



TESA
TECHNOLOGY

Schnellstart-Anleitung

HÖHENMESSGERÄTE

für MICRO-HITE 2016 (MH 2016)

für MICRO-HITE+M 2016 (MH+M 2016)



Dieses Dokument ist vertraulich und nur durch das Unternehmen zu verwenden, das eines der obengenannten Höhenmessgeräte erworben hat. Jegliche Vervielfältigung oder Weitergabe an Dritte ohne Bezug zur Nutzung dieser Geräte muss offiziell bei TESA SA beantragt werden.

INHALT

1	EINFÜHRUNG	3
1.1	Dank	3
1.2	Warnung	3
1.3	Copyright	3
1.4	Präambel	3
1.5	Symbole	4
2	VORSTELLUNG DES GERÄTS	5
2.1	Allgemeine Beschreibung	5
3	INSTALLATION, SICHERHEIT & WARTUNG	7
3.1	Standort	7
3.2	Einsatzort	7
3.3	Beleuchtung	7
3.4	Messfläche	7
3.5	Sauberkeit	7
3.6	Vibrationen	7
3.7	Elektrische Stromzufuhr	7
3.8	Akkus	8
3.9	Verwendung	8
3.10	Lagerung	8
3.11	Reinigung	8
3.12	Öffnung von Elementen	8
4	INSTALLATION	9
4.1	Verpackung	9
4.2	Auspacken & Installation	9
5	VEREINFACHTES BENUTZERHANDBUCH	17
5.1	Bedienpult	17
5.2	Starten	17
5.3	Initialisierung	17
5.4	Hauptmenü	18
5.5	Messmodus	18
5.6	ST1 & ST2 Modi	19
6	HINTERGRUND-AKTIONEN	22
6.1	Allgemeine Aktionen	22
6.2	Aktionen zu den Modi ST1 und ST2	23
6.3	Aktionen zum Rechtwinkligkeits-Modus	23
6.4	Aktionen zum Winkel-Modus	23
6.5	Aktionen zum Min, Max, Δ Modus	24
6.6	Aktionen zum 2D-Modus	24
6.7	Aktionen zum <i>Rechen</i> -Modus	24

Schnellstart-Anleitung

1 EINFÜHRUNG

1.1 Dank

Sehr geehrter Nutzer,

Vielen Dank, dass Sie sich für TESA als Partner im Bereich Messtechnik entschieden haben. Wir danken Ihnen für das Vertrauen, dass Sie uns mit dem Kauf eines unserer hochwertigen Höhenmessgeräte MICRO-HITE oder MICRO_HITE+M entgegenbringen.

Ihre messtechnischen Anliegen sind auch unsere und deswegen sind wir überzeugt, dass dieses Gerät Ihren Erwartungen voll und ganz entspricht. Wir streben stets danach, Lösungen zu entwickeln, die Ihren Ansprüchen gerecht werden.

Das Ergebnis? Ihre langjährige Zufriedenheit. Unsere Freude? Das Wissen, dass unser Produkt Ihnen hilft, Ihren Bedürfnissen in Forschung, Entwicklung und Produktion schnell und effizient nachzukommen und zwar langfristig.

Das gesamte TESA-Team heißt Sie herzlich in der Familie der TESA-Produktnutzer willkommen.

Ihr TESA-Team

1.2 Warnung

Diese Anleitung muss von jedem Techniker oder Bediener vor der Installation, Wartung oder Nutzung des Geräts gelesen werden. Das Nichtbefolgen bestimmter Nutzungsanweisungen kann zu Funktionsstörungen oder zur Beschädigung des Geräts führen.

1.3 Copyright

Wir behalten uns das Recht vor, dieses Dokument ohne vorherige Benachrichtigung zu einem späteren Zeitpunkt abzuändern. Alle Änderungsrechte sind vorbehalten.

Die französische Version ist die Referenz. Alle anderen Sprachversionen sind lediglich Übersetzungen.

1.4 Präambel

Das MICRO-HITE und das MICRO-HITE+M sind das Ergebnis 70-jähriger Erfahrung bei Entwurf und Herstellung hochpräziser Messinstrumente. Sie wurden auf die Bedürfnisse der Produktion zugeschnitten und darauf, ihren Nutzern eine erschwingliche, schnelle und präzise Möglichkeit zur dimensionalen Überprüfung kleinerer oder größerer Werkstücke in Werkstätten oder Laboren zu bieten.

