Originalbetriebsanleitung

Digimar 817 CLT
Digimar 816 CLT

3722979

0726

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

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

In dieser Kurzanleitung finden Sie folgende Zeichen:

Allgemeiner Hinweis.

Wichtiger Hinweis. Nichtbeachtung kann zu fehlerhaften Ergebnissen oder Schäden an den Geräten führen!

Warnhinweis. Gefahr für Leib und Leben. Unbedingt beachten!

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Höhenmessgerät Digimar 817 CLT / 816 CLT darf ausschließlich zum Messen von Längen, Abständen und Durchmessern verwendet werden.

Das Höhenmessgerät Digimar 817 CLT / 816 CLT kann in Fertigungsnähe sowie auch in Messräumen eingesetzt werden.

Verändern Sie das Gerät nicht. Dies kann zu zusätzlichen Gefährdungen führen, für die die Schutzeinrichtungen 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.

Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen

Alle anfallenden Arbeiten dürfen nur von entsprechend gut ausgebildetem und unterwiesenem Fachpersonal auf Anweisung des Betreibers durchgeführt werden.

Arbeiten an spannungsführenden Teilen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn das Gerät vom Netz getrennt wurde und potentielle Restspannungen sicher entladen wurden.

Schutzeinrichtungen dürfen weder demontiert noch überbrückt werden.

Es dürfen nur Original-Tastsysteme und -Tastarmeinheiten sowie anderes Zubehör des Originalherstellers verwendet werden.

Entsorgung



Elektrische Altgeräte, die nach dem 23. März 2006 durch uns in den Verkehr gebracht wurden, können an uns zurückgegeben werden.
Wir führen diese Geräte einer umweltgerechten Entsorgung zu.Die geltenden EU Richtlinien (WEEE, ElektroG) finden dabei ihre Anwendung.EU/

UK-Konformitätserklärung

Dieses Messgerät entspricht den geltenden EU/UK-Richtlinien.

Die aktuelle Konformitätserklärung steht unter
www.mahr.com/products bei entsprechendem 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 (Bedienungsanleitung, 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.

Aktualisierung

Die jeweils aktuellste Version der Software, Firmware und Kurzanleitung finden Sie zum Download auf unserer Internetseite (Mahr.com/products/). Beachten Sie beim Update von Software und Firmware, die dazugehörigen Versionshinweise.

	Letzte Änderung	**Softwareversion**
Digimar 817 CLT	05.12.2023	v1.2.08
Digimar 816 CLT	05.12.2023	v1.1.08



Sicherheitshinweise

Das Höhenmessgerät entspricht den einschlägigen Sicherheitsbestimmungen und hat das Werk in einwandfreiem Zustand verlassen. Es kann jedoch Gefahr für Leib und Leben bestehen, wenn folgende Hinweise nicht beachtet werden:

1. Lesen Sie vor Anschluss und erstmaliger Inbetriebnahme die zugehörige Dokumentation.
2. Das Gerät ist nur bestimmungsgemäß entsprechend der Kurzanleitung zu nutzen.

   Bewahren Sie die Dokumentation griffbereit am Einsatzort auf.
3. Betreiben Sie das Gerät nicht in einem Raum, der explosive Gase enthält. Ein elektrischer Funke kann eine Explosion auslösen.
4. Beachten Sie bitte die Sicherheitsvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften und innerbetrieblichen Richtlinien. Wenden Sie sich hierzu bitte an den für Sie zuständigen Sicherheitsbeauftragten.
5. Verwenden Sie ausschließlich das mitgelieferte Steckernetzteil, um den eingebauten Akkumulator des Gerätes zu laden oder das Gerät bei stationärem Betrieb mit Strom zu versorgen.
6. Vor Netzanschluss kontrollieren Sie bitte, ob die auf dem Typenschild des Steckernetzteils angegebene Versorgungsspannung mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt. Liegt keine Übereinstimmung vor, darf das Steckernetzteil unter keinen Umständen angeschlossen werden!
7. Verwenden Sie das Steckernetzteil ausschließlich in geschlossenen Räumen.
8. Das Gerät darf nur an eine vorschriftsmäßig geerdete Schutzkontakt-Steckdose angeschlossen werden. Etwaige Verlängerungskabel müssen VDE-gerecht ausgeführt sein.
9. 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 Kurzanleitung beschriebenen Arbeiten hinausgehen, haben sowohl den Gewährleistungsverlust als auch einen Haftungsausschluss der Mahr GmbH zur Folge.

10. Keine Reinigungsmittel verwenden, die z. B. gesundheitsschädliche oder materialauflösende Stoffe enthalten. In das Gerät darf keine Flüssigkeit eindringen.
11. Die Verbindungskabel auf ordnungsgemäßen Zustand kontrollieren. Bei Beschädigung sofort auswechseln (Mahr-Servicepersonal).
12. Mit dem Höhenmessgerät nie schwungvoll an den Rand der Messplatte fahren. Das Luftkissen baut sich am Rand nicht schnell genug ab, um die Bewegung des Höhenmessgeräts zu bremsen. Es könnte von der Platte fallen und den Anwender verletzen.
13. Das Höhenmessgerät darf nur in der Originalverpackung transportiert werden! Andernfalls erlischt die Garantie.

Inhaltsverzeichnis

Bestimmungsgemäße Verwendung 1

Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen 1

Entsorgung 2

UK-Konformitätserklärung 2

Rückführbarkeit 2

Aktualisierung 2

Sicherheitshinweise 3

1 Allgemeines 6

1.1 Lieferumfang 6

1.2 Montage und Aufbau 7

2 Elemente des Messgerätes 10

2.1 Ein- und Ausschalter 10

2.2 Bedienpanel 10

2.3 Messschlitten 11

2.4 Träger für Messeinsätze 11

2.5 Schnellmessfunktionstasten 11

2.6 Daumenrad 12

2.7 Druckknopf für Luftlager 12

2.8 Schnittstellen 13

3 Bedienoberfläche der Digimar-Software 14

3.1 Statusleiste 14

3.2 Menüleiste 14

3.3 Anzeigebereich 15

3.4 Funktionstastenleiste 15

4 Inbetriebnahme 19

4.1 Erstinbetriebnahme 19

4.1.1 Einschalten 19

4.1.2 Grundeinstellungen 19

4.2 Referenzpunktfahrt 20

4.3 Taster einmessen 20

4.4 Nullpunkt auf der Messplatte 21

4.5 Werkstück-Nullpunkt 21

4.6 Nullpunktversatz 21

4.7 Messmethoden 22

4.7.1 Grundmessfunktionen 22

4.7.2 2D-Modus 22

4.7.3 Quick-Modus 23

4.7.4 Messprogramm-Modus 24

4.7.5 Messergebnisse 24

5 Anhang 25

5.1 Wartung und Pflege 25

5.2 Reinigung des Gerätes 25

5.3 Laden des Akkus 25

5.4 Technische Daten 26

5.4.1 Digimar 817 CLT 26

5.4.2 Digimar 816 CLT 27

5.5 Geräteinformation 28

5.6 Zubehör 29

5.6.1 Träger und Halter für Messeinsätze 29

5.6.2 Messeinsätze 29

5.6.3 Kugeltaster 30

5.6.4 Kugelmesseinsätze 30

5.6.5 Scheiben- und zylindrische Messeinsätze 30

5.6.6 Kegelmesseinsätze 31

5.6.7 Zubehör für Rechtwinkligkeitsmessung 31

5.6.8 Tiefenmesstaster 31

5.6.9 Weiteres Zubehör 32

6 Stichwortverzeichnis 33

1 Allgemeines

Das Digimar 817 CLT / 816 CLT ist ein elektronisches Höhenmessgerät zum Messen und Auswerten von Längen, Abständen und Durchmessern.

Es ermöglicht eine sichere Ausführung von Messungen und Berechnungsfunktionen sowie die Erstellung von Messprogrammen, um wiederkehrende Messschritte zu automatisieren.

Das Höhenmessgerät ist über ein (schwenk-) und kippbares Bedienpanel mit Touchscreen bedienbar. Das Digimar 817 CLT verfügt über Schnellmessfunktionstasten sowie ein Daumenrad, mit denen sich der Messschlitten bequem in Position bringen lässt.

