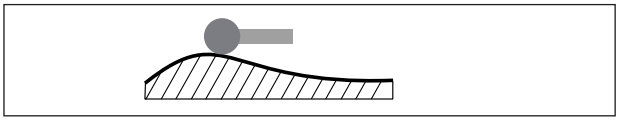


Fig. 22
Apalpe para medição mínima ou máxima

3. Mova o adaptador de medição ou a peça de trabalho ao longo da superfície a ser analisada.
4. Assim que a força de medição é aplicada, o valor mínimo ou máximo determinado é mostrado na linha de exibição principal do painel de exibição e a posição atual na linha de exibição secundária.



Fig. 23
Valor mínimo da superfície medida

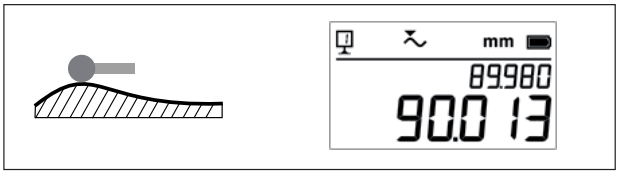
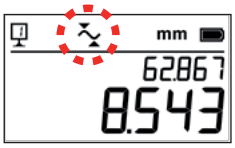


Fig. 24
Valor máximo da superfície medida

Para executar uma medição delta:

1. Selecione o modo de medição pressionando repetidamente o botão  até que o símbolo  seja mostrado na barra de status do painel de exibição.



2. Apalpe a superfície a ser medida de cima para baixo.

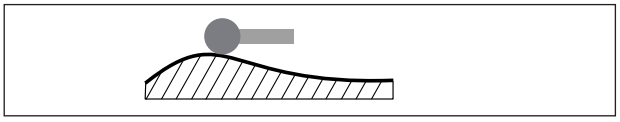


Fig. 25
Apalpe para medição mínima ou máxima

3. Mova o adaptador de medição ou a peça de trabalho ao longo da superfície a ser analisada.
4. A diferença entre o valor mínimo e o valor máximo é mostrada na linha principal do painel de exibição. A posição atual é mostrada na linha secundária do display.

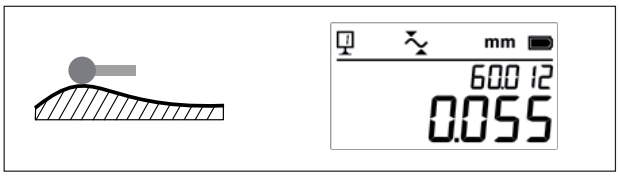


Fig. 26
Diferença entre os valores mínimo e máximo na superfície medida

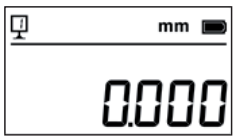
4.4 Funções adicionais

4.4.1 Zeragem do display

Essa função permite zerar o display no painel de exibição.

1. Mova o patim de medição para a posição ou apalpe a posição que deve corresponder à posição zero.
2. Pressione brevemente o botão  no painel de operação.

   O display é definido em 0,00.



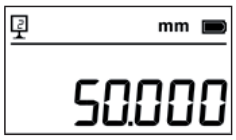
4.4.2 Definição de um valor predefinido

Essa função permite definir o display no painel de exibição com o valor predefinido que foi definido para a referência selecionada no momento.

1. Se necessário, selecione a referência desejada (consulte o capítulo ➢ *Definição de uma referência*). O número da referência selecionada é exibido na barra de status do painel de exibição.
2. Mova o patim de medição para a posição ou apalpe a posição que deve corresponder à posição de referência.
3. Pressione o botão  no painel de operação por 2 segundos.

   O display é definido com o valor que foi definido como o valor predefinido para a referência atual durante a configuração no menu "PRESET".

   Exemplo: Valor predefinido 50,00 para a segunda referência.



4.4.3 Definição de uma referência

Essa função permite que você selecione a referência atual a ser usada. Ao usar referências, as medições podem ser feitas em pontos iniciais predefinidos (=referências).

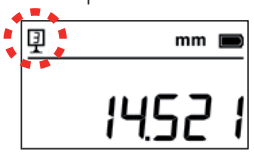
Os valores das referências podem ser definidos durante a configuração no menu "PRESET" (consulte o capítulo ➢ *Menu "PRESET"*).

Para definir a referência:

1. Mude para o modo de medição "Medição de distância".
2. Pressione o botão △ no painel de operação por 2 segundos.
3. Pressione brevemente o botão △ ou ▽ para selecionar a referência desejada.

   O número da referência selecionada é exibido na barra de status do painel de exibição.

   Exemplo: Referência 3



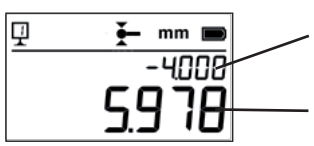
4. Pressione o botão △ novamente por 2 segundos para aplicar a referência selecionada.

4.4.4 Constante do apalpador

Essa função permite que você defina uma constante do apalpador para medições bidirecionais. A constante do apalpador para o adaptador de medição padrão com esfera de metal duro (4426591) é definida como padrão.

Para alterar a constante do apalpador:

1. Mude para o modo de medição "Medição de distância".
2. Pressione o botão ▽ no painel de operação por 2 segundos.
3. O valor atual da constante do apalpador é mostrado na linha principal do painel de exibição e o tamanho do calibre de ajuste (consulte o capítulo ➢ *Menu "GAUGE"*) é mostrado na linha secundária do display.



4. Apalpe o calibre de ajuste, cujo tamanho é inserido no menu "GAUGE", a partir de cima.

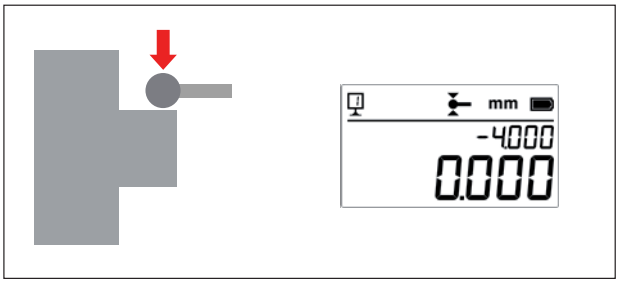


Fig. 27
Apalpe do calibre de ajuste a partir de cima

O valor 0,000 é mostrado na linha de exibição principal do painel de exibição.

5. Em seguida, apalpe o calibre de ajuste a partir de baixo.

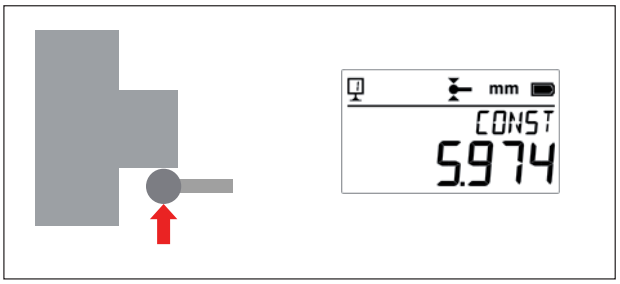


Fig. 28
Apalpe do calibre de ajuste a partir de baixo

O valor da nova constante do apalpador é mostrado na linha principal do painel de exibição.

4.4.5 Transmissão de dados

O equipamento de medição de altura dispõe de uma interface RS232 para transferência de dados para um software de interface conectado.

A conexão da interface RS232 está localizada no lado direito do patim de medição.

Os dados são transmitidos no seguinte formato:

- Velocidade: 4800 baud
- Código ASCII: 7 bits
- Paridade: par
- Bits de parada: 1
- Handshake: sem

O formato do valor enviado corresponde ao valor numérico do display em caracteres ASCII.

No modo de medição "Medição do diâmetro e da distância de eixos", os dois valores são enviados simultaneamente. Eles são transmitidos, sendo separados umo do outro por um EOT (End Of Transmission, fim de transmissão).

Para transferir os dados:

1. Conecte o cabo RS232 à interface serial do equipamento de medição de altura e ao PC.
2. Inicie o software da interface.

   Certifique-se de que os parâmetros do formato de dados estejam definidos corretamente no software da interface.

3. Pressione o botão DATA no painel de operação para iniciar a transferência de dados.

5 Anexo

5.1 Dimensões

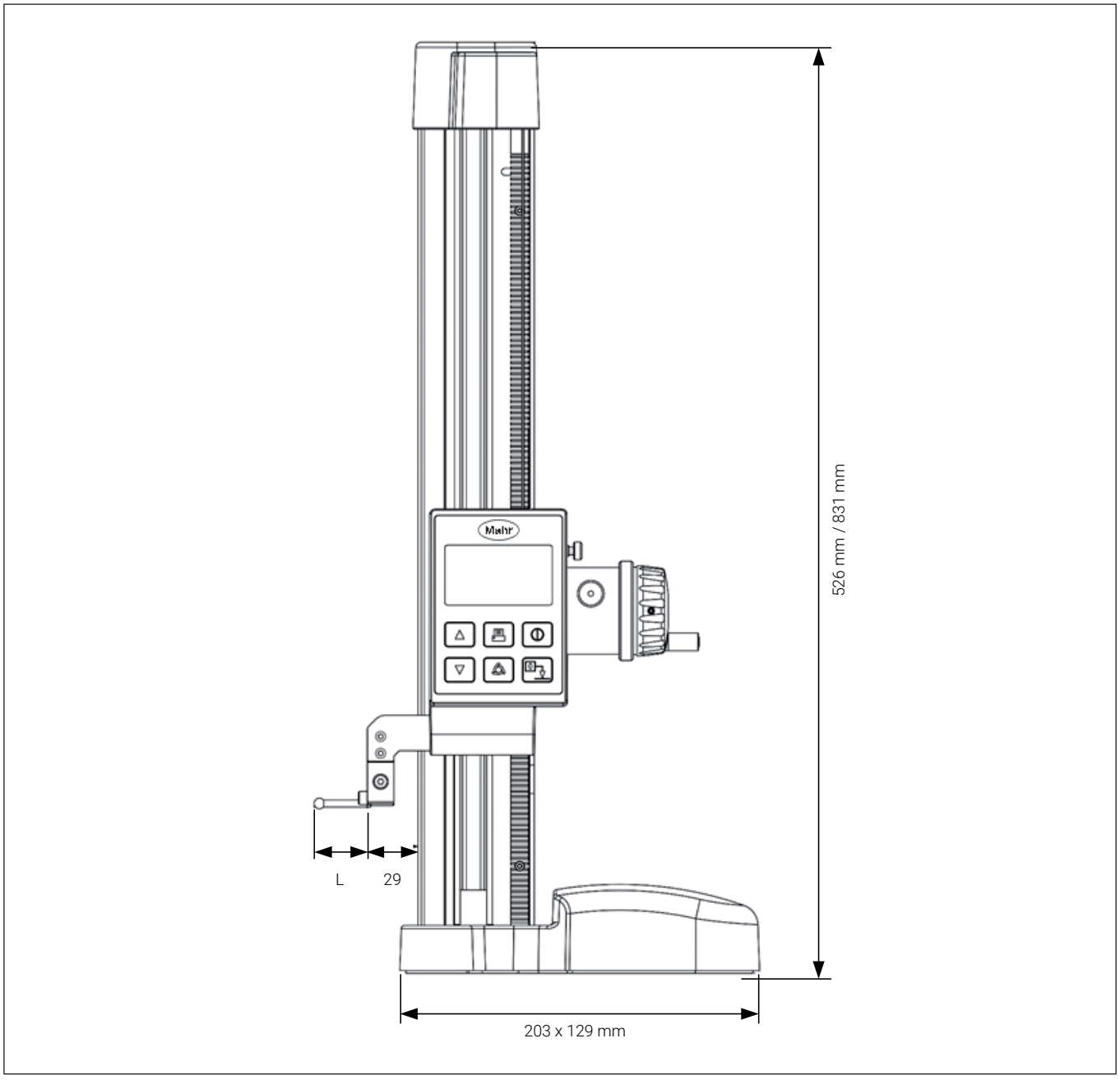


Fig. 29
Digimar 814 C-N (com base de aço)
L = dependendo do adaptador de medição utilizado

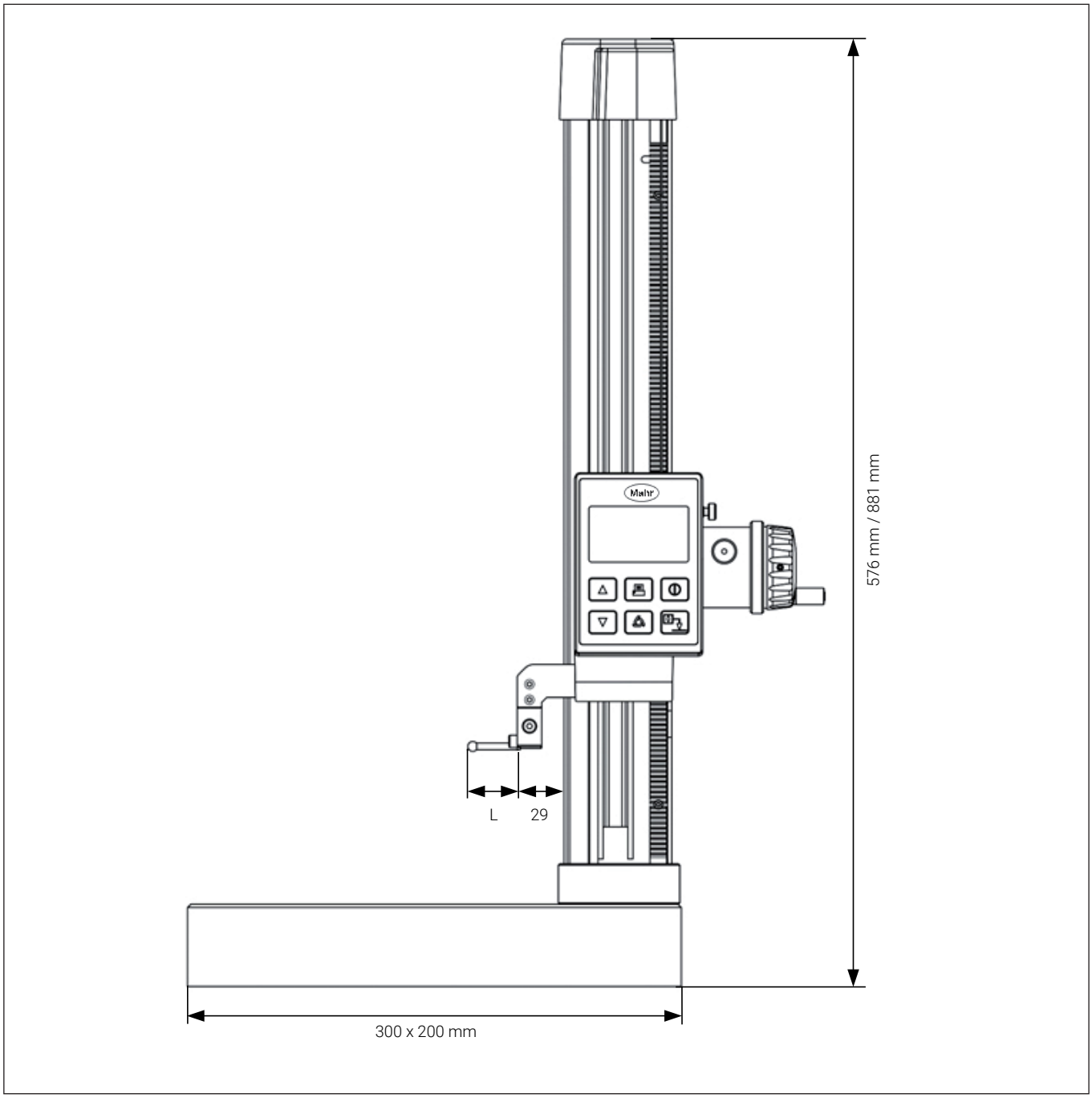


Fig. 30
Digimar 814 C-G (com mesa de granito)
L = dependendo do adaptador de medição utilizado

5.2 Dados técnicos

Digimar 814 C	**300**	**600**
Campo de medição	306 mm	611 mm
Limite de erro, B_{MPE}	15 µm	25 µm
Repetibilidade, R_{MPE} (2s)	5 µm	
Resolução máxima	0,001 mm	
Força de medição	3 N	
Duração da bateria	2000 h	
Interface	RS232	
Máx. velocidade de ajuste	1500 mm/s	
Temperatura de serviço	+10 °C a +40 °C	
Temperatura de armazenagem	-10 °C a +40 °C	
Umidade relativa do ar	5 a 75% (sem condensação)	
Peso (base de aço)	7 kg	8 kg
Peso (base de granito)	13,4 kg	15 kg

5.3 Acessórios

Cone de medição 817 ks Ø0 - 15 mm	4426071
Cone de medição 817 ks Ø14 - 20 mm	4426072
Cone de medição 817 ks Ø18 - 24 mm	4426073
Cone de medição 817 ks Ø23 - 30 mm	4426074
Agulha traçadora	4426590
Adaptador de medição com esfera de metal duro Ø6 mm	4426591
Adaptador de medição 814 m com esfera Ø2 mm, L=41,6 mm	4426525
Adaptador de medição 814 m com esfera Ø3 mm, L=42,5 mm	4426526
Adaptador de medição 814 m com esfera Ø4 mm, L=43,5 mm	4426512
Adaptador de medição 814 m com esfera Ø5 mm, L=43,9 mm	4426527
Adaptador de medição 814 m com esfera Ø8 mm, L=47,3 mm	4426509
Adaptador de medição cilíndrico Ø8 mm	4426592
Suporte de cone	4426593
Calibre de ajuste	4429168
Cabo de dados USB, tipo DK-U14	4102605
Bateria CR2032	???

5.4 Contatos na Mahr

As seguintes pessoas de contato estão à sua disposição:

Hotline

Comunicação de avaria fora do horário comercial (ou seja, de segunda a sexta: das 16h às 22h e sábado das 9h às 18h):
Telefone +49 172 523 1899

Consultas de clientes, assistência técnica

- Comunicação de avaria durante o horário comercial (ou seja, de segunda a quinta: das 8h às 17h e de sexta das 8h às 16h)
- Compra de acessórios
- Reclamações

E-mail: techsupport@mahr.com
+49 (0) 551/7073-306

6 Garantia

Nós construímos e produzimos o equipamento de medição de altura por nós fornecido com muito cuidado. Antes de seu fornecimento passou mais uma vez por uma verificação minuciosa.

Portanto, garantimos o cumprimento das normas de segurança em vigor, acabamento robusto e o funcionamento perfeito do sistema de prova.

A duração e as condições da garantia encontram-se definidas nas condições gerais de fornecimento da Mahr GmbH ou no contrato de compra.

Se não foram acordadas condições diferentes no contrato de compra, valerão as determinações abaixo:

A garantia não inclui o desgaste natural, nem defeitos resultantes de manuseio impróprio, utilização contrária ao especificado ou inobservância do manual de instruções. Em especial, somente o fabricante poderá ser responsabilizado pelo funcionamento e características técnicas de segurança quando todas as intervenções que sejam tomadas no equipamento de medição e que ultrapassem os serviços descritos no manual de instruções, forem realizadas por ele mesmo ou por pessoas explicitamente por ele autorizadas.

A alta precisão do equipamento de medição só é garantida se forem usados acessórios originais da empresa Mahr, se os requisitos para a instalação e o local de armazenamento forem atendidos e se as condições ambientais forem respeitadas

Nr zamówienia instrukcji obsługi	Ostatnia zmiana
3758010	25.03.2025

Szanowny Kliencie!

Serdecznie gratulujemy zakupu produktu firmy Mahr GmbH. Przestrzeganie poniższych zaleceń zapewni precyzyjną pracę urządzenia przez długi czas.

W wyniku stałego rozwoju naszych produktów, a przede wszystkim wskutek zmian oznaczeń ich typów, mogą wystąpić nieznaczne różnice między ilustracjami i tekstem znajdującymi się w niniejszej dokumentacji a dostarczonym urządzeniem. Zastrzega się możliwość wprowadzania zmian w wykonaniu i zakresie dostawy oraz udoskonaleń technicznych, a także prawo do tłumaczenia niniejszej dokumentacji.

© by Mahr GmbH, Göttingen

Znaki i symbole używane w niniejszej instrukcji obsługi:

Wskazanie zagrożenia, które spowoduje uszkodzenie przyrządu pomiarowego lub akcesoriów, jeśli nie podejmie się opisanych działań.

Błąd pomiarowy.
Nieprzestrzeganie podanych wskazówek spowoduje błędy pomiarowe.

Błąd użytkownika, możliwa nieprawidłowa obsługa lub uszkodzenie!

Ważne!
Ważna wskazówka, której należy przestrzegać.

Wskazówka ogólna.

Odsyłacz do rozdziału/sekcji w niniejszej instrukcji obsługi.

Utylizacja



Urządzenia elektroniczne wraz z akcesoriami i zużyte akumulatory/baterie zgodnie z europejską dyrektywą 2012/19/UE (WEEE) nie mogą być wyrzucane razem z odpadami domowymi. Po pierwsze, są one wykonane z wartościowych materiałów (żelazo, cynk lub nikiel), po drugie, zależnie od typu zwłaszcza akumulatory i baterie zawierają szkodliwe dla zdrowia substancje, takie jak ołów (Pb), kadm (Cd) i rtęć (Hg) w stężeniach, które najczęściej znacząco przekraczają dopuszczalne wartości dla tych substancji. Ze względu na ochronę środowiska i zasobów materiały te mogą zostać powtórnie przetworzone i ponownie wykorzystane.

Symbol przekreślonego kosza na śmieci oznacza, że produkt wymaga oddzielnej utylizacji.
Firma Mahr GmbH prowadzi odbiór i przepisową utylizację produktów elektrycznych i elektronicznych. W tej sprawie prosimy kontaktować się z naszym najbliższym serwisem lub firmą

Mahr GmbH
Carl-Mahr-Straße 1
D-37073 Göttingen
Bundesrepublik Deutschland

Telefon: +49-551-70730
Faks: +49-551-71021
E-mail: info@mahr.com
Internet: www.mahr.de

Firma Mahr GmbH jest zarejestrowana w Niemczech pod numerem rej. WEEE DE 56624193 w fundacji Rejestr Zużytych Urządzeń Elektrycznych (EAR).

Deklaracja zgodności UE/UK

Ten przyrząd pomiarowy spełnia wymagania obowiązujących dyrektyw UE/UK.

Aktualna deklaracja zgodności jest dostępna pod adresem
www.mahr.com/products przy odpowiednim produkcie
lub można ją uzyskać pod następującym adresem:
Mahr GmbH, Carl-Mahr-Straße 1, D-37073 Göttingen

Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian w naszych produktach, zwłaszcza wynikających z ulepszeń technicznych i rozwoju produktów. Wszelkie ilustracje, dane liczbowe itp. mają charakter poglądowy.

Identyfikowalność

Oświadczamy na swoją wyłączną odpowiedzialność, że produkt pod względem swoich właściwości odpowiada normom oraz danym technicznym zawartym w naszej dokumentacji sprzedażowej (instrukcja obsługi, prospekt, katalog).

Potwierdzamy, że użyte do kontroli niniejszego produktu przyrządy kontrolne, objęte naszym systemem zapewniania jakości, są zgodne z krajowymi normami.

Dziękujemy za okazane nam zaufanie i wybór naszego produktu.

Spis treści

1 Podstawowe wskazówki dotyczące bezpieczeństwa 4

1.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem 4
1.2 Możliwe do przewidzenia niewłaściwe użycie 4
1.3 Wymagania względem miejsca ustawienia 4
1.4 Wymagania względem personelu 4

2 Informacje ogólne 5

2.1 Zakres dostawy 5
2.2 Montaż i budowa 5

3 Elementy urządzenia pomiarowego 7

3.1 Panel obsługowo-wskaźnikowy 7
3.2 Pokrętło 8

4 Funkcje wysokościomierza 8

4.1 Włączanie 8
4.2 Konfiguracja 9
4.2.1 Menu "PRESET" 9
4.2.2 Menu "POWEROFF" 9
4.2.3 Menu "GAUGE" 10
4.2.4 Menu ustawiania rozdzielczości 10
4.2.5 Menu ustawiania jednostki miary 10
4.2.6 Menu wyświetlania numeru seryjnego 11
4.2.7 Menu wyświetlania daty kalibracji 11
4.2.8 Menu wyświetlania wersji oprogramowania sprzętowego 11
4.3 Tryby pomiaru 12
4.3.1 Pomiar odległości 12
4.3.2 Pomiar średnicy i rozstawu osi 13
4.3.3 Pomiar min./maks./delta 15
4.4 Funkcje dodatkowe 16
4.4.1 Zerowanie wskazania 16
4.4.2 Określanie wartości ustawienia wstępnego 16
4.4.3 Ustawianie odniesienia 17
4.4.4 Stała głowicy 17
4.4.5 Przesył danych 18

5 Załącznik 19

5.1 Wymiary 19
5.2 Dane techniczne 21
5.3 Akcesoria 22
5.4 Osoby do kontaktów w firmie Mahr 22

6 Gwarancja 23

1 Podstawowe wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

1.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Wysokościomierz może być wykorzystywany wyłącznie do pomiaru długości, odległości i średnic. Może być używany w pobliżu stanowisk produkcyjnych i w pomieszczeniach pomiarowych.



Nie wolno wprowadzać zmian w wysokościomierzu. Mogłoby to spowodować dodatkowe zagrożenia, których nie obejmują funkcje urządzeń zabezpieczających.



Zastosowanie odmienne od ustalonego jako "zastosowanie zgodne z przeznaczeniem" lub wykraczające poza jego ramy będzie uważane za niezgodne z przeznaczeniem i skutkuje utratą rękojmi i wyłączeniem odpowiedzialności cywilnej producenta.

Wysokościomierz musi być obsługiwany ze szczególną ostrożnością przez cały okres jego eksploatacji:

1.2 Możliwe do przewidzenia niewłaściwe użycie

Następujące niewłaściwe użycie jest możliwe do przewidzenia i uważane za niezgodne z przeznaczeniem. W takich przypadkach producent nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne szkody osobowe lub rzeczowe i unieważnia wszelkie gwarancje na przyrząd pomiarowy.

