

# T330

Lasertransmitter

## Bedienungsanleitung

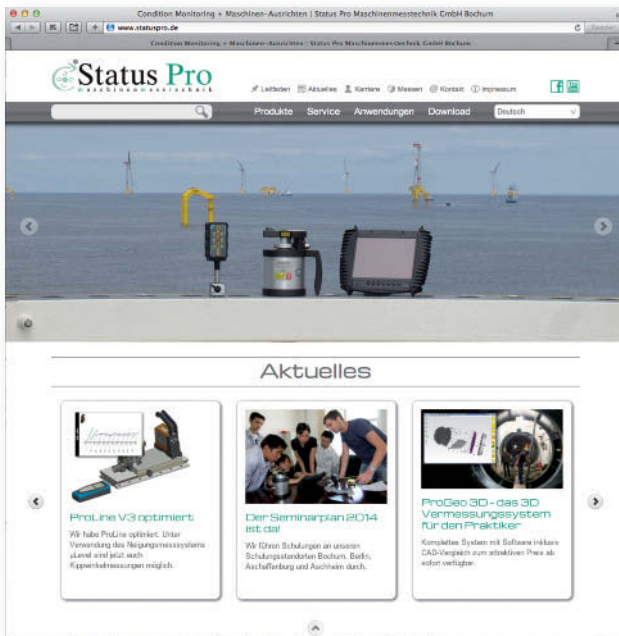


Bedienungsanleitung – Deutsch

## Rotationslaser T330 (BG 830203)

Herzlichen Glückwunsch zur Wahl Ihres Status Pro T330 Rotationslasers. Vor der ersten Inbetriebnahme sollten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise und die Gebrauchsanweisung aufmerksam durchlesen und beachten. Wir wünschen Ihnen viel Erfolg beim Einsatz Ihres neuen Messgerätes.

Bitte beachten Sie, dass sich die Bedienungsanleitung ändern kann, wenn sich an dem Produkt etwas ändert oder Verbesserungen eingepflegt worden sind. Um sicher zu stellen, dass Sie eine Bedienungsanleitung in der aktuellen Version in Händen halten, besuchen Sie bitte unsere Internetseite unter [www.statuspro.de](http://www.statuspro.de)



# Inhalt

<b>1. SICHERHEITSHINWEISE</b> .....	<b>4</b>
1.1 Laserschutzklasse .....	4
1.2 Normen .....	5
1.3 Hinweis zu Batterien / Akkumulatoren .....	5
1.4 Pflege .....	6
1.5 Wartung .....	6
1.6 Kalibrierung .....	7
1.7 Haftungsausschluss .....	7
<b>2. INBETRIEBNAHME</b> .....	<b>8</b>
2.1 Die Bedienelemente des T330 .....	8
2.2 Stromversorgung .....	9
2.3 Starten des T330 .....	10
<b>3. MESSUNGEN</b> .....	<b>11</b>
3.1 Aufbau des T330 .....	11
3.2 Ausrichtung des T330 .....	13
3.3 Steuerung über Infrarot .....	14
3.4 Einrichten der Laserebene mittels IR .....	14
3.5 Feld-Kalibrierung .....	15
<b>4. SIGNALISIERUNGEN UND SONDERFUNKTIONEN</b> .....	<b>18</b>
4.1 Buzzer .....	18
4.2 Power-LED .....	19
4.3 Nivellier-LED .....	19
4.4 LED der Laserausrichtung .....	20
4.5 Sonder-Tastenfunktionen des T330 .....	24
<b>5. TECHNISCHE DATEN</b> .....	<b>26</b>
<b>6. RC310 – FERNBEDIENUNG</b> .....	<b>27</b>
6.1 Bedienelemente RC310 .....	27
6.2 Displayanzeigen der RC310 .....	28
6.3 Konfiguration der RC310 .....	28
6.4 Kommunikation zwischen Fernbedienung RC310 und Sensor R310 .....	29
<b>7. ZUBEHÖR</b> .....	<b>31</b>
<b>8. PRODUKTE UND SERVICE</b> .....	<b>35</b>

# 1. Sicherheitshinweise

## 1.1 Laserschutzklasse

Das von einem Status Pro Laser emittierte Laserlicht besitzt eine Ausgangsleistung von  $< 1,0$  mW. Die damit gewährleistete Laserschutzklasse 2 ist für den bestimmungsgemäßen Gebrauch der Messgeräte als sicher klassifiziert. Es sind nur geringe Sicherheitsmaßnahmen zu berücksichtigen:



### Achtung!

- Nicht direkt in den Laserstrahl blicken.
- Den Laserstrahl nicht auf andere Personen richten.
- Beachten Sie die gängigen Unfallverhütungsvorschriften bzw. betrieblichen Regelungen. Konsultieren Sie im Zweifel den zuständigen Sicherheitsbeauftragten.
- Das Gerät darf nicht in Feuchträumen betrieben werden.
- Direkte Wärmeeinwirkung z.B. durch Sonnenlicht ist zu vermeiden.
- Feuchtigkeit und Regen sowie extreme Hitze oder Kälte schaden dem Gerät.



### Hinweis

Das Gerät nicht fallen lassen oder starken Erschütterungen aussetzen. Die empfindliche Mechanik und Optik könnte beschädigt werden und die Messergebnisse verfälschen. Während des Betriebs nicht die rotierenden Teile berühren!

## 1.2 Normen

Alle Status Pro Laser und Receiver sind nach folgenden CE Normen entwickelt und produziert:

- EN 55 011
- EN 55 022
- EN 61 000-4-2
- EN 61 000-4-3
- EN 60 335



## 1.3 Hinweis zu Batterien / Akkumulatoren

Wird das Gerät für einen längeren Zeitraum nicht benutzt oder nur über Netzspannung betrieben, müssen die Batterien oder die Akkus entfernt werden. Somit wird ein Auslaufen, das Zerstören der Batterien/Akkus und damit eine Beschädigung des Gerätes vermieden.

Beachten Sie die Hinweise des Ladegerätes für die Dauer eines Ladezyklus und Erhaltungsladung.

Akkumulatoren haben, bei vorschriftsmäßiger Benutzung, eine mittlere Lebenszeit von ca. 1.000 Ladezyklen. Danach, aber auch schon vorher, kann es zu Kapazitätseinbußen kommen. Tauschen Sie die Akkumulatoren aus, wenn die Kapazität der Akkumulatoren (kürzere Betriebsdauer) immer geringer wird.



### **Gefahr!**

Normale Batterien dürfen nicht geladen, erhitzt oder ins offene Feuer geworfen werden (Explosionsgefahr!). Keine unterschiedlichen Batterien/Akkumulatoren einsetzen.

Verwenden Sie immer nur eine Sorte des jeweiligen Typs!

Niemals alte und neue Batterien/Akkumulatoren gemeinsam verwenden.



### Hinweis

Leisten Sie einen Beitrag zum Umweltschutz! Leere Batterien und Akkumulatoren (Akkus) gehören nicht in den Hausmüll. Sie können bei der Sammelstelle für Altbatterien bzw. Sondermüll abgegeben werden. Informieren Sie sich bei den zuständigen Stellen!

## 1.4 Pflege

Ihr Messgerät ist für den industriellen Einsatz entwickelt worden und ist gegen Spritzwasser und Staub geschützt. Zur Reinigung des Gehäuses sollte ein weiches Baumwolltuch, gegebenenfalls mit milder Seifenlauge, verwendet werden. Laserempfangs- oder Laseraustrittsöffnungen bzw. -flächen sollten nur mit einem weichen und staubfreien Tuch gereinigt werden. Verwenden Sie zur Reinigung keine Papiertücher oder Materialien, welche diese Oberflächen verkratzen könnten. Verhindern Sie zur optimalen Betriebsbereitschaft, dass diese Oberflächen, sowie die Anschlüsse verschmutzt werden bzw. mit Öl oder Fett in Berührung kommen.