Die Bedienoberfläche des Höhenmessgeräts besitzt übersichtlich gegliederte Menüs und große Schaltflächen mit selbsterklärenden Ikons, um schnelle und flüssige Abläufe zu ermöglichen.

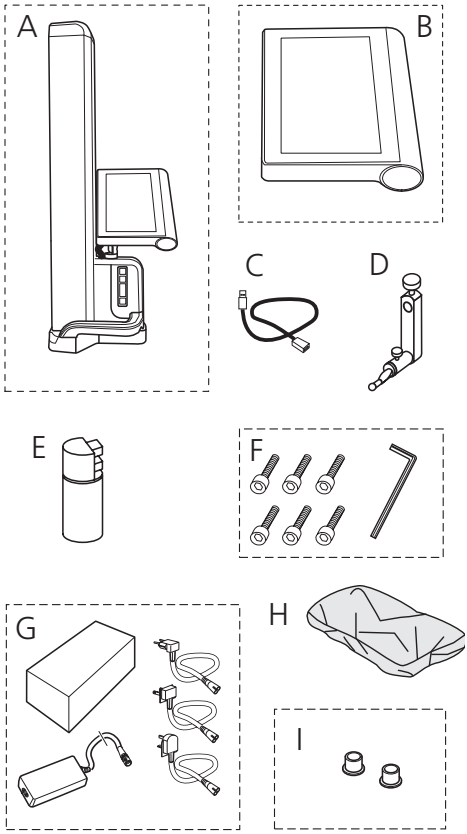
Die beidseitigen Handgriffe und das integrierte Luftlager garantieren, dass das Gerät präzise und mühelos auf der Messplatte bewegt werden kann.

Das Digimar 817 CLT ist in den drei Größen 350 mm, 600 mm und 1000 mm erhältlich. Das Digimar 816 CLT gibt es nur in den zwei Größen 350 mm und 600 mm.

Das Höhenmessgerät ermöglicht eindimensionale Messungen in vertikaler Richtung sowie zweidimensionale Messungen , wenn das Werkstück um 90° gekippt werden kann.

Die Sicherung der Messdaten ist drahtlos sowie kabelgebunden über die Duplexschnittstelle MarConnect möglich.

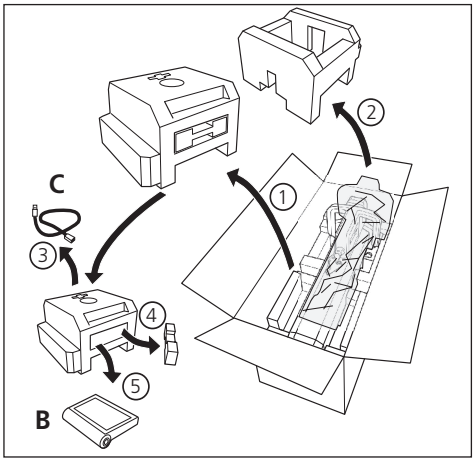
1.1 Lieferumfang



A Höhenmessgerät
B Bedienpanel mit Touchscreen
C Anschlusskabel für Bedienpanel
D Träger für Messeinsätze
E Einstellnormal
F Zylinderschrauben und Inbusschlüssel
G Steckernetzteil mit Steckeradapter
H Schutzhaube
I Blindkappen

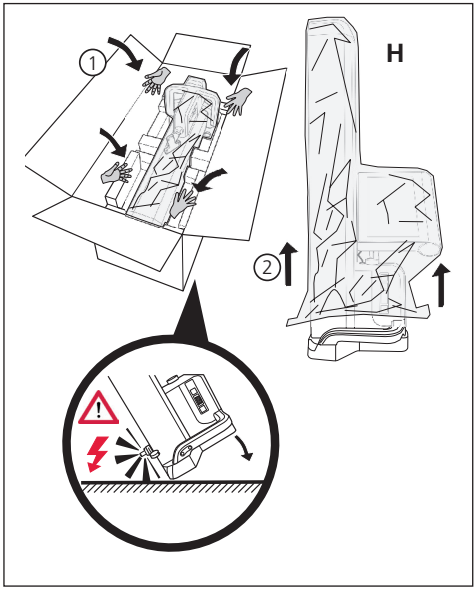
1.2 Montage und Aufbau

Bedienpanel auspacken

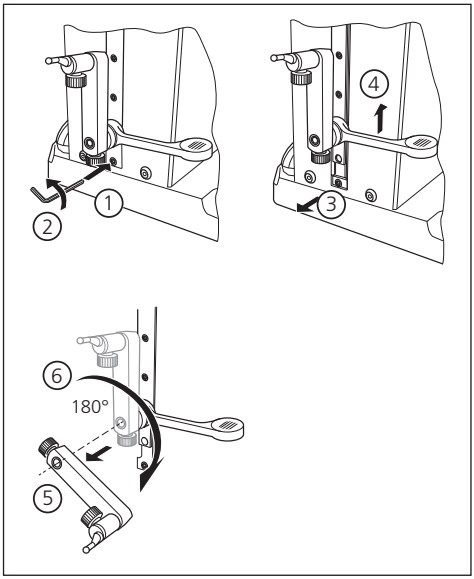


Säule des Höhenmessgeräts auspacken

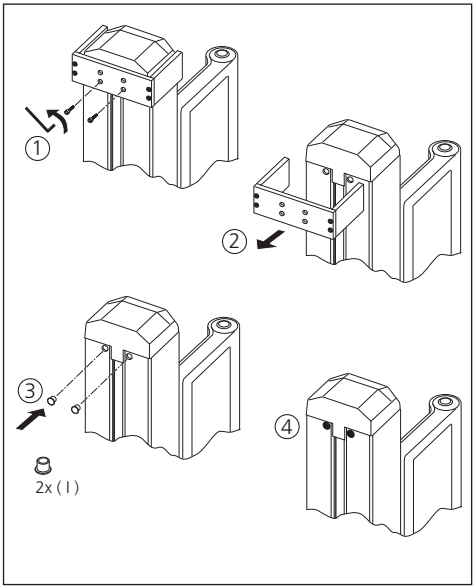
350 mm	25 kg/28 kg
600 mm	30,9 kg
1000 mm	35,1 kg



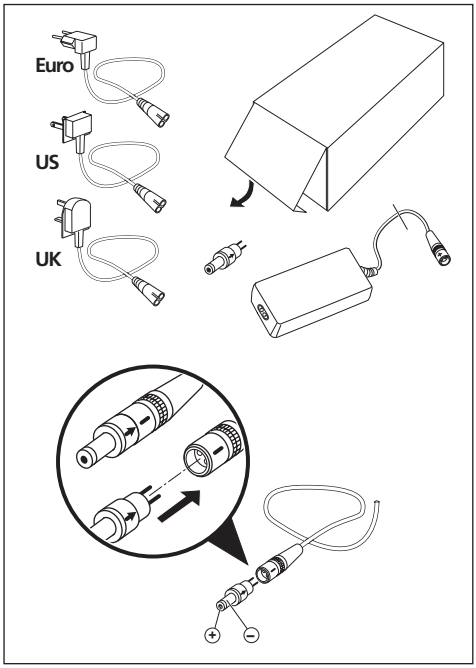
Träger für Messeinsätze ausrichten und Fixierung des Messchlittens lösen



