

## Merkmale

<b>Vorschublänge</b>	5mm
<b>Messlänge</b>	4mm
<b>Vorschubgeschwindigkeit</b>	2mm/s
<b>Tastsystembereich</b>	200µm
<b>Tastsystemauflösung</b>	0,05µm
<b>Auflösung Anzeige</b>	Ra 0,01µm
<b>Auflösung Anzeige</b>	Rz, Rt*, Rp*, Rv*. 0,1µm
<b>Filter / Cut-Off</b>	0,8mm +/- 15%
<b>Messunsicherheit</b>	0,1µm oder 5% des Messwerts, bis zu einem Vertrauensniveau von 95%
<b>Ergebnisbereich</b>	Ra 40µm, siehe ISO 4288:1996
<b>Ergebnisbereich</b>	Rz, Rt*, Rp*, Rv*. 199,9µm, siehe ISO 4288:1996
<b>Taster</b>	Konischer Diamanttaster mit 5µm Nominalradius, 90°-Winkel der Spitze. Profilradius: 10mm nominal.
<b>Filtertyp</b>	2CR, (200:1)
<b>Messpunktabstand</b>	1µm
<b>Tastkraft</b>	10mN (1gf) max. im mittleren Bereich
<b>Batterien</b>	Steuereinheit: Eine 3V Lithium 2450. Vorschubeinheit: Drei 3V Lithium 2450
<b>Einheiten</b>	µm oder µin
<b>Betriebsbedingungen</b>	10 bis 35°C, 80% rel. Luftfeuchte nicht kondensierend
<b>Größe</b>	125mm x 80mm x 38mm
<b>Gewicht</b>	200g

\*nur Modell mit 5 Parametern

**Geschützt durch US-Patent Nr. 6629373 und US-Geschmacksmuster Nr. D439850**

### Infrarot-Kommunikationsverbindung

Die Reichweite der Infrarot-Verbindung (IR-Verbindung) kann bei heller Beleuchtung oder durch Überlagerung auf den jeweiligen von den IR-Elementen verwendeten Wellenlängen oder Frequenzen geringer ausfallen. Eine Quelle derartiger Überlagerungen können einige Leuchtstoffbeleuchtungsprodukte sein. Wenn der Betrieb durch derartige Bedingungen beeinträchtigt wird, kann es erforderlich sein, den Abstand zwischen den zwei Einheiten zu verkleinern, die Infrarotschnittstellen vor Streulicht zu schützen oder das Duo im verbundenen Betrieb zu benutzen.

### Entsorgung des Surtronic Duos

Bitte entfernen Sie bei der Entsorgung des Surtronic Duos wie zuvor beschrieben die Batterien. Entsorgen Sie die Batterien und das Gerät unabhängig voneinander gemäß den geltenden örtlichen Vorschriften. Das Gerät sollte als Elektro- und Elektronikaltgerät (siehe EU-Richtlinie 2002/96/EG) und nicht im Restmüll entsorgt werden.



### Konformitätserklärung

Name des Herstellers: Taylor Hobson Limited

Adresse des Herstellers: 2 New Star Road, Leicester, England, LE4 9JQ

Hiermit wird erklärt, dass die Produkte: Surtronic Duo 112-2916 (2 Parameter) und 112-3115 (5 Parameter) allen geltenden Anforderungen von BS EN 50081-1:1992, BS EN 50082-1:1998 und BS EN 61010:2001 entsprechen.

Das obige Produkt entspricht den Anforderungen der EMV-Richtlinie 89/336/EWG in der jeweils gültigen Fassung.

Das obige Produkt entspricht den Anforderungen der EMV-Richtlinie 73/23/EWG in der jeweils gültigen Fassung.