## 1.5 Wartung

Die mechanischen Teile Ihres Messgerätes sind einem natürlichen Verschleiß ausgesetzt. Im Fall von Störungen ist der Hersteller zu kontaktieren. Das Gerät nicht eigenständig öffnen. Bei eigenmächtigen Eingriffen in das Gerät durch nicht autorisierte Personen erlischt der Garantieanspruch. Die Lagerung muss stets im trockenen Zustand erfolgen. Gerät immer nur in dem dafür vorgesehenen Original-Koffer transportieren.

Nutzen Sie unser R&K Formular für einen reibungsfreien Ablauf der Reparatur! Sie finden dieses Formular unter:

[www.statuspro.de/doc/Formulare/FORM\\_ReparaturKalibrierung\\_1032\\_D.pdf](http://www.statuspro.de/doc/Formulare/FORM_ReparaturKalibrierung_1032_D.pdf)



### Hinweis

Um im Kundendienstfall die Identifizierung Ihres Gerätes zu erleichtern, immer die Seriennummer vom Typenschild angeben. Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für Schäden, die durch unsachgemäße Wartungs- und Reparaturarbeiten Dritter entstanden sind.

## 1.6 Kalibrierung



Um eine einwandfreie Funktion Ihres Status Pro Messgerätes und dessen hochgenaue Kalibrierung sicherzustellen und damit Ausfällen des Systems vorzubeugen, raten wir dringend dazu, die Serviceintervalle einhalten. Es wird empfohlen, Ihr Messgerät spätestens alle 12 Monate zur Kalibrierung und Überprüfung zum Status Pro R&K Service einzuschicken.

Ihr Messgerät wird daraufhin kalibriert, auf Fehler und Beschädigungen überprüft und gegebenenfalls neue verfügbare Firmware aufgespielt. Damit ist sichergestellt, dass Sie immer mit exakt kalibrierter Messtechnik auf dem neuesten Stand arbeiten und einwandfreie Messergebnisse erzielen können. Der nächste planmäßige Kalibrierungstermin ist auf Ihrem Messgerät anhand des Service-Aufklebers abzulesen. Nutzen Sie unser R&K Formular für einen reibungsfreien Ablauf der Kalibrierung! Sie finden dieses Formular unter:

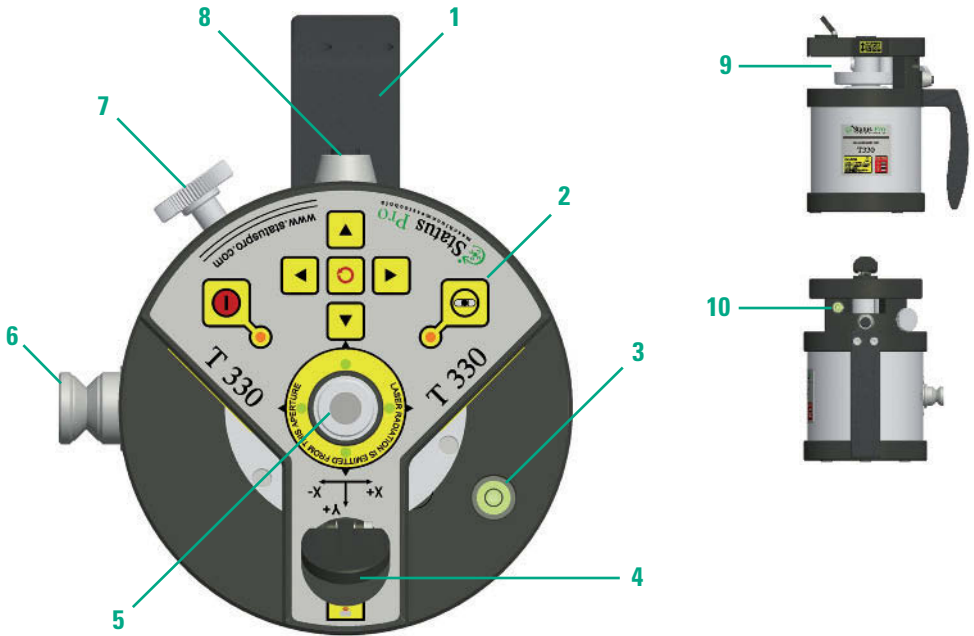
[www.statuspro.de/doc/Formulare/FORM\\_ReparaturKalibrierung\\_1032\\_D.pdf](http://www.statuspro.de/doc/Formulare/FORM_ReparaturKalibrierung_1032_D.pdf)

## 1.7 Haftungsausschluss

Die Status Pro GmbH haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäße Benutzung entstanden sind. Zur sachgerechten Verwendung gehört auch die Kenntnis des vorliegenden Handbuches. Beachten Sie deshalb die Anweisungen in diesem Handbuch und in den technischen Unterlagen der Messgeräte genau. Für Fehler, die auf Nichtbeachten der Bedienungsanleitung zurückzuführen sind, können wir keine Gewährleistung übernehmen.

## 2. Inbetriebnahme

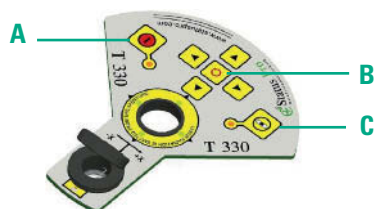
### 2.1 Die Bedienelemente des T330



- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| 1. Haltegriff                    | 7. Transportsicherung                    |
| 2. Tastaturfeld                  | 8. Datenschnittstelle und Stromanschluss |
| 3. Dosenlibelle horizontal       | 9. Laseraustritt Rotationslaser          |
| 4. Infrarot-Empfänger            | 10. Dosenlibelle vertikal                |
| 5. Laseraustritt stehender Laser |  |
| 6. Montageadapter                |  |

#### Das Tastaturfeld des T330

- |   |  |
|---|--|
| A | Power-Button   |
| B | Rotation-Button und Pfeiltasten für Laserausrichtung |
| C | Nivellierung-Button                                  |





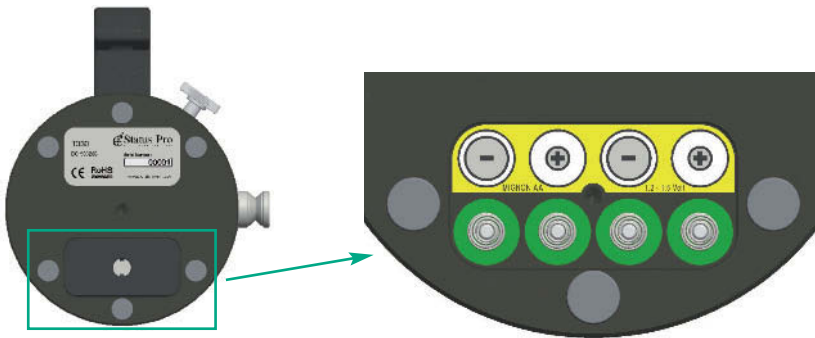
## 2.2 Stromversorgung

### Batteriebetrieb

Der T330 kann mit acht Mignon-Batterien (1,5V, AA/LR6) betrieben werden. Neue Batterien liefern eine Energieversorgung für ca. zehn Stunden Betriebszeit. Sie können auch Akkus vom Typ AA verwenden. Diese müssen extern geladen werden. Ein Laden von Akkus im T330 ist nicht möglich.

An der Unterseite des T330 befindet sich das Batteriefach. Öffnen Sie das Fach mit einem Schraubendreher an der zentralen Schraube und entfernen Sie es (Die Schraube verbleibt an dem Batteriefachdeckel).

Unter dem Batteriefachdeckel befinden sich vier Schächte für jeweils zwei Batterien.



Der Aufkleber über den Schächten gibt Aufschluss über die richtige Orientierung der Batterien in dem jeweiligen Schacht: Bei Symbolen mit + müssen die Batterien mit dem Pluspol aus dem Schacht zeigen, bei Symbolen mit – mit dem Minuspol.

Bitte beachten Sie folgende Hinweise:

- Batterien polrichtig einsetzen (Markierung in dem Batteriefach).
- Nur Alkaline-Batterien oder NiMh-Akkus der Größe AA (Mignon) verwenden.
- Batterien und Akkus nicht mischen.
- Batterien herausnehmen, wenn das Gerät über längere Zeit nicht verwendet wird (Korrosionsgefahr).