- Nieprzestrzeganie instrukcji obsługi.
- Używanie środków czyszczących, które mają szkodliwy wpływ na zdrowie ludzi lub środowisko.
- Zaniedbanie czystości urządzenia i obszaru roboczego.
- Używanie nieoryginalnych akcesoriów.

1.3 Wymagania względem miejsca ustawienia

- Urządzenia nie wolno używać w pomieszczeniach, w których występują gazy wybuchowe. Iskra elektryczna może wywołać eksplozję.
- Należy unikać kontaktu ze złączami elektrycznymi, ponieważ zakłócenia elektrostatyczne mogą uszkodzić komponenty elektroniczne urządzenia.
- Urządzenie i akcesoria nie mogą być wystawiane na działanie deszczu lub rozprysków cieczy. Do złączy lub otworów urządzenia nie mogą przedostać się ciała obce.

1.4 Wymagania względem personelu

- Wysokościomierza należy używać na stabilnej, czystej i gładkiej powierzchni.

  Nie dosuwać wysokościomierza gwałtownie do krawędzi płyty pomiarowej. Może on spaść z płyty i zranić użytkownika.

  Unikać wstrząsów. Mogą one zmienić właściwości urządzenia i prowadzić do błędów pomiarowych.

- Unikać bezpośredniego promieniowania słonecznego i nadmiernej wilgotności, a także bliskości urządzeń grzewczych lub klimatyzacji.
- Jednostka wskaźnikowa nie może być przykryta ani owinięta podczas pracy. Obudowa musi być wystarczająco wentylowana, aby zapobiegać przegrzaniu.
- Jeśli urządzenie działa nieprawidłowo (brak wskazania, przegrzanie, nietypowy zapach, dym itp.), należy natychmiast wyłączyć urządzenie i skontaktować się z przedstawicielem firmy Mahr.
- Prace przy urządzeniu mogą być wykonywane wyłącznie przez personel serwisowy przeszkolony przez firmę Mahr. Osłony mogą być zdejmowane tylko do serwisowania i tylko przez personel serwisowy.

  Każda ingerencja w urządzenie wykraczająca poza prace opisane w niniejszej instrukcji skutkuje utratą gwarancji oraz wygaśnięciem odpowiedzialności firmy Mahr GmbH.

- Nie używać środków czyszczących zawierających np. substancje szkodliwe dla zdrowia lub rozpuszczające materiały. Do urządzenia nie może dostać się ciecz.
- Wysokościomierz można transportować wyłącznie w oryginalnym opakowaniu! W przeciwnym razie gwarancja traci ważność.

2 Informacje ogólne

Digimar 814 C to elektroniczny wysokościomierz do pomiaru długości, odległości i średnic.

Umożliwia bezpieczne wykonywanie pomiarów i może być obsługiwany za pomocą przycisków funkcyjnych.

Sanie pomiarowe mają wymienną końcówkę pomiarową i mogą być przesuwane do żądanej pozycji za pomocą pokrętła.

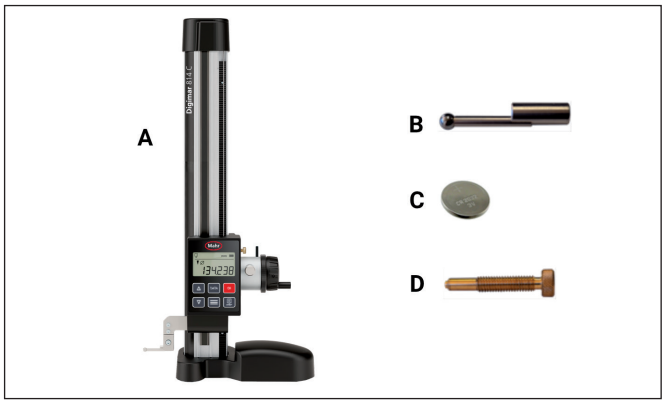
Digimar 814 C jest dostępny w dwóch rozmiarach, 300 mm i 600 mm, ze stopą stalową lub stołem granitowym:

- Digimar 814 C-N
  0 do 300 mm ze stopą stalową (4426580)
- Digimar 814-C-N
  0 do 600 mm ze stopą stalową (4426581)
- Digimar 814 C-G
  0 do 300 mm ze stołem granitowym (4426582)
- Digimar 814 C-G
  0 do 600 mm ze stołem granitowym (4426583)
- Digimar 814 C
  0 do 300 mm bez stopy/stołu (4426584)
- Digimar 814 C
  0 do 600 mm bez stopy/stołu (4426585)

2.1 Zakres dostawy

Standardowe opakowanie zawiera następujące części:

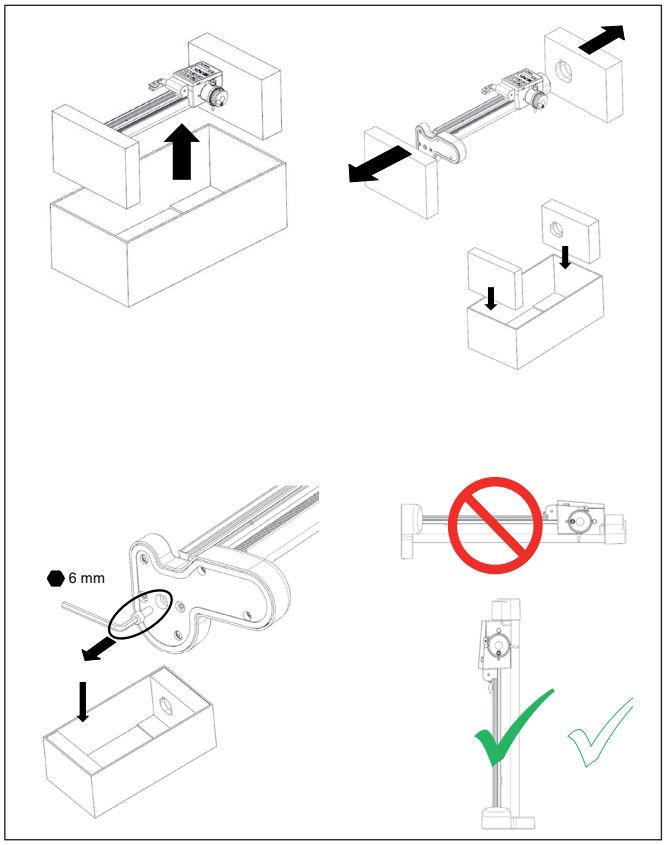
- Wysokościomierz (A)
  Końcówka pomiarowa kulkowa Ø 6 mm (B)
- Bateria CR2032 (C)
- Śruba blokująca sanie (D)
- Instrukcja obsługi
- Deklaracja zgodności
- Certyfikat kalibracji



Rys. 1
Zakres dostawy

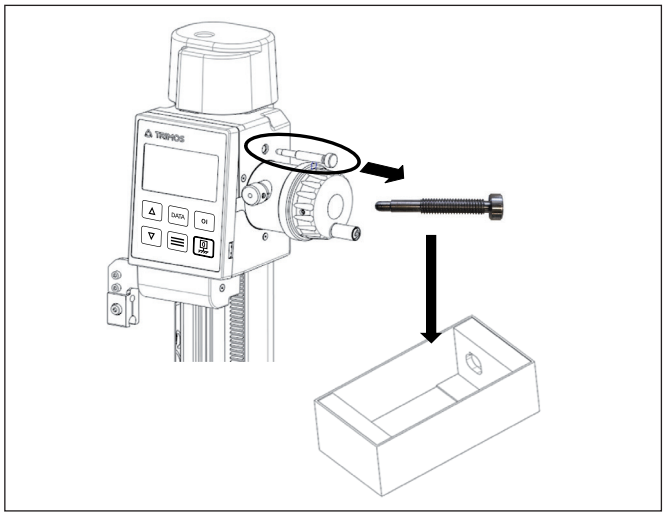
2.2 Montaż i budowa

Rozpakowanie wysokościomierza



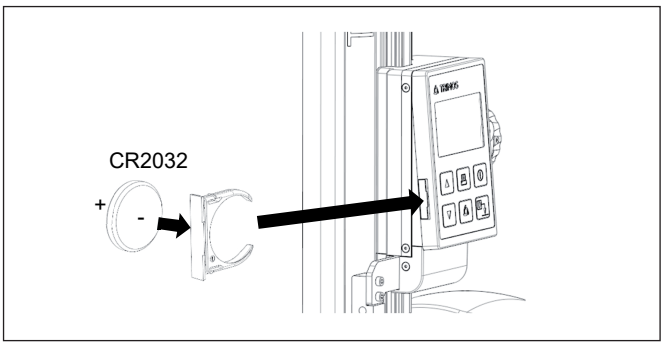
Rys. 2
Rozpakowanie wysokościomierza

Odkręcanie śruby blokującej sanie



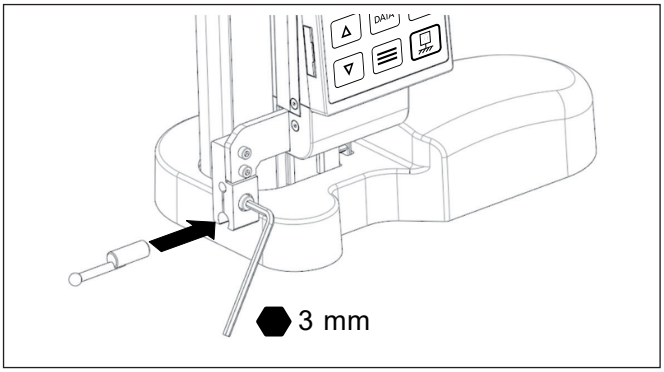
Rys. 3
Odkręcanie śruby blokującej

Wkładanie baterii



Rys. 4
Wkładanie baterii CR2032

Wkładanie końcówki pomiarowej



Rys. 5
Wkładanie końcówki pomiarowej

Zachować oryginalne opakowanie i śruby transportowe do celu późniejszego transportu.

Jeśli urządzenie było przechowywane w temperaturze poniżej 5°C, należy je rozpakować dopiero po odczekaniu kilku godzin.
Zapobiega to powstawaniu szronu lub skroplin i uszkodzeniu wrażliwych części urządzenia.

3 Elementy urządzenia pomiarowego

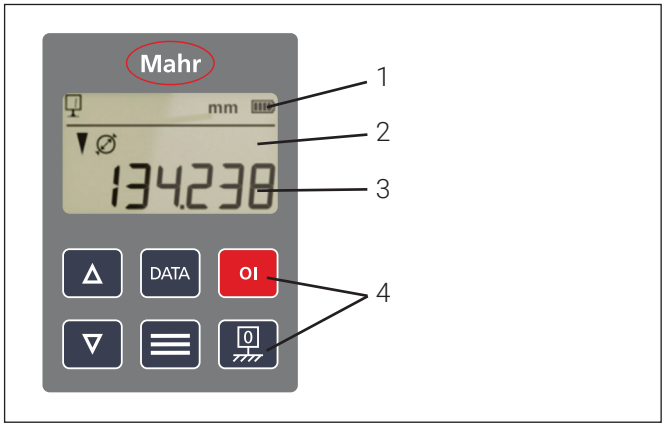
Wysokościomierz Digimar 814 C składa się z następujących elementów:



Rys. 6
Elementy wysokościomierza
1 *Wymienna końcówka pomiarowa*
2 *Wspornik dla końcówki pomiarowej*
3 *Sanie pomiarowe z panelem obsługowo-wskaźnikowym*
4 *Kolumna przyrządu pomiarowego*
5 *Śruba blokująca sanie pomiarowe*
6 *Pokrętło*
7 *Stopa stalowa przyrządu pomiarowego (Digimar 814 C-N)*

3.1 Panel obsługowo-wskaźnikowy

Panel obsługowo-wskaźnikowy składa się z przycisków sterowania i jednostki wskaźnikowej:



Rys. 7
Panel obsługowo-wskaźnikowy
1 *Pasek stanu*
2 *Drugi wiersz wskazania*
3 *Główny wiersz wskazania*
4 *Przyciski obsługowe*

Dostępne są następujące przyciski obsługowe:

Przyciski wyboru
W zależności od wybranego trybu można przełączać między opcjami.

Przycisk przesyłu danych
Rozpoczyna przesyłanie danych na urządzenie podłączone do interfejsu RS232.

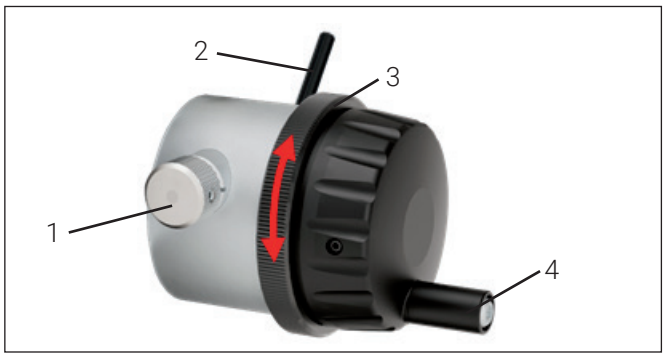
Przycisk wyboru trybu
Umożliwia wybór trybu pracy wysokościomierza.

Przycisk włączania i wyłączania
Włącza lub wyłącza wysokościomierz.

Przycisk zerowania
Ustawia wskazanie na zero lub na wartość ustawienia wstępnego bieżącego odniesienia.

3.2 Pokrętło

Pokrętło umożliwia odwzorowanie ze stałym naciskiem pomiarowym i precyzyjną regulację pozycji sań.



Rys. 8
Pokrętło
1 Kółko radełkowane
2 Dźwignia blokująca
3 Pierścień naprężenia wstępnego
4 Korba ręczna

Odwzorowanie z użyciem pokrętła

1. Aby wykonać pomiar, przesunąć sanie za pomocą pokrętła, aż końcówka pomiarowa lekko dotknie mierzonej powierzchni.
2. Następnie obrócić pierścień naprężenia wstępnego do oporu w kierunku pomiaru.

Precyzyjna regulacja za pomocą pokrętła

1. Podnieść dźwignię blokującą.
   Sanie zablokują się w bieżącej pozycji.
2. Ustawić wysokość za pomocą pokrętła.

Dźwignię blokującą po przeprowadzeniu precyzyjnej regulacji zawsze należy przestawić z powrotem.

Użycie korby ręcznej, gdy włączona jest precyzyjna regulacja, może spowodować uszkodzenie mechanizmu pokrętła.

4 Funkcje wysokościomierza

4.1 Włączanie

1. Nacisnąć przycisk OI na panelu obsługi.
2. Na panelu wskaźnikowym pojawia się "REF" jako wezwanie do przejechania przez odniesienie.



3. Powoli przesuwać sanie pomiarowe z dołu do góry, obracając korbę ręczną.



Rys. 9
Przejeżdżanie przez odniesienie

4. Gdy tylko odniesienie zostanie rozpoznane, aktualna pozycja sań pomiarowych zostanie wyświetlona numerycznie na panelu wskaźnikowym. Wysokościomierz znajduje się w trybie pomiaru (patrz rozdział ➢ *Tryby pomiaru*).

Aby wyłączyć wysokościomierz, naciskać przycisk OI na panelu obsługi, aż urządzenie wyłączy się samoczynnie.

4.2 Konfiguracja

Ustawienia wysokościomierza wprowadza się w menu konfiguracji.

Aby wywołać menu konfiguracji, nacisnąć i przytrzymać przez 2 sekundy przycisk ☰ na panelu obsługi.

Krótkie naciśnięcie przycisku ☰ potwierdza bieżący wybór lub wprowadzenie w menu i wyświetla następne menu.

Aby ponownie zamknąć menu konfiguracji, nacisnąć i przytrzymać przez 2 sekundy przycisk ☰ na panelu obsługi.

Menu konfiguracji zawiera następujące podmenu:

4.2.1 Menu "PRESET”

Menu to umożliwia określenie wstępnie ustawionej wartości odniesienia (wartość preset). Dla każdego odniesienia można zapisać wstępnie ustawioną wartość.

1. W razie potrzeby wybrać żądane odniesienie w trybie pomiaru (patrz rozdział ➢ *Ustawianie odniesienia*). Numer wybranego odniesienia jest wyświetlany na pasku stanu panelu wskaźnikowego.
2. Wywołać menu konfiguracji i naciskać przycisk ☰, aż na panelu wskaźnikowym pojawi się komunikat "PRESET”.



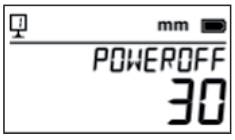
3. Na panelu wskaźnikowym wyświetlana jest bieżąca wartość preset wybranego odniesienia. Ostatnia cyfra wartości miga.
4. Wartość można zwiększać bądź zmniejszać, krótko naciskając przycisk △ lub ▽.
5. Przytrzymanie przycisku △ lub ▽ przez 2 sekundy powoduje przejście do następnej lub poprzedniej cyfry. Cyfra, której wartość jest zmieniana, miga na panelu wskaźnikowym.
6. Po wprowadzeniu żądanej wartości należy krótko nacisnąć przycisk ☰, aby potwierdzić ustawienie i przejść do następnego menu.

4.2.2 Menu "POWEROFF”

Menu umożliwia automatyczne wyłączenie wysokościomierza, gdy jest on nieaktywny.

Aby oszczędzać baterię wysokościomierza, można ustawić czas, po którym nieaktywne urządzenie wyłączy się.

1. Wywołać menu konfiguracji i naciskać przycisk ☰, aż na panelu wskaźnikowym pojawi się komunikat "POWEROFF”.



2. Bieżący czas trwania jest wyświetlany w minutach na panelu wskaźnikowym.
3. Następny bądź poprzedni czas trwania można wybrać poprzez krótkie naciśnięcie przycisku △ lub ▽.

   Jeśli wyświetlana jest wartość 0, automatyczne wyłączanie jest nieaktywne.
4. Po wybraniu żądanego czasu trwania krótko nacisnąć przycisk ☰, aby potwierdzić ustawienie i przejść do następnego menu.

4.2.3 Menu "GAUGE”

Menu umożliwia ustawienie rozmiaru sprawdzianu nastawczego dla funkcji pomiarowych za pomocą pokrętła.

1. Wywołać menu konfiguracji i naciskać przycisk , aż na panelu wskaźnikowym pojawi się "GAUGE”.

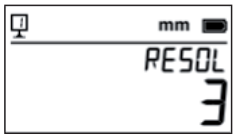


2. Bieżący rozmiar sprawdzianu nastawczego jest wyświetlany w mm na panelu wskaźnikowym.
3. Wartość można zwiększać bądź zmniejszać, krótko naciskając przycisk △ lub ▽.
4. Przytrzymanie przycisku △ lub ▽ przez 2 sekundy powoduje przejście do następnej lub poprzedniej cyfry. Cyfra, której wartość jest zmieniana, miga na panelu wskaźnikowym.
5. Wartość ujemna oznacza pomiar zewnętrzny, a wartość dodatnia oznacza pomiar wewnętrzny.
6. Po wprowadzeniu żądanej wartości należy krótko nacisnąć przycisk , aby potwierdzić ustawienie i przejść do następnego menu.

4.2.4 Menu ustawiania rozdzielczości

Menu umożliwia określenie liczby miejsc po przecinku.

1. Wywołać menu konfiguracji i naciskać przycisk , aż na panelu wskaźnikowym pojawi się "RESOL”.

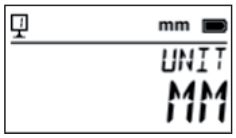


2. Bieżąca liczba miejsc po przecinku jest wyświetlana na panelu wskaźnikowym.
3. Następną bądź poprzednią liczbę miejsc po przecinku można wybrać, krótko naciskając przycisk △ lub ▽.
4. Po wybraniu żądanej liczby krótko nacisnąć przycisk , aby potwierdzić ustawienie i przejść do następnego menu.

4.2.5 Menu ustawiania jednostki miary

Menu umożliwia ustawienie jednostki miary.

1. Wywołać menu konfiguracji i naciskać przycisk , aż na panelu wskaźnikowym pojawi się "UNIT”.

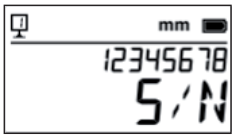


2. Bieżąca jednostka miary jest wyświetlana na panelu wskaźnikowym.
3. Krótkie naciśnięcie przycisku △ lub ▽ umożliwia przełączanie między jednostkami mm i cale.
4. Po wybraniu żądanej jednostki miary krótko nacisnąć przycisk , aby potwierdzić ustawienie i przejść do następnego menu.

4.2.6 Menu wyświetlania numeru seryjnego

Menu umożliwia wyświetlenie numeru seryjnego wysokościomierza.

1. Wywołać menu konfiguracji i naciskać przycisk , aż na panelu wskaźnikowym pojawi się "S/N".

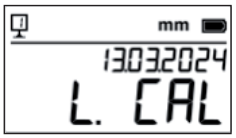


2. Numer seryjny wysokościomierza jest wyświetlany na panelu wskaźnikowym.
3. Krótko nacisnąć przycisk , aby zamknąć wskazanie i przejść do następnego menu.

4.2.7 Menu wyświetlania daty kalibracji

Menu umożliwia wyświetlenie daty ostatniej kalibracji wysokościomierza.

1. Wywołać menu konfiguracji i naciskać przycisk , aż na panelu wskaźnikowym pojawi się "L.CAL".

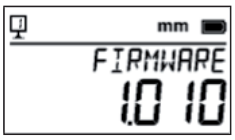


2. Data kalibracji wysokościomierza jest wyświetlana na panelu wskaźnikowym w formacie "dd.mm.rrrr".
3. Krótko nacisnąć przycisk , aby zamknąć wskazanie i przejść do następnego menu.

4.2.8 Menu wyświetlania wersji oprogramowania sprzętowego

Menu umożliwia wyświetlenie wersji oprogramowania sprzętowego wysokościomierza.

1. Wywołać menu konfiguracji i naciskać przycisk , aż na panelu wskaźnikowym pojawi się "FIRMWARE".



2. Na panelu wskaźnikowym wyświetlana jest wersja oprogramowania sprzętowego.
3. Krótko nacisnąć przycisk , aby zamknąć wskazanie i przejść do następnego menu.

4.3 Tryby pomiaru

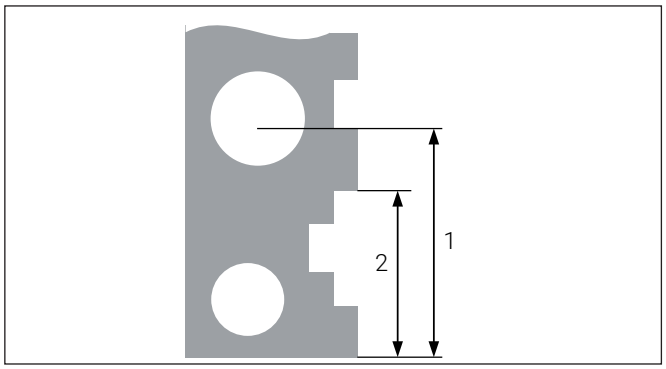
Wysokościomierz posiada następujące tryby pomiaru:

- Pomiar odległości
- Pomiar średnic i odległości między osiami
- Pomiar wartości maksymalnej lub minimalnej oraz różnicy między wartością maksymalną a minimalną

Żądany tryb pomiaru wybiera się poprzez wielokrotne naciskanie przycisku na panelu obsługi.

4.3.1 Pomiar odległości

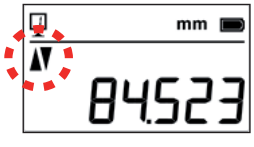
Ten tryb pomiaru umożliwia pomiar odległości pionowej od powierzchni odniesienia. Odwzorowanie może następować w kierunku dodatnim lub ujemnym.



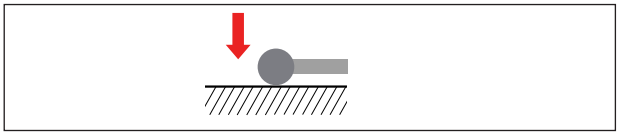
Rys. 10
Pomiar odległości
1 = Pomiar w dół
2 = Pomiar w górę

Aby przeprowadzić pomiar odległości:

1. Wybierać tryb pomiaru, naciskając kilkakrotnie przycisk , aż na panelu wskaźnikowym pojawi się symbol .



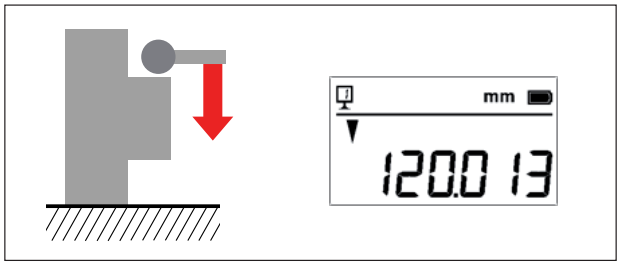
2. Przesunąć sanie pomiarowe w dół za pomocą pokrętła i odwzorować odpowiednią powierzchnię odniesienia.



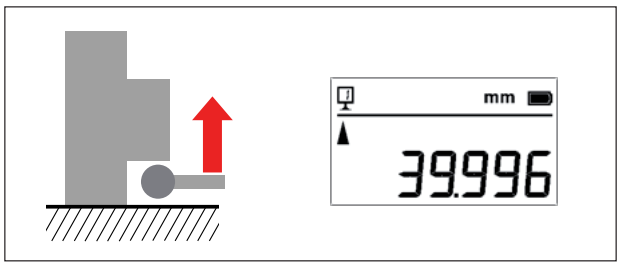
Rys. 11
Odwzorowanie powierzchni odniesienia

3. Po odwzorowaniu nacisnąć przycisk , aby wyzerować wskazanie (patrz rozdział ➢ *Zerowanie wskazania*).
4. Odwzorować mierzoną powierzchnię.

   Zmierzona odległość od powierzchni odniesienia jest wyświetlana na panelu wskaźnikowym.