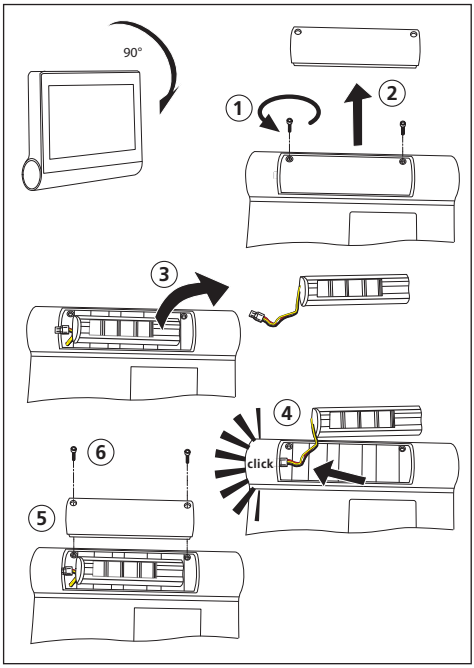
Schutzbügel entfernen



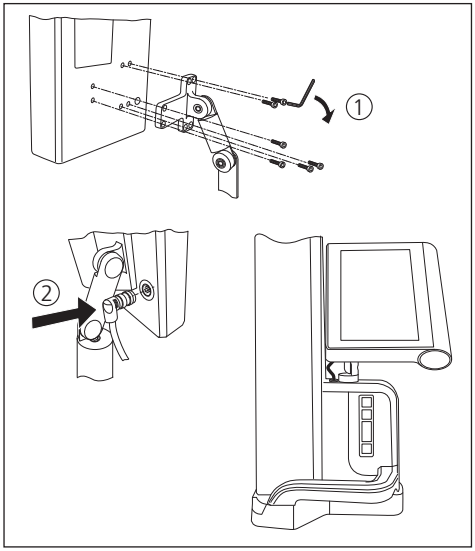
Steckernetzteil auspacken



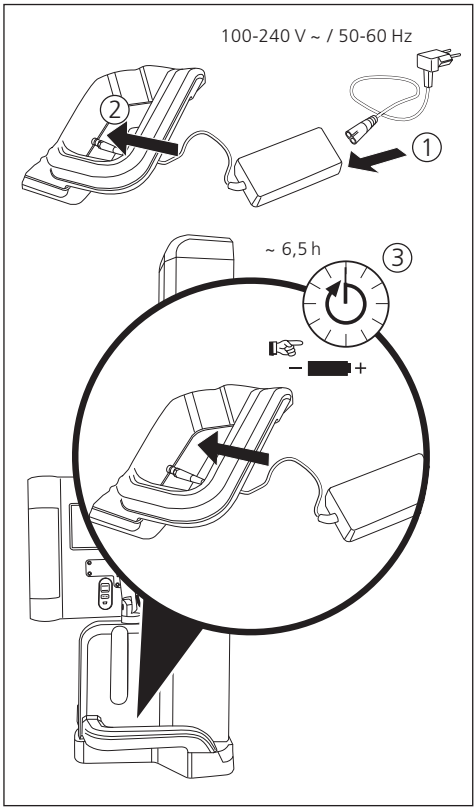
Akku einsetzen



Bedienpanel befestigen und anschließen



Steckernetzteil anschließen



2 Elemente des Messgerätes

Die Höhenmessgeräte Digimar 817 CLT und Digimar 816 CLT besitzen die folgenden Elemente:



Abb. 1
Elemente des Höhenmessgerätes
(Abbildung zeigt das Digimar 817 CLT.)

1 *Träger für Messeinsätze*
2 *Säule de Messgerätes mit Messschlitten*
3 *Bedienpanel mit Ein- und Ausschalter*
4 *Schnellmessfunktionstasten und Daumenrad (nur Digimar 817 CLT)*
5 *Schnittstellen (Geräterückseite)*
6 *Beidseitige Handgriffe (mit Druckknopf für Luftlager)*

2.1 Ein- und Ausschalter

Oberhalb des Bedienpanels befindet sich der Ein- und Ausschalter für das Höhenmessgerät.



Abb. 2
Ein- und Ausschalter

2.2 Bedienpanel

Das Bedienpanel ist beim Digimar 817 CLT mit einem Dreh- und Kippgelenk und beim Digimar 816 CLT nur mit einem Kippgelenk ausgestattet.

Auf dem Touchscreen des Bedienpanels wird die Bedienoberfläche der Digimar-Software angezeigt.

2.3 Messschlitten

Der Messschlitten befindet sich in der Säule des Höhenmessgeräts und dient zur Aufnahme der Träger für die Messeinsätze.

Der Messschlitten ist mit einem Positioniergriff ausgestattet, mit dessen Hilfe der Messschlitten manuell in vertikale Richtung bewegt werden kann.

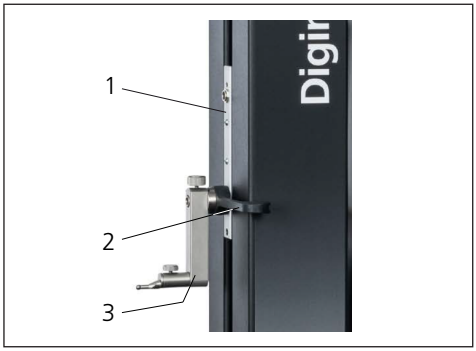


Abb. 3
Messschlitten

1 Messschlitten
2 Positioniergriff
3 Standardhalter mit Messeinsatz

Die Gesamthöhe der Säule richtet sich nach der gewählten Größe des Messgerätes:

- Höhe 688 mm (Messbereich 350 mm)
- Höhe 938 mm (Messbereich 600 mm)
- Höhe 1338 mm (Messbereich 1000 mm) (nur Digimar 817 CLT)

2.4 Träger für Messeinsätze

Der Träger für die Messeinsätze ermöglicht die Aufnahme unterschiedlicher Messeinsätze. Im Lieferumfang ist als Träger der Standardhalter 817 h1 und der Messtaster K5/51 enthalten.

Weitere Träger und Messeinsätze sind als Zubehör erhältlich.

2.5 Schnellmessfunktionstasten

Nur beim Digimar 817 CLT verfügbar.

Mit Hilfe der Schnellmessfunktionstasten des Digimar 817 CLT kann eine Messung schnell gestartet werden, ohne dass diese in der Bedienoberfläche der Digimar-Software ausgewählt werden muss.

Zu den Schnellmessfunktionstasten gehört eine Umschalttaste, mit der zwischen den Messungen "Ebene" und "Bohrung"umgeschaltet werden kann.

Die Schnellmessfunktionstasten befinden sich am Gerätefuß des Höhenmessgeräts.



Startet eine Messung in positive Richtung, in dem der Taster nach oben verfahren wird, um von unten an das Werkstück anzutasten.



Startet eine Messung in negative Richtung, in dem der Taster nach unten verfahren wird, um von oben an das Werkstück anzutasten.



Schaltet die Art der Messung um:

Messung "Ebene"für eine Einzelpunktmessung



Messung "Bohrung" für eine Doppelpunktmessung

In der Statusleiste der Bedienoberfläche wird das Symbol der eingeschalteten Messung dargestellt.

2.6 Daumenrad

Das Daumenrad ist nur beim Digimar 817 CLT verfügbar.

Das Daumenrad des Digimar 817 CLT dient zum schnellen Verfahren und Positionieren des Tasters in positive und negative Richtung.



Abb. 4
Daumenrad

Die Verfahrgeschwindigkeit entspricht hierbei dem Ausschlag des Daumenrades aus seiner Zentralposition, d.h. je weiter das Daumenrad nach oben bewegt wird, desto schneller wird der Taster in positive Richtung nach oben verfahren.

2.7 Druckknopf für Luftlager

Für ein präzises und müheloses Bewegen des Höhenmessgeräts auf der Messplatte kann ein Luftlager die exakte Positionierung des Höhenmessgeräts unterstützen.

Um das Luftlager zu aktivieren, ist am Griff des Höhenmessgerätes ein entsprechender Druckknopf montiert.

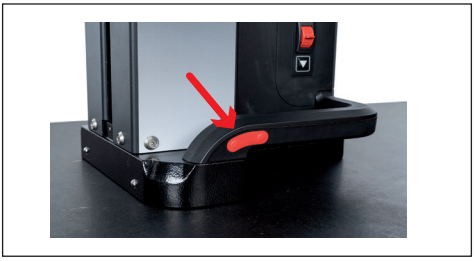


Abb. 5
Druckknopf zum Aktivieren des Luftlagers (Abbildung zeigt das Digimar 817 CLT.)

Mit Hilfe des Druckknopfes und den Griffen ist ein sauberes Führen des Höhenmessgeräts möglich.



Abb. 6
Griffe zum Bewegen des Messgerätes (Abbildung zeigt das Digimar 817 CLT.)



Abb. 7
Bewegung des Höhenmessgeräts mit Hilfe des aktivierten Luftlagers
(Abbildung zeigt das Digimar 817 CLT.)

