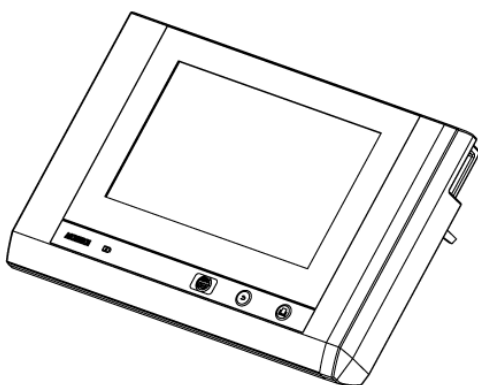


Oberflächenstruktur-Messinstrument

SURFCOM TOUCH 50

Benutzerhandbuch



ACCRETECH

Erscheinungsdatum: 15. Februar 2018

Lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig

durch	1
Erste Checkliste	6
Beschreibung der Teile	7
Verstärker.....	7
Vorschubgerät / Ständer für vertikale	
Bewegung / Taster / Taststift	10
Vorbereitungen	11
Anbringen des Tasters	11
Anbringen des Taststifts.....	14
Einschalten des Akkuschalters	
(vor der ersten Benutzung)	16
Anschließen des Vorschubgeräts an	
den Verstärker.....	17
Anschließen des Verstärkers an die	
Stromversorgung.....	18
Stromversorgung Ein/Aus	19
Ausprobieren der Funktionen	20
Bildschirmtypen	20
Grundlegende Bedienung des	
Touchpanels.....	21
Grundeinstellungen	23
Kalibrierung und Tasterprüfung.....	24
Kalibrierung	24
Tasterprüfung	27
Messungen durchführen.....	32
Einstellen der Ausgabeparameter.....	32
Einfache Messungen.....	33
Funktionen.....	36
Drucken (Mit Drucker ausgestattete	
Modelle).....	36
Speichern im internen Speicher	37
Speichern auf dem USB-Speicher	39
SupportWare II	41
Parameterliste	42

Lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch

Vielen Dank, dass Sie ein Instrument der Reihe SURFCOM TOUCH erworben haben (nachfolgend als "dieses Instrument" bezeichnet).

Dieses Handbuch beschreibt wichtige Informationen bezüglich der für eine ordnungsgemäße Wartung und Nutzung dieses Instruments notwendigen Handhabung. Benutzen Sie dieses Instrument erst, nachdem Sie dieses Handbuch sorgfältig gelesen und seinen Inhalt verinnerlicht haben.

Urheberrecht und Verpflichtung in Bezug auf dieses Handbuch

Das Urheberrecht für dieses Handbuch liegt bei Tokyo Seimitsu Co., Ltd. Neudruck, Vervielfältigung oder Übersetzung dieses Handbuchs zum Teil oder im Ganzen ist ohne die ausdrückliche Genehmigung durch Tokyo Seimitsu Co., Ltd. untersagt.

Der Inhalt dieses Handbuchs kann ohne Vorankündigung geändert werden.

Obwohl alle verfügbaren Maßnahmen ergriffen wurden, um zu gewährleisten, dass der Inhalt dieses Handbuchs zum Zeitpunkt der Veröffentlichung korrekt ist, können möglicherweise entdeckte Fehler oder Auslassungen unter Umständen nicht sofort korrigiert werden.

©2017 Tokyo Seimitsu Co., Ltd. Alle Rechte vorbehalten.



Ordnungsgemäße und sichere Benutzung

Lesen Sie dieses Handbuch vor der Benutzung sorgfältig durch, um einen sicheren Gebrauch zu gewährleisten.

Bewahren Sie dieses Handbuch an einem Ort auf, an dem Sie jederzeit darauf zugreifen und es verwenden können.

Warnanzeigen in diesem Handbuch (Warnungen und Vorsichtshinweise)







Dieses Handbuch enthält Warnmeldungen, welche auf gefährliche Situationen hinweisen, die infolge fehlerhafter Bedienung dieses Instruments auftreten können. Das Nichtbeachten dieser Warnungen kann zu ernsthaften körperlichen Schäden oder zu Beschädigungen an diesem Instrument, optionalen Geräten, Einrichtungen usw. führen.

 Warnung	Weist darauf hin, dass der Betrieb ohne Beachtung des Inhalts dieser Warnung zum Tod oder zu ernsthaften Verletzungen ^{*1} führen kann.
 Vorsicht	Weist darauf hin, dass der Betrieb ohne Beachtung der in dieser Warnung bereitgestellten Informationen zu leichten Verletzungen ^{*2} und/oder Sachschäden führen kann.









*1. Probleme mit Langzeit-Auswirkungen, wie beispielsweise Blindheit, Verletzungen, Verbrennungen, elektrische Schläge, Knochenbrüche, Vergiftungen sowie andere Verletzungen, die einen Krankenhausaufenthalt oder eine Langzeitbehandlung erfordern.

*2. Andere Verletzungen als die oben aufgeführten ernsthaften Verletzungen, die keinen Krankenhausaufenthalt und keine Langzeitbehandlung erfordern.






Beispiele für Anzeigen





	Dieses Symbol zeigt ein Verbot an.		Dieses Symbol zeigt Anweisungen an, die befolgt werden müssen.
	Dieses Symbol zeigt an, dass das Produkt nicht nass werden darf.		Dieses Symbol zeigt an, dass das direkte Berühren des Produkts mit nassen Händen verboten ist.
	Dieses Symbol zeigt Anweisungen an, den Netzstecker zu ziehen.		Dieses Symbol zeigt an, dass das Auseinandernehmen verboten ist.





Vorsichtshinweise zur Stromversorgung

 Warnung	
	<p>Ziehen Sie sofort den Netzstecker, wenn es Anzeichen für ungewöhnliches Betriebsverhalten gibt.</p> <p>Die weitere Nutzung dieses Instruments, wenn es nicht ordnungsgemäß funktioniert, kann einen Brand oder einen elektrischen Schlag verursachen.</p>
	<p>Berühren Sie den Wechselstromadapter, das Netzkabel oder andere Kabel nicht mit nassen Händen.</p> <p>Dies kann einen elektrischen Schlag verursachen.</p>
	<p>Setzen Sie den Wechselstromadapter nicht Wasser, Öl, Chemikalien usw. aus.</p> <p>Dies kann einen elektrischen Schlag oder einen Brand verursachen.</p>
	<p>Schließen Sie ihn nicht an Steckdosen mit einer anderen als der vorgeschriebenen Versorgungsspannung an.</p> <p>Das Anschließen an eine Steckdose mit einer anderen als der vorgeschriebenen Spannung kann zu einem elektrischen Schlag oder einem Brand führen.</p>
	<p>Verwenden Sie kein beschädigtes Stromkabel oder AC-Adapter.</p> <p>Dies kann einen elektrischen Schlag oder einen Brand verursachen.</p>
	<p>Verwenden Sie unbedingt den beigefügten Wechselstromadapter. Verwenden Sie den beigefügten Wechselstromadapter nicht zur Stromversorgung anderer Geräte.</p> <p>Die Verwendung mit anderen Geräten kann zu einem elektrischen Schlag, einem Brand oder Fehlfunktionen führen.</p>
	<p>Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung ausgeschaltet ist, bevor Sie das Netzkabel, den Wechselstromadapter oder andere Kabel abnehmen oder anschließen.</p> <p>Dies kann einen elektrischen Schlag oder Fehlfunktionen verursachen.</p>

Vorsichtshinweise zur Benutzung




 Warnung	
	<p>Stecken Sie keine Fremdkörper (insbesondere stromleitenden Materialien wie Metallstücke usw.) in die Zwischenräume in der Maschine.</p> <p>Dies kann einen elektrischen Schlag oder einen Brand verursachen.</p>
	<p>Setzen Sie dieses Instrument nicht Wasser, Öl, Chemikalien usw. aus.</p> <p>Dies kann eine Fehlfunktion, einen elektrischen Schlag oder einen Brand verursachen.</p>
	<p>Benutzen Sie dieses Instrument nicht an den unten aufgeführten Orten.</p> <p>Dies kann eine Fehlfunktion, einen elektrischen Schlag oder einen Brand verursachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Im Freien • Orte mit hoher Luftfeuchtigkeit • Nasse Orte • Orte, die Vibrationen oder Erschütterungen ausgesetzt sind • Orte mit direkter Sonneneinstrahlung • Orte mit Staub, Feinstaub, elektromagnetischen Wellen, magnetischem Fluss oder Ruß • Orte mit flüchtigen, brennbaren oder korrosiven Gasen
	<p>Nehmen Sie dieses Instrument nicht auseinander.</p> <p>Dies kann einen elektrischen Schlag, einen Brand oder Fehlfunktionen verursachen.</p>







 Warnung	
	Schließen Sie keine Kabel außer dem beigegeführten Vorschubgerätekabel an dieses Instrument an. Dies kann dazu führen, dass dieses Instrument nicht mehr ordnungsgemäß funktioniert.
	Verwenden Sie kein beschädigtes Vorschubgerätekabel. Dies kann einen elektrischen Schlag, einen Brand, Fehlfunktionen oder ungewöhnliches Betriebsverhalten verursachen.
	Wenden Sie keine übermäßige Kraft an, wenn Sie das Kabel abziehen. Beschädigte Kabel können einen elektrischen Schlag, einen Brand oder andere Probleme verursachen.





 Vorsicht	
	Benutzen Sie dieses Instrument nur innerhalb des angegebenen Temperaturbereichs (10 bis 40 °C). Die Benutzung außerhalb des angegebenen Temperaturbereichs kann den normalen Betrieb dieses Instruments verhindern.
	Üben Sie keine übermäßige Kraft oder Stöße auf den Taststift aus. Halten Sie den Taststift auch unbedingt frei von Schmutz, Staub und anderen Partikeln. Anderenfalls werden die Messungen möglicherweise nicht ordnungsgemäß vorgenommen.
	Verwenden Sie keine organischen Lösungsmittel, Alkohol oder ähnlichen Reiniger, um Verschmutzungen von der Maschine zu entfernen. Tragen Sie ein neutrales Reinigungsmittel auf einen weichen Lappen auf und wischen Sie die Verschmutzungen weg. Bei der Verwendung von organischen Lösungsmitteln, Alkohol oder ähnlichen Reinigern kann dieses Instrument beschädigt werden.




Vorsichtshinweise bei der Verwendung von Lithium-Ionen-Akkus

Dieses Instrument verwendet einen Lithium-Ionen-Akku. Beachten Sie besonders die folgenden Vorsichtsmaßnahmen in Bezug auf Lithium-Ionen-Akkus.

 Warnungen	
	Falls der Akku anfängt auszulaufen, lassen Sie die Flüssigkeit nicht in Kontakt mit Haut, Augen oder anderen Körperteilen kommen. Waschen Sie den betroffenen Bereich mit reichlich Wasser ab und suchen Sie sofort einen Arzt auf, falls Sie in Kontakt gekommen sind.
	Schlucken Sie keine Batterieflüssigkeit. Suchen Sie sofort einen Arzt auf, falls Batterieflüssigkeit verschluckt wird.
	Werfen Sie den Akku nicht ins Feuer und legen Sie ihn nicht in die Nähe von offenen Flammen oder an Orte mit hohen Temperaturen. Dies kann einen elektrischen Schlag, einen Brand oder Fehlfunktionen verursachen.
	Werfen Sie den Akku nicht ins Wasser und legen Sie ihn nicht an einen Ort, wo er Wasser ausgesetzt sein könnte. Dies kann einen elektrischen Schlag, einen Brand oder Fehlfunktionen verursachen.
	Verwenden Sie keine Akkus, die beschädigt sind oder eine extrem kurze Laufzeit haben. Dies kann einen elektrischen Schlag oder einen Brand verursachen.

 Warnungen	
	Verwenden Sie für dieses Instrument keine anderen Akkus als die von Tokyo Seimitsu empfohlenen. Dies kann Fehlfunktionen verursachen. Die Verwendung mit anderen Geräten kann zu einem elektrischen Schlag, einem Brand oder Fehlfunktionen führen.
	Laden Sie den Akku nicht mit anderen Methoden auf als den von Tokyo Seimitsu empfohlenen. Dies kann Rauchbildung, einen Brand, die Verschlechterung der Akkulaufzeit und andere Leistungsprobleme verursachen.
	Nehmen Sie den Akku nicht auseinander und zerlegen Sie ihn in keiner Weise. Dies kann einen elektrischen Schlag, einen Brand oder Fehlfunktionen verursachen.
	Schließen Sie die Akku-Anschlussklemmen nicht kurz. Dies kann einen elektrischen Schlag, einen Brand oder Fehlfunktionen verursachen.
	Verwenden Sie den Akku nur für den Zweck, für den er vorgesehen ist. Dies kann einen elektrischen Schlag, einen Brand oder Fehlfunktionen verursachen.

 Vorsicht	
	Verwenden Sie ihn nicht außerhalb des angegebenen Temperaturbereichs (10 – 40°C). Dies kann eine Verschlechterung der Akkulaufzeit und andere Leistungsprobleme verursachen.
	Lassen Sie den Akku nicht fallen, werfen Sie ihn nicht und setzen Sie ihn keinen harten Stößen aus. Dies kann eine Fehlfunktion verursachen.
	Schalten Sie den Akkuswitcher an der Rückseite des Verstärkers aus, wenn der Akku für längere Zeit nicht verwendet werden soll. Wird der Akkuswitcher eingeschaltet gelassen, kann dies Fehlfunktionen, eine Verschlechterung der Akkulaufzeit oder andere Leistungsprobleme verursachen.

Wichtig	
	Entsorgen Sie nicht mehr benötigte Akkus ordnungsgemäß entsprechend den Gesetzen und Vorschriften in Ihrem Land oder Ihrer Region. Eine Entsorgung, die nicht den Gesetzen und Vorschriften entspricht, ist rechtswidrig und kann daher bestraft werden.
	Halten Sie den Akku sauber und trocken. Wenn er Schmutz, Staub oder anderen verunreinigenden Substanzen ausgesetzt wird, kann dies zu Fehlfunktionen führen.
	Wenn der Akku lange Zeit nicht verwendet wurde, kann es notwendig sein, ihn aufzuladen und wieder zu entleeren, um seine volle Leistungsfähigkeit wiederherzustellen.

Aufbau dieser Bedienungsanleitung

Die Bedienungsanleitung für dieses Instrument ist wie folgt gegliedert:

Benutzerhandbuch (Dieses Handbuch)	Lesen Sie sich diesen Inhalt unbedingt durch, bevor Sie dieses Instrument zum ersten Mal benutzen. Dieser Abschnitt beschreibt die Nutzung von der Einrichtung, der Verwendungsweise jedes Teils sowie der Kalibrierung bis zur Durchführung einer Tasterprüfung und einfachen Messvorgängen.
Referenzhandbuch	Dieser Abschnitt bietet detaillierte Erläuterungen und Betriebsanweisungen zu allen Funktionen dieses Instruments. Lesen Sie diesen Abschnitt, um dieses Instrument besser nutzen zu können (als PDF-Datei auf der beigefügten CD-ROM gespeichert).
Kurzanleitung	Dieser Abschnitt bietet Beschreibungen zu grundlegenden Bedienvorgängen für die tägliche Nutzung sowie zu den Verfahren für die Kalibrierung und die Tasterprüfung.

So lesen Sie dieses Handbuch

WICHTIG

- Beschreibungen von Vorsichtsmaßnahmen und Einschränkungen während des Betriebs.

Hinweise

Beschreibungen von Vorsichtsmaßnahmen und Einschränkungen während des Betriebs.

Referenzen

- Weist auf Seitenzahlen von Referenzstellen in diesem Handbuch hin sowie auf die Titel von Materialien, die die nähere Informationen zum weiteren Lesen beinhalten.

Kalibrierung und Tasterprüfung

Tasterprüfung

Dieser Abschnitt beschreibt, wie man das beigefügte Rauheitsprüfstück und die beigefügte Kalibrierungsplatte verwendet, um eine Tasterprüfung zur Überprüfung des Taststift-Status am Taster durchzuführen.

WICHTIG

- Es wird empfohlen, einmal am Tag vor der Nutzung eine Tasterprüfung durchzuführen, da die Verwendung eines Taststiftes mit einer abgenutzten oder gebrochenen Spitze Fehler beim Messergebnis verursacht.

Hinweise

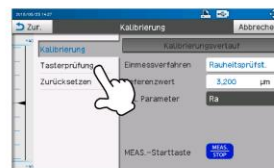
- Die Diamantspitze des Taststiftes nutzt sich bei der Verwendung nach und nach ab. Außerdem kann sie durch Stöße brechen.

1 Tippen Sie auf [Kalibrierung] im Menü des Hauptbildschirms.



Der Kalibrierungsbildschirm wird angezeigt.

2 Tippen Sie auf die Registerkarte [Tasterprüfung].



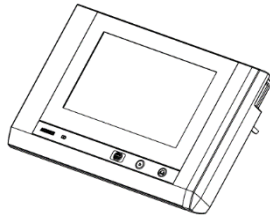
Referenzen

- Einzelheiten finden Sie im "SupportWare II Installationshandbuch" und im "SupportWare II Handbuch", die auf der beiliegenden CD-ROM gespeichert sind.