Rys. 12
Odwzorowanie w dół

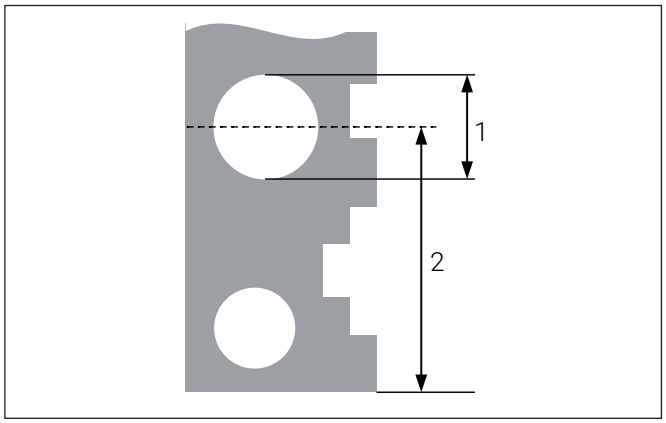


Rys. 13
Odwzorowanie do góry

W przypadku korzystania z pokrętła zmierzona odległość jest wyświetlana dopiero po przyłożeniu nacisku pomiarowego.

4.3.2 Pomiar średnicy i rozstawu osi

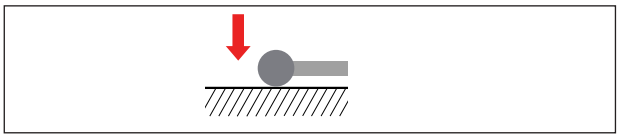
Ten tryb pomiarowy umożliwia pomiar średnic i rozstawów osi.



Rys. 14
Pomiar średnicy i rozstawu osi
1 = Pomiar średnicy
2 = Pomiar rozstawu osi

Aby przeprowadzić pomiar średnicy i rozstawu osi:

1. Przesunąć sanie pomiarowe w dół za pomocą pokrętła i odwzorować odpowiednią powierzchnię odniesienia.



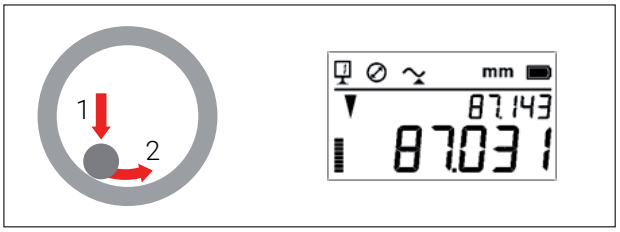
Rys. 15
Odwzorowanie powierzchni odniesienia

2. Po odwzorowaniu nacisnąć przycisk , aby wyzerować wskazanie (patrz rozdział ➢ *Zerowanie wskazania*).
3. Wybrać tryb pomiaru, naciskając kilkakrotnie przycisk , aż na pasku stanu panelu wskaźnikowego pojawi się symbol .



Do średnicy wewnętrznej:

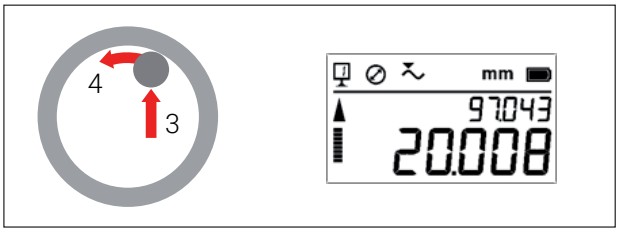
1. Wprowadzić końcówkę pomiarową do otworu.
2. Wykonać odwzorowanie w dół w pobliżu punktu zwrotnego i przyłożyć nacisk pomiarowy (1).



Rys. 16
Odwzorowanie średnicy wewnętrznej w dół

3. Przesunąć mierzony element lub wysokościomierz w bok do końcówki pomiarowej (2), aby określić punkt zwrotny.

   Punkt zwrotny jest potwierdzany miganiem wskazania i sygnałem dźwiękowym.
4. Następnie wykonać odwzorowanie w górę po przeciwnej stronie otworu, w przybliżonym położeniu punktu zwrotnego (3).



Rys. 17
Odwzorowanie średnicy wewnętrznej w górę

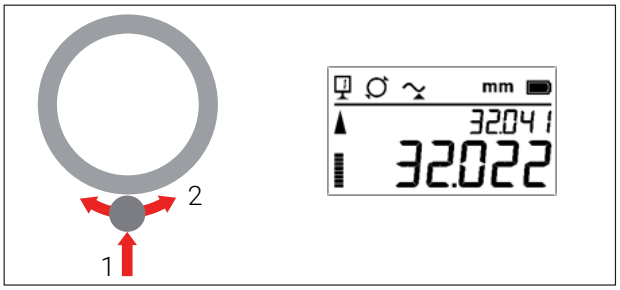
5. Ponownie przesunąć mierzony element lub wysokościomierz w bok do końcówki pomiarowej (4), aby określić punkt zwrotny.

   Punkt zwrotny jest potwierdzany miganiem wskazania i sygnałem dźwiękowym.

   Określona średnica jest wyświetlana w głównym wierszu wskazania panelu wskaźnikowego, a rozstaw osi jest wyświetlany w drugim wierszu wskazania.

Dla średnicy zewnętrznej:

1. Pozycjonować końcówkę pomiarową pod częścią cylindryczną.
2. Wykonać odwzorowanie w górę w pobliżu punktu zwrotnego i przyłożyć nacisk pomiarowy (1).

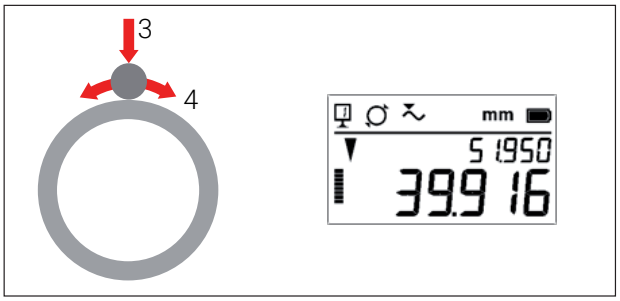


Rys. 18
Odwzorowanie średnicy zewnętrznej w górę

3. Przesunąć mierzony element lub wysokościomierz w bok do końcówki pomiarowej (2), aby określić punkt zwrotny.

   Punkt zwrotny jest potwierdzany miganiem wskazania i sygnałem dźwiękowym.

4. Następnie wykonać odwzorowanie w dół po przeciwnej stronie części cylindrycznej, w przybliżonym położeniu punktu zwrotnego (3).



Rys. 19
Odwzorowanie średnicy zewnętrznej w dół

5. Ponownie przesunąć mierzony element lub wysokościomierz w bok do końcówki pomiarowej (4), aby określić punkt zwrotny.

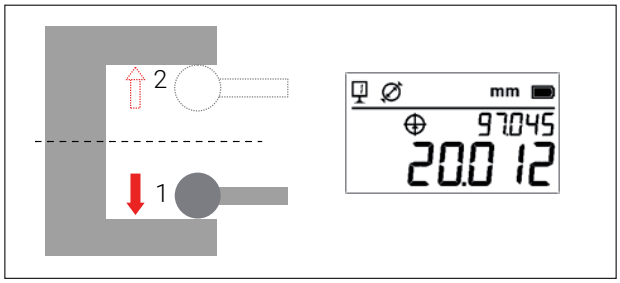
   Punkt zwrotny jest potwierdzany miganiem wskazania i sygnałem dźwiękowym.

6. Gdy tylko końcówka pomiarowa zostanie zwolniona, określona średnica jest wyświetlana w głównym wierszu wskazania panelu wskaźnikowego, a rozstaw osi jest wyświetlany w drugim wierszu wskazania.

Pomiar prostych rozstawów osi:

Tryb "Pomiar średnicy i rozstawu osi" może być również używany do pomiaru prostych rozstawów osi. W tym celu:

1. Za pomocą końcówki pomiarowej wykonać odwzorowanie w otworze w dół (1), a następnie w górę (2), bez wyszukiwania punktu zwrotnego.

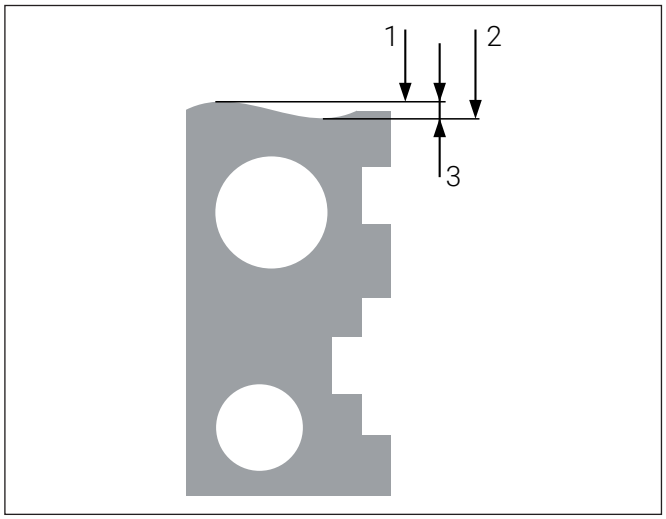


Rys. 20
Odwzorowanie dla prostego rozstawu osi

2. Gdy tylko końcówka pomiarowa zostanie zwolniona, określona średnica jest wyświetlana w głównym wierszu wskazania panelu wskaźnikowego, a rozstaw osi jest wyświetlany w drugim wierszu wskazania.

4.3.3 Pomiar min./maks./delta

Ten tryb pomiarowy umożliwia pomiar wartości minimalnych i maksymalnych oraz odpowiadającej im różnicy między wartościami.



Rys. 21
Pomiar min./maks./delta
1 = Pomiar wartości maksymalnej (⌇)
2 = Pomiar wartości minimalnej (⌇)
3 = Różnica między wartością maksymalną a minimalną (⌇)

Podczas pomiarów w tym trybie zawsze musi być zapewniony kontakt z powierzchnią mierzonego elementu. Pomiary mogą być wykorzystane do określenia następujących wartości:

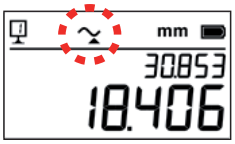
⌇ Wartość minimalna odwzorowanej powierzchni

⌇ Wartość maksymalna odwzorowanej powierzchni

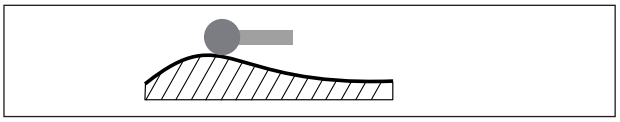
⌇ Różnica między wartością minimalną a maksymalną

Aby wykonać pomiar min./maks.:

1. Wybierać tryb pomiaru, naciskając kilkakrotnie przycisk ☰, aż na pasku stanu panelu wskaźnikowego pojawi się symbol ⌇ lub ⌇.

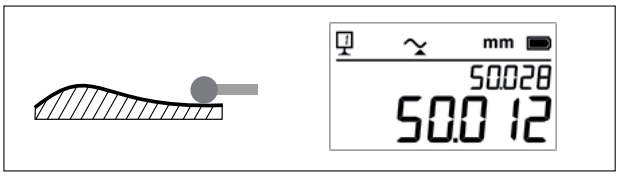


2. Odwzorować mierzoną powierzchnię od góry.

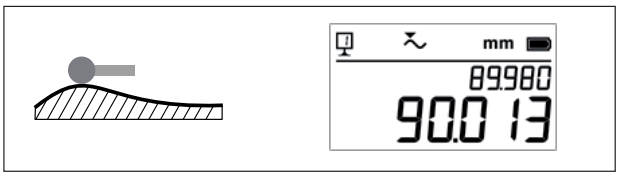


Rys. 22
Odwzorowanie dla pomiaru min. lub maks.

3. Przesunąć końcówkę pomiarową lub mierzony element wzdłuż badanej powierzchni.
4. Natychmiast po przyłożeniu nacisku pomiarowego określona wartość minimalna lub maksymalna jest wyświetlana w głównym wierszu wskazania panelu wskaźnikowego, a aktualna pozycja jest wyświetlana w drugim wierszu wskazania.



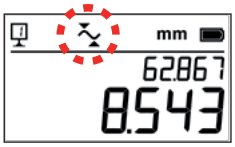
Rys. 23
Wartość minimalna zmierzonej powierzchni



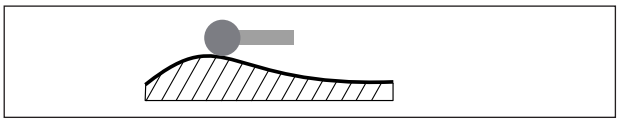
Rys. 24
Wartość maksymalna zmierzonej powierzchni

Aby przeprowadzić pomiar delta:

1. Wybrać tryb pomiaru, naciskając kilkakrotnie przycisk , aż na pasku stanu panelu wskaźnikowego pojawi się symbol .

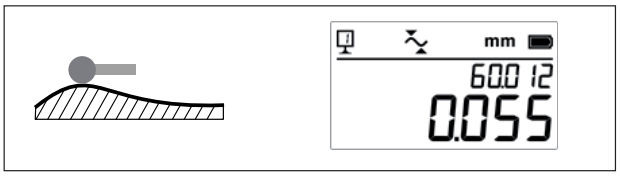


2. Odwzorować mierzoną powierzchnię od góry.



Rys. 25
Odwzorowanie dla pomiaru min. lub maks.

3. Przesunąć końcówkę pomiarową lub mierzony elementu wzdłuż badanej powierzchni.
4. Różnica między wartością minimalną a maksymalną jest wyświetlana w głównym wierszu wskazania panelu wskaźnikowego. Bieżąca pozycja jest wyświetlana w drugim wierszu wskazania.



Rys. 26
Różnica między wartością minimalną a maksymalną na zmierzonej powierzchni

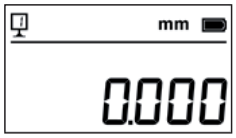
4.4 Funkcje dodatkowe

4.4.1 Zerowanie wskazania

Ta funkcja umożliwia wyzerowanie wskazania na panelu wskaźnikowym.

1. Przesunąć sanie pomiarowe na pozycję lub wykonać odwzorowanie w pozycji, która ma odpowiadać pozycji zerowej.
2. Krótko nacisnąć przycisk na panelu obsługi.

   Wskazanie zostaje ustawione na 0,00.



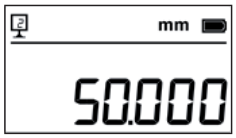
4.4.2 Określanie wartości ustawienia wstępnego

Ta funkcja umożliwia ustawienie wskazania na panelu wskaźnikowym na wartość ustawienia wstępnego określoną dla aktualnie wybranego odniesienia.

1. W razie potrzeby wybrać żądane odniesienie (patrz rozdział ➢ *Ustawianie odniesienia*). Numer wybranego odniesienia jest wyświetlany na pasku stanu panelu wskaźnikowego.
2. Przesunąć sanie pomiarowe na pozycję lub wykonać odwzorowanie w pozycji, która ma odpowiadać pozycji odniesienia.
3. Nacisnąć i przytrzymać przez 2 sekundy przycisk na panelu obsługi.

   Wyświetlacz zostaje ustawiony na wartość, która została zdefiniowana jako wartość ustawienia wstępnego dla aktualnego odniesienia podczas konfiguracji w menu "PRESET".

   Przykład: Wartość ustawienia wstępnego 50,00 dla drugiego odniesienia.



4.4.3 Ustawianie odniesienia

Funkcja ta umożliwia wybór aktualnie używanego odniesienia. Dzięki wykorzystaniu odniesień pomiary mogą być wykonywane we wstępnie zdefiniowanych punktach wyjściowych (=odniesieniach).

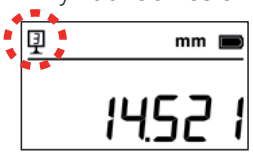
Wartości odniesienia można zdefiniować podczas konfiguracji w menu "PRESET" (patrz rozdział ➢ *Menu "PRESET"*).

Aby ustawić odniesienie:

1. Przełączyć w tryb pomiaru "Pomiar odległości".
2. Nacisnąć i przytrzymać przez 2 sekundy przycisk △ na panelu obsługi.
3. Nacisnąć krótko przycisk △ lub ▽, aby wybrać żądane odniesienie.

   Numer wybranego odniesienia jest wyświetlany na pasku stanu panelu wskaźnikowego.

   Przykład: Odniesienie 3



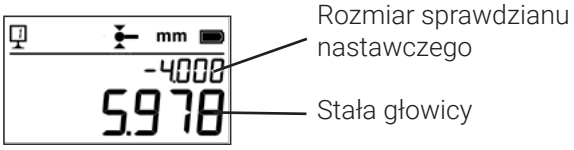
4. Ponownie nacisnąć przycisk △ na 2 sekundy, aby zastosować wybrane odniesienie.

4.4.4 Stała głowicy

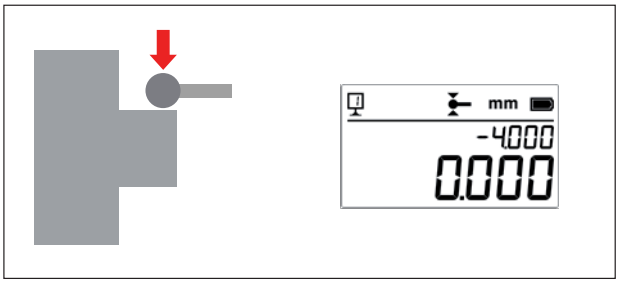
Ta funkcja umożliwia zdefiniowanie wartości stałej głowicy dla pomiarów dwukierunkowych. Jako wartość domyślna ustawiona jest stała głowicy dla standardowej końcówki pomiarowej z kulką z węglika spiekanego (4426591).

Aby zmienić stałą głowicy:

1. Przełączyć w tryb pomiaru "Pomiar odległości".
2. Nacisnąć i przytrzymać przez 2 sekundy przycisk ▽ na panelu obsługi.
3. Bieżąca wartość stałej głowicy jest wyświetlana w głównym wierszu wskazania panelu wskaźnikowego, a rozmiar sprawdzianu nastawczego (patrz rozdział ➢ *Menu "GAUGE"*) jest wyświetlany w drugim wierszu wskazania.



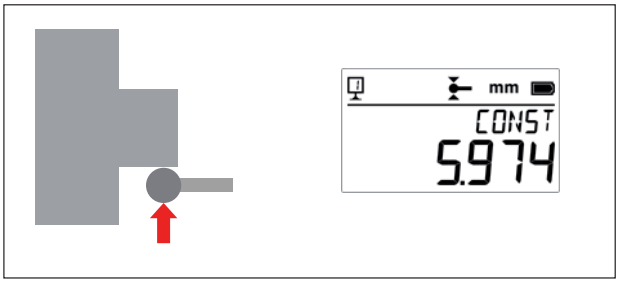
4. Wykonać odwzorowanie od góry sprawdzianu nastawczego o wielkości wprowadzonej w menu "GAUGE".



Rys. 27
Odwzorowanie sprawdzianu nastawczego od góry

W głównym wierszu wskazania panelu wskaźnikowego wyświetlana jest wartość 0.000.

5. Następnie wykonać odwzorowanie sprawdzianu nastawczego od dołu.



Rys. 28
Odwzorowanie sprawdziany nastawczego od dołu

W głównym wierszu wskazania panelu wskaźnikowego wyświetlana jest wartość nowej stałej głowicy.

4.4.5 Przesył danych

Wysokościomierz jest wyposażony w interfejs RS232 do przesyłania danych do podłączonego oprogramowania interfejsowego.

Przyłącze interfejsu RS232 znajduje się po prawej stronie sań pomiarowych.

Dane są przesyłane w następującym formacie:

- Prędkość: 4800 bodów
- Kod ASCII: 7 bitów
- Parzystość: prosta
- Bity stopu: 1
- Uzgadnianie: brak

Format wysyłanej wartości odpowiada wartości numerycznej wyświetlacza w znakach ASCII.

W trybie pomiaru "Pomiar średnicy i rozstawu osi" obie wartości są wysyłane jednocześnie. Są one przesyłane oddzielnie za pośrednictwem EOT (End Of Transmission).

Aby przesłać dane:

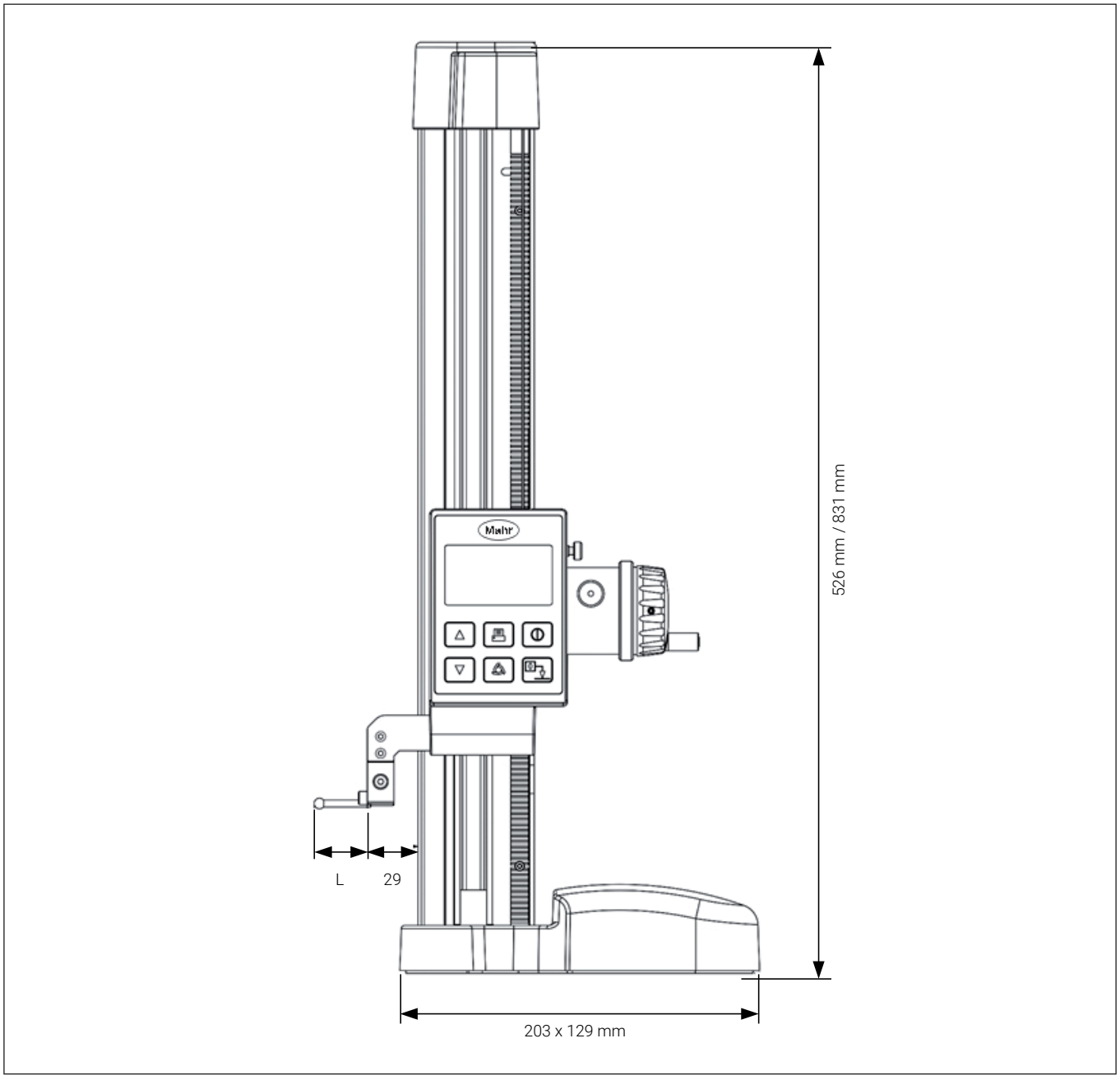
1. Podłączyć kabel RS232 do portu szeregowego wysokościomierza i do komputera.
2. Uruchomić oprogramowanie interfejsowe.

   Upewnić się, że parametry formatu danych są prawidłowo ustawione w oprogramowaniu interfejsowym.