2.8 Schnittstellen

Das Höhenmessgerät besitzt folgende Anschlussmöglichkeiten:

- Millimess-Anschlussbuchse am Messschlitten für den Anschluss einer Messuhr (Duplex-Schnittstelle zum Messen der Rechtwinklig- und Geradheit).
- USB 3.1 Anschlussbuchsen (Typ B)
  Für den Anschluss von:
  - MahrMessmittel(1086/16EWR/ 40EWR/800EW/800EWL)
  - USB-Speicherstick mit Firm- und Softwareupdates, Messprogrammen, Kunden-Logos sowie PDF/Text-Dateien
  - USB-Wireless-Stick für USB-Drucker
  - I-Stick für MarCom-Software
- Mini-USB-Anschlussbuchse
  Für den Anschluss der kabellosen Messwertübertragung via MarCom-Software.

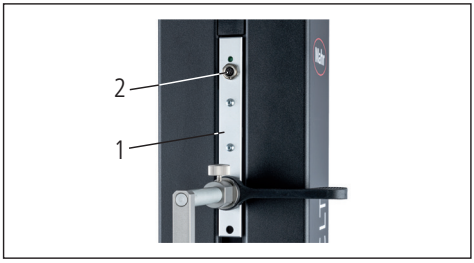


Abb. 8
Millimess-Anschluss

1 Messschlitten
2 Millimess-Anschlussbuchse



Abb. 9
USB-Anschlussbuchsen

1 Mini-USB
2 1 x USB 3.1 (schwarz)
3 2 x USB 3.1 (weiß)
4 8-poliger Rundstecker für die Spannungsversorgung des Bedienpanels

3 Bedienoberfläche der Digimar-Software

Die Bedienoberfläche besteht aus
- Statusleiste
- Menüleiste
- Anzeigebereich
- Funktionstastenleiste

Die Elemente der Bedienoberfläche sind in der Onlinehilfe der Digimar-software ausführlich beschrieben.

3.1 Statusleiste

Die Statusleiste befindet sich am oberen Rand der Bedienoberfläche und beinhaltet folgende Elemente (von links nach rechts):

- Aktuelles Datum und aktuelle Uhrzeit
- Einheit des Messsystems
- Einschaltzustand der rechnerischen Korrekturen
- Art der Messung (Ebene oder Bohrung) *(Nur beim Digimar 817 CLT verfügbar.)*
- Aktueller Ladezustand des Akkus

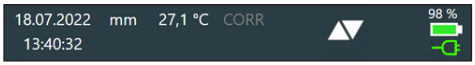


Abb. 10
Statusleiste der Bedienoberfläche des Digimar 817 CLT

3.2 Menüleiste

Die Menüleiste befindet sich am rechten Rand der Bedienoberfläche und beinhaltet die folgenden Schaltflächen und Anzeigeelemente:

Öffnet das Menü "Einstellungen", um die Einstellungen für die Software festzulegen.

Schaltet die kontextsensitive Onlinehilfe ein oder aus.

Ermöglicht das Setzen von Nullpunkten.

Ermöglicht das Einmessen des Tasters.

Schaltet den Quick-Modus ein oder aus.
(Nur beim Digimar 817 CLT verfügbar.)

Zeigt an, dass die Datenübertragung auf einen USB-Speicherstick eingeschaltet ist.

Zeigt an, dass die Datenübertragung über die Software "MarCom Professional" via i-Stick eingeschaltet ist.

Zeigt an, dass die Datenübertragung über die Software "MarCom Professional" via Mini-USB-Kabel eingeschaltet ist.

Zeigt an, dass die Datenübertragung zu einem Wireless-Drucker eingeschaltet ist.

Bricht die aktuelle Aktion ab bzw. löscht markierte Einträge in der Messwertliste im Anzeigebereich.

Bestätigt die aktuelle Aktion.

Wechselt in der Funktionstastenleiste zu weiteren auszuwählenden Messfunktionen

Wechselt in der Funktionstastenleiste zu ggf. vorherigen auszuwählenden Messfunktionen.

3.3 Anzeigebereich

Im oberen Teil des Anzeigebereiches wird der aktuelle Messwert bzw. die aktuell ermittelten Messergebnisse dargestellt. Im mittleren Teil des Anzeigebereiches wird die Messwertliste mit den Ergebnissen der durchgeführten Messfunktionen dar.

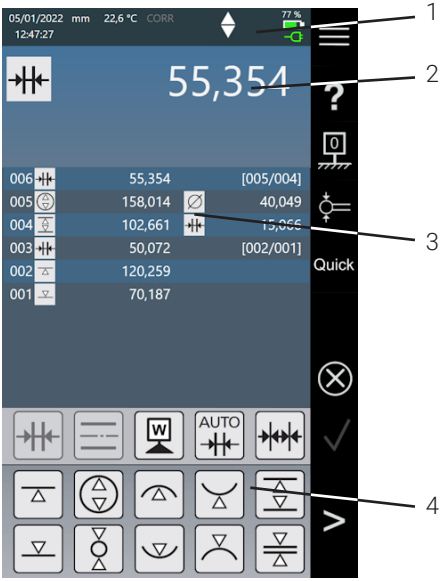


Abb. 11
Bedienoberfläche der Digimar-Software (Abbildung zeigt das Digimar 817 CLT.)

1 Menüleiste
2 Aktueller Messwert
3 Messwertliste
4 Funktionstastenleiste

Im aktivierten Messprogramm-Modus werden im Anzeigebereich Elemente zum Verwalten von Messprogrammen und Ergebnisdateien dargestellt.

3.4 Funktionstastenleiste

Die Funktionstastenleiste befindet sich unterhalb des Anzeigebereiches. Sie beinhaltet die Schaltflächen zum Auswählen einer Funktion. Je nach gewähltem Modus sind folgende Schaltflächen vorhanden:

Taster einmessen

Einmessen mit Nut

Einmessen mit Steg

Doppeltaster einmessen
(Nur beim Digimar 817 CLT verfügbar.)

Kegeltaster einmessen

Nullpunkte setzen

Basis-Nullpunkt Messplatte

Nullpunkt 01 Werkstück

Nullpunkt 02 Werkstück

Nullpunkt 03 Werkstück
(Nur beim Digimar 817 CLT verfügbar.)

Preset-Eingabe

Grundmessfunktionen

 Antastung von unten

 Antastung von oben

 Bohrung

 Welle

 Bohrung oben

 Bohrung unten

 Welle unten

 Welle oben

 Nut

 Steg

 Bohrung Mitte

 Min-Max

 Konusmessung
(Nur beim Digimar 817 CLT verfügbar.)

 Rechtwinkligkeitmessung

 Aktivieren des 2D-Modus
(Nur beim Digimar 817 CLT verfügbar.)

 Aktivieren des Messprogramm-Modus

 Ausgeben der Messergebnisse als Protokolldatei im PDF-Format

 Ausgeben der Messergebnisse als Textdatei

Berechnungsfunktionen

 Distanzberechnung

 Symmetrieberechnung

 Nullpunkt Werkstück setzen

 Automatische Distanzberechnung
(Nur beim Digimar 817 CLT verfügbar.)

 Automatische Kettenmessung

Weitere Schaltflächen für Funktionen

Wenn für eine Funktion weitere Angaben möglich sind, werden je nach Funktion die folgenden Schaltflächen in der Funktionstastenleiste dargestellt:

 Messtaster nach oben verfahren und antasten

 Messtaster nach unten verfahren und antasten

 Stoppen der Messung und Ermittlung der Messergebnisse

 Pausieren der Messung

 Setzen der Messplatte als Bezug für die Messergebnisse

 Berechnen der relativen Ergebniswerte bei "Min-Max-Funktion"

 Berechnen der absoluten Ergebniswerte bei "Min-Max-Funktion"

 Setzen der X- und Z-Werte auf Null, z.B. bei "Rechtwinkligkeitsmessung"

Messfunktionen im 2D-Modus

Das Messen im 2D-Modus ist nur beim Digimar 817 CLT verfügbar.