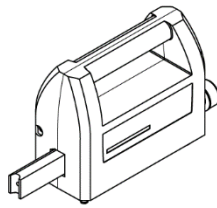
- Elemente, die auf dem Display angezeigt werden, werden in Klammern gesetzt, wie beispielsweise [Sp].
- Tatsächliche Situationen können von den Abbildungen in diesem Handbuch abweichen.

Erste Checkliste

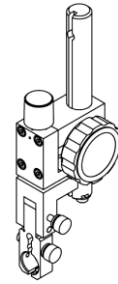
Überprüfen Sie die enthaltenen Produkte auf Ihre Vollständigkeit. *Diese Teile werden in der entsprechenden Hülle aufbewahrt.



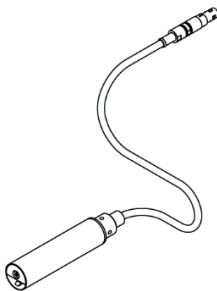
☐ Verstärker



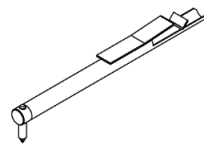
☐ Vorschubgerät



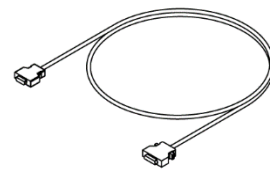
☐ Ständer für vertikale Bewegung



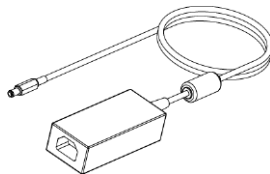
☐ Taster*



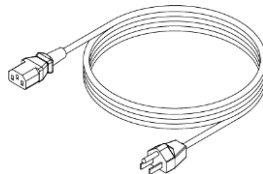
☐ Taststift



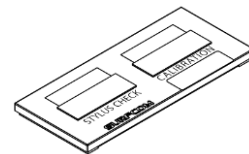
☐ Vorschubgerätekabel



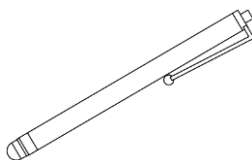
☐ Wechselstromadapter



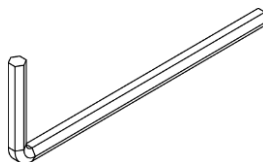
☐ Netzkabel



☐ Rauheitsprüfstück*



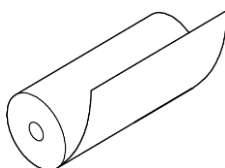
☐ Eingabestift



☐ Inbusschlüssel (2 enthalten)



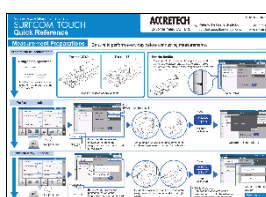
☐ CD-ROM *



☐ Aufzeichnungspapier (2 enthalten)
(Nur mit Drucker ausgestattete Modelle)



☐ Benutzerhandbuch (Dieses
Handbuch)



☐ Kurzanleitung

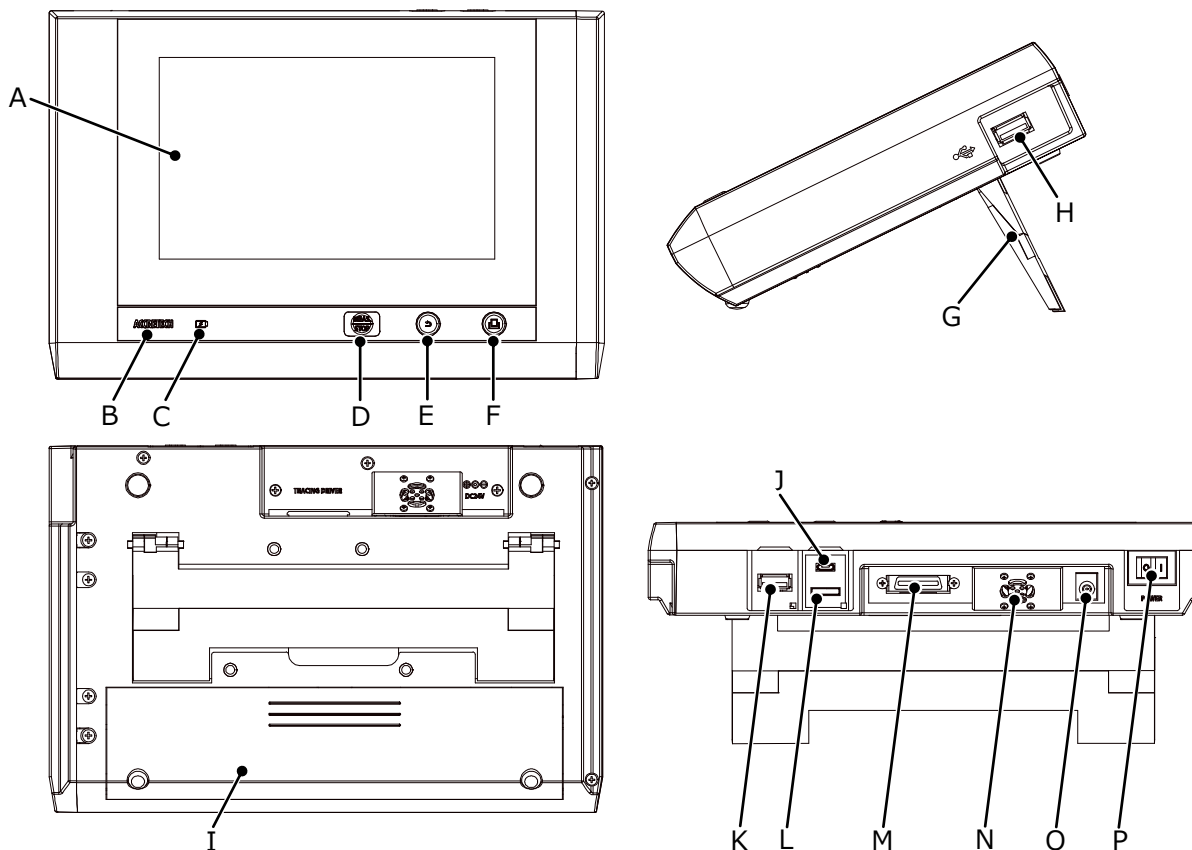


☐ Inspektionsbericht
(Qualitätszulassungszertifikat)

Beschreibung der Teile

Dieser Abschnitt beschreibt jedes Teil und seine Funktion.

Verstärker



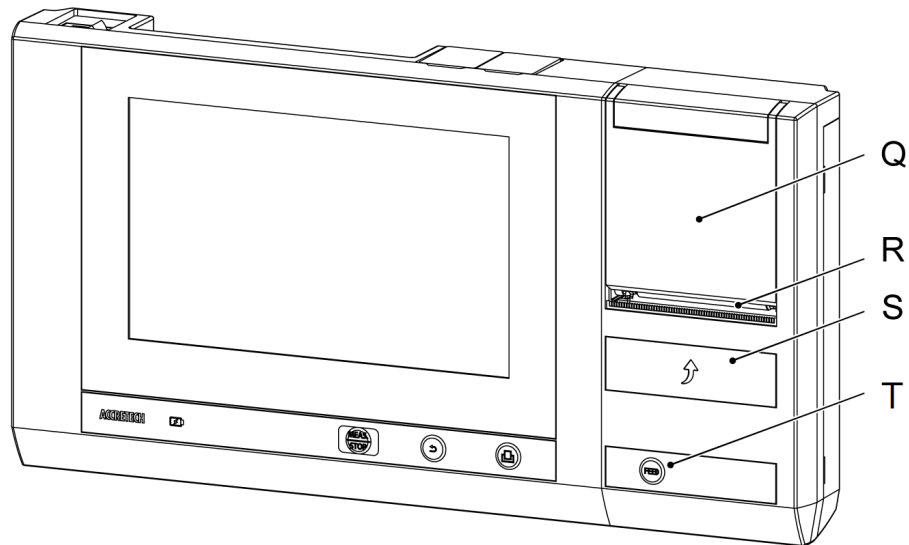
	Bezeichnung	Beschreibung	
A	LCD-Display	Zeigt Materialien wie Betriebsinformationen und Messergebnisse an. Bedingungseinstellungen und andere Bedienvorgänge können über das Touchpanel vorgenommen werden.	
B	Betriebs-LED	Leuchtet (blau), wenn die Stromversorgung eingeschaltet ist. Leuchtet nicht, wenn die Stromversorgung ausgeschaltet ist.	
C	Akku-LED	Dunkel	Der Wechselstromadapter ist nicht angeschlossen.
		Leuchtet (orange)	Der Wechselstromadapter lädt den Akku auf.
		Leuchtet (grün)	Der Wechselstromadapter ist angeschlossen und der Akku ist voll aufgeladen.
D	Taste MEAS./STOP	Drücken Sie diese Taste, um mit der Messung zu beginnen. Drücken Sie sie während der Durchführung einer Messung erneut, um die Messung vorübergehend anzuhalten. Drücken Sie sie beim Zurückkehren, um das Zurückkehren anzuhalten.	

	Bezeichnung	Beschreibung
E	Taste RETURN	Drücken Sie diese Taste, damit der Taster an den Startpunkt der Messung zurückkehrt. Drücken Sie sie erneut, während der Taster zurückkehrt, um die Bewegung vorübergehend anzuhalten. Drücken Sie sie während der Messung, um die Messung zu beenden.
F	Taste PRINT	Drücken Sie diese Taste, um mit dem Drucken zu beginnen. Bei erneutem Drücken während der Druckausgabe wird der Vorgang angehalten. (diese Funktion ist nur verfügbar, wenn der Drucker angeschlossen ist). Die Taste PRINT kann auch anderen Funktionen als dem Drucken zugewiesen werden. Weitere Informationen finden Sie im Referenzhandbuch.
G	Angewinkelter Ständer	Wird verwendet, um den Verstärker in einem geeigneten Winkel aufzustellen. Auf zwei Stellungen einstellbar: geringe Neigung und starke Neigung.
H	USB-Anschluss	Anschluss für den optionalen Thermodrucker und USB-Speicher (gleiche Funktion wie K).
I	Akku-Abdeckung	Schützende Abdeckung für den eingebauten Akku.
J	Micro-USB-Anschluss*	Anschluss für das optionale USB-Kommunikationskabel zum Verbinden mit einem Computer.
K	USB-Anschluss*	Anschluss für den optionalen Thermodrucker und USB-Speicher (gleiche Funktion wie H).
L	Anschluss für serielle Kommunikation (optional)*	Kommunikation-Verbindungsanschluss zum Integrieren dieses Instruments in Ihr persönliches System.
M	Vorschubgerät-Verbindungsanschluss	Anschluss für die Vorschubgerät-Kabelverbindung.
N	Lüftungsöffnungen	Lüftungsöffnungen zum Abführen übermäßiger Hitze aus dem Inneren. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>⚠ WICHTIG</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bedecken oder versperren Sie nicht die Lüftungsöffnungen. Anderenfalls wird das Innere der Einheit überhitzt, was Fehlfunktionen oder einen Verlust an Zuverlässigkeit verursacht. </div>
O	Netzkabelanschluss	Zum Anschließen des Wechselstromadapters.
P	Netzschalter	Schaltet den Verstärker ein und aus.

* Eine schützende Anschlussabdeckung ist angebracht. Entfernen Sie die Abdeckung, bevor Sie den Anschluss verwenden.

Mit Drucker ausgestattete Modelle

In den mit Drucker ausgestatteten Verstärkermodellen ist ein Drucker installiert.



	Bezeichnung	Beschreibung
Q	Druckerabdeckung	Die Abdeckung schützt das eingelegte Aufzeichnungspapier.
R	Papierausgabe	<p>Hier wird das bedruckte Aufzeichnungspapier ausgegeben. Verwenden Sie den installierten Papierschneider, um das bedruckte Aufzeichnungspapier zu schneiden und zu entnehmen.</p> <div> <p>WICHTIG</p> <ul style="list-style-type: none"> Der Papierschneider ist scharf. Seien Sie vorsichtig, um Verletzungen zu vermeiden. </div>
S	Taste zum Öffnen der Druckerabdeckung	<p>Drücken Sie diese Taste, um die Druckerabdeckung zu öffnen.</p> <div> <p>WICHTIG</p> <ul style="list-style-type: none"> Wenden Sie keine übermäßige Kraft an, wenn Sie diese Taste drücken. Dies kann Fehlfunktionen verursachen. </div>
T	Taste FEED	Das Aufzeichnungspapier wird durchgezogen, während diese Taste gedrückt wird.

Vorschubgerät / Ständer für vertikale Bewegung / Taster / Taststift

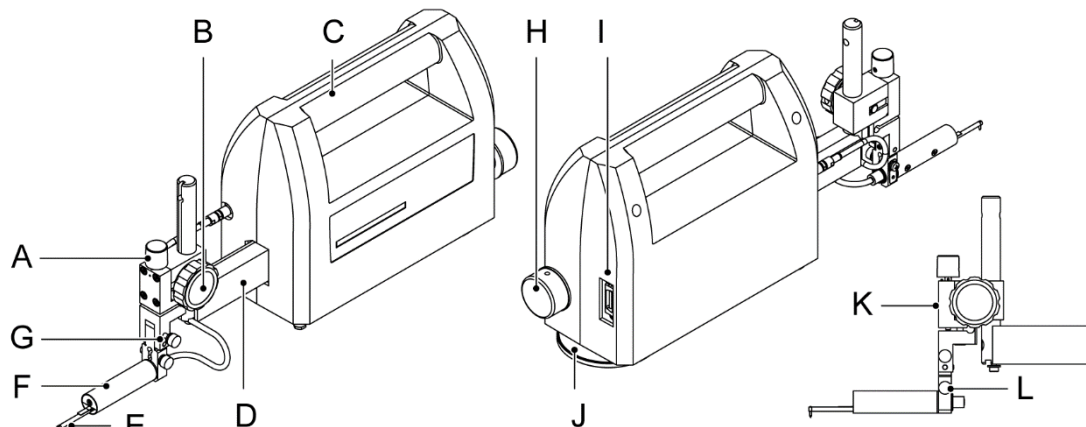
Dieser Abschnitt beschreibt die Lage des Vorschubgeräts, des Ständers für vertikale Bewegung, des Tasters und des Taststifts.

Vorschubgerät (C, D, H bis J): Bewegt den Taster über die Messoberfläche.

Ständer für vertikale Bewegung (A, B, G, K, L): An das Vorschubgerät angeschlossen, um die Höhe des Tasters anzupassen.

Taster (F): Erkennt die Oberflächenrauheit.

Taststift (E): Scannt die Oberfläche des Werkstücks.



	Bezeichnung	Beschreibung
A	Drehknopf für feine vertikale Bewegung	Bewegt den Taster zur Feinjustierung seiner Höhe in Bezug auf die Messoberfläche des Werkstücks nach oben und unten. Drehen Sie ihn im Uhrzeigersinn, um den Taster abzusenken. Drehen Sie ihn gegen den Uhrzeigersinn, um den Taster anzuheben.
B	Drehknopf für große vertikale Bewegung	Bewegt den Ständer für vertikale Bewegung nach oben und unten, um seine Höhe in Bezug auf die Messoberfläche des Werkstücks zu justieren. Drehen Sie ihn im Uhrzeigersinn, um den Taster anzuheben. Drehen Sie ihn gegen den Uhrzeigersinn, um den Taster abzusenken.
C	Griff	Zum Tragen dieses Instruments.
D	Welle	An den Ständer für vertikale Bewegung angeschlossen, um den Taster zu verschieben.
E	Taststift	Scannt die Oberfläche des Werkstücks.
F	Taster	Erkennt die Oberflächenrauheit.
G	Drehknopf für Messungen mit/ohne Gleitkufe	Sperrt den Taster für Messungen ohne Gleitkufe. Lösen Sie den Taster für die Kufenmessungen.
H	Drehknopf zum manuellen Bewegen des Vorschubgeräts	Drehknopf zum manuellen Anpassen des Startpunkts der Messung.
I	Anschluss	Zum Anschließen des Verstärkers.
J	Drehknopf zur Vorschubgerät-Nivellierung	Drehknopf zum Anpassen der Vorschubrichtung in Bezug auf die Messoberfläche, um beide parallel zueinander zu halten.
K	Ständer für vertikale Bewegung	Passt die Tasterhöhe an.
L	Drehknopf zum Einspannen	Drehknopf zum Anbringen des Tasters am Vorschubgerät.