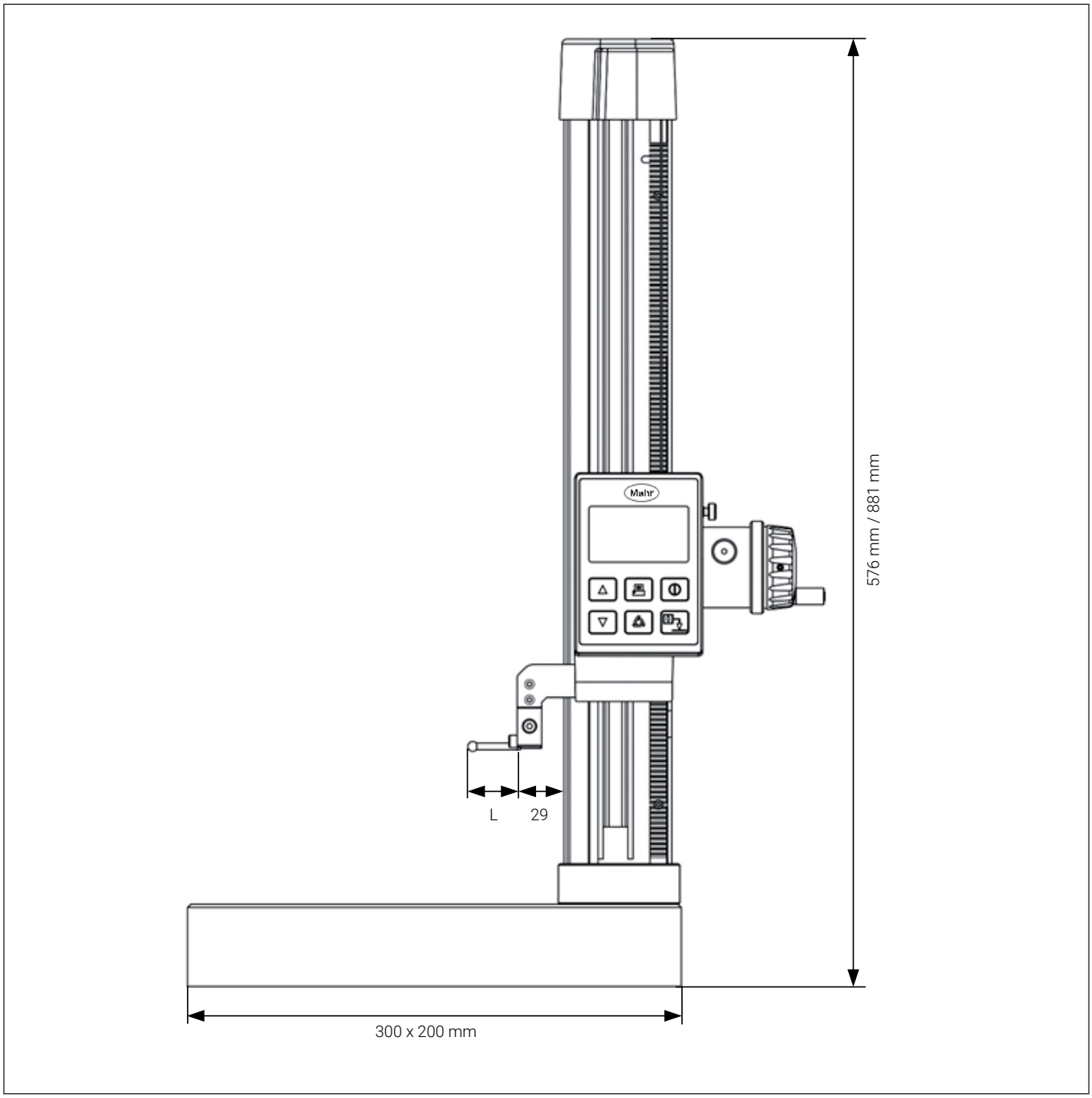
3. Nacisnąć przycisk DATA na panelu obsługi, aby rozpocząć przesył danych.

5 Załącznik

5.1 Wymiary



Rys. 29
Digimar 814 C-N (ze stopą stalową)
L = w zależności od używanej końcówki pomiarowej



Rys. 30
Digimar 814 C-G (ze stołem granitowym)
L = w zależności od używanej końcówki pomiarowej

5.2 Dane techniczne

Digimar 814 C	**300**	**600**
Zakres pomiarowy	306 mm	611 mm
Błąd graniczny, B_{MPE}	15 µm	25 µm
Powtarzalność, R_{MPE} (2 s)	5 µm	
Rozdzielczość maksymalna	0,001 mm	
Nacisk pomiarowy	3 N	
Autonomia	2000 h	
Interfejs	RS232	
Maks. prędkość przestawiania	1500 mm/s	
Temperatura eksploatacji	+10°C do +40°C	
Temperatura przechowywania	-10°C do +40°C	
Względna wilgotność powietrza	5 do 75% (bez skraplania)	
Masa (podstawa stalowa)	7 kg	8 kg
Masa (podstawa granitowa)	13,4 kg	15 kg

5.3 Akcesoria

817 ks stożek pomiarowy Ø0 - 15 mm	4426071
817 ks stożek pomiarowy Ø14 - 20 mm	4426072
817 ks stożek pomiarowy Ø18 - 24 mm	4426073
817 ks stożek pomiarowy Ø23 - 30 mm	4426074
Trasownik	4426590
Końcówka pomiarowa z kulką z węglika spiekanego Ø6 mm	4426591
814 m czujnik pomiarowy z kulką Ø2 mm, L=41,6 mm	4426525
814 m czujnik pomiarowy z kulką Ø3 mm, L=42,5 mm	4426526
814 m czujnik pomiarowy z kulką Ø4 mm, L=43,5 mm	4426512
814 m czujnik pomiarowy z kulką Ø5 mm, L=43,9 mm	4426527
814 m czujnik pomiarowy z kulką Ø8 mm, L=47,3 mm	4426509
Cylindryczna końcówka pomiarowa Ø8 mm	4426592
Uchwyt stożkowy	4426593
Sprawdzian regulacyjny	4429168
Kabel do transmisji danych USB DK-U14	4102605
Bateria CR2032	???

5.4 Osoby do kontaktów w firmie Mahr

Do Państwa dyspozycji są następujące działy:

Infolinia

Zgłaszanie usterek poza godzinami pracy (czyli w godzinach pon.-pt.: 16-22 i sob. 9-18):
Telefon: +49 172 523 1899

Zapytania klientów, serwis obsługi klienta

- Zgłaszanie usterek w czasie godzin pracy (czyli w godzinach pon.-czw.: 8-17 i pt. 8-16)
- Zakup akcesoriów
- Reklamacje

E-mail: techsupport@mahr.com
Tel.: +49 (0) 551/7073-306

6 Gwarancja

Dostarczony przez nas wysokościomierz został starannie skonstruowany i wykonany. Przed dostawą został ponownie poddany szczegółowej kontroli.

W związku z tym gwarantujemy zastosowanie się do obowiązujących przepisów bezpieczeństwa, solidne wykonanie i nienaganne funkcjonowanie.

Okres oraz warunki gwarancji zostały uregulowane w Ogólnych Warunkach Dostawy Mahr GmbH lub w umowie zakupu.

Jeśli nie postanowiono inaczej, to obowiązują następujące ustalenia:

Gwarancja nie obejmuje ani naturalnego zużycia, ani wad powstałych w wyniku niewłaściwego obchodzenia się, użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem lub nieprzestrzegania wskazówek zawartych w instrukcji obsługi. W szczególności producent może ponosić odpowiedzialność za funkcjonowanie i właściwości w zakresie bezpieczeństwa tylko wówczas, jeśli jakiekolwiek ingerencje w urządzenie pomiarowe, które wykraczają poza czynności opisane w niniejszej instrukcji obsługi, zostały wykonane wyłącznie przez niego samego lub przez strony wyraźnie przez niego upoważnione.

Wysoka dokładność urządzenia pomiarowego jest zapewniona tylko wtedy, gdy używane są oryginalne akcesoria firmy Mahr i gdy spełnione są wymogi dotyczące miejsca ustawienia oraz warunków otoczenia

Rend. sz. a kezelési útmutatóhoz	Utolsó módosítás
3758010	2025.03.25

Tisztelt Ügyfelünk!

Gratulálunk a döntéséhez, hogy a Mahr GmbH fenti termékét használja az üzemében. Azért, hogy hosszú ideig használhassa a pontosan működő készülékét, kérjük, vegye figyelembe az alábbi tudnivalókat.

Termékeink folyamatos továbbfejlesztése, különösen a típusmegjelölések megváltoztatása révén a dokumentáció képei vagy szövege és a szállított készülékek között kismértékű eltérések mutatkozhatnak. A kivitel és a szállítási terjedelem módosításának, valamint a műszaki továbbfejlesztésnek és a dokumentáció fordításának jogát fenntartjuk.

© by Mahr GmbH, Göttingen

Jelen kezelési útmutatóban használt jelek és szimbólumok:



Olyan veszélyre figyelmeztet, amely a mérőkészülék vagy a tartozékok károsodásához vezet, ha az ismertetett intézkedéseket nem hajtják végre.



Mérési hiba.
A leírt információk figyelmen kívül hagyása mérési hibákhoz vezet.



Felhasználói hiba, helytelen kezelés vagy károsodás lehetséges!



Fontos!
Fontos tudnivaló, amelyet figyelembe kell venni.



Általános tudnivaló.

➢ Hivatkozás a kezelési útmutató egy fejezetére / szakaszára.

Ártalmatlanítás



Az elektronikus készülékek és azok tartozékai, valamint az üres akkumulátorok / elemek a 2012/19/EU (WEEE) európai irányelv értelmében nem helyezhetők a háztartási hulladékba. Ezek egyrészről kiváló minőségű anyagokból (vas, cink vagy nikkel) készültek, másrészről éppen az akkumulátorok / elemek típustól függően a környezetre és az egészségre olyan káros hatású koncentrált anyagokat tartalmaznak, mint ólom (Pb), kadmium (Cd) és higany (Hg), amelyek ezen anyagok tekintetében többnyire jelentősen meghaladják az ártalmatlansági értékeket. A környezet és az erőforrások védelme érdekében ezek az anyagok újrahasznosíthatók és újra felhasználhatók.

Az áthúzott hulladékgyűjtőt ábrázoló szimbólum a szelektív hulladékgyűjtés szükségességére hívja fel a figyelmet.
A Mahr GmbH elvégzi az elektromos és elektronikus termékeinek visszagyűjtését és a jogszabályoknak megfelelő ártalmatlanítását. Kérjük, forduljon helyszíni szervizmunkatársainkhoz vagy az alábbi címhez:

Mahr GmbH
Carl-Mahr-Straße 1
D-37073 Göttingen
Bundesrepublik Deutschland

Telefon: +49-551-70730
Fax: +49-551-71021
E-mail: info@mahr.com
Internet: www.mahr.com

A Mahr GmbH-t a használt elektromos készülékek kezelésével foglalkozó Altgeräte-Register (EAR) alapítvány (németül: Stiftung Elektro-Altgeräte-Register (EAR)) a DE 56624193 WEEE számon vette Németországban nyilvántartásba.

EU/UK-megfelelőségi nyilatkozat

CE UKCA

Jelen mérőkészülék megfelel az érvényes EU/UK irányelvnek.

Az aktuális megfelelőségi nyilatkozat a
www.mahr.com/products linken a megfelelő terméknél tölthető le,
ill. az alábbi címen igényelhető:
Mahr GmbH, Carl-Mahr-Straße 1, D-37073 Göttingen

A gyártmányaink módosításának jogát – különösen a műszaki tökéletesítés és továbbfejlesztés érdekében – fenntartjuk. Ezért minden ábra, számadat stb. tájékoztató jellegű.

Nyomon-követhetőség

Felelősségünk tudatában kijelentjük, hogy az alábbi termék minőségi jellemzői megfelelnek az értékesítési dokumentációban (kezelési útmutatóban, prospektusban, katalógusban) felsorolt szabványoknak és műszaki adatoknak.

Igazoljuk, hogy a termék vizsgálatához használt, minőségbiztosítási rendszerünk által támogatott vizsgálóeszközök a nemzeti szabványokon alapulnak.

Köszönjük Önnek a termék megvásárlásával megelőlegezett bizalmát.

Tartalomjegyzék

1 Alapvető biztonsági tudnivalók 4

1.1 Rendeltetésszerű használat 4

1.2 Észszerűen előre látható helytelen alkalmazások 4

1.3 A felállítási hellyel szembeni követelmény 4

1.4 Utasítások a személyzetnek 4

2 Általános tudnivalók 5

2.1 Szállítási terjedelem 5

2.2 Szerelés és felépítés 5

3 A mérőkészülék elemei 7

3.1 Kezelő- és kijelzőpanel 7

3.2 Kézikerék 8

4 A magasságmérő készülék funkciói 8

4.1 Bekapcsolás 8

4.2 Konfiguráció 9

4.2.1 "PRESET" menü 9

4.2.2 "POWEROFF" menü 9

4.2.3 "GAUGE" menü 10

4.2.4 Menü a felbontás meghatározásához 10

4.2.5 Menü a mértékegység meghatározásához 10

4.2.6 Menü a sorozatszám megjelenítéséhez 11

4.2.7 Menü a kalibrálás dátumának megjelenítéséhez 11

4.2.8 Menü a firmware verzió megjelenítéséhez 11

4.3 Mérési módok 12

4.3.1 Távolságmérés 12

4.3.2 Átmérő- és tengelytávolságmérés 13

4.3.3 Min / Max / Delta mérés 15

4.4 Kiegészítő funkciók 16

4.4.1 A kijelző nullázása 16

4.4.2 Preset érték beállítása 16

4.4.3 Referencia beállítása 17

4.4.4 Tapintóállandó 17

4.4.5 Adatátvitel 18

5 Függelék 19

5.1 Méretek 19

5.2 Műszaki adatok 21

5.3 Tartozékok 22

5.4 A Mahr kapcsolattartója 22

6 Jótállás 23

1 Alapvető biztonsági tudnivalók

1.1 Rendeltetésszerű használat

A magasságmérő készülék kizárólag hosszúságok, távolságok és átmérők mérésére használható. Gyártási területeken, valamint mérőszobákban is használható.



A magasságmérő készüléket ne módosítsa. A módosítás további veszélyekhez vezethet, amelyek megelőzéséhez a védőberendezések használata nem elegendő.



A "Rendeltetésszerű használat" fejezetben foglaltaktól eltérő vagy az azon túlmutató felhasználás nem számít rendeltetésszerűnek, és a jótállás megszűnését és a gyártó felelősségének kizárását vonja maga után.

A magasságmérő készüléket teljes élettartama során különös gondossággal kell kezelni:

1.2 Észszerűen előre látható helytelen alkalmazások

A következő helytelen alkalmazások előre láthatóak, és helytelen alkalmazásnak minősülnek. Ezért a gyártó elutasít minden felelősséget az ebből eredő vagyoni károkért és személyi sérülésekért, és a mérőkészülékre vonatkozó bármilyen garanciát érvénytelennek tekinti.

- A kezelési útmutatóban szereplő utasítások figyelmen kívül hagyása.
- Olyan tisztítószerek használata, amelyek káros hatással vannak az egészségre vagy a környezetre.
- A készülék és a munkaterület tisztaságának elhanyagolása.
- Nem eredeti tartozékok használata.

1.3 A felállítási hellyel szembeni követelmény

- A készüléket nem szabad robbanásveszélyes gázokat tartalmazó helyiségben üzemeltetni. Az elektromos szikra robbanást idézhet elő.
- Kerülni kell az elektromos csatlakozásokkal való érintkezést, mivel az elektrosztatikus zavarok károsíthatják a készülék elektronikus alkatrészeit.
- A készüléket és a tartozékokat nem szabad eső vagy kifröccsenő folyadék hatásának kitenni. Idegen tárgyak nem juthatnak be a készülék csatlakozásaiba vagy nyílásaiba.

1.4 Utasítások a személyzetnek

- A magasságmérő készüléket stabil, tiszta és sima felületen használja.

  A magasságmérő készüléket soha ne lendületből vigye a mérőlap széléhez. Leeshet a lapról, és megsértheti a felhasználót.

  Kerülje a rázkódást. A rázkódás megváltoztathatja a készülék tulajdonságait, és mérési hibákhoz vezethet.

- Kerülje a közvetlen napsugárzást és a túlzott nedvességet, valamint a fűtő- és klímaberendezések közelségét.
- A vezérlő- és kijelzőpanel működés közben nem szabad lefedni vagy becsomagolni. A túlmelegedés elkerülése érdekében a házat megfelelően szellőztetni kell.
- A készülék meghibásodása esetén (nincs kijelző, túlmelegedés, rendellenes szag, füst stb.), azonnal kapcsolja ki a készüléket, és forduljon a Mahr képviselőjéhez.
- A készüléken csak a Mahr által képzett szervizszakemberek végezhetnek munkát. A védőburkolatokat csak szakemberek távolíthatják el a karbantartás idejére.

  A készüléken végzett minden olyan beavatkozás, amely túlmutat a kezelési útmutatóban ismertetett munkákon, a jótállás megszűnését és a Mahr GmbH felelősségének kizárását vonja maga után.

- Ne használjon olyan tisztítószereket, amelyek pl. egészségkárosító vagy oldószereket tartalmaznak. A készülék belsejébe nem hatolhat be folyadék.
- A magasságmérő készülék csak eredeti csomagolásban szállítható! Ellenkező esetben megszűnik a garancia.

2 Általános tudnivalók

A Digimar 814 C egy elektronikus magasságmérő készülék hosszúságok, távoságok és átmérők méréséhez.

Lehetővé teszi a mérések biztonságos végrehajtását, és funkciógombokkal működtethető.

A mérőszán cserélhető mérőbetéttel rendelkezik, és a kézikerék segítségével vihető a kívánt pozícióba.

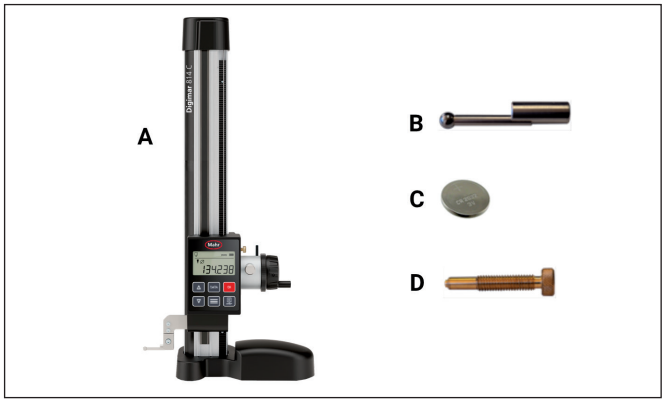
A Digimar 814 C két, 300 mm és 600 mm-es méretben rendelhető, acél talppal vagy gránit asztallal:

- Digimar 814 C-N
  0-300 mm acél talppal (4426580)
- Digimar 814-C-N
  0-600 mm acél talppal (4426581)
- Digimar 814 C-G
  0-300 mm gránit asztallal (4426582)
- Digimar 814 C-G
  0-600 mm gránit asztallal (4426583)
- Digimar 814 C
  0-300 mm talp/asztal nékül (4426584)
- Digimar 814 C
  0-600 mm talp/asztal nékül (4426585)

2.1 Szállítási terjedelem

A standard szállítási egység a következő részeket tartalmazza:

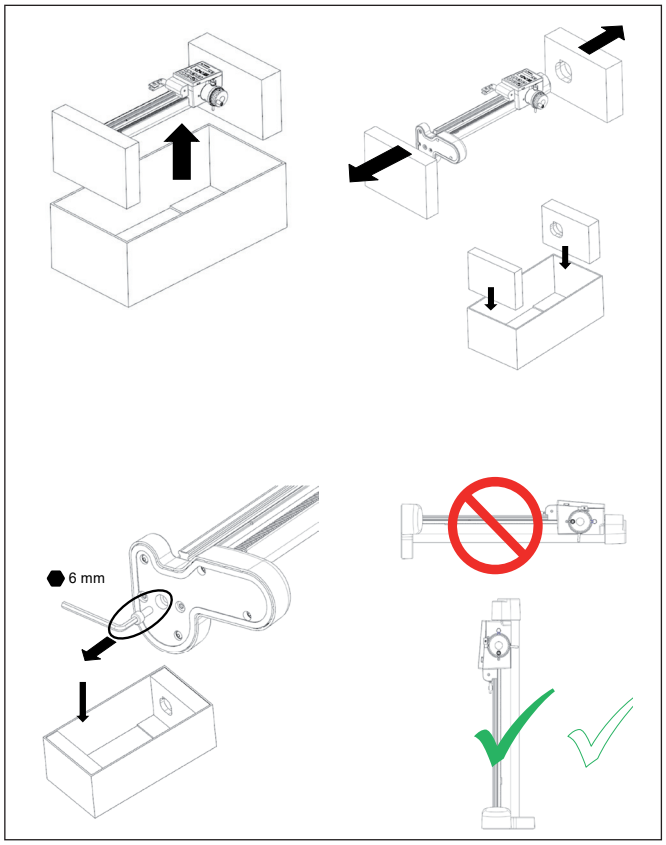
- magasságmérő készülék (A)
  mérőbetét Ø=6 mm (B)
- CR2032 elem (C)
- csúszka reteszelő csavarja (D)
- Kezelési útmutató
- megfelelőségi nyilatkozat
- kalibrálási bizonyítvány



Ábra 1
Szállítási terjedelem

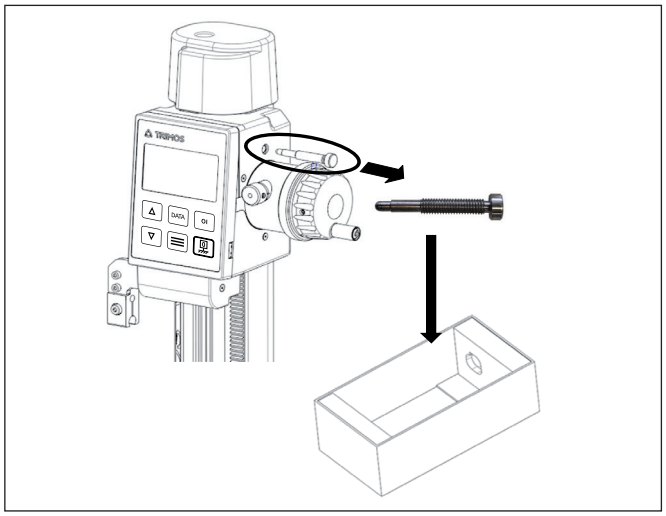
2.2 Szerelés és felépítés

Csomagolja ki a magasságmérő készüléket



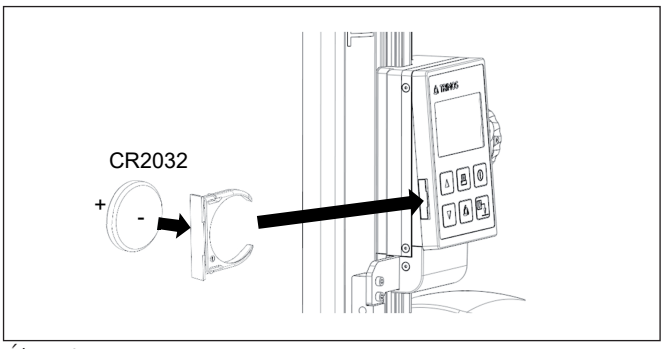
Ábra 2
A magasságmérő készülék kicsomagolása

Csavarja ki a csúszka reteszelő csavarját



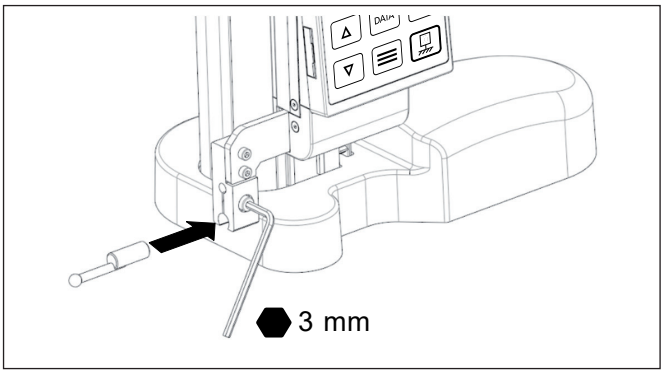
Ábra 3
A reteszelő csavar kicsavarása

Helyezze be az elemet



Ábra 4
CR2032 elem behelyezése

Helyezze be a mérőbetétet



Ábra 5
A mérőbetét behelyezése

Őrizze meg az eredeti csomagolást és a szállítócsavarokat a későbbi szállításhoz.

A készülék 5° C alatti hőmérsékleten történő tárolása esetén a készüléket csak néhány órás várakozási idő után szabad kicsomagolni.
Ez megakadályozza a fagyás vagy kondenzvíz kialakulását és a készülék érzékeny részeinek károsodását.

3 A mérőkészülék elemei

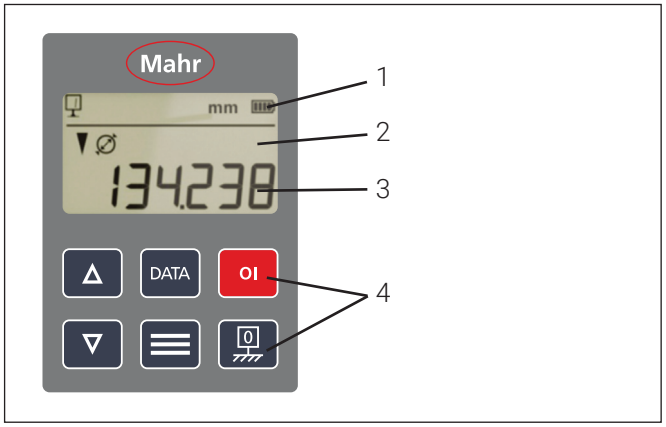
A Digimar 814 C magasságmérő készülék a következő elemekből áll:



Ábra 6
A magasságmérő készülék elemei
1 Cserélhető mérőbetét
2 Mérőbetét tartó
3 Mérőszán kezelő- és kijelzőpanellel
4 Mérőkészülék oszlopa
5 Mérőszán reteszelő csavarja
6 Kézikerék
7 Magasságmérő készülék acél talpa (Digimar 814 C-N)

3.1 Kezelő- és kijelzőpanel

A vezérlő- és kijelzőpanel a kezelőgombokból és a kijelzőegységből áll:



Ábra 7
Kezelő- és kijelzőpanel
1 Állapotsor
2 Másodlagos kijelzősor
3 Fő kijelzősor
4 Kezelőgombok

A következő kezelőgombok állnak rendelkezésre:

Választógombok
A kiválasztott módtól függően lehet váltani az opciók között.

Adatátvitel gomb
Elindítja az adatátvitelt az RS232 interfészhez csatlakoztatott egyik készülékre.

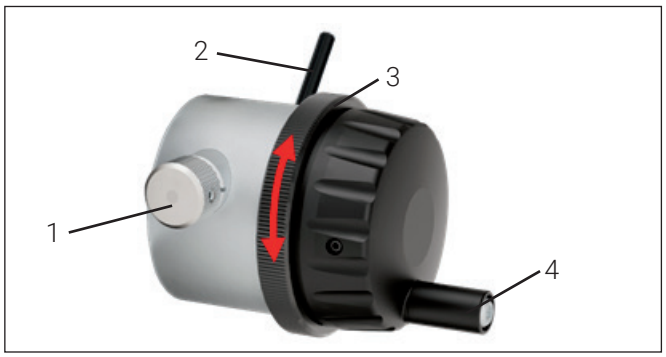
Módválasztó gomb
Lehetővé teszi a magasságmérő készülék módjának kiválasztását.