Kippwinkel manuell eingeben


Kippwinkel mit Feintaster oder Messuhr ermitteln


Werkstück nach rechts kippen


Werkstück nach links kippen


Bohrung


Welle


Bohrung Mitte


Grafik anzeigen


Alternativer Nullpunkt


Alternative Bezugsachse


Ausgleichskreis


Ausgleichsgerade


Winkel zwischen zwei Geraden


Schnittpunkt


Abstand



Ausgeben der Messergebnisse als Protokolldatei im PDF-Format



Ausgeben der Messergebnisse als Textdatei

Verwalten von Messprogramm


Ermöglicht das Ausführen des in der Dateiliste aktuell markierten Messprogramms


Ermöglicht das Anlegen eines neuen Messprogramms


Ermöglicht das Bearbeiten des in der Dateiliste aktuell markierten Messprogramms


Löscht das bzw. die in der Dateiliste aktuell markierte(n) Messprogramm(e) aus dem internen Speicher des Höhenmessgeräts


Kopiert alle Messprogramme auf den angeschlossenen USB-Speicherstick


Kopiert alle Messprogramme von dem angeschlossenen USB-Speicherstick in den internen Speicher des Höhenmessgeräts

Verwalten von Ergebnisdateien


Löscht die in der Dateiliste aktuell markierte(n) Ergebnisdatei(en) aus dem internen Speicher des Höhenmessgeräts


Zeigt den Inhalt der in der Dateiliste aktuell markierten Ergebnisdatei an


Kopiert alle Ergebnisdateien auf den angeschlossenen USB-Speicherstick

Bearbeiten von Messprogrammen
Die folgenden Schaltflächen fügen die entsprechende Funktion als Messschritt ein:


Messfunktion "Antastung von unten"


Messfunktion "Antastung von oben"


Messfunktion "Bohrung"


Messfunktion "Welle"


Messfunktion "Bohrung oben"


Messfunktion "Bohrung unten"


Messfunktion "Welle unten"


Messfunktion "Welle oben"


Messfunktion "Nut"


Messfunktion "Steg"


Messfunktion "Bohrung Mitte"


Funktion
"Basis-Nullpunkt Messplatte"


Berechnungsfunktion
"Distanzberechnung"


Berechnungsfunktion
"Symmetrieberechnung"


Funktion "Delay"


Berechnungsfunktion "Nullpunkt
Werkstück setzen"

Ausführen von Messprogrammen


Startet die Ausführung des
Messprogramms


Führt den nächsten Messschritt des
Messprogramms aus


Beendet die Ausführung des
Messprogramms


Unterbricht die Ausführung des
Messprogramms


Springt zum vorherigen Messschritt
(Nur beim Digimar 817 CLT verfügbar.)


Alle Funktionen sind in der Onlinehilfe der Digimar-Software ausführlich beschrieben.

4 Inbetriebnahme

4.1 Erstinbetriebnahme

Das Höhenmessgerät ist auf einer Hart gesteinplatte der Güteklasse 0 oder 1 einzusetzen. Die Messplatte muss auf schwingungsfreiem Boden stehen (Schwingungen durch Stanzmaschinen o.ä. dürfen nicht über tragen werden).

Vor der ersten Inbetriebnahme muss das Höhenmessgerät korrekt montiert und angeschlossen werden.

Das Steckernetzteil muss an die Ladebuchse angeschlossen werden. Nach etwa 5 Minuten ist der Akku soweit geladen, dass das Höhenmessgerät eingeschaltet werden kann.

4.1.1 Einschalten

- Um das Höhenmessgerät einzuschalten, muss der oberhalb des Bedienpanels befindliche Ein- und Ausschalter betätigt werden.
- Sobald das Betriebssystem des Höhenmessgeräts gestartet wurde, wird die Bedienoberfläche der Digimar-Software auf dem Bedienpanel angezeigt.

4.1.2 Grundeinstellungen

Bei der ersten Inbetriebnahme sind einige Parameter wie Sprache und Maßeinheit einzustellen. Hierzu:

- In der Menüleiste der Bedienoberfläche die Schaltfläche ☰ betätigen.
- Im jetzt angezeigten Menü "Einstellungen" die Schaltfläche … des Menüeintrags "Geräteeinstellungen" betätigen.

  In der Bedienoberfläche wird die Ansicht "Geräteeinstellungen" dargestellt.

  - In der Ansicht das aktuelle Datum, die Uhrzeit und die Sprache für die Digimar-Software einstellen.
  - Ggf. eine Zeitspanne für das automatische Ausschalten des Höhenmessgeräts festlegen.
  - Ggf. eine Zeitspanne für das automatische Ausschalten der Hintergrundbeleuchtung der Anzeige festlegen.
  - Ggf. die Helligkeit für die Hintergrundbeleuchtung der Anzeige einstellen.
  - Ggf. den Passwortschutz aktivieren.
  - Wenn alle Einstellungen festgelegt wurden, in der Menüleiste der Bedienoberfläche die Schaltfläche ✓ wiederholt betätigen, um die Eingaben zu übernehmen und das Menü "Einstellungen" zu schließen.



Die möglichen Einstellungen sind in der Onlinehilfe der Digimar-Software ausführlich beschrieben.

4.2 Referenzpunktfahrt

Nach dem Einschalten des Höhenmessgeräts wird automatisch eine Referenzpunktfahrt durchgeführt, indem der Taster in positive und anschließend in negative Richtung verfahren wird. Der Nullpunkt der Z-Achse wird hierbei auf die Messplatte gesetzt.

Der Nullpunkt kann beliebig gesetzt werden, z.B. auf eine Werkstückfläche mit der Funktion "Nullpunkt 01 Werkstück".

Wenn der Arbeitsbereich des Höhenmessgeräts erweitert werden soll, kann eine Fläche in bekannter Höhe angetastet und diese Höhe mit der Funktion"Preset-Eingabe" als Nullpunktversatz gesetzt werden.

4.3 Taster einmessen

- Den gewünschten Messeinsatz in den Träger am Messschlitten einsetzen und den Einstellblock auf die Messplatte setzen.
- In der Menüleiste der Bedienoberfläche die Schaltfläche betätigen.
- In der Funktionstastenleiste die Schaltfläche für den gewünschten Einmessvorgang betätigen:

  Einmessen mit Nut

  Einmessen mit Steg

  Doppeltaster einmessen
  (Nur beim Digimar 817 CLT verfügbar.)

  Kegeltaster einmessen

- Den Messtaster manuell auf die entsprechende Höhe für den Einmessvorgang positionieren, z.B. auf die Höhe der Nutmitte des Einstellblocks, wenn die Funktion "Einmessen mit Nut" gewählt wird.
- Den Einstellblock so verschieben, dass der Messtaster sich in der Nut befindet.



Abb. 12
Positionierung des Einstellblocks beim Einmessen mit Nut

- Der Einmessvorgang wird automatisch ausgeführt. Zur visuellen Kontrolle wird in der Bedienoberfläche eine entsprechende Animation des Einmessvorgangs dargestellt.
- Die ermittelte Tasterkonstante wird im oberen Teil des Anzeigebereiches angezeigt.

Die einzelnen Einmessvorgänge sind in der Onlinehilfe der Digimar-Software ausführlich beschrieben.

4.4 Nullpunkt auf der Messplatte

- In der Menüleiste der Bedienoberfläche die Schaltfläche betätigen.

  Falls bereits andere Werkstück-Nullpunkte gesetzt wurden, wird in der Menüleiste die Schaltfläche des aktuellen Nullpunkts angezeigt. In diesem Fall diese Schaltfläche betätigen.

- In der Funktionstastenleiste der Bedienoberfläche die Schaltfläche betätigen.

- Der Taster wird automatisch auf die Messplatte verfahren und übernimmt die angetastete Position als Nullpunkt.

  Ggf. vorher gesetzte Nullpunkte (01, 02 und 03 sowie Preset) werden hierbei automatisch gelöscht.

4.5 Werkstück-Nullpunkt

- Die Fläche antasten, deren Position als Nullpunkt verwendet werden soll.

- In der Menüleiste der Bedienoberfläche die Schaltfläche betätigen.

  Falls bereits andere Werkstück-Nullpunkte gesetzt wurden, wird in der Menüleiste die Schaltfläche des aktuellen Nullpunkts angezeigt. In diesem Fall diese Schaltfläche betätigen.

- In der Funktionstastenleiste die Schaltfläche für den zu setzenden Nullpunkt betätigen:

  Nullpunkt 01 Werkstück

  Nullpunkt 02 Werkstück

  Nullpunkt 03 Werkstück
  (Nur beim Digimar 817 CLT verfügbar.)

- In der Menüleiste die Schaltfläche ✓ betätigen, um den Werkstück-Nullpunkt zu setzen.