Taylor Hobson Ltd.  
PO Box 36,  
2 New Star Road,  
LEICESTER England LE4 9JQ  
Tel.: +44 (0) 116 276 3771  
[www.taylor-hobson.com](http://www.taylor-hobson.com)



### Surtronic Duo

112-2916 (2-Parameter-Modell) und  
112-3115 (5-Parameter-Modell)

### Betriebsanleitung K505-54

Ausgabe 3  
[www.taylor-hobson.com](http://www.taylor-hobson.com)

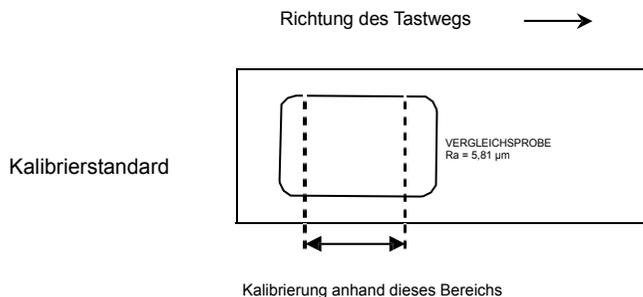
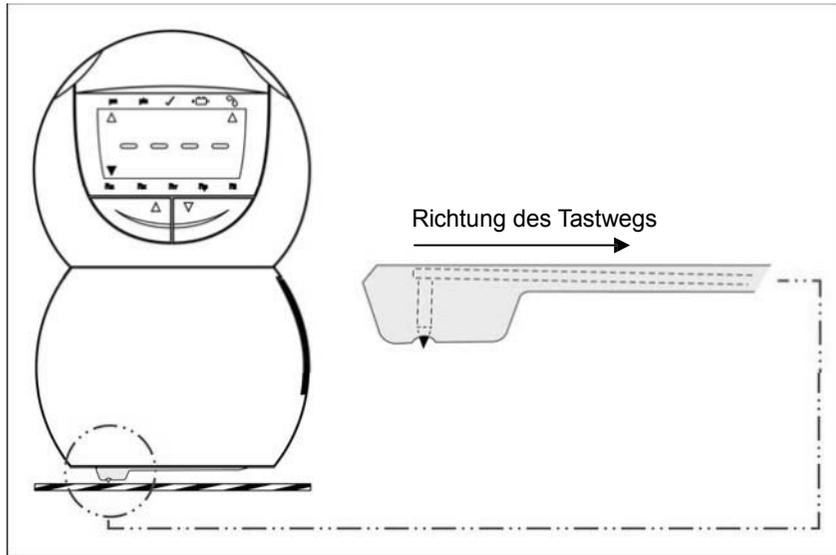




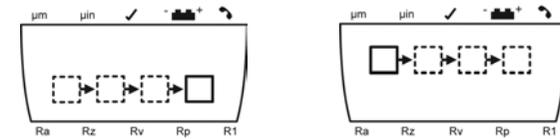
## Achtung

Die Tastspitze ist extrem stoßempfindlich. Achten Sie bei der Positionierung des Geräts auf der zu messenden Oberfläche darauf, die Tasteinheit vorsichtig auf der Oberfläche abzusetzen, um Beschädigungen zu vermeiden.

Gehen Sie bei der Positionierung der Tasteinheit auf der Kalibrierstandardoberfläche sicher, dass er wie gezeigt über der zu messenden Oberfläche positioniert ist.



Während des Vorgangs wird die Anzeige die folgende Sequenz zeigen.



Die Steuereinheit muss während dieses Zeitraums auf die Vorschubeinheit ausgerichtet sein. Bei erfolgreichem Abschluss des Einrichtungsvorgangs zeigt die Anzeige einen Wert an. Es sind wie folgt fünf Werte gespeichert:

- Wert 1 - Einstellung Verstärkungspotential**
- Wert 2 - Rz-Wert (21,5+/- 10%)**
- Wert 3 - Einstellung Geschwindigkeitspotential**
- Wert 4 - Rp-Wert - Zeitraum des Profilsignals (68+/- 2%)**
- Wert 5 - Kann bei diesem Vorgang ignoriert werden.**

Diese Werte können durch Hin- und Herschalten der Anzeige mit der Auswahltaste auf der rechten Seite dargestellt werden. Sollte während der Einrichtung ein Fehler auftreten, wird der Vorgang abgebrochen, und ein E-Code (Fehlercode) wird zur Anzeige an die Steuereinheit übertragen. Nach Durchführung des Einrichtungsvorgangs sollte das Gerät kalibriert werden, bevor damit Messungen durchgeführt werden.