Be- és kikapcsoló gomb
Be- vagy kikapcsolja a magasságmérő készüléket.

Nullázó gomb
A kijelzőt nullára vagy az aktuális referencia Preset értékére állítja.

3.2 Kézikerék

A kézikerék lehetővé teszi az állandó mérési erővel történő tapintást és a csúszka helyzetének finombeállítását.



Ábra 8
Kézikerék
1 Recézett kerék
2 Rögzítőkar
3 Előfeszítő gyűrű
4 Kézi hajtókar

Tapintás kézikerékkel

1. A méréshez addig mozgassa a csúszkát a kézikerékkel, amíg a mérőbetét enyhén hozzá nem ér a mérendő felülethez.
2. Ezután forgassa el ütközésig az előfeszítő gyűrűt a mérési irányba.

Finomállítás a kézikerékkel

1. Emelje fel a rögzítőkart.
   A csúszka az aktuális pozícióban bekattan.
2. Állítsa be a magasságot a recézett kerékkel.

A rögzítőkart a finomállítás után mindig vissza kell állítani.

A kézi hajtókar működtetése a finomállítás bekapcsolt állapota esetén károsíthatja a kézikerék szerkezetét.

4 A magasságmérő készülék funkciói

4.1 Bekapcsolás

1. Nyomja meg a kezelőpanelen a OI gombot.
2. A kijelzőpanelen a "REF" felirat jelenik meg a referencia túllépésére felszólításként.



3. Lassan mozgassa a mérőszánt alulról felfelé a kézi hajtókar elforgatásával.



Ábra 9
Referencia túllépése

4. A referencia felismerése esetén a mérőszán aktuális pozíciója numerikusan megjelenik a kijelzőpanelen. A magasságmérő készülék mérőmódban van (lásd ➢ *Mérési módok* fejezet).

A magasságmérő készülék kikapcsolásához a kezelőpanelen nyomja a OI gombot addig, amíg a készülék automatikusan ki nem kapcsol.

4.2 Konfiguráció

A magasságmérő készülék beállításai a konfigurációs menüben hajthatók végre.

A konfigurációs menübe való belépéshez nyomja a kezelőpanel gombját 2 másodpercig.

A gomb rövid megnyomásával megerősíti a menü aktuális kiválasztását, ill. a bejegyzést, majd megjelenik a következő menü.

A konfigurációs menü újbóli bezárásához ismét nyomja a kezelőpanelen a gombot 2 másodpercig.

A konfigurációs menü a következő menüket tartalmazza:

4.2.1 "PRESET" menü

A menü lehetővé teszi egy előre beállított referenciaérték (Preset érték) meghatározását. Minden referenciához egy Preset érték menthető el.

1. Szükség esetén az egyik mérőmódban válassza ki a kívánt referenciát (lásd ➢ *Referencia beállítása* fejezet). A kiválasztott referencia száma az állapotsor kijelzőpaneljén jelenik meg.
2. Hívja elő a konfigurációs menüt, és ismételten nyomja addig a gombot, amíg a kijelzőpanelen meg nem jelenik a "PRESET" felirat.



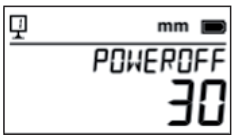
3. A kijelzőpanelen megjelenik a kiválasztott referencia aktuális Preset értéke. Az érték utolsó számjegye villog.
4. A vagy gomb rövid megnyomásával az érték növelhető vagy csökkenthető.
5. Ha a vagy gombot 2 másodpercig lenyomva tartja, a következő vagy az előző számjegyre ugrik. A mindenkor módosítandó számjegy villogva jelenik meg a kijelzőpanelen.
6. A kívánt érték teljes megadása után röviden nyomja meg a gombot a beállítás megerősítéséhez és a következő menüre lépéshez.

4.2.2 "POWEROFF" menü

A menü lehetővé teszi a magasságmérő készülék automatikus lekapcsolását inaktivitás esetén.

A magasságmérő készülék elemeinek kímélése érdekében beállítható egy olyan időtartam, amely eltelte után inaktivitás esetén a készülék kikapcsol.

1. Hívja elő a konfigurációs menüt, és ismételten nyomja addig a gombot, amíg a kijelzőpanelen meg nem jelenik a "POWEROFF" felirat.



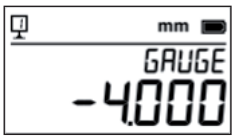
2. Az aktuális időtartam percben jelenik meg a kijelzőpanelen.
3. A vagy gomb rövid megnyomásával választható ki a következő, ill. az előző időtartam.

   A 0 érték megjelenése esetén az automatikus kikapcsolás inaktiválva van.
4. Miután kiválasztotta a kívánt időtartamot, röviden nyomja meg a gombot a beállítás megerősítéséhez, és lépjen a következő menüre.

4.2.3 "GAUGE" menü

A menü lehetővé teszi a beállító etalon méretének beállítását a kézikerékkel végrehajtandó mérési funkciókhoz.

1. Hívja elő a konfigurációs menüt, és ismételten nyomja addig a ☰ gombot, amíg a kijelzőpanelen meg nem jelenik a "GAUGE" felirat.

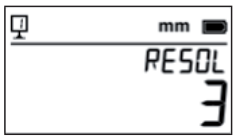


2. A kijelzőpanelen megjelenik a beállító etalon mm-ben megadott aktuális mérete.
3. A △ vagy ▽ gomb rövid megnyomásával az érték növelhető vagy csökkenthető.
4. Ha a △ vagy ▽ gombot 2 másodpercig lenyomva tartja, a következő vagy az előző számjegyre ugrik. A mindenkor módosítandó számjegy villogva jelenik meg a kijelzőpanelen.
5. A negatív érték egy külső mérésre, a pozitív érték pedig egy belső mérésre vonatkozik.
6. A kívánt érték teljes megadása után röviden nyomja meg a ☰ gombot a beállítás megerősítéséhez és a következő menüre lépéshez.

4.2.4 Menü a felbontás meghatározásához

A menü lehetővé teszi a tizedesjegyek számának meghatározását.

1. Hívja elő a konfigurációs menüt, és ismételten nyomja addig a ☰ gombot, amíg a kijelzőpanelen meg nem jelenik a "RESOL" felirat.

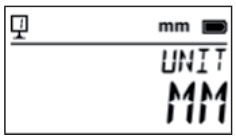


2. A kijelzőpanelen megjelenik a tizedeshelyek aktuális száma.
3. A következő vagy előző tizedesjegyek száma a △ vagy ▽ gomb rövid megnyomásával választható ki.
4. A kívánt szám kiválasztása után röviden nyomja meg a ☰ gombot a beállítás megerősítéséhez és a következő menüre lépéshez.

4.2.5 Menü a mértékegység meghatározásához

A menü lehetővé teszi a mértékegység meghatározását.

1. Hívja elő a konfigurációs menüt, és ismételten nyomja addig a ☰ gombot, amíg a kijelzőpanelen meg nem jelenik az "Unit" felirat.

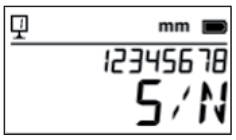


2. A kijelzőpanelen megjelenik az aktuális mértékegység.
3. A △ vagy ▽ gomb rövid megnyomásával lehet váltani a mm-ben vagy inch-ben megadott mértékegységek között.
4. A mértékegység kiválasztása után röviden nyomja meg a ☰ gombot a beállítás megerősítéséhez és a következő menüre lépéshez.

4.2.6 Menü a sorozatszám megjelenítéséhez

A menü lehetővé teszi a magasságmérő készülék sorozatszámának megjelenítését.

1. Hívja elő a konfigurációs menüt, és ismételten nyomja addig a gombot, amíg a kijelzőpanelen meg nem jelenik az "S/N" felirat.

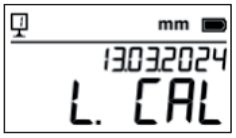


2. A kijelzőpanelen megjelenik a magasságmérő készülék sorozatszáma.
3. Röviden nyomja meg a gombot a kijelző bezárásához és a következő menüre lépéshez.

4.2.7 Menü a kalibrálás dátumának megjelenítéséhez

A menü lehetővé teszi a magasságmérő készülék utolsó kalibrálásának dátumának megjelenítését.

1. Hívja elő a konfigurációs menüt, és ismételten nyomja addig a gombot, amíg a kijelzőpanelen meg nem jelenik az "L.CAL" felirat.

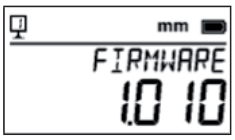


2. A kijelzőpanelen a magasságmérő készülék kalibrálási dátuma "tt.mm.jjjj" formátumban jelenik meg.
3. Röviden nyomja meg a gombot a kijelző bezárásához és a következő menüre lépéshez.

4.2.8 Menü a firmware verzió megjelenítéséhez

A menü lehetővé teszi a magasságmérő készülék szoftverének firmware verziójának megjelenítését.

1. Hívja elő a konfigurációs menüt, és ismételten nyomja addig a gombot, amíg a kijelzőpanelen meg nem jelenik a "FIRMWARE" felirat.



2. A kijelzőpanelen megjelenik a szoftver firmware verziója.
3. Röviden nyomja meg a gombot a kijelző bezárásához és a következő menüre lépéshez.

4.3 Mérési módok

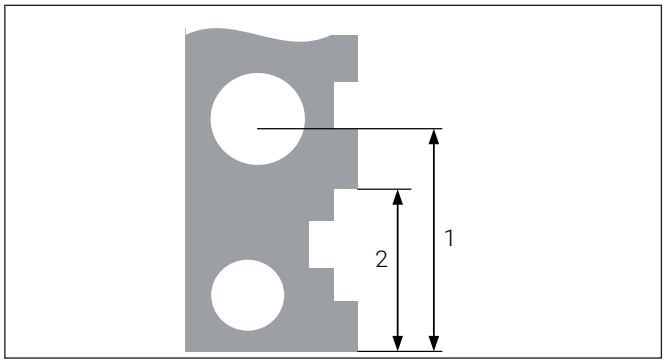
A magasságmérő készülék az alábbi mérési módokkal rendelkezik:

- Távolságok mérése
- Átmérők és tengelytávolságok mérése
- A maximális vagy minimális érték, valamint a maximális és minimális érték közötti különbség mérése

A kívánt mérési módok kiválasztása a kezelőpanelen lévő gomb ismételt működtetésével történik.

4.3.1 Távolságmérés

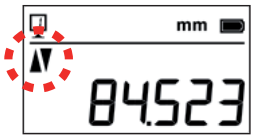
Ez a mérési mód lehetővé teszi a referenciafelületre merőleges irányú távolság mérését. Ebben az esetben a tapintás pozitív vagy negatív irányba történhet.



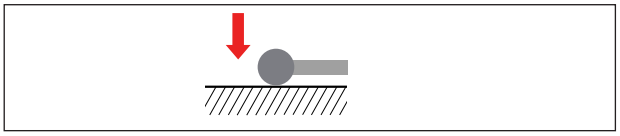
Ábra 10
Távolságmérés
1 = Mérés lefelé ( )
2 = Mérés felfelé ( )

Távolságmérés végrehajtásához:

1. Válassza ki a mérőmódot a gomb addig tartó ismételt megnyomásával, amíg a szimbólum meg nem jelenik a kijelzőpanelen.



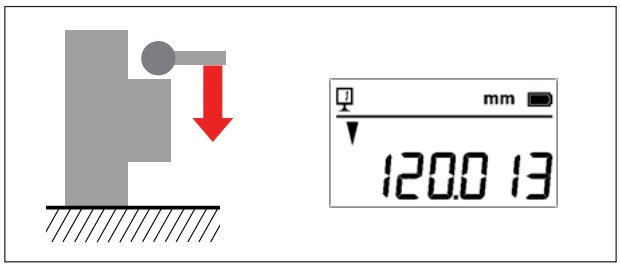
2. Mozgassa a mérőszánt lefelé a kézikerék segítségével, és hajtsa végre a megfelelő referenciafelület tapintását.



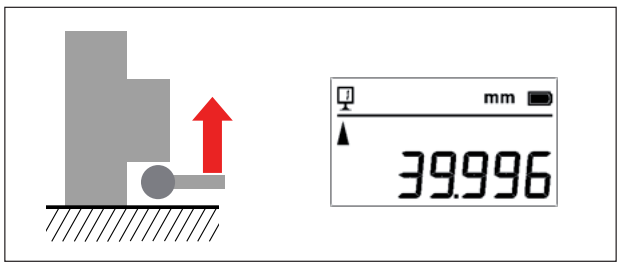
Ábra 11
Referenciafelület tapintása

3. Tapintás közben nyomja meg a gombot a kijelző nullázásához (lásd ➢ *A kijelző nullázása* fejezet).
4. Hajtsa végre a mérendő felület tapintását.

   A kijelzőpanelen megjelenik a referenciafelülettől mért távolság.



Ábra 12
Tapintás lefelé

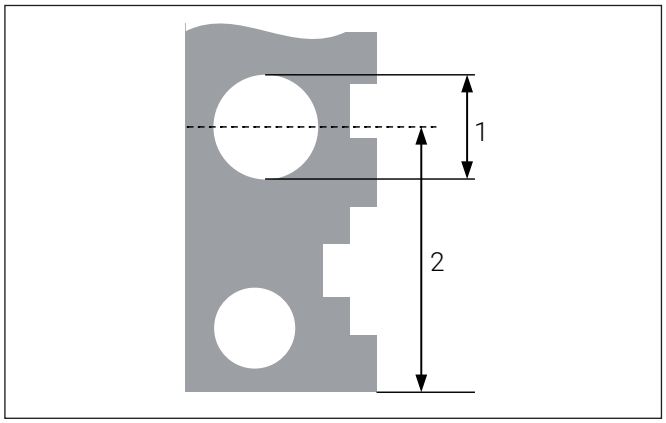


Ábra 13
Tapintás felfelé

Kézikerék használata esetén először a mért távolság jelenik meg a mérőerő kifejtésekor.

4.3.2 Átmérő- és tengelytávolságmérés

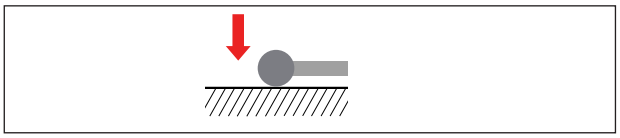
Ez a mérési mód lehetővé teszi az átmérők és a tengelytávolságok mérését.



Ábra 14
Átmérő- és tengelytávolságmérés
1 = Átmérőmérés
2 = Tengelytávolságmérés

Átmérő- és tengelytávolságmérés végrehajtásához:

1. Mozgassa a mérőszánt lefelé a kézikerék segítségével, és hajtsa végre a megfelelő referenciafelület tapintását.



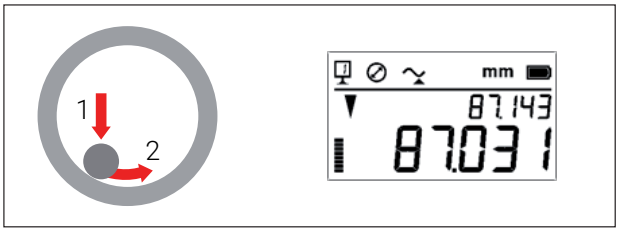
Ábra 15
Referenciafelület tapintása

2. Tapintás közben nyomja meg a gombot a kijelző nullázásához (lásd ➢ *A kijelző nullázása* fejezet).
3. Válassza ki a mérőmódot a gomb addig tartó ismételt megnyomásával, amíg a szimbólum meg nem jelenik a kijelzőpanel állapotsorában.



Belső átmérőkhöz:

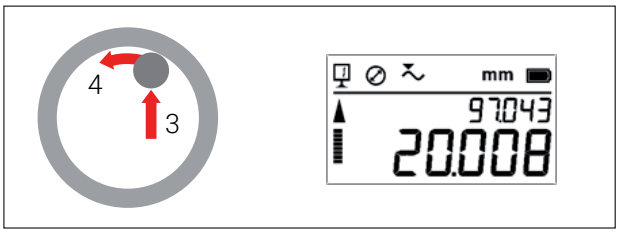
1. Helyezze a mérőbetétet a furatba.
2. A váltópont közelében hajtsa végre lefelé a tapintást, és fejtsen ki mérőerőt (1).



Ábra 16
Belső átmérő tapintása lefelé

3. A váltópont meghatározásához vigye a munkadarabot vagy a magasságmérő készüléket a mérőbetét oldalához (2).

   A váltópontot a kijelző villogása és sípoló hang jelzi.
4. Ezután tapintsa felfelé a furat ellenkező oldalát a váltópontot (3) hozzávetőleges helyzetében.



Ábra 17
Tapintás belső átmérőhöz felfelé

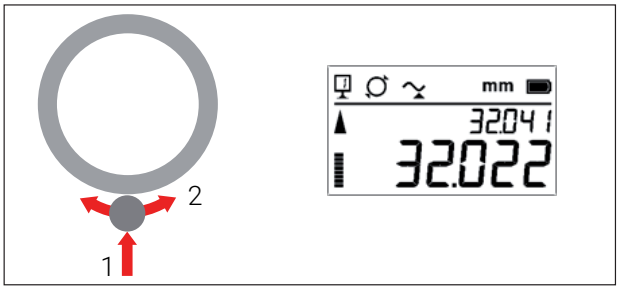
5. A váltópont meghatározásához ismét vigye a munkadarabot vagy a magasságmérő készüléket a mérőbetét oldalához (4).

   A váltópontot a kijelző villogása és sípoló hang jelzi.

   A meghatározott átmérő a kijelzőpanel fő kijelzősorán, a tengelytávolság a másodlagos kijelzősoron jelenik meg.

Külső átmérőkhöz:

1. Pozicionálja a mérőbetétet a hengeres rész alá.
2. A váltópont közelében hajtsa végre felfelé a tapintást, és fejtsen ki mérőerőt (1).

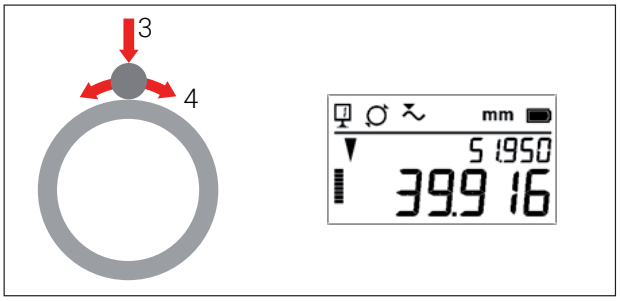


Ábra 18
Tapintás külső átmérőhöz felfelé

3. A váltópont meghatározásához vigye a munkadarabot vagy a magasságmérő készüléket a mérőbetét oldalához (2).

   A váltópontot a kijelző villogása és sípoló hang jelzi.

4. Ezután tapintsa lefelé a hengeres rész ellentétes oldalát a váltópont (3) hozzávetőleges helyzetében.



Ábra 19
Tapintás külső átmérőhöz lefelé

5. A váltópont meghatározásához ismét vigye a munkadarabot vagy a magasságmérő készüléket a mérőbetét oldalához (4).

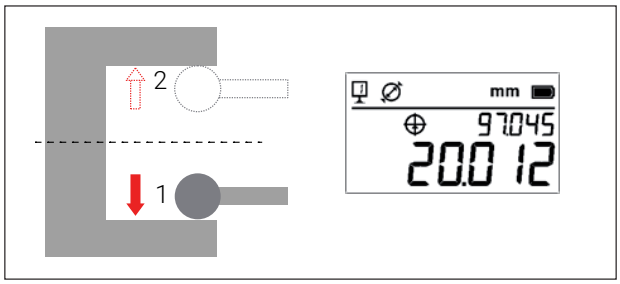
   A váltópontot a kijelző villogása és sípoló hang jelzi.

6. A mérőbetét elengedésekor a meghatározott átmérő a kijelzőpanel fő kijelzősorán, a tengelytávolság a másodlagos kijelzősoron jelenik meg.

Egyszerű tengelytávolságok mérése:

Az "Átmérő és középtávolság mérése" mód az egyszerű tengelytávolságok mérésére is használható. Ehhez:

1. A mérőbetéttel először a furatban lefelé (1), majd felfelé (2) hajtsa végre a tapintást váltópont keresése nélkül.

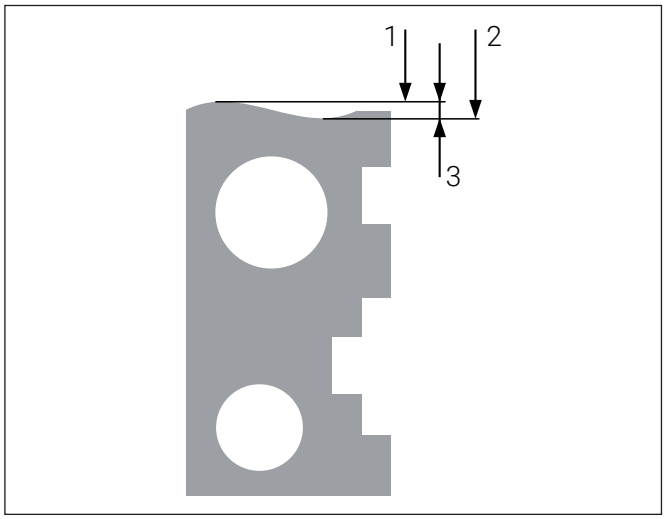


Ábra 20
Tapintás egyszerű tengelytávolsághoz

2. A mérőbetét elengedésekor a meghatározott átmérő a kijelzőpanel fő kijelzősorán, a tengelytávolság a másodlagos kijelzősoron jelenik meg.

4.3.3 Min / Max / Delta mérés

Ez a mérőmód lehetővé teszi a minimális és maximális értékek, valamint az értékek közötti megfelelő különbség mérését.



Ábra 21
Min / Max / Delta mérés
1 = Maximális érték mérése (⌒)
2 = Minimális érték mérése (⌒)
3 = Maximális és minimális érték közötti különbség (⌒)

Ebben a módban végrehajtott mérések esetén mindig érintkezni kell a munkadarab felületével. A mérések a következő értékek meghatározására
használhatók:

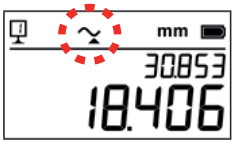
⌒ Tapintott felület minimális értéke

⌒ Tapintott felület maximális értéke

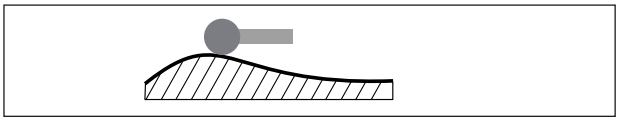
⌒ A minimális és maximális érték közötti különbség

Egy min / max mérés végrehajtásához:

1. Válassza ki a mérőmódot a gomb addig tartó ismételt megnyomásával, amíg a szimbólum ⌒ ill. a ⌒ meg nem jelenik a kijelzőpanel állapotsorában.

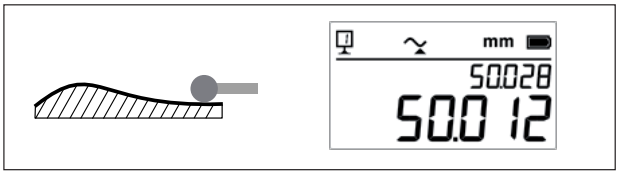


2. Hajtsa végre felülről a mérendő felület tapintását.

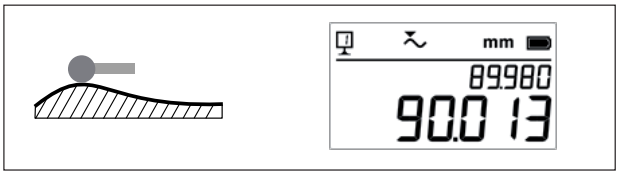


Ábra 22
Tapintás min vagy max méréshez

3. Mozgassa a mérőbetétet vagy a munkadarabot a vizsgálandó felület mentén.
4. A mérőerő kifejtésekor a meghatározott minimális vagy maximális érték a kijelzőpanel fő kijelzősorában, az aktuális pozíció a másodlagos kijelzősoron jelenik meg.



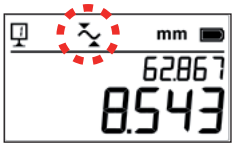
Ábra 23
A mért felület minimális értéke



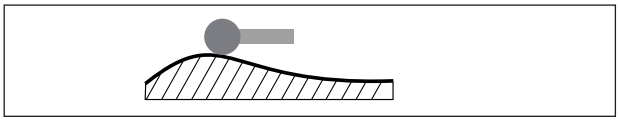
Ábra 24
A mért felület maximális értéke

Egy Delta mérés végrehajtásához:

1. Válassza ki a mérőmódot a gomb addig tartó ismételt megnyomásával, amíg a szimbólum meg nem jelenik a kijelzőpanel állapotsorában.

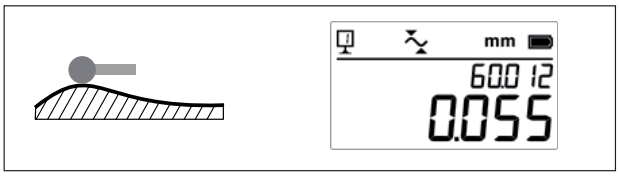


2. Hajtsa végre felülről a mérendő felület tapintását.



Ábra 25
Tapintás min vagy max méréshez

3. Mozgassa a mérőbetétet vagy a munkadarabot a vizsgálandó felület mentén.
4. A minimális érték és a maximális érték közötti különbség a kijelzőpanel fő kijelzősorán jelenik meg. Az aktuális pozíció a másodlagos kijelzősoron jelenik meg.



Ábra 26
A mért felület minimális és maximális értéke közötti különbség

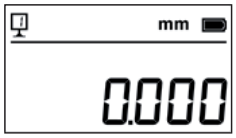
4.4 Kiegészítő funkciók

4.4.1 A kijelző nullázása

Ez a funkció lehetővé teszi a kijelzőpanel kijelzőjének nullázását.