4.6 Nullpunktversatz

Mit einem Nullpunktversatz kann der Messbereich des Höhenmessgeräts erweitert werden. So kann z.B. mit dem Nullpunktversatz von 100.00 mm einer Position von 50,00 mm die Höhe 150,00 mm zugewiesen werden, d.h. der Messbereich verlagert sich um 100 mm.

- In der Menüleiste der Bedienoberfläche die Schaltfläche betätigen.

  Falls bereits andere Werkstück-Nullpunkte gesetzt wurden, wird in der Menüleiste die Schaltfläche des aktuellen Nullpunkts angezeigt. In diesem Fall diese Schaltfläche betätigen.

- In der Funktionstastenleiste der Bedienoberfläche die Schaltfläche betätigen.

- Im Anzeigebereich der Bedienoberfläche werden das Eingabefeld "PR" und ein Dialogfeld mit numerischem Tastenblock angezeigt.

- Den Wert des Nullpunktversatzes mit Hilfe des numerischen Tastenblocks eingeben und in der Menüleiste die Schaltfläche ✓ betätigen, um den eingegebenen Wert zu übernehmen.

- Der Messbereich wird um den eingegebenen Wert erweitert.

4.7 Messmethoden

4.7.1 Grundmessfunktionen

Die Grundmessfunktionen können einfach und schnell per Tastendruck gestartet werden.

Die Ablauf ist hierbei immer gleich:

- Den Messtaster über bzw. unter der zu messenden Stelle positionieren.
- In der Funktionstastenleiste der Bedienoberfläche die Schaltfläche der gewünschten Messfunktion betätigen.
- Der Messtaster fährt die zu messende Fläche automatisch an und übernimmt den Messwert.

Bei dynamischen Messungen, bei denen ein Maximum oder Minimum (Bohrungen oder Wellen) gemessen werden soll, muss entweder das Werkstück oder das Messgerät so verschoben werden, dass das Messgerät einen Extremwert ermitteln kann. Bei Messungen mit zwei hintereinander folgenden Antastungen (z.B. Bohrung, Nut oder Welle), erfolgt die erste Antastung stets nach oben.

Die einzelnen Messfunktionen sind in der Onlinehilfe der Digimar-Software ausführlich beschrieben.

4.7.2 2D-Modus

Nur beim Digimar 817 CLT verfügbar.

Mit den Messfunktionen im 2D-Modus können gängige 2D-Messaufgaben gelöst werden. Hierzu zählen Berechnungen von Ausgleichskreisen (Lochkreis) oder Winkel und Abstände zwischen Bohrungen. Hierfür werden die Messwerte der Achsen Z und X jeweils getrennt gemessen und gespeichert.

Der Ablauf der Messfunktionen im 2D-Modus ist immer wie folgt:

- Aktivieren des 2D-Modus durch Betätigen der Schaltfläche 2D.
- Messen der Merkmale in der Z Achse.
- Kippen / Drehen des Werkstücks (i.d.R. 90°) durch Betätigen der Schaltfläche oder .
- Erneutes Messen der Merkmale in gleicher Reihenfolge in der X Achse.
- Wenn weitere Merkmale in der Z-Achse gemessen werden sollen, muss das Werkstück durch Betätigen der Schaltfläche bzw. zurückgekippt werden.
- Ausführen der Berechnungen, z.B. "Ausgleichskreis".

Im aktivierten 2D-Modus werden in der Funktionstastenleiste der Bedienoberfläche entsprechende Schaltflächen für die möglichen Messfunktionen dargestellt.

Im Anzeigebereich der Bedienoberfläche können die Ergebnisse der durchgeführten Messungen als Messwertliste oder als Grafik dargestellt werden.

Die grafische Darstellung kann durch Betätigen der Schaltfläche ein- oder ausgeschaltet werden.

Die einzelnen Messfunktionen im 2D-Modus sind in der Onlinehilfe der Digimar-Software ausführlich beschrieben.

4.7.3 Quick-Modus

Nur beim Digimar 817 CLT verfügbar.

Im Quick-Modus erkennt das System anhand der Messschlittenbewegung die gewünschte Messfunktion und startet diese automatisch.

Mit dem Quick-Modus können beispielsweise Kettenmessungen oder mehrere Bohrungen (z.B. bei Lochkreisberechnungen) schnell und effizient gemessen werden.

Um den Quick-Modus zu aktivieren:

- In der Menüleiste der Bedienoberfläche die Schaltfläche Quick betätigen.

  Bei aktiviertem Quick-Modus wird die Schrift der Schaltfläche grün dargestellt.

- Am Gerätefuß des Höhenmessgeräts die Umschalttaste für die Art der Messung betätigen.

- In der Statusleiste wird das Symbol der eingeschalteten Messung dargestellt

  Messung "Ebene"für eine Einzelpunktmessung.

  Messung "Bohrung" für eine Doppelpunktmessung.

- Den Messtaster an eine Position der zu messenden Stelle führen, z.B. oberhalb einer anzutastenden Fläche.

- Den Schlitten mit Hilfe des Positioniergriffes leicht in Richtung der anzutastenden Fläche bewegen, z.B. nach unten.



Abb. 13
Schlitten mit Hilfe des Positioniergriffes nach unten bewegen

- Das Gerät erkennt, dass die Fläche angetastet werden soll und startet die Messfunktion automatisch.

- Nach dem Antasten wird der Messwert übernommen und im oberen Teil des Anzeigebereiches angezeigt.

Eine Messung im Quick-Modus kann jederzeit durch das Betätigen der Schaltfläche in der Menüleiste der Bedienoberfläche abgebrochen werden.

4.7.4 Messprogramm-Modus

Im Messprogramm-Modus können wiederkehrende Messschritte automatisiert werden, indem ein Messprogramm erstellt, als Datei gespeichert und anschließend ausgeführt wird.

Die Ergebnisse eines Messprogramms können als Ergebnisdatei im PDF- und/oder Text-Format gespeichert und angezeigt werden.

Um den Messprogramm-Modus zu aktivieren:

- In der Menüleiste der Bedienoberfläche die Schaltfläche ☰ betätigen und im jetzt angezeigten Menü "Einstellungen" den Menüeintrag "Programme" wählen.

  Oder in der Funktionstastenleiste der Bedienoberfläche die Schaltfläche PROG betätigt.

- Der Messprogramm-Modus wird aktiviert und die Ansicht "Programme" dargestellt.

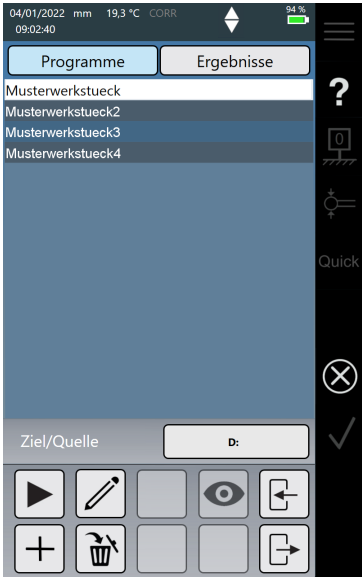


Abb. 14
Ansicht "Programme"
(Abbildung zeigt das Digimar 817 CLT.)

- In der Ansicht "Programme" können Messprogramme sowie die Ergebnisdateien von ausgeführten Messprogrammen ausgewählt und verwaltet werden.

Im aktivierten Messprogramm-Modus werden in der Funktionstastenleiste der Bedienoberfläche entsprechende Schaltflächen für das Verwalten von Messprogramm- und Ergebnisdateien bzw. für das Bearbeiten von Messprogrammen dargestellt.

Das Anlegen, Bearbeiten und Ausführen eines Messprogramms ist in der Onlinehilfe der Digimar-Software ausführlich beschrieben.

4.7.5 Messergebnisse

Die Messergebnisse können in PDF- und/oder Textdateien gespeichert werden.

Das Erzeugen und Ausgeben der PDF- und Textdateien ist in der Onlinehilfe der Digimar-Software ausführlich beschrieben.

5 Anhang

5.1 Wartung und Pflege

Es muss darauf geachtet werden, dass die Messplatte stets sauber ist. Die Messplatte sollte täglich von Staub, Öl- oder Kühlmittelemissionen befreit werden.

Schmutz auf den Luftlagern wirkt sich negativ auf das Messverhalten und auf die Genauigkeit aus.

Der Akku lässt sich wechseln, ohne dass die im Gerät gespeicherten Daten verlorengehen.