### E-Codes

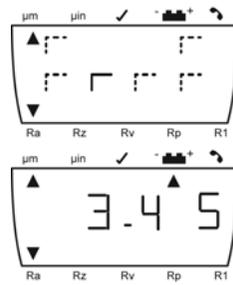
Die folgenden E-Codes können während des Gebrauchs des Surtronic Duos auf der Anzeige erscheinen.

- E=1.** Infrarot-Kommunikationsfehler. Kann durch Verlust der Sichtverbindung zwischen den zwei Einheiten oder sonstige Unterbrechung der Infrarotverbindung verursacht werden. – Vorgang wiederholen.
- E=2.** Messversuch bei nicht kalibriertem Gerät. Die Vorschubeinheit kalibrieren.
- E=3.** Vorschubeinheit - Oszillatorfehler - Vorgang erneut versuchen. Wenn der Fehler fortbesteht, den Surtronic Duo zur Wartung oder Reparatur an ein Taylor Hobson-Kundendienstzentrum zurücksenden.
- E=4.** Vorschubeinheit - Motorpositionierungsfehler - Vorgang erneut versuchen. Wenn der Fehler fortbesteht, den Surtronic Duo zur Wartung oder Reparatur an ein Taylor Hobson-Kundendienstzentrum zurücksenden.
- E=5.** Vorschubeinheit - NVRAM-Fehler - Vorgang erneut versuchen. Wenn der Fehler fortbesteht, den Surtronic Duo zur Wartung oder Reparatur an ein Taylor Hobson-Kundendienstzentrum zurücksenden.
- E=6.** Profilverbreitungsüberschreitung. Die gemessene Oberfläche überschreitet eventuell die Messweite des Surtronic Duos. Messung erneut versuchen.
- E=7.** Parameterreichweitenüberschreitung. Die gemessene Oberfläche überschreitet eventuell die Messweite des Surtronic Duos. Messung erneut versuchen.
- E=8.** Vorschubeinheit - Einrichtungsfelder der Motorgeschwindigkeit. Überprüfen, dass die Vorschubeinheit parallel zur Kante des Kalibrierstandards ist, dann Einrichtungsvorgang erneut versuchen.
- E=9.** Vorschubeinheit - Verstärkungseinrichtungsfelder. Überprüfen, dass die Vorschubeinheit vollständig über den strukturierten Bereich des Standards verläuft. Einrichtungsvorgang oder Kalibrierungsvorgang erneut versuchen
- E=10.** Steuereinheit - Oszillatorfehler - Vorgang erneut versuchen. Wenn der Fehler fortbesteht, den Surtronic Duo zur Wartung oder Reparatur an ein Taylor Hobson-Kundendienstzentrum zurücksenden.
- E=11.** Vorschubeinheit - Download-Fehler der Kalibrierungsinformationen. Kalibrierungsvorgang wiederholen.
- E=12.** Vorschubeinheit - Nicht eingerichtet oder Einrichtungsinformation verloren. Einrichtungsvorgang ausführen.
- E=13.** <Reserviert>
- E=14.** Vorschubeinheit - Elektronischer Messfehler - Vorgang erneut versuchen. Wenn der Fehler fortbesteht, den Surtronic Duo zur Wartung oder Reparatur an ein Taylor Hobson-Kundendienstzentrum zurücksenden.