Vorbereitungen

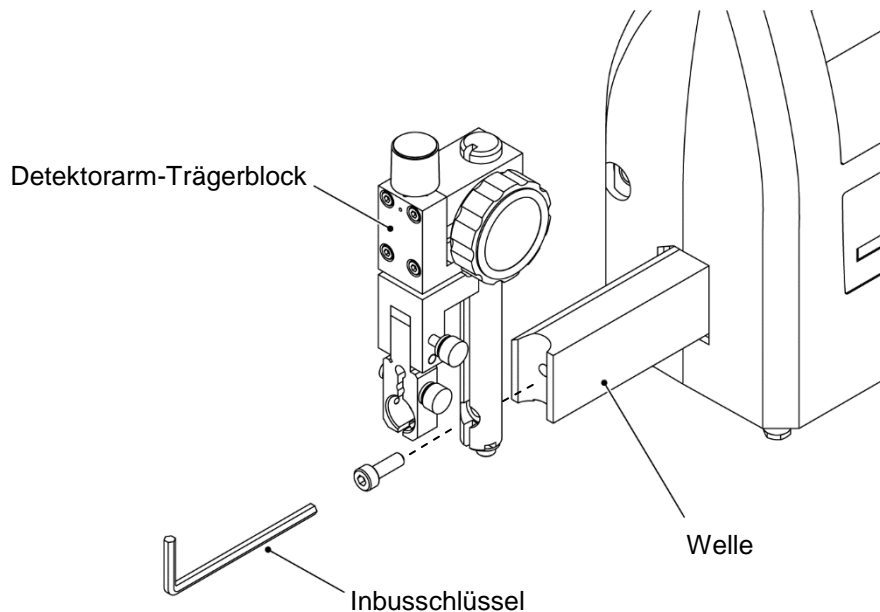
Beschreibt die anfänglichen Vorbereitungen des Instruments in der richtigen Reihenfolge, angefangen beim Anbringen des Tasters am Vorschubgerät über das Anschließen des Vorschubgeräts an den Verstärker bis zum Einschalten der Stromversorgung.

Anbringen des Tasters

Verwenden Sie das nachfolgende Verfahren, um den Taster am Vorschubgerät anzubringen.

1 Bringen Sie den Ständer für vertikale Bewegung am Vorschubgerät an.

- (1) Entfernen Sie die Schraube mit dem beigefügten Inbusschlüssel vom Ende der Vorschubgerätewelle.
- (2) Blicken Sie aus der in der Abbildung gezeigten Richtung auf den Ständer für vertikale Bewegung und richten Sie die Schraubenlöcher am Ständer für vertikale Bewegung und an der Vorschubgerätewelle aufeinander aus.
- (3) Verwenden Sie den beigefügten Inbusschlüssel, um die Schraube festzuziehen, die in Schritt 1 entfernt wurde.

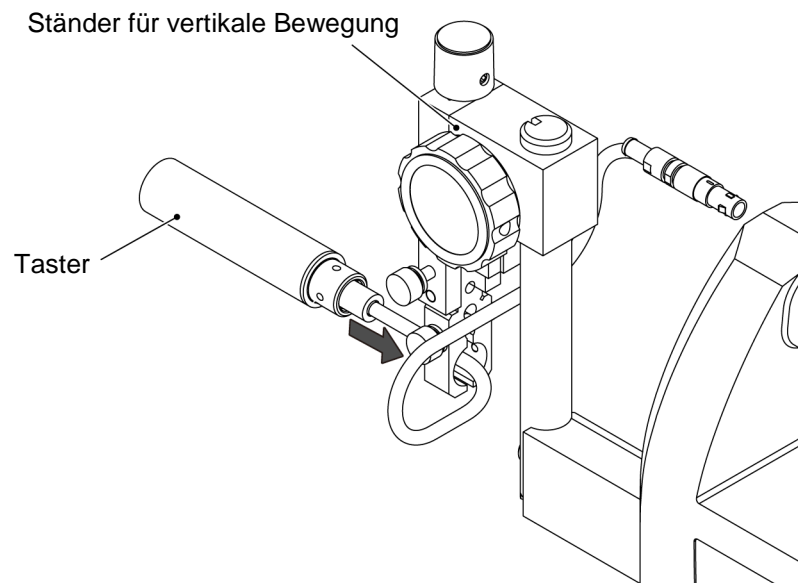


WICHTIG

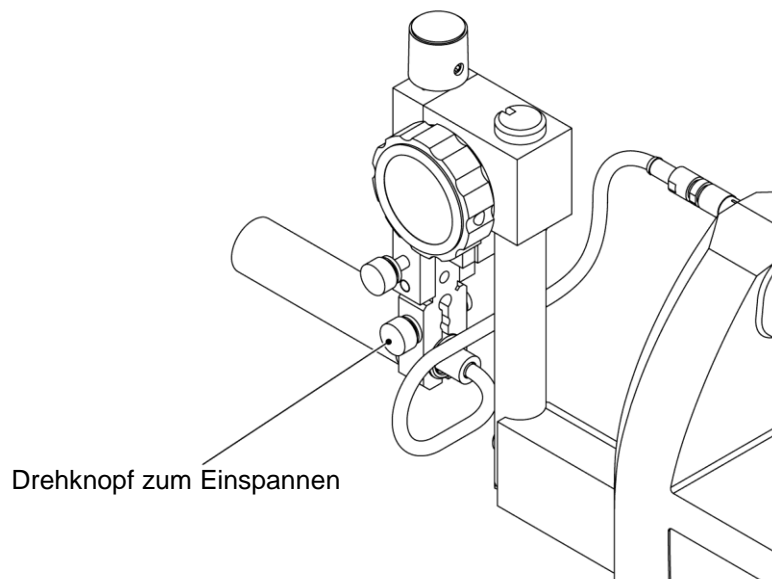
- Halten Sie den Ständerblock für vertikale Bewegung fest nach unten gedrückt, während Sie die Schraube festziehen. Das Festhalten an einem anderen Teil des Vorschubgeräts, während Sie die Schraube festziehen, übt eine übermäßige Belastung auf seine innere Struktur aus und kann die Leistungsfähigkeit der Einheit beeinträchtigen.

2 Anbringen des Tasters am Ständer für vertikale Bewegung

- (1) Stecken Sie den Tasterstecker durch das Taster-Installationsloch des Ständers für vertikale Bewegung und führen Sie das Tasterkabel hindurch.



- (2) Drehen Sie den Drehknopf zum Einspannen, um den Taster sicher zu befestigen.

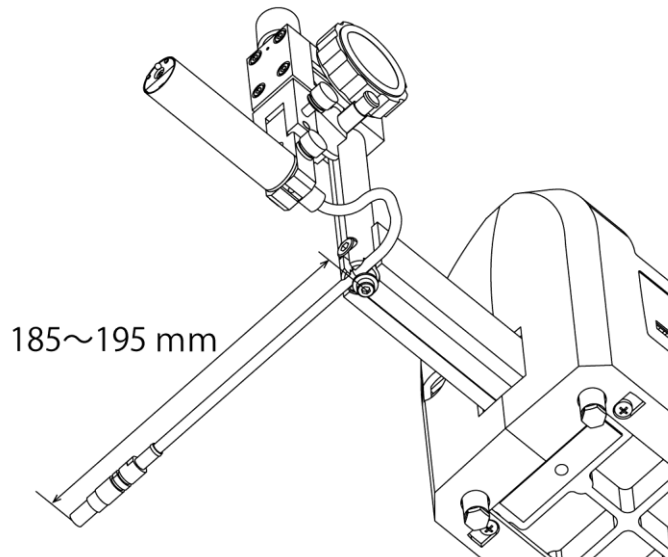


3 Befestigen Sie das Tasterkabel am Ständer für vertikale Bewegung.

Legen Sie das Kabel an einer Stelle an, die 185 bis 195 mm von der Spitze des Tasterkabelsteckers (80 bis 90 mm von der Rückseite des Tasters) entfernt ist, und verwenden Sie den beigelegten Inbusschlüssel (2,5 mm groß), um es zu befestigen.

WICHTIG

- Stellen Sie sicher, dass das Tasterkabel eingerastet ist. Es können keine präzisen Messungen vorgenommen werden, wenn das Kabel lose ist.

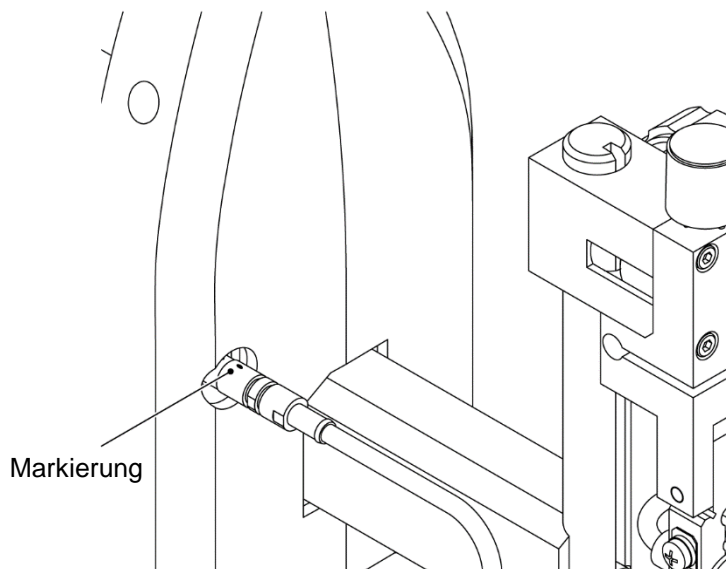


Hinweise

- Verwenden Sie das Verfahren zur Befestigung in umgekehrter Reihenfolge, wenn Sie den Taster vom Vorschubgerät abnehmen. Seien Sie dabei vorsichtig, keine übermäßige Kraft auf Anschlüsse, Stecker und andere Teile auszuüben.
- Sobald der Taster abgenommen wurde, entfernen Sie den Taststift und bewahren Sie diesen in der beigelegten Hülle auf.

4 Stecken Sie den Stecker des Tasterkabels in den Anschluss an der Vorderseite des Vorschubgeräts.

Stecken Sie den Stecker des Tasterkabels in den Anschluss und achten Sie dabei darauf, dass die Markierung am Stecker nach oben weist.



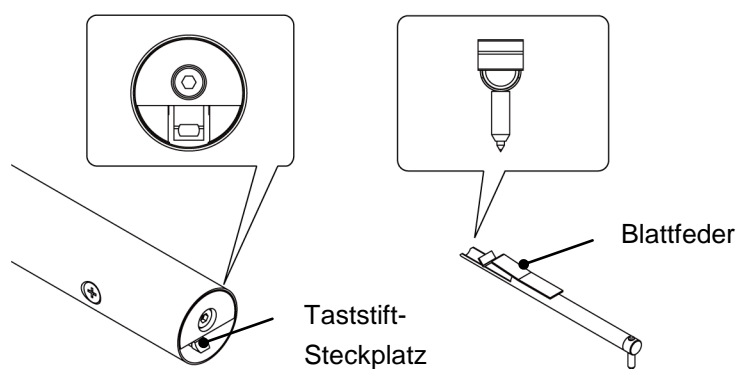
WICHTIG

- Wenden Sie keine übermäßige Kraft auf die Anschlüsse und Stecker an, wenn Sie die Stecker einstecken oder abziehen.

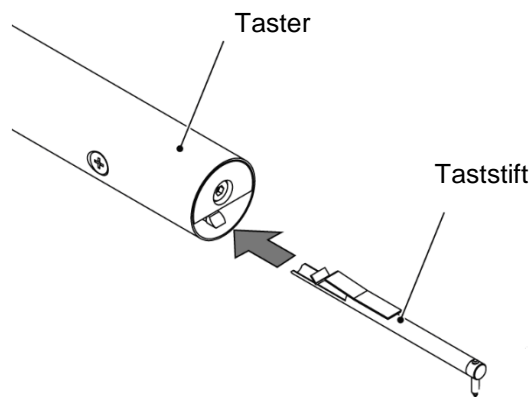
Anbringen des Taststifts

Verwenden Sie das nachfolgende Verfahren, um den Taststift am Taster anzubringen.

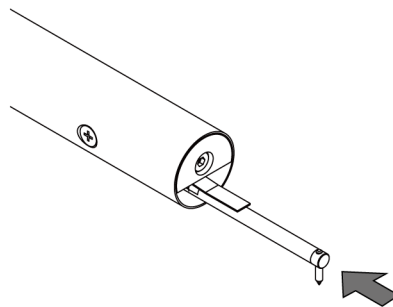
1 Überprüfen Sie die Stellung des Taststift-Steckplatzes am Taster und der Blattfeder am Taststift.



2 Richten Sie die Blattfeder am Taststift auf den Taststift-Steckplatz am Taster aus.



3 Halten Sie den Taststift gerade und führen Sie ihn in den Taster ein, bis Sie fühlen, dass er mit einem Klick einrastet.



WICHTIG

- Drücken Sie den Taststift nicht zu stark, wenn Sie ihn anbringen. Eine übermäßige Kraftausübung kann den Taststift oder den Taster beschädigen.

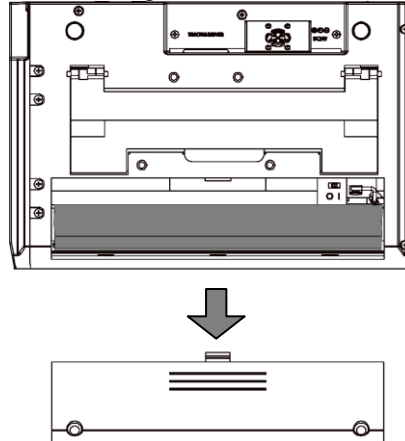
Hinweise

- Um den Taststift vom Taster abzunehmen, halten Sie den Taststift gerade und ziehen Sie ihn aus dem Taster heraus.
- Sobald der Taststift abgenommen wurde, bewahren Sie ihn in der beigegefügtten Hülle auf.

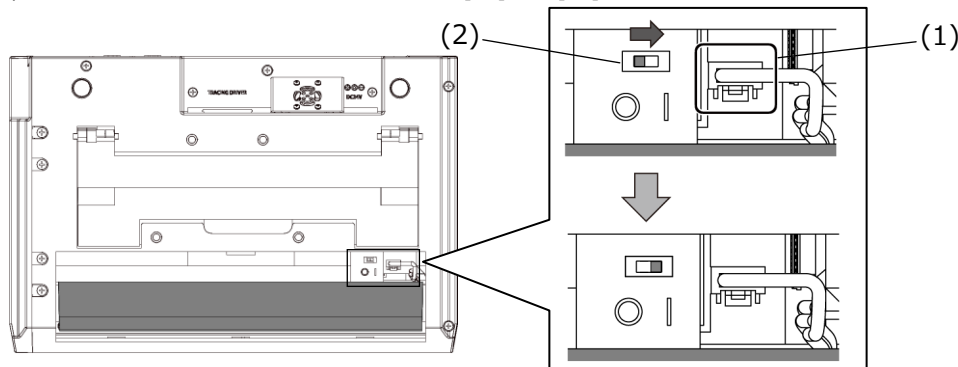
Einschalten des Akkuschalers (vor der ersten Benutzung)

Führen Sie diese Schritte aus, bevor Sie dieses Gerät zum ersten Mal benutzen.

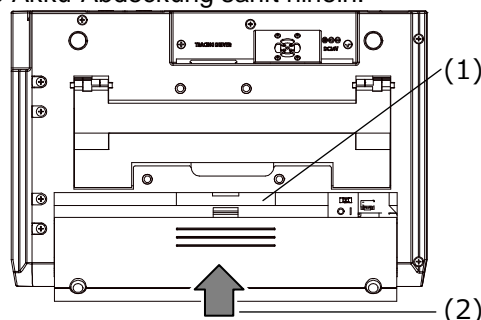
- 1** Stellen Sie sicher, dass der Wechselstromadapter und das Vorschubgerätekabel nicht an den Verstärker angeschlossen sind.
- 2** Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung des Verstärkers ausgeschaltet ist.
- 3** Nehmen Sie die Akku-Abdeckung von der Rückseite des Verstärkers ab.
 - (1) Schieben Sie die Akku-Abdeckung in die Richtung, die durch den Pfeil in der nachfolgenden Abbildung angezeigt wird.
 - (2) Nehmen Sie die Akku-Abdeckung von der Rückseite des Verstärkers ab.



- 4** Schalten Sie den Akkuswitcher in die Position EIN.
 - (1) Stellen Sie sicher, dass der Akku-Drahtanschluss an den Verstärker angeschlossen ist.
 - (2) Schalten Sie den Akkuswitcher von [O] auf [|].



- 5** Bringen Sie die Akku-Abdeckung an der Rückseite des Verstärkers an.
 - (1) Richten Sie den gewölbten Teil der Akku-Abdeckung auf die Vertiefung an der Rückseite des Verstärkers aus.
 - (2) Schieben Sie die Akku-Abdeckung sanft hinein.



(3) Die Akku-Abdeckung klickt, wenn sie an der Rückseite des Verstärkers angebracht wird.