1. Mozgassa a mérőszánt megfelelő pozícióba, vagy hajtsa végre a tapintást abban a pozícióban, amelynek meg kell felelni a nullapozíciónak.
2. Röviden nyomja meg a kezelőpanelen a gombot.

   A kijelző 0,00 értékre van beállítva.



4.4.2 Preset érték beállítása

Ez a funkció lehetővé teszi a kijelzőpanel kijelzőjének az aktuálisan kiválasztott referencia Preset értékére állítását.

1. Szükség esetén válassza ki a kívánt referenciát (lásd ➢ *Referencia beállítása* fejezet). A kiválasztott referencia száma az állapotsor kijelzőpaneljén jelenik meg.
2. Mozgassa a mérőszánt megfelelő pozícióba, vagy hajtsa végre a tapintást abban a pozícióban, amelynek meg kell felelni a referenciapozíciónak.
3. Nyomja a kezelőpanelen a gombot 2 másodpercig.

   A kijelző arra az értékre kerül beállításra, amelyet a "PRESET" menüben történő konfiguráció esetén az aktuális referenciához Preset értékként határoztak meg.

   Példa: A második referenciához 50.00 a Preset érték.



4.4.3 Referencia beállítása

Ez a funkció lehetővé teszi az aktuálisan használt referencia kiválasztását. Referenciák használatával a mérések az előre meghatározott kiinduló pontokon (=referenciákon) végezhetők el.

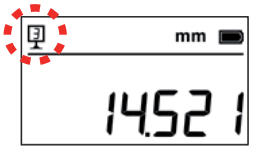
A referenciák értékei a konfiguráció során a "PRESET" menüben (lásd ➤ *"PRESET" menü* fejezet) határozhatók meg.

A referencia beállításához:

1. Váltson a "Távolságmérés" mérőmódra.
2. Nyomja a kezelőpanelen a △ gombot 2 másodpercig.
3. Válassza ki a kívánt referenciát a △ vagy ▽ gomb rövid megnyomásával.

   A kiválasztott referencia száma az állapotsor kijelzőpaneljén jelenik meg.

   Példa: Referencia 3



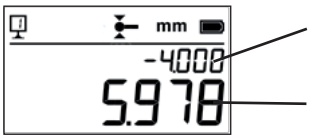
4. Nyomja ismét a △ gombot 2 másodpercig a kiválasztott referencia átvételéhez.

4.4.4 Tapintóállandó

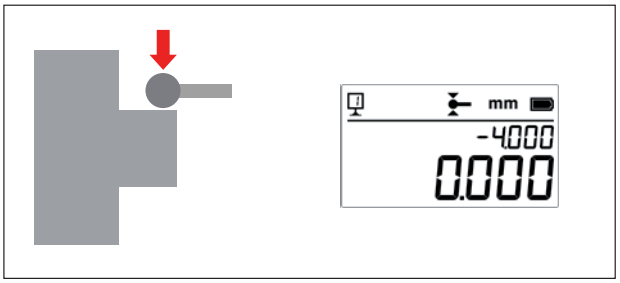
Ez a funkció lehetővé teszi egy tapintóállandó meghatározását kétirányú mérésekhez. Alapértelmezettként a keményfém golyóval ellátott standard mérőbetét (4426591) van beállítva.

A tapintóállandó módosításához:

1. Váltson a "Távolságmérés" mérőmódra.
2. Nyomja a kezelőpanelen a ▽ gombot 2 másodpercig.
3. A tapintóállandó aktuális értéke a kijelzőpanel fő kijelzősorában és a beállító etalon mérete (lásd ➤ *"GAUGE" menü* fejezet) a másodlagos kijelzősoron jelenik meg.



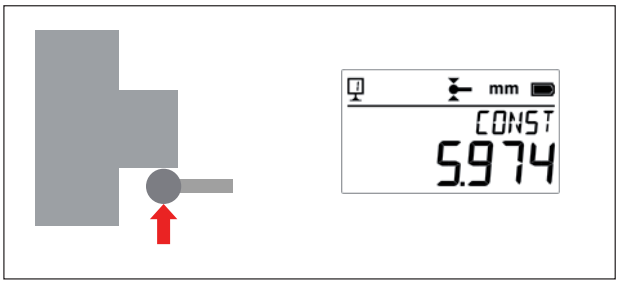
4. Hajtsa végre felülről annak a beállító idomszernek a tapintását, amelynek mérete a "GAUGE" menüben van megadva.



Ábra 27
A beállító etalon tapintása felülről

A kijelzőpanel fő kijelzősorában megjelenik a 0.000 érték.

5. Ezután hajtsa végre alulról a beállító etalon tapintását.



Ábra 28
A beállító etalon tapintása alulról

A kijelzőpanel fő kijelzősorában megjelenik az új tapintóállandó értéke.

4.4.5 Adatátvitel

A magasságmérő készülék RS232 interfésszel rendelkezik a csatlakoztatott interfész-szoftverre történő adatátvitelhez.

Az RS232 interfész csatlakozója a mérőszán jobb oldalán található.

Az adattovábbítás a következő formátumban történik:

- Sebesség: 4800 baud
- ASCII kód: 7 bit
- Paritás: egyenes
- Stop bitek: 1
- Handshake: nélkül

Az elküldött érték formátuma megfelel a kijelző ASCII karakterekkel jelzett számértékének.

Az "Átmérő- és tengelytávolságmérés" mérőmódban a két érték egyidejűleg kerül elküldésre. Ezeket egy EOT (End Of Transmission) külön külön-külön továbbítja.

Az adatok átviteléhez:

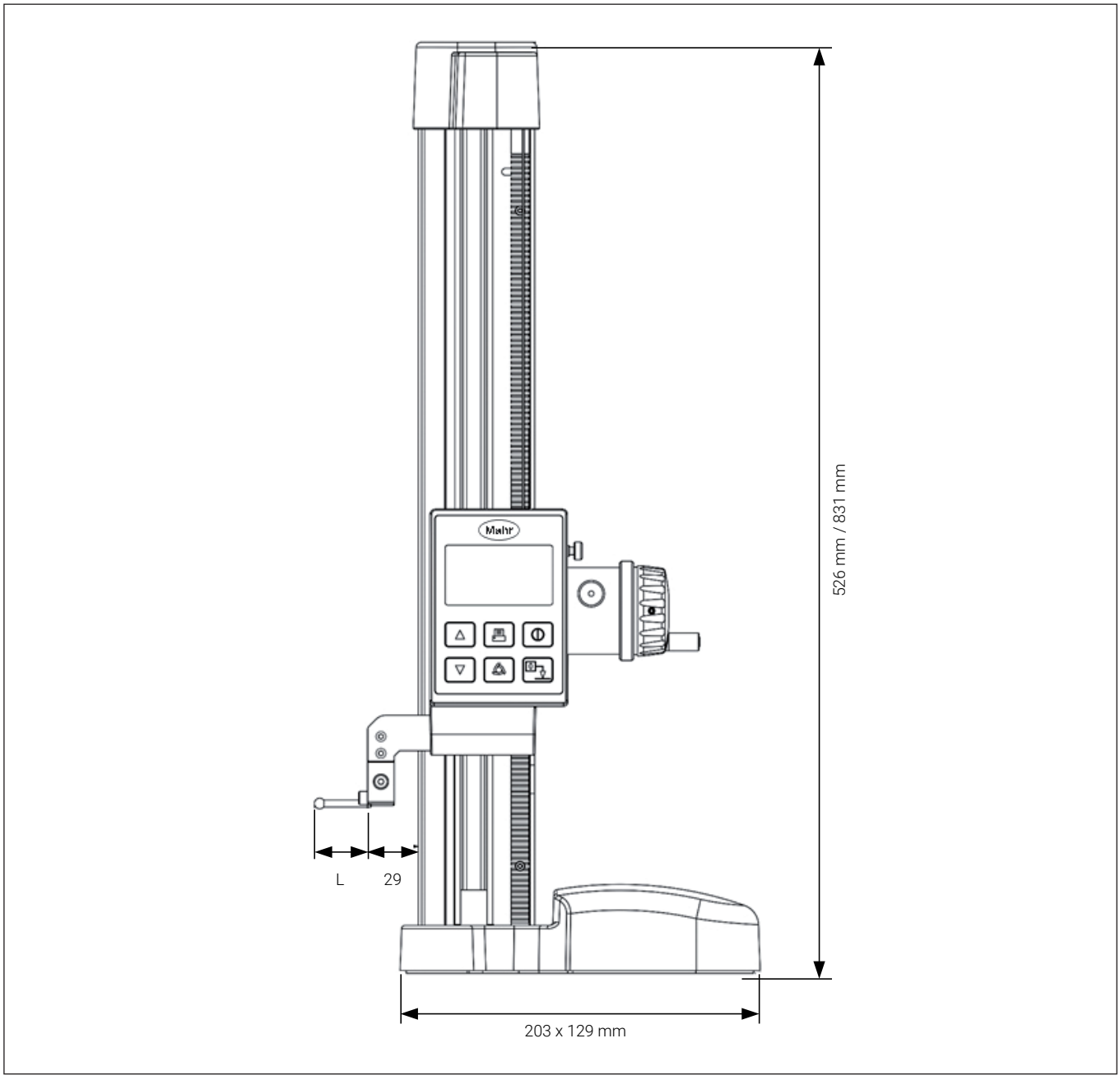
1. Csatlakoztassa az RS232 kábelt a magasságmérő készülék soros portjához és a számítógéphez.
2. Indítsa el az interfész-szoftvert.

   Ügyeljen arra, hogy az adatformátum paraméterei helyesen legyenek beállítva az interfész-szoftverben.

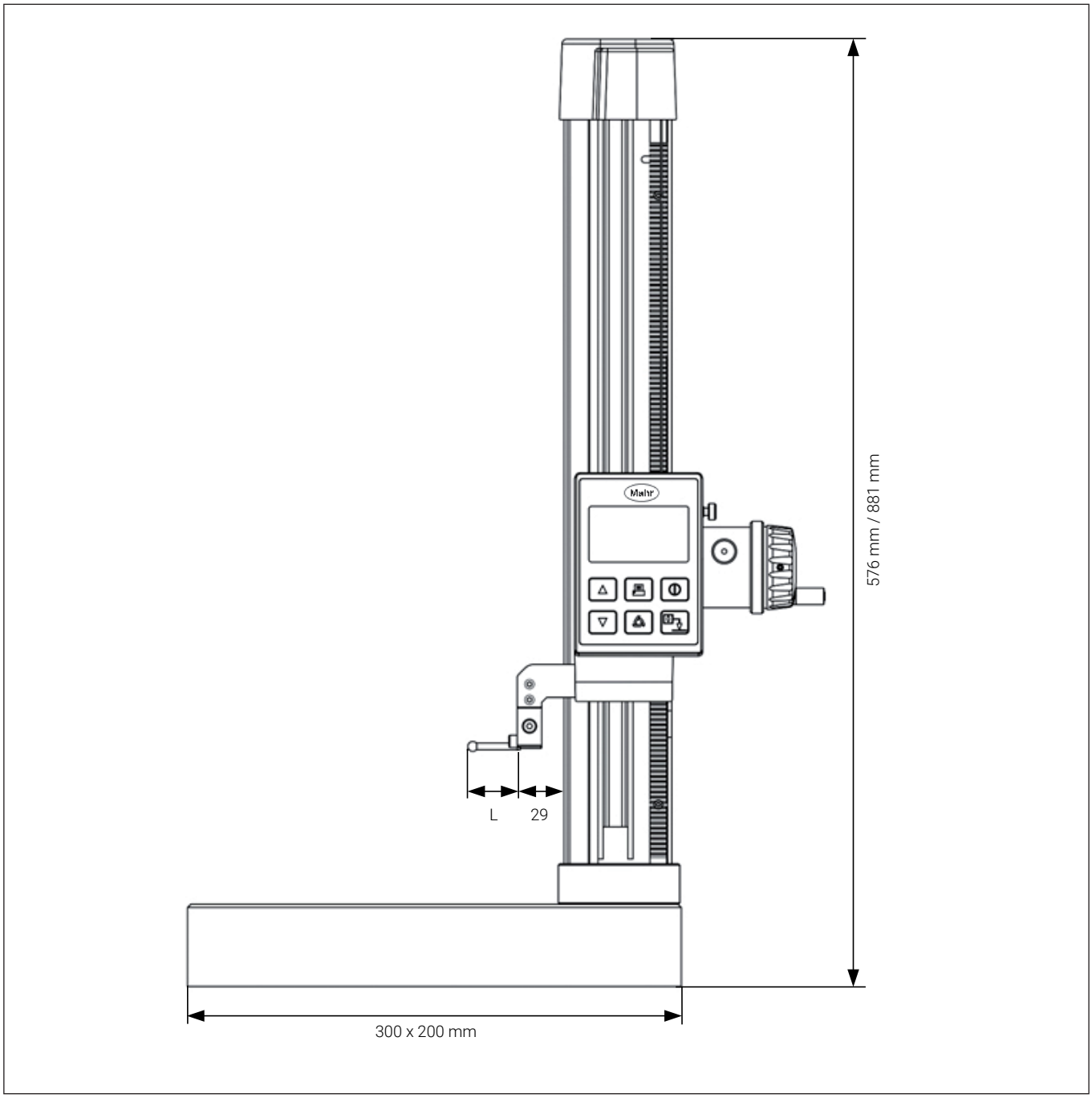
3. Az adatátvitel indításához nyomja meg a kezelőpanelen a DATA gombot.

5 Függelék

5.1 Méretek



Ábra 29
Digimar 814 C-N (acél talppal)
H = a használt mérőbetéttől függően



Ábra 30
Digimar 814 C-G (gránit asztallal)
H = a használt mérőbetéttől függően

5.2 Műszaki adatok

Digimar 814 C	**300**	**600**
Méréstartomány	306 mm	611 mm
Hibahatár, B_{MPE}	15 µm	25 µm
Megismételhetőség, R_{MPE} (2s)	5 µm	
Maximális felbontás	0,001 mm	
Mérőerő	3 N	
Elem élettartama	2000 h	
Interfész	RS232	
Max. beállítási sebesség	1500 mm/s	
Üzemi hőmérséklet	+10 °C és +40 °C között	
Tárolási hőmérséklet	-10 °C és +40 °C között	
Relatív légnedvesség	5-75% (páralecsapódás nélkül)	
Súly (acél alap)	7 kg	8 kg
Súly (gránit alap)	13,4 gk	15 kg

5.3 Tartozékok

817 ks mérőkúp Ø=0-15 mm	4426071
817 ks mérőkúp Ø=14-20 mm	4426072
817 ks mérőkúp Ø=18-24 mm	4426073
817 ks mérőkúp Ø=23-30 mm	4426074
Előrajzoló tű	4426590
Mérőbetét Ø=6 mm keményfém golyóval	4426591
814 m mérőbetét Ø=2 mm, H=41,6 mm golyóval	4426525
814 m mérőbetét Ø=3 mm, H=42,5 mm golyóval	4426526
814 m mérőbetét Ø=4 mm, H=43,5 mm golyóval	4426512
814 m mérőbetét Ø=5 mm, H=43,9 mm golyóval	4426527
814 m mérőbetét Ø=8 mm, H=47,3 mm golyóval	4426509
Hengeres mérőbetét Ø=8 mm	4426592
Kúptartó	4426593
Beállító etalon	4429168
DK-U14 USB adatátviteli kábel	4102605
CR2032 elem	???

5.4 A Mahr kapcsolattartója

A következő kapcsolattartók állnak rendelkezésére:

Hotline

Hibabejelentés nyitvatartási időn kívül (vagyis H-P: 16 és 22 óra között és Szo: 9 és 18 óra között):
Telefon: +49 172 523 1899

Ügyfélmegkeresések, ügyfélszolgálat

- Hibabejelentés nyitvatartási időn belül (vagyis H-Cs: 8 és 17 óra között és P: 8 és 16 óra között)
- Tartozékok beszerzése
- Reklamációk

E-mail: techsupport@mahr.com
Telefon: +49 551/7073-306

6 Jótállás

Az általunk szállított magasságmérő készüléket gondosan terveztük és gyártottuk. A kiszállítás előtt ismételten alapos vizsgálatnak vetettük alá.

Ezért garantáljuk az érvényes biztonsági előírások betartását, a szakszerű kivitelezést és a kifogástalan működést.

A jótállás időtartamát és feltételeit a Mahr GmbH általános szállítási feltételei, ill. az adásvételi szerződés szabályozza.

Ettől eltérő megállapodások hiányában az alábbi rendelkezések érvényesek:

A jótállás nem terjed ki a természetes kopásra és a szakszerűtlen kezelés, nem rendeltetésszerű kezelés vagy a kezelési útmutató figyelmen kívül hagyása miatt keletkezett hibákra. A gyártó különösen csak akkor tehető felelőssé a működésért és a biztonságtechnikai tulajdonságokért, ha a mérőkészülékbe történt minden, a kezelési útmutatóban ismertetett munkákon túlmutató beavatkozást kizárólag ő maga vagy az általa kifejezetten meghatalmazott szervek végezték.

A mérőkészülék nagyfokú pontossága csak a Mahr eredeti tartozékainak használata esetén biztosítható, a felállítási helyre vonatkozó követelményeket teljesíteni kell és a környezeti feltételeket be kell tartani

Obj. č. pro návod k obsluze	Poslední změna
3758010	25.03.2025

Vážený zákazníku,

blahopřejeme vám k rozhodnutí pořídit si tento produkt společnosti Mahr GmbH do vašeho podniku. Aby vám zařízení dlouhou dobu přesně fungovalo, prosíme vás o dodržování dále uvedených pokynů.

Vzhledem ke stálému vývoji našich produktů, zejména v důsledku přejmenování typových označení, se mohou vyskytovat drobné odchylky mezi obrázky či textem v této dokumentaci a dodávanými zařízeními. Změny v provedení a rozsahu dodávky, jakož i další technický vývoj a právo na překlad této dokumentace si vyhrazujeme.

© by Mahr GmbH, Göttingen

Značky a symboly v tomto návodu k obsluze:

Upozornění na nebezpečí, které bude mít za následek poškození měřicího přístroje nebo příslušenství, pokud nebudou provedena popsaná opatření.

Chyba měření.
Nedodržení uvedeného pokynu bude mít za následek chyby měření.

Uživatelská chyba, chybné ovládání nebo možné poškození!

Důležité!
Důležité upozornění, které je nezbytně nutné dodržet.

Všeobecný pokyn.

Odkaz na kapitolu/ oddíl v tomto návodu k obsluze.

Ekologická likvidace



Elektronická zařízení včetně jejich příslušenství a prázdné akumulátory/baterie nepatří podle evropské směrnice 2012/19/EU (WEEE) do domovního odpadu. Jsou vyrobeny z vysoce kvalitních materiálů (železo, zinek nebo nikl), akumulátory/baterie obsahují, podle typu, látky škodlivé pro životní prostředí a zdraví lidí, jako je olovo (Pb), kadmium (Cd) a rtuť (Hg) v koncentracích, které většinou výrazně překračují bezpečnostní hodnoty pro tyto látky. Za účelem ochrany životního prostředí a zdrojů mohou být tyto materiály recyklovány a znovu použity.

Symbol přeškrtnutého kontejneru upozorňuje na nutnost odděleného sběru.
Společnost Mahr GmbH sama provádí zpětný odběr a likvidaci svých elektrických a elektronických produktů v souladu se zákonnými ustanoveními. Kontaktujte prosím naše servisní pracovníky v místě nebo naši společnost na adrese:

Mahr GmbH
Carl-Mahr-Straße 1
D-37073 Göttingen
Německo

Telefon: +49-551-70730
Fax: +49-551-71021
E-mail: info@mahr.com
Internet: www.mahr.com

Společnost Mahr GmbH je v Německu registrována pod registračním číslem WEEE: DE 56624193 u nadace Elektro-Altgeräte-Register (EAR) (Registr odpadních elektrických zařízení).

EU/UK prohlášení o shodě

CE UKCA

Tento měřicí přístroj splňuje platné směrnice EU a UK.

Aktuální prohlášení o shodě je k dispozici ke stažení na
www.mahr.com/products pro příslušný produkt
nebo si je můžete vyžádat na následující adrese:
Mahr GmbH, Carl-Mahr-Straße 1, D-37073 Göttingen

Vyhrazujeme si změny našich produktů,zejména v důsledku technického zlepšování a dalšího vývoje. Všechny obrázky, číselné údaje apod. jsou proto bez záruky.

Sledovatelnost

Prohlašujeme na svou výhradní odpovědnost, že produkt svými kvalitativními vlastnostmi odpovídá normám a technickým údajům uvedeným v našich prodejních dokumentech (návod k obsluze, prospekt, katalog).

Potvrzujeme, že zkušební zařízení použitá ke kontrole tohoto produktu v našem systému zajištění kvality mají návaznost na národní etalony.

Děkujeme vám za důvěru, kterou jste projevili zakoupením tohoto produktu.

Obsah

1 Základní bezpečnostní pokyny 4

1.1 Použití v souladu s určením 4
1.2 Důvodně předvídatelné nesprávné použití 4
1.3 Požadavky na místo instalace 4
1.4 Instrukce pro personál 4

2 Všeobecné 5

2.1 Rozsah dodávky 5
2.2 Montáž a instalace 5

3 Prvky měřicího přístroje 7

3.1 Ovládací a zobrazovací panel 7
3.2 Ruční kolečko 8

4 Funkce výškoměru 8

4.1 Zapnutí 8
4.2 Konfigurace 9
4.2.1 Menu "PRESET" 9
4.2.2 Menu "POWEROFF" 9
4.2.3 Menu "GAUGE" 10
4.2.4 Menu pro nastavení rozlišení 10
4.2.5 Menu pro nastavení měrné jednotky 10
4.2.6 Menu pro zobrazení sériového čísla 11
4.2.7 Menu pro zobrazení data kalibrace 11
4.2.8 Menu pro zobrazení verze firmwaru 11
4.3 Režimy měření 12
4.3.1 Měření vzdálenosti 12
4.3.2 Měření průměru a osové vzdálenosti 13
4.3.3 Měření Min / Max / Delta 15
4.4 Přídavné funkce 16
4.4.1 Vynulování zobrazení 16
4.4.2 Nastavení hodnoty Preset 16
4.4.3 Nastavení reference 17
4.4.4 Konstanta snímače 17
4.4.5 Přenos dat 18

5 Příloha 19

5.1 Rozměry 19
5.2 Technické údaje 21
5.3 Příslušenství 22
5.4 Kontakty ve firmě Mahr 22

6 Záruka 23

1 Základní bezpečnostní pokyny

1.1 Použití v souladu s určením

Výškoměr smí být používán pouze k měření délek, vzdáleností a průměrů. Lze ho používat ve výrobním úseku i v měřicí místnosti.



Neprovádějte změny na výškoměru. Může to způsobit další rizika, pro která ochranná zařízení nepostačují.



Použití, které je jiné než specifikované "Použití v souladu s určením" nebo přesahuje jeho rámec, není považováno za použití k určenému účelu a má za následek ztrátu záruky a vyloučení odpovědnosti výrobce.

S výškoměrem je třeba po celou dobu jeho životnosti zacházet se zvláštní opatrností:

1.2 Důvodně předvídatelné nesprávné použití

Následující chybná použití jsou předvídatelná a jsou považována za nesprávné použití. Výrobce v tom případě odmítá veškerou odpovědnost v souvislosti s případně způsobenými škodami na majetku nebo osobách a považuje jakýkoli typ záruky na přístroj za neplatný.

- Nedodržení pokynů v návodu k obsluze.
- Používání čisticích prostředků, které mají škodlivé účinky na lidské zdraví nebo životní prostředí.
- Zanedbání čistoty přístroje a pracovního prostoru.
- Použití jiného než originálního příslušenství.

1.3 Požadavky na místo instalace

- Přístroj nesmí být provozován v místnosti s výbušnými plyny. Elektrická jiskra může způsobit výbuch.
- Je třeba zabránit kontaktu s elektrickými přípojkami, protože elektrostatické rušení může poškodit elektronické součásti přístroje.
- Přístroj a příslušenství nesmí být vystaveny vystaveno dešti nebo stříkající kapalině. Do přípojek nebo otvorů přístroje se nesmí dostat žádné cizí předměty.

1.4 Instrukce pro personál

- Výškoměr používejte na stabilním, čistém a hladkém podkladu.

  Nikdy neposunujte výškoměr příliš energicky na okraj měřicí desky. Mohl by spadnout z desky a zranit uživatele.

  Vyhněte se otřesům. Mohly by změnit vlastnosti zařízení a vést k chybám měření.

- Vyhněte se přímému slunečnímu záření, nadměrné vlhkosti a blízkosti topných nebo klimatizačních systémů.
- Zobrazovací jednotka nesmí být během provozu zakrytá nebo zabalená. Kryt musí být dostatečně větrán, aby se zabránilo přehřátí.
- Pokud přístroj nefunguje správně (žádné zobrazení, přehřátí, neobvyklý zápach, kouř atd.), okamžitě přístroj vypněte a kontaktujte zástupce firmy Mahr.
- Práce na přístroji smí provádět pouze servisní pracovníci proškolení firmou Mahr. Ochranné kryty smí odstranit jen vyškolený personál při servisním zásahu.

  Jakékoli zásahy do přístroje, které přesahují rámec prací popsaných v návodu k obsluze, mají za následek ztrátu záruky a vyloučení odpovědnosti společnosti Mahr GmbH.

- Nepoužívejte čisticí prostředky, které obsahují látky škodlivé zdraví nebo látky rozpouštějící materiál. Do přístroje nesmí vniknout tekutina.
- Výškoměr smí být přepravován pouze v originálním obalu! V opačném případě zaniká platnost záruky.

2 Všeobecné

Digimar 814 C je elektronický výškoměr pro měření délek, vzdáleností a průměrů.

Umožňuje bezpečné provádění měření a ovládá se pomocí funkčních tlačítek.

Měřicí saně mají výměnný měřicí dotek, ručním ovládacím kolečkem je lze pohodlně uvést do požadované polohy.