5.2 Reinigung des Gerätes

Das Gerät lässt sich mit einem angefeuchteten Tuch reinigen. Beim Reinigen darf keine Flüssigkeit in das Gerät eindringen!

Zum Reinigen keine Lösungsmittel, scheuernden Reinigungsmittel oder kunststofflösenden Reinigungsmittel verwenden!

Die Luftlager können mit etwas Brennspiritus (Alkohol) gereinigt werden.

5.3 Laden des Akkus

Zum Laden des Akkus muss das Steckernetzteil an die Ladebuchse angeschlossen werden. Der Ladezustand des Akkus wird in der Statusleiste der Bedienoberfläche angezeigt (

).

Das Steckernetzteil kann auch ständig angeschlossen sein, da eine Überladesicherung den Ladevorgang überwacht. Der Akku wird auch dann geladen, wenn das Höhenmessgerät ausgeschaltet ist ().

Ein nicht angeschlossener Akku wird ebenfalls in der Statusleiste angezeigt ().



Auch ein nichtbenutzter Akku entlädt sich im Laufe der Zeit. Entladene Akkus können ihre Kapazität verlieren oder ganz unbrauchbar werden. Der Akku sollte daher alle 6 Monate geladen werden.



Den Akku niemals kurzschließen. Es besteht Brand und Explosionsgefahr!



Das Höhenmessgerät sollte immer mit eingesetztem Akku bedient werden.

5.4 Technische Daten

5.4.1 Digimar 817 CLT

	ML350	ML600	ML1000
Messbereich	0 - 350 mm	0 - 600 mm	0 - 1000 mm
Artikel-Nr.	4429600 4429700	4429601 4429701	4429602 4429702
Messbereichserweiterung		170 mm	
Ziffernschrittwert		0,01 / 0,005 / 0,001 / 0,0005 / 0,0001 mm	
Fehlergrenze (µm)		(1,8 + L/600) L in mm	
Wiederholpräzision Ebene (±2σ)		0,5 µm	
Wiederholpräzision Bohrung (±2σ)		1 µm	
Rechtwinkligkeitsabweichung	5 µm	6 µm	10 µm
Messkraft		1,0 +/-0,3 N	
Messgeschwindigkeiten		5 / 8 / 11 / 15 / 20 mm/s	
Maximale Positioniergeschwindigkeit - händisch - motorisch Daumenrad		 1000 mm/s 80 mm/s	
Antrieb		motorisch	
Druckluftversorgung		eingebauter Kompressor	
Vertikales Messsystem der Säule		inkrementelles Messsystem	
Auflösung vertikales Messsystem		0,1 µm	
Arbeitstemperatur		20 °C	
Betriebstemperatur**		10 °C bis 40 °C	
Lagertemperatur		-10 °C bis 60 °C	
Zulässige relative Luftfeuchtigkeit		max. 65 % (nicht kondensierend)	
Temperatursensor Fehlergrenze		+/-0,25 °C	
Spannungsversorgung		12V DC / 3,8 A / Type FW7405M/12	
Netzspannung / Netzfrequenz		110 - 230 V AC / 50 - 60 Hz	
Betriebsdauer maximal		14 h	
Akku Spannung		7,2 V	
Akku Kapazität		11500 mAh	
Akku Typ		Lithium Ionen Batterie	
Schutzart		IP40	

5.4.2 Digimar 816 CLT

	ML350	ML600
Messbereich	0 - 350 mm	0 - 600 mm
Artikel-Nr.	4429630 4429730	4429631 4429731
Messbereichserweiterung	170 mm	
Ziffernschrittwert	0,01 / 0,005 / 0,001 / 0,0005 / 0,0001 mm	
Fehlergrenze (µm)	(2,0 + L/400) L in mm	
Wiederholpräzision Ebene (±2σ)	1 µm	
Wiederholpräzision Bohrung (±2σ)	2 µm	
Rechtwinkligkeitsabweichung	5 µm	8 µm
Messkraft	1,0 +/-0,3 N	
Messgeschwindigkeiten	5 / 8 / 11 / 15 / 20 mm/s	
Maximale Positioniergeschwindigkeit - händisch - motorisch Daumenrad	 1000 mm/s 80 mm/s	
Antrieb	motorisch	
Druckluftversorgung	eingebauter Kompressor	
Vertikales Messsystem der Säule	inkrementelles Messsystem	
Auflösung vertikales Messsystem	0,1 µm	
Arbeitstemperatur	20 °C	
Betriebstemperatur**	10 °C bis 40 °C	
Lagertemperatur	-10 °C bis 60 °C	
Zulässige relative Luftfeuchtigkeit	max. 65 % (nicht kondensierend)	
Temperatursensor Fehlergrenze	+/-0,25 °C	
Spannungsversorgung	12V DC / 3,8 A / Type FW7405M/12	
Netzspannung / Netzfrequenz	110 - 230 V AC / 50 - 60 Hz	
Betriebsdauer maximal	14 h	
Akku Spannung	7,2 V	
Akku Kapazität	11500 mAh	
Akku Typ	Lithium Ionen Batterie	
Schutzart	IP40	

5.5 Geräteinformation

	ML350	ML600	ML1000
Artikel-Nr.	4429600 4429630	4429601 4429631	4429602
Gewicht	22,2 kg	25,6 kg	28,6 kg
Artikel-Nr.	4429700 4429730	4429701 4429731	4429702
Gewicht	28 kg	30,9 kg	35,1 kg
Abmaße (T x B x H) in mm	255 x 278 x 688	255 x 278 x 938	255 x 278 x 1338

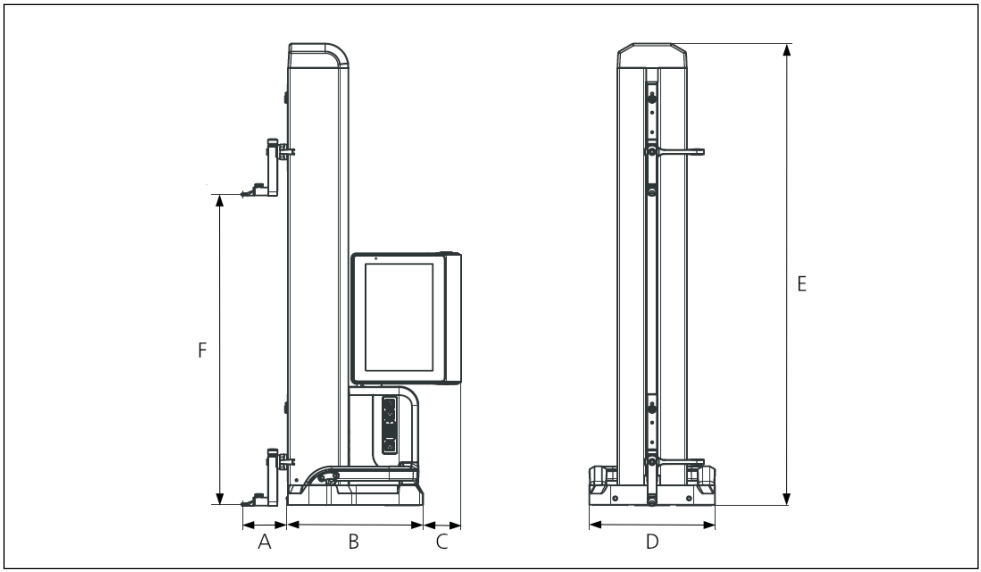


Abb. 15
Geräteabmessungen

A 89,2 mm
B 278 mm
C 77 mm
D 255 mm
E 688 mm | 938 mm | 1338 mm
F 0 - 350 mm | 0 - 600 mm | 0 - 1000 mm

5.6 Zubehör

5.6.1 Träger und Halter für Messeinsätze

Bestell-Nr.	Beschreibung	Type	Aufnahme	Anwendung
4429154	Träger	817 h1	ø 6 mm	universal
4429219	Träger	817 h2	ø 6 mm	für große Messtiefen
4429220	Träger	817 h4	ø 8 mm	universal
4429454	Träger mit schwenkbarer Aufnahme	817 h5	ø 6 mm	in Verbindung mit Zylindertaster
3015917	Halter für Taster	Gk/8	M3 / ø 4 mm	für filigrane Werkstücke
4429256	Halter für Taster inkl. Messeinsatz ø 2,0 mm	KM 2	M2	für filigrane Werkstücke