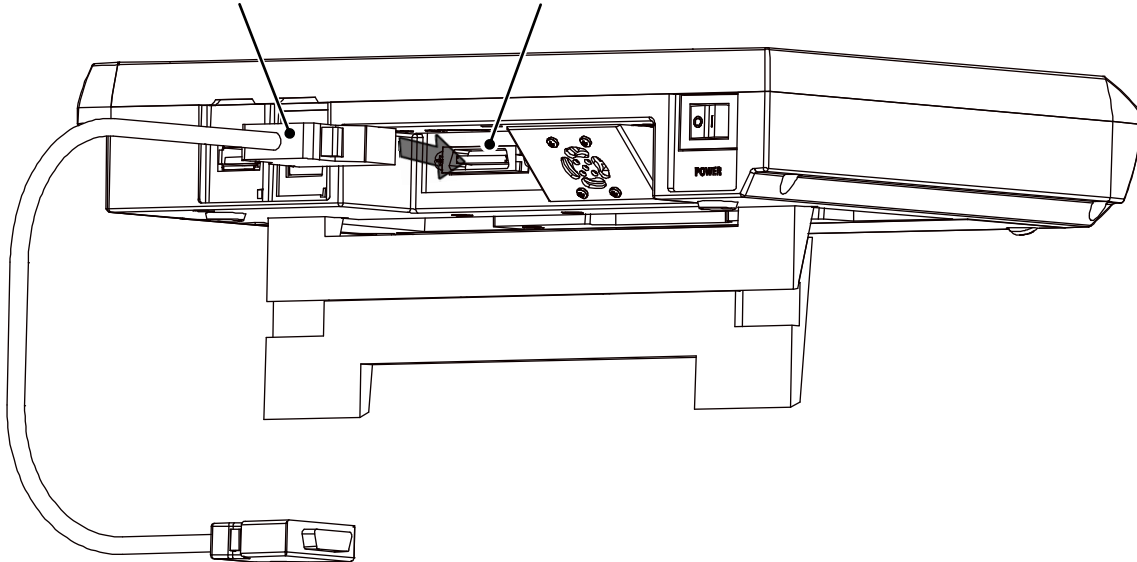
* Wenn der Akku ausgetauscht wird, schalten Sie bitte den Akkuswitcher aus.

Anschließen des Vorschubgeräts an den Verstärker

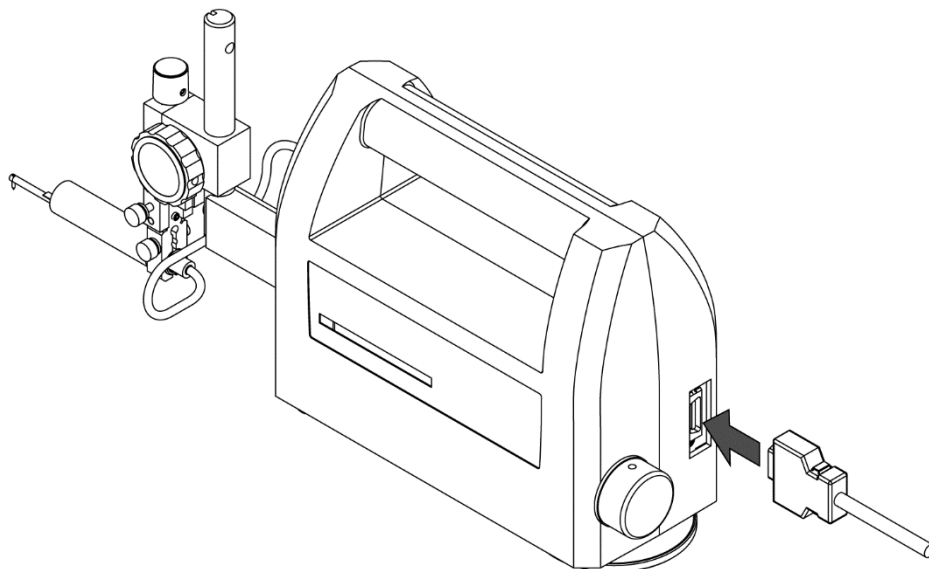
Verwenden Sie das nachfolgende Verfahren, um das Vorschubgerät am Verstärker anzubringen.

- 1** Schalten Sie die Stromversorgung des Verstärkers aus.
- 2** Schließen Sie das Vorschubgerätekabel an den Vorschubgerät-Verbindungsanschluss des Verstärkers an.

Stecker des Vorschubgerätekabels Vorschubgerät-Verbindungsanschluss



- 3** Stecken Sie den Stecker des Vorschubgerätekabels in den Anschluss auf der Rückseite des Vorschubgeräts.



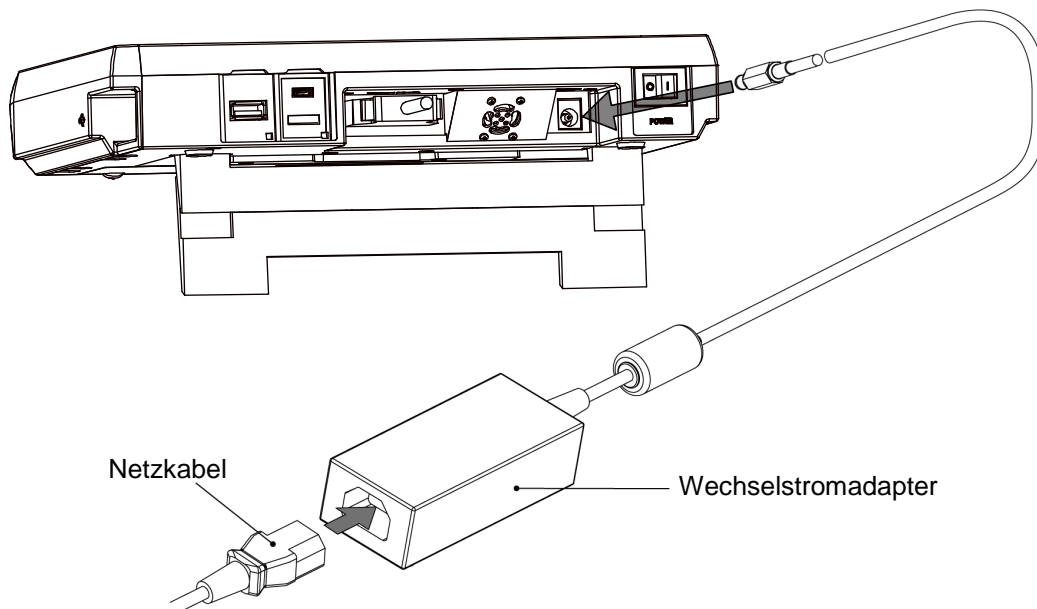
⚠ WICHTIG

- Wenden Sie keine übermäßige Kraft auf die Anschlüsse und Stecker an, wenn Sie die Stecker einstecken oder abziehen.

Anschließen des Verstärkers an die Stromversorgung

1 Verbinden Sie den Wechselstromadapter, das Netzkabel und den Verstärker.

- (1) Stecken Sie den Stecker des Wechselstromadapters in den Netzkabelanschluss des Verstärkers.
- (2) Verbinden Sie den Wechselstromadapter mit dem Netzkabel.



2 Stecken Sie den Netzkabelstecker in die Steckdose.

Stecken Sie den Netzkabelstecker in die Steckdose, um mit dem Aufladen des Akkus zu beginnen. Es dauert etwa drei Stunden, um einen ganz leeren Akku vollständig aufzuladen.

⚡ Hinweise

- Die Akku-LED am Verstärker leuchtet orange, während der Akku geladen wird.
 - Achten Sie darauf, dass der Akku ausreichend geladen ist, bevor Sie mit der Nutzung beginnen.
 - Die Akku-LED leuchtet grün, wenn der Akku vollständig aufgeladen ist.
-

Stromversorgung Ein/Aus

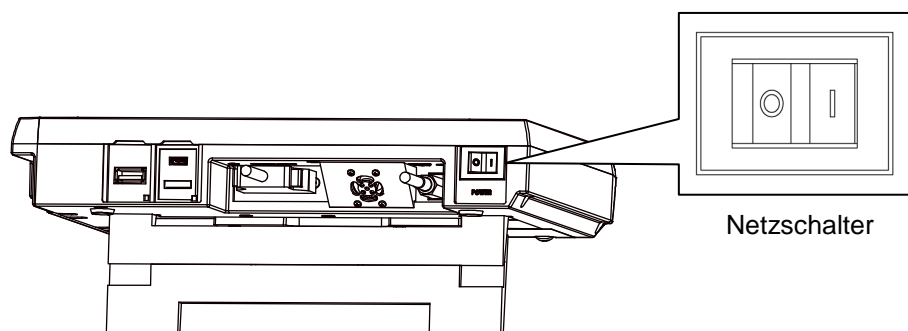
Einschalten der Stromversorgung

WICHTIG

- Stellen Sie sicher, dass das Vorschubgerät an den Verstärker angeschlossen wurde, wie unter "Anschließen des Vorschubgeräts an den Verstärker" auf Seite 17 erklärt, bevor Sie die Stromversorgung einschalten.

- 1** Stellen Sie sicher, dass das Vorschubgerät an den Verstärker angeschlossen ist.
- 2** Schalten Sie den Netzschalter auf [I].

Berühren Sie nach dem Einschalten der Stromversorgung nicht den Bildschirm, bis der Hauptbildschirm angezeigt wird.



Die Betriebs-LED leuchtet auf.

Der Startbildschirm wird für ein paar Sekunden angezeigt, dann wird der Hauptbildschirm angezeigt.

Startbildschirm



Hauptbildschirm



Ausschalten der Stromversorgung

WICHTIG

- Schalten Sie die Stromversorgung aus, wenn Sie das Vorschubgerät auswechseln.
- Wechseln Sie das Vorschubgerät nicht aus, während die Stromversorgung eingeschaltet ist. Dies kann Fehlfunktionen verursachen.

- 1** Schalten Sie den Netzschalter auf [O].
Die Stromversorgung wird ausgeschaltet.

Ausprobieren der Funktionen

Verwenden Sie das LCD-Display am Verstärker, um dieses Instrument zu bedienen, indem Sie leicht auf den Touchpanel-Bildschirm tippen oder die Tasten unten am Display drücken. Dieses Kapitel beschreibt die Bildschirme, die auf dem LCD-Display angezeigt werden, und wie man grundlegende Bedienvorgänge durchführt.

Hinweise

- Wenn sich der Verstärker im Ruhemodus befindet, wird er weiterhin mit Strom versorgt, aber es wird nichts auf dem LCD-Display angezeigt. Um den Ruhemodus zu beenden und einen Bildschirm auf dem LCD-Display anzuzeigen, tippen Sie auf die Touchpanel-Oberfläche oder drücken Sie den Betriebsschalter unten am Display. Nähere Informationen zum Ruhemodus des Verstärkers finden Sie im Referenzhandbuch.

Bildschirmtypen


Es werden 5 Hauptbildschirme auf dem LCD-Display des Verstärkers angezeigt: der Hauptbildschirm, der Menübildschirm, der Einstellungsbildschirm, der Messbildschirm und der Messergebnisbildschirm.

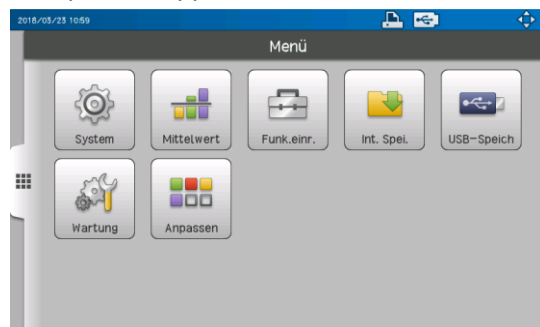
Hauptbildschirm*

Dieser Bildschirm wird bei der Inbetriebnahme angezeigt. Zeigt häufig verwendete Einstellungen und Menü-Verknüpfungen an.



Menübildschirm*

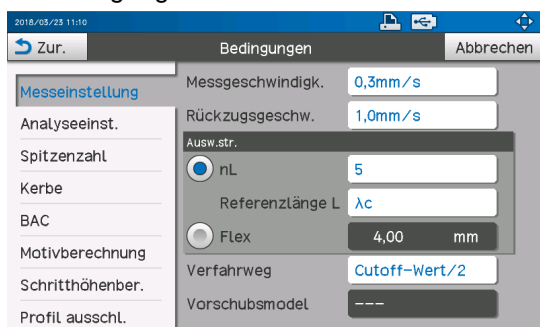
Zeigt das Menü an. Rufen Sie diesen Bildschirm auf, indem Sie auf das Symbol  unten rechts im Hauptmenü tippen.



* Die Anordnung der Symbole auf den Haupt- und Menübildschirmen kann individuell angepasst werden. Die Standardbildschirme werden oben gezeigt.

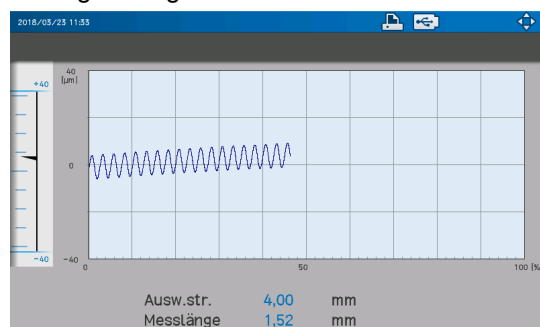
Einstellungsbildschirm

Verwenden Sie diesen Bildschirm, um die Messbedingungen usw. einzustellen.



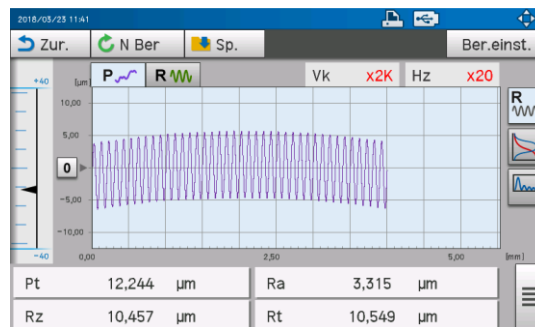
Messbildschirm

Dieser Bildschirm wird angezeigt, während eine Messung durchgeführt wird.



Messergebnisbildschirm

Dieser Bildschirm zeigt die Messergebnisse an. Er wird nach dem Abschluss einer Messung oder durch Tippen auf [Anzeige des Messergebnisses] im Menü angezeigt. Er wird auch für andere Funktionen verwendet, wie beispielsweise zum Speichern oder zum Neuberechnen der Messergebnisse.



Referenzen

- Nähere Informationen zum Ablesen des Messergebnisbildschirms finden Sie unter "Ablesen des Messergebnisbildschirms" auf Seite 34.

Grundlegende Bedienung des Touchpanels

Bildschirm-Bedienvorgänge können auf dem Touchpanel-LCD-Display dieses Instruments ausgeführt werden. Verschiedene Funktionen können ausgeführt werden, indem Sie auf Symbole tippen, wischen usw. Verkleinern oder vergrößern Sie die auf dem Messergebnisbildschirm angezeigten Informationen, indem Sie zwei Finger zusammen- oder auseinanderziehen.

Hinweise

- "Tippen" Sie, indem Sie leicht auf das Touchpanel drücken und dann loslassen.
- "Wischen" Sie, indem Sie Ihren Finger über das Touchpanel gleiten lassen.
- Verwenden Sie das "Zusammenziehen", indem Sie zwei Fingern von außen nach innen zusammenführen.
- Verwenden Sie das "Auseinanderziehen", indem Sie zwei Fingern in umgekehrter Richtung von innen nach außen auseinanderbewegen.

Bildschirmwechsel

Dieser Abschnitt beschreibt, wie man von Bildschirm zu Bildschirm wechselt.

1 Tippen Sie auf ein Symbol.

Zeigt den Einstellungsbildschirm an.

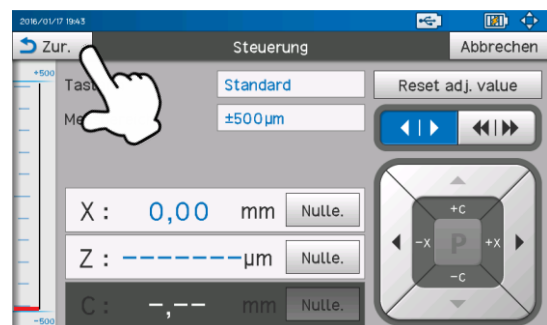
Hauptbildschirm



2 Tippen Sie auf [Zur.].

Kehrt zum Hauptbildschirm zurück.

Einstellungsbildschirm



Blättern durch Bildschirme

Dieser Abschnitt beschreibt, wie man durch Bildschirme blättert.

Die beiden Möglichkeiten, durch Bildschirme zu blättern, werden nachfolgend erläutert.

Tippen Sie auf die Pfeile [^] und [v] am rechten Rand des Bildschirms.



Wischen Sie auf dem Bildschirm nach oben oder unten.



Hinweise

- Dieses Instrument verwendet einen kapazitiven Berührungsbildschirm. Bedienen Sie ihn, indem Sie ihn leicht mit dem dafür vorgesehenen Eingabestift oder Ihren Fingern berühren. Ihre Fingernägel, Stiftspitzen von anderen Stiften als dem dafür vorgesehenen Eingabestift und andere Gegenstände können nicht zur Bedienung dieser Art von Bildschirm verwendet werden.
- Wenden Sie keine übermäßige Kraft an, wenn Sie auf das Touchpanel drücken. Dies kann eine Fehlfunktion verursachen. Die Reaktionsfähigkeit des Touchpanels kann durch die Umgebung beeinträchtigt werden. Das Ausüben eines größeren Drucks auf das Touchpanel ändert in diesen Fällen nichts an seiner Reaktionsfähigkeit.
- Führen Sie Ihre Finger beim Wischen leicht über den Bildschirm.