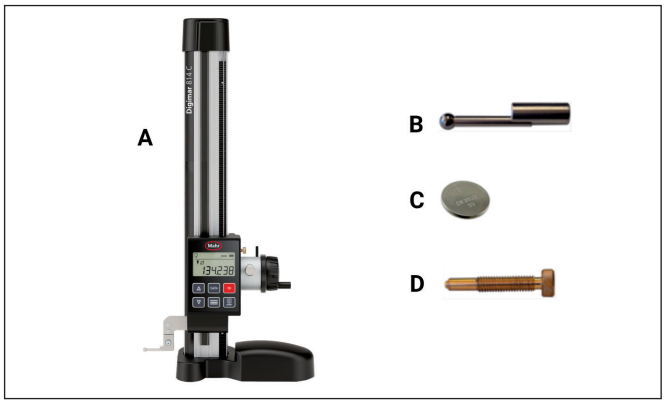
Digimar 814 C se dodává ve dvou velikostech 300 mm a 600 mm, s ocelovým stojanem nebo s žulovou deskou:

- Digimar 814 C-N
  0 až 300 mm s ocelovým stojanem (4426580)
- Digimar 814-C-N
  0 až 600 mm s ocelovým stojanem (4426581)
- Digimar 814 C-G
  0 až 300 mm se žulovou deskou (4426582)
- Digimar 814 C-G
  0 až 600 mm se žulovou deskou (4426583)
- Digimar 814 C
  0 až 300 mm bez stojanem/deskou (4426584)
- Digimar 814 C
  0 až 600 mm bez stojanem/deskou (4426585)

2.1 Rozsah dodávky

Standardní balení obsahuje následující části:

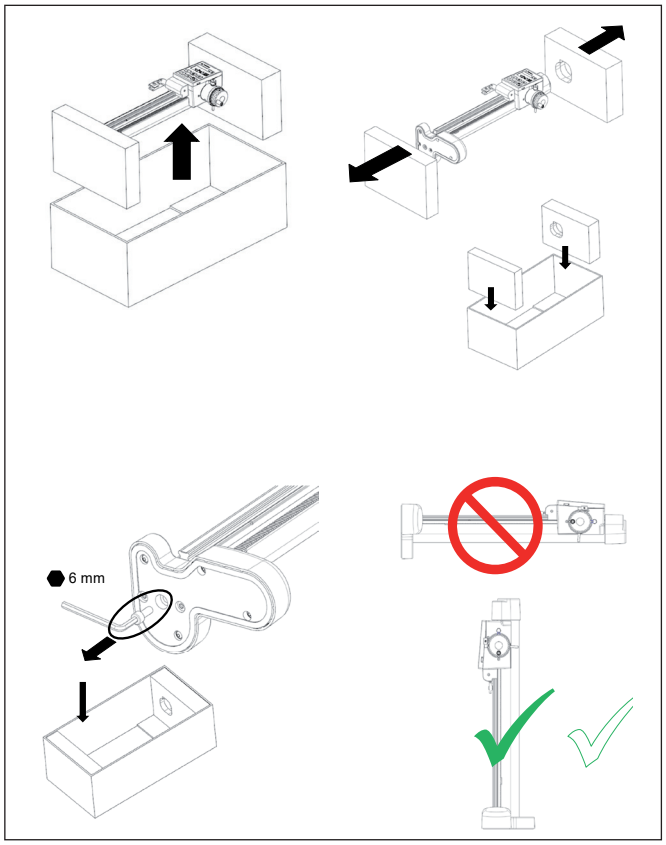
- Výškoměr (A)
- Kulový měřicí dotek Ø 6 mm (B)
- Baterie CR2032 (C)
- Zajišťovací šroub saní (D)
- Návod k obsluze
- Prohlášení o shodě
- Kalibrační certifikát



Obr. 1
Rozsah dodávky

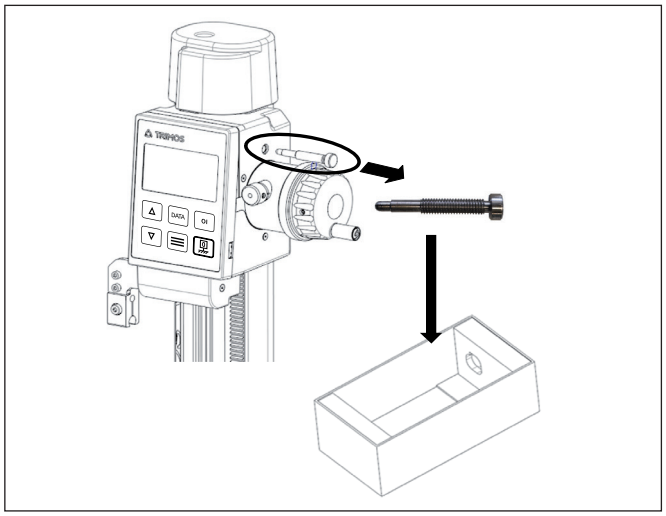
2.2 Montáž a instalace

Vybalit výškoměr



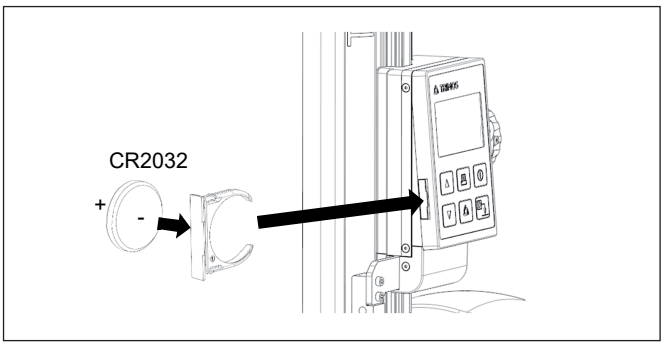
Obr. 2
Vybalení výškoměru

Vyšroubovat zajišťovací šroub saní



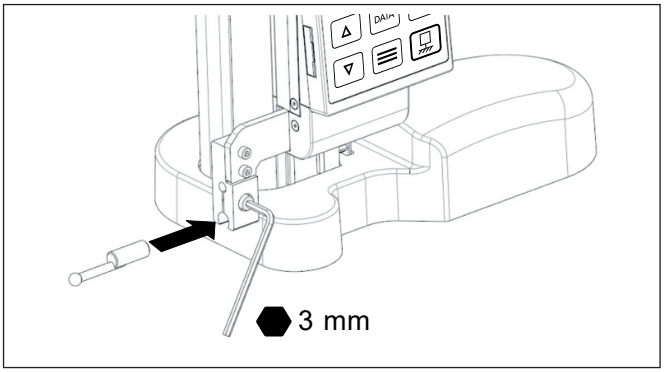
Obr. 3
Vyšroubování zajišťovacího šroubu

Vložit baterii



Obr. 4
Vložení baterie CR2032

Nasadit měřicí dotek



Obr. 5
Nasazení doteku

Originální obal a přepravní šrouby uschovejte pro pozdější přepravu.

Pokud byl přístroj skladován při teplotách nižších než 5 °C, měl by být vybalen až po několika hodinách čekací doby.
Tím se zabrání tvorbě námrazy nebo kondenzace a poškození citlivých částí přístroje.

3 Prvky měřicího přístroje

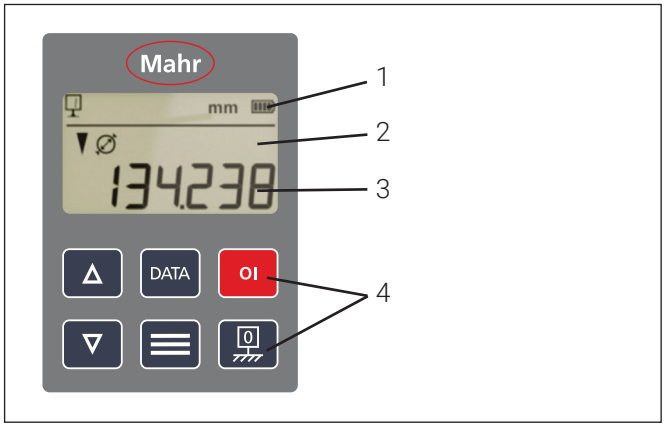
Výškoměr Digimar 814 C se skládá z následujících prvků:



Obr. 6
Prvky výškoměru
1 Výměnný měřicí dotek
2 Držák měřicího doteku
3 Měřicí saně s ovládacím a zobrazovacím panelem
4 Sloupek měřicího přístroje
5 Zajišťovací šroub měřicích saní
6 Ruční kolečko
7 Ocelový stojan přístroje (Digimar 814 C-N)

3.1 Ovládací a zobrazovací panel

Ovládací a zobrazovací panel se skládá z ovládacích tlačítek a zobrazovací jednotky:



Obr. 7
Ovládací a zobrazovací panel
1 Stavový řádek
2 Sekundární zobrazovací řádek
3 Hlavní zobrazovací řádek
4 Ovládací tlačítka

K dispozici jsou následující ovládací tlačítka:

Výběrová tlačítka
Podle zvoleného režimu lze přepínat mezi volitelnými možnostmi.

Tlačítko přenosu dat
Spustí přenos dat do přístroje připojeného k rozhraní RS232.

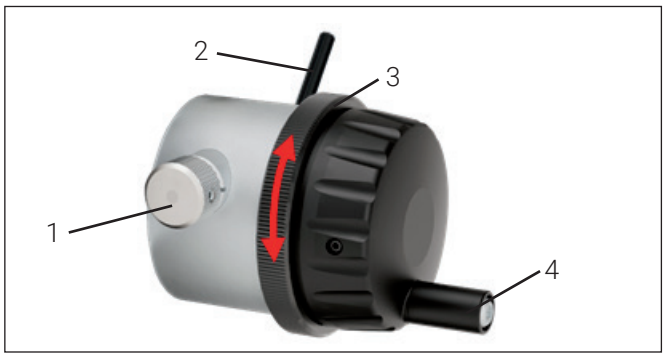
Tlačítko pro výběr režimu
Umožňuje zvolit režim výškoměru.

Tlačítko zapnutí a vypnutí
Zapíná nebo vypíná výškoměr.

Tlačítko nulování
Nastaví zobrazení na nulu nebo na přednastavenou hodnotu aktuální reference.

3.2 Ruční kolečko

Ruční kolečko umožňuje dotknutí s konstantní měřicí silou a jemné nastavení polohy saní.



Obr. 8
Ruční kolečko
1 Vroubkované kolečko
2 Aretační páčka
3 Předpínací kroužek
4 Ruční klika

Dotknutí pomocí ručního kolečka

1. Chcete-li provést měření, posunujte saně pomocí ručního kolečka, až se měřicí dotek lehce dotkne měřené plochy.
2. Poté otáčejte předpínacím kroužkem ve směru měření až na doraz.

Jemné nastavení pomocí ručního kolečka

1. Zvedněte aretační páčku.
   Saně se zaaretují v aktuální poloze.
2. Nastavte výšku pomocí vroubkovaného kolečka.

Po jemném nastavení je vždy nutné aretační páčku vrátit.

Použití ruční kliky při zapnutém jemném nastavení může poškodit mechanismus ručního kolečka.

4 Funkce výškoměru

4.1 Zapnutí

1. Na ovládacím panelu stiskněte tlačítko OI.
2. Na zobrazovacím panelu se ukáže "REF" jako výzva pro přejetí reference.



3. Otáčením ruční kliky pomalu posouvejte měřicí saně zdola nahoru.



Obr. 9
Přejetí reference

4. Jakmile je reference rozpoznána, na panelu se číselně zobrazí aktuální poloha měřicích saní. Výškoměr je v režimu měření (viz kapitola ➢ *Messmodi*).

Pro vypnutí výškoměru stiskněte a podržte tlačítko na ovládacím panelu OI, dokud se přístroj sám nevypne.

4.2 Konfigurace

Nastavení výškoměru se provádí v menu konfigurace.

Pro vyvolání konfiguračního menu stiskněte na ovládacím panelu na 2 sekundy tlačítko ☰.

Krátkým stisknutím tlačítka ☰ se potvrdí aktuální výběr nebo zadání v menu a zobrazí se další menu.

Pro zavření konfiguračního menu stiskněte na ovládacím panelu znovu na 2 sekundy tlačítko ☰.

Konfigurační menu obsahuje následující menu:

4.2.1 Menu "PRESET"

Toto menu umožňuje definovat přednastavenou hodnotu pro referenci (hodnota Preset). Přednastavenou hodnotu lze uložit pro každou referenci.

1. V případě potřeby vyberte požadovanou referenci v režimu měření (viz kapitola ➢ *Setzen einer Referenz*). Číslo vybrané reference se ukáže ve stavovém řádku na zobrazovacím panelu.
2. Vyvolejte menu konfigurace a opakovaně stiskejte tlačítko ☰, dokud se na zobrazovacím panelu neukáže "PRESET".



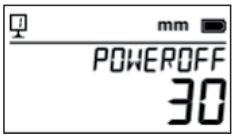
3. Na panelu se zobrazí aktuální přednastavená hodnota vybrané reference. Poslední číslice hodnoty bliká.
4. Krátkým stisknutím tlačítka △ nebo ▽ lze hodnotu zvýšit nebo snížit.
5. Pokud je tlačítko △ nebo ▽ stisknuto po dobu 2 sekund, přejde se na další, resp. předchozí číslici. Na panelu bliká číslice, která se má změnit.
6. Po úplném zadání požadované hodnoty krátce stiskněte tlačítko ☰, tím potvrdíte nastavení a přejdete do dalšího menu.

4.2.2 Menu "POWEROFF"

Toto menu umožňuje automatické vypnutí výškoměru při nečinnosti.

Pro úsporu baterie výškoměru lze nastavit dobu, po jejímž uplynutí se přístroj při nečinnosti vypne.

1. Vyvolejte menu konfigurace a opakovaně stiskejte tlačítko ☰, dokud se na zobrazovacím panelu neukáže "POWEROFF".



2. Na panelu se zobrazuje aktuální doba trvání v minutách.
3. Krátkým stisknutím tlačítka △ nebo ▽ lze zvolit další nebo předchozí dobu trvání.

   Pokud se zobrazí hodnota 0, je automatické vypnutí deaktivováno.
4. Po výběru požadované doby trvání stiskněte krátce tlačítko ☰, tím potvrdíte nastavení a přejdete do dalšího menu.

4.2.3 Menu "GAUGE"

Toto menu umožňuje nastavit pomocí ručního kolečka velikost nastavovací měrky pro měřicí funkce.

1. Vyvolejte menu konfigurace a opakovaně stiskejte tlačítko ☰, dokud se na zobrazovacím panelu neukáže "GAUGE".

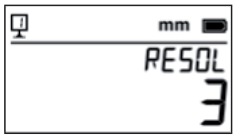


2. Na panelu se zobrazí aktuální velikost nastavovací měrky v mm.
3. Krátkým stisknutím tlačítka △ nebo ▽ lze hodnotu zvýšit nebo snížit.
4. Pokud je tlačítko △ nebo ▽ stisknuto po dobu 2 sekund, přejde se na další, resp. předchozí číslici. Na panelu bliká číslice, která se má změnit.
5. Záporná hodnota platí pro vnější měření a kladná hodnota pro vnitřní měření.
6. Po úplném zadání požadované hodnoty krátkým stisknutím tlačítka ☰ potvrďte nastavení a přejděte do dalšího menu.

4.2.4 Menu pro nastavení rozlišení

Toto menu umožňuje nastavit počet desetinných míst.

1. Vyvolejte menu konfigurace a opakovaně stiskejte tlačítko ☰, dokud se na zobrazovacím panelu neukáže "RESOL".

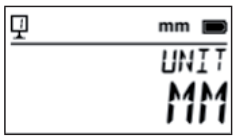


2. Na panelu se zobrazuje aktuální počet desetinných míst.
3. Krátkým stisknutím tlačítka △ nebo ▽ lze zvolit další nebo předchozí počet desetinných míst.
4. Po výběru požadovaného počtu stiskněte krátce tlačítko ☰, tím potvrdíte nastavení a přejdete do dalšího menu.

4.2.5 Menu pro nastavení měrné jednotky

Toto menu umožňuje nastavit měrnou jednotku.

1. Vyvolejte menu konfigurace a opakovaně stiskejte tlačítko ☰, dokud se na zobrazovacím panelu neukáže "UNIT".

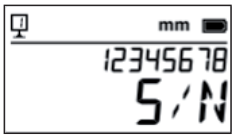


2. Na panelu se zobrazuje aktuální měrná jednotka.
3. Krátkým stisknutím tlačítka △ nebo ▽ můžete přepínat mezi měrnými jednotkami mm a inch (palec).
4. Po výběru požadované měrné jednotky stiskněte krátce tlačítko ☰, tím potvrdíte nastavení a přejdete do dalšího menu.

4.2.6 Menu pro zobrazení sériového čísla

Toto menu umožňuje zobrazit sériové číslo výškoměru.

1. Vyvolejte menu konfigurace a opakovaně stiskejte tlačítko , dokud se na panelu displeje neukáže "S/N".

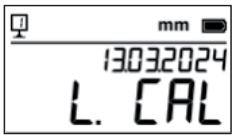


2. Na panelu se zobrazí sériové číslo výškoměru.
3. Krátkým stisknutím tlačítka ukončíte zobrazení a přejdete do dalšího menu.

4.2.7 Menu pro zobrazení data kalibrace

Toto menu umožňuje zobrazit datum poslední kalibrace výškoměru.

1. Vyvolejte menu konfigurace a opakovaně stiskejte tlačítko , dokud se na zobrazovacím panelu neukáže "L.CAL".

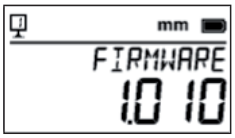


2. Datum kalibrace výškoměru se zobrazuje na zobrazovacím panelu ve formátu "dd.mm.rrrr".
3. Krátkým stisknutím tlačítka ukončíte zobrazení a přejdete do dalšího menu.

4.2.8 Menu pro zobrazení verze firmwaru

Toto menu umožňuje zobrazit verzi firmwaru výškoměru.

1. Vyvolejte menu konfigurace a opakovaně stiskejte tlačítko , dokud se na zobrazovacím panelu neukáže "FIRMWARE".



2. Na zobrazovacím panelu se zobrazí verze firmwaru.
3. Krátkým stisknutím tlačítka ukončíte zobrazení a přejdete do dalšího menu.

4.3 Režimy měření

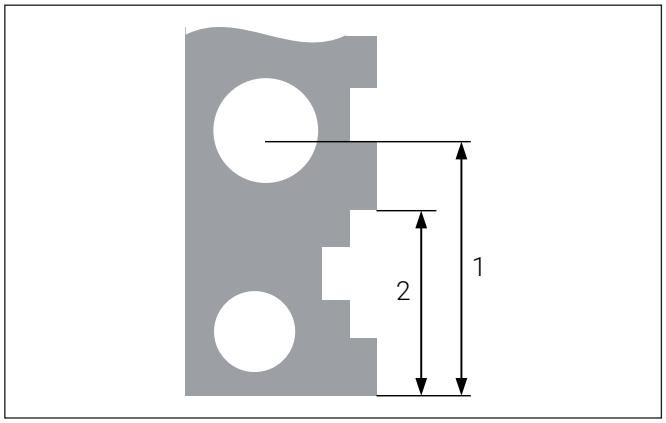
Výškoměr má následující režimy měření:

- Měření vzdáleností
- Měření průměru a osové vzdálenosti
- Měření hodnoty maxima nebo hodnoty minima a rozdílu mezi maximem a minimem

Požadovaný režim měření se volí opakovaným stisknutím tlačítka na ovládacím panelu.

4.3.1

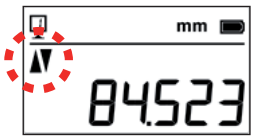
Měření vzdálenosti
Tento režim měření umožňuje měření vertikální vzdálenosti k referenční ploše. Snímání - dotknutí může být provedeno v kladném nebo záporném směru.



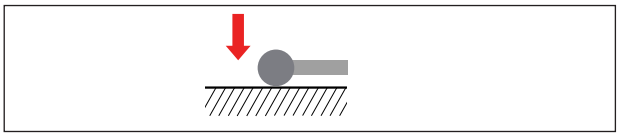
Obr. 10
Měření vzdálenosti
1 = měření směrem dolů ()
2 = měření směrem nahoru ()

Provést měření vzdálenosti:

1. Režim měření zvolte opakovaným stisknutím tlačítka , až se na zobrazovacím panelu ukáže symbol .



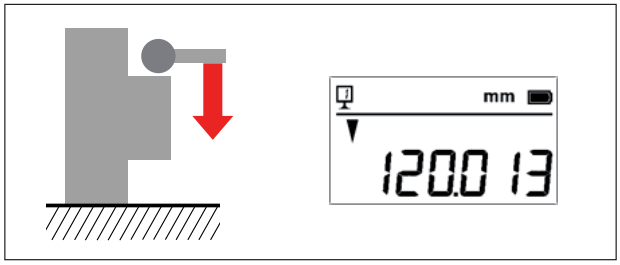
2. Ručním kolečkem posuňte měřicí saně dolů a dotkněte se příslušné referenční plochy.



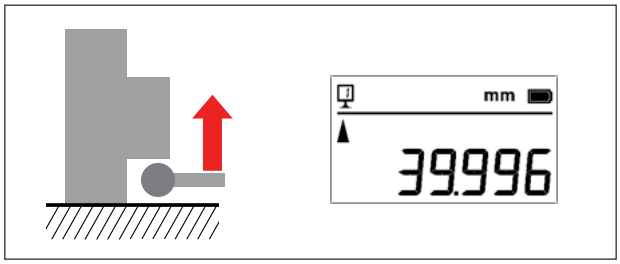
Obr. 11
Dotknout se referenční plochy

3. Po dotknutí stiskněte tlačítko , aby se vynulovalo zobrazení (viz kapitola ➢ *Nullen der Anzeige*).
4. Dotknout se měřeného povrchu

   Naměřená vzdálenost k referenční ploše je ukázána na zobrazovacím panelu.



Obr. 12
Snímání (dotknutí) směrem dolů

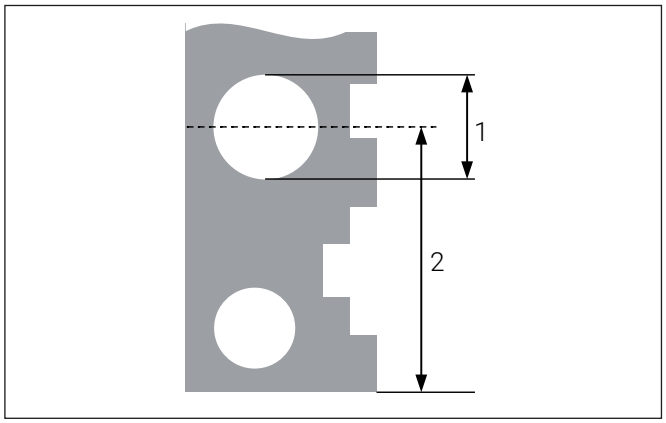


Obr. 13
Snímání (dotknutí) směrem nahoru

Při použití ručního kolečka se naměřená vzdálenost zobrazí až po použití měřicí síly.

4.3.2 Měření průměru a osové vzdálenosti

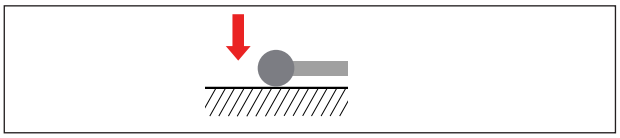
Tento režim měření umožňuje měření průměru a osové vzdálenosti.



Obr. 14
Měření průměru a osové vzdálenosti
1 = Měření průměru
2 = Měření osové vzdálenosti

Provádět měření průměru a vzdálenosti:

1. Ručním kolečkem posuňte měřicí saně dolů a dotkněte se příslušné referenční plochy.



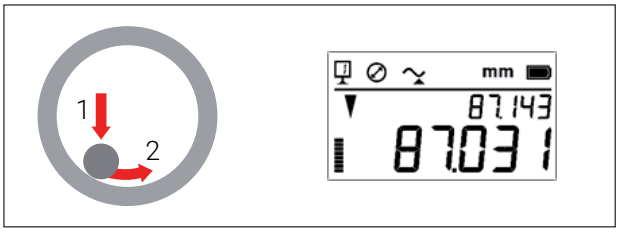
Obr. 15
Dotknout se referenční plochy

2. Po dotknutí stiskněte tlačítko , aby se vynulovalo zobrazení (viz kapitola ➢ Nullen der Anzeige).
3. Režim měření zvolte opakovaným stisknutím tlačítka , až se ve stavovém řádku na zobrazovacím panelu ukáže symbol .



Pro vnitřní průměr:

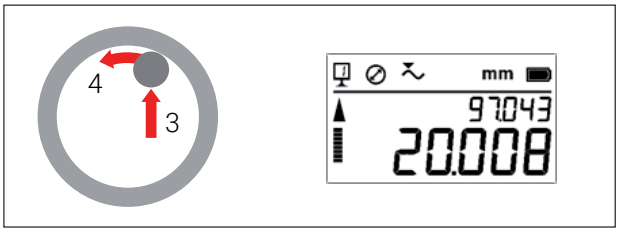
1. Zasuňte měřicí dotek do otvoru.
2. V blízkosti vratného bodu snímejte (dotkněte) směrem dolů a použijte měřicí sílu (1).



Obr. 16
Dotknutí směrem dolů pro vnitřní průměr

3. Součást nebo výškoměr posuňte bočně k měřicímu doteku (2), abyste určili vratný bod.

   Vratný bod je potvrzen blikáním zobrazení a zvukovým signálem.
4. Poté se dotkněte na opačné straně otvoru směrem nahoru v přibližné poloze vratného bodu (3).