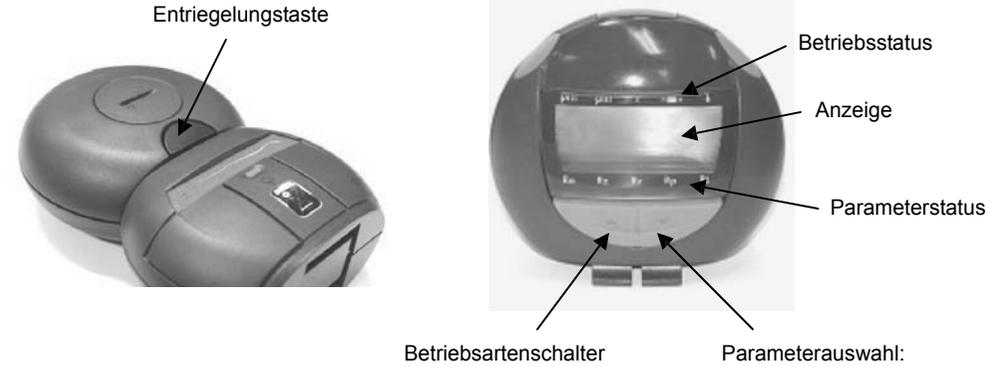
Positionieren Sie die Traverseneinheit auf der zu messenden Oberfläche. Wenn Sie den Fernbetrieb verwenden, stellen Sie sicher, dass die Sichtlinie zwischen den Infrarot-Sender-Empfängern nicht behindert ist; erhalten Sie die Sichtlinie während der gesamten Messung aufrecht.

Drücken Sie eine der Starttasten, um mit der Messung zu beginnen. Während des Vorgangs wird die Steuereinheit die Anzeige „Messung wird durchgeführt“ zeigen.

Nach erfolgreichem Abschluss einer Messung wird der gemessene Parameter wie abgebildet angezeigt. Sollte während der Messung ein Fehler auftreten, wird ein entsprechender E-Code angezeigt. Alle Parameter (nicht nur der ausgewählte Parameter) werden gleichzeitig an die Steuereinheit übertragen und temporär gespeichert. Die gespeicherten Ergebnisse können dann mit der Auswahl Taste durchgegangen werden.

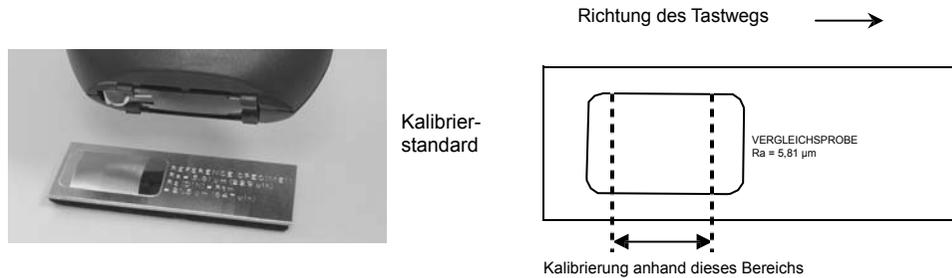


## Steuereinheit:



## Kalibrierung des Tastsystems

Zur Sicherstellung der Genauigkeit der Ergebnisse wird empfohlen, den Surtronic Duo regelmäßig anhand der mit dem Gerät gelieferten Kalibrierungsprobe zu kalibrieren. Positionieren Sie die Traverseneinheit zur Messung des mit dem Gerät gelieferten Kalibrierstandards; stellen Sie dabei sicher, dass die Vorschubeinheit parallel zur Kante des Standards und vollständig über die strukturierte Oberfläche verläuft. Verwenden Sie keinen anderen Standard.