Referenzen

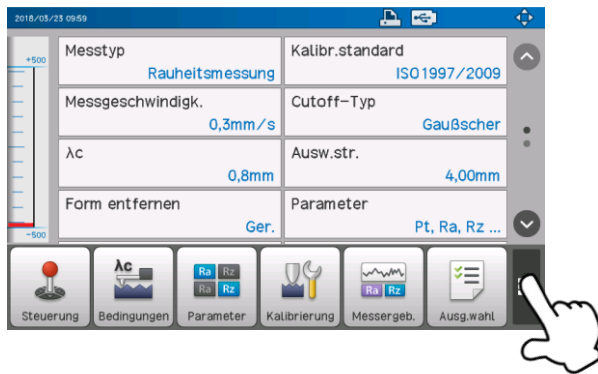
- Die Menüsymbole, die unten auf den Messbildschirmen angezeigt werden, können so angepasst werden, dass sie in der Reihenfolge ihrer Nutzungshäufigkeit angezeigt werden. Einzelheiten finden Sie im Referenzhandbuch.

Grundeinstellungen

Dieser Abschnitt beschreibt Elemente, die vor der ersten Benutzung dieses Instruments eingestellt werden sollten.

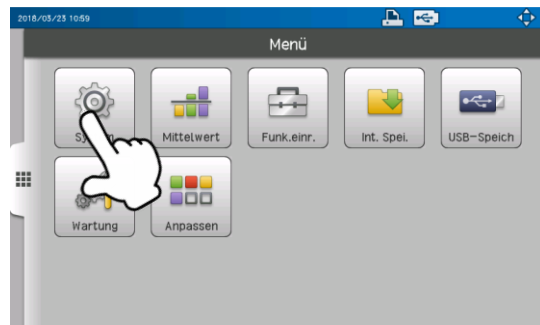
1 Tippen Sie auf in der unteren rechten Ecke.

Der Menübildschirm wird angezeigt.

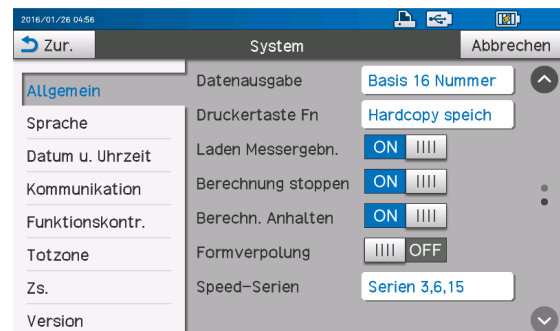
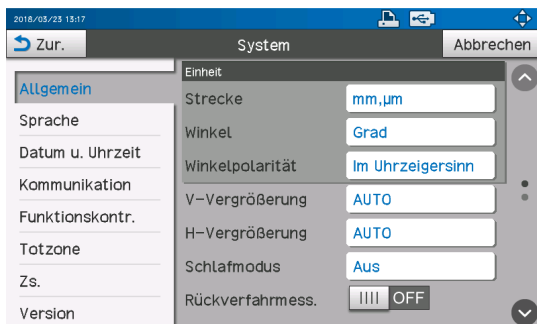


2 Tippen Sie auf [System].

Der Systembildschirm wird angezeigt.



Die Einheit, die Vergrößerung und andere Einstellungen werden von diesem Bildschirm aus eingestellt. Dieser Bildschirm ist in zwei Seiten unterteilt, also wischen Sie oder tippen Sie auf [\wedge] oder [\vee] in der rechten Ecke, um zwischen ihnen zu navigieren.



Einzelheiten zu den Einstellungen finden Sie unter "2.4 Systemeinstellungen" im Referenzhandbuch. "Speed-Serien" sind in diesem Handbuch beschrieben.

1) Speed-Serien

Dieses Instrument verfügt über zwei auswählbare Messgeschwindigkeiten.

- Serien 3, 6, 15 : 0,3 mm/s, 0,6 mm/s, 1,5 mm/s usw., die gleiche Messgeschwindigkeit wie bei der konventionellen Reihe SURFCOM kann in dieser Reihe eingestellt werden.
- Serien 1, 2, 5 : 0,2 mm/s, 0,5 mm/s, 1,0 mm/s usw. kann in dieser Reihe eingestellt werden.

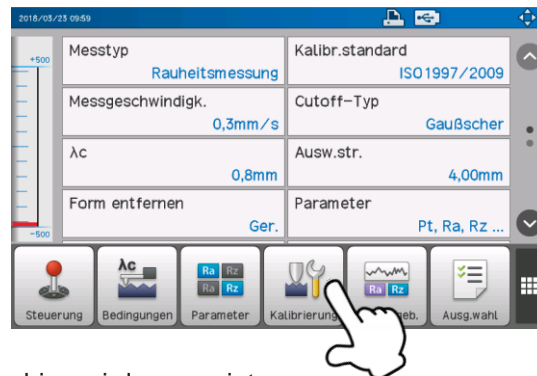
Kalibrierung und Tasterprüfung

Tägliche Kalibrierung ist erforderlich, um dieses Instrument ordnungsgemäß verwenden zu können. Wenn dieses Instrument nicht kalibriert wurde, können keine korrekten Messergebnisse erbracht werden. Dieses Kapitel beschreibt, wie man kalibriert und eine Tasterprüfung durchführt.

Kalibrierung

Dieser Abschnitt beschreibt, wie man dieses Instrument mithilfe des beigegeführten Rauheitsprüfstücks kalibriert.

- 1 Tippen Sie auf [Kalibrierung] im Menü des Hauptbildschirms.**



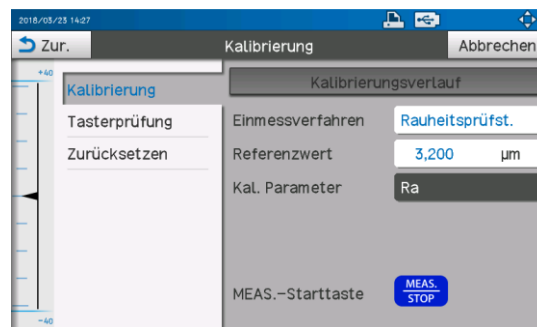
Der Kalibrierungsbildschirm wird angezeigt.

- 2 Stellen Sie die Elemente in der Registerkarte [Kalibrierung] wie unten gezeigt ein.**

Einmessverfahren: Rauheitsprüfst.

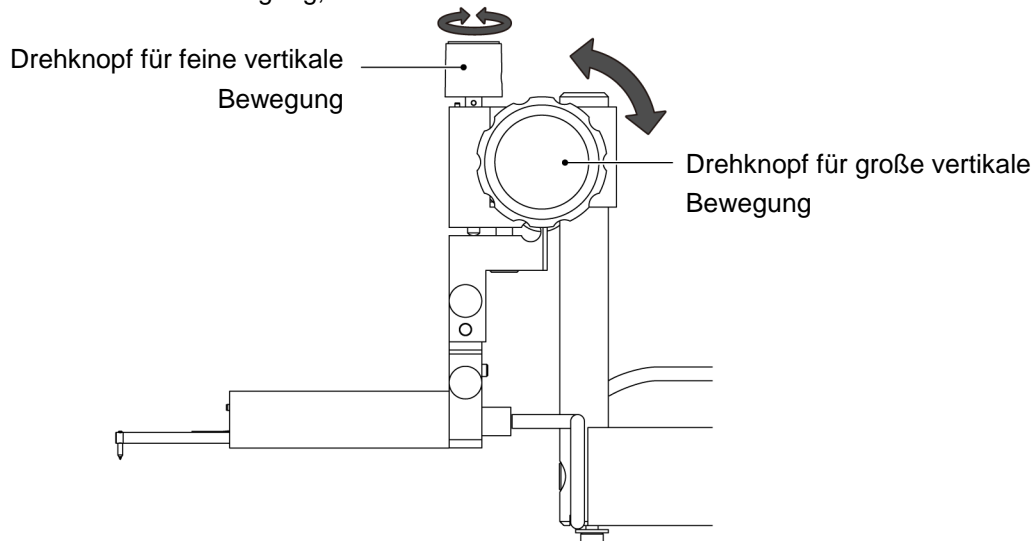
Referenzwert: Auf der Seite CALIBRATION angegebener Ra-Wert für das Prüfstück.

Kal. Parameter: Ra (kann nicht geändert werden)



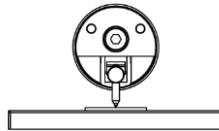
3 Richten Sie das Rauheitsprüfstück und das Vorschubgerät ein.

- (1) Legen Sie das Rauheitsprüfstück so hin, dass der am Taster angebrachte Taststift in Kontakt mit der Oberfläche des Rauheitsprüfstücks kommt, welches zur Kalibrierung verwendet werden soll.
- (2) Verwenden Sie die Drehknöpfe für große bzw. für feine vertikale Bewegung am Ständer für vertikale Bewegung, um den Taster abzusenken.

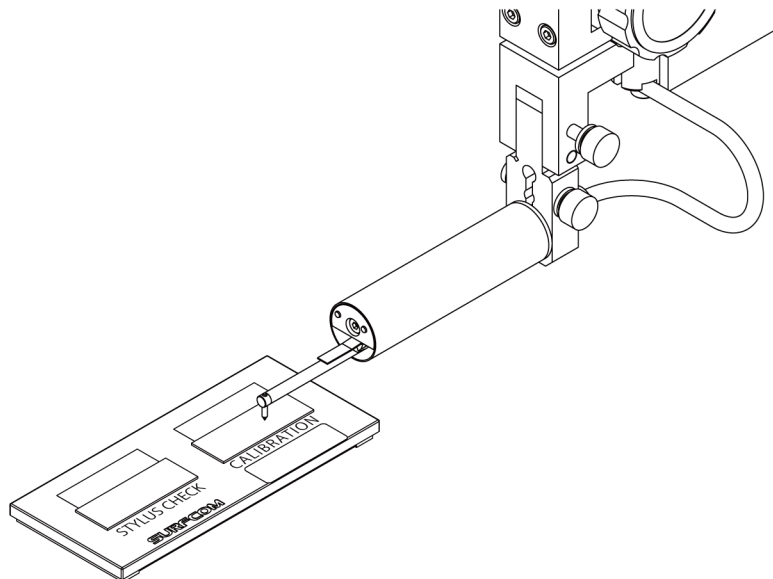


Hinweise

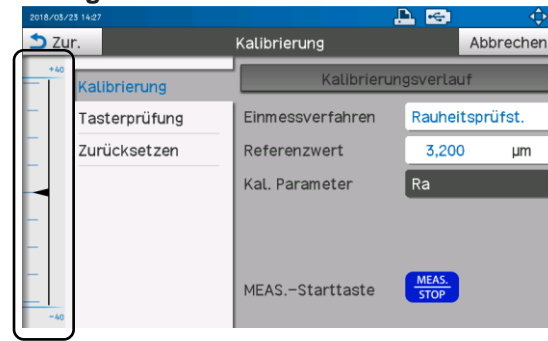
- Die Drehknöpfe für große bzw. für feine vertikale Bewegung heben und senken den Ständer für vertikale Bewegung bzw. den Taster. Verwenden Sie den Drehknopf für große vertikale Bewegung, um die ungefähre Höhe zu ermitteln, und verwenden Sie dann den Drehknopf für feine vertikale Bewegung, um die Höhe des Taster zu justieren.
- (3) Stellen Sie sicher, dass der Taststift die Oberfläche des Rauheitsprüfstücks, das zur Kalibrierung verwendet werden soll, in einem senkrechten Winkel berührt.



- (4) Passen Sie die Position des Rauheitsprüfstücks so an, dass der Taststift in Kontakt mit der Oberfläche des Rauheitsprüfstücks kommt, welches zur Taststift-Kalibrierung verwendet werden soll.



4 Achten Sie darauf, dass der Niveaumesser auf dem Bildschirm des Verstärkers auf die Mitte des Messbereichs zeigt.

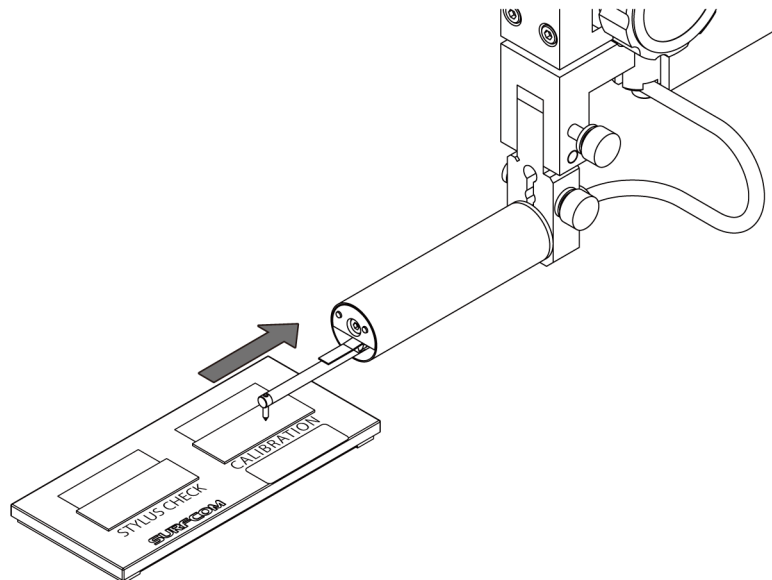


Hinweise

- Wenn der Niveaumesser nicht auf die Mitte des Messbereichs zeigt, passen Sie die Position des Tasters mit den Drehknöpfen für große bzw. für feine vertikale Bewegung am Ständer für vertikale Bewegung an.

5 Drücken Sie MEAS./STOP am Verstärker.

Das startet die Messkalibrierung.



6 Tippen Sie auf [Schl.], sobald die Meldung "Kalibrierung vollständig." angezeigt wird.

Die Kalibrierung ist abgeschlossen.

Tasterprüfung

Dieser Abschnitt beschreibt, wie man das beigegefügte Rauheitsprüfstück und die beigegefügte Kalibrierungsplatte verwendet, um eine Tasterprüfung zur Überprüfung des Taststift-Status am Taster durchzuführen.

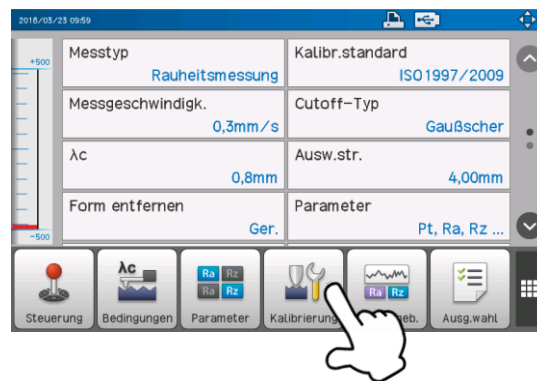
WICHTIG

- Es wird empfohlen, einmal am Tag vor der Nutzung eine Tasterprüfung durchzuführen, da die Verwendung eines Taststiftes mit einer abgenutzten oder gebrochenen Spitze Fehler beim Messergebnis verursacht.

Hinweise

- Die Diamantspitze des Taststiftes nutzt sich bei der Verwendung nach und nach ab. Außerdem kann sie durch Stöße brechen.

1 Tippen Sie auf [Kalibrierung] im Menü des Hauptbildschirms.



Der Kalibrierungsbildschirm wird angezeigt.

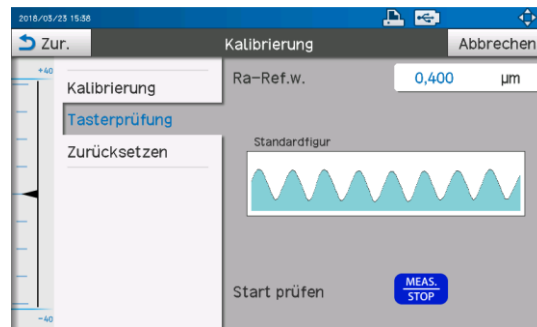
2 Tippen Sie auf die Registerkarte [Tasterprüfung].



3 Stellen Sie dies wie unten gezeigt ein.

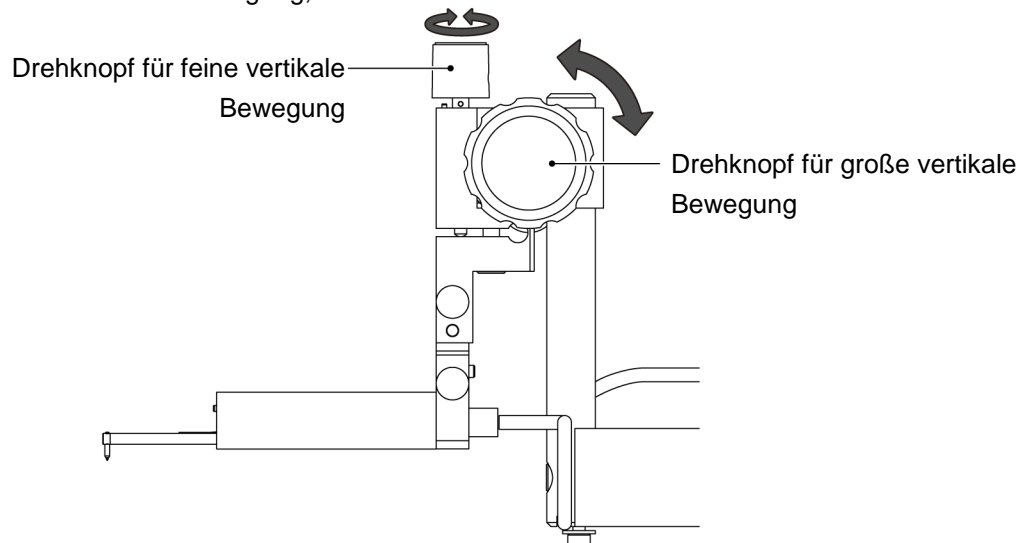
Ra-Ref.w.: Auf der Seite STYLUS CHECK angegebener Ra-Wert für das Prüfstück.