Obr. 17
Dotknutí směrem nahoru pro vnitřní průměr

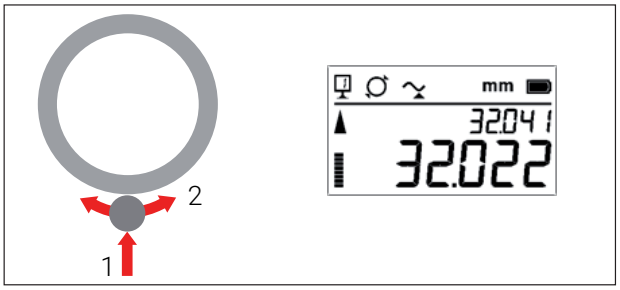
5. Součást nebo výškoměr posuňte znovu bočně k měřicímu doteku (4), abyste určili vratný bod.

   Vratný bod je potvrzen blikáním zobrazení a zvukovým signálem.

   Zjištěný průměr se zobrazí v hlavním řádku na zobrazovacím panelu a osová vzdálenost ve vedlejším (sekundárním) řádku.

Pro vnější průměr:

1. Umístěte měřicí dotek pod válcovou část.
2. V blízkosti vratného bodu snímejte (dotkněte se) směrem nahoru a použijte měřicí sílu (1).

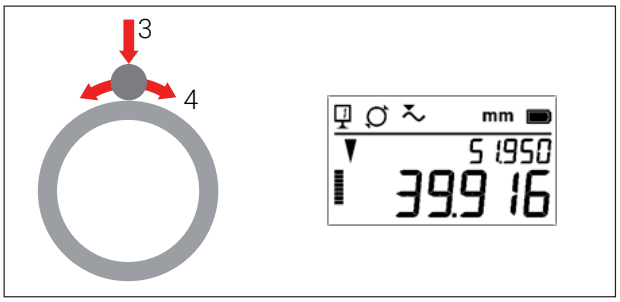


Obr. 18
Dotknutí směrem nahoru pro vnější průměr

3. Součást nebo výškoměr posuňte bočně k měřicímu doteku (2), abyste určili vratný bod.

   Vratný bod je potvrzen blikáním zobrazení a zvukovým signálem.

4. Poté se dotkněte na opačné straně válcové části směrem dolů v přibližné poloze vratného bodu (3).



Obr. 19
Dotknutí směrem dolů pro vnější průměr

5. Součást nebo výškoměr posuňte znovu bočně k měřicímu doteku (4), abyste určili vratný bod.

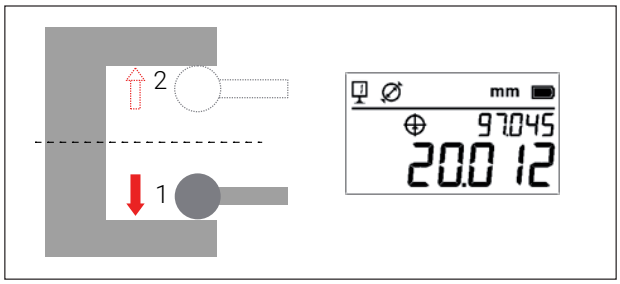
   Vratný bod je potvrzen blikáním zobrazení a zvukovým signálem.

6. Jakmile se měřicí dotek uvolní, zjištěný průměr se zobrazí v hlavním řádku na zobrazovacím panelu a osová vzdálenost ve vedlejším (sekundárním) řádku.

Měření jednoduchých osových vzdáleností:

Režim "Měření průměru a osové vzdálenosti" se může použít také pro měření jednoduchých osových vzdáleností. Postup:

1. Použijte měřicí dotek v otvoru pro dotknutí směrem dolů (1) a poté směrem nahoru (2), aniž byste hledali vratný bod.

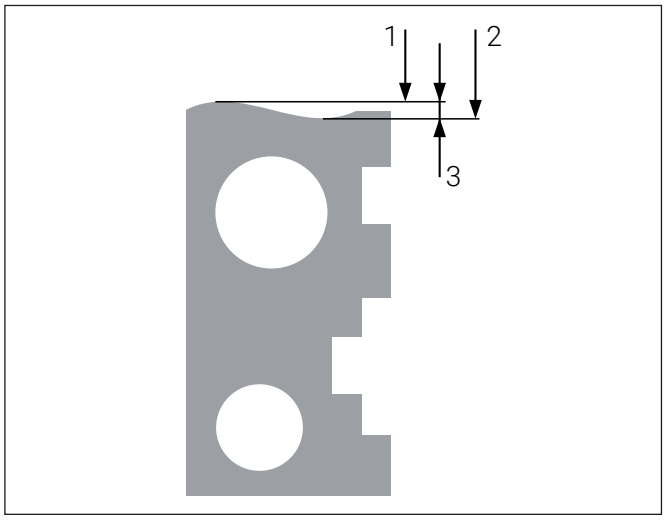


Obr. 20
Dotknutí pro jednoduchou osovou vzdálenost

2. Jakmile se měřicí dotek uvolní, zjištěný průměr se zobrazí v hlavním řádku na zobrazovacím panelu a osová vzdálenost ve vedlejším (sekundárním) řádku.

4.3.3 Měření Min / Max / Delta

Tento režim měření umožňuje měřit hodnoty minima a maxima a také příslušný rozdíl mezi těmito hodnotami.



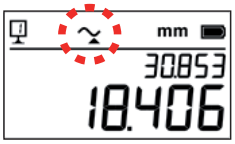
Obr. 21
Měření Min / Max / Delta
1 = Měření maxima ( )
2 = Měření minima ( )
3 = Rozdíl mezi hodnotu maxima a hodnotou minima ( )

Při měření v tomto režimu musí být vždy zachován kontakt s povrchem součásti. Měření lze použít ke zjištění následujících hodnot:

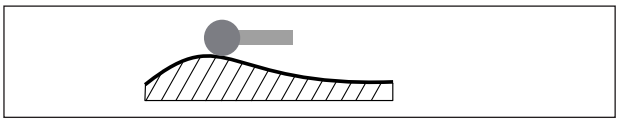
- Hodnota minima snímaného povrchu
- Hodnota maxima snímaného povrchu
- Rozdíl mezi minimální a maximální hodnotou

Provést měření Min / Max:

1. Režim měření zvolte opakovaným stisknutím tlačítka , dokud se ve stavovém řádku na zobrazovacím panelu neukáže symbol nebo .

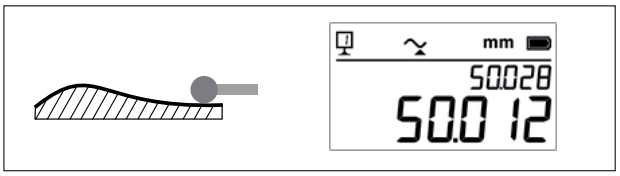


2. Dotkněte se měřeného povrchu shora.

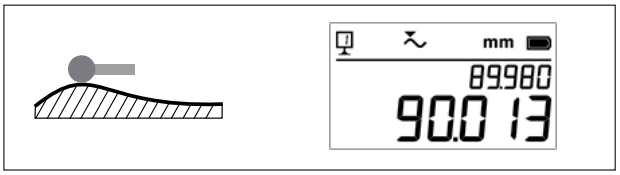


Obr. 22
Dotknutí pro měření minima nebo maxima

3. Posouvejte měřicí dotek nebo součást podél kontrolovaného povrchu.
4. Jakmile je aplikována měřicí síla, zjištěná hodnota minima nebo maxima se zobrazí v hlavním zobrazovacím řádku na panelu a aktuální poloha v sekundárním zobrazovacím řádku.



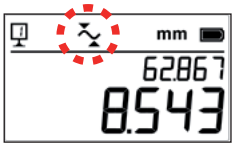
Obr. 23
Hodnota minima změřeného povrchu



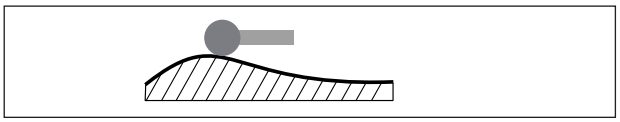
Obr. 24
Hodnota maxima změřeného povrchu

Provést měření Delta:

1. Režim měření zvolte opakovaným stisknutím tlačítka , až se ve stavovém řádku na zobrazovacím panelu ukáže symbol .

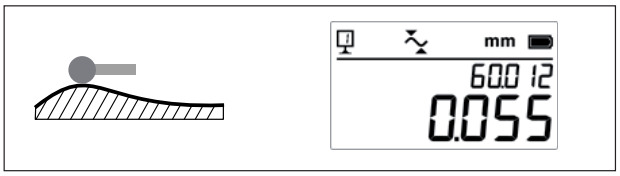


2. Dotkněte se měřeného povrchu shora.



Obr. 25
Dotknutí pro měření minima nebo maxima

3. Posouvejte měřicí dotek nebo součást podél kontrolovaného povrchu.
4. Rozdíl mezi hodnotou minima a hodnotou maxima je zobrazen v hlavním řádku zobrazovacího panelu. Aktuální poloha je zobrazena v sekundárním zobrazovacím řádku.



Obr. 26
Rozdíl mezi hodnotou minima a maxima na změřeném povrchu

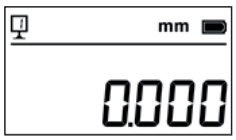
4.4 Přídavné funkce

4.4.1 Vynulování zobrazení

Tato funkce umožňuje vynulovat zobrazení na zobrazovacím panelu.

1. Posuňte měřicí saně do polohy, resp. dotkněte se v poloze, která má odpovídat nulové poloze.
2. Na ovládacím panelu stiskněte krátce tlačítko .

   Zobrazený údaj je nastaven na 0,00.



4.4.2 Nastavení hodnoty Preset

Tato funkce umožňuje nastavit zobrazení na panelu na přednastavenou hodnotu, která je definována pro aktuálně zvolenou referenci.

1. V případě potřeby vyberte požadovanou referenci (viz kapitola ➢ *Setzen einer Referenz*). Číslo vybrané reference se zobrazí ve stavovém řádku na panelu.
2. Posuňte měřicí saně do polohy, resp. dotkněte se v poloze, která má odpovídat referenční poloze.
3. Na ovládacím panelu stiskněte na 2 sekundy tlačítko .

   Zobrazení se nastaví na hodnotu, která byla definována jako přednastavená hodnota pro aktuální referenci při konfigurování v menu "PRESET".

   Příklad: Přednastavená hodnota 50.00 pro druhou referenci.



4.4.3 Nastavení reference

Tato funkce umožňuje vybrat referenci, která se má aktuálně použít. Pomocí referencí lze provádět měření v předem definovaných výchozích bodech (=referencích).

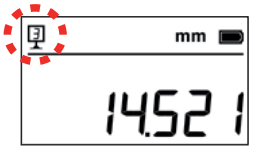
Hodnoty referencí lze definovat při konfigurace v menu "PRESET" (viz kapitola ➢ *Menü "PRESET"*).

Nastavit referenci:

1. Přejít do režimu měření "Měření vzdálenosti".
2. Na ovládacím panelu stiskněte na 2 sekundy tlačítko △.
3. Krátkým stisknutím tlačítka △ nebo ▽ vyberte požadovanou referenci.

   Číslo vybrané reference se ukáže ve stavovém řádku na zobrazovacím panelu.

   Příklad: Reference 3



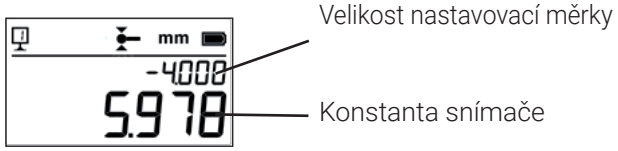
4. Stiskněte znovu tlačítko △ na 2 sekundy, aby se vybraná reference převzala.

4.4.4 Konstanta snímače

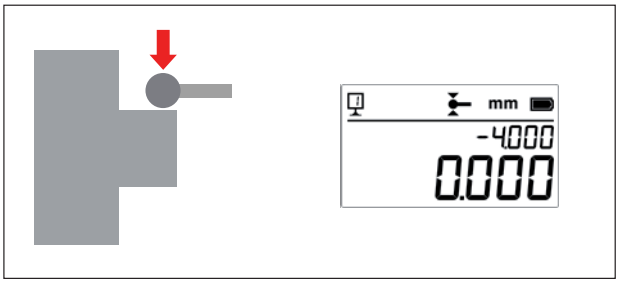
Tato funkce umožňuje definovat konstantu snímače pro obousměrná měření. Jako výchozí je nastavena konstanta snímače pro standardní měřicí dotek s kuličkou z tvrdokovu (4426591).

Změnit konstantu snímače:

1. Přejděte do režimu měření "Měření vzdálenosti".
2. Na ovládacím panelu stiskněte na 2 sekundy tlačítko ▽.
3. Aktuální hodnota konstanty snímače se zobrazuje v hlavním řádku panelu a velikost nastavovací měrky (viz kapitola ➢ *Menü "GAUGE"*) v sekundárním zobrazovacím řádku.



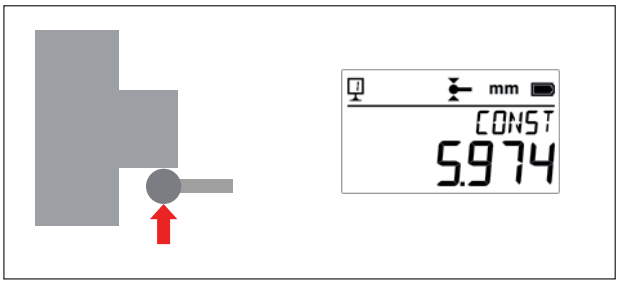
4. Dotkněte se shora nastavovací měrky, jejíž velikost je zadána v menu "GAUGE".



Obr. 27
Dotknutí nastavovací měrky shora

V hlavním řádku zobrazovacího panelu se ukáže hodnota 0.000.

5. Poté se dotkněte nastavovací měrky zdola.



Obr. 28
Dotknutí nastavovací měrky zdola

V hlavním řádku zobrazovacího panelu se zobrazí hodnota nové konstanty snímače.

4.4.5 Přenos dat

Výškoměr má rozhraní RS232 pro přenos dat do připojeného softwaru rozhraní.

Připojení rozhraní RS232 se nachází na pravé straně měřicích saní.

Přenos dat probíhá v následujícím formátu:

- Rychlost: 4800 Baud
- Kód ASCII: 7 bitů
- Parita sudá
- Stop bity: 1
- Handshake: bez

Formát zasílané hodnoty odpovídá číselné hodnotě zobrazení ve znacích ASCII.

V režimu měření "Měření průměru a osové vzdálenosti" jsou obě hodnoty odesílány současně. Jsou přenášeny odděleně pomocí EOT (End Of Transmission).

Přenést data:

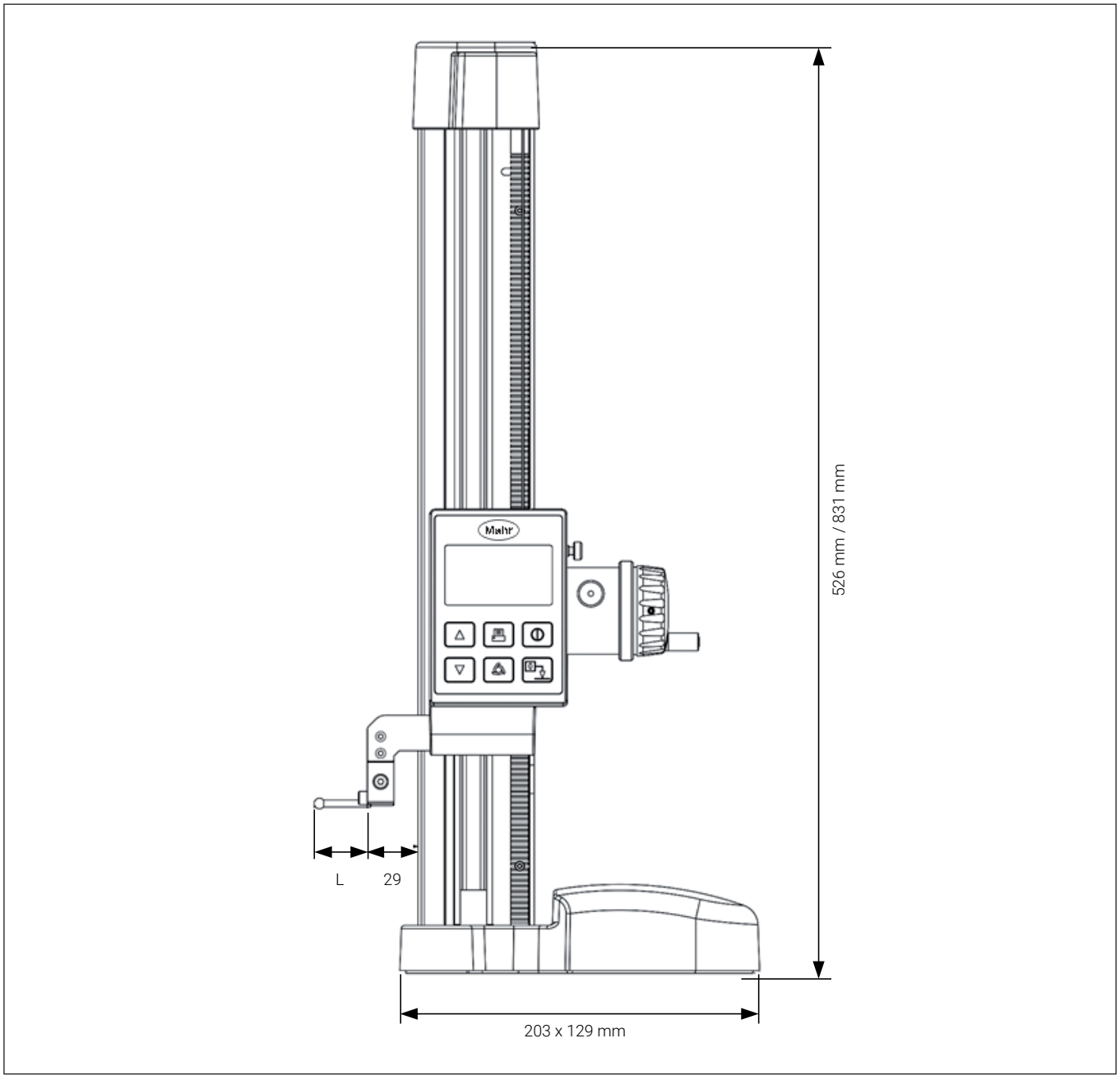
1. Připojte kabel RS232 k sériovému rozhraní výškoměru a k počítači.
2. Spusťte software rozhraní.

   Zkontrolujte, zda jsou v softwaru rozhraní správně nastaveny parametry formátu dat.

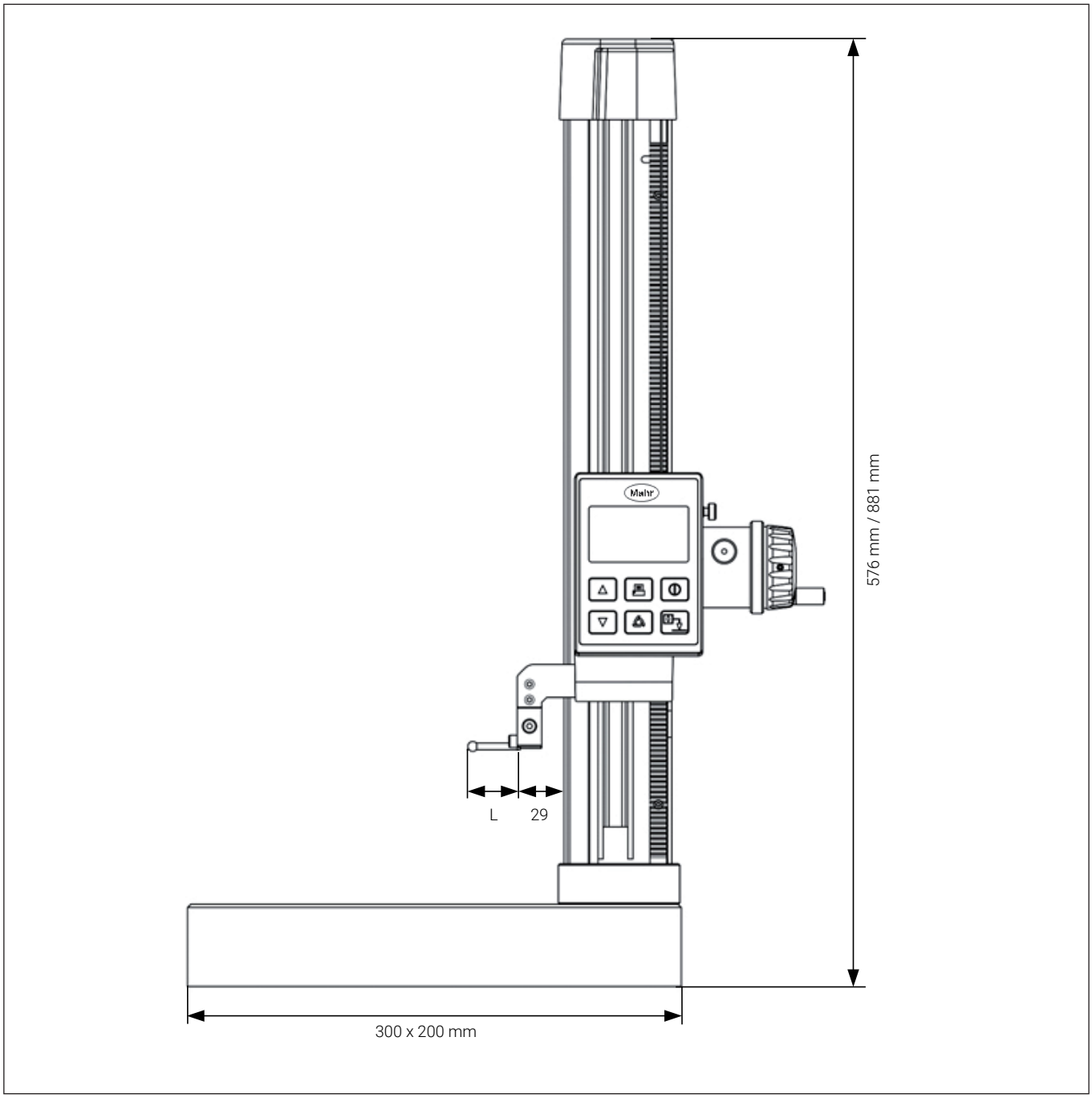
3. Na ovládacím panelu stiskněte tlačítko DATA, aby se spustil přenos dat.

5 Příloha

5.1 Rozměry



Obr. 29
Digimar 814 C-N (s ocelovým stojanem)
L = závisí na použitém měřicím doteku



Obr. 30
Digimar 814 C-G (se žulovou deskou)
L = závisí na použitém měřicím doteku

5.2 Technické údaje

Digimar 814 C	**300**	**600**
Rozsah měření	306 mm	611 mm
Mezní hodnota chyby, B_{MPE}	15 µm	25 µm
Opakovatelnost, R_{MPE} (2s)	5 µm	
Maximální rozlišení	0,001 mm	
Měřicí síla	3 N	
Autonomie	2000 h	
Rozhraní	RS232	
Max. rychlost posuvu	1500 mm/s	
Provozní teplota	+10°C až +40 °C	
Skladovací teplota	-10°C až +40°C	
Relativní vlhkost vzduchu	5 až 75% (nekondenzující)	
Hmotnost (ocelová základna)	7 kg	8 kg
Hmotnost (žulová základna)	13,4 kg	15 kg

5.3 Příslušenství

817 ks měřicí kužel Ø0 - 15 mm	4426071
817 ks měřicí kužel Ø14 - 20 mm	4426072
817 ks měřicí kužel Ø18 - 24 mm	4426073
817 ks měřicí kužel Ø23 - 30 mm	4426074
Rýsovací jehla	4426590
Měřicí dotek s kuličkou z tvrdokovu Ø6 mm	4426591
814 m kulový měřicí dotek Ø2 mm, L=41.6 mm	4426525
814 m kulový měřicí dotek Ø3 mm, L=42.5 mm	4426526
814 m kulový měřicí dotek Ø4 mm, L=43.5 mm	4426512
814 m kulový měřicí dotek Ø5 mm, L=43.9 mm	4426527
814 m kulový měřicí dotek Ø8 mm, L=47.3 mm	4426509
Válcový měřicí dotek Ø8 mm	4426592
Kuželový držák	4426593
Nastavovací měrka	4429168
DK-U14 USB datový propojovací kabel	4102605

5.4 Kontakty ve firmě Mahr

K dispozici jsou vám tyto kontakty:

Hotline

Nahlášení poruch mimo provozní hodiny (tj. Po-Pát: 16-22 hodin a So 9-18 hodin):
Telefon: +49 172 523 1899

Zákaznické dotazy, servis

- Nahlášení poruch během provozních hodin (tj. Po-Čt: 8-17 hodin a Pá 8-16 hodin)
- Nákup příslušenství
- Reklamace

E-mail: techsupport@mahr.com
Telefon: +49 (0) 551/7073-306

6 Záruka

Námi dodávané zařízení bylo pečlivě zkonstruováno a vyrobeno. Před expedicí bylo ještě jednou důkladně zkontrolováno.

Zaručujeme tudíž dodržení platných bezpečnostních předpisů, kvalitní zpracování a bezchybnou funkčnost.

Doba trvání a podmínky záruky jsou stanoveny ve Všeobecných obchodních podmínkách společnosti Mahr GmbH, resp. v kupní smlouvě.

Pokud nebylo dohodnuto jinak, platí následující ustanovení:

Záruka se nevztahuje na přirozené opotřebení ani na vady způsobené neodborným zacházením, použitím neodpovídajícím určenému účelu nebo nedodržením pokynů v návodu k obsluze. Výrobce je odpovědný za funkčnost a bezpečnostně technické vlastnosti, pouze pokud jakékoli zásahy do měřicího zařízení, přesahující rámec prací popsaných v návodu k obsluze, provádí výhradně on sám nebo jím výslovně pověřené osoby.

Vysoká přesnost měřicího zařízení může být zaručena pouze při použití originálního příslušenství firmy Mahr, splnění požadavků na místo instalace a uložení a dodržení okolních podmínek prostředí.



www.mahr.com