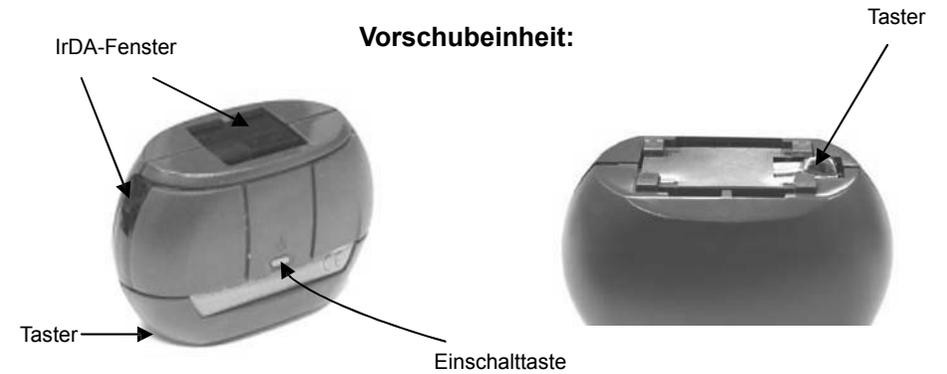
Drücken Sie auf der Steuereinheit die Betriebsartwahltasten, bis im Betriebsstatus  $\checkmark$  angezeigt wird. Drücken Sie den Startknopf der Steuereinheit. Dadurch wird die Kalibrierung des Tastsystems gestartet. Am Ende des Kalibriervorgangs wird die Steuereinheit die Ergebnisse der Kalibrierung anzeigen. Der Ra-Wert sollte  $5,81\mu\text{m}$  und der Rz-Wert  $21,5\mu\text{m}$  betragen. Wenn ein Fehler auftritt, wird ein E-Code angezeigt.

## Einrichtungsvorgang

Der Surtronic Duo wird eingerichtet, bevor er die Fabrik verlässt. Der Einrichtungsvorgang wird zur Einstellung der Geschwindigkeit der Vorschubeinheit und der Verstärkung des Tastsystems verwendet. Normalerweise ist es nur nach Auswechseln des Abtasters erforderlich, den Einrichtungsvorgang zu wiederholen. Wenn es jedoch erforderlich sein sollte, das Gerät nach dem Kauf einzurichten, sollte der folgende Vorgang verwendet werden. Trennen Sie die Einheiten, die zur Verwendung im Fernmodus bereit sind. Schalten Sie die Vorschubeinheit ein und positionieren Sie sie wie oben dargestellt auf dem Kalibrierstandard. Aktivieren Sie die Steuereinheit. Drücken Sie gleichzeitig beide Auswahl Tasten, während die Steuereinheit auf das IrDA-Fenster der Vorschubeinheit ausgerichtet ist, halten Sie sie gedrückt und drücken Sie dann den Startknopf auf der rechten Seite, während Sie die Auswahl Tasten immer noch gedrückt halten. Dadurch wird der Einrichtungsvorgang gestartet. Sobald der Vorgang begonnen hat, lassen Sie die Tasten los.

Beachten Sie, dass die Infrarotverbindung während des Vorgangs, der etwa eine Minute dauert, aufrecht erhalten werden muss.

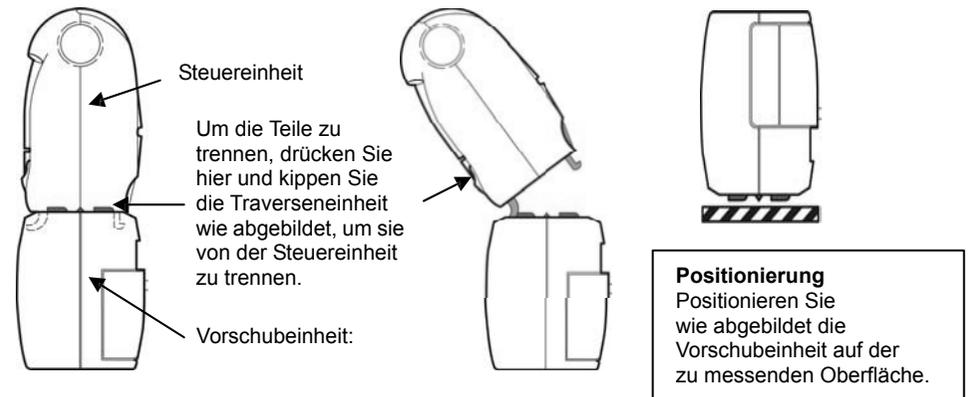
## Vorschubeinheit:



## Erste Schritte

**Lagerung.** Der Surtronic Duo wird in seiner Lagerungskonfiguration geliefert, d.h. Vorschubeinheit und Steuereinheit sind verbunden, um das Tastsystem zu schützen. Vor der Verwendung muss die Vorschubeinheit von der Steuereinheit getrennt werden.

**Hinweis:** Um eine Beschädigung des Tasters zu vermeiden, empfehlen wir, dass das Gerät in der Lagerkonfiguration gelagert wird, wenn es nicht verwendet wird.

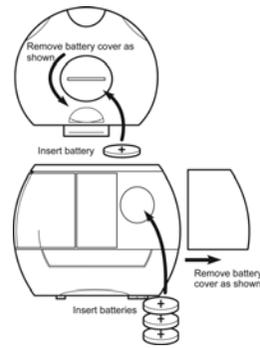


Um die Lagerkonfiguration wieder herzustellen, kehren Sie den obigen Vorgang um.

## Batterien einsetzen

Der Surtronic Duo verwendet vier 3V Lithium 2450-Batterien, eine in der Steuereinheit und drei in der Vorschubeinheit. Entfernen Sie wie abgebildet die Batterieabdeckungen, um die Batterien einzusetzen.

Setzen Sie die neuen Batterien wie abgebildet ein; achten Sie dabei auf die richtige Polarität. Setzen Sie die Batterieabdeckungen wieder auf.

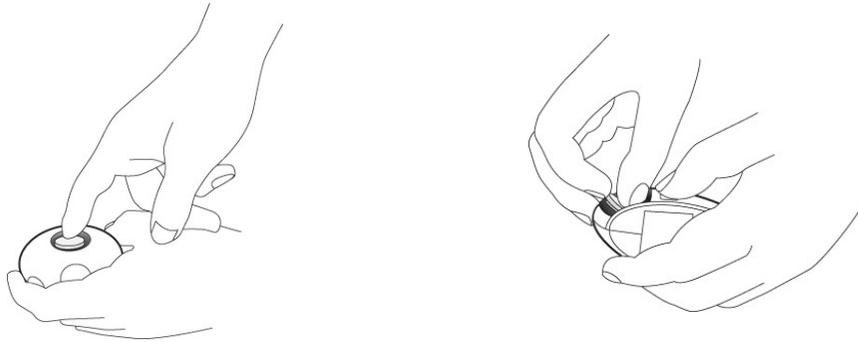


Nach dem Auswechseln der Batterien gibt es eine kurze Verzögerung nach dem Anschalten, bevor der normale Betrieb fortgesetzt wird.

## Batterien entnehmen

Wenn der Surtronic Duo längere Zeit nicht verwendet wird, wird empfohlen, die Batterien sowohl aus der Steuereinheit als auch aus der Vorschubeinheit zu entnehmen.

Um die Batterie aus der Steuereinheit zu entnehmen, entfernen Sie die Batterieabdeckung und drücken Sie dann an einem Punkt neben einer der Aussparungen in dem Formteil wie abgebildet auf die Kante der Batterie. Die Batterie kann dann aus der Einheit gekippt werden. Setzen Sie die Batterieabdeckung wieder auf.



Entfernen Sie die Batterieabdeckung, um die Batterien aus der Traverseneinheit zu entnehmen, und drücken Sie dann auf die Kante der Batterie, die der Mittelachse der Einheit am nächsten ist. Die oberste Batterie kann dann aus dem Batteriefach geschoben werden. Die restlichen Batterien können dann entnommen werden, indem sie aus der Einheit gekippt werden. Setzen Sie die Batterieabdeckung wieder auf.