Wenn der Taster anders ist als der Standard-Taster (Taster Spitzenradius: 2 µm) oder wenn ein optionaler Taster verwendet wird, geben Sie den Ra-Wert, der auf der STYLUS CHECK-Seite des Rauheitsmusters bei Erwerb gemessen wurde, als Ra-Referenzwert ein.



4 Richten Sie das Rauheitsprüfstück und das Vorschubgerät ein.

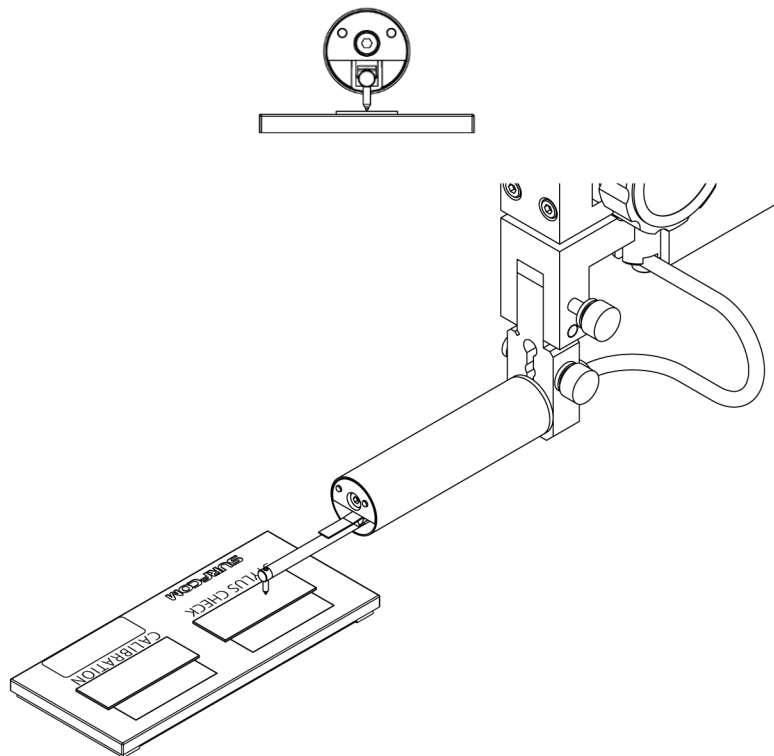
- (1) Legen Sie das Rauheitsprüfstück so hin, dass der am Taster angebrachte Taststift in Kontakt mit der Oberfläche des Rauheitsprüfstücks kommt, welches zur Tasterprüfung verwendet werden soll.
- (2) Verwenden Sie die Drehknöpfe für große bzw. für feine vertikale Bewegung am Ständer für vertikale Bewegung, um den Taster abzusenken.



Hinweise

- Die Drehknöpfe für große bzw. für feine vertikale Bewegung heben und senken den Ständer für vertikale Bewegung bzw. den Taster. Verwenden Sie den Drehknopf für große vertikale Bewegung, um die ungefähre Höhe zu ermitteln, und verwenden Sie dann den Drehknopf für feine vertikale Bewegung, um die Höhe des Taster zu justieren.

- (3) Stellen Sie sicher, dass der Taststift die Oberfläche des Rauheitsprüfstücks, das zur Tasterprüfung verwendet werden soll, in einem senkrechten Winkel berührt.



- 5** Achten Sie darauf, dass der Niveaumesser auf dem Bildschirm des Verstärkers etwa auf die Mitte des Messbereichs zeigt.

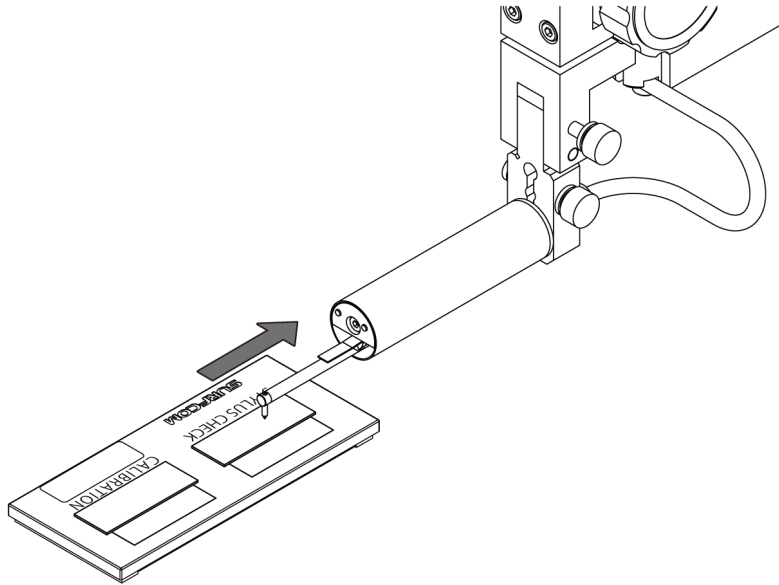


Hinweise

- Wenn der Niveaumesser nicht auf die Mitte des Messbereichs zeigt, passen Sie die Position des Tasters mit den Drehknöpfen für große bzw. für feine vertikale Bewegung am Ständer für vertikale Bewegung an.

6 Drücken Sie MEAS./STOP am Verstärker.

Das startet die Messung für die Tasterprüfung.



7 Überprüfen Sie die Ergebnisse der Tasterprüfung, wenn diese angezeigt werden.

<<Wenn der Testfühler-Typ "Standard" oder "1/2" ist>>

Der Status des Tasters kann anhand der OK-Anzeige links von dem Wert für Ra-Messwert geprüft werden.

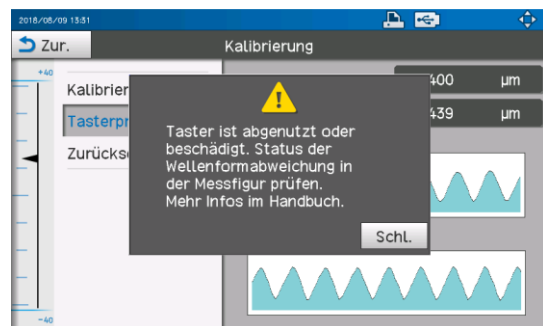
Normal

"OK" wird angezeigt.



Wenn eine Bestätigung erforderlich ist

Ein Bestätigungsdialog wird angezeigt.



WICHTIG

- "OK" wird angezeigt, wenn die folgenden Kriterien erfüllt sind. Die Kriterien unterscheiden sich je nach Testfühler-Typ.

Standard-Testfühler: Ra-Referenzwert $\pm 0,020 \mu\text{m}$

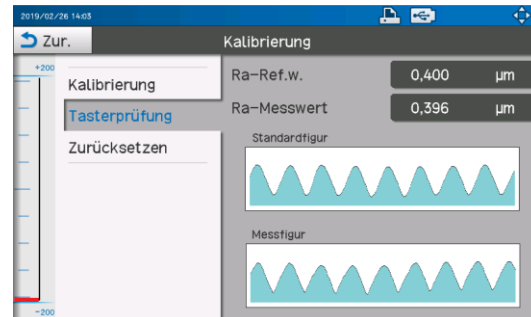
1/2-Testfühler: Ra-Referenzwert $\pm 0,040 \mu\text{m}$

- Beachten Sie die folgenden Hinweise, wenn ein Bestätigungsdialog angezeigt wird.
- Wenn der Taster abgenutzt oder beschädigt ist, ersetzen Sie ihn durch einen neuen.

<<Wenn der Testfühler-Typ "1/5" ist>>

Weder "OK" noch eine Nachricht werden angezeigt.

Setzen Sie den Ra-Referenzwert auf den Ra-Wert, der auf der STYLUS CHECK-Seite des Rauheitsmusters bei Erwerb gemessen wurde, und führen Sie eine Tasterprüfung durch, indem Sie einen Vergleich mit diesem Wert machen. Zeichnen Sie den eingestellten Referenzwert auf und speichern Sie ihn.



Hinweise

- Wenn die Kurvenform der Messdarstellung irgendwie verzerrt ist, ist es möglich, dass die Spitze des Taststiftes abgenutzt oder beschädigt ist, selbst wenn "OK" auf dem Bildschirm mit den Ergebnissen der Tasterprüfung angezeigt wird.
- Selbst wenn der Taster normal ist, kann wegen ungenauer Messung ein Bestätigungsdialog angezeigt werden. Führen sie in diesem Fall das Folgende durch.
 1. Prüfen Sie den Drehknopf zum Einspannen an der Abholungshalterung, ob er lose ist.
 2. Entfernen Sie den Taster und befestigen Sie ihn wieder. Bewegen Sie den Taster dann manuell einen vollen Umlauf, und führen Sie die Tasterprüfung noch einmal durch.
- Der angezeigte Wert des Rauheitsmusters ist das Ergebnis einer Messung mit einem Taster mit einem Tasterspitzenradius von 2µm.
- Wenn der Taster anders ist als der Standard-Taster (Tasterspitzenradius: 2 µm) oder wenn ein optionaler Taster verwendet wird, geben Sie den Ra-Wert, der auf der STYLUS CHECK-Seite des Rauheitsmusters bei Erwerb gemessen wurde, als Ra-Referenzwert ein. Führen Sie dann eine Tasterprüfung durch, indem Sie einen Vergleich mit diesem Wert machen. Zeichnen Sie den eingestellten Referenzwert auf und speichern Sie ihn.
- Die Werte, die an dem Rauheitsmuster gemessen werden, variieren leicht je nach Messort. Wenn die Messung mehrmals an der gleichen Stelle ausgeführt wird, wird das Rauheitsmuster abgenutzt, und die Messwerte werden geringer. Nehmen Sie die Messung an drei oder mehr Orten vor, und berechnen Sie einen Durchschnittswert.

Messungen durchführen

Dieses Kapitel beschreibt, wie man Ausgabeparameter einstellt, sowie einfache Betriebsvorgänge.

Einstellen der Ausgabeparameter

Stellen Sie die Parameter ein, die während einfacher Messungen ausgegeben werden sollen.

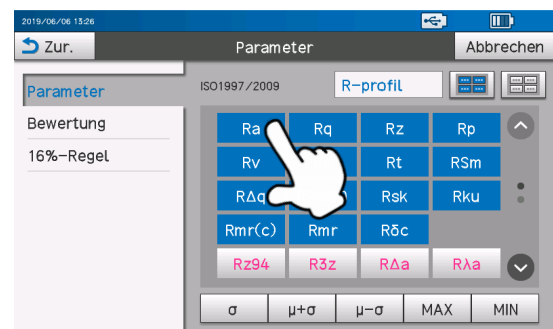
1 Stellen Sie die Ausgabeparameter ein.

- (1) Tippen Sie auf [Parameter] im Menü des Hauptbildschirms.
- (2) Wählen Sie die auszugebenden Elemente aus, indem Sie sie im Parameter-Bildschirm antippen.
- (3) Tippen Sie auf [Zur.].



Hauptbildschirm



Parameter-Bildschirm



Hinweise

- Wählen Sie den Kurventyp aus, der zum Berechnen der Parameter verwendet werden soll, indem Sie entweder [Primärprofil], [R-profil] oder [Well.prof] im Parameter-Bildschirm auswählen.
- Standardgemäße Parameter sind blau dargestellt. Andere erweiterte Parameter, wie z. B. kommerzielle Standards, sind in pink dargestellt.
 - Standardgemäße Parameter : Parameter, die nationalen Standards entsprechen
 - Erweiterte Parameter : Parameter, die nicht nationalen Standards entsprechen (z. B. kommerzielle Standards)
- Angaben, deren Ausgabe aktiv ist (in der Ausgabeparameterauswahl) sind in weiß dargestellt.
- Tippen Sie auf , um alle Parameter im Parameter-Bildschirm auszuwählen, und auf , um alle abzuwählen.
- Standardabweichung, Maximalwert, Minimalwert und andere Einstellungen können unten im Parameter-Bildschirm eingestellt werden, wenn [R-profil] oder [Well.prof] ausgewählt ist.

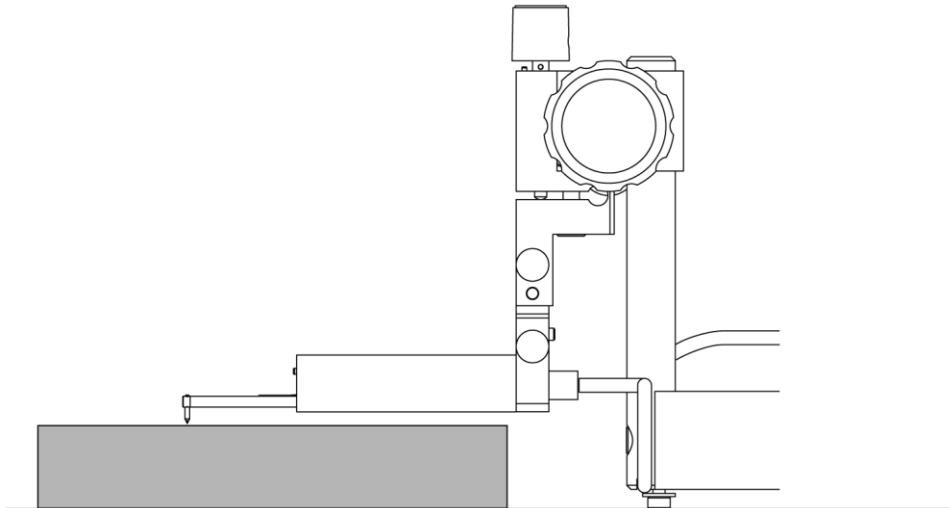
Einfache Messungen

WICHTIG

- Schließen Sie den Wechselstromadapter nicht während der Messung an und entfernen Sie ihn nicht während der Messung.

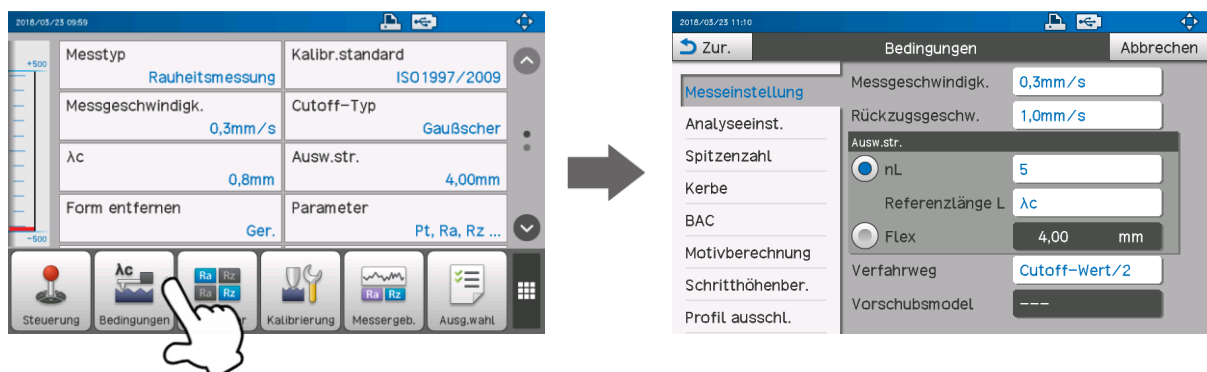
Dieser Abschnitt beschreibt das einfachste Verfahren zur Messung.

- 1** Richten Sie den Taststift so ein, dass er die Oberfläche des zu messenden Werkstücks berührt.



- 2** Stellen Sie die Messbedingungen ein.

- (1) Tippen Sie auf [Bedingungen] im Menü des Hauptbildschirms des Verstärkers.
- (2) Stellen Sie die Messbedingungen im Bedingungen-Einstellungsbildschirm ein.
- (3) Tippen Sie auf [Zur.].



Hinweise

- Tippen Sie auf die Registerkarten auf der linken Seite des Bedingungen-Einstellungsbildschirms, um zwischen den Bedingungstypen umzuschalten.

Messungen durchführen

Eine wesentliche Rauheitsmessbedingung wird nachfolgend beschrieben.

[Analyseeinst.]	> [Messtyp]:	Rauheitsmessung
[Analyseeinst.]	> [Berechn. standard]:	JIS2001/2013
[Messeinstellung]	> [Messgeschw.]:	0,3mm/s
[Analyseeinst.]	> [Cutoff-Typ]:	Gaußscher
[Analyseeinst.]	> [λ_c]:	0,8 mm
[Messeinstellung]	> [Ausw.str.]:	4,00 mm
[Analyseeinst.]	> [Form entfernen]:	Ger.
[Messeinstellung]	> [Verfahrweg]:	Cutoff-Wert/3
[Analyseeinst.]	> [λ_s]:	2,5 μm

3 Drücken Sie MEAS./STOP am Verstärker.

Das startet die Messung.