Dieses Dokument beschreibt die ersten Schritte, um eine schnelle und einfache Bedienung unserer Höhenmessgeräte sowohl aus der manuellen Reihe MICRO-HITE 2016 als auch aus der motorisierten Reihe MICRO-HITE+M 2016 zu ermöglichen.



Abgesehen von Besonderheiten aufgrund der Art der Bewegung (des Messkopfes) und dem Messverfahren ist die mitgelieferte Software für alle Geräte identisch und ermöglicht so dem geübten Nutzer eines manuellen Geräts problemlos die Bedienung eines automatischen Geräts (und umgekehrt).

1.5 Symbole

In dieser Anleitung werden verschiedene Arten von Symbolen verwendet. Sie geben wichtige Informationen, die beachtet werden müssen, um das Messgerät richtig zu benutzen.

Position	Beschreibung
	Das Nicht-Befolgen dieser Anweisungen kann zu falschen Messergebnissen führen.
	Hilfe.

2 VORSTELLUNG DES GERÄTS

2.1 Allgemeine Beschreibung

N°	Beschreibung
1	Abdeckkappe
2	Elektronisches System zur Anzeige der Position (Sensor + Skale)
3	Feststellschraube des Messschlittens
4	Handgriff zum manuellen Verstellen des Messtasters
5	Anschluss für Zubehör
6	Informations-LED
7	Messtasterhalter
8	Messtaster
9	Anschlag- bzw. Führungsflächen
10	Gussfuß
11	Rad zum Verstellen
12	Elektrische Pumpe
13	Schalter für elektrische Pumpe
14	Bedienpult
15	Touchscreen
16	Verstellbare Halterung für das Bedienpult
17	Schutzgehäuse



Die obenstehende Tabelle zeigt ein motorisiertes Höhenmessgerät. Außer den Nummern 4 und 11 sind alle Elemente der manuellen Höhenmessgeräte identisch. Das MICRO-HITE hat keinen Handgriff zum manuellen Verstellen (Nr. 4).



Abb. Beschreibung der Bestandteile des TESA MICRO-HITE+M

3 INSTALLATION, SICHERHEIT & WARTUNG

3.1 Standort

Das Gerät muss an einem Ort aufgestellt werden, der den allgemeinen erforderlichen Bedingungen entspricht, aber ebenso den spezifischen und sehr präzisen Bedingungen hinsichtlich Umgebung, Stromversorgung, etc. Es ist essentiell, die wichtigen Faktoren zu identifizieren und den Aufstellungs- und Einsatzort richtig vorzubereiten.

3.2 Einsatzort

Zur richtigen Nutzung des Geräts müssen die folgenden Vorkehrungen getroffen werden:

- Vermeiden Sie eine Platzierung in der Nähe eines Fensters, einer Tür oder eines Kühl- oder Heizsystems.
- Vermeiden Sie häufige Temperaturänderungen aufgrund von direkter Sonneneinstrahlung auf das Gerät.
- Vermeiden Sie eine Platzierung in der Nähe anderer Maschinen, die erhebliche elektromagnetische Felder erzeugen können.

3.3 Beleuchtung

Verwenden Sie bevorzugt indirektes Licht oder Leuchtstofflampen.

3.4 Messfläche

Wählen Sie eine Messfläche die möglichst frei von Vibrationen ist, da diese trotz der Stabilität der mechanischen und elektronischen Komponenten zu Mess- oder Lesefehlern führen können.

Stellen Sie sicher, dass die Fläche dem Gewicht des Geräts und des zu messenden Werkstücks standhalten kann. Idealerweise sollte die Fläche keinen Riss und keine Nahtstelle aufweisen.

Die verwendete Messfläche sollte groß genug sein, damit sie ein leichtes und reibungsloses Verschieben des Geräts um ein zu messendes Werkstück herum zulässt, wenn letzteres nicht manuell verschoben werden kann.

3.5 Sauberkeit

Stellen Sie sicher, dass die Unterseite des Gußfusses sauber ist, das heißt ohne Staub, Kondensation oder Metallspänen. Die Anschlag- bzw. Führungsflächen müssen in absolut sauberem Zustand und ohne Ölrückstände sein.

3.6 Vibrationen

Die Böden in Unternehmen sind aus verschiedenen Gründen ständig Vibrationen ausgesetzt: CNC-Maschinen, Pressen, Transportfahrzeuge und jegliche andere Art von Vibrationen. Diese Vibrationen können einen direkten Einfluss auf die Messleistungen des Geräts haben.