Beim Batteriewechsel bleiben alle Einstellungen erhalten.

Achten Sie beim Wiedereinsetzen des Batteriefachdeckels darauf, dass Sie es gerade und mit den Kontakten auf der Seite der Batterien aufsetzen und gerade einschrauben.

### Netzbetrieb

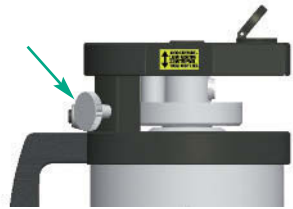
Alternativ kann der T330 mit einem Netzteil (BG 800026) betrieben werden. Dieses Netzteil ist im Lieferumfang enthalten, wenn Sie ein Messpaket erworben haben. Es wird mit einer Gewindeschraube an der Eingangsbuchse des T330 befestigt. Achten Sie auf das richtige Einsetzen des Steckers: Der Stecker besitzt eine Führung, welche die korrekte Positionierung des Steckers in der Buchse vorgibt.




Wenn der T330 mit Netzteil betrieben wird, wird die Stromzufuhr der Batterien abgeschaltet. Diese werden im Netzbetrieb nicht entladen (aber auch nicht geladen).


## 2.3 Starten des T330


Zum Betrieb des T330 ist es notwendig, die Transportsicherung zu lösen. Schrauben Sie diese (mit der Hand) bis zum Anschlag heraus, wenn Sie den T330 verwenden wollen und schrauben Sie sie wieder bis zum Anschlag herein, wenn Sie den T330 transportieren. Eine nicht gelöste Transportsicherung wird erkannt und löst ein 5-Hz-Tonsignal aus, wenn der Power-Button aktiviert wird.




Die Deckseite des T330 beinhaltet alle Steuerelemente:

 Zum Start des T330 drücken Sie den Power-Button. Die LED neben der Taste signalisiert den Betrieb. Erneuter Druck auf die Taste schaltet den Laser wieder ab.

 Der Nivellier-Button startet und stoppt die Nivellierung des Rotationslasers und signalisiert dies durch die LED neben der Taste.

 Der Rotations-Button startet und stoppt die Rotation des Lasers.

 Das Pfeiltastenfeld um den Rotations-Button ermöglicht die manuelle Einstellung der Laserebene in X- und Y- Achse.



## 3. Messungen

Der T330 sendet zwei Laserstrahlen aus: einen rotierenden und einen rechtwinklig dazu ausgerichteten, stehenden Laserstrahl. Der rotierende Laserstrahl kann von einem Rotationsempfänger R280 oder R310 erfasst werden, der stehende Laserstrahl von einem R5XX Empfänger.

Der Nivelliermodus ermöglicht eine Messung unter Nivellierung mit einer Genauigkeit von bis zu 0,01 mm/m. Sowohl der rotierende, als auch der stehende Laserstrahl können dafür verwendet werden.

Per Infrarot können T330 und Rotationsempfänger, sowie die Fernbedienung RC310 kommunizieren, die Laserebene und den T330 steuern.

### 3.1 Aufbau des T330

#### Lage

Der T330 kann je nach Vermessungsaufgabe in stehender und liegender Position oder frei im Raum ausgerichtet verwendet werden.



#### Stehende Ausrichtung

In stehender Position ist der rotierende Laserstrahl waagrecht und der stehende Laserstrahl senkrecht ausgerichtet.

**Liegende Ausrichtung**  
 In liegender Position ist der rotierende Laserstrahl (Laserebene) senkrecht und der stehende Laserstrahl waagrecht ausgerichtet.



Der T330 kann im Stehen ohne zusätzliche Adapter verwendet werden. Der rotierende Laserstrahl tritt auf der Höhe aus, auf welcher bei einem R310 oder R280 Laserreceiver (mit Magnetadapter) das Zentrum des Sensors ist.



Die liegende Ausrichtung ist nur in Verbindung mit dem Dreh- und Schwenkadapter möglich.

### Dreh- und Schwenkadapter (BG830205)



Der Dreh- und Schwenkadapter dient als Basisstation für den T330. Der T330 wird mit seinem Halteadapter in die Fassung des Adapters geführt und kann dort frei gedreht und in gewünschter Position fixiert werden.

Der Hebel an der Seite dient der Verstellung des Armes und kann in 90°-Positionen eingerastet verwendet werden.



Die Rändelschraube im Zentrum gibt die Feinverstellung in einer horizontalen Achse frei. Damit kann der T330 im Hundertstelbereich ausgerichtet werden, wenn er in liegender Position verwendet wird.



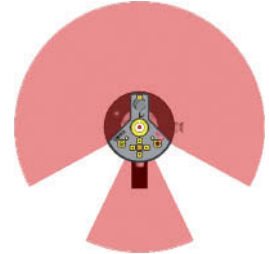
Durch die Aufhängung des T330 am Adapter ist es möglich, den T330 sowohl in stehender, als auch in liegender Position oder frei gedreht in beliebiger Lage zu verwenden.



An der Unterseite des Dreh- und Schwenkadapters sind kleine Magneten montiert, die einen sicheren Stand auf metallischen Oberflächen ermöglicht. Eine Vermessungsstativ-Aufnahme im 5/8-Zoll-Format an der Unterseite ermöglicht die Montage an einem Stativsteckzapfen (FIX STIV-SZ1) für Status Pro Stative oder auf einem herkömmlichen Vermessungsstativ.

### Freie Sicht

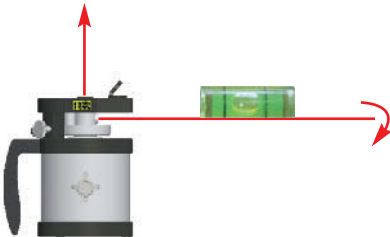
Der Rotationslaser des T330 wird durch die beiden Stege der Deckplatte in der Sicht behindert. Daher ist es wichtig, bei der Aufstellung des Lasers darauf zu achten, dass alle zu vermessenden Punkte vom Laserstrahl erfasst werden.



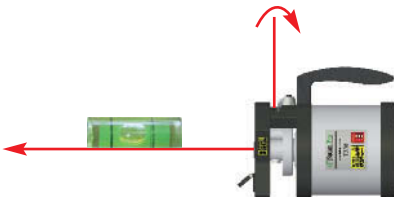
## 3.2 Ausrichtung des T330

### Nivellierung

Der T330 besitzt verschiedene elektronische Libellen (Wasserwaagen) im Inneren, die es ermöglichen, die Laserebene horizontal zur Erdoberfläche auszurichten/zu nivellieren. Damit ist es in kürzester Zeit möglich, eine Referenzebene zu schaffen (Laserebene), zu der ein Messobjekt vermessen und ausgerichtet werden kann.



Wenn der T330 in stehender Position aufgebaut ist, wird er zunächst mit seiner Horizontal-Dosenlibelle vorjustiert. Wenn daraufhin der Nivellier-Button gedrückt wird, wird die rotierende Laserebene nivelliert, der stehende Laserstrahl steht dann lotrecht.



Wird der Nivelliervorgang in liegender Position durchgeführt, wird der stehende Laserstrahl nivelliert und die rotierende Laserebene steht lotrecht.

### 3.3 Steuerung über Infrarot

Der T330 kann Infrarotsignale empfangen. Diese können Befehle der RC310-Fernbedienung (siehe Kapitel 6) enthalten, welche die Funktionen des T330 fernsteuern oder Steuerbefehle eines R280/R310 Receivers.

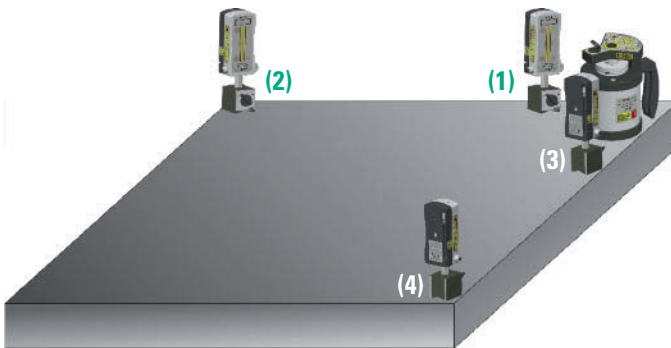
Wichtig ist, dass der Spiegel am T330 so ausgerichtet wird, dass er die Infrarotsignale des sendenden Gerätes in den Empfängerschacht leitet.