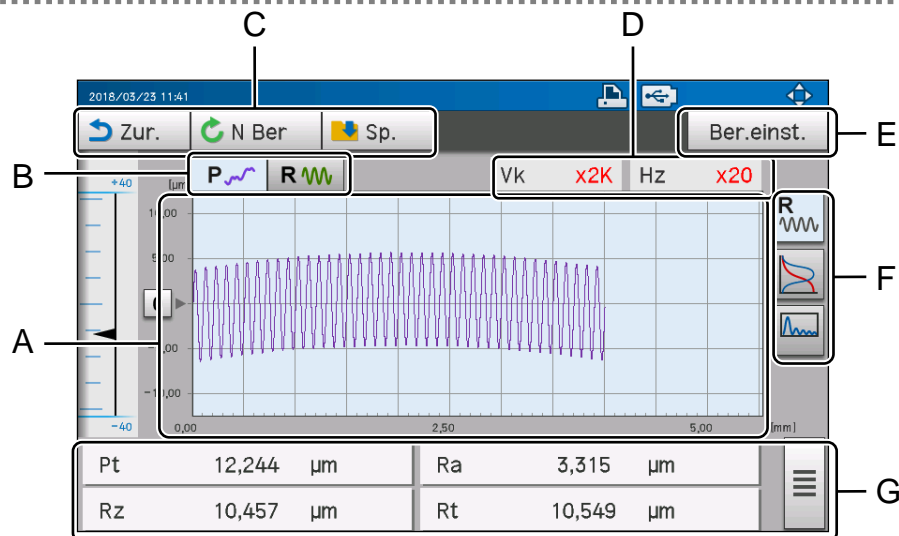
4 Überprüfen Sie die Messergebnisse, sobald sie auf dem Messergebnisbildschirm angezeigt werden.



AbleSEN des Messergebnisbildschirms








Dieser Abschnitt beschreibt, wie man den Messergebnisbildschirm abliest.

Hinweise

- Wischen Sie über den Messergebnisbildschirm, um sich durch die Profildaten zu bewegen, die auf dem Graph angezeigt werden.
- Ziehen Sie Ihre Finger auf dem Messergebnisbildschirm zusammen oder auseinander, um die Profildaten zu verkleinern oder zu vergrößern, die auf dem Graph angezeigt werden.
- Tippen Sie auf die Symbole, um den Maßstab des Graphen der Profildaten zu ändern, verschiedene Arten von Graphen anzuzeigen usw.



	Anzeige	Beschreibung
A	Messergebnisse-Graph	Die Messergebnisse werden als Graph angezeigt.
B	 Primärprofil	Tippen Sie darauf, um für die Anzeige der Profildaten zwischen Primärprofil und Rauheitsprofil zu wechseln.
	 Rauheitsprofil	Wird während der Anzeige der Profildaten oder des Leistungsgraphen angezeigt.

	Anzeige		Beschreibung
C	 Zur.	Zurück	Tippen Sie darauf, um zum Hauptbildschirm zurückzukehren.
	 N Ber	Neuberechnung	Tippen Sie darauf, nachdem Sie eine Bedingungsanalyse durchgeführt haben, Ausgabeparameter geändert haben usw., um die Messergebnisse neu zu berechnen.
	 Sp.	Speichern	Tippen Sie darauf, um den Bildschirm für den USB-Speicher anzuzeigen, wenn ein USB-Speicher angeschlossen ist, oder den Bildschirm für den internen Speicher, wenn kein USB-Speicher angeschlossen ist.
D	Vk x2K	V-Mag (Vergrößerung der Anzeige der vertikalen Achse)	Tippen Sie darauf und wählen Sie dann den Maßstab aus, um den Anzeigemaßstab der Profildaten zu ändern. Wird während der Anzeige der Profildaten angezeigt.
	Hz x20	H-Mag (Vergrößerung der Anzeige der horizontalen Achse)	
E	Ber.einst.	Bereichseinstellung	Zeigt den Bildschirm zur Einstellung der Bereiche für die Analyse und zum Formentfernen. Wird während der Anzeige der Profildaten angezeigt.
F		Profildaten	Schaltet von Anzeige A (Messergebnisse-Graph) zu den Profildaten um.
		BAC/ADC-Graph	Schaltet von Anzeige A (Messergebnisse-Graph) zu einem BAC/ADC-Graph um.
		Leistungsgraph	Schaltet von Anzeige A (Messergebnisse-Graph) zu einem Leistungsgraph um.
G	Messergebnis-Parameter		Zeigt die Parameter der Messergebnisse an. Tippen Sie auf  , um den Parameterliste-Bildschirm anzuzeigen.

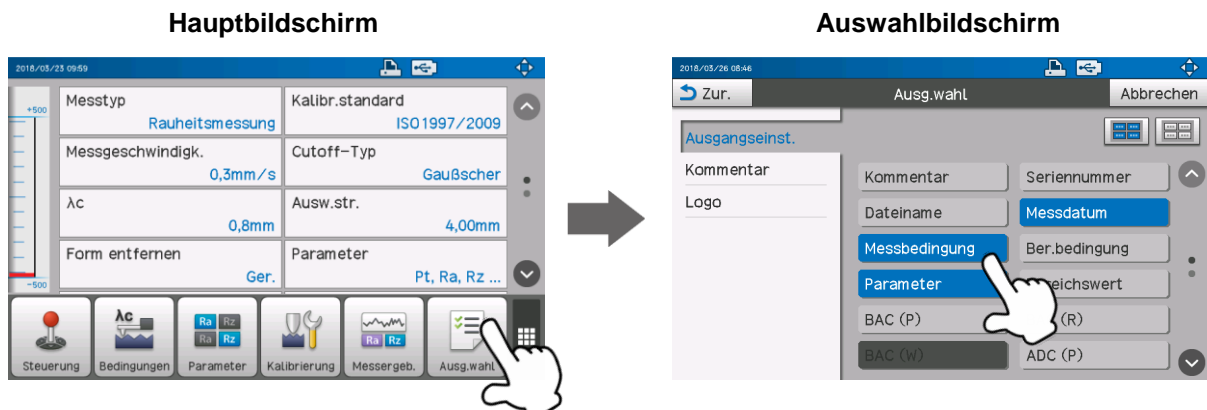
Funktionen

Drucken (Mit Drucker ausgestattete Modelle)

Mit einem Drucker ausgestattete Systeme können Messergebnisse ausdrucken.

1 Wählen Sie die auszugebenden Elemente aus.

- (1) Tippen Sie auf [Ausg.wahl] im Menü des Hauptbildschirms.
- (2) Wählen Sie die auszugebenden Elemente aus, indem Sie sie im Auswahlbildschirm antippen.



Hinweise

- Elemente, die zur Ausgabe zugelassen sind (Ausgabe wählbar) werden blau angezeigt.
- Wenn [Parameter] ausgewählt wird, werden die im Parameter-Bildschirm ausgewählten Parameter zur Ausgabe ausgewählt.

2 Drücken Sie PRINT am Verstärker.

Die Messergebnisse werden gedruckt.

Hinweise

- Drücken Sie erneut PRINT, um den Druckvorgang mittendrin anzuhalten. Dadurch wird die gesamte Ausgabe angehalten.

3 Um das Aufzeichnungspapier abzuschneiden, drücken Sie es auf den Papierschneider herunter.

Speichern im internen Speicher

Messdaten und Bedingungeinstellungen können im internen Speicher dieses Instruments gespeichert werden

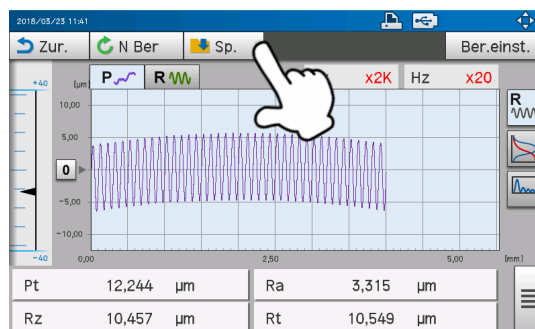
1 Zeigen Sie den Messergebnisbildschirm an.

Falls ein USB-Speicher eingesteckt ist, entfernen Sie ihn.

Hinweise

- Der Messergebnisbildschirm wird angezeigt, nachdem die Messung abgeschlossen wurde, oder durch Tippen auf [Messgeb.] im Menü des Hauptbildschirms.
- Das Speicherziel ist der USB-Speicher, wenn ein USB-Speicher eingesteckt ist. Einzelheiten finden Sie unter "Speichern auf dem USB-Speicher" auf Seite 39.

2 Tippen Sie auf [Sp.].



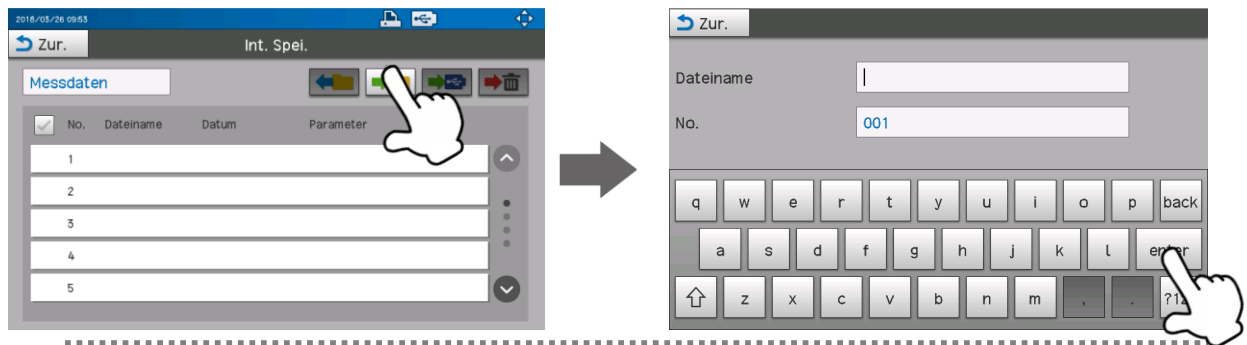
3 Falls erforderlich wählen Sie den Datentyp, der gespeichert werden soll.

- (1) Tippen Sie oben links im Bildschirm auf [Bedingungen] oder [Messdaten].
- (2) Tippen Sie im Zuordnungsfenster auf [Bedingungen] oder [Messdaten] als Datentyp, der gespeichert werden soll, und tippen Sie dann auf [OK].



4 Geben Sie den Dateinamen und das Ziel an und speichern Sie dann die Datei.

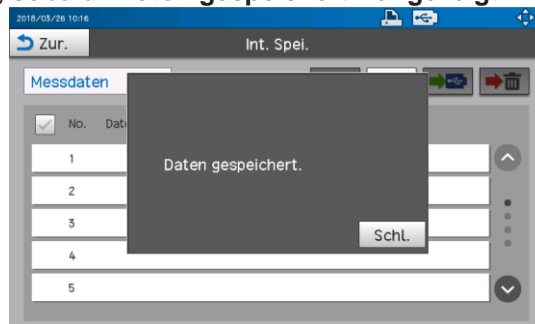
- (1) Tippen Sie auf [📁📄].
- (2) Verwenden Sie für [Dateiname] die Tastatur, um Ihre Datei zu benennen.
Der Name darf bis zu 12 Zeichen lang sein und alphanumerische Zeichen sowie Unterstriche (_) enthalten.
- (3) Tippen Sie auf [No.], um eine Dateinummer zwischen 001 und 020 auszuwählen.
- (4) Tippen Sie auf [enter].



⚡ Hinweise

- 15 [Bedingungen]-Dateien und 20 [Messdaten]-Dateien können im internen Speicher gespeichert werden, je nach Auswahl in Schritt drei.

5 Tippen Sie auf [Schl.], sobald "Daten gespeichert." angezeigt wird.



6 Tippen Sie auf [Zur.].

Keht zum Messergebnisbildschirm zurück.

Speichern auf dem USB-Speicher

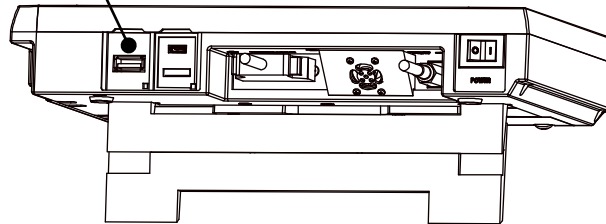
Dieses Instrument kann Messdaten und Bedingungeinstellungen auf einem USB-Speicher speichern.


Hinweise

- Der USB-Speicher ist optional.

1 Stecken Sie einen USB-Speicher in den USB-Anschluss am Verstärker.

USB-Anschluss



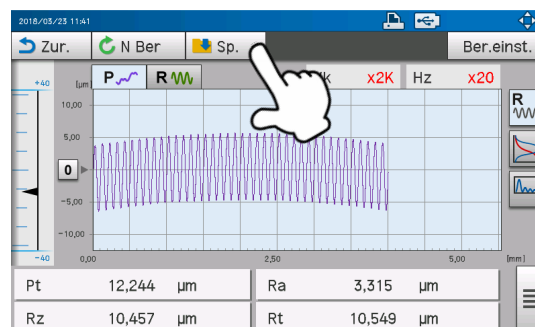
Das USB-Symbol () wird auf der rechten Seite des Bildschirms angezeigt, sobald dieses Instrument die Verbindung zum USB-Speicher erkennt.

2 Zeigen Sie den Messergebnisbildschirm an.

Hinweise

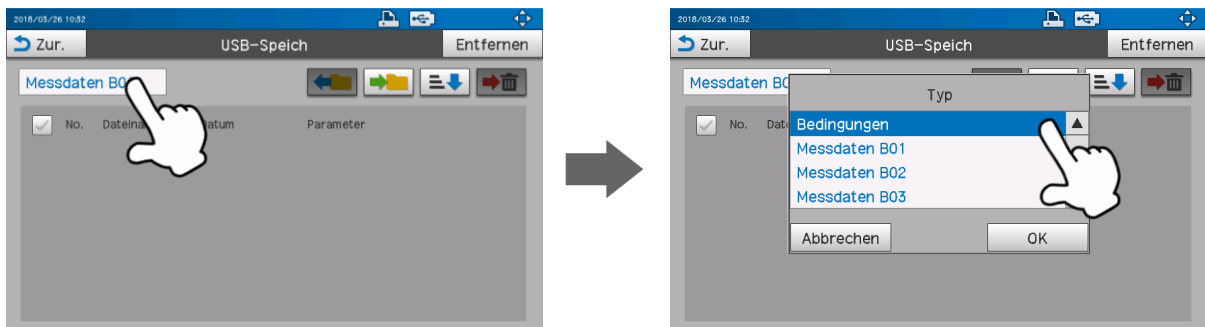
- Der Messergebnisbildschirm wird angezeigt, nachdem die Messung abgeschlossen wurde, oder durch Tippen auf [Messergeb.] im Menü des Hauptbildschirms.

3 Tippen Sie auf [Sp.].



4 Falls erforderlich wählen Sie den Datentyp, der gespeichert werden soll.


- (1) Tippen Sie oben links im Bildschirm auf [Bedingungen], [Messdaten *] oder [Vibr.daten *].
- (2) Tippen Sie im Zuordnungsfenster auf [Bedingungen], [Messdaten *] oder [Vibr.daten *] als Datentyp, der gespeichert werden soll, und tippen Sie dann auf [OK].

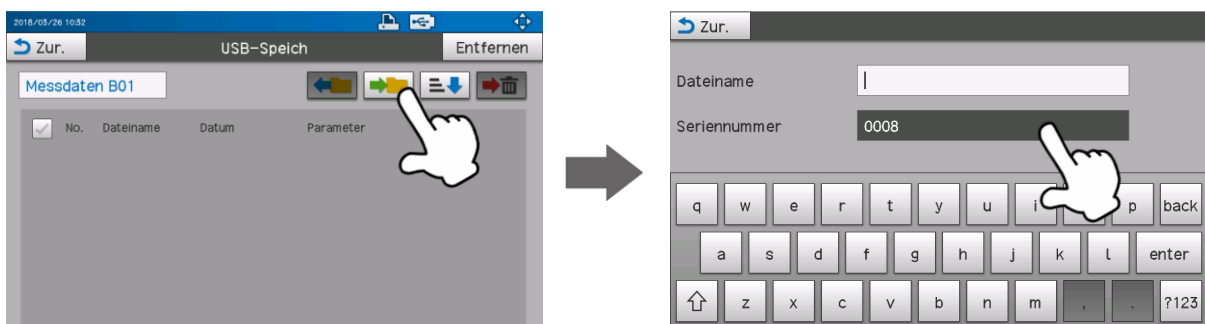


Hinweise

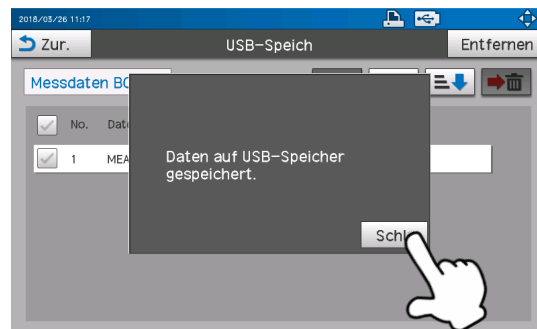
- Bis zu 500 Dateien mit Bedingungeinstellungen können im Binärformat gespeichert werden.
- "Messdaten B01" – "Messdaten B06" (B01–B06 sind Ordernummern), "Messdaten T" und "Messdaten I" können als Speicherformat für Messdaten ausgewählt werden.
Messdaten B0*: Bis zu 1.000 Dateien können pro Ordner im Binärformat gespeichert werden.
Messdaten T: Bis zu 1.000 Dateien können im Textformat gespeichert werden.
Messdaten I: Bis zu 1.000 Dateien können im Format ISO SMD gespeichert werden.
- "Vibr.daten B" und "Vibr.daten T" können als Speicherformat für Vibrationsdaten ausgewählt werden.
Vibr.daten B: Bis zu 1.000 Dateien können im Binärformat gespeichert werden.
Vibr.daten T: Bis zu 1.000 Dateien können im Textformat gespeichert werden.
- Bis zu 10.000 Dateien mit Mess- und Vibrationsdaten können gespeichert werden.
- Dateien im Binärformat können auf diesem Gerät gelesen werden.