5.6.2 Messeinsätze

Bestell-Nr.	Beschreibung	Type	Aufnahme	Passend für
4305870	Messeinsatz ø 1,0 mm, Hartmetall, l = 14,5 mm	800 ts	M2	KM 2, TMT 120, TMT 120 S
4305850	Messeinsatz ø 2,0 mm, Hartmetall, l = 14,5 mm	800 ts	M2	KM 2, TMT 120, TMT 120 S
4305871	Messeinsatz ø 3,0 mm, Hartmetall, l = 14,5 mm	800 ts	M2	KM 2, TMT 120, TMT 120 S
4309051	Messeinsatz ø 2,0 mm, Rubin, l = 14,5 mm	800 tsr	M2	KM 2, TMT 120, TMT 120 S

5.6.3 Kugeltaster

Bestell-Nr.	Beschreibung	Type	Aufnahme	Passend für
3022002	Kugeltaster, dk = 1,0 mm l = 24 mm, Hartmetall	K1/24	M3	Halter Gk/8
3022001	Kugeltaster, dk = 2,0 mm, l = 24 mm, Hartmetall	K2/24	M3	Halter Gk/8
3022000	Kugeltaster, dk = 3,0 mm, l = 24 mm, Hartmetall	K3/24	M3	Halter Gk/8

5.6.4 Kugelmesseinsätze

Bestell-Nr.	Beschreibung	Type	Aufnahme	Passend für
4429158	Kugelmesseinsatz, ø 5,0 mm, Hartmetall	K5/51	ø 6 mm	Träger 817h1/-h2/-h5
4429254	Kugelmesseinsatz, ø 6,0 mm, Hartmetall	K6/31	ø 6 mm	Träger 817h1/-h2/-h5
7023813	Kugelmesseinsatz, ø 4,0 mm, Hartmetall	K4/30	ø 8 mm	Träger 817 h4
7023816	Kugelmesseinsatz, ø 6,0 mm, Hartmetall	K6/40	ø 8 mm	Träger 817 h4
7023810	Kugelmesseinsatz, ø 10,0 mm, Hartmetall	K10/60	ø 8 mm	Träger 817 h4
7023815	Kugelmesseinsatz, ø 10,0 mm, Hartmetall	K10/100	ø 8 mm	Träger 817 h4

5.6.5 Scheiben- und zylindrische Messeinsätze

Bestell-Nr.	Beschreibung	Type	Aufnahme	Passend für
4429226	Scheibenmesseinsatz ø 15 mm	S15/31,2	ø 6 mm	Träger 817h1/-h2
4429227	Zylindermesseinsatz ø 10 mm	Z10/31,2	ø 6 mm	Träger 817 h5

5.6.6 Kegelmesseinsätze

Bestell-Nr.	Beschreibung	Type	Aufnahme	Passend für
4429228	Kegelmesseinsatz	MKe 30	ø 6 mm	Träger 817h1/-h2
3015920	Kegelmesseinsatz	MKe 8	M3	Halter Gk/8

5.6.7 Zubehör für Rechtwinkligkeitsmessung

Bestell-Nr.	Beschreibung	Type	Aufnahme	Passend für
4429206	Halter für Rechtwinklig-keitsmessung	817 h3	ø 8 mm	Feinzeiger und Messuhren
4429610	Datenverbindungskabel	DK-M1		2000 W / 2001 W
4346700	Digitaler Feinzeiger 0,00001 mm / ± 2 mm	2000 W	ø 8 mm	-
4346800	Digitaler Feinzeiger 0,00001 mm / ± 2 mm	2001 W	ø 8 mm	-
4305120	Digitales Fühlhebelmessgerät	800 EW	ø 8 mm	
4306120	Digitales Fühlhebelmessgerät	800 EWL	ø 8 mm	

5.6.8 Tiefenmesstaster

Bestell-Nr.	Beschreibung	Type	Aufnahme	Passend für
4429221	Tiefenmesstaster	TMT 120	ø 6 mm	–
4429421	Tiefenmesstaster, schwenkbar	TMT 120 S	ø 6 mm	–
3015918	Tastschuh, d = 0,5 mm, l = 78 mm	TS 0,5/78	ø 4 mm	Halter Gk/8
3015919	Taststift/-spitze, d = 1,2 mm, l = 75 mm, ls = 15,5 mm	T 1,2/75	ø 4 mm	Halter Gk/8
4429256	Halter für Taster inkl. Messeinsatz ø 2,0 mm	KM 2	M2	Träger 817h1/h2

5.6.9 Weiteres Zubehör

Bestell-Nr.	Beschreibung	Type
6910271	Druckerset bestehend aus Star Micronics SM-L200 Bluetooth® Drucker und USB-Wireless-Adapter	DP-B1
5450105	Druckerpapier, 12 Rollen	
4102220	USB-Adapter für MarConnect Wireless	i-Stick
4221525	Prüfplatte aus Hartgranit, 1.000 x 630 mm	107 G
4221573	Sicherheitsuntergestell, 1.000 x 630 mm	107 Ug
4221526	Prüfplatte aus Hartgranit, 1.200 x 800 mm	107 G
4221574	Sicherheitsuntergestell, 1.200 x 800 mm	107 Ug
7034001	Demo-Werkstück	

6 Stichwortverzeichnis

Symbole

2D-Modus 17, 22

A

Akku einsetzen 8
Akku laden 25
Aktion abbrechen 14
Aktion bestätigen 14
Allgemeines 6
Anschlussmöglichkeiten 13
Ansicht "Programme" 24
Anzeigebereich der Bedienoberfläche 15, 22
Art der Messung 11
Automatisches Ausschalten 19

B

Bedienoberfläche 14, 19
Bedienpanel 10
Berechnungsfunktionen 16

D

Datenübertragung anzeigen 14
Datum 14, 19
Daumenrad 12
Doppelpunktmessung 11
Dreh- und Kippgelenk 10
Dynamische Messungen 22

E

Einheit des Messsystems 14
Einmessvorgang 20
Einschalten 19
Einstellungen 19
Ein- und Ausschalter 10
Einzelpunktmessung 11
Elemente des Messgerätes 10
Ergebnisdateien verwalten 17
Erstinbetriebnahme 19
Erweiterter Arbeitsbereich 20

F

Funktionstastenleiste 15, 22

G

Geräteeinstellungen 19
Geräteinformation 27
Grafische Darstellung 22
Grundmessfunktionen 16, 22

H

Hartgesteinplatte 19

I

Inbetriebnahme 19
I-Stick 13

K

Kettenmessungen 23
Kontextsensitive Onlinehilfe 14

L

Ladezustand des Akkus 14
Lieferumfang 6
Luftlager 12
Luftlager aktivieren 12

M

Mahr Messmittel 13
MarConnect 13
Maßeinheit 19
Menüleiste 14
Messbereich erweitern 21
Messergebnisanzeige 15
Messergebnisse 24
Messfunktionen im 2D-Modus 17, 22
Messgerät bewegen 12
Messprogramme ausführen 18
Messprogramme bearbeiten 18
Messprogramme verwalten 17
Messprogramm-Modus 24
Messschlitten 11
Messung starten 11
Messwertliste 15
Millimess-Anschlussbuchse 13
Mini-USB-Anschlussbuchse 13
Montage und Aufbau 7

N
Nullpunkt 20
Nullpunkt auf der Messplatte 21
Nullpunkte setzen 15
Nullpunktversatz 20, 21

O
Onlinehilfe 14

P
Passwortschutz 19
Positioniergriff 11, 23

Q
Quick-Modus 11, 14, 23

R
Referenzpunktfahrt 20
Reinigung 25

S
Schnellmessfunktionstasten 11
Sicherheitshinweise 3
Sprache 19

T
Taster einmessen 15, 20
Tasterkonstante 20
Taster nach oben verfahren 11
Taster nach unten verfahren 11
Taster schnell positionieren 12
Technische Daten 26
Träger für die Messeinsätze 11

U
Uhrzeit 14, 19
Umschalttaste 11, 23
USB-Anschlussbuchsen 13
USB-Wireless-Stick 13
USB-Speicherstick 13

W
Wartung und Pflege 25
Weitere Funktionen 16
Werkstück-Nullpunkt 21

Z
Zubehör 29



www.mahr.com