3.7 Elektrische Stromzufuhr

Stabilität

Wenn das Gerät zur Energieversorgung per Kabel am Stromnetz angeschlossen ist, stellen Sie sicher, dass die elektrische Stromversorgung des Geräts so stabil wie möglich ist, um zu vermeiden, dass das System Schaden nimmt. Sollte das Stromnetz, an das das Gerät angeschlossen ist, nicht ausreichend Stabilität garantieren, wird dringend empfohlen, einen zusätzlichen Apparat zwischenschalten, um jeglichen Schaden zu verhindern. Diese Apparate können vor Ort erworben werden.

Stromkabel

Verwenden Sie kein anderes Stromkabel, als das mit dem Gerät mitgelieferte.

Transformator

Verwenden Sie keinen anderen Transformator, als den mit dem Gerät mitgelieferten.

Stromspannung

Verwenden Sie das Gerät nicht mit anderen als den in den technischen Spezifikationen des Geräts angegebenen Spannungen.

3.8 Akkus

Austauschbarkeit

Die MICRO-HITE Höhenmessgeräte werden mit leicht zugänglichen und herausnehmbaren Akku geliefert.

Akku laden

Zum Aufladen des Akkus darf ausschließlich das mit dem Höhenmessgerät mitgelieferte Ladegerät verwendet werden (TESA-Referenz: 00760245).



Das Nichtbeachten dieser Regel kann zu irreversiblen Schäden am Gerät oder zu dessen Instabilität führen.

3.9 Verwendung

Das Gerät darf ausschließlich zu Messzwecken verwendet werden.

3.10 Lagerung

Es ist wichtig, den in den Angaben des Geräts aufgeführten Lagertemperaturbereich einzuhalten.

3.11 Reinigung

Verwenden Sie ausschließlich ein trockenes, fusselfreies Tuch zur Reinigung des Geräts. Keine aggressiven Lösungsmittel anwenden.

3.12 Öffnung von Elementen

Versuchen Sie nie, das Bedienpult oder das Höhenmessgeräts zu öffnen. Der Zugang ist ausschließlich befugtem und qualifiziertem Personal vorbehalten.



Wenn eine nicht befugte Person eines dieser Elemente öffnet, dann endet die Garantiezeit umgehend.

4 INSTALLATION

4.1 Verpackung

Alle MICRO-HITE oder MICRO-HITE+M Geräte werden in einer Verpackung geliefert, die sie vor Stößen und Korrosion schützt.



Transportieren Sie das Höhenmessgerät ausschließlich in seiner Originalverpackung. Die Verwendung einer anderen Verpackung wird nicht empfohlen und von TESA im Streitfall nicht gedeckt.

4.2 Auspacken & Installation

1. Positionieren Sie die Palette in der Nähe des Aufstellungsortes des Höhenmessgeräts.



2. Entnehmen Sie den Karton mit dem Zubehör, den Karton mit dem Bedienpult und die Hülle mit Dokumenten.



3. Entnehmen Sie das Stromkabel und die anderen Kabel aus dem Karton.



4. Nehmen Sie das Referenzstück aus dem Karton und aus seiner Plastikverpackung. Wischen Sie es mit einem Tuch ab, bevor Sie es auf die Hartgesteinsplatte stellen.



5. Entnehmen Sie den Messtasterhalter und den Messtaster. Befestigen Sie den Messtaster an seinem Halter. Vergessen Sie nicht, den Messtaster mithilfe der Feststellschraube zu fixieren.



6. Das Zubehör ist jetzt einsatzbereit.



7. Entfernen Sie die beiden Schaumstoffschutzblöcke.



8. Entnehmen Sie das Höhenmessgerät vorsichtig mithilfe einer weiteren Person.



Es wird dringend empfohlen, diesen Schritt nicht alleine durchzuführen. Es sind zwei Personen erforderlich, um eine eventuelle Beschädigung des Geräts durch einen Stoß oder sonstige fehlerhafte Handhabung zu vermeiden. Aufgrund des Gewichts des Geräts wird es für den Rücken nicht empfohlen, es alleine hochzugeben.



9. Stellen Sie das Höhenmessgerät vorsichtig auf der Messfläche ab und halten Sie es dabei waagrecht.



Das MICRO-HITE+M ist mit einem Haltegriff ausgestattet, der direkt am Schlittensystem befestigt ist.



Dieser Griff wird zum manuellen Verstellen des Tasters zwischen zwei Messbereichen verwendet. Er ist sehr zerbrechlich und es darf keinerlei Kraft auf ihn ausgeübt werden, außer zum normalen Verstellen während eines Messvorgangs.

Er darf nicht als Griff zum Anheben des Geräts verwendet werden, da er stark beschädigt werden oder ganz brechen könnte.