## Batterieentsorgung

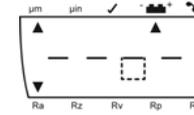
**WARNUNG: VERSUCHEN SIE NICHT, DIE BATTERIEN WIEDER AUFZULADEN. VERBRAUCHTE BATTERIEN MÜSSEN GEMÄSS DEN GELTENDEN ÖRTLICHEN VORSCHRIFTEN ENTSORGT WERDEN. NICHT VERBRENNEN.**



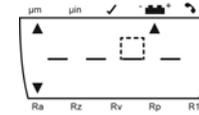
## Anzeige „Batteriestand niedrig“

Wenn die Batterieversorgung in einer der Einheiten schwach ist, wird ein niedriger Batteriestand angezeigt. Die folgenden Abbildungen werden verwendet, um einen niedrigen Batteriestand anzuzeigen und die betroffene Einheit zu bestimmen.

Niedriger Batteriestand Vorschubeinheit

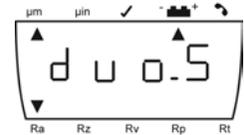


Niedriger Batteriestand Steuereinheit

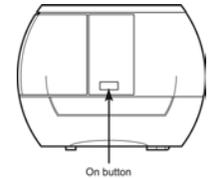


## Einschalten

Die Steuereinheit ist angeschaltet, wann immer Batterien eingesetzt sind. Nach fünf Minuten ab dem letzten Betrieb schaltet sich die Einheit automatisch in den Stromsparmodus. Im Stromsparmodus ist die Anzeige abgeschaltet. Drücken Sie eine beliebige Taste, um die Einheit zu aktivieren. Die Anzeige wird wieder aktiviert, und der Startbildschirm wird angezeigt.



Nach fünf Minuten ab dem letzten Betrieb schaltet sich die Traverseneinheit automatisch in den Stromsparmodus. In diesem Modus wird eine minimale Spannung aufgenommen, die nur ausreicht, um den Stromsteuerschaltkreis aufrecht zu erhalten. Drücken Sie die Einschalttaste, um die Traverseneinheit zu reaktivieren. Ein LED-Lämpchen an der Seite der Einheit blinkt, um die Aktivierung zu bestätigen.



## Messungen vornehmen

Es gibt zwei Arten, den Surtronic Duo zu betreiben:

### Verbundener Betrieb und Fernbetrieb.

#### Verbundener Betrieb.

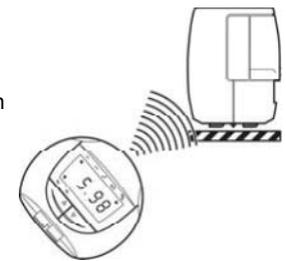
Im verbundenen Betrieb wird die Steuereinheit wie abgebildet mit der Traverseneinheit verbunden, bevor die Messung durchgeführt wird.



Um die Steuereinheit mit der Traverseneinheit zu verbinden, setzen Sie die Steuereinheit wie abgebildet auf und kippen Sie sie, bis der Riegel einschnappt.

#### Fernbetrieb.

Im Fernbetrieb wird die Steuereinheit innerhalb eines Abstands von 1m von der Vorschubeinheit aufgestellt, und zwischen den zwei Einheiten werden Daten über die IrDA-Verbindung übertragen.



**Hinweis:** Die Ausrichtung zwischen der Vorschubeinheit und der Steuereinheit muss während des ganzen Messvorgangs aufrecht erhalten werden.

Der Betrieb der Steuereinheit ist identisch, ungeachtet dessen, ob das System sich im verbundenen Betrieb oder Fernbetrieb befindet.

Verwenden Sie die Taste Parameterauswahl, um den Parameter auszuwählen, der nach Abschluss der Messung angezeigt werden soll.

Verwenden Sie die Taste Betriebsartenauswahl, um je nach Bedarf eine Anzeige in Meter oder Zoll auszuwählen.