Wenn an einem Messreceiver R280 oder R310 der Infrarotmodus aktiviert wird, sendet dieser für die am Receiver eingestellte X- oder Y-Achse Steuerungsbefehle. Wenn der T330 diese Befehle empfängt, beginnt er, in der jeweiligen Achse die Laserebene so zu verstellen, dass die Laserebene sich dem Nullpunkt des Receivers annähert bis der Receiver schließlich als aktuellen Messwert 0,00 sendet. Bleibt Infrarot aktiviert, regelt der T330 seine Laserebene immer dann nach, wenn sich die Werte von 0,00 entfernen.

Im folgenden Beispiel ist die Steuerung der Laserebene per Infrarot mit Hilfe eines R310 Receivers dokumentiert:

### 3.4 Einrichten der Laserebene mittels IR



1. T330 auf die Ebene stellen, so dass alle Punkte vom Laserstrahl erreichbar sind.
2. T330 einschalten, Nivellierung aktivieren, Rotation aktivieren.

3. R310 mit Magnethalter neben T330 positionieren (1). R310 „Nullen“.
4. R310 mit Magnethalter gegenüber T330 am anderen Ende der Ebene positionieren (2). Laserebene des T330 auf 0 einstellen (Y-Achse): Dazu im Menü des R310 die Y-Achse auswählen (POS Y), mit der Set-Taste (0-Taste) aktivieren, das Menü verlassen (Power-Taste) und die IR-Taste am R310 aktivieren. Den Spiegel des T330 auf den steuernden R310 ausrichten. Die Laserebene wird durch den R310 auf die 0-Position des R310 gesteuert. Nach Fertigstellung des Steuervorgangs die IR-Taste am R310 wieder deaktivieren!
5. R310 mit Magnethalter 90° versetzt neben den T330 positionieren (3). R310 „Nullen“.
6. R310 mit Magnethalter gegenüber T330 am anderen Ende der Ebene positionieren (4). Laserebene des T330 auf 0 einstellen (X-Achse): Dazu im Menü des R310 die X-Achse auswählen (POS X), mit der Set-Taste (0-Taste) aktivieren, das Menü verlassen (Power-Taste) und die IR-Taste am R310 aktivieren. Den Spiegel des T330 auf den steuernden R310 ausrichten. Die Laserebene wird durch den R310 auf die 0-Position des R310 gesteuert. Nach Fertigstellung des Steuervorgangs die IR-Taste am R310 wieder deaktivieren!

**Anmerkung:** Bei Schiefstellung der Laserebene in Ausgangslage von mehr als 1 mm sollte der Einstellvorgang wiederholt werden.

### 3.5 Feld-Kalibrierung

**Kalibrierung:** Ein Sensor muss vor dem ersten Einsatz kalibriert werden. Sensoren sind unter anderem auch elektronische Libellen. Diese müssen so kalibriert werden, dass sie Null anzeigen, wenn sie nivelliert sind (parallel zur Erdoberfläche ausgerichtet sind). Die Kalibrierung aller Sensoren wird bei Status Pro in der Produktion während der Endkontrolle und während des jährlichen Kalibriervorgangs durchgeführt.

Auch Nivelliergeräte oder andere Messgeräte mit elektronischen Nivelliervorrichtungen unterliegen physikalischen Kräften. Durch Erschütterungen während des Transports oder extreme Temperaturschwankungen kann die Kalibrierung der elektronischen Libellen geringfügig verändert werden.

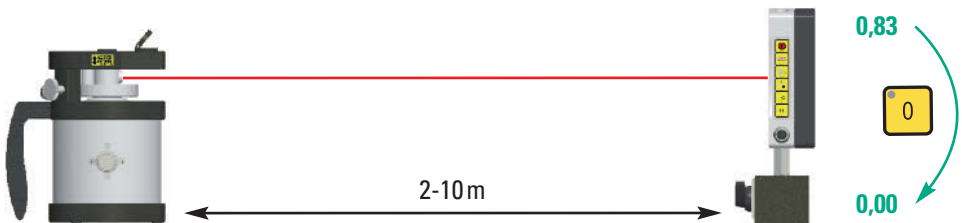
Mit dem T330 haben Sie die Möglichkeit, die Kalibrierung der elektronischen Libellen – welche zur Nivellierung des T330 dienen – zu kontrollieren und gegebenenfalls zu korrigieren.

Soll mit dem T330 im nivellierten Zustand gemessen werden, ist es sinnvoll, vor dieser Messung die Kalibrierung der Libellen zu kontrollieren, wenn der T330 zuvor transportiert wurde. Wird der T330 immer an demselben Ort aufbewahrt und eingesetzt ist eine gelegentliche Kontrolle in Zeitabständen von 1-3 Monaten zu empfehlen, je nachdem wie oft das Gerät verwendet wird.

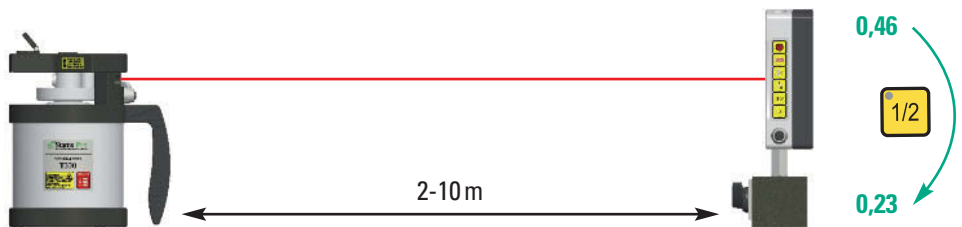
Nachfolgend ist die Feld-Kalibrierung des T330 mit Hilfe eines R310 Receivers dokumentiert:

### Kalibrierungstest des Rotationslasers T330

1. T330 und R310 aufstellen und einschalten (Entfernung ca. 2-10 m).
2. Nivellierung am T330 einschalten. Warten, bis alle vier Niv-LEDs dauerhaft grün leuchten.
3. R310 über Taste „Nullen“.



4. T330 um 180° drehen.
5. Nivellierung einschalten. Warten, bis alle vier Niv-LEDs dauerhaft grün leuchten.
6. Der angezeigte Wert ist der doppelte Nivellierfehler.
7. R310 über Taste 1/2 „Halbieren“. Der angezeigte Wert ist der Nivellierfehler.

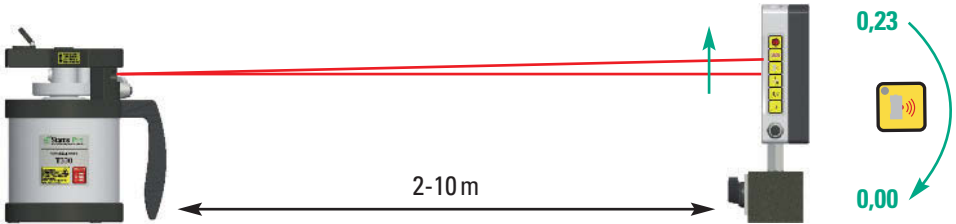


Nach der Nivellierprobe sollten Sie abschätzen, ob die Genauigkeit für die folgende Messung ausreicht, ansonsten kalibrieren.



## Kalibrierung des Rotationslasers T330

8. R310 Menü (Y-Achse): **P05 4** aktivieren.
9. Infrarotverbindung herstellen → Der T330 wird in der eingestellten Achse durch den R310 über Infrarot auf 0 eingerichtet.



10. Nachdem der T330 auf 0 gestellt ist, im R310-Menü (Y-Achse): **CAL 4** auswählen und mit der 0-Taste **0** bestätigen. Der Kalibrierbefehl wird daraufhin automatisch an den T330 gesendet. Dieser quittiert den Empfang mit einem Piepton, stoppt die Rotation und zeigt die kalibrierte Achse durch zwei rote LEDs an der Laseraustrittsöffnung oben an. Der T330 ist jetzt in dieser Achse kalibriert.
11. Vorgang für zweite Achse wiederholen (X / Y).