10. Entfernen Sie vorsichtig die Plastikhülle, die den Fuß des Höhenmessgeräts schützt.



11. Achten Sie darauf, Zugang zu allen Gleitflächen zu haben.



12. Entfetten Sie vorsichtig die Unterseite des Geräts. Verwenden Sie dazu ein nicht aggressives Lösungsmittel.



13. Stellen Sie das Gerät senkrecht auf die saubere Hartgesteinsplatte (oder einen anderen Träger).



14. Entfernen Sie die Plastikschutzhülle.



15. Entfernen Sie vorsichtig den Schutz des Bedienpulthalters.



16. Entfernen Sie vorsichtig das Klebeband vom Gussfuß, vom Handgriff und von der Abdeckklappe am oberen Teil des Geräts.



17. Entfernen Sie die zwei Schrauben, die die vordere Platte halten.



18. Die Platte vorsichtig abnehmen.



19. Den Achsenschutz zur Befestigung des Messtasterhalters entfernen.



20. Den Halter mit seinem Messtaster auf der Achse befestigen.



21. Das Bedienpult auspacken.



22. Das Bedienpult an die Halterung schrauben.



Alle Kabelverbindungen müssen hergestellt werden, solange das Gerät ausgeschaltet ist. Stellen Sie jedes Mal sicher, dass das Gerät ausgeschaltet ist, wenn das Kabel des Bedienpults oder des Geräts angeschlossen oder getrennt wird.

23. Schließen Sie das Bedienpult an das Höhenmessgerät an.



24. Überprüfen Sie, dass der Akku richtig im Höhenmessgerät befestigt ist.

25. Schließen Sie das Höhenmessgerät mit dem Netzteil an eine Stromquelle an, um es sofort oder später (mit dem Akku sobald er geladen ist) zu verwenden.



5 VEREINFACHTES BENUTZERHANDBUCH

5.1 Bedienpult

Das Bedienpult Ihres Höhenmessgeräts wurde zum optimalen Navigieren mit der Software entwickelt und seine Nutzung ist intuitiv. Seine Tastatur ist in vier Zonen unterteilt, die durch die darüber zugänglichen Funktionen leicht unterschieden werden kann. Das unten abgebildete Bedienpult ist für motorisierte Höhenmessgeräte vom Typ MICRO-HITE+M bestimmt. Das mit manuellen Modellen ausgelieferte Bedienpult hat weniger Funktionen im Bereich Nr. 1.

Um den Bedienkomfort zu erhöhen, sind die meisten der Aktionen, die auf der Tastatur des Bedienpults realisierbar sind, auch auf dem Touchscreen möglich (ausschließlich durch Tippen; Wischen oder Multi-Touch sind nicht möglich).



Nr.	Beschreibung
1	Mess-Bereich + numerische Tastatur <ul style="list-style-type: none">• Eine Messung starten (auf MH+M)• Definiert die Art der Messung: Achse oder Bohrung (auf MH)• Einen Zahlenwert eingeben
2	Rechen-Bereich <ul style="list-style-type: none">• Unterschiede oder Durchschnitte berechnen• Referenzen verwalten• Messeinheiten ändern• Datenübertragung durchführen• Zugang zu Unterfunktionen
3	Software-Nutzung <ul style="list-style-type: none">• Schalten Sie das Gerät an oder aus• Zugang zu Online-Hilfe• Aktionen bestätigen oder abbrechen• Gehen Sie zurück zum Hauptmenü• Eine Auswahl an Optionen verschieben
4	Bestätigung der Kontext-Optionen

5.2 Starten

Nachdem der Knopf für die elektrische Pumpe (Nr. 13 in Kapitel 2.1) betätigt wurde, lässt sich das Gerät dank des Luftkissens über die Hartgesteinsplatte bewegen.

Das Einschalten des Geräts erfolgt durch Drücken der Taste  auf der Tastatur.

5.3 Initialisierung

Der Initialisierungsvorgang des Geräts ist gewöhnlich der erste Schritt nach dem Einschalten. Er besteht darin, mit dem Sensor die Referenzstelle zu überfahren, die etwa 15cm über der Basis des Geräts liegt.