5 Geben Sie den Dateinamen an und speichern Sie die Daten.

- (1) Tippen Sie auf .
- (2) Verwenden Sie für [Dateiname] die Tastatur, um Ihre Datei zu benennen, und tippen Sie dann auf [enter]. Der Name darf bis zu 12 Zeichen lang sein und alphanumerische Zeichen sowie Unterstriche (_) enthalten.



- 6** Tippen Sie auf [Schl.], sobald die Meldung "Daten auf USB-Speicher gespeichert." angezeigt wird.



Kehrt zum Messergebnisbildschirm zurück.

Hinweise

- Tippen Sie im Menübildschirm auf [USB-Speich] > [Entfernen] > [Schl.] in der aufgeführten Reihenfolge, um den USB-Speicher zu entfernen.

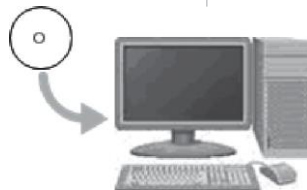
SupportWare II

Schließen Sie dieses Instrument an einen PC an, auf dem die Anwendung SupportWare II installiert ist, um Messdaten zu speichern und ganz einfach Inspektionsberichte zu erstellen. Verwenden Sie die diesem Instrument beigelegte CD-ROM, um SupportWare II zu installieren.

Hinweise

- Legen Sie die CD-ROM in das entsprechende Laufwerk Ihres Computers ein, um das Installationsprogramm automatisch zu starten. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um den USB-Treiber und SupportWare II zu installieren.
- Falls die Installation nicht automatisch beginnt, starten Sie das Programm "autoinstall.bat" auf der CD-ROM.
- SupportWare II ist standardmäßig enthalten.

Installieren Sie SupportWare II.



Referenzen

- Einzelheiten finden Sie im "SupportWare II Installationshandbuch" und im "SupportWare II Handbuch", die auf der beiliegenden CD-ROM gespeichert sind.

Parameterliste

Primärprofil

Die Parameter der Abtastkurve, die aus dem Primärprofil berechnet wurden, sind wie in der nachfolgenden Tabelle gezeigt.

Berechnungsstandards und Parameterliste (Primärprofil)

Erläuterung zur Abtastkurve) P: Primärprofil, RM: Rauheitsmotiv, WM: Welligkeitsmotiv, UE: Welligkeitshüllprofil

Nr.	JIS'82	JIS'94	JIS'01/ JIS'13	ISO'97/ ISO'09	DIN'90	ISO 13565	CNOMO	ASME'95	ASME'02/ ASME'09
1	Rmax:P	<i>Rmax:P</i>	Pa:P	Pa:P	<i>Pt:P</i>	-	R:RM	<i>Pt:P</i>	<i>Pt:P</i>
2	Rz:P	<i>Rz82:P</i>	Pq:P	Pq:P	<i>Rz82:P</i>	-	Rx:RM	<i>Rz82:P</i>	<i>Rz82:P</i>
3	<i>Sm:P</i>	<i>TILTA:P</i>	Pp:P	Pp:P	<i>TILTA:P</i>	-	AR:RM	<i>TILTA:P</i>	<i>TILTA:P</i>
4	<i>Δa:P</i>	<i>AVH:P</i>	Pv:P	Pv:P	<i>AVH:P</i>	-	W:WM	<i>AVH:P</i>	<i>AVH:P</i>
5	<i>Δq:P</i>	<i>Hmax:P</i>	Pc.l:P	Pc.l:P	<i>Hmax:P</i>	-	Wx:WM	<i>Hmax:P</i>	<i>Hmax:P</i>
6	<i>λa:P</i>	<i>Hmin:P</i>	PSm:P	PSm:P	<i>Hmin:P</i>	-	AW:WM	<i>Hmin:P</i>	<i>Hmin:P</i>
7	<i>λq:P</i>	<i>AREA:P</i>	PΔq:P	PΔq:P	<i>AREA:P</i>	-	Rke:UE	<i>AREA:P</i>	<i>AREA:P</i>
8	<i>TILTA:P</i>	-	PPcJIS:P	PPcISO:P	-	-	Rpke:UE	-	-
9	<i>Lr:P</i>	-	Psk:P	Psk:P	-	-	Rvke:UE	-	-
10	<i>Rsk:P</i>	-	Pku:P	Pku:P	-	-	<i>NCRX:P</i>	-	-
11	<i>Rku:P</i>	-	Pt:P	Pt:P	-	-	<i>NR:RM</i>	-	-
12	<i>Rk:P</i>	-	Pmr(c):P	Pmr(c):P	-	-	<i>CPM:RM</i>	-	-
13	<i>Rpk:P</i>	-	Pmr:P	Pmr:P	-	-	<i>SR:RM</i>	-	-
14	<i>Rvk:P</i>	-	Pδc:P	Pδc:P	-	-	<i>SAR:RM</i>	-	-
15	<i>Mr1:P</i>	-	<i>Rz82:P</i>	<i>Rz82:P</i>	-	-	<i>Wte:UE</i>	-	-
16	<i>Mr2:P</i>	-	<i>TILTA:P</i>	<i>TILTA:P</i>	-	-	<i>NW:WM</i>	-	-
17	<i>Vo:P</i>	-	<i>AVH:P</i>	<i>AVH:P</i>	-	-	<i>SAW:WM</i>	-	-
18	<i>K:P</i>	-	<i>Hmax:P</i>	<i>Hmax:P</i>	-	-	<i>SW:WM</i>	-	-
19	<i>AVH:P</i>	-	<i>Hmin:P</i>	<i>Hmin:P</i>	-	-	<i>Mr1e:UE</i>	-	-
20	<i>Hmax:P</i>	-	<i>AREA:P</i>	<i>AREA:P</i>	-	-	<i>Mr2e:UE</i>	-	-
21	<i>Hmin:P</i>	-	-	-	-	-	<i>Vo:UE</i>	-	-
22	<i>AREA:P</i>	-	-	-	-	-	<i>K:UE</i>	-	-
23	<i>tp:P</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
24	<i>tp2:P</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
25	<i>Hp:P</i>	-	-	-	-	-	-	-	-

Parameter in Fett- oder Kursivschrift weisen auf erweiterte Parameter hin.

* Erweiterte Parameter

Parameter, die nicht nationalen Standards entsprechen (z. B. kommerzielle Standards).

Rauheitsprofil

Die Parameter der Abtastkurve, die aus dem Rauheitsprofil berechnet wurden, sind wie in der nachfolgenden Tabelle gezeigt.

Berechnungsstandards und Parameterliste (Rauheitsprofil)

Erläuterung zur Abtastkurve) R: Rauheitsprofil

Nr.	JIS'82	JIS'94	JIS'01/ JIS'13	ISO'97/ ISO'09	DIN'90	ISO 13565	CNOMO	ASME' 95	ASME'02/ ASME'09
1	Ra:R	Ra:R	Ra:R	Ra:R	Ra:R	Mr1:R	-	Ra:R	Ra:R
2	Rq:R	Ry:R	Rq:R	Rq:R	Rz:R	Mr2:R	-	Rq:R	Rq:R
3	Rp:R	Rz:R	Rz:R	Rz:R	Rmax:R	Rpk:R	-	Rz:R	Rz:R
4	Rv:R	Sm:R	Rp:R	Rp:R	Rq:R	Rvk:R	-	Rmax:R	Rmax:R
5	Rc:R	S:R	Rv:R	Rv:R	Rp:R	Rk:R	-	Rp:R	Rp:R
6	Rt:R	tp:R	Rc:R	Rc:R	Rv:R	Vo:R	-	Rpm:R	Rpm:R
7	R3z:R	Rq:R	Rt:R	Rt:R	Rc:R	K:R	-	Rv:R	Rv:R
8	S:R	Rp:R	RSm:R	RSm:R	Rz.l:R	A1:R	-	Rt:R	Rt:R
9	PC:R^{*1}	Rv:R	RΔq:R	RΔq:R	Rt:R	A2:R	-	Sm:R	RSm:R
10	-	Rc:R	PC:R ^{*1}	PC:R ^{*1}	R3z:R	-	-	Δa:R	RΔa:R
11	-	Rt:R	Rsk:R	Rsk:R	RSm:R	-	-	Δq:R	RΔq:R
12	-	R3z:R	Rku:R	Rku:R	RS:R	-	-	PC:R ^{*1}	PC:R ^{*1}
13	-	RΔa:R	Rmr(c):R	Rmr(c):R	RΔa:R	-	-	Rsk:R	Rsk:R
14	-	RΔq:R	Rmr:R	Rmr:R	RΔq:R	-	-	Rku:R	Rku:R
15	-	Rλa:R	Rδc:R	Rδc:R	Rλa:R	-	-	tp:R	tp:R
16	-	Rλq:R	Rz94:R	Rz94:R	Rλq:R	-	-	Htp:R	Htp:R
17	-	Lr:R	R3z:R	R3z:R	Lr:R	-	-	Rc:R	Rc:R
18	-	PC:R^{*1}	RΔa:R	RΔa:R	PC:R^{*1}	-	-	Rz.l:R	Rz.l:R
19	-	Rsk:R	Rλa:R	Rλa:R	Rsk:R	-	-	R3z:R	R3z:R
20	-	Rku:R	Rλq:R	Rλq:R	Rku:R	-	-	RS:R	RS:R
21	-	tp2:R	Lr:R	Lr:R	Rmr:R	-	-	Rλa:R	Rλa:R
22	-	Rδc:R	Rk:R	Rk:R	Rmr2:R	-	-	Rλq:R	Rλq:R
23	-	-	Rpk:R	Rpk:R	Rδc:R	-	-	Lr:R	Lr:R
24	-	-	Rvk:R	Rvk:R	-	-	-	tp2:R	tp2:R
25			Mr1:R	Mr1:R					
26			Mr2:R	Mr2:R					
27			Vo:R	Vo:R					
28			K:R	K:R					

: Weist auf einen Parameter mit einer unterteilten Anzeige hin.

Parameter in Fett- oder Kursivschrift weisen auf erweiterte Parameter hin.

*1. Berechnen Sie die Spitzenzahl, indem Sie aus den folgenden Standardparametern auswählen.

Pc, PC, PPI, RPc (JIS), RPc (ISO), RPc (EN)

Welligkeitsprofil

Die Parameter der Abtastkurve, die aus dem Welligkeitsprofil berechnet wurden, sind wie in der nachfolgenden Tabelle gezeigt.

Berechnungsstandards und Parameterliste (Gefiltertes Welligkeitsprofil)

Erläuterung zur Abtastkurve) W: Gefiltertes Welligkeitsprofil


Nr.	JIS'82	JIS'94	JIS'01/ JIS'13	ISO'97/ ISO'09	DIN'90	ISO 13565	CNOMO	ASME' 95	ASME'02/ ASME'09
1	<i>WC-a:W</i>	<i>Wa:W</i>	Wa:W	Wa:W	Wa:W	-	-	Wa:W	Wa:W
2	<i>WC-q:W</i>	<i>Wq:W</i>	Wq:W	Wq:W	Wq:W	-	-	Wq:W	Wq:W
3	<i>WCM:W</i>	WCM:W	Wt:W	Wt:W	Wt:W	-	-	Wt:W	Wt:W
4	<i>WC-p:W</i>	<i>Wp:W</i>	Wp:W	Wp:W	Wp:W	-	-	Wp:W	Wp:W
5	<i>WC-v:W</i>	<i>Wv:W</i>	Wv:W	Wv:W	Wv:W	-	-	Wv:W	Wv:W
6	<i>WC-Sm:W</i>	WSm:W	WSm:W	WSm:W	WSm:W	-	-	WSm:W	WSm:W
7	-	-	WPcJIS:W	WPcISO:W	-	-	-	-	-
8	-	-	Wmr(c):W	Wmr(c):W	-	-	-	-	-
9	-	-	Wmr:W	Wmr:W	-	-	-	-	-
10	-	-	Wδc:W	Wδc:W	-	-	-	-	-

Parameter in Fett- oder Kursivschrift weisen auf erweiterte Parameter hin.

Berechnungsstandards und Parameterliste (Welligkeitsprofil)

Erläuterung zur Abtastkurve) WC: Welligkeitsprofil

Nr.	JIS'82	JIS'94	JIS'01/ JIS'13	ISO'97/ ISO'09	DIN'90	ISO 13565	CNOMO	ASME'95	ASME'02/ ASME'09
1	<i>WCA:WC</i>	<i>WCA:WC</i>	Wa:WC	Wa:WC	Wa:WC	-	-	Wa:WC	Wa:WC
2	<i>WCC-q: WC</i>	<i>WC-q:WC</i>	Wq:WC	Wq:WC	Wq:WC	-	-	Wq:WC	Wq:WC
3	<i>WCC-m: WC</i>	<i>WC-t:WC</i>	Wt:WC	Wt:WC	Wt:WC	-	-	Wt:WC	Wt:WC
4	<i>WCC-p: WC</i>	<i>WC-p:WC</i>	Wp:WC	Wp:WC	Wp:WC	-	-	Wp:WC	Wp:WC
5	<i>WCC-v: WC</i>	<i>WC-v:WC</i>	Wv:WC	Wv:WC	Wv:WC	-	-	Wv:WC	Wv:WC
6	<i>WCC-Sm: WC</i>	<i>WC-Sm: WC</i>	WSm:WC	WSm:WC	WSm:WC	-	-	WSm:WC	WSm:WC
7	-	-	Wz:WC	Wz:WC	-	-	-	-	-
8	-	-	Wc:WC	Wc:WC	-	-	-	-	-
9	-	-	WPcJIS: WC	WPcISO: WC	-	-	-	-	-
10	-	-	Wsk:WC	Wsk:WC	-	-	-	-	-
11	-	-	Wku:WC	Wku:WC	-	-	-	-	-
12	-	-	WΔq:WC	WΔq:WC	-	-	-	-	-
13	-	-	Wmr(c):WC	Wmr(c):WC	-	-	-	-	-
14	-	-	Wmr:WC	Wmr:WC	-	-	-	-	-
15	-	-	Wδc:WC	Wδc:WC	-	-	-	-	-

 : Weist auf einen Parameter mit einer unterteilten Anzeige hin.

Parameter in Fett- oder Kursivschrift weisen auf erweiterte Parameter hin.

Berechnungsstandards und Parameterliste (Rollkreis-Welligkeitsprofil)

Erläuterung zur Abtastkurve) WE: Rollkreis-Welligkeitsprofil

Nr.	JIS'82	JIS'94	JIS'01/ JIS'13
1	WEM:WE	WEM:WE	WEM:WE
2	WEA:WE	WEA:WE	WEA:WE
3	<i>WE-a:WE</i>	<i>WE-a:WE</i>	<i>WE-a:WE</i>
4	<i>WE-q:WE</i>	<i>WE-q:WE</i>	<i>WE-q:WE</i>
5	<i>WE-p:WE</i>	<i>WE-p:WE</i>	<i>WE-p:WE</i>
6	<i>WE-v:WE</i>	<i>WE-v:WE</i>	<i>WE-v:WE</i>
7	<i>WE-Sm:WE</i>	<i>WE-Sm:WE</i>	<i>WE-Sm:WE</i>
8	<i>WEC-q:WE</i>	<i>WEC-q:WE</i>	<i>WEC-q:WE</i>
9	<i>WEC-m:WE</i>	<i>WEC-t:WE</i>	<i>WEC-t:WE</i>
10	<i>WEC-p:WE</i>	<i>WEC-p:WE</i>	<i>WEC-p:WE</i>
11	<i>WEC-v:WE</i>	<i>WEC-v:WE</i>	<i>WEC-v:WE</i>
12	<i>WEC-Sm:WE</i>	<i>WEC-Sm:WE</i>	<i>WEC-Sm:WE</i>

Parameter in Fett- oder Kursivschrift weisen auf erweiterte Parameter hin.

ACCRETECH

4, Higashi-Nakanuki-machi, Tsuchiura-shi, Ibaraki 300-0006, Japan

<http://www.accretech.jp/>

©Copyright 2017 Tokyo Seimitsu Co., LTD All rights reserved.

Printed in Japan