### Hinweis

Dieser Test und die Kalibrierung beziehen sich nur auf die Kalibrierung der Nivellierung. Alle anderen Kalibrierungen werden vor Auslieferung und in den vorgesehenen Kalibrierungsintervallen durch den Status Pro Service R&K durchgeführt.

## 4. Signalisierungen und Sonderfunktionen

### 4.1 Buzzer



Dauerton	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Im Nivellier-Modus: Erschütterung des T330</li> <li>• Eine Achse, die im Nivellier-Modus ist, wird durch anderen Befehlsgeber (IR, Kabel) angesteuert</li> <li>• Kalibrierung wurde gültig übernommen</li> </ul>
5Hz-Tonfolge	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transportsicherung eingesetzt</li> <li>• Anschlagsfehler (Anschlag wird nicht verlassen oder beide korrespondierenden Anschläge ausgelöst)</li> <li>• Kalibrierwert wurde nicht übernommen</li> </ul>
1Hz-Tonfolge	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rotation unterhalb 1Hz (blockierter Antrieb)</li> <li>• bei Rotationseinstellung maximale/minimale Rotationsfrequenz erreicht</li> </ul>
Klickton	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einschaltsequenz</li> <li>• Taste neu gedrückt</li> <li>• Taste der Fernbedienung gedrückt</li> <li>• Positionsregelung über R280/R310 liefert gültigen Positionswert</li> </ul>
Zyklisches Piepen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Versorgungsspannungen unterhalb ihrer Warnschwelle</li> </ul>

## 4.2 Power-LED



Permanent aktiv	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eingeschaltet, kein Fehler, Transportsicherung frei, Versorgung oberhalb Warngrenze</li> </ul>
5Hz-Blinken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehlermeldung (I2C, ADC, unplausibler Anschlag bei Search-Home, Bootsektorfehler, Anschlagsfehler, ...)</li> <li>• Transportsicherung eingeschraubt</li> </ul>
1Hz-Blinken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Versorgungsspannungen unterhalb ihrer Warnschwelle</li> </ul>

## 4.3 Nivellier-LED



Permanent aktiv	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine oder beide Achsen sind im Nivellier-Modus</li> </ul>
10Hz-Blinken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demo-Modus (Regelung auf 5m optimiert, keine Erschütterungsmeldung über Buzzer) ist aktiv</li> </ul>
5Hz-Blinken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine oder beide Achsen können nicht nivelliert werden, außerhalb gültiger Libellenwerte, Neigung zu stark</li> </ul>
1Hz-Blinken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperaturdrift an den Libellen ist zu groß, Nivellierposition somit noch nicht korrekt</li> </ul>

## 4.4 LED der Laserausrichtung



### Rote (Y+)-LED

Permanent aktiv	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antrieb läuft in (Y+)-Richtung mindestens mit Rampe (es werden aufeinanderfolgende Schritte gefahren)</li> <li>• In Verbindung mit grüner (Y+)-LED: Kalibrierung wurde für Y(Z)-Achse übernommen</li> </ul>
5Hz-Blinken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anschlagsfehler (Anschlag Y wird nicht verlassen oder beide korrespondierenden Anschläge ausgelöst)</li> <li>• Kalibrierung der Y-Achse konnte nicht übernommen werden, da Positionswerte zu stark schwanken</li> <li>• Einschalt-/Ausschaltsequenz</li> </ul>
Kurzer Puls	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Y+)-Taste gerade gedrückt, erste Einzelsteps werden gefahren</li> </ul>



### Rote (Y-)-LED

Permanent aktiv	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antrieb läuft in (Y-)-Richtung mindestens mit Rampe (es werden aufeinanderfolgende Schritte gefahren)</li> <li>• In Verbindung mit grüner (Y-)-LED: Kalibrierung wurde für Y(Z)-Achse übernommen</li> </ul>
5Hz-Blinken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anschlagsfehler (Anschlag Y wird nicht verlassen oder beide korrespondierenden Anschläge ausgelöst)</li> <li>• Kalibrierung der Y-Achse konnte nicht übernommen werden, da Positionswerte zu stark schwanken</li> <li>• Einschalt-/Ausschaltsequenz</li> </ul>
Kurzer Puls	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Y-)-Taste gerade gedrückt, erste Einzelsteps werden gefahren</li> </ul>



### Rote (X+)-LED

Permanent aktiv	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antrieb läuft in (X+)-Richtung mindestens mit Rampe (es werden aufeinanderfolgende Schritte gefahren)</li> <li>• In Verbindung mit grüner (X+)-LED: Kalibrierung wurde für X-Achse übernommen</li> </ul>
5Hz-Blinken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anschlagsfehler (Anschlag X wird nicht verlassen oder beide korrespondierenden Anschläge ausgelöst)</li> <li>• Kalibrierung der X-Achse konnte nicht übernommen werden, da Positionswerte zu stark schwanken</li> <li>• Einschalt-/Ausschaltsequenz</li> </ul>
Kurzer Puls	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (X+)-Taste gerade gedrückt, erste Einzelsteps werden gefahren</li> </ul>



### Rote (X-)-LED

Permanent aktiv	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antrieb läuft in (X-)-Richtung mindestens mit Rampe (es werden aufeinanderfolgende Schritte gefahren)</li> <li>• In Verbindung mit grüner (X-)-LED: Kalibrierung wurde für X-Achse übernommen</li> </ul>
5Hz-Blinken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anschlagsfehler (Anschlag X wird nicht verlassen oder beide korrespondierenden Anschläge ausgelöst)</li> <li>• Kalibrierung der X-Achse konnte nicht übernommen werden, da Positionswerte zu stark schwanken</li> <li>• Einschalt-/Ausschaltsequenz</li> </ul>
Kurzer Puls	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (X-)-Taste gerade gedrückt, erste Einzelsteps werden gefahren</li> </ul>



### Grüne (Y+)-LED

Permanent aktiv	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Y-Achse ist im Nivellier-Mode nivelliert (innerhalb 10 Steps um kalibrierten Niv-Wert)</li> <li>• In Verbindung mit roter (Y+)-LED: Kalibrierung wurde für Y(Z)-Achse übernommen</li> </ul>
5Hz-Blinken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Y-Achse ist weniger als 1000 Steps und mehr als 10 Steps vom kalibrierten Niv-Wert entfernt</li> <li>• Gültiges Protokoll vom R280/R310 eingetroffen (über IR oder Kabel)</li> </ul>
1Hz-Blinken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Y-Achse ist mehr als 1000 Steps vom kalibrierten Niv-Wert entfernt</li> </ul>



### Grüne (Y-)-LED

Permanent aktiv	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Y-Achse ist im Nivellier-Mode nivelliert (innerhalb 10 Steps um kalibrierten Niv-Wert)</li> <li>• In Verbindung mit roter (Y-)-LED: Kalibrierung wurde für Y(Z)-Achse übernommen</li> </ul>
5Hz-Blinken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Y-Achse ist weniger als 1000 Steps und mehr als 10 Steps vom kalibrierten Niv-Wert entfernt</li> <li>• Gültiges Protokoll vom R280/R310 eingetroffen (über IR oder Kabel)</li> </ul>
1Hz-Blinken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Y-Achse ist mehr als 1000 Steps vom kalibrierten Niv-Wert entfernt</li> </ul>



### Grüne (X+)-LED

Permanent aktiv	<ul style="list-style-type: none"> <li>• X-Achse ist im Nivellier-Mode nivelliert (innerhalb 10 Steps um kalibrierten Niv-Wert)</li> <li>• In Verbindung mit roter (X+)-LED: Kalibrierung wurde für X-Achse übernommen</li> </ul>
5Hz-Blinken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• X-Achse ist weniger als 1000 Steps und mehr als 10 Steps vom kalibrierten Niv-Wert entfernt</li> <li>• Gültiges Protokoll vom R280/R310 eingetroffen (über IR oder Kabel)</li> </ul>
1Hz-Blinken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• X-Achse ist mehr als 1000 Steps vom kalibrierten Niv-Wert entfernt</li> </ul>