MICRO-HITE+M

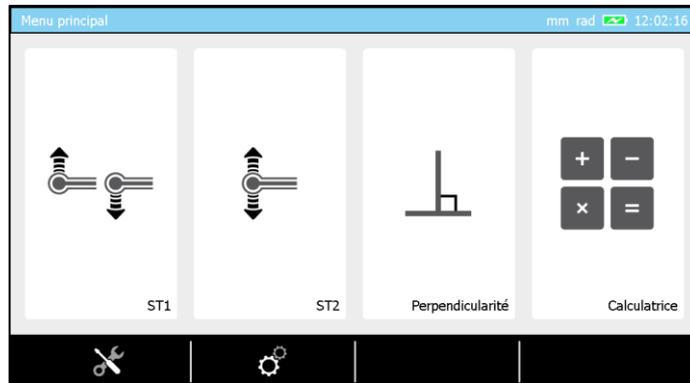
Der Sensor bewegt sich automatisch, um die Referenzstelle zu finden. Es ist kein Eingreifen des Nutzers erforderlich. Warten Sie, bis der Vorgang abgeschlossen ist.

MICRO-HITE

Der Sensor muss manuell vom Nutzer bewegt und an der Referenzstelle vorbeigeführt werden. Sobald die Initialisierung abgeschlossen ist, ertönt ein Piepton und die Software öffnet wahlweise den Modus ST1/ST2 oder das Hauptmenü.

5.4 Hauptmenü

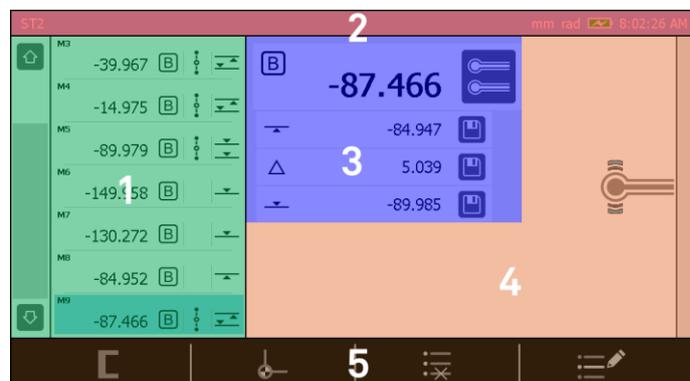
Sobald der Initialisierungsvorgang abgeschlossen ist, zeigt die Software automatisch das Hauptmenü.



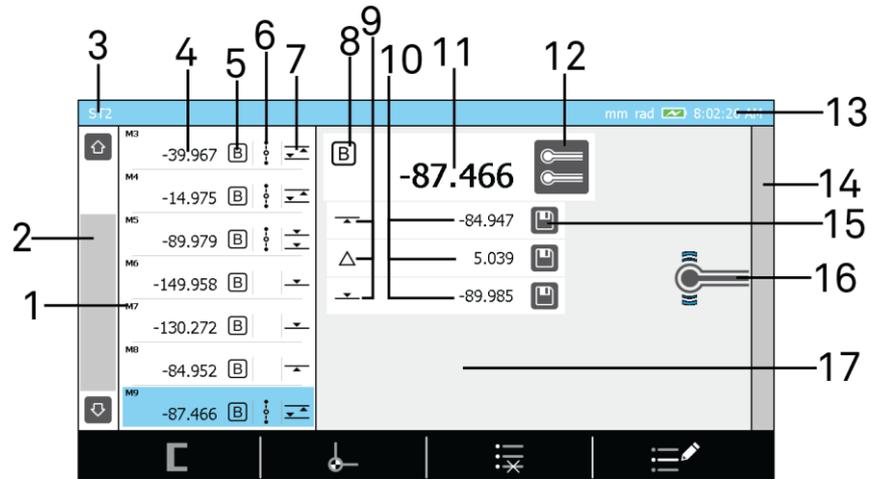
In diesem Menü werden vier Haupt-Modi angezeigt.

Modus	Description
	ST1 <ul style="list-style-type: none"> • Modus zum schnellen Messen in einer Tastrichtung, ohne vorheriges Kalibrieren des Messtasters. • Die Tastrichtung der Elemente muss identisch zu der sein, die zur Bestimmung der Referenz gewählt wurde.
	ST2 <ul style="list-style-type: none"> • Modus zum schnellen Messen in beide Tastrichtungen. • Das Kalibrieren des Messtasters vor der Messung ist obligatorisch.
	Rechtwinkligkeit Wird mit einem Zubehörteil wie dem IG13 Taster gemessen und dabei werden Rechtwinkligkeits- und Geradheitsabweichung berechnet.
	Rechner Für folgende Berechnungen: <ul style="list-style-type: none"> • Mit manuell eingegebenen Werten • Mit vorher gemessenen Werten • Um eine angepasste Funktion zu speichern, die zuvor berechnete Ergebnisse berücksichtigt (oder nicht).

5.5 Messmodus



N°	Beschreibung
1	Messungsverlauf
2	Status-Leiste
3	Haupt- und Nebenergebnisse der letzten Messung
4	Hilfebereich
5	Kontextaktionen (Optionen zur aktiven Software-Seite und Aktion, die der Nutzer gerade durchführt)



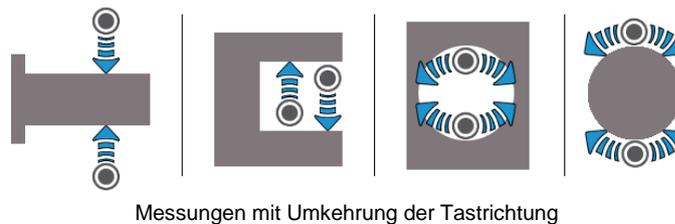
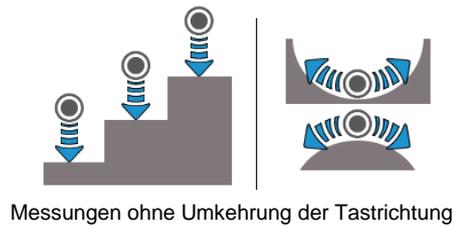
N°	Beschreibung
1	Titel eines Messungsblocks <ul style="list-style-type: none"> • Automatisch angelegter Block • Editierbarer Name
2	Scroll-Balken Um im Messungsverlauf nach oben oder unten zu gehen
3	Aktiv-Modus
4	Berechneter oder gemessener Wert
5	Beim Anlegen eines Messungsblocks aktive Referenz
6	Eigenschaft des Messungsblock-Werts
7	Aktion in Verbindung mit einem Messungsblock
8	Aktive Referenz
9	Ikons zu sekundären Ergebnissen
10	Sekundäre Ergebnisse Die Werte werden nicht automatisch im Messungsverlauf gespeichert
11	Hauptergebnis Wird automatisch als letzter Block im Messungsverlauf gespeichert
12	Einfaches-/Doppeltes-Antasten Nur für MICRO-HITE gültig
13	System-Status Zeigt die aktiven Einheiten und aktiven Peripheriegeräten
14	Messkraft Zeigt den Status der auf den Taster angewandten Messkraft an
15	Speichern Zum Speichern sekundärer Ergebnisse im Messungsverlauf
16	Hilfe-Ikon
17	Hilfe-Text Bereich zur Echtzeit-Hilfe für den Nutzer

5.6 ST1 & ST2 Modi

Die beiden in die Höhenmessgeräte-Reihe integrierten Hauptmodi sind durch die Namen ST1  und ST2  definiert. Der Hauptunterschied zwischen diesen beiden Messmodi ist direkt verbunden mit den Eigenschaften (Höhe, Durchmesser, ...), die in derselben Messsequenz festgelegt werden müssen. Für die Festlegung gewisser Eigenschaften ist keine Umkehrung der Tastrichtung erforderlich, für andere aber unbedingt.



Modus	Beschreibung
ST1	<ul style="list-style-type: none"> • Längenmessung in nur einer Tastrichtung. • Das Kalibrieren des Messtasters ist nicht notwendig.
ST2	<ul style="list-style-type: none"> • Längenmessung in zwei Tastrichtungen. • Die Kalibrierung des Tasters ist obligatorisch.

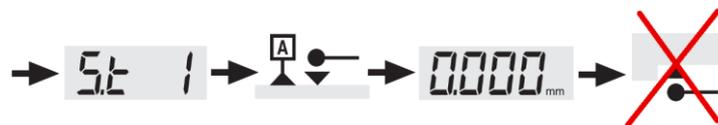


ST1

Der Zugang zum **ST1** Modus erfordert keine Bestimmung der Tasterkonstanten. Bei Zugang zu diesem Modus wird eine Referenz durch Antasten bestimmt.

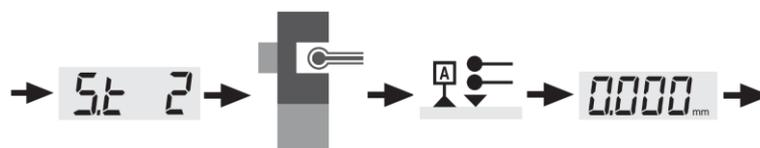


Alle Messungen, die sich auf dieselbe Referenz beziehen, müssen durch Antasten in die gleiche Richtung wie beim Bestimmen dieser Referenz vorgenommen werden.