### Grüne (X-)-LED

Permanent aktiv	<ul style="list-style-type: none"> <li>• X-Achse ist im Nivellier-Mode nivelliert (innerhalb 10 Steps um kalibrierten Niv-Wert)</li> <li>• In Verbindung mit roter (X-)-LED: Kalibrierung wurde für X-Achse übernommen</li> </ul>
5Hz-Blinken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• X-Achse ist weniger als 1000 Steps und mehr als 10 Steps vom kalibrierten Niv-Wert entfernt</li> <li>• Gültiges Protokoll vom R280/R310 eingetroffen (über IR oder Kabel)</li> </ul>
1Hz-Blinken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• X-Achse ist mehr als 1000 Steps vom kalibrierten Niv-Wert entfernt</li> </ul>

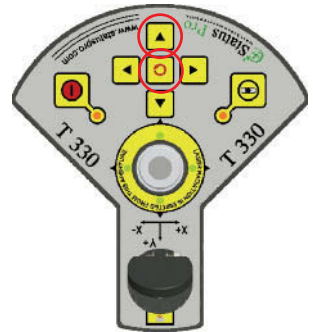
## 4.5 Sonder-Tastenfunktionen des T330

### Rotationsdrehzahl verringern

Das Verringern der Rotationsdrehzahl kann bei größeren Entfernungen hilfreich sein, da der Laserstrahl länger auf der Sensorfläche verweilt und der R280/R310 somit ein stärkeres Signal erhält.

Minimale Rotationsdrehzahl: 3 Umdrehungen pro Sekunde (Standard: 6).

- Ausgangssituation: Rotation ist deaktiviert
- Rotationstaste drücken und gedrückt halten, die Rotation ist nun aktiv
- Pfeiltaste (Y-) drücken und gedrückt halten, bis gewünschte Rotationsdrehzahl erreicht ist
- Wenn 3 Umdrehungen pro Sekunde erreicht sind, erfolgt ein Piepton im 1Hz-Abstand, es erfolgt dann keine Drehzahländerung mehr

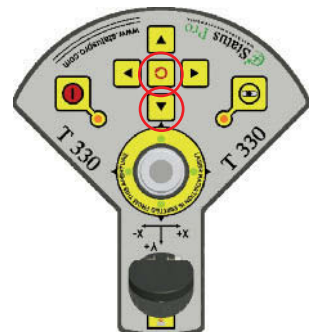


### Rotationsdrehzahl erhöhen

Das Erhöhen der Rotationsdrehzahl kann bei kleinen Entfernungen die Reaktionsgeschwindigkeit des R280/R310 erhöhen, da dieser öfter ein Signal erhält.

Maximale Rotationsdrehzahl: 10 Umdrehungen pro Sekunde (Standard: 6).

- Ausgangssituation: Rotation ist deaktiviert
- Rotationstaste drücken und gedrückt halten, die Rotation ist nun aktiv
- Pfeiltaste (Y+) drücken und gedrückt halten, bis gewünschte Rotationsdrehzahl erreicht ist
- Wenn 10 Umdrehungen pro Sekunde erreicht sind, erfolgt ein Piepton im 1Hz-Abstand, es erfolgt dann keine Drehzahländerung mehr

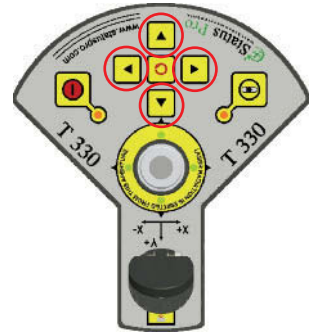




## Demo-Modus aktivieren/deaktivieren bis nächste Abschaltung

Im Demo-Modus wird die IR-Regelung über einen R280/R310 auf 5 m optimiert. Dies beschleunigt den Ausrichtvorgang bei kurzen Distanzen. (Weitere Entfernungen sollten mit dem Standard-Modus durchgeführt werden. Der Near-Bereich wird zwischen 1–20 m eingesetzt, der Far-Bereich ab 20 m aufwärts. Zudem wird im Demo-Modus auch die Erschütterungsmeldung über den Buzzer abgeschaltet.)

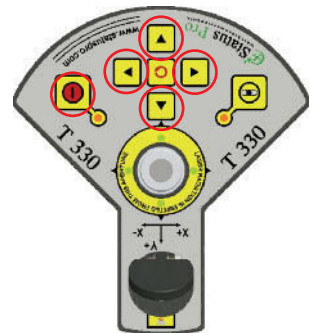
- Alle vier Pfeiltasten gleichzeitig gedrückt halten, dann freigeben.
- Durch Aus- und wieder Einschalten des T330 wird der Standard-Modus wieder aktiviert.



## Demo-Modus dauerhaft aktivieren/deaktivieren

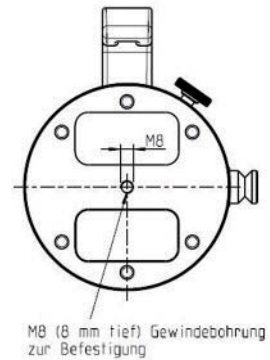
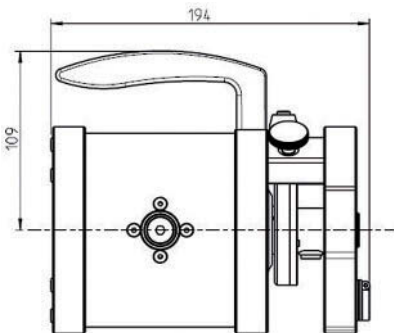
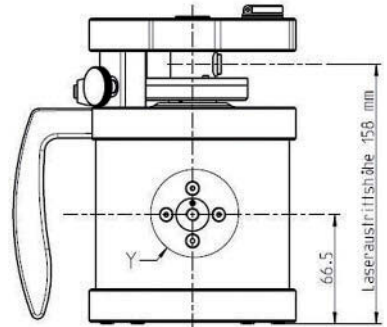
Wenn ständig im kurzen Bereich gemessen und ausgerichtet werden soll, bietet es sich an, den Demo-Modus dauerhaft zu aktivieren.

- Alle vier Pfeiltasten gleichzeitig gedrückt halten.
- Power-Taste drücken.
- T330 schaltet sich nun ab.
- T330 einschalten.
- Während der Einschaltsequenz (Blinken der Positions-LEDs) die Nivellier-LED beobachten: wenn die LED schnell blinkt, ist der Demo-Modus aktiv, wenn sie nicht blinkt, ist der Standard-Modus aktiv. Diese Einstellung bleibt erhalten, bis die Prozedur erneut durchgeführt wird.



## 5. Technische Daten

<b>Laserschutzklasse:</b>	2 (EN 60825-1)
<b>Interface:</b>	RS 485 & IR
<b>Messabstand:</b>	0 bis 50 Meter
<b>Prismenfehler:</b>	< 0,02 mRad
<b>Schrittfehler:</b>	± 0,05 mm
<b>Konischer Fehler:</b>	± 0,01 mRad
<b>Nivelliergenauigkeit:</b>	± 0,02 mRad
<b>Betriebszeit:</b>	> 10 Stunden Dauerbetrieb mit Batterien / Akkus (je nach Kapazität) oder Wechsel- spannungsadapter
<b>Statischer TK:</b>	0,001 mRad/K
<b>Dynamischer TK:</b>	0,005 mRad/K/min
<b>Temperatur:</b>	0°C bis +50°C
<b>Luftfeuchtigkeit:</b>	20% bis 80%
<b>Stromversorgung:</b>	8 Batterien 1,5 V, Typ Mignon (AA/LR6)
<b>Abmessungen:</b>	125 x 170 x 185 mm
<b>Gewicht:</b>	2400 g



## 6. RC310 – Fernbedienung

Die RC310 dient zum einen als Fernbedienung des T330, zum anderen als Ablesehilfe des R310. Als Fernbedienung kann sie alle Funktionen der Tasten auf dem T330 ausführen, mit Ausnahme der Ein- und Ausschaltung des T330.



Als Ablesehilfe zeigt sie bei aktivierter Infrarotübertragung durch den R310 die aktuellen Positionswerte an. Die Darstellung der Positionswerte erfolgt in [mm] oder [“], je nach Auswahl der Maßeinheit. Bei jedem neu eingegangenen IR-Befehl erfolgt ein kurzes Klick-Geräusch ähnlich dem Tastenklick.

### 6.1 Bedienelemente RC310



**Power Taste on / off und  
Selbstnivellierung on / off**

Über die Power-/Niv-Taste kann die RC310 eingeschaltet werden. Im eingeschalteten Zustand dient diese Taste zur Aktivierung und Deaktivierung der Nivellierfunktion des T330. Wird die Taste länger als 1,5 Sekunden gedrückt, schaltet sich die RC310 aus. (Achtung: Wenn die RC310 bei diesem Vorgang in Richtung der T330-IR-Öffnung gehalten wird, kann die Nivellierung unbeabsichtigt ein- oder ausgeschaltet werden)



**Laserrotation on / off**

Die Rotationstaste dient zum Ein- und Ausschalten der T330-Rotation.



**Tastenkreuz zur Justierung der Laserebene**

Über die vier Pfeiltasten kann die Laserausrichtung des T330 in X- und Y-Achse ( $\blacktriangle$ (+)/  $\blacktriangledown$ (-) sowie  $\blacktriangleleft$ (+)/  $\blacktriangleright$ (-)) gesteuert werden.

**Tipp:** Wenn die RC310 Fernbedienung neben den T330 Laser gehalten wird und beide mit dem IR-Fenster in die gleiche Richtung zeigen, haben gleichartige Pfeiltasten gleiche Funktionen.



## 6.2 Displayanzeigen der RC310

### Einschalten

Die RC310 wird mit der unteren rechten Taste eingeschaltet. Es erfolgt als Information für etwa eine Sekunde der Firmenname, die Gerätebezeichnung und die Software-Version.



Status Pro  
RC310 V1.04

Danach erscheinen alle Tasten als Symbole und die Gerätebezeichnung. Dies ist die Anzeige für den Normalbetrieb.



← ↑ ↓ → ↻ ⊖ RC310

### Ausschalten

Zum Ausschalten wird die untere rechte Taste länger als 1,5s gedrückt. Falls die Taste länger gedrückt bleibt, erfolgt ein Erinnerungston, der dem Bediener signalisiert, dass er die Taste loslassen soll.



Aus...

## 6.3 Konfiguration der RC310

Um in das Konfigurationsmenü zu gelangen, muss die Taste ▼ gedrückt (und gehalten), dann die Taste ▲ dazu gedrückt werden.

Einstellungen ändern: Tasten ▼ und ▲  
Wechsel zu einem anderen Menüpunkt: Tasten ◀ und ▶

Bei einem Wechsel zu einem anderen Menüpunkt werden die getätigten Einstellungen gespeichert. Nach dem letzten Menüpunkt (Geräteinfo) wird wieder in den Normalbetrieb gewechselt.

Zur Konfiguration zählen die Einstellung der Sprache (Deutsch, Englisch und Französisch), die Einstellung der Maßeinheit (metrisch, angelsächsisch), des Kontrastes und der Abschaltzeit. Zudem wird hier noch die Software-Version, die interne Checksumme, die Batteriespannung und die Temperatur angezeigt.

## Konfigurationsmenü

Sprache: Deutsch, Englisch und Französisch

Sprache: Germ.  
← ↑ ↓ →

Maßeinheit: mm oder inch

Einheit: mm  
← ↑ ↓ →

Kontrast: 0 - 63

Kontrast: 40  
← ↑ ↓ →

Abschaltzeit: 2 – 240 min / aus

Abschaltg: 10 min  
← ↑ ↓ →

Geräteinfos: Software-Version, interne Checksumme,  
Batteriespannung und Temperatur

V 1.04 CS = 0 x C A A B  
8.9 V 25.2 °C

## Reset-Funktion

Die Reset-Funktion dient zur Wiederherstellung der Werkseinstellungen (Sprache: Deutsch; Maßeinheit: metrisch; Kontrast: 40; Abschaltzeit: 10 min). Falls das Gerät verstellt ist, kann hiermit wieder ein brauchbarer Zustand hergestellt werden.

Um die Reset-Funktion auszuführen, müssen die Tasten ◀▶▶ in dieser Reihenfolge gedrückt und gehalten werden.

## 6.4 Kommunikation zwischen Fernbedienung RC310 und Sensor R310

Es gibt drei Meldungstypen, die der Empfänger R310 zum RC310 senden kann:

### Positionsdaten ohne Regelfunktion

Diese Funktion dient zum Ablesen des Messwertes eines R310, welcher z.B. weiter entfernt steht. Der am RC310 angezeigte Wert entspricht dem Wert, der am R310 angezeigt wird. Hierzu muss am R310 der Menüpunkt „rc310“ aktiviert werden.

← ↑ ↓ → ↻ ⊖ RC310  
1.23 mm

### Positionsdaten mit Regelfunktion für den T330

Diese Daten bilden die Positionswerte für die Regelung des T330. Sie weichen geringfügig von den am R310 angezeigten Displaywerten ab, da für die Regelung die Positionswerte anders behandelt werden. Der Informationsgehalt dieser Werte ist nicht so groß wie bei dem vorangegangenen Punkt. Hiermit kann eher erkannt werden, wie groß die Regelabweichung und deren Tendenz ist, z.B. ob die Regelung einer starken Störung unterliegt.

Wenn die Fernbedienung R310 den Empfänger T330 regelt, werden jeweils Positionsdaten gesendet, welche ebenfalls vom RC310 empfangen werden können. Dazu muss nur die Regelung am R310 aktiv sein. Im Display der RC310 wird neben den Regelwerten zusätzlich die geregelte Achsenbezeichnung dargestellt.



Die Fernbedienung RC310 empfängt alle 500ms einen neuen Positionswert. Dies wird durch ein Klick-Geräusch am RC310 signalisiert.

### Kalibrier-Befehle für alle drei Achsen des T330

Falls vom R310 einer der Kalibrier-Befehle gesendet wird, erkennt die RC310 diesen Befehl ebenfalls und stellt ihn für etwa 2 s namentlich dar. Somit kann zusätzlich erkannt werden, dass der Befehl gesendet wurde. Diese Funktion hat informativen Charakter.



### Bei Bedienung mit der Fernbedienung ist folgendes zu beachten:

- Zur störungsfreien Funktion der Fernbedienung beachten Sie bitte, dass zwischen der RC310 und den empfangenen / sendenden Komponenten freie Sicht herrscht.
- Die Fernbedienung RC310 auf den Laser T330 oder Empfänger R310 richten.
- Nimmt die Reichweite der Fernbedienung ab, sollte die Batterie gegen eine neue ausgetauscht werden. Zum Batteriewechsel entnehmen Sie die RC310 aus der Gummihülle (von hinten herausdrücken) und wechseln Sie den 9V-Block in dem Batteriefach auf der Rückseite)
- Der maximale Abstand zwischen Fernbedienung und Empfänger beträgt 50 Meter.
- Der R310 sendet nur Positionsdaten, wenn ein Strahl erkannt wird.
- Bei fehlender IR-Kommunikation bleibt der letzte Display-Inhalt für etwa 2s erhalten.

## 7. Zubehör

### RC310 Fernbedienung (BG 830930)

Die RC310 dient zum einen als Fernbedienung des T330, zum anderen als Ablesehilfe des R310. Als Fernbedienung kann sie alle Funktionen der Tasten auf dem T330 ausführen, mit Ausnahme der Ein- und Ausschaltung des T330.

Als Ablesehilfe zeigt sie bei aktivierter Infrarotübertragung durch den R310 die aktuellen Positionswerte an. Die Darstellung der Positionswerte erfolgt in [mm] oder [“], je nach Auswahl der Maßeinheit. Bei jedem neu eingegangenen IR-Befehl erfolgt ein kurzes Klick-Geräusch ähnlich dem Tastenklick.