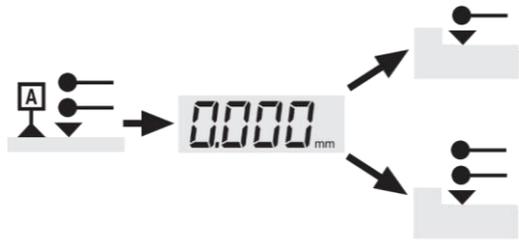


ST2

Beim Zugang in diesen Modus muss zunächst die Tasterkonstante (Kalibrieren des Messtasters) bestimmt werden. Dies geschieht mit dem Referenzstück, das mit dem Gerät mitgeliefert wurde. Weitere Details zum Vorgang befinden sich in der Gebrauchsanleitung. Sobald die Tasterkonstante bestimmt wurde, fordert die Software eine Referenz an (immer durch zweifaches Antasten zu bestimmen).



Dann können Sie in der Messrichtung Ihrer Wahl Messungen vornehmen.



6 HINTERGRUND-AKTIONEN

6.1 Allgemeine Aktionen

Definition	
	Abbrechen Beendet den laufenden Vorgang oder verlässt den aktuellen Modus, ohne Änderungen zu speichern.
	Löschen Löscht den ausgewählten Wert.
	Zurück Geht zurück zur vorherigen Seite.
	Kartesisches Koordinatensystem Ermöglicht das Arbeiten im Kartesischen Koordinatensystem.
Deg	Winkleinheit ändern Zum Ändern der Einheit der angezeigten Winkel. Die neue Einheit wird „Grad“.
	Wert oder Buchstaben löschen Ermöglicht das Löschen des letzten eingegebenen Zeichens bei der manuellen Eingabe eines Namens oder Werts.
DMS	Winkleinheit ändern Zum Ändern der Einheit der angezeigten Winkel. Die neue Einheit wird „Grad, Minute, Sekunde“.
	Bestätigen Bestätigen des laufenden Vorgangs oder Verlassen des Modus mit Speichern der vorgenommenen Änderungen.
	Bearbeiten Ändern des Namens eines im Verlauf ausgewählten Messungsblocks.
	Pause Pausiert den aktiven Vorgang.
	Ausführung Startet den Messvorgang oder lässt ihn weiterlaufen, wenn er vorher auf Pause gestellt wurde.
	Polarkoordinatensystem Ermöglicht das Arbeiten im Polarkoordinatensystem.
	Grafik ändern Ändern der Art der Grafik, die während der Messung von Umkehrpunkten angezeigt wird.
Rad	Winkleinheit ändern Zum Ändern der Einheit der angezeigten Winkel. Die neue Einheit ist „Radiant“.
	Aufrufen Aufrufen einer Datei vom USB-Stick.
	Abbrechen des letzten Antastens Erneutes Durchführen des zuletzt gespeicherten Antastens.
	Speichern Speichern auf dem USB-Stick.
= 0.00	Nullstellen Schnelles Nullstellen des ausgewählten Wertes.
	Ignorieren Erlaubt das Überspringen gewisser Schritte im Verfahren und führt direkt zum Ergebnis.
	Block löschen Löschen des letzten Blocks im Messungsverlauf.
	Service-Hilfe Zugang zum Wartungs- und Informationsmenü des Höhenmessgeräts.
	Update Startet das Update der ausgewählten Option.
	System-Optionen Zugang zu allgemeinen Systemparametern.
	Auflösung ändern 1

	Erhöht die Auflösung einer Grafik (Suche nach dem Umkehrpunkt) oder führt zurück zu den Hauptmerkmalen der Messergebnisse (nach einer Programmwiederholung).
	Auflösung ändern 2 Verringert die Auflösung einer Grafik (Suche nach dem Umkehrpunkt) oder führt zu den Hauptmerkmalen der Messergebnisse (nach einer Programmwiederholung).
	Winkeleinheit ändern Änderung der Winkeleinheit. Die aktive Winkeleinheit ist „Grad“.
	Winkeleinheit ändern Änderung der Winkeleinheit. Die aktive Winkeleinheit ist „DMS“.
	Winkeleinheit ändern Änderung der Winkeleinheit. Die aktive Winkeleinheit ist „Radiant“.
	Auswählen Zum Auswählen aller Blöcke im Verlauf.
	Auswahl aufheben Zum Aufheben der Auswahl aller Blöcke im Verlauf.
	Löschen Zum Löschen aller vorher im Verlauf ausgewählten Blöcke.

6.2 Aktionen zu den Modi ST1 und ST2

Definition	
	Referenz neu bestimmen Den Vorgang zur Bestimmung der aktiven Referenz erneut starten.
	Modus 'Programm wiederholen' verlassen Beendet den laufenden Messvorgang (Programm wiederholen).
	Kalibrieren des Tasters mit der Nut Kalibriervorgang des Tasters definieren durch Messung einer Nut.
	ISO Tabelle Zeigt die ISO-Toleranztabelle an, um schnell die Toleranzen des gewählten Werts zu parametrieren.
	Indirekte Referenz (PRESET) Zur Berücksichtigung einer Abweichung zur aktiven Referenz, um mit einer indirekten Referenz zu arbeiten.
	Tasterkonstante Startet den Berechnungsvorgang der Tasterkonstanten erneut.
	Kalibrieren des Tasters mit Steg Definieren des Kalibriervorgangs des Tasters durch Messen eines Steges.

6.3 Aktionen zum Rechtwinkligkeits-Modus

Definition	
	Anzeige der Grafik Sobald alle Messungen durchgeführt wurden, kann das Gesamtbild des Werkstück-Scans angezeigt werden.
	Messfenster in Z Informiert Sie über die Höhe auf Z (ab Messungsbeginn), auf der die Messung durchgeführt wird. Sobald die Höhe überschritten wird, stoppt die Messung automatisch.
	Auflösung ändern Ändern der Auflösung auf der Ordinatenachse (Variation des Tasterwegs) der abgebildeten Grafik. Vorsicht, der eingegebene Wert repräsentiert die gesamte visualisierte Spanne. Wenn beispielsweise der Wert 10 eingegeben wird, dann geht die angezeigte Spanne von -5 bis +5.
	Zurück zur Messung Geht zurück zur Messungsseite.

6.4 Aktionen zum Winkel-Modus

Definition	
	Endmaß Zum manuellen Eingeben der Größe des verwendeten Endmaßes, um den Winkel eines Werkstücks zu berechnen. Dieser Wert wird im Speicher beibehalten, solange das Gerät nicht ausgeschaltet wird.

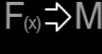
6.5 Aktionen zum Min, Max, Δ Modus

Definition	
	Referenz Zum Berücksichtigen der Referenz in den Messergebnissen.

6.6 Aktionen zum 2D-Modus

Definition	
	Winkel zwischen zwei Linien Zum Berechnen des Winkels zwischen zwei ausgewählten Linien.
	Winkel zwischen drei Punkten Zum Berechnen des Winkels, den drei Elemente bilden. Dargestellt entweder durch einfache Punkte oder Kreise. Eine Kombination dieser beiden Arten von Elementen ist auch möglich.
	Kreis aus drei Punkten Den perfekten Kreis berechnen, der durch drei Punkte, Kreise oder eine Kombination der beiden Arten von Elementen führt.
	Regressionskreis Zum Berechnen des besten Kreises aus mehr als drei Punkten oder Kreismittelpunkten.
	Gerade aus zwei Punkten Zum Berechnen einer perfekten Geraden durch zwei Punkte oder eine Kombination der beiden Arten von Elementen.
	Regressionsgerade Zum Berechnen der besten Geraden aus mehr als drei Punkten oder Kreismittelpunkten.
	Abstand Zum Berechnen des Abstands zwischen zwei Punkten oder Kreismittelpunkten.
	Senkrechter Abstand Zum Berechnen des senkrechten Abstands zwischen einem Punkt/Kreis und einer Geraden.
	Analysieren und Anzeigen der Ergebnisse Zum Anzeigen der gemessenen und berechneten Daten.
	Ergebnis speichern Speichert das Ergebnis im Hauptprogramm, um später wieder aufgerufen werden zu können.
	Y-Achse als Referenz Um eine Gerade als Y-Referenz-Achse im Koordinatensystem zu parametrieren.
	Z-Achse als Referenz Um eine Gerade als Z-Referenz-Achse im Koordinatensystem zu parametrieren.
	Ursprung Einen Punkt oder Kreismittelpunkt als Ursprung festlegen.
	Rotieren zur Y-Koordinate Rotieren, um die Y-Koordinaten zu messen.
	Rotieren zur Z-Koordinate Rotieren, um die Z-Koordinaten zu messen.

6.7 Aktionen zum Rechen-Modus

Definition	
	Verlauf ändern Vom Verlauf ST1 zum Messverlauf ST2 (oder umgekehrt) wechseln.
	Funktion aufrufen Individualisierte Funktion aufrufen, die in einem Block gespeichert ist.
	Individualisierte Funktion Individualisierten Rechen-Block aus bestehenden Blöcken bestehender Ergebnisse anlegen.