### Netzteil (BG 800026)

Netzteil zur Stromversorgung des T310/T330 und R310. Das Netzteil wird mit den üblichen Adaptern geliefert und ist CE zertifiziert.



### Dreh- und Schwenkadapter (BG 830205)

Mit Hilfe des Dreh- und Schwenkadaptors kann der Laser T330 in seiner Lage verändert werden. Dies ermöglicht eine horizontale, vertikale oder auch freie Ausrichtung der Laserebene und des Laserstrahls im Raum.

Neben der Schwenkmöglichkeit kann der Laser auch exakt parallel verschoben werden, was bei der Einrichtung des Lasers auf eine Referenzlinie sehr hilfreich ist.





### T330 Flanschadapter (BG 830580)

Der T330 Flanschadapter ermöglicht eine Montage des T330 an einem Flansch auch in vertikaler Position. Der Adapter wird dabei durch eine Bohrung des Flansches geschoben und an der Unterseite des T330 arretiert. Die Fixierung in der Bohrung erfolgt durch einen Konus auf der Rückseite.



### R310 Laserempfänger (BG 830134)

Der R310 misst die Position des rotierenden Laserstrahls wie eine Messuhr den Abstand von dem Werkstück zur Referenz.

Der R310 hat eine Reichweite von bis zu 80 Metern, ein Display und eine Tastatur zur vollständigen Steuerung auch ohne Software. Zur Softwareanbindung optional mit Bluetooth zu erhalten.



### Akkufach mit Bluetooth (BG 830135)

Akkufach zur Verwendung des R310 mit Li-Ion-Akku (BT 800071) und Bluetooth-Einheit zur drahtlosen Verbindung des R310 mit einem PC.

Mit Hilfe des Bluetooth-Adapters ist ein komplett kabelloses Arbeiten mit dem R310 möglich. Ideal für Flansch- oder Ebenheitsvermessungen mit Protokollierungen. Auch als Nachrüstsatz für bestehende R310 Sensoren.



### Akkufach ohne Bluetooth (BG 830136)

Akkufach zur Verwendung des R310 mit Li-Ion Akku (BT 800071).

Auch als Nachrüstsatz für bestehende R310 Sensoren.



### R280 Laserempfänger (BG 831500)

Der R280 misst die Position des rotierenden Laserstrahls wie eine Messuhr den Abstand von dem Werkstück zur Referenz. Der Laserstrahl bildet eine ganze Referenzebene und nicht nur eine Linie wie ein Draht. Der R280 hat eine Reichweite von bis zu 80 Metern, eingebautes Bluetooth und einen wechselbaren Li-Ion-Akku für acht Stunden Messzeit.



### R545 Laserempfänger (BG 830450)

Der R545 ist ein sehr robuster und präziser 2D-Laser-Positionsdetektor mit 2-Achs-PSD-Technik und Bluetooth-Anbindung, der für die Vermessung der Geradheit von Linearführungen an Werkzeugmaschinen entwickelt wurde. Die Verbindung zur Auswerteeinheit findet über Bluetooth statt. Einsatz findet der R545 in linearen Messaufgaben, Vermessung von Bohrungen und Walzenparallelitäten.

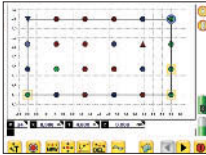


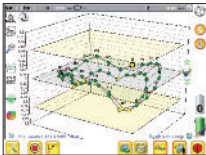
### Displayeinheit DU 320 (IT 200410)

Robuster Touchscreen PC mit Gummiprotektoren und Displayabdeckung, internem und externem Akku. Der PC ist für den Baustelleneinsatz geeignet. Datenanbindung zur Status Pro Sensorik über USB und Bluetooth.




**ProLine®v3**


**ProLevel®v2**


**ProFlange®v3**

**Software von Status Pro**

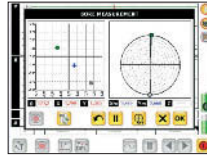
**ProLine** Professionelle Software zur linearen Vermessung.

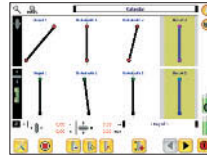
**ProLevel** Professionelle Software zur Vermessung von Ebenheiten.

**ProFlange** Professionelle Software zur Flanschvermessung.

**ProOrbit** Professionelle Software zur Vermessung von Bohrungen.

**ProRoll** Professionelle Software zur Vermessung von Walzenparallelitäten.


**ProOrbit®v3**


**ProRoll®v2**

**Stative für Laser und Sensorik**

(FIX STATIV-01-P ... FIX STATIV-04-P)

**Stativ 01-P:**

Verstellhöhe 545 mm–935 mm, Gewicht 5,5 kg

**Stativ 1.5-P:**

Verstellhöhe 760 mm–1700 mm, Gewicht 12 kg

**Stativ 02-P:**

Verstellhöhe 870 mm–1900 mm, Gewicht 12 kg

**Stativ 03-P:**

Verstellhöhe 1160 mm–2520 mm, Gewicht 13 kg

**Stativ 04-P:**

Verstellhöhe 1880 mm–3910 mm, Gewicht 19 kg

## 8. Produkte und Service

**Geometrische Vermessungen und Ausrichtungen waren schon zur Zeit des Pyramidenbaues wichtig.**

Heutzutage ist die Vermessung und Ausrichtung ein wichtiger Bestandteil der Produktion und des Qualitätsmanagements. Bei vielen Bauteilen wie Flanschen, Linearführungen, Pressen, Antriebswellen oder Walzen in Papiermaschinen hat die korrekte Ausrichtung einen signifikanten Einfluss auf die Funktion der Maschine. Die Ausrichtung beeinflusst oft die Qualität und die Lebensdauer der Komponenten. Der Einsatz eines Laser-Vermessungssystems in Verbindung mit klassischen Vermessungsmethoden ermöglicht es, diese Prozedur zu vereinfachen.

Status Pro entwickelt und produziert Laservermessungssysteme. Durch enge Zusammenarbeit mit unseren Serviceteams und Distributoren weltweit können praxisnahe Produkte entwickelt werden. Die meisten unserer Kunden sind Maschinen-Hersteller, Maschinen-Aufsteller oder kommen aus der Qualitätskontrolle. Überwiegend wird eine Komplettlösung, bestehend aus einem System, einem Training vor Ort und Support benötigt. Hierzu können wir auch spezielle Anpassungen – sei es in der Software, bei Halterungen oder in der Sensorik – vornehmen, um so das System optimal an die Messaufgabe anzupassen.



Status Pro bietet mit seinen Partner-Firmen weltweit Service für Ausrichtungen und industrielle Vermessungen an.

Besuchen Sie auch unsere Internetseiten unter [www.statuspro.de](http://www.statuspro.de).

Für weitere Informationen erreichen Sie uns unter Tel. +49 (0) 2327 - 9881 - 0



Status Pro Maschinenmesstechnik GmbH  
Mausegatt 19  
D-44866 Bochum  
Telefon: + 49 (0) 2327 - 9881 - 0  
Fax: + 49 (0) 2327 - 9881 - 81  
[www.statuspro.de](http://www.statuspro.de)  
[info@statuspro.de](mailto:info@statuspro.de)

Distributor



**BA 1067 D 10/14** - Design / DTP: Seichter & Steffens Grafikdesign, D-44229 Dortmund

Copyright 2014 Status Pro Maschinenmesstechnik GmbH. ProLine, ProLevel, ProOrbit, ProRoll und ProFlange sind eingetragene Warenzeichen der Status Pro Maschinenmesstechnik GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Diese Broschüre oder Teile daraus dürfen nicht kopiert oder auf andere Art und Weise reproduziert werden ohne vorherige Zustimmung der Status Pro GmbH. Die technische Richtigkeit und Vollständigkeit bleibt vorbehalten und kann ohne Bekanntgabe geändert werden. Hinweise auf Fehler in diesem Handbuch sind jederzeit